

ДВУСТВОРЧАТЫЕ  
И ГОЛОВОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ  
МЕЗОЗОЯ СЕВЕРО-ВОСТОКА СССР



Магадан 1985

8.1  
/ 9

11/2 88

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

ДВУСТВОРЧАТЫЕ И ГОЛОВОНОГИЕ МОЛЛУСКИ  
МЕЗОЗОЯ СЕВЕРО-ВОСТОКА СССР

Сборник научных трудов

Магадан  
1985

Двустворчатые и головоногие моллюски мезозоя Северо-Востока СССР. Магадан: СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, 1985. 152 с.

В сборник включены статьи, содержащие новые данные по систематике, морфологии, стратиграфическому и географическому распространению многих групп триасовых, юрских и меловых двустворчатых и головоногих моллюсков Северо-Востока Азии. Обсуждаются некоторые вопросы методики исследования популяций этих групп, проблемы экологии и эволюционного развития мезозойских моллюсков.

Материалы сборника представляют интерес как для палеонтологов, занимающихся изучением двустворок и аммоноидей, так и для геологов, проводящих геологическое картирование мезозойских отложений на Северо-Востоке СССР.

Издано по решению Редакционно-издательского совета  
Дальневосточного научного центра АН СССР

Ответственный редактор  
кандидат геолого-минералогических наук  
Владимир Петрович Похлалайнен

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Двустворчатые и головоногие моллюски мезозоя Северо-Востока Азии исследованы более детально, чем другие ископаемые группы. Именно это обстоятельство заставляет использовать остатки указанных организмов в качестве основного инструмента для решения главных проблем биостратиграфии мезозоя в регионе, установления возраста вмещающих толщ и их соотношения в пространстве, т.е. всех тех задач, от которых зависит правильное истолкование геологического строения территории.

В течение последнего десятилетия накопилось много новых данных о распространении, систематическом составе, условиях обитания двустворчатых и головоногих моллюсков в мезозойских бассейнах Северо-Востока СССР. Частично, но далеко не полностью эти данные изложены в материалах настоящего сборника.

О раннемезозойских осадках восточных районов Корякского нагорья пока мало известно, хотя ежегодно обнаруживаются все новые участки распространения толщ, содержащих ископаемых моллюсков раннего мезозоя. Анализ поздне триасовых моллюсков хр.Кэнкэрэн, проведенный в работе Ю.М.Бычкова, свидетельствует о развитии в данном и в близлежащих районах образований, содержащих оригинальный (для Северо-Востока Азии) комплекс двустворок и аммонитов. Не исключено, что недостаточная изученность и своеобразие этого комплекса определенным образом ограничивали возможности его опознания в природных условиях и соответственно - картирования вмещающих толщ в пределах Корякского нагорья.

На Северо-Востоке Азии могут решаться многие фундаментальные вопросы биостратиграфии. Большой естественно-исторический и практический интерес представляют исследования, предусматривающие анализ поведения тех или иных представителей органического мира на переломных этапах геологической истории. Отражением одного из таких этапов является граница между триасовой и юрской системами. Особенности эволюции морских сообществ моллюсков на этом временном уровне рассмотрены в статье А.И.Афицко.

Новые данные по видовому составу плинсбахских и ааленских моллюсков региона приведены в статьях Л.В.Миловой и З.В.Кошелкиной.

Из позднеюрских и неокомских двустворчатых моллюсков най-

большее внимание обычно уделялось бухиям. В статье Г.И.Паракецовой и К.В.Паракецова показано, что наряду с этими двустворками во многих палеобиоценозах захоронены и другие представители бивалвий, исследование которых позволяет, с одной стороны, решать некоторые важные эколого-палеогеографические задачи, а с другой – использовать их остатки (вместе и параллельно с бухиями) для нужд стратиграфии. К числу таких двустворок поздней яры – раннего мела относятся и пектиниды, описываемые в статье Г.И.Паракецовой.

Известно, что до последнего времени в палеонтологических исследованиях преобладал типологический подход при определении границ и структуры выделяемых видов. Думается, что ценность исследованного материала, освоенного подобным методическим способом, нельзя перечеркнуть, даже если в основу изучения видов со временем будут поставлены кардинально иные принципы. Речь идет прежде всего об исследовании ископаемых палеопопуляций. Даже специальная ревизия видов моллюсков на популяционном основании позволяет определить место "типологических" видов хотя бы как элементов внутривидовой изменчивости. Попытки же исследовать полиморфные популяции приводят к весьма неожиданным таксономическим выводам. Так, многие "виды" меловых иноцерамов, будучи связаны трансформными переходами в локальных популяциях, иллюстрируют лишь характер внутривидовой изменчивости, что требует переоценки их "видового" статуса (статья В.П.Похиалайнена).

В последнее время много внимания уделяется исследованию органического мира на границе мезозоя и кайнозоя. Работа Г.П.Тереховой имеет к этому прямое отношение, раскрывая особенности состава и распространения двустворчатых и головоногих моллюсков в маастрихте на востоке Корякского нагорья.

Авторы статей, вошедших в сборник, не были скованы особыми условиями ни тогда, когда речь шла о системе описания исследуемых объектов, ни тогда, когда рассматривались возможности использования тех или иных методов и способов анализа палеонтологического материала. Главной же целью, преследуемой при составлении сборника, было оперативное и широкое включение в практику геологических работ новейших данных по стратиграфии и палеонтологии мезозоя Северо-Востока СССР.

В.П.Похиалайнен

ПОЗДНЕТРИАСОВЫЕ МОЛЛЮСКИ ХРЕБТА КЭНКЭРЭН  
(КОРЯКСКОЕ НАГОРЬЕ)

Ю.М.Бычков

После установления необычного для Северо-Востока СССР тепловодного (тетического) характера поздне триасовой фауны в хр.Кэнкэрэн (Бычков, Чехов, 1979) автор в течение трех полевых сезонов исследовал разрез верхнего триаса в этом районе (в 1980г. совместно с А.Д.Чеховым, в 1982 г. - с А.В. и А.И.Алабушевыми и А.Д.Немтиновым, в 1983 г. - с А.Д.Немтиновым и А.Д.Чеховым). В результате уточнен разрез отложений бассейна руч.Триасового, из которого произведен массовый послойный отбор окаменелостей.Схематично разрез можно представить следующим образом<sup>х</sup>.

Нижняя, нутэкинская, терригенно-карбонатная толща разделена на три подтолщи. Нижняя подтолща (мощность 180-200 м) сложена тонкослоистыми темно-серыми аргиллитами и серыми алевролитами, реже - мелкозернистыми песчаниками. Отдельные слои и линзы известковистых аргиллитов и алевролитов в средней и верхней частях подтолщи содержат обильные остатки *Halobia* ex gr. *austriaca* Mojs., *H. aff. ornatissima* Smith, *Halobia* sp.

В составе средней подтолщи (мощность 170-180 м) преобладают известковистые аргиллиты и алевролиты. Отмечаются пласты глинистых известняков, туфопесчаников и тефроидов. В нижней и средней частях этой подтолщи по-прежнему многочисленны *Halobia* ex gr. *austriaca* Mojs., *H. aff. ornatissima* Smith. В верхах подтолщи наряду с ними появляются *Halobia* ex gr. *obsoleta* Kob. et Aoti, многочисленны остатки палеотаксодонт, гастропод, встречаются белемноидеи и аммоноидеи. Среди последних определены *Gonionotites* cf. *gethingi* (McLearn), *Juvavites* sp. n. *lato*, *Anatropites* sp. indet., *Discotropites*(?) sp. indet., свидетельствующие о позднекарнийском возрасте подтолщи.

Верхняя подтолща (мощность 150 м) представлена известняками (от глинистых до песчанистых и гравелитистых), образующими

---

<sup>х</sup>Следует отметить, что слои в обнажении имеют очень крутые падения или "стоят на головах" и первоначально положение подошвы и кровли пластов было определено неверно.

пласты и пачки (0,5-26 м), которые чередуются с подчиненными по мощности пластами песчаников, алевролитов, туфроидов. Эта подтолща содержит наиболее богатый и разнообразный комплекс окаменелостей, заключенных в слоях известняков, известковистых алевролитов и песчаников. В ее основании залегает слой глинистых известняков мощностью 0,5-0,7 м с многочисленными остатками брахиопод *Spondylospira alia* Hall et Whitf., двустворок *Cassianella kenkerensis* Bytschk., *Pteria pavlovi* Bytschk., *Plagiostoma* aff. *sichotealinense* Kipar., *Chlamys* aff. *chegarperahensis* Там. Изредка отмечаются *Pinna* cf. *lima* Boehm, *Maoritrigonia* cf. *beringica* Bytschk. sp. nov., *Neopecten* aff. *oxytomaeformis* Bytschk. sp. nov., *Plicatula* cf. *difficilis* Healey, *Plagiostoma* sp., *Entolium* aff. *quotidianum* (Healey), *Eopecten* (?) *kenkerensis* Bytschk., *Camptonectes* sp., *Costatoria* aff. *mansuyi* Reed, *Unionites* (?) aff. *schastensis* Smith, *Modiolus* sp., *Halobia* ex gr. *obsoleta* Kob. et Aoti, *Lopha* sp. Из цератитов встречаются редкие *Gonionotites* cf. *gethingi* McLearn, *G.* cf. *rarus* McLearn, *G.* aff. *belli* (McLearn). Возраст комплекса скорее всего ранненорийский.

В средней и верхней частях подтолщи среди двустворчатых моллюсков преобладают *Palaeocardita* sp., *Maoritrigonia* *beringica* Bytschk. sp. nov., *Gryphaea* *kenkerensis* Bytschk. et Nech. sp. nov., довольно часты *Neopecten* *oxytomaeformis* Bytschk. sp. nov., *Cassianella* aff. *kenkerensis* Bytschk., *Kenkerenchlamys* *polubotkae* Bytschk. sp. nov., *Costatoria* sp., *Unionites* sp., значительно более редки *Pinna* aff. *lima* Boehm, *Sep-tocardia* aff. *typica* Hall et Whitf., *Trigonia* (*Kumatrigonia*) *nemtinovi* Bytschk. sp. nov., *Eumorphotis* sp., *Modiolus* sp., *Cruciella* sp., *Megalodontidae* gen., наутилоидеи *Proclydonautilus* ex gr. *spirolobus* (Dittm.), *Germanonautilus* sp., аммоноидеи *Gonionotites* sp. indet., *Pseudosirenites* (?) sp. indet., *Pinacosceras* ex gr. *metternichi* (Hauer). Этот комплекс характеризует, по-видимому, ранний - средний норий. Кроме того, здесь встречаются линзы биогермных кораллово-водорослевых и детритовых известняков, среди которых преобладают колонии герматипных кораллов *Astraeomorpha* cf. *minor* Frech, остатки водорослей *Solenopora* (определение Г.К.Мельниковой), гидроидных *Stromatomorpha* (определение Э.В.Бойко). В известняках нередки членики криноидей.

Залегавшая выше нутэкинской нытмокинская толща (мощность 1500 м) сложена зелеными туфами от тонко- до грубообломочных и агломератовых. Состав туфов меняется от кислых в основании толщи до средних и основных в ее средней и верхней частях. Она также разделена на три подтолщи. Окаменелости обнаружены толь-

ко в нижней подтолще (мощность около 500 м), сложенной зелеными туфами преимущественно кислого состава с прослоями и линзами туффитов, яшм, фтанитоидов, кремней и известняков.

В линзовидных слоях серых и зеленовато-серых известняков и, реже, туффитов обнаружены остатки двустворок *Trigonia* (*Kumatrigonia*) *nemtinovi* Bytschk. sp. nov., *Maoritrigonia chekhovi* Bytschk. sp. nov., *M. beringica* Bytschk. sp. nov., *Plagiostoma* sp., *Limatula* sp., *Cassianella* sp., *Pteria* sp., *Chlamys* sp., *Halobia* ex gr. *austriaca* Mojs., *Megalodontidae* gen., *Unionites* sp., *Gryphaea kenkerensis* Bytschk. et Nech., брахиопод *Costispiriferina?* sp. Встречаются отпечатки ростров белемнойдей, членики криноидей, ядра наутилоидей, скелеты кораллов в основном рода *Astraeomorpha*. Довольно много обломков раковин цератитов *Pinacoceras* ex gr. *metternichi* (Hauer). Встречено несколько ядер *Pseudosirenites*, в том числе *P. aff. pardoneti* McLearn (?), которые и позволили оценить возраст нижней подтолщи как, вероятно, средний норий. Средняя и верхняя нытмокинская подтолщи условно отнесены к позднему норию.

Другой небольшой выход верхнетриасовых отложений в хр. Кэнкэрэн расположен в истоках р. Кэнкэрэвеем, в бассейне руч. Первого. Здесь в тектоническом блоке среди меловых образований вскрыты две пачки триасовых пород. Первая, нижняя (?), пачка сложена серыми, изредка зелеными туфогравелитами с прослоями окремненных пепловых туфов и алевролитов, в которых обнаружены остатки *Halobia* ex gr. *austriaca* Mojs. Мощность пачки около 100 м. Вторая пачка сложена темно-серыми мелкощебенчатыми аргиллитами с прослоями и линзами слоистых и массивных известняков. Последние, по крайней мере частично, являются рифогенными, сложенными водорослями и кораллами *Astraeomorpha*. В аргиллитах встречены фрагментарные остатки *Halobia* и квавитин. В глинистых известняках нередко остатки *Maoritrigonia beringica* Bytschk. sp. nov., *M. chekhovi* Bytschk. sp. nov., *Trigonia* (*Kumatrigonia*) *nemtinovi* Bytschk. sp. nov., отмечаются *Limatula*, *Mytilus*, *Chlamys* aff. *chegarperahensis* Tam., крупные *Unionites* (?), гастроподы, брахиоподы. Видимая мощность пачки около 50 м. Кэнкэрэвеемские окаменелости имеют сходство с ранне-средненорийскими ископаемыми остатками руч. Триасового.

В данной статье описана небольшая часть комплекса двустворчатых и головоногих моллюсков, собранных в 1982–1983 гг. Автор искренне признателен своим товарищам по полевым исследованиям за помощь в сборе ископаемых остатков и изучении разрезов триаса, а также Л.А. Нечитайленко, производившей морфометрические замеры раковин моллюсков.

Коллекция хранится в музее Северо-Восточного производственного геологического объединения (СВПГО) под № 858.

Класс *Bivalvia*. Двустворчатые моллюски  
 Надсемейство *Pinnacea* Leach, 1819  
 Семейство *Pinnidae* Leach, 1819  
 Род *Pinna* Linne, 1758  
*Pinna* aff. *lima* Voehm, 1903  
 Табл. I, фиг. I, 2

Материал. 2 внутренних и 3 сильно деформированных наружных ядра двустворчатых раковин, 2 ядра правых створок и их отпечатки.

Описание. Раковина крупная (длиной более 134 мм) продольно-пирамидальной формы, прямая, постепенно расширяющаяся от макушки в сторону заднего конца. Замочный край прямой, нижний, по-видимому, слабо изогнут. Верхняя половина створок плоская, нижняя-слабовыпуклая. Наименее деформированные ядра имеют ромбовидное, близкое к прямоугольному, поперечное сечение (в примакушечной части размером 26 x 18 мм, 21 x 19,5 мм, в задней - соответственно 36,5 x 31 мм и 27,5 x 25,5 мм). Макушки вытянутые, конические, острые.

Верхняя половина створок покрыта довольно грубыми поперечными складочками, подходящими под углом 70-80° к замочному краю и почти под прямым углом - к резкому срединному килю. В нижней части створок эти складочки продолжают, но сильно изгибаются выпуклостью от макушки, так что у нижнего края они идут под очень острым углом к нему. Здесь ближе к заднему концу иногда наблюдается несколько (до 8) сглаженных округленных радиальных ребрышек с узкими межреберными промежутками. Кроме того, на поверхности одной левой створки (табл. I, фиг. 2б) имеются очень тонкие и частые радиальные струйки. Внутренние ядра гладкие или со слабыми следами концентрических морщин.

Сравнение. Описываемая пинна по форме (ромбовидной в поперечном сечении, с резкими киями на створках) и характеру скульптуры (сильное развитие поперечных складочек) близка к поздне-триасовой *Pinna lima* Voehm (Voehm, 1903, с. 38, табл. 5, фиг. I2-I4), происходящей из миофориевого песчаника о. Медвежьего, но у канкэрэнского вида отсутствуют радиальные ребрышки у верхнего края створок и они менее резкие у их нижнего края. Кроме того, расширение раковины от макушки к заднему краю у рассматриваемого вида происходит более постепенно, чем у *P. lima* Voehm.

Выделение нового вида из-за сильной деформированности имеющегося материала представляется преждевременным.

Возраст и местонахождение. Верхняя нутэкинская подтолща нижнего - среднего норья. Хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый.

Надсемейство Pectinacea Rafinesque, 1815

Семейство Aviculorpectinidae Meek et Hayden, 1864

Род Eumorphotis Bittner, 1901

Eumorphotis sp. indet.

Табл. I, фиг. 3

Материал. Внутреннее ядро правой створки.

Описание. Крупная (длиной до 73 мм) правая створка овальной формы, вытянутая в длину (возможно, вследствие деформации), слабовыпуклая. Замочный край прямой и длинный (40 мм). Задний край под тупым углом подходит к замочному; передний край оттянутый и, судя по складочкам роста, по-видимому, остро округленный. Заднее ушко длинное, но узкое, уплощенное, отчетливо отделенное перегибом от основной поверхности раковины. Переднее ушко большое, выпуклое, отделенное глубоким, длинным и довольно широким биссусным вырезом. Поверхность створки покрыта тонкими концентрическими складочками и редкими морщинами, количество которых возрастает к нижнему краю раковины. Концентрические струйки роста, косо подходящие к замочному краю, имеются на переднем и заднем ушках.

Сравнение. От Eumorphotis kittli (Bittner) (Treatise..., 1969, с. 337, фиг. С 60,6) из нижнетриасовых отложений Альп отличается более коротким замочным краем, отсутствием острого кончика у заднего ушка и ребристости.

Возраст и местонахождение. Верхняя нутэкинская подтолща нижнего - среднего норья. Хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый.

Род Ochotochlamys Milova et Polubotko, 1976

Ochotochlamys polubotkae Bytschkov, sp. nov.

Табл. У, фиг. 10-19

Название вида - в честь геолога И.В.Полуботко.

Голотип - музей СВНГО, экз. № 6/858, двустворчатая раковина. Север Корякского нагорья, хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый; нижний - средний норий, верхняя нутэкинская подтолща.

Материал. 27 ядер левых створок, 4 ядра правых створок, 3 двустворчатых экземпляра с несколько смещенными друг относительно друга створками. Раковины часто деформированы.

Диагноз. Раковина средних размеров, равностворчатая, ве-

роятно, равносторонняя, овальная, вытянутая в высоту. Вершинный угол острый (до  $55^{\circ}$ ). Макушка мелкая, острая, слегка выступающая за замочный край. Левая створка снабжена боковыми депрессиями и соответствующими им вздутиями, которые выражены одинаково хорошо. На правой створке также наблюдаются депрессии и валики, из которых задние развиты лучше. Ушки на левой створке почти равные, треугольные; их верхние края подходят к макушке под углом. Переднее ушко правой створки довольно длинное, с неглубоким биссусным вырезом. Скульптура левой и правой створок различна. Левая створка покрыта тонкими частыми радиальными ребрами двух или трех порядков. Правая створка гладкая с концентрическими линиями и складками нарастания.

Описание. Раковина средних размеров (ее высота от 20 до 43 мм), равностворчатая, с умеренно выпуклыми левой и правой створками, вероятно, равносторонняя, овальная, вытянутая в высоту (отношение высоты к длине от 1,5 до 2,2; значительный разброс этой величины связан с деформацией). Вершинный угол острый (от  $35$  до  $55^{\circ}$ ). Макушка выпуклая, мелкая, острая, слегка выступающая за короткий замочный край. У переднего и заднего боков раковина почти плоская, снабжена депрессиями и вздутиями, одинаковыми на левой створке. На правой створке лучше выражены задние депрессии и вздутия. Близ переднего края, на расстоянии  $1/3$  высоты раковины от макушки, на внутреннем ядре правой створки (табл.У, фиг.19а) имеется ясный след от округлого, небольших размеров, глубокого мускульного отпечатка. Переднее и заднее ушки на левой створке почти равные, треугольные, плоские, края их несколько приподняты, ушки отделены от примакушечной части раковины резким перегибом. Переднее ушко правой створки довольно длинное, с неглубоким биссусным вырезом.

Скульптура левой створки представлена тонкими радиальными ребрами в основном двух порядков, в нижней части появляются тонкие ребра III порядка. Общее количество ребер достигает 60-70, ребер I порядка - 20-25. На некоторых раковинах в промежутках между ребрами I порядка вставлено по 2 ребра II порядка. На ушках наблюдаются очень тонкие концентрические линии нарастания и иногда слабо проявленные радиальные ребрышки. Правая створка покрыта концентрическими складочками (6-9), наиболее резко выраженными в передней части раковины. В средней части одной из створок (табл.У, фиг.18б) видны следы двух-трех радиальных ребрышек (не исключено, что это результат деформации раковины).

Сравнение и замечания. От *Ochotochlamys poricus* Milova из верхненорийских отложений бассейна р.Гижиги отличается меньшей разницей в величине ушек, наличием боковых депрессий и

вздутый на правой створке. Последние не отмечались и у других известных видов рода *Ochotochlamys*; не наблюдалась у рода *Ochotochlamys* и приподнятость краев ушек. Возможно, что списываемый вид следовало бы выделить в новый род или подрод.

Возраст и местонахождение. Верхняя нутэкинская подтолща нижнего - среднего норья. Хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый.

Род *Neopecten* *Bytschkov* gen. nov.

Название рода - от neo (греч.) - новый и рода *Pecten*.

Типовой вид - *Neopecten ocytomaeformis* sp. nov.; верхний триас, нутэкинская толща, хр.Кэнкэрэн.

Диагноз. Раковина средних и крупных размеров, неравностворчатая (с сильно выпуклой левой и почти плоской правой створками), неравносторонняя, овального очертания. Ушки на левой створке резко отделенные перегибом от остальной поверхности раковины, тупо обрезанные; переднее крупнее заднего. Широкое переднее ушко на правой створке отделено биссусным вырезом. Скульптура левой и правой створок разная. На левой створке скульптура подобна окситомовой с редко расставленными ребрами I и II порядков. Промежутки между ребрами заполнены густо сидящими тонкими ребрышками III и IV порядков. Оба ушка левой створки испещрены тонкими радиальными ребрышками, пересеченными концентрическими линиями нарастания. Скульптура правой створки представлена многочисленными, пересеченными частыми концентрическими струйками, тонкими радиальными ребрами двух порядков.

Видовой состав. Типовой вид и *Neopecten* (= "*Pecten*") *damesi* *Voehm*.

Сравнение и замечания. Вид "*Pecten*" *damesi* *Voehm* отнесен Бёмом (*Voehm*, 1903, с.22) к новому подроду *Bittnerella*, название которого должно было быть использовано для нового рода, но оно оказалось преокупированным. В "Трактате по палеонтологии беспозвоночных" (*Treatise...*, 1969, с.338) *Bittnerella* *Voehm*, 1903 (non *Dall*, 1898) условно считается синонимом *Leptochondria* *Bittner*, от которого новый род отличается крупными размерами, значительной выпуклостью левой створки с крупной макушкой, резким обособлением на ней переднего и заднего ушек, хорошо выраженной ребристостью на правой створке.

*Neopecten ocytomaeformis* *Bytschkov*, sp. nov.

Табл. II, фиг. I-8

Название вида - по сходству с *Ocytoma*.

Голотип - музей СВНГО, экз. № 20/858, двустворчатая раковина. Север Корякского нагорья, хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый; нижний - средний норий, верхняя нутэкинская подтолща.

Материал. 18 ядер и обломков левых створок, 20 ядер и обломков правых створок, 2 двустворчатых экземпляра. Раковины часто деформированы.

Диагноз. Соответствует диагнозу рода; для вида характерно очень крупное переднее ушко левой створки, многочисленность тонких ребер III и IV порядков на левой створке.

Описание. Раковина средних и крупных размеров (длиной от 45 до 80 мм), неравностворчатая, слабонеровносторонняя, овальных очертаний. В зависимости от деформации преобладает то длина, то высота. Левая створка умеренно и сильновыпуклая, правая-слабовыпуклая, почти плоская. Задний край оттянут несколько сильнее переднего, но иногда (по-видимому, из-за деформации) сильно оттянут и передний край (табл. II, фиг. 7). Ушки плоские, на левой створке резко отделенные крутым перегибом от остальной поверхности раковины. Переднее ушко тупо (под углом около  $100^{\circ}$ ) обрезано спереди, а заднее - сзади. Переднее ушко левой створки очень крупное и больше заднего. На правой створке переднее ушко отделено от остальной части раковины довольно глубоким биссусным вырезом, заднее - перегибом; переднее ушко равно заднему или несколько меньше его.

Левая створка покрыта радиальными ребрами четырех порядков. Ребра I порядка (8-10) довольно грубые, широко расставленные, изгибающиеся в передней части раковины выпуклостью назад. Ребра II порядка (8-9) несколько более тонкие. Широкие плоские межреберные промежутки между ребрами I и II порядков заполнены многочисленными (до 60-70), тесно расположенными тонкими ребрами III и IV порядка. Радиальные ребра шероховатые за счет пересечения их частыми тонкими концентрическими струйками. Заднее и переднее ушки украшены тонкими радиальными ребрышками и концентрическими линиями нарастания.

Скульптура правой створки представлена многочисленными (до 90) тонкими радиальными ребрышками I и II порядков, пересеченными частыми концентрическими струйками. На ушках этой створки развиты как радиальная ребристость, так и концентрическая тонкая струйчатость, но на переднем ушке превалирует концентрическая. Левая створка раковины, изображенная на табл. II (фиг. 6), отличается гораздо более тонкими ребрами I и II порядка, чем у голотипа вида, и отнесена к этому виду условно до сборов большего материала. Следует отметить, что она происходит из более нижних слоев, чем остальные экземпляры данного вида.

Сравнение и замечания. По форме и характеру скульптуры левая створка описываемого вида близка к таковой у *Neopecten damesi* Voehm (Voehm, 1903, с. 22, табл. 2, фиг. 22) из верхнего триаса (миофориевых песчаников) о. Медвежьего, но в отличие от

нее имеет заметно более длинное, сильнее скульптурированное переднее ушко и большее число ребер III и IV порядков. Правая створка у *N. dawesi* неизвестна.

По форме и характеру скульптуры описываемый вид близок к поздне триасовым *Oxutoma ex gr. mojsisovicsi* Teller, широко распространенным на Северо-Востоке СССР, но резко отличается от них строением переднего и заднего ушек на обеих створках.

Возраст и местонахождение. Верхняя нутэкинская подтолща нижнего - среднего нория. Хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый.

Надсемейство *Ostreaceae* Lamarck, 1818

Семейство *Ostreidae* Lamarck, 1818

Род *Gryphaea* Lamarck, 1801

*Gryphaea kenkerensis* Bytschkov et Nechitailenko, sp. nov.\*

Табл.Ш, фиг.4-9

Название вида - по хр.Кэнкэрэн.

Голотип - музей СВНГО, экз.№ 29/858, двустворчатый экземпляр. Север Хорякского нагорья, хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый; нижний - средний норий, верхняя нутэкинская подтолща.

Материал. 165 внутренних ядер левых створок (иногда с остатками раковины), 8 отпечатков правых створок, 3 ядра двустворчатых экземпляров. Все ядра деформированы (иногда сильно).

Диагноз. Раковина средних размеров, косоовального очертания, сильно неравностворчатая (левая створка выпуклая, правая - вогнутая), неравносторонняя со слабозагнутыми небольшими макушками, значительно выступающими над замочным краем. Позади макушки нередко отмечается уплощенное ухоподобное расширение раковины. Скульптура представлена концентрическими складками и линиями нарастания. Внутренние ядра гладкие.

Описание. Раковина средних размеров (обычно 30-40 мм в высоту), косоовальных очертаний, неравностворчатая, неравносторонняя. Левые створки довольно сильно выпуклые, обычно слабо скошенные в задне-нижнем направлении, со слабозагнутыми небольшими значительно выступающими над замочным краем приостренными макушками. На внутренних ядрах макушки мелкие, острые, слабо выступающие за замочный край, почти не загнуты. Позади и ниже макушки нередко отмечается ухоподобное расширение раковины (табл.Ш, фиг.7,8).

Створки у юных экземпляров обычно вытянуты в длину (отношение высоты к длине - 0,6-0,8). С ростом раковины вытягиваются в высоту, и при высоте створки более 25 мм отмеченное отно-

\*Вид описан автором совместно с Л.А.Нечитайленко.

шение обычно равно 1,2-1,5 (из-за сильной деформации раковин это отношение колеблется от 1,0 до 3,1).

Правые створки вогнутые, вытянутые в высоту, с острой небольшой макушкой. Позади макушки отмечается уплощенное ухоподобное расширение.

На раковине наблюдаются концентрические складочки и тонкие линии нарастания, более грубые на правой створке. Внутренние ядра гладкие; отчетливых мускульных отпечатков на них не наблюдалось. Раковинный слой толстый (около 1 мм по всей раковине и до 3-4 мм в ее примакущей части).

Сравнение. От поздне триасового *G. arcuataeformis* Kiparissova (Кипарисова и др., 1966, с.157, табл.27, фиг.14-17) из бассейна р.Коркодон описываемый вид отличается менее массивными и слабозагнутыми макушками, менее толстым раковинным слоем, как правило, большей оттянутостью заднего края, ухоподобным его расширением и отсутствием сифональной борозды.

Возраст и местонахождение. Верхняя нутэкинская и нижняя мытмокинская подтолщи нижнего - среднего нория. Хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый.

Надсемейство Trigonioidea Lamarck, 1819

Семейство Trigonidae Lamarck, 1819

Род Trigonina Bruguiere, 1789

Подрод Kumatrigonia Tamura, 1959

*Trigonina* (*Kumatrigonia*) *nemtinovi* Bytschkov, sp. nov.

Табл.IV, фиг.I-9

Название вида - в честь геолога А.Д.Немтинова.

Голотип - музей СВНГО, экз.№ 43/858, левая створка. Север Коракского нагорья, хр.Кэнкэрэн, истоки р.Кэнкэрэвеем; нижний-средний норий.

Материал. 37 наружных и внутренних ядер левых и правых створок, нередко деформированных.

Диагноз. Раковина средних размеров, равностворчатая, неравносторонняя, овально-треугольных очертаний, с небольшой макушкой, выгнутая, с широкой задней площадкой (ареей), отделенной от боковой поверхности резко выделяющимся килем. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими ребрышками. На арее имеются две округлые складки - срединная и внутренняя (близ замочного края). Замок шизодонтный. Передний зуб крупный, с хорошо развитыми поперечными насечками; задний зуб более мелкий, также с насечками.

Описание. Раковина средних размеров (длиной и высотой 20-40 мм), овально-треугольных очертаний, с небольшой слабо выда-

щейся за замочный край макушкой. Передний и нижний края широкоокругленные, задний край тупо обрезан. От макушки к задне-нижнему краю протягивается хорошо обособленный киль (наружный), отделяющий боковую поверхность от крутонаклоненной задней (закилевой) площадки или ареи. На арее наблюдается 2 округленных складки (киля) - срединная и, более мелкая, внутренняя (близ замочного края). Поверхность раковины покрыта тонкими, густо расположенными концентрическими ребрышками, по-видимому, непрерывно переходящими через наружный киль на арею. На внутреннем ядре концентрическая скульптура отсутствует; иногда на боковой поверхности ядра кроме довольно глубокой и длинной бороздки, отделяющей наружный киль, немного дальше от киля имеется еще одна бороздка, менее глубокая и длинная (табл. IV, фиг. 8). Замок шизодонтный (табл. IV, фиг. 1а). Передний зуб крупный, с хорошо развитыми поперечными насечками. Задний зуб несколько более мелкий, также с насечками.

Сравнение и замечания. От *T. (Kumatrigonia) tanaurensis* Тамуга из верхнего триаса Японии новый вид отличается более округлым очертанием раковины и более тонкой концентрической скульптурой. Своим очертанием *T. (K.) nemtinovi* напоминает другой подрод *Trigonia* - *Frenquelliella Leanza*, к которому первоначально был отнесен и японский вид *T. tanaurensis*. Однако ареа у кэнкэрэнского вида много шире, чем у представителей подрода *Frenquelliella*, а скульптура на ней такая же, как на боковой поверхности. Возможно, что кэнкэрэнские тригонии принадлежат новому подроду, промежуточному между *Kumatrigonia* и *Frenquelliella*.

Возраст и местонахождение. Верхняя нутэкинская и нижняя нымтокинская подтолщи нижнего - среднего нория; хр. Кэнкэрэн, руч. Триасовый. Нижний - средний норий в истоках р. Кэнкэрэвеем.

Род *Maoritrigonia* Fleming, 1962

*Maoritrigonia chekhovi* Bytschkov, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 10-13

Название вида - в честь геолога А. Д. Чехова.

Голотип - музей СВПО, экз. № 46/858, правая створка. Север Корякского нагорья, хр. Кэнкэрэн, истоки р. Кэнкэрэвеем, нижний - средний норий.

Материал. 7 ядер левых и правых створок, отпечаток двустворчатого экземпляра неполной сохранности.

Диагноз. Раковина довольно крупная, равностворчатая, неравносторонняя, треугольных очертаний, с выделяющейся небольшой макушкой. Наружный киль, отделяющий арею, резкий и доволь-

но острый. Ареа широкая. Боковая поверхность раковины орнаментирована IО-II резкими радиальными бугорчатыми ребрами примерно одной толщины. На арее наблюдается мелкобугорчатая скульптура. Ареа ограничена близ замочного края бугорчатым ребром (килем).

Описание. Раковина довольно крупная (длиной и высотой до 45 мм), равносторчатая, выпуклая (до 15 мм), треугольных очертаний, с обособленной треугольной макушкой. Задний край оттянут. От макушки к заднему краю тянется резкий и довольно острый наружный киль, отделяющий арею от боковой поверхности. Ареа широкая, отграниченная от основного тела раковины близ замочного края ребром (внутренним килем). Боковая поверхность раковины орнаментирована IО-II радиальными ребрами, которые по толщине равны межреберным промежуткам или чуть больше их. Лишь одно ребро, расположенное у наружного киля, более тонкое. Все ребра (и кили) несут приостренные бугорки. Межбугорковые промежутки на ребрах и промежутки между самими ребрами покрыты тонкими концентрическими линиями нарастания (табл.IV, фиг.II). На арее наблюдается тонкая мелкобугорчатая скульптура, обусловленная пересечением тонких продольных и поперечных струек. Внутренние ядра гладкие, со следами радиальных ребер близ нижнего края раковины.

Сравнение и замечания. По степени выпуклости раковины, ширине ареи и скульптуре боковой поверхности *M. chekovi* близок к типовому виду рода - *M. nuggetensis* (Tschmann) (Tschmann, 1918, с.210, табл.22, фиг.10) из норийских отложений (серия Вайроа) Новой Зеландии, но в то же время отличается от него иной скульптурой ареи, отсутствием медианной бороздки на ней и более тонкими радиальными ребрами.

Род *Maoritrigonia* близок роду *Minetrigonia* Kobayashi et Katayama, для которого характерны широкая неотчетливая макушка, узкая ареа, тупой наружный киль и треугольно-овальная форма. Судя по треугольной форме раковины, широкой арее и резкому наружному килю, к роду *Maoritrigonia* должен быть отнесен вид "*Trigonia*" *nalivkini* Tschkov (Тучков, 1956, с.185, табл.2, фиг.1), распространенный в верхенорийских отложениях (зона *Tovaresten efimovae*) п-овов Кони и Тайгонос на северном побережье Охотского моря. Л.Д.Кипарисова (Кипарисова и др., 1966, с.167) относил этот вид к роду *Minetrigonia*. От *M. nalivkini* кэнкэрэнский вид отличается равномерной толщиной радиальных ребер и более узкими межреберными промежутками.

Возраст и местонахождение. Нижняя нитымокинская подтолща среднего моря; хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый. Нижний - средний норий в истоках р.Кэнкэрэвеем.

*Maoritrigonia beringica* Bytschkov, sp. nov.

Табл. IV, фиг. I4-I9

Название вида - по Беринговому морю.

Голотип - музей СВНГО, экз. № 51/585, ядро левой створки и ее отпечаток. Север Корякского нагорья, хр. Кенкэрэн, руч. Триасовый; верхняя нутэкинская подтолща нижнего - среднего кория.

Материал. Более 100 наружных и внутренних ядер, часто деформированных, отпечаток раскрытой двустворчатой раковины.

Диагноз. Раковина мелкая, овально-треугольная, с выделяющейся треугольной макушкой, резким наружным килем, широкой ареей. Боковая поверхность покрыта тонкими четкими концентрическими и радиальными ребрами. Концентрическая скульптура превалирует в примакушечной и передней частях створок, радиальная - в нижней и задней, близ наружного кия. Замок шизодонтный, тригониевого типа.

Описание. Раковина мелкая (высотой и длиной до 20 мм), равностворчатая, неравносторонняя, умеренно выпуклая, овально-треугольных очертаний, с выделяющейся треугольной макушкой. Наружный киль резкий, хорошо обособленный, отделяет крутосклоненную арею от боковой поверхности. Последняя покрыта тонкими резкими концентрическими и радиальными ребрышками. Концентрическая скульптура превалирует в примакушечной и передней частях створок, радиальная - в нижней и задней. В местах пересечения на радиальных ребрах образуются мелкие бугорки. Эти округленные ребра (I5-I8) расположены часто. Межреберные промежутки уже ребер, но расширяются к заднему краю. Между последним ребром и наружным килем наблюдается широкая борозда. Арея покрыта тонкими концентрическими струйками, местами пересеченными очень тонкими радиальными штришками. Внутренние ядра гладкие, с мелкими ямками на зазубренном нижнем крае близ кия (табл. IV, фиг. I5). Замок шизодонтный, с крупным передним и задним зубами, несущими поперечную штриховку.

Сравнение и замечания. Новый вид имеет большое сходство по форме раковины и скульптуре с *M. helingtonensis* (Treschmann) из норийских отложений (серия Вайроа) Новой Зеландии, но имеет большие размеры, большее количество радиальных ребер и характеризуется выклиниванием наружного кия в примакушечной области. От вышеописанного *M. shekovi* отличается меньшими размерами и значительно сильнее проявленной концентрической скульптурой. Эти виды встречаются преимущественно в разных слоях.

114555

От *Maoritrigonia suttonensis sibirica* (Kiparisova) (Кипарисова и др., 1966, с.168, табл.29, фиг.14,15) из верхненорийских отложений верховьев р.Еол.Анкой наш вид отличается сильным развитием концентрической скульптуры и наличием широкой борозды перед наружным килем. Этот анжиский вид Л.Д.Кипарисова относил к роду *Minetrigonia*.

До обнаружения у *M. beringica* замочного аппарата, характерного для тригониид, автор ошибочно относил его по особенностям скульптуры к роду *Gruenewaldia*.

Возраст и местонахождение. Верхняя нутэкинская и нижняя нытмокинская подтолщи нижнего - среднего нория; хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовыи. Нижний - средний норий в истоках р.Кэнкэрэвеем.

Надсемейство *Cardiacea* Lamarck, 1809

Семейство *Cardiidae* Lamarck, 1809

Род *Septocardia* Hall et Whitfield, 1877

*Septocardia* aff. *typica* Hall et Whitfield, 1877

Табл.Ш, фиг.1-3

Материал. Внутреннее ядро раковины с сомкнутыми створками и отпечаток ее наружного ядра с затертой скульптурой, с которого сделан гипсовый муляж; внутреннее ядро левой створки и ее отпечаток, 4 отпечатка обломков створок, обломок наружного ядра с сомкнутыми створками.

Описание. Раковина довольно крутая (ее высота и длина до 53 мм), с очень толстым раковинным слоем (особенно в области макушки), равностворчатая, треугольно-овальных очертания. Замочный край довольно длинный и прямой; задний край стянут, округленный. Макушки крупные, сильноизогнутые, заканчивающиеся острым кончиком. Максимальная выпуклость раковины приходится на примакушечную область.

Скульптура состоит из овально-треугольных радиальных ребер (18-20), тонко испещренных густо сидящими концентрическими линиями нарастания (табл.Ш, фиг.2). Ребра шире расставлены в осевой части раковины; более мелкие, слабоизогнутые и гуще расположенные наблюдаются в ее передней и задней частях. Внутренние ядра почти гладкие со слабыми следами ребер. Нижний край раковины зазубрен. Замок не известен. Впереди макушки на ядрах обеих створок - крупный овальный отпечаток переднего глубокого замыкающего мускула.

Сравнение. Рассматриваемая раковина по очертаниям и скульптуре близка к *S. typica* Hall et Whitfield из норийских отложений Невады (*Treatise...*, 1969, с.565, фиг. E 85), а отлича-

от нее более крупными размерами и несколько большим количеством радиальных ребер, которые у коряжских раковин тоньше.

Возраст и местонахождение. Верхняя нутэкинская подтолща нижнего - среднего нория; хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый.

Класс Cephalopoda. Головоногие моллюски  
 Надсемейство Clydonitaceae Mojsisovics, 1879  
 Семейство Trachyceratidae Naug, 1894  
 Род Pseudosirenites Arthaber, 1911  
 Pseudosirenites aff. pardoneti McLearn(?)  
 Табл.УП, фиг.1

Материал. Внутреннее ядро и стпечаток его наружной поверхности.

Описание. Раковина крупная, инволютная, дисковидная, с узкой вентральной стороной и уплощенными слабовыпуклыми боковыми сторонами. Умбиликус очень узкий.

Боковые стороны на внутреннем обороте покрыты тонкими дихотомирующими в верхней половине раковины радиальными ребрами, грубеющими с ее ростом. На последнем обороте ребра становятся сильнобугорчатыми. Бугорки довольно грубые, вытянутые радиально, некоторые расположены беспорядочно, что, вероятно, является следствием деформации. На вентральной стороне ребра заканчиваются мелкими бугорками. Вентральная сторона смята, и бороздки между двумя рядами бугорков не видно, имеется лишь узкое гладкое поле.

Лопастная линия аммонитовая (табл.УП, фиг.1б). Вентральная лопасть не видна, первая боковая лопасть узкая и глубокая, с сильно зазубренным основанием и стенками; следующие за ней две умбиликальные лопасти значительно мельче и меньше по размерам, трехлопастные в основании. Седла высокие и узкие с зазубренными вершинами и стенками.

Примерные размеры раковины, мм:

	Д <sup>х</sup>	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Экз.№ 57/858	85,7	42,0	12,0	3,6	0,49	0,14	0,04

Сравнение. По характеру ребристости и очень узкому умбиликусу описываемый вид имеет сходство с *P. pardoneti* (McLearn) из средненорийских (зона *Himavatites columbianus*) отложений Британской Колумбии (McLearn, 1960, с.40, табл.1, фиг.6; табл.2, фиг.7,8), однако неполная сохранность кэнкэрэнского

<sup>х</sup>Здесь и далее по тексту: Д - диаметр раковины, В - высота последнего оборота, Ш - ширина этого оборота, Ду - диаметр умбиликуса.

образца не позволяет произвести их отождествление. На наружном седле *Pseudosirenites* имеются псевдодвентивные лопасти, которых не видно на рассматриваемом экземпляре (возможно, из-за плохой сохранности), поэтому отнесение его к роду *Pseudosirenites* условно.

Возраст и местонахождение. Нижняя нитьмокинская подтолща среднего? юрия; хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый.

*Pseudosirenites*(?) sp.

Табл.УП, фиг.2

Материал. Деформированное ядро и два отпечатка от него.

Описание. Раковина довольно крупная, инволютная, с очень узким умбиликусом. Вентральная сторона узкая, приостренная, вероятно, за счет деформации. Боковые стороны уплощенные, слабовыпуклые. Они покрыты тонкими густо расположенными радиальными ребрами, дихотомирующими в верхней части оборота. Ребра начинаются на умбиликальном крае, откуда идут прямо, а близ вентральной стороны несколько изгибаются вперед. Межреберные промежутки в 2 раза шире ребер.

Лопастная линия аммонитовая. Наблюдаются лишь фрагменты довольно узких сильно зазубренных лопастей и седел. Размеры, мм:

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Экз.№ 58/858	84,3	51,3	9,3	3,7	0,61	0,11	0,04

Сравнение и замечания. По характеру скульптуры (густо расположенные тонкие ребра, дихотомирующие в верхней половине оборота) и очень узкому умбиликусу кэнкэрэнский вид напоминает *Pseudosirenites pressus* (McLearn) из средненорийских (зона *Himavatites columbianus*) отложений Британской Колумбии (McLearn, 1960, с.41, табл.2, фиг.6), но у последнего ребра с возрастом заметно грубеют, что не наблюдается на нашем экземпляре. Из-за недостаточной сохранности не ясно, имеются ли у описываемой раковины вентральные бугорки, что обязательно для рода *Pseudosirenites*, поэтому даже его родовая принадлежность условна.

Возраст и местонахождение. Верхняя нутэкинская подтолща нижнего - среднего юрия; хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый.

Надсемейство *Tropitaceae* Mojsisovics, 1875

Семейство *Tropitidae* Mojsisovics, 1875

Род *Anatropites* Mojsisovics, 1893

*Anatropites* sp. indet.

Табл.У, фиг.1-3,8,9

Материал. 6 обломков ядер, сильно деформированных.

Описание. Раковина небольшая довольно эволютная с умеренно широким и широким умбиликусом, дисковидная. Вентральная сторона узкоокругленная, боковые - слабовыпуклые; переход между ними постепенный; вентро-латеральный край не выражен. Умбиликальная стенка низкая, на внутренних оборотах крутая, на последнем - пологая. На вентральной стороне у экз.№ 60/858, 62/858 и 63/858 наблюдается тонкий срединный киль, ограниченный с обеих сторон более или менее сильно выраженными бороздками. В случае, когда срединный киль обломан, на вентральной стороне видна лишь срединная бороздка. Скульптура представлена мелкими приумбиликальными бугорками, укрупняющимися по мере роста раковины, что видно на лучше сохранившемся экз.№ 59/858. Основание мелких бугорков округлое, более крупных - радиально-удлиненное. От крупных бугорков в конце последнего оборота в сторону вентрального края отходят одна или две складочки, изгибающиеся вперед и затухающие перед вентральной стороной, которая гладкая. Лопастная линия не известна.

Размеры, мм:

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Экз.№ 59/858	30,0	11,5	>6,3	14,0	0,38	0,21	0,47
Экз.№ 62/858	30,5	12,4	>4,8	11,2	0,41	0,16	0,37

Изменчивость. У различных экземпляров несколько по-разному выражена скульптура. У экз.№ 59/858 хорошо проявлены бугорки, но лишь от последних, самых крупных, отходят единичные слабые складки. Такие же слабые простые складки наблюдаются у экз.№ 60/858, 62/858, 63/858, тогда как у экз.№ 61/858 они более грубые и двойные. Несколько различаются толщина срединного килья и ширина окаймляющих его бороздок. Экз.№ 59/858 имеет более широкий умбиликус, чем остальные. Но все эти экземпляры происходят из одного слоя и, по-видимому, представляют собой лишь внутривидовые разновидности.

Сравнение. По характеру скульптуры описываемый вид имеет некоторое сходство с *Anatropites spinosus* Mojs. (Treatise..., 1957, с.169, фиг.200, 10); отличается значительным погрубением скульптуры на последнем обороте, более узким умбиликусом, небольшой толщиной оборотов (что может быть и результатом деформации). Ни на одном экземпляре не сохранилось лопастной линии.

Возраст и местонахождение. Средняя нутэкинская подтолща верхнего карния; хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый.

Tropitidae gen. indet.

Табл.У, фиг.4-7

Материал. 4 фрагмента вентральной части раковин.

Описание. Судя по внешнему виду обломков, раковина имела довольно широкую слабовыпуклую вентральную сторону, посредине которой проходит заметный приостренный или округлый киль, у экз.№ 64/858 - толстый. У одних раковин вентральная сторона почти совсем гладкая, у других на нее переходят с боковой стороны редкие тонкие сильно повернутые вперед радиальные ребра, исчезающие перед килем. Лопастная линия не видна.

Сравнение. Характер вентральной стороны раковин (достаточно широкая, со срединным килем) позволяет сближать их с тропидами, но из-за плохой сохранности материала это сопоставление остается условным.

Возраст и местонахождение. Средняя нутэкинская подтолща верхнего карния; хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый.

Семейство Haloritidae Mojsisovics, 1893

Род Gonionotites Gemmelaro, 1905

Gonionotites cf. gethingi (McLearn)

Табл.УІ, фиг.І, 3-6

cf. Juvavites (Gonionotites) gethingi: McLearn, 1947, с.12, табл.3, фиг.4,5.

cf. Gonionotites gethingi: McLearn, 1960, с.93, табл.13, фиг.3,4.

Материал. 9 ядер и отпечатков деформированных раковин.

Описание. Раковины средних и крупных размеров, инвольтные, дисковидные, с узким и очень узким умбиликусом. Из-за деформации боковые стороны стали слабовыпуклыми, почти плоскими, вентральная сторона - узко округленной или острой.

На боковых сторонах внутренних оборотов наблюдаются довольно резкие дихотомизирующие в верхней части радиальные ребра, усиливающиеся к вентральной стороне. Они почти прямые и только близ вентра слабо изгибаются вперед. На наружном обороте ядра почти гладкие; лишь на вентро-латеральном крае наблюдаются довольно резкие и частые короткие ребрышки. Отмечаются также редкие радиальные пережимы. Лопастная линия аммонитовая, с узкой и глубокой боковой лопастью и двумя-тремя более мелкими узкими умбиликальными лопастями. Основание лопастей с очень длинными острыми копьевидными кончиками. Седла узкие и высокие.

Примерные размеры, мм:

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
Экз. № 70/858	127,0	70,9	20,0	8,4	0,56	0,16	0,07
Экз. № 70/858	55,1	26,9	14,1	7,2	0,49	0,26	0,13
Экз. № 71/858	78,0	43,0	?	5,0	0,55	-	0,06

Сравнение и замечания. По форме раковины и характеру скульптуры более мелкие экземпляры имеют значительное сходство с *Gonionotites gethingi* (McLearn) из верхнекарнийских - нижненорийских отложений Британской Колумбии (McLearn, 1960, с.93, табл.13, фиг.3,4). У наиболее крупного экз. № 70/858 ребристость более грубая и сохраняется на более поздней стадии роста, чем у других раковин. Однако он происходит из одного слоя с более мелкими экземплярами и, вероятно, принадлежит одному виду.

Возраст и местонахождение. Средняя и низы верхней нутэкинской подтолщ верхнего карния - нижнего нория; хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый.

Стратиграфическое и географическое распространение. Верхний карний - нижний норий Британской Колумбии и Корякского нагорья.

*Gonionotites* sp. indet.

Табл.УІ, фиг.2

Материал. Деформированное ядро раковины.

Описание. По форме раковины сходен с вышеописанным *G. cf. gethingi*, но радиальной ребристости на боках нет уже в ранней стадии. Косые ребрышки на вентро-латеральном крае тонкие, резкие, многочисленные, несколько сглаживающиеся к концу последнего оборота. Лопастная линия аммонитовая с узкими глубокими лопастями.

Сравнение. Характер скульптуры, лопастные линии, а также форма раковины соответствуют роду *Gonionotites*, видовое определение которого не произведено из-за неполной сохранности раковины.

Возраст и местонахождение. Средняя часть верхней нутэкинской подтолщи нижнего - среднего нория; хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый.

Надсемейство *Pinacoscerataceae* Mojsisovics, 1879

Семейство *Pinacosceratidae* Mojsisovics, 1879

Род *Pinacosceras* Mojsisovics, 1873

*Pinacosceras* ex gr. *metternichi* (Hauer)

Материал. 6 обломков ядер или их отпечатков с сохранившейся местами раковинной.

Описание. Раковины крупные (диаметром 96 мм и более), плоские, дисковидные, инволютные, с тонкими высокими стреловидными оборотами и узким умбиликусом, резко расширяющимся на последнем обороте. Боковые стороны слабовыпуклые, почти плоские, сходящиеся в тонкую, заостренную, как лезвие ножа, наружную сторону. Умбиликус мелкий, с пологими низкими стенками, лишь на внутреннем ядре они довольно крутые. Поверхность раковины гладкая.

Лопастная линия аммонитовая (табл.УП, фиг.3), очень сложная. Она изогнута выпуклостью вперед, имеет многочисленные весьма тонко и глубоко расчлененные лопасти и седла. Адвентивных лопастей - четыре.

Сравнение. Судя по форме раковины и характеру лопастной линии, кэнкэрэнские экземпляры относятся к *Pinacoseras* группы *P. metternichi* и, возможно, к виду *P. metternichi* (Hauer), известному в Альпах из верхов среднего и низов верхнего норья.

Возраст и местонахождение. Средняя часть верхненутэкинской подтолщи и в основном нижняя нытмокинская подтолща нижнего - среднего норья; хр.Кэнкэрэн, руч.Триасовый.

#### Л и т е р а т у р а

Бычков Ю.М., Чехов А.Д. Находки триасовых тетических аммоноидей в Корякском нагорье. - ДАН СССР, 1979, т.245, № 3, с.676-678.

Кипарисова Л.Д., Бычков Ю.М., Полуботко И.В. Позднетриасовые двустворчатые моллюски Северо-Востока СССР. Магадан, 1966. 312 с.

Тучков И.И. Фауна морского рета Северо-Востока Азии. Ежегодник Всесоюз. палеонтол. о-ва, 1956, т.15, с.177-222.

Boehm J. Über die Obertriasische Fauna der Bäreninsel. Stockholm, 1903. 76S.

McLearn F.H. Ammonoid Faunas of the Upper Triassic Pardonet Formation, Peace River Foothills, British Columbia. Geol. Surv. Canada, Mem. 311. 1960. 118p.

Treatise on invertebrate paleontology, Part L, Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea. Geol. Soc. Amer. and University of Kansas. 1957. 490p.

Treatise on invertebrate paleontology, Part N, vol. 1, 2, Mollusca 6, Bivalvia. Geol. Soc. Amer. and University of Kansas. 1969. 951p.

Trechmann Ch. Triassic of New Zealand. Quart. Journ. Geol. Soc. London. 1918, vol. 73, pt. 3, N 291, p.165-239.

СООБЩЕСТВА МОЛЛЮСКОВ, ДЕЛЕНИЕ И КОРРЕЛЯЦИЯ  
ПОГРАНИЧНЫХ ТРИАСОВЫХ (ВЕРХНЕНОРИЙСКИХ)  
И ЮРСКИХ (НИЖНЕГЕТТАНГСКИХ) ОТЛОЖЕНИЙ  
СЕВЕРО-ВОСТОКА АЗИИ

А.И.Афицкий

В разработанной автором ранее схеме зонального деления верхнетриасовых отложений региона в качестве верхней зоны норрийского яруса была предложена зона *Placites symmetricus* (Афицкий, 1967<sub>1</sub>). На материалах изучения главным образом разрезов норрийских отложений Западной Чукотки установлено, что эта плацитесовая зона охватывает верхнюю часть слоев с *Monotis ochotica* и вышележащую надмонотисовую толщу вплоть до границы с юрой, т.е. является также самой верхней зоной триасовой системы в северо-западной части Тихоокеанского кольца (Афицкий, 1970, 1974, 1975<sub>2</sub>; Afitsky, 1979). По своему объему она совпадает с верхним норрийским подъярусом.

Одновременно с нами канадский исследователь Э.Тозер (Tozer, 1967) выделил в разрезах Британской Колумбии и Невады верхненоррийскую зону *Rhabdoceras suessi*, выше которой в предложенном им стандарте биостратиграфии триаса по аналогии с европейской шкалой показана зона *Choristoceras marshi* в ранге рэтского яруса. В зону *Rhabdoceras suessi* включены слои с *Monotis subcircularis* в полном объеме, а также надмонотисовые отложения, кроме самой верхней их части, отождествленной с зоной *Choristoceras marshi*.

Ранее автор показал, что выделение зоны *Rhabdoceras suessi*, эквивалентной верхнему норрийскому подъярису, неправомерно (Афицкий, 1974, 1975<sub>1</sub>; Afitsky, 1979). Было бы излишне детально повторять здесь анализ этого вопроса. Напомним только, что остатки гетероморфного рода *Rhabdoceras*, в составе которого известно пять видов, встречаются на значительном стратиграфическом интервале норрийского яруса (примерно от верхов нижнего подъяруса и почти до границы с юрой), однако распространены в различных естественных разрезах мира неодинаково. К примеру, в ангийском разрезе — единственном на северо-востоке Азии, где этот род выявлен, остатки *Rhabdoceras boreale* Afitsky приурочены только к монотисовым отложениям и совершенно отсутствуют в верх-

ненорических намонотисовых слоев (Африка, 1965). А в разрезе верхнетриасовых приравненных отложений Альпийской области (кёсенские слои) не так давно остатки *Rhabdoceras suessi* Hauer установлены в совместном заложении с *Choristoceras marshi* Hauer (Urlichs, 1972).

Еще на рубеже XIX и XX столетия рабдоцерасы были описаны из различных частей разреза норического яруса в Восточных Альпах (Mojzsisovics, 1893) и из нижненорических отложений о. Сицилия (Gemmelaro, 1904). Для пересмотра стратиграфического положения этих и других местонахождений *Rhabdoceras*, общее число которых в мире не превышает 10, нет надежных оснований. По крайней мере в каждом случае такому пересмотру должны предшествовать специальные исследования соответствующих разрезов, дополняющие (уточняющие) известную в литературе информацию. К сказанному необходимо добавить, что эти редкие цератиты с прямой (развернутой) раковиной имеют, как правило, фрагментарную сохранность. Если диагностика самого рода не вызывает обычно затруднений, то виды различаются между собой с трудом, что встает непреодолимым препятствием при детальном расчленении и корреляции норических отложений. Трудность в распознавании видов *Rhabdoceras* обернулась опасной тенденцией идентификации их с видом *Rhabdoceras suessi* Hauer и приравнивания к одному стратиграфическому уровню - верхнему норию (Tozer, 1967).

Недостаточное, противоречивое палеонтологическое (биохронологическое) обоснование зоны *Rhabdoceras suessi* обусловило неопределенность ее внутренней структуры и стратиграфического статуса. В рамках зоны *Rhabdoceras suessi* монотисовые и надмонотисовые отложения Тозер отнес соответственно к нижней зоне *suessi* и верхней зоне *suessi*, отмечая, что первая содержит комплекс остатков пелагических организмов, а вторая - бентосной фауны. Таким образом, зона *Rhabdoceras suessi* как биохронологическая, по замыслу, единица расчленена на два подразделения того же ранга, которые по своей природе являются типичными экзонами. Последние внутри зоны *Rhabdoceras suessi* разделяются между собой скользящей (диахронной) границей, фиксируемой по исчезновению остатков монотисовой фауны.

Выделив зону *Rhabdoceras suessi* в североамериканских разрезах, Тозер одновременно сделал попытку ее экстраполяции на другие разрезы мира, включая типовые выходы соответствующих верхнетриасовых отложений в Восточных Альпах. Вскоре некоторые альпийские исследователи в результате главным образом ревизии классического литературного наследия по биостратиграфии верхнего триаса вместо зоны *Pinacoseras metternichi* в качестве

верхней зоны норийского яруса также начали показывать зону *Rhabdoceras suevi* (Krystyn, 1973). Эта зона стала неременным компонентом почти всех новых схем межрегиональной корреляции норийских отложений. Даже не будучи включенной в единую шкалу, она в ряде случаев начала приобретать значение канона. Некоторые стратиграфы стали относить, например, к нижней зоне *suevi* отложения с *Monotis ochotica* равно как и слои с *M. salinaria*, *M. subcircularis*, *M. richmondiana* в соответствующих разрезах Тетической области и Тихоокеанского кольца, даже не пытаясь различать биофациальные типы этих разрезов и анализировать последовательно сменяющиеся в них различные в разных регионах комплексы амmonoидей (Архипов и др., 1972; Дагис и др., 1974, 1979).

В связи с получением новых данных, а также после критического разбора в печати вопроса о верхней зоне норийского яруса и проблемы рэтского яруса (Афицкий, 1970, 1974, 1975<sub>I</sub>; Ulrichs, 1972; Afitsky, 1979) Тоzer вынужден был отказаться от выделения как зоны *Rhabdoceras suevi*, так и рэтского яруса-зоны *Choristoceras marshi* (Tozer, 1979). Им предложена новая схема зонального деления верхов триаса, о которой речь пойдет ниже.

Собранные автором в последние годы новые палеонтологические и биостратиграфические материалы существенно дополняют характеристику верхненорийских отложений Северо-Востока СССР и позволяют более детально расчленить их. Эти материалы получены в процессе систематического изучения разрезов пограничных верхнетриасовых и нижнеюрских слоев в Олойской зоне (бассейн р. Большой Анж), на Охотском массиве (бассейн р. Ульбеи - рр. Асиберган, Хавакчан; р. Гусинка) и Омолонском массиве (р. Кедон и ее левый приток р. Омкучан; р. Широкая - левый приток р. Алы-Орх).

В результате дополнительного исследования ряда выходов норийских отложений в бассейне р. Большой Анж с повторными сборами комплекса остатков морских беспозвоночных организмов и, в первую очередь, головоногих и двустворчатых моллюсков в составе верхнего норийского подъяруса вместо одной устанавливаются две последовательно залегающие зоны: *Placites symmetricus*, *Placites platyphyllus*.

Следует заметить, что возможность такого расчленения верхненорийских отложений намечалась уже после изначального исследования анжйского разреза, в послыном описании которого в первом приближении зафиксирована приуроченность отдельных видов *Placites* и других амmonoидей к различным стратиграфическим уровням (Афицкий, 1970, с. 27-29), получившая сейчас подтверждение. Зона *Placites symmetricus* в новом объеме схватывает

верхнюю часть монотисовых слоев, охарактеризованных, кроме аммоноидей, остатками *Monotis ochotica* (Keys.), *Monotis subcircularis* Gabb, и низы надмонотисовой толщи (Афицкий, 1970, с.27-29, пачки 37-45). Положение ее нижней границы не изменилось. Она отбивается по появлению вида-индекса, с которым в разрезе зоны, как в монотисовых, так и в надмонотисовых отложениях, встречаются *Placites* sp., *Arcestes* ex gr. *oligosarcus* Mojs., *Arcestes* sp., *Cladiscites beyrichi* Welter, *Cladiscites* sp. nov., *Megaphyllites insectus* (Mojs.), *Megaphyllites planus* Afitsky, *Rhacophyllites debilis* (Hauer), *Rhacophyllites debilis timorensis* Welter. Кроме того, в монотисовых отложениях зоны найдены фрагментарные остатки небольших раковин ребристых цератитов, которые могут быть условно определены как *Gnomochalorites* vel. *Catenochalorites*. В верхней части зоны присутствуют остатки цератитов из группы *Placites polydactylus* (Mojs.). Мощность зоны 65-70 м.

Зона *Placites platyphyllus* включает в себя верхнюю часть надмонотисовой толщи, залегающую непосредственно ниже триасово-юрской границы (Афицкий, 1970, с.29, пачки 46-49; с.31, пачки 2-4). С подстилающей зоной *Placites symmetricus* она разграничивается появлением в монофациальном разрезе остатков из группы *Placites platyphyllus* (Mojs.), с которыми ассоциируют аммоноидей *Placites* sp., *Arcestes intuslabiatus* Mojs., *Arcestes* sp., *Stenarcestes* cf. *polysphinctes* (Mojs.), *Megaphyllites insectus* (Mojs.), *Megaphyllites* sp., *Cladiscites tornatus* Bronn, *Rhacophyllites neojurensis* (Quenst.). В разрезе зоны присутствуют также остатки *Placites symmetricus* (Mojs.), отличающиеся от голотипа вида, судя по имеющемуся сейчас материалу, морфометрическими параметрами раковины и особенностями адвентивных элементов перегородочной линии. Подобная раковина *Placites symmetricus* (Mojs.) неполной сохранности ранее была изображена в монографии автора на табл.Ш, фиг.4 (Афицкий, 1970) Мощность зоны около 25-30 м.

Систематический состав установленных зональных комплексов аммоноидей после завершения их изучения будет уточнен и дополнен.

За пределами рассмотренного района Западной Чукотки эти зоны выделяются по аммоноидеям на Охотском массиве. В хорошо коррелируемых между собой разрезах надмонотисовых отложений бассейнов рр. Асиберган и Гусинки нижняя из них охарактеризована остатками *Placites symmetricus* (Mojs.), *Arcestes* ex gr. *oligosarcus* Mojs., а верхняя - *Placites* cf. *platyphyllus* (Mojs.), *Placites* sp. indet. Их мощности соответственно равны 220 и 70 м.

Важную и сложную задачу представляет собой разработка схемы детального расчленения надмонотисовых отложений по остаткам двустворчатых моллюсков. Важность ее вполне очевидна, поскольку двустворки являются самой распространенной, систематически разнообразной и многочисленной в этих отложениях группой окаменелостей с набором форм широкого экологического спектра. Сложность задачи предопределяют, по крайней мере, два объективных фактора: а) высокий эндемизм двустворок как на родовом, так и особенно на видовом уровнях, что вместе с влиянием фациальных факторов на полноту комплексов затрудняет не только межрегиональную, но и подчас внутривидовую ("бассейновую") корреляцию конкретных разрезов; б) биологическое затухание основных филогенетических ветвей триасовых моллюсков на протяжении времени накопления надмонотисовой толщи, что обусловило незначительные масштабы формообразования среди этих организмов.

Своеобразное, преимущественно индифферентное, стратиграфическое распределение основной массы мелких таксонов двустворок в верхнетриасовых пограничных отложениях на основании данных по анийскому и вилигинскому разрезам проанализировано автором в ранее опубликованных работах (Афицкий, 1967<sub>2</sub>, 1974). Многие установленные в надмонотисовых слоях виды пектинид, авикулопектинид, лимид, митилид, калентерид и других семейств, имевшие обширные ареалы на Северо-Востоке Азии, имеют одновременно и большие диапазоны стратиграфического распространения в верхнем триасе. При сравнении естественных ассоциаций двустворчатых моллюсков надмонотисовой толщи и более низких горизонтов норийского яруса установлено, что в надмонотисовых отложениях происходит сокращение систематического объема комплекса двустворок при незначительном (10–15%) обновлении их видового состава. Все сказанное остается в полной мере справедливым и в настоящее время. Тем не менее, полученные данные – значительные по объему и надежные по стратиграфической привязке – позволяют на новой основе рассмотреть проблему расчленения самой верхней части верхнего триаса по остаткам двустворок.

Надмонотисовой толще соответствует биохронологический интервал, на протяжении которого переживают расцвет, а затем биологически регрессируют и окончательно вымирают *Tosaresten*, *Cassianella*, *Minetrigonia*, *Palaeopharus* и некоторые другие роды. По особенностям морфогенеза и широкому площадному распространению большой интерес для целей стратиграфической детерминации надмонотисовой толщи представляет род *Tosaresten*. Два синпатрических вида этого рода: *Tosaresten vuzukii* (Kob.), *Tosaresten hiemalis* (Teller), появившиеся в такой последова-

тельности еще в карниевском веке, вместе с близко родственными и другими мелкими таксонами представлены в надмонотисовых слоях крупными популяциями, занимающими совместно с окситомами доминирующее положение в донных сообществах беспозвоночных. Эпиболи этих видов, безусловно, приходится на надмонотисовую толщу. Однако самое гласное, что было установлено в процессе детального изучения оломонских, охотских и анжуйских разрезов, заключается в следующем: окончательное исчезновение остатков *Tosapecten suzukii* (Kob.) и *Tosapecten hiemalis* (Teller) происходит на разных стратиграфических уровнях и в той же очередности, что и их появление, а эпиболи данных видов соответственно приурочены к нижней и верхней частям надмонотисовой толщи.

Большая нижняя часть этой толщи охарактеризована совместно встречающимися остатками тозапектенов из групп *Tosapecten suzukii* (Kob.) и *Tosapecten hiemalis* (Teller), однако последние почти во всех местонахождениях занимают явно подчиненное положение в количественном отношении. Более крупные по размерам представители группы *Tosapecten suzukii* (Kob.) обычно были и более активными при освоении придонных пространств литорали и сублиторали. После вымирания *Tosapecten suzukii* (Kob.) освободившиеся экологические ниши в пределах того же ареала были сплошь оккупированы возросшей популяцией *Tosapecten hiemalis* (Teller) и близкими ему формами.

Следует подчеркнуть, что ход (процесс) исчезновения остатков *Tosapecten suzukii* (Kob.), а затем и *Tosapecten hiemalis* (Teller) прослежен нами с особой тщательностью. На Оломонском массиве он наблюдался в двух естественных разрезах толщи пограничных отложений (бассейн р.Кедон), формировавшейся на протяжении единого непрерывного фосфатопroduцирующего седиментационного цикла. Последовательность и моменты исчезновения этих видов зафиксированы в монофациальных разрезах Олойской зоны и Охотского массива (разрез по р.Асиберган и др.). Есть все основания допускать, что исчезновение одного за другим представителей двух параллельно существовавших ветвей *Tosapecten* обусловлено спонтанным изменением структуры их генотипов на филогеронтической стадии развития в условиях остававшейся относительно неизменной фациально-седиментационной обстановки (среды) и является биологической смертью (*mors necessaria*) этого рода. Следовательно, уровни вымирания тозапектенов в изученных разрезах региона могут рассматриваться как геологически изохронные.

На основании вышеизложенного надмонотисовая толща расчленяется нами на два подразделения (снизу вверх): слой с *Tosapecten suzukii* и слой с *Tosapecten hiemalis*, которые по сво-

ей природе и типу эквивалентны региональным акме-зонам. Нижняя граница слоев с *Tosarecten suzukii* проводится по подошве надмонотисовой толщи, выше которой располагается эпиболь этого вида, а верхняя — по последним находкам его остатков. Слои с *Tosarecten hiemalis* соответствуют стратиграфическому интервалу между уровнями вымирания *Tosarecten suzukii* и *Tosarecten hiemalis*. Оба этих подразделения содержат значительное число общих видов двустворок — *Oxytoma mojsisovicsi* Teller, *O. konienensis* Tuch., *O. ex gr. cygnipes* (J. et B.), *Entolium kolymaense* Kipar., *Chlamys inspecta* Kipar., *Ch. privalnajensis* Polub., *Tosarecten hiemalis* (Teller), *T. subhiemalis* (Kipar.), *Lima transversa* Polub., *Modiolus kutinskensis* Kipar., *M. gibbus*, Kipar., *Minetrigonia bulunensis* Kipar., *Ochotomya amandykensis* (Tuch.), *Bureiomya voronetzae* Polub. и др. Характерными для слоев с *Tosarecten suzukii*, кроме форм группы вида-индекса, являются *Chlamys mojsisovicsi* Kob. et Ich., *Lima naumanni* Kob. et Ich., *Plagiostoma praecursor* Quenst., *Gryphaea keilhau* Boehm, *G. arcuataeformis* Kipar., а также *Entolium cf. ceruleum* Smith и другие формы, не проходящие в вышележащие слои с *Tosarecten hiemalis*.

Не будет лишним еще раз подчеркнуть, что остатки подавляющего большинства приведенных выше видов двустворок появляются на более низких стратиграфических уровнях верхнего триаса и образуют в выделяемых подразделениях типичные комплексы угасания (вымирания). Это обстоятельство следует иметь в виду при проведении внутрирегиональной корреляции данных стратонтов, особенно при сравнении разнофациальных разрезов надмонотисовой толщи.

На Омолонском массиве и менее четко в Олоинской зоне и на Охотском массиве в основании разреза слоев с *Tosarecten suzukii* могут быть обособлены отложения (слои) с *Gryphaea arcuataeformis*. Надмонотисовая толща в изученных разрезах Омолонского и Охотского массивов подстилается ракушечниками, образованными в основном створками монотисов и грифей. На Омолонском массиве (разрез по р. Омкучан) монолитный пласт ракушечника мощностью 13,65 м, представляющий собой остатки устрично-монотисовой банки, залегает в основании трансгрессивной серии норийских надмонотисовых отложений. Резкая (моментальная) и окончательная гибель монотисовой фауны, а вместе с ней и всей постройки, вызвана понижением морского дна в связи с усилением трансгрессии моря. Однако экологический сдвиг, обусловленный изменением батиметрического уровня субстрата банки, оказался летальным только для монотисов. Остальные ее обитатели благополучно пережили кризис. Грифеи, в частности, в достаточно

представительных популяциях продолжали существовать на протяжении начальной стадии трансгрессивного цикла. Резкое сокращение остатков этих организмов примерно совпадает с появлением в разрезе конкреций фосфоритов. Принято считать, что конкреционное фосфоритообразование на платформенных структурах приурочено к внешней части шельфа и происходит приблизительно на глубинах от 30 до 250 м. Видимо, понижение биотопа до уровня нижних значений этой батиметрической амплитуды вместе с изменившейся химической характеристикой среды привело к массовой гибели *Gryphaea keilhaui* Boehm, *Gryphaea arcuataformis* Kipar. Установившееся на этом хроностратиграфическом уровне экологическое равновесие сохранялось в целом на протяжении всего времени накопления толщи пограничных триасовых и юрских отложений на севере Омолонского массива. Таким образом, отложения (слои) с *Gryphaea arcuataformis* следует рассматривать как вспомогательное локальное подразделение, индексирующее в изученных (в первую очередь омолонских) разрезах нижнюю часть слоев (акме-зоны) *Tosarecten suzukii* и располагающееся непосредственно ниже эпиболя этого вида.

Слой с *Tosarecten hiemalis* венчают разрез надмонотисовой толщи и верхнего триаса в целом. Данное подразделение характеризуется достаточно четкими негативными (отсутствие *Tosarecten suzukii* и ряда других ниже встречающихся двустворок) и, что особенно важно, позитивными биостратиграфическими признаками. К числу последних относится появление в этих слоях родов *Otariria* и *Pseudomytiloides*, каждый из которых представлен новым видом, а также широкое распространение в них остатков *Tosarecten janensis* Tikhom. (только в низах стратона) и *Aequirecten koniensis* (Tuch.) (по всему разрезу). В целом же основную массу комплекса двустворок составляют представители группы вида-индекса и перечисленные выше транзитные формы. В верхней части разреза этого подразделения из тозаректенов присутствуют только представители *Tosarecten hiemalis*, количество остатков которых сокращается вплоть до полного и окончательного их исчезновения на верхней границе триасовой системы.

Заканчивая анализ латерального и вертикального распространения тозаректенов в надмонотисовой толще, затронем некоторые вопросы их систематики. Вид *Tosarecten suzukii* (Kob.) в изученных разрезах представлен остатками, принадлежащими *Tosarecten suzukii* (Kob.) s. str., *T. suzukii nabaensis* Nakaz., *T. suzukii tokuyamae* Nakaz. Окаменелости *Tosarecten efimovae* Polub. встречены только на р.Кадон и совершенно отсутствуют в разрезах Охотского массива и Олюйской зоны. По набору призна-

ков они вполне соответствуют *Tosarecten suzukii* (Kob.) (в первую очередь, *T. suzukii nabaensis* Nak.) и, в лучшем случае, могут быть обособлены как экологическая разновидность (экотип) этого вида, совместно с типичными остатками которого встречаются. В стратиграфическом отношении форма *Tosarecten efimovae* охватывает монотисовые слои (Кипарисова и др., 1966) и нижнюю половину надмонотисовой толщи, но полностью отсутствуют в ее верхней части. Возведение этой формы в ранг вида, а затем и вида-индекса соответствующей зоны нельзя признать обоснованным (Афицкий, 1975<sub>2</sub>).

Новые данные заставляют возвратиться к давно, казалось бы, решенному вопросу систематизации группы *Tosarecten hiemalis*. Во многих работах Л.Д.Кипарисовой и других авторов проводится идея последовательной смены во времени вида *Tosarecten subhiemalis* (Kipar.) видом *T. hiemalis* (Teller), в соответствии с которой эти виды образуют эволюционный ряд в позднем триасе. В настоящее время доказано, что отнесенные к данным таксонам тозапектены появляются близкоодновременно в карнийском веке и одновременно вымирают в самом конце поздне триасовой эпохи. В этом контексте свидетельство Л.Д.Кипарисовой, что по морфологии и скульптуре раковин "*T. subhiemalis* (Kipar.) является очень близким (подчеркнуто мной - А.А.) видом и к *T. hiemalis* (Teller) ... От него отличается только появлением во всех или почти во всех промежутках между радиальными ребрами левой створки тонких ребер II порядка" (Кипарисова и др., 1966, с.139), логически побуждает к отождествлению двух названных видов, т.е. к упразднению *Tosarecten subhiemalis* (Kipar.) в соответствии с правилом приоритета. Оставляя номинально *Tosarecten subhiemalis* (Kipar.) в приводимых в настоящей работе списках окаменелостей с целью фиксации стратиграфического положения соответствующих остатков, автор намерен вернуться к специальному рассмотрению этого вопроса.

Одновременно нами обнаружено, что выделенный В.В.Тихомировой (Возин и др., 1964) весьма характерный по скульптурно-морфологическим особенностям раковины подвид *Tosarecten hiemalis janensis* Tikhom. распространен в низах (3-5 м) слоев (акме-зоны) *Tosarecten hiemalis*, появляясь, видимо, на уровне подошвы этого стратона или несколько ниже, и может рассматриваться в качестве самостоятельного вида этой группы - *Tosarecten janensis* Tikhom.

Изучение характера сопряженного распространения остатков головоногих и двустворчатых моллюсков в анжиском и охотском разрезах надмонотисовой толщи позволяет на конкретном первич-

ном материале сопоставить уровни границ и объемы стратонов, ус-  
танавливаемых по этим группам фауны: слои с *Tosarepten suzukii*  
соответствуют верхней части зоны *Placites symmetricus*, а слои  
с *Tosarepten hiemalis* близко эквивалентны зоне *Placites pla-*  
*typhyllus*. Слои с *Tosarepten hiemalis* (=зона *Placites platy-*  
*phyllus*) во всех изученных разрезах имеют относительно неболь-  
шую мощность. В Олойской зоне и на Охотском массиве она меньше  
мощности слоев с *Tosarepten suzukii* в 2-3 раза, а на Омолон-  
ском массиве - в 5-6 раз (см. таблицу).

Мощности стратиграфических подразделений  
надмонотисовой толщи в изученных разрезах, м

Тектонические структуры	Стратоны	
	Слои с <i>T.suzukii</i>	Слои с <i>T.hiemalis</i>
Олойская зона	65-70	25-30
Омолонский массив	110-113	19-20
Охотский массив	212	70

Верхняя граница триасовой системы в седиментационно-непре-  
рывных монофациальных разрезах проводится на основании комплек-  
са палеонтологических данных, негативных и позитивных по своему  
существованию. Она совпадает с верхней границей зоны *Placites pla-*  
*typhyllus* (=слоев с *Tosarepten hiemalis*). На этой границе око-  
чательно исчезают, как уже отмечалось, двустворки из группы *To-*  
*sarepten hiemalis*, *Oxytoma mojsisovicsi* Teller, цератиты  
*Placites*, в частности, представители группы *Placites symmet-*  
*ricus*. На ее уровне или несколько ниже угасают последние пред-  
ставители триасовых родов аммоноидей - *Arcestes*, *Stenarcestes*,  
*Megaphyllites*, *Cladiscites*, *Rhacophyllites*.

В разрезе надмонотисовой толщи один за другим пропадают  
остатки двустворок из родов *Cassianella*, *Tosarepten*, *Minetri-*  
*gonia*, *Anodontophora*, *Palaeopharus*, *Ochotomya* (?), а также  
перечисленных выше видов *Oxytoma*, *Chlamys*, *Lima*, *Plagiostoma*,  
*Gryphaea*, *Modiolus*, *Mytilus*, *Cardinia* и других, переходящих  
в юру, родов двустворчатых моллюсков. В изученных разрезах, по  
имеющимся сейчас данным, включающим материалы прошлых лет  
(А.И.Щикин, 1967<sub>г</sub>, 1970, 1974), персистентными видами являются  
*Lima transversa* Polub., *Antiquillima praelonga* (Martin) и  
некоторые таксонотические двустворки.

Примерно на уровне исчезновения остатков *Placites*, *Tosa-*  
*repten hiemalis* Teller и несколько выше (1-3 м) в омо-  
лонском и амолонском разрезах встречены сравнительно редкие дву-

створки *Otapiria praecedens* Afitsky sp. nov. (MS), *Otapiria pseudooriginalis* (Zakh.), *Oxytoma* ex gr. *sinemuriensis* d'Orb., *Chlamys* sp. nov., *Lima transversa* Polub., *Lima* sp., *Ochotomya* vel *Burelamya* sp. indet., а еще выше на I-2 м - *Kolymonectes* ex gr. *staeschei* Polub., *Pseudomytiloides rassochoensis* Polub., *Burelamya* sp. Данный комплекс двустворчатых моллюсков, возраста численно, проходит в низы собственно зоны *Psiloceras planorbis*, охарактеризованной в исследованных разрезах Олойской складчатой зоны и Омолонского массива аммонитами *Psiloceras* (*Franziceras*?) sp., *Psiloceras* (*Psiloceras*) sp. indet., *Wahneroceras* sp. В зоне *Psiloceras planorbis*, кроме того, появляются *Meleagrinnella* cf. *subolifex* Polub., *Lysochlamys* sp., отмечаются фрагменты раковин *Otapiria* cf. *originalis* (Kipar.) и другие окаменелости.

Отложения с указанным выше комплексом раннелейасовых и транзитных триасово-юрских двустворок, располагающиеся в непрерывном разрезе между верхней границей верхнетриасовой (норийской) зоны *Placites platyphyllus* (=слоев с *Tosarepten hiemalis*) и основанием зоны *Psiloceras planorbis*, зафиксированным по первому появлению раннегеттангских аммонитов из надсемейства *Psilocerataceae*, выделены автором в качестве регионального стратона - слоев с *Otapiria praecedens*. Данный стратон представляет собой тихоокеанский эквивалент подпланорбисовых слоев (*Pre-planorbis Beds*) Западной Европы (Афицкий, 1967, 1979; Afitsky, 1979), которые также залегают в разрезе непосредственно выше отложений с последними представителями триасовой фауны (*Rhaetavicula contorta*) и ниже подошвы, т.е. ниже первых находок псилоцератацей зоны *Psiloceras planorbis* и содержат остатки юрских эндемичных двустворок (Arkell, 1933; Dean, Donovan, Howarth, 1961; Аркелл, 1961).

Слои с *Otapiria praecedens* имеют мощность около 5-7 м на Омолонском массиве и 15-18 м - в Олойской зоне. Думается, что это подразделение в дальнейшем будет установлено и в других районах Северо-Востока СССР. На р. Вилиге ему, видимо, соответствуют описанные И.В.Полуботко и Ю.С.Репиним (Полуботко и др., 1976) отложения с *Otapiria* sp. indet., *Pseudomytiloides* sp. indet., мощностью около 20-30 м, залегающие выше надмонотисовой толщи и ниже первых находок аммонитов зоны *Psiloceras planorbis*.

Заметим, что недавно И.В.Полуботко и Ю.С.Репин предприняли попытку выделить в составе геттангского яруса ниже зоны *Psiloceras planorbis* новую аммонитовую зону, однако эта попытка лишена достаточного палеонтолого-стратиграфического обосно-

вания (Полуботко и др., 1981). Вопрос о базальном подразделении зональной шкалы юрской системы заслуживает особого рассмотрения.

В заключение обратимся к проблеме корреляции верхненорийских отложений Северо-Востока Азии и Северной Америки. В новой схеме детального деления самой верхней части отложений триасовой системы Тозер (Tozer, 1979), отказавшись вслед за нами от рэтского яруса, выделяет в составе верхнего норийского подъяруса три зоны (снизу вверх): *Gnomohalorites cordilleranus*, *Cochloceras amoenum*, *Choristoceras crickmayi*. Эта схема, упразднившая зону *Rhabdoceras guessi* и зону-ярус *Choristoceras marshi*, является, несомненно, важным шагом вперед в познании биостратиграфии норийских отложений Северной Америки.

Прямое сопоставление установленных нами зон с подразделениями новой североамериканской схемы в значительной степени затруднено, однако есть основания считать, что многие из существующих трудностей являются переходящими. Для зон *Placites symmetricus* и *Gnomohalorites cordilleranus* общими фаунистическими элементами являются *Placites symmetricus* (Mojs.), *Gnomohalorites? sp. indet.*, *Monotis subcircularis* Gabb. В зоне *Cochloceras amoenum* установлен вид *Placites polydactylus* (Mojs.), близкие к которому формы присутствуют в верхней части зоны *Placites symmetricus*. По-видимому, зона *Placites symmetricus* соответствует верхней части зоны *Gnomohalorites cordilleranus* и нижней половине зоны *Cochloceras amoenum*, а зона *Placites platyphyllus* - верхней части зоны *Cochloceras amoenum* (=зоне *Choristoceras crickmayi*).

Заметим, что, судя по составу аммоноидей, зона *Gnomohalorites cordilleranus*, эквивалентная, по Тозеру, слоям с *Monotis subcircularis* (= *M. ochotica*), является крупным сборным биостратиграфическим подразделением, включающим, возможно, элементы разреза конденсатного типа. Во всяком случае, та нижняя его часть, которая содержит некоторые примечательные цератиты, отнесенные к новым родам *Gnomohalorites*, *Paraguembelites*, *Lissonites*, *Nassichkites*, имеет скорее всего доверхненорийский возраст. Затронутый вопрос представляет большой интерес, однако предметный его разбор являет собой особую задачу, выходящую за пределы круга рассматриваемых проблем биостратиграфии надмонотисовых отложений. Все три зоны канадской схемы установлены в разных естественных разрезах (выходах) и являются в принципе не смыкающимися между собой подразделениями. На зоне *Gnomohalorites cordilleranus* залегает не собственно цератитовая зона *Cochloceras amoenum*, а ее фациальный аналог - кассианелловые слои (*Cassianella Beds*) (Tozer, 1967, p.77), при-

чем между находками *Gnomohalorites* и *Cassianella lingulata* Gabb залегает толща мощностью 420 футов, без остатков фауны и с крупными перерывами в обнаженности. На кассианелловых же слоях через перерыв в обнаженности (25 футов) залегает зона *Choristoceras crickmayi* с остатками вида-индекса и *Arcestes* sp. indet. (Tozer, 1967, p.76). Уже поэтому нет уверенности в стратиграфической приуроченности остатков рода *Cochloceras* только к среднему подразделению этой схемы, а рода *Choristoceras* - к верхнему.

В других разрезах, в том числе и в альпийских, хористоцерасы, как известно, имеют широкий диапазон распространения, а представители *Cochloceras*, будучи действительно характерными для верхнего нория, смешиваются не только с остатками *Rhabdoceras*, *Peripleurites*, но и *Choristoceras* (Mojsisovics, 1893). Трудно согласиться с предположением Тозера, что в случаях подобного смешивания за *Choristoceras* принимались представители рода *Peripleurites*, даже если такое и справедливо для исследованного им американского материала.

К зоне *Choristoceras crickmayi* Тозер приравнивает формацию Sutton с аммоноидеями *Choristoceras suttonense* Clapp et Shiner, *Rhabdoceras suessi* Hauer, *Cycloceltites* cf. *arduini* Mojs., *Megaphyllites* cf. *insectus* (Mojs.), *Megaphyllites* sp., *Placites* sp., *Cladiscites* sp. (Tozer, 1967, p.79; Tozer, 1979, p. 128). Однако эта формация входила ранее (Tozer, 1967) в состав верхней зоны *suessi* (низы надмонотисовой толщи) и теперь, следовательно, в соответствии с ее стратиграфическим положением и палеонтологической характеристикой, которая не изменилась, должна быть отнесена к зоне *Cochloceras amoenum*, как это показано на таблице сопоставления старой и новой схем самим Тозером (Tozer, 1979, p.128, Table 16.I). Отсутствие *Cochloceras* в приведенной выше ассоциации цератитов, вероятно, явление чисто случайное, как и отсутствие вида-индекса *Choristoceras crickmayi*. Кроме постулируемой идеи о возможной стратиграфической специализации *Choristoceras* в самой верхней части верхнего нория, у автора нет оснований и мотивов для выведения формации Sutton в целом из того подразделения, которое эта формация составляет как естественное биостратиграфическое тело нижней части надмонотисовой толщи, несмотря на номенклатурную трансформацию, происходящую с этим подразделением. Таким образом, задача с самого начала должна решаться в обратном порядке: слои (зона) с *Choristoceras crickmayi* идентифицируются с формацией Sutton, а следовательно, и с зоной *Cochloceras amoenum*, верхней половине которой эти слои скорее всего и соответствуют.

Нельзя не заметить, что из числа приводившихся ранее характерных для верхней зоны *suesvi* (Tozer, 1967, p.39, 40) аммоноидей, куда входили все вышеназванные цератиты, а также аммонит *Rhacophyllites*, в списке для зоны *Cochloceras amoenum* не показан *Metasibirites*. Теперь этот род, представленный единственным новым видом, имеет иную привязку - монотисовые отложения зоны *Gnomohalorites cordilleranus*. Обращает на себя внимание и другой факт, не получивший объяснения: остатки халоритеса (коллекционный № 56410), отнесенные сейчас к новому виду *Gnomohalorites southeri* Tozer, найдены не в ассоциации с *Monotis subcircularis* Gabb, а выше по разрезу последней находки этой двустворки, то есть, надо думать, в низах надмонотисовых слоев (= *Cassianella Beds?*) (Tozer, 1967, p.77).

Трудности в корреляции верхненорийских надмонотисовых отложений Северо-Востока Азии и Северной Америки обусловлены важным объективным обстоятельством - существенными отличиями в их палеонтологической характеристике и в первую очередь отсутствием гетероморфных аммоноидей в разрезах нашего региона, что предопределило различия в методическом подходе к изучению проблемы. В силу определенных причин и традиций на базе исследования именно гетероморфных цератитов производится расчленение этих отложений в американских разрезах, тогда как типоморфные аммоноидеи отодвинуты на задний план и остаются слабо изученными. Лучшей тому иллюстрацией является список характерных окаменелостей зоны *Cochloceras amoenum* (= *Choristoceras crickmayi*), где аммоноидеи с нормально свернутой раковиной показаны только в ранге родов *Placites*, *Arcestes*, *Cladiscites*, *Megaphyllites*, *Rhacophyllites* - тех самых родов типоморфных цефалопод, виды которых составляют основу палеонтологической характеристики надмонотисовых отложений Северо-Востока СССР. Ясно, что по мере привлечения этих аммоноидей в сферу научного анализа корреляционные связи рассматриваемых отложений будут становиться все более полными и надежными.

Одновременно необходимо подчеркнуть, что триасовые гетероморфы, как показали исследования последних лет, приурочены во всех местонахождениях к определенным фациям и являются скорее всего специализированной бентосной группой фауны (Dietl, Immel, Wiedmann, 1978). Учитывая это, а также принимая во внимание sporadическую встречаемость гетероморфных цератитов и трудность их диагностики на видовом, а в ряде случаев и на родовом уровнях, следует признать, что они не могут быть приняты в качестве базисного палеонтологического материала при установлении и глобальной корреляции мелких стратонов морских отложений верхнего триаса.

Остается по существу неоспоримым сложившееся в палеобиологии и палеобиогеографии цефалопод представление о том, что свернутая раковина явилась основой исторической жизнеспособности аммоноидей и, в частности, их огромной экологической экспансии, неоднократно проявлявшейся в активном освоении морских пространств земного шара сменявшимися во времени группами этих моллюсков.

При исследовании проблем зональной биостратиграфии (биохронологии) пограничных верхнетриасовых отложений предпочтение должно быть отдано, безусловно, типоморфным аммоноидеям, остатки которых распространены в этих отложениях в достаточно большом количественном и систематическом объеме вплоть до триасово-юрской границы.

### Л и т е р а т у р а

Аркелл В. Юрские отложения земного шара. М.: ИЛ, 1961. 803 с.

Архипов Ю.В., Бычков Ю.М., Полуботко И.В. Новая зональная схема триасовых отложений Северо-Востока СССР. — В кн.: Новые данные по границе перми и триаса СССР. Л.: Недра, 1972, с.8-11.

Афицкий А.И. Первая находка *Rhabdoceras* на Северо-Востоке СССР. — Палеонтол. журн., 1965, № 3, с.137-139.

Афицкий А.И. Биостратиграфия триасовых, ниже- и среднеюрских отложений бассейна р.Большой Анки (Западная Чукотка): Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. Киев: ИГи АН УССР, 1967<sub>1</sub>. 27 с.

Афицкий А.И. К проблеме рэтского яруса. — В кн.: Проблемы науки на Северо-Востоке СССР. Магадан, 1967<sub>2</sub>, с.55-68. (Тр. СВКНИИ; Вып.30).

Афицкий А.И. Биостратиграфия триасовых и юрских отложений бассейна р.Большой Анки (Западная Чукотка). М.: Наука, 1970. 144 с.

Афицкий А.И. Проблема рэтского яруса и фактологические основы ее разрешения. — В кн.: Основные проблемы биостратиграфии и палеогеографии Северо-Востока СССР. Ч.2. Мезозой. Магадан, 1974, с.54-67. (Тр. СВКНИИ; Вып.63).

Афицкий А.И. Стратиграфическое распространение остатков *Rhabdoceras* в разрезе норийского яруса. — В кн.: Мезозой Северо-Востока СССР: Тез. докл. межвед. стратигр. совещ. Магадан, 1975<sub>1</sub>, с.39-40.

Афицкий А.И. О верхней зоне норийского яруса на Северо-Востоке Азии. — В кн.: Мезозой Северо-Востока СССР: Тез. докл. межвед. стратигр. совещ. Магадан, 1975<sub>2</sub>, с.40-41.

Афицкий А.И. Граница между триасом и юрой и проблема рэтского яруса в Тихоокеанском поясе. - В кн.: Стратиграфия и палеобиогеография докембрия и фанерозоя Тихоокеанского кольца: Тез. докл. XIV Тихоокеанского науч. конгр. (комитет В, секция VII). М., 1979, т.1, с.3-4.

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., Бычков Ю.М., Архипов Ю.М. Биостратиграфия триаса Северо-Восточной Азии. - В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск: Наука, 1974, с.6-24.

Дагис А.С., Архипов Ю.М., Бычков Ю.М. Стратиграфия триасовой системы Северо-Востока Азии. М.: Наука, 1979. 241 с.

Кипарисова Л.Д., Бычков Ю.М., Полуботко И.В. Позднетриасовые двустворчатые моллюски Северо-Востока СССР. Магадан, 1966. 213 с.

Полуботко И.В., Репин Ю.С. Важнейшие разрезы юрской системы на Севере СССР (Северо-Восток СССР). - В кн.: Стратиграфия юрской системы Севера СССР. М.: Наука, 1976, с.118-140.

Полуботко И.В., Репин Ю.С. О выделении новой аммонитовой зоны в основании юрской системы. - ДАН СССР, 1981, т.261, № 6, с.1394-1398.

Arkell W. The Jurassic System in Great Britain. Oxford. 1933. 681p.

Afitsky A.I. Triassic-Jurassic boundary and the problem of the Rhaetian stage in the Pacific belt. XIV Pacific Science Congress, Committee B, Section B III, Abstracts of Papers. Moscow, 1979, vol. 1, p.3-4.

Dean W.T., Donovan D.T., Howarth M.K. The Liassic ammonite zones and subzones of the North-West European Province. Bull. Brit. Museum (Natur. History), Geol. 4, 1961, N 10, p.505.

Dietl G., Immel H., Wiedmann J. Vergleichende Untersuchungen an Heteromorphen Ammoniten. Neues Jahrb. Geol. und Palaeontol. Abh., 1978, Bd. 157, N 1-2, S.218-225.

Gemmelaro G.G. I Cephalopodi del Trias superiore della regione occidentale della Sicilia. Giorn. Sci. Nat. Econ. Palermo, 1904, t.24. 319p.

Krystyn L. Zur Ammoniten- und Conodonten-Stratigraphie der Hallstätter Obertrias (Salzkammergut, Österreich). Verh. geol. Bundesanst., 1973, Bd. 1, S.113-153.

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

Tozer E.T. A Standard for Triassic Time. Geol. Surv. Canada

Bulletin. 1967, N 156. 101 p.

Tozer E.T. Latest Triassic ammonoid faunas and biochronology, Western Canada. Geol. Survey Canada, Paper 779-1B. 1979, p.127-135.

Urlichs M. Ostrecoden aus der Kössener Schichten und ihre Abhängigkeit von der Ökologie. Mitteilungen der Gesellschaft der Geologie- und Bergbaustudenten in Österreich, 1972, Bd. 21, S.661-710.

НОВЫЕ ПЛИНСБАХСКИЕ ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ  
СЕВЕРНОГО ПРИОХОТЬЯ

Л.В.Милова

В 1975 и 1977-1978 гг. автором были проведены детальные биостратиграфические исследования плинсбахских отложений в бассейне р.Вилиги. Вилигинский разрез по левобережью р.Вилиги, ниже руч.Лиственничного, и далее по правобережью, выше р.Монгке, рассматривается в качестве опорного (Милова, 1980). Его общая мощность 583-635 м. Нами изучен полный разрез отложений плинсбахского яруса в морских фациях с богатым и разнообразным комплексом двустворчатых моллюсков, относящихся главным образом к родам *Oxytoma*, *Chlamys*, *Eoplecten*, *Kolytonectes*, *Camptonectes*, *Radulonectes* и др., среди которых и выявлены нижеописываемые новые виды.

По стратиграфическому разрезу эти виды распределяются следующим образом. В нижнеплинсбахском подъярусе установлены *Oxytoma okunevae* sp. nov., *Chlamys yastchanensis* sp. nov., *Ch. tapensis* sp. nov. Первые два вида встречаются по всему разрезу нижнего плинсбаха, но наиболее многочисленны в нижних слоях с *Amnotis borealis*. Единичные экземпляры вышеуказанных видов найдены также в нижней части зоны *Amaltheus stokesi* верхнего плинсбаха. Остатки нового вида *Chlamys tapensis* sp. nov. появляются в слоях с *Amnotis borealis* и обильны выше их - в слоях с *Chlamys tapensis* нижнего плинсбаха (Милова, 1980). В верхнеплинсбахском подъярусе выявлены *Chlamys plinsbachensis* sp. nov., *Camptonectes (Maclearnia) ochotica* sp. nov., *Radulonectites mongkensis* sp. nov. Первые два вида характерны только для нижней части зоны *Amaltheus stokesi*, а остатки *Radulonectites mongkensis* sp. nov. появляются в зоне *Amaltheus margaritatus* и обильны в верхней зоне *A. viligaensis* верхнего плинсбаха.

Семейство *Oxytomidae* Ichikawa, 1958

Род *Oxytoma* Meek, 1864

Подрод *Oxytoma* s. str. Meek, 1864

*Oxutoma (Oxutoma) okunevae* Milova sp. nov.  
Табл. УШ, фиг. I-9

Название вида - в честь стратиграфа-палеонтолога  
Т.М.Окуневой.

Голотип - табл.УШ, фиг. I, левая створка; экз. № 5/130-7я, музей Северо-Восточного КНИИ. Левобережье р.Вилиги, ниже руч.Лиственничного; нижний плинсбахский подъярус.

Материал. Более ста внутренних и внешних ядер и отпечатков левых (в основном) и правых створок удовлетворительной сохранности.

Диагноз. Раковина маленькая, вытянутая в длину. Левая створка выпуклая, покрыта 30-40 уплощенно-округленными радиальными ребрами нескольких порядков. Правая створка умеренно выпуклая, гладкая. Макушка маленькая, выпуклая, заостренная, слегка выступает над прямым, сравнительно длинным замочным краем.

Описание. Раковина маленькая, неравностворчатая, сильно скошенная. Левые створки выпуклые в верхней части, при этом выпуклость круто опускается к переднему и верхне-заднему краям, постепенно снижается к нижнему и довольно сильно оттянутому задне-нижнему краям. Макушка выпуклая, заостренная, немного выступает над замочным краем и слегка повернута вперед. Замочный край сравнительно длинный, прямой.

Створка покрыта 8-10 прямыми, уплощенно-округленными радиальными ребрами I порядка, постепенно расширяющимися и слегка утолщающимися к нижнему краю. В плоских промежутках между ними, несколько ниже от макушки, вставлены такие же уплощенные, но более тонкие ребра II порядка. По обе стороны от них в нижней половине створки нерегулярно располагаются тонкие ребрышки III порядка. На хорошо сохранившихся экземплярах в задней части створки видны еще более тонкие короткие ребрышки IV порядка. Всего вдоль нижнего края насчитывается 32-38 ребер, которые лучше всего выражены в нижней половине створки, слабее - в верхней; при-макушечная часть обычно гладкая. Межреберные промежутки всегда уже ребер. Кроме того, поверхность створки и заднего ушка покрыта нитевидными концентрическими линиями нарастания. В нижней и задне-нижней частях наблюдается несколько неправильно расположенных концентрических пережимов, которые пересекают и надламывают радиальные ребра. На внутренних ядрах скульптура сильно ослаблена, и они обычно кажутся совершенно гладкими.

Переднее ушко небольшое, тупоугольное, с внешним углом 100-110°. Заднее ушко треугольное, узкое, крыловидное, с заостренным концом, не выступает за оттянутый задне-нижний край створ-

ки с глубокой и сравнительно узкой округленной выемкой сзади. Ушки резко отделены от поверхности створки и покрыты тонкими тесно расположенными радиальными ребрышками одного порядка (табл. УШ, фиг. 5, 8).

Правая створка округленно-овальная, умеренно выпуклая в средне-верхней части, с длинным прямым замочным краем, несколько оттянутыми округлыми передним и задне-нижним краями. Макушка маленькая, выпуклая, заостренная, слегка выступающая над замочным краем. Поверхность створки гладкая, лишь иногда у нижнего края нерегулярно прослеживаются едва различимые (при увеличении) короткие радиальные ребрышки; лучше заметны тонкие линии нарастания (табл. УШ, фиг. 7).

Переднее ушко маленькое, узкое, отделено от створки довольно глубоким биссусным вырезом. Заднее треугольное ушко плоское, крыловидное, с неглубоким округленным вырезом; его копьевидное окончание выступает за задний край створки.

Размеры\*, мм:

Коллекция №, створка	В	Д	В/Д	ДЗК	ДЗК/Д
Экз. № 5/136-7ф, отпечаток левой	9,0	12,8	0,70	8,0	0,63
Экз. № 5/136-7ф, правая	6,0	6,7	0,89	7,0	1,04
Экз. № 5/132-7ю, правая	4,5	6,4	0,70	7,0	1,09
Экз. № 5/134-7ф, отпечаток левой	9,3	13,5	0,69	8,8	0,65
Экз. № 5/134-7ф, правая	6,0	7,3	0,82	8,0	1,09
Голотип № 5/130-7ю, левая	9,5	11,4	0,83	8,0	0,70
Экз. № 5/133-7ю, левая	10,8	12,2	0,88	7,8	0,64
Экз. № 5/135-99/8, левая	15	17	0,88	12	0,71
Экз. № 5/137-7л, отпечаток левой	15,7	17	0,92	10,5	0,62
Экз. № 5/138-99/25, левая	17	22	0,77	13,4	0,61

Сравнение. От *Oxutoma sinemuriensis orientalis* Polub. (Полевой атлас..., 1968, табл. У, фиг. 7-9) из геттанг-синемюрских отложений Северо-Востока СССР новый вид отличается скульптурой обеих створок (левая имеет менее дифференцированные, но более уплощенные и тесно расположенные радиальные ребра; правая створка совершенно гладкая), более выпуклой правой створкой и слегка выступающей на ней макушкой, а также меньшими размерами и большей скошенностью раковины.

От номинального подвида *Oxutoma sinemuriensis sinemuriensis* Orbigny, широко распространенного в нижней кре Северной Европы (синемюр, нижний плинсбах) и Северо-Востока СССР (синемюрский, плинсбахский ярусы), отличается значительно более ско-

\* Здесь и далее: В - высота раковины, Д - длина раковины, ДЗК - длина замочного края, А - апикальный угол.

шенным очертанием и меньшими размерами раковины, узким крыловидным задним ушком левой створки и более глубоким его вырезом сзади, менее тонкими, сглаженными (полностью исчезающими в примакушечной части) и более тесно расположенными радиальными ребрами на левой створке и совершенно гладкой правой.

Геологический возраст и географическое распространение.

Плинсбахский ярус, нижний и, реже, верхний подъярус (нижняя часть зоны *Amaltheus stokesi*) Северного Приохотья.

Местонахождение. Левобережье р.Вилиги, ниже руч.Лиственничного.

Семейство Pectinidae Lamarck, 1801

Подсемейство Chlamysinae Korobkov, 1860

Род Chlamys Volten, 1798

Подрод Chlamys s. str. Volten, 1798

*Chlamys (Chlamys) yastchanensis* Milova sp. nov.

Табл.УШ, фиг.10-14

Название вида - по руч.Ясчан - левому притоку р.Вилиги.

Голотип - табл.УШ, фиг.10, правая створка, экз.№ 5/143-98л; музей Северо-Восточного КНИИ. Левобережье р.Вилиги, выше руч.Ясчан; нижний плинсбахский подъярус.

Материал. Около двадцати внутренних и внешних ядер (преимущественно) и отпечатков правых створок, одно ядро и отпечаток левой створки хорошей и удовлетворительной сохранности.

Диагноз. Раковина небольшая, вытянутая в высоту ( $V/D = 1,03-1,17$ ), слабонервностворчатая. Правая створка слабовыпуклая, левая - умеренно выпуклая, покрытая тонкими округловершинными радиальными ребрами двух порядков. Правая створка почти гладкая, лишь в передней части наблюдаются тонкие радиальные ребра двух порядков. Ушки резко неравные, передние почти в три раза больше задних.

Описание. Раковина небольшая, округло-овальная, вытянутая в высоту ( $V/D = 1,03-1,17$ ), неравносторонняя, слегка неравностворчатая. Левая створка умеренно выпуклая, правая - слабовыпуклая в средней части. Выпуклость равномерно уменьшается к краям раковины, иногда более круто - к верхне-заднему. Передний край левой и правой створок в примакушечной части слегка вогнут, на  $1/3$  высоты раковины от макушки плавно переходит в округлый передне-нижний край. Задний край прямой (реже - слегка вогнутый), на  $1/2$  высоты раковины от макушки он закругляется и переходит в округленный задний край.

Замочный край сравнительно длинный (его длина составляет 0,48-0,56 длины раковины). Ушки резко неравные, передние почти

в три раза больше задних. Последние узкие, тупоугольно-удлиненные с прямым или слегка вогнутым внешним краем. Переднее ушко правой створки прямоугольное, сильно оттянуто вперед, с незначительно выпуклым внешним краем, его поверхность в верхней части покрыта тремя нитевидными радиальными ребрышками и густо расположенными концентрическими линиями роста. Биссусный вырез глубокий, треугольнообразный и сравнительно широкий. На левой створке переднее ушко широкое, с прямым или слегка округлым внешним краем, скульптурировано так же, как и на правой створке.

Макушки плоские, узкие, над замочным краем не выступают, немного повернуты вперед. Апикальный угол 90-100°.

Левая створка покрыта тонкими округловершинными радиальными ребрами двух порядков, иногда в отдельных узких межреберных промежутках нерегулярно наблюдаются еще более тонкие и короткие ребрышки III порядка. Ребра II порядка занимают не всегда центральное положение между главными. Правая створка почти гладкая, и лишь тонкие близкорасположенные радиальные ребра (10-15) двух порядков наблюдаются в передней части створки, реже - несколько ребер у самого заднего края. При хорошей сохранности на створке видны часто расположенные нитевидные линии нарастания, при пересечении которых с тонкими радиальными ребрышками образуется небольшая узловатость (табл. УШ, фиг. II). На внутренних ядрах ребра резко ослаблены и неравномерно выражены на поверхности обеих створок, а чаще ядра совершенно гладкие.

Размеры, мм:

Коллекция №, створка	В	Д	В/Д	ДЗК	ДЗК/Д	Угол А, град.
Экз. № 5/139-7ю, правая	7	6,3	I, II	3,3	0,52	90
Экз. № 5/140-99/42, правая	8,4	7,6	I, II	4,0	0,53	80
Экз. № 5/141-98л, правая	14	12	I, I7	6,8	0,56	90
Экз. № 5/142-7л, правая	14,8	14,2	I, 04	7,0	0,50	95
Голотип № 5/143-98л, правая	16,5	15,5	I, 06	8,0	0,52	90
Экз. № 5/144-7ч, правая	18,8	17,6	I, 07	8,7	0,49	95
Экз. № 5/145-6у, правая	20,4	19,8	I, 03	9,6	0,48	100
Экз. № 5/146-7л, левая	29,6	26,8	I, 10	13,7	0,50	100

Изменчивость. Раковины описываемого вида характеризуются изменчивостью очертаний и скульптуры. По очертаниям они изменяются от удлиненных и почти равносторонних до более вытянутых по высоте и скошенных (имеют оттянутый вперед передне-нижний край и реже - вытянутый задне-нижний). Наиболее характерны для описываемого вида раковины, у которых коэффициент высоты (В/Д) отвечает I,03-I,17. Среди юных экземпляров в основном преоблада-

ют более вытянутые по высоте формы. Радиальная ребристость на левых створках равномерно покрывает всю створку, иногда сильно ослаблена или вообще отсутствует то в средней, то в задней частях. Радиальные ребра на правых створках обычно наблюдаются только в передней части, а у некоторых форм они выражены также и вдоль заднего края раковины.

Сравнение. По очертаниям раковины и ушек рассматриваемый новый вид имеет сходство с двумя нижеописываемыми видами. От первого вида *Chlamys plinsbachensis* sp. nov. отличается большими размерами и меньшей выпуклостью раковины, меньшим количеством радиальных ребер, особенно у правых створок (ребра наблюдаются только в передней части створки; встречаются и совершенно гладкие створки), а также слабее выраженными концентрическими линиями нарастания как на створках, так и на ушках.

От второго вида *Chlamys tarensis* sp. nov. рассматриваемый вид отличается большими размерами и совершенно иной скульптурой раковины (у *Ch. tarensis* ярко выражена радиально-бугристая скульптура на обеих створках), а также несколько более высокой раковинной (В/Д = 1,03-1,17), большим передним и более треугольным задним ушками.

Геологический возраст и географическое распространение. Плинсбахский ярус (преимущественно нижний подъярус) Северного Приохотья.

Местонахождение. Левобережье р.Вилиги, выше руч.Ясчан.

*Chlamys (Chlamys) plinsbachensis* Milova sp. nov.

Табл.УШ, фиг.15-21; табл.ІХ, фиг.17

Название вида - по нахождению его остатков в плинсбахских отложениях.

Голотип - табл.УШ, фиг.15а,б, правая створка, экз.№ 5/147-99ю; музей Северо-Восточного КНИИ. Левобережье р.Вилиги, выше руч.Ясчан; верхний плинсбахский подъярус, зона *Amaltheus stokesi*.

Материал. Внутренние и внешние ядра, отпечатки 16 правых и двух левых створок, а также одно неполовностью сохранившееся внутреннее ядро раковины.

Диагноз. Раковина маленькая, вытянутая в высоту (В/Д = 1,04-1,12), неравностворчатая. Правая створка умеренно выпуклая, левая - сравнительно сильно выпуклая. Обе створки покрыты многочисленными тонкими невысокими радиальными ребрами двух либо трех порядков и нитевидными концентрическими линиями нарастания. Ушки резко неравные.

Описание. Раковина маленькая, округленно-треугольная, но-

много вытянута в высоту ( $B/D = 1,04-1,14$ ), слегка неравносторонняя, неравносторчатая. Правая створка умеренно выпуклая, левая более выпуклая в средне-верхней части. Выпуклость более полого опускается в сторону нижнего края и круто - к переднему и заднему краям обеих створок. Передний край раковины в примакушечной части вогнут и на  $1/2$  или  $1/3$  высоты ее от макушки плавно переходит в округлый нижний край. Задний край - прямой.

Замочный край относительно длинный, в основном составляет половину длины раковины. Ушки неравные, резко отделены от поверхности створок. Переднее ушко правой створки вытянуто, в 2-2,5 раза больше заднего, имеет форму прямоугольника с прямым или очень слабо округленным внешним краем, с пятью нитевидными ребрышками и более резкими густыми концентрическими линиями роста (табл. УШ, фиг. 15б, 21б). Биссусный вырез узкий, остроугольный, достаточно глубокий. Переднее ушко левой створки широкое, почти прямоугольное, со слегка выпуклым внешним краем. Задние ушки обеих створок треугольно-скошенные, узкие и со сравнительно коротким основанием, равным или немного более длинным, чем у передних ушек.

Макушки узкие, слегка выпуклые, не выступающие над замочным краем и немного повернутые вперед. Апикальный угол равен  $80-90^\circ$ , реже -  $95^\circ$ .

Скульптура, судя по внешним ядрам левых створок (табл. УШ, фиг. 16) и отпечаткам внешней поверхности правых (табл. УШ, фиг. 20, 21б), состоит из 40-50 тонких, невысоких, слегка округловершинных или с уплощенными вершинками радиальных ребрышек двух порядков. Иногда через определенный интервал прослеживается более рельефное, чем все остальные, ребро (на створке их обычно 4-5). Ребра II порядка начинаются несколько ниже макушки и по толщине почти равны основным. С возрастом на некоторых экземплярах нерегулярно появляются и ребра III порядка. Промежутки между главными ребрами узкие, плоские, по ширине равны ребрам или несколько шире их. Кроме того, поверхность обеих створок покрыта нитевидными тесно расположенными линиями нарастания, от пересечения которых с ребрами образуется мелкосетчатая скульптура в примакушечной области и радиально-бугорчатая - на остальной поверхности створок (табл. УШ, фиг. 16, 20).

Внутренние ядра совершенно гладкие, лишь на некоторых экземплярах очень слабо отражены отдельные радиальные ребра, а также редкие концентрические складочки, лучше выраженные в примакушечной области.

Размеры, мм							
Коллекция №, створка	В	Д	В/Д	ДЭК	ДЭК/Д	Угол А, град.	
Экз. № 5/149-99/30, правая	4,5	4,0	1,12	2,0	0,50	80	
Экз. № 5/148-99/39, левая	4,8	4,4	1,09	-	-	90	
Экз. № 5/152-99/39, отпечаток правой	6,0	5,8	1,04	3,0	0,52	95	
Экз. № 5/154-99/39, правая	7,4	6,8	1,08	3,6	0,52	90	
Экз. № 5/150-99ю, левая	8,0	7,0	1,14	3,4	0,49	90	
Голотип № 5/147-99ю, правая	8,6	8,0	1,08	4,0	0,50	90	
Экз. № 5/153-99/39, отпечаток правой	11,0	10,0	1,10	5,0	0,50	90	

Сравнение. От *Chlamys tapensis* sp. nov. рассматриваемый *Ch. plinsbachensis* sp. nov. отличается более многочисленными, густо расположенными и менее дифференцированными радиальными ребрами, большей выпуклостью створок, более вытянутой по высоте раковины и меньшим апикальным углом.

По очертаниям раковины и по соотношению величин ушек рассматриваемый новый вид близок к вышеописанному *Chlamys yastchanensis* sp. nov., от которого он отличается меньшими размерами и большей выпуклостью раковины, более многочисленными радиальными ребрышками и концентрическими линиями нарастания, одинаково хорошо выраженными на обеих створках (ребра на правых створках *Chlamys yastchanensis* sp. nov. развиты только в передней части).

Геологический возраст и географическое распространение. Верхний плинсбахский подъярус, зона *Amaltheus stokesi* Северного Приохотья.

Местонахождение. Левобережье р. Вилиги, выше руч. Ясчан.

*Chlamys (Chlamys) tapensis* Milova sp. nov.

Табл. IX, фиг. I-16

Название вида - по р. Тап (правый приток р. Вилиги).

Голотип - табл. IX, фиг. Ia, б, отпечаток правой створки, экз. № 5/155-7ю; музей Северо-Восточного КНИИ. Левобережье р. Вилиги, ниже руч. Лиственничного; нижний плинсбахский подъярус.

Материал. Более двухсот разрозненных правых и левых створок, представленных внутренними и внешними ядрами и соответствующими им отпечатками, большей частью с обломанными ушками.

Диагноз. Раковина очень маленькая, почти равностворчатая, умеренно выпуклая. Ушки неравные, задние значительно меньше передних. Под передним ушком правой створки имеется сравнительно

глубокий биссусный вырез. Поверхность с радиальными ребрами нескольких порядков и частыми концентрическими линиями нарастания, при пересечении которых с ребрами образуются ярко выраженные точечные ряды бугорков.

Описание. Раковина очень маленькая (самая крупная в коллекции — до 9 мм в высоту), округло-треугольного очертания, несколько вытянута в длину, слегка неравносторонняя, почти равносторончатая. Обе створки умеренно выпуклые в средне-верхней части; выпуклость более полого опускается к нижнему и передне-нижнему краям и круто — к заднему. Передний край раковины в верхней части слегка вогнут, в нижней — оттянут вперед, задний край — прямой. Передний и задний края обеих створок на  $1/2$  (реже —  $1/3$ ) высоты раковины от макушки плавно закругляются и переходят в округлый нижний край.

Замочный край сравнительно длинный, его длина в среднем составляет 0,52 длины раковины. Ушки маленькие, резко обособленные от створок, неравные; передние — в полтора — два раза длиннее задних, которые имеют тупоугольно-треугольную форму. Передние ушки имеют форму прямоугольного треугольника с округленным внешним краем. Под передним ушком правой створки находится сравнительно глубокая биссусная выемка. Поверхность ушек покрыта тесно расположенными линиями нарастания и тонкими тремя-пятью радиальными ребрышками.

Макушки маленькие, плоские, над замочным краем не выступают. Апикальный угол  $100^\circ$ .

Поверхность обеих створок покрыта 30-35 тонкими, расширяющимися книзу округловершинными радиальными ребрами четырех порядков. Ребер I порядка 5-6, между ними (чуть ниже макушки) вставляются близкие по силе главным ребра II порядка. Несколько ниже последних регулярно вставляются нитевидные ребра III порядка (иногда по два) и в нижней половине раковины — ребра IV порядка (нерегулярно). Кроме радиальных ребер, обе створки покрыты тесно расположенными тонкими концентрическими линиями нарастания, на пересечении которых с радиальными ребрами остаются резко выраженные ряды бугорков. Иногда создается впечатление, что все ребра (кроме ребер I порядка) выполнены одними бугорками (табл. IX, фиг. 3, 6, 8). На некоторых створках (чаще в при-макушечной части раковины) наблюдаются отдельные концентрические морщины или складки. На внутренних ядрах ребра менее дифференцированы, и бугорки на них слабее выражены.

Размеры, мм						Угол
Коллекция №, створка	В	Д	В/Д	ДЭК	ДЭК/Д	А, град.
Экз. № 5/158-7ю, левая	4,5	5,4	0,83	-	-	100
Экз. № 5/162-7ю, правая	5,0	6,0	0,83	3,2	0,53	100
Экз. № 5/164-7ю, правая	5,6	6,0	0,93	3,0	0,50	100
Экз. № 5/159-7ю, отпечаток правой	5,8	6,5	0,89	3,0	0,46	100
Голотип № 5/155-7ю, отпечаток правой	6,0	7,0	0,86	3,3	0,49	100
Экз. № 5/168-7ю, правая	7,3	7,0	1,04	3,6	0,51	95
Экз. № 5/161-7ю, отпечаток левой	9,0	10,0	0,90	4,8	0,48	100

Сравнение. По характеру скульптуры (радиально-булристой) и маленьким размерам раковины описываемый вид близок к вышеописанному *Chlamys plinsbachensis* sp. nov., от которого отличается менее многочисленными, более сильными, шире расставленными и более дифференцированными радиальными ребрами, меньшей выпуклостью и более удлиненной ( $V/D = 0,83-0,93$ ) раковинной, а также формой заднего ушка (у *Chlamys plinsbachensis* sp. nov. ушко более тупоугольное, узкое с длинным основанием).

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний плинсбахский подъярус Северного Приохотья.

Местонахождение. Левобережье р. Вилиги, ниже руч. Лиственничного.

Род *Samptonectes* Meek, 1864

Подрод *Maclearnia* (Crickmay, 1930)\*

*Samptonectes* (*Maclearnia*) *ochotica* Milova sp. nov.

Табл. X, фиг. I-6; табл. XI, фиг. I-2; табл. XII, фиг. I0

Название вида - по Охотскому побережью.

Голотип - табл. XI, фиг. 2, правая створка, экз. № 5/177-86г; музей Северо-Восточного КНИИ. Бассейн р. Булун (Рассоха), ниже руч. Нельгю; верхний плинсбахский подъярус, зона *Amaltheus stocksi*.

Материал. Шесть внутренних ядер и один отпечаток правых створок, два ядра и один отпечаток левых створок, внутренние ядра четырех раковин с сомкнутыми створками, большей частью неполной сохранности.

Диагноз. Раковина крупная, удлиненно-овальная, почти равно-сторонняя, неравностворчатая: левая створка умеренно выпуклая, правая - слабовыпуклая. Поверхность створок обычно гладкая, камп-

\**Maclearnia* (Crickmay) соответствует выделенному позднее *Boreionectes* Zakharov (Kelly S.R.A., Dondt A.V., Zakharov V.A., 1984).

тонектовая скульптура на обеих створках лишь на ушках и по краям раковины.

Описание. Раковина крупная, удлинненно-овальная (наибольшая длина приходится на  $1/2$  высоты раковины от макушки), почти равносторонняя, неравносторчатая: левая створка умеренно выпуклая в средней или средне-верхней части, правая - слабовыпуклая или почти плоская. Наибольшая выпуклость находится в основном в средне-верхней части, откуда равномерно понижается к краям раковины (у взрослых экземпляров края полого уплощенные, у правых створок они чаще совсем плоские). Передний, задний и нижний края очерчены единой овальной кривой, которая на  $1/5-1/6$  высоты раковины от макушки плавно сочленяется с короткими, слегка вогнутыми передне- и задне-апикальными краями. На обеих створках от макушки вдоль переднего и заднего краев проходят широкие депрессии, причем задняя несколько шире и длиннее (особенно ярко этот признак выражен у взрослых экземпляров).

Замочный край прямой, сравнительно длинный, составляет обычно половину длины раковины. Ушки большие, резко отделенные от створки бороздой. Передние ушки немного (у самых молодых экземпляров в  $1,5-2$  раза) больше задних, последние - тупоугольные, внешний угол их обычно составляет около  $110^{\circ}$ . Под передним ушком правой створки имеется  $v$ -образная неглубокая биссусная выемка с входящим углом  $35-50^{\circ}$  (у юных форм она более глубокая и узкая). Внешний край передних ушек выпуклый, задних - слегка вогнутый. Поверхность ушек покрыта тесно расположенными концентрическими линиями нарастания и очень тонкими радиальными струйками (табл. X, XI, фиг. I), при пересечении которых образуются бугорки.

Макушка широкая, уплощенная, невыступающая. Апикальный угол  $120-135^{\circ}$ .

Поверхность створок обычно гладкая. На некоторых хорошо сохранившихся экземплярах видны нечеткие очень тонкие концентрические линии нарастания и более резкие и редкие линии активного роста раковины. Реже на отдельных частях створок прослеживаются едва заметные радиальные ребрышки. На двух отпечатках левой и правой створок (табл. X, фиг. I; табл. XI, фиг. I) на ушках и по краям раковины вблизи последних наблюдается слабовыраженная камптонековая скульптура.

Размеры, мм

Коллекция №, створка	В	Д	В/Д	ДЗК	ДЗК/Д	Угол А, град.
Экз. № 5/173-99/44, правая	24	20	1,20	10,5	0,52	100
Экз. № 5/171-99/44, левая	51	42	1,21	21,0	0,50	110

Экз. № 5/170-99/44, отпечаток левой	45	47	0,96	24,6	0,50	I20
Экз. № 5/172-99ю, правая	51	64	0,80	-	-	I40
Экз. № 5/172-99ю, левая	51	64	0,80	-	-	I40
Экз. № 5/176-99/44, отпечаток правой	76	85,5	0,89	43(?)	0,50	I25
Экз. № 5/178-99п, правая	84(?)	95	0,88	48(?)	0,50	I30
Голотип № 5/177-86г, правая	I22	I33	0,92	66	0,50	I35

Изменчивость. На ранних стадиях раковина более высокая, несколько неравносторонняя, относительно более выпуклая. Передние ушки в 1,5 (реже - два) раза больше задних. С возрастом раковина округляется, становится более неравностворчатой, одновременно увеличивается апикальный угол. У самых взрослых экземпляров правые створки чаще почти плоские. Заметно уменьшаются разница в величине ушек и глубина биссусного выреза, меняется его форма.

Сравнение. От раннеюрского *Camptonectes* (*Boreionectes*) *amaltensis* Sey (Сей, Калачева, 1980, с.127, табл. XXXII, фиг. Ia, б) из верхнего плинсбахского яруса Дальнего Востока СССР новый вид отличается большими размерами, более округленно-овальной раковиной, меньшим апикальным углом, неглубокой и широкой биссусной выемкой, более широкими ушками и значительно меньшей разницей в их величине.

Взрослые экземпляры рассматриваемого вида по очертаниям раковины, соотношениям величин ушек, по размерам и форме биссусной выемки под передним ушком правой створки близки к *S. (S.) breviauris* Zakharov (Захаров, 1965, с.73, табл. I, фиг. I; табл. II, фиг. I-2) из нижнего волжского яруса севера Сибири; отличаются значительно меньшими размерами раковины, относительно более длинным и прямым замочным краем, более крупными и высокими ушками, плоской и не выдающейся над замочным краем левой створки макушкой.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхний плинсбахский подъярус, зона *Amaltheus stokesi* Северо-Востока СССР.

Местонахождение. Левобережье р. Вилиги, выше руч. Исчан (12 экз.); правобережье р. Булун (Рассоха), ниже руч. Нельгу (2 экз.).

Род *Radulonectites* Hayami, 1957

*Radulonectites mongkensis* Milova sp. nov.

Табл. XII, фиг. I-9

Название вида - по р. Монгке (правый приток р. Вилиги).

Голотип - табл. XII, фиг. 7а, б, левая створка, экз. № 5/185-Бл; музей Северо-Восточного КНИИ. Правобережье р. Вилиги, выше р. Монгке; верхний плинсбахский подъярус, зона *Amaltheus villigaensis*.

Материал. Сколо пятидесяти разрозненных створок, представленных внутренними (преимущественно) и внешними ядрами и их отпечатками, в той или иной степени деформированными или частично разрушенными; на нескольких экземплярах фрагментарно сохранился тонкий раковинный слой.

Диагноз. Раковина средних размеров, округло-овальная, вытянутая в длину ( $B/D = 0,72-0,96$ ), слегка неравностворчатая: левая створка умеренно выпуклая, правая - слабовыпуклая. Поверхность створок покрыта многочисленными уплощенными радиальными ребрами (60-70) одного порядка и тонкими, высокими, густо расположенными концентрическими линиями нарастания, которые, пересекаясь с ребрами, образуют чешуйки. Межреберные промежутки очень узкие и плоские. Ушки большие, неравные: передние в два-три раза больше задних.

Описание. Раковина средних размеров, округло-овального очертания, вытянутая в длину (самые юные формы немного более высокие), слегка неравносторонняя с оттянутым передне-нижним краем. Левая створка умеренно выпуклая в средне-верхней части, правая - несколько слабее; выпуклость равномерно полого уменьшается к краям раковины, более круто - к примакушечным. Передне- и задне-верхний края вогнутые; первый из них оттянут вперед и на  $1/3$  или  $1/2$  (а задне-верхний край на  $1/3$ ) высоты раковины от макушки закругляются и плавно переходят в округло-овальный нижний край.

Замочный край сравнительно длинный. Относительная длина его в среднем составляет 0,58. Ушки большие, неравные, резко отделены от раковины. Переднее ушко в два-три раза больше заднего (табл. XII, фиг. 3, 5, 8), широкое (у более молодых форм оно на  $1/2$  высоты створки плавно сочленяется с передне-нижним краем), с округленным внешним краем. Биссусный вырез взрослых экземпляров в-образной формы, глубокий, сравнительно узкий с округленным дном. Задние ушки тупоугольные ( $125-130^\circ$ ) с длинным основанием и слегка вогнутым внешним краем. Переднее ушко покрыто 10-15, заднее - 5-8 тонкими радиальными ребрышками, густо расположенными нитевидными концентрическими линиями нарастания и 5-7 более сильными пережимами.

Макушка левой створки немного выпуклая, приостренная на конце и чуть выступающая над замочным краем; макушка правой створки более уплощенная и не выдающаяся. Апикальный угол  $90-140^\circ$ .

Поверхность створок покрыта 60-70 уплощенными радиальными ребрами одного порядка, нерегулярно в отдельных промежутках прослеживаются более короткие ребрышки II порядка. Межреберные промежутки очень узкие и плоские. Тонкие, частые и рельефные концентрические линии роста покрывают всю раковину, при их пересе-

чении с ребрами образуются приподнятые чешуйки; чешуйчатость особенно ярко выражена у переднего и заднего краев, при переходе к ушкам и на них (табл. XII, фиг. I, 7a). На внутренних ядрах нередко чешуйчатость выражена в виде бугорков (табл. XII, фиг. 2, 3). На обеих створках резко выражены концентрические пережимы, которые, пересекая радиальные ребра, надламывают их.

Размеры, мм							
Коллекция №, створка	В	Д	В/Д	ДЗК	ДЗК/Д	Угол А, град.	
Экз. № 5/182-5п, левая	12	11,6	1,03	8	0,69	90	
Экз. № 5/179-5л, отпечаток левой	22	21	1,05	11,5	0,55	100	
Экз. № 5/188-5л, отпечаток левой	27,4	38	0,72	23(?)	0,61(?)	130	
Экз. № 5/189-5л, правая	36	43	0,84	24	0,56	120	
Экз. № 5/181-5л, левая	40,4	43(?)	0,94	28	0,65(?)	120	
Голотип № 5/185-5л, левая	49,4	53	0,93	28	0,53	120	
Экз. № 5/190-5л, правая	50,0	52	0,96	28,6	0,55	120	
Экз. № 5/191-5г, левая	56	71	0,79	-	-	140	
Экз. № 5/186-5к, правая	61	80	0,76	36,8	0,46	140	

Сравнение. От близкого вида *Radulonectites japonicus* **Hayami** (**Hayami**, 1957, с. 90, табл. 16, фиг. 1-7) из лейаса Японии новый вид отличается удлинением очертанием раковины, резкими концентрическими линиями нарастания, низким примакушечным треугольником, большим передним ушком и ярче выраженным различием в величине переднего и заднего ушек, а также более глубокой и узкой биссусной выемкой.

От второго вида данного рода *Radulonectites hayami* **Polub.** (Полевой атлас..., 1968, с. 82, табл. 24, фиг. 1-5) из плинсбаха Северо-Востока СССР рассматриваемый вид отличается скульптурой раковины (у него лучше развита радиальная ребристость, резко выражены концентрические линии нарастания и характерная чешуйчатость), несколько меньшим количеством радиальных ребер, более выпуклой правой створкой, более длинным замочным краем и большим размером передних ушек.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхний плинсбахский подъярус Северного Приохотья, преимущественно зона *Amaltheus viligaensis*.

Местонахождение. Правобережье р. Вилиги, выше устья р. Монгкэ.

## Л и т е р а т у р а

Захаров В.А. Новые верхнеюрские и нижнемеловые камптонектесы (*Pectinidae*, *Bivalvia*) арктической Сибири. - В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений севера Сибири. М.: Наука, 1965, с.72-80.

Милова Л.В. Опорный разрез плинсбахских отложений бассейна р.Вилиги (Приохотье). - В кн.: Биостратиграфия и корреляция мезозойских отложений Северо-Востока СССР. Магадан, 1980, с.28-46.

Полевой атлас юрской фауны и флоры Северо-Востока СССР/ А.Ф.Ефимова, В.П.Кинасов, К.В.Паракецов и др. Магадан, 1968. 379 с.

Сей И.И., Калачева Е.Д. Биостратиграфия ниже- и среднеюрских отложений Дальнего Востока. Л.: Недра, 1980. 187 с. (Тр. ВСЕГЕИ; Т.285).

Nayami J. *Radulonectites*, a new *Pectinid* Genus from the Liassic Kuruma Group in Central Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan*, N.S., 1957, N.27, p.89-93.

Kelly S.R.A., Dhondt A.V., Zakharov V.A. *Boreionectes* Zakharov 1965 (*Bivalvia*: *Pectinidae*) - a synonym of *Maclearnia* (Crickmay 1930). *J. Paleontol.*, 1984, vol.58, N.1, p.109-114.

НЕКОТОРЫЕ ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ  
 ИЗ ААЛЕНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ БАССЕЙНА Р.ВИЛИГИ  
 (СЕВЕРО-ВОСТОК СССР)

Э.В.Кошелкина

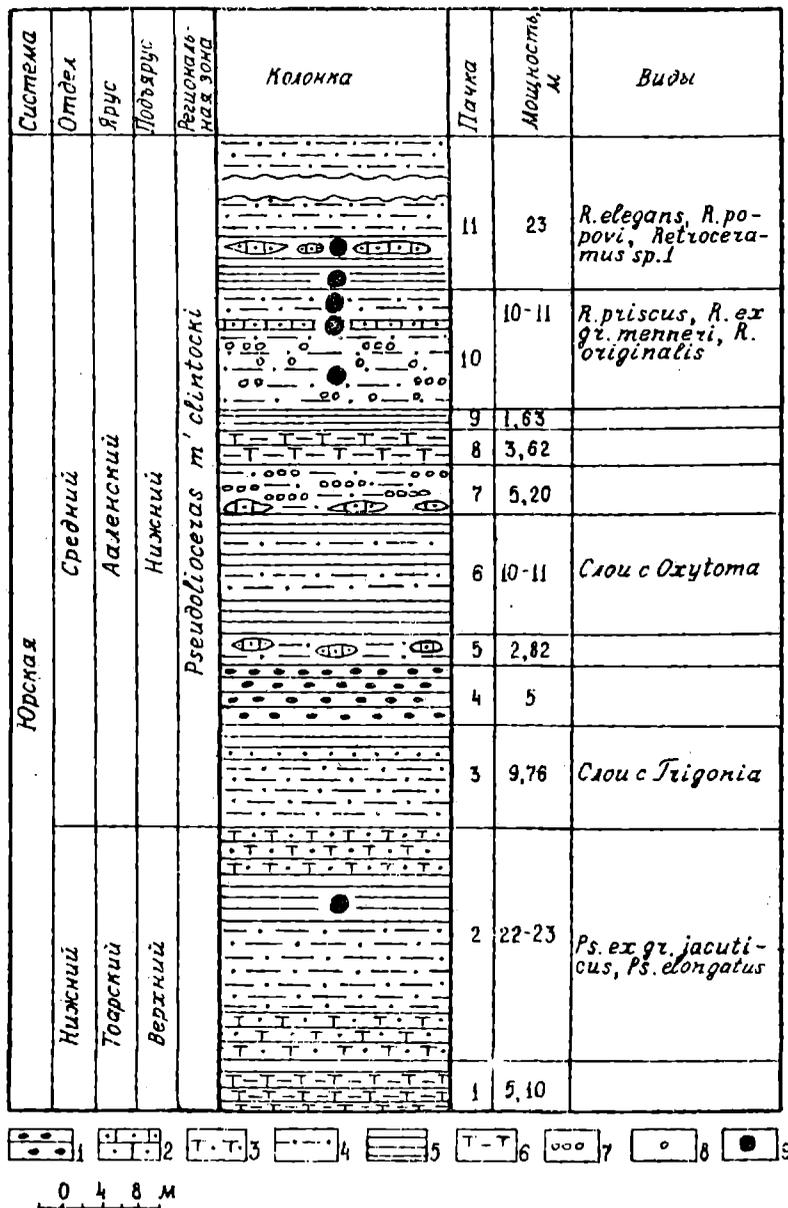
Детальное послойное изучение разрезов и палеонтологических комплексов средней кры Северо-Востока по-прежнему находится в центре внимания специалистов. Особое значение при этом приобретают исследования иноцерамоподобных двустворок, характеризующихся высокими темпами формообразования, кратковременным существованием и широким географическим распространением. Построение детальных биостратиграфических схем базируется именно на таких парагруппах. К одной из них принадлежат юрские ретроцерамиды. Характерно, что большая часть стратиграфических подразделений, выделенных по ним, прослеживается в пределах значительной части Бореального пояса.

На Северо-Востоке опорным разрезом, для которого наиболее эффективно могут быть использованы ретроцерамиды, является вилигинский. До исследований автора нижнеааленские отложения послойно описаны не были. Отсюда не были также монографически изучены ретроцерамиды и другие двустворчатые моллюски, что явилось основанием для неоднократного пересмотра некоторыми специалистами объема стратиграфических подразделений и их видов-индексов.

В разрезе р.Вилиги, против устья руч.Ясчан, выделено II пачек, имеющих суммарную мощность около 100 м (Кошелкина, 1979<sup>1,2</sup>, 1980). Пачки I и 2 сложены туфогенными алевролитами и песчаниками с прослойками аргиллитов и туфов. Эти пачки условно отнесены к верхнему тоару. В вышележащих отложениях (пачки 3-II) преобладают туфогенные алевролиты с прослоями аргиллитов, песчаников и линзовидными образованиями карбонатных пород. В пачках 7 и 10, кроме того, отмечено изобилие конкреций сидеритизированных алевролитов и наблюдаются крупные линзы гравелитов (основание пачки 7). В упомянутых пачках прослеживаются следующие уровни с палеонтологическими остатками (см. рисунок).

Пачка I ( $J_1 t_3 ?$ ). Остатки не найдены.

Пачка 2. Внизу - *Camptonectes* sp., *Oxutoma* sp., *Nucula* sp.,  
 вверху - *Pseudomytiloides* ex gr. *jacuticus* (Petr.),  
*Fa. elongatus* sp. nov.



Местонахождение образцов с остатками *Pseudomytiloides* и *Retroceramus* в разрезе верхнетоарских (?) и нижнеааленских отложений р. Вилити (против устья руч. Ясчан), по данным З.В. Коселкиной 1975, 1978 гг.

1 - песчаник; 2 - песчаник известковистый; 3 - песчаник туфогенный; 4 - алевролит; 5 - аргиллит; 6 - алевролиты и пепловые туфы; 7 - скопления сидеритизированных конкреций; 8 - отдельные конкреции; 9 - палеонтологические остатки

- Пачка 3 ( $J_{2a_1}?$ ). Слои с *Trigonia* spp.: *T. alta* Vor., *T. aff. hemisphaerica* Lyc., *Propeamussium olenekense* (Bodyl.), *Arctotis* cf. *marchaensis* (Petr.) и др., а также *Pseudolioceras* sp., которые Ю.С.Репин относит к *Ps. replicatum* Buxtm. Здесь же нами выявлены редкие *Retroceramus* sp.(?).
- Пачка 4. Скопления мелких гастропод.
- Пачка 5 ( $J_{2a_1}?$ ). *Oxutoma jacksoni* (Pomp.), *Propeamussium olenekense* (Bodyl.), *Camptonectes* sp., *Pseudolioceras* sp.
- Пачка 6. Слои с *Oxutoma* spp.: *O. jacksoni* (Pomp.), *O. cf. ferrugineum* Roll., *Camptonectes* sp., *Arctotis* sp. и др., а также многочисленные *Pseudolioceras* sp.
- Пачка 7 ( $J_{2a_1}$ ). Слои с *Pseudolioceras m'clintocki*. Комплекс значительно обновлен. Преобладают *Pseudolioceras m'clintocki* (Haught.), *Ps. beyrichi* (Schloenb.). Продолжают встречаться *Oxutoma* spp., *Propeamussium olenekense* (Bodyl.).
- Пачка 8. Крупные *Propeamussium olenekense* (Bodyl.), *Camptonectes* sp. и др.
- Пачка 9. Тот же комплекс, что и в пачке 7.
- Пачка 10. Слои с *Retroceramus priscus*. В значительных количествах встречаются остатки ретроцерамид. В нижней части - *Retroceramus originalis* sp. nov., а в верхней - *R. ex gr. menneri* Kosch., *R. priscus* Sey. Остатки других двустворчатых моллюсков редки. Совместно с *Retroceramus* встречаются *Pseudolioceras m'clintocki* (Haught.).
- Пачка 11. Те же слои. В нижней части многочисленны *Retroceramus* sp.1 (табл.ХУ, фиг.1-4), встречаются *Retroceramus elegans* Kosch., *R. popovi* Kosch., редкие *Oxutoma* aff. *jacksoni* (Pomp.), *Velata* ex gr. *viligaensis* Tuck., *Chlamys* sp. и др.

Выше пачки 11 палеонтологический комплекс значительно обеднен, ретроцерамиды редки. Их остатки в значительных количествах и довольно крупных размеров встречаются выше по разрезу уже в отложениях верхнего яалена, обнаженных по левобережью р.Монгке.

Как следует из анализа вилигинского разреза, в нем отчетливо наблюдаются различные уровни с палеонтологическими остатками. Характерными из них являются слои с *Pseudomytiloides* (пачки 1,2), слои с *Trigonia* (пачки 3,4(?), слои с *Oxutoma* (пачки 5,6) и слои с *Retroceramus* (пачки 7-11). Начиная с пачки 3 и до пачки 11 включительно, слои пронизаны остатками из рода *Pseudolioceras*. Как известно, этот род распространен и в ранней юре, поэтому не является характерным для установления

границы между нижним и средним отделами юрской системы.

Следует признать, что виды рода *Pseudoliosceras* из вилигинского разреза (Полуботко, Репин, 1974) изучены слабо и нуждаются в тщательном монографическом исследовании. Это касается в первую очередь остатков указанного рода из слоев с *Trigonia* и слоев с *Oxytoma*, с которых И.В.Полуботко и Ю.С.Репин начинают нижний аален на Северо-Востоке СССР (Кошелкина, 1979<sub>2</sub>). Автор настоящей статьи вслед за названными исследователями рассматривает слои с *Trigonia* и *Oxytoma* в составе нижнего аалена, т.к. отсюда Ю.С.Репиным определен *Pseudoliosceras replicatum* Вускм. (Полуботко, Репин, 1974), но в то же время мы считаем, что не исключена возможность отнесения слоев к верхнему тоару. Решение поставленной задачи поможет не только решить вопрос о возрасте слоев с *Trigonia* и *Oxytoma*, но и будет способствовать решению проблемы о границе нижней и средней юры на Северо-Востоке СССР. Присутствие отложений верхнего тоара во многих разрезах Северо-Восточной Азии, в том числе и в вилигинском, И.В.Полуботко и Ю.С.Репиным отрицается.

Совместные находки аммонитов *Pseudoliosceras m'clintocki* (Haught.) и *Ps. beyrichi* (Schloenb.) в вилигинском разрезе очень важны, но они приурочены к основанию пачки 7, а первый вид — и к пачке 10, где отмечаются уже многочисленные *Retroceramus*. Отнесение отложений, начиная с пачки 7, к нижнему аалену сомнений пока не вызывает, и эта граница наиболее обоснована.

Семейство *Bakewellidae* King

Род *Pseudomytiloides* Koschelkina, 1963

*Pseudomytiloides* ex gr. *jacuticus* (Petrova, 1953)

Табл. XIII, фиг. I

Материал. Единственный отпечаток правой створки.

Описание. Раковина маленьких размеров, овальных очертаний, несколько вытянутая по осевой линии.

Наибольшая выпуклость наблюдается в области макушек, слабо выступающих над коротким замочным краем.

Поверхность раковины орнаментирована несколькими довольно широкими концентрическими складочками, прослеживающимися и на небольшом заднем крыле. Переднее ушко хорошо развито.

Передний и задний края почти параллельны. Нижний край выпуклый. Замочный край прямой.

Размеры, мм:  $D_n$  — 18,  $D$  — 13,  $C_{зк}$  — 10<sup>x</sup>.

<sup>x</sup>Здесь и далее по тексту приняты следующие условные обозначения параметров раковины:  $D_n$  — длина наибольшая,  $D$  — длина,  $B$  — высота,  $C_{зк}$  — длина замочного края,  $T$  — выпуклость,  $\angle$  — угол между передним и замочным краями раковины.

Сравнение. По очертаниям раковины и ее скульптуре описанный экземпляр, вероятно, можно отнести к группе *Pseudomytiloides jacuticus* (Petr.). Виды этой группы, по данным И.В.Полуботко и Ю.С.Репина (Полевой атлас..., 1968), распространены в средне- и верхнетоярских отложениях бассейнов рр.Омолон и Коркодон, а также в идентичных по возрасту отложениях Западной Якутии (Крымгольц и др., 1947).

Замечания. Образец с *Pseudomytiloides ex gr. jacuticus* (Petr.) найден в вилигинском разрезе ниже слоев с *Trigonia alta*. Палеонтологические остатки здесь не отмечались.

Геологический возраст и географическое распространение. Возможно, верхний тоар Северо-Востока СССР.

Местонахождение. Северо-Восток СССР, р.Вилига (против устья руч.Ясчан). Разрез. Пачка 2, верхняя часть (обр. №  $\frac{2c-69}{K-78}$ ).  
Ниже слоев с *Trigonia alta*. Музей СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, Магадан, №  $\frac{2c-69}{K-78}$ . Коллекция З.В.Кошелкиной, 1978 г.

*Pseudomytiloides elongatus* Koschelkina, sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 2

Голотип. Музей СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, Магадан, №  $\frac{2c-69}{K-78}$ .

Северо-Восток СССР, р.Вилига (против устья руч.Ясчан). Возможно, верхний тоар, ниже слоев с *Trigonia alta*.

Материал. Единственное ядро.

Диагноз. Раковина узкая, удлинненно-овальная. Макушки маленькие. Поверхность раковины гладкая. Заднее крыло небольшое.

Описание. Раковина маленькая, узкая, удлинненно-овальная. Обе створки выпуклые.

Макушки маленькие, приостренные, немного повернутые в сторону переднего края и выдающиеся над ним.

Поверхность раковины гладкая. Заднее крыло небольшое. Переднее ушко не обнажено.

Замочный край прямой. Передний край выпуклый. Нижний край круто закруглен и по выпуклой дуге сочленен с длинным почти прямым задним краем.

Размеры, мм:  $D_H - 33$ ,  $D - 10$ ,  $S_{зк} - 6$ ,  $T - 15$ .

Сравнение. Среди известных на Северо-Востоке, в Кюном Приморье и Западной Якутии, в нижней юре, *Pseudomytiloides* аналогичных по форме раковины не установлено. Не исключено, что указанный экземпляр относится к новому виду, для которого можно предложить название *elongatus*.

От *P. ex gr. jacuticus* (Petr.) отличается более узкой

и гладкой раковиной, значительно вытянутой по осевой линии.

Замечания. *Pseudomytiloides elongatus* sp. nov. найден в том же разрезе и в той же пачке, что и *Ps. ex gr. jasciticus* (Petr.). Эти отложения рассматриваются И.В.Полуботко и Ю.С.Репиним как нижний аален (Решения..., 1978).

Геологический возраст и географическое распространение.  
Возможно, верхний тоар Северо-Востока СССР.

Местонахождение. Северо-Восток СССР, р.Вилига (против устья руч.Ясчан). Разрез. Пачка 2, верхняя часть (обр.№ 2с-69<sup>1</sup>).

Ниже слоев с *Trigonia alta*. Коллекция Э.В.Кошелкиной, 1978 г. К-78

Семейство *Retroceramidae* Pergament

Род *Retroceramus* Koschelkina, 1962

*Retroceramus originalis* Koschelkina, sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 3, 4

Название вида - от *originalis* (лат.) - оригинальный.

Голотип. Музей СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, Магадан, № 2с-87<sup>2</sup>.

Северо-Восток СССР, р.Вилига (против устья руч.Ясчан). Нижний аален, слои с *Pseudolioceras* sp. *clintocki*. К-78

Материал. Шесть экземпляров левых и правых створок различной сохранности. На некоторых из них сохранились фрагменты тонкого раковинного слоя.

Диагноз. Раковина узкая, удлинённо-овальная, скошенная, с уплощенными створками и маленькими приостренными макушками. Скульптура из частых, округлых концентрических складочек. Крыло небольшое. Угол между передним и замочным краями острый (около 50°).

Описание. Раковина от маленьких до средних размеров, узкая, скошенная, удлинённо-овальных очертаний, значительно вытянутая по осевой линии.

Обе створки уплощены. Небольшая выпуклость приближена к переднему краю и плавно уменьшается от макушки в сторону нижнего края.

Макушки маленькие, острые, повернутые в сторону переднего края.

Наружная поверхность раковины, начиная от макушки, украшена небольшими, частыми, округлыми, равномерно расположенными концентрическими складочками. У некоторых экземпляров складочки более широкие, лентообразной формы.

Крыло небольшое, плавно сочлененное с поверхностью створки, покрытое нежными концентрическими складочками и тончайшими линиями роста.

Передний край по выпуклой дуге сочленен с выпуклым нижним краем. Задний край близок к прямому. Замочный край прямой, составляющий примерно треть максимальной длины раковины. Угол между передним и замочным краями  $45-50^{\circ}$ .

Размеры, мм

№ образца	Местонахождение	$D_n$	D	$C_{зк}$	$\angle^{\circ}$
<u>2с-87<sub>1</sub></u> К-78	р. Вилига, против устья руч. Ясчан	20	15	12	-
<u>2с-87<sub>2</sub></u> К-78	То же	60	20	17	45-50
<u>2с-87<sub>3</sub></u> К-78	"	65	20	20	--

Сравнение. От всех известных видов из нижнего аалена Северо-Восточной Азии описанный вид отличается узкой раковинной и многочисленными концентрическими складочками, поэтому рассматривается как новый.

Замечания. Описания ретроцерамид из отложений, расположенных ниже слоев, в которых встречаются *Retroceramus priscus* Sey на Северо-Востоке СССР, не публиковались. Было принято считать (Полуботко, Репин, 1974<sub>1</sub>), что они для этих слоев не характерны.

Геологический возраст и географическое распространение.  
Нижний аален, слои с *Pseudoliosceras m'clintocki* Северо-Востока СССР.

Местонахождение. Северо-Восток СССР, р. Вилига (против устья руч. Ясчан). Разрез. Пачка 10, верхняя часть (обр. № 2с-87<sub>1-3</sub>).

Нижний аален, слои с *Pseudoliosceras m'clintocki*. Музей СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, Магадан, № 2с-87<sub>1</sub>, 2с-87<sub>3</sub>. Коллекция З.В. Кошелкиной, 1978 г.  
К-78      К-78

*Retroceramus* ex gr. *männeri* Koschelkina, 1960  
Табл. XIII, фиг. 5

Материал. Левая створка. Сохранность неполная, что затрудняет определение до вида.

Описание. Раковина средних размеров, удлинненно-овальная, скошенная, значительно вытянутая по осевой линии.

Наибольшая выпуклость наблюдается в области макушек.

Макушки широкие, приближены к переднему краю.

Наружная поверхность от макушки и до середины раковины гладкая. Вблизи нижнего края прослеживается отчетливая концент-

рическая скульптура, сходная с той, которая характерна для видов группы *Retroceramus menneri*.

Передний и задний края раковины почти параллельны. Нижний край описывает короткую выпуклую дугу. Замочный край прямой.

Размеры, мм

№ образца	Местонахождение	Д <sub>н</sub>	Д	В	∠°
<u>2с-88</u> К-78	р.Вилига, против устья руч.Ясчан	108	51	63	60

Сравнение. От *Retroceramus priscus* Sey отличается удлинено-овальными очертаниями, наличием крыла, плавно сочлененного со створкой.

Учитывая очертания раковины, положение макушек, а также скульптуру, найденный отпечаток можно отнести к группе *Retroceramus menneri* Kosch.

Замечания. Виды группы *Retroceramus menneri* имеют большое стратиграфическое значение для детального расчленения среднекряжских отложений северо-восточных районов СССР. Некоторые из них используются в качестве видов-индексов региональных слоев, выделяемых по ретроцерамидам. К таким видам прежде всего можно отнести *Retroceramus menneri* Kosch., *R. porovi* Kosch., *R. mongkensis* Kosch. В пределах Северной Сибири и Северо-Востока СССР во многих разрезах средней кряжи непосредственно под слоями с *R. lucifer* выделяются маркирующие слои с *R. menneri*. Относительно геологического возраста этих слоев единого мнения пока не существует из-за отсутствия находок аммонитов или их редкой встречаемости.

И.В.Полуботко и Ю.С.Репин (1974<sub>2</sub>, 1975, 1976; Решения..., 1978) слои с *R. menneri* по объему приравнивают к большей части нижнебайосской зоны *sowerbyi* (без ее низов). Для бассейна р.Вилиги, по данным тех же исследователей, названные слои указываются в объеме всей зоны *sowerbyi*. Для Северной Сибири и Северо-Востока СССР в более поздних работах И.В.Полуботко и И.И.Сей (1981) принят этот возраст. Однако Ю.С.Репин (Зоны..., 1982) продолжает датировать их в меньшем объеме, чем зона *sowerbyi*.

На Дальнем Востоке СССР, по мнению И.И.Сей (Полуботко, Сей, 1981; Сей, Калачева, 1980), слои с *R. menneri* отсутствуют, а их возрастными аналогами являются слои с *Retroceramus jurensis*, *Tugurites fastigatus* (зона *sowerbyi*). Для того же региона Е.Д.Калачева (Зоны..., 1982) показывает эти слои в пределах самых низов зоны *sowerbyi*.

По наблюдениям автора, слои с *R. menneri* могут выделяться

в разрезе лишь по наибольшему скоплению остатков упомянутого вида, так как сам вид встречается в отложениях и под названными слоями вплоть до нижнего аалена. Слои с *R. menneri* в опорном разрезе р.Вилиги залегают непосредственно на слоях с *R. jugensis* и перекрываются слоями с *R. lucifer*. Обе границы слоев условны. Не исключено, что эти слои захватывают по возрасту и самые верхи позднего аалена (?).

Геологический возраст и географическое распространение.

Нижний аален, слои с *Pseudoliosceras m'clintocki* Северо-Востока СССР.

Местонахождение. Северо-Восток СССР, р.Вилига (против устья руч.Ясчан). Разрез. Пачка Ю, верхняя часть (обр.№ 2с-88).  
К-78

Слои с *Pseudoliosceras m'clintocki*. Музей СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, Магадан, № 2с-88. Коллекция Э.В.Кошелкиной, 1978 г.  
К-78

*Retroceramus priscus* Сей, 1972

Табл.ХІУ, фиг.І-4

*Retroceramus priscus*: Сей, 1972, с.121, табл.І, фиг.І-5; *Mytilosceramus*, Сей, 1976, с.375, табл.ХХУШ, фиг.І; Сей, Калачева, 1980, с.97, 98, табл.ХІ, фиг.І-4, 5, non 6; табл.ХІІ, фиг.2(?), non І.

Голотип. ЦНИГР музей, № 10151/І. Коллекция И.И.Сей. Южное побережье Охотского моря, Тугурский залив. Нижний аален, слои с *Pseudoliosceras beyrichi*. Изображен и описан в работе И.И.Сей (Сей, Калачева, 1980, с.97, 98, табл.ХІ, фиг.І).

Материал. 20 экземпляров различной сохранности, представленных ядрами, отпечатками левых и правых створок с фрагментами довольно мощного раковинного слоя.

Описание. Раковина преимущественно средних размеров. Длина по осевой линии варьирует от 49 до 100 мм. Обе створки раковины значительно вытянуты по осевой линии и имеют характерные клиновидные очертания. Угол между передним и замочным краями колеблется от 45 до 50°.

Раковины имеют значительную выпуклость, в результате чего створки приобретают нередко килеобразные вздутия, направленные от макушки в сторону нижнего края. У отдельных экземпляров в средней и нижней частях раковины выпуклость составляет 30-33 мм.

Макушки широкие, крупные, массивные, реже - приостренные, занимающие конечное переднее положение.

Наружная поверхность раковины почти гладкая. Однако на некоторых экземплярах, вблизи нижнего края, прослеживаются слабо концентрические складки.

Крыло практически отсутствует. Только у редких форм отмечена незначительная площадка со стороны замочного края, круто сочлененная с поверхностью раковины.

Передний край прямой, вблизи нижнего края немного выпуклый. Нижний край описывает пологовыпуклую дугу. Замочный край прямой. Его длина примерно в три раза меньше максимальной длины раковины.

Микроструктура раковины. Толщина раковинного слоя колеблется от 2 до 3 мм. В области замка и макушки она превышает указанные размеры. Раковина двуслойная. Внешний слой (экостракум) призматический, внутренний (эндостракум) — перламутровый. Призматический слой представлен четко выраженными, довольно крупными параллельными призмами, расположенными перпендикулярно к поверхности перламутрового слоя. Выклинивающиеся, более короткие призмы наблюдаются как в основании, так и в верхней части слоя (табл. XVI). Призмы в поперечном сечении имеют полигональную форму. Разветвление призм отмечается в верхней и нижней частях слоя. Более мощный перламутровый слой обладает листоватой структурой и пронизан мелкими включениями органического вещества, которое встречается и в призматическом слое, а также между этими слоями. В некоторых шлифах оба слоя резко отграничены тонким прослоем, заполненным органическим веществом.

#### Размеры, мм

№ образца	Местонахождение	Д <sub>н</sub>	Д	В	С <sub>зк</sub>	Т	α°
<u>2с-89</u>	р. Вилига, против устья руч. Ясчан	49	30	41	21	-	45-50
К-78		60	36	45	24	-	-
		68	33	-	-	-	-
		73	37	49	24	-	-
		-	-	43	-	-	-
<u>2с-89<sub>1</sub></u>	То же	-	-	38	-	-	-
К-78							
<u>2с-89<sub>2</sub></u>	"	92	50	52	45	-	-
К-78							
<u>2с-89<sub>3</sub></u>	"	95	45	52	-	30	50
К-78							
<u>2с-89<sub>4</sub></u>	"	100	45	68	40	33	-
К-78							

Сравнение. От *Retroceramus mapperi* Kozsch. (Комелкина, 1960, с. 37, табл. IX, фиг. 5) отличается клиновидными очертаниями, отсутствием крыла, значительной выпуклостью, а также слабой концентрической скульптурой.

От *Retroceramus popovi* Kozch. (Кошелкина, 1962, с.68, 69, табл. IX, фиг. 3) отличается более прямым передним краем, более широкими, массивными макушками, значительной выпуклостью и наличием килеобразного перегиба.

Можно согласиться с И.И.Сей, что сравнения *R. priscus* Sey с *Inoceramus kudoi* Hayami (Hayami, 1960, с.312, 313, табл. XVIII, фиг. 3; non табл. XVI, фиг. 9; табл. XVIII, фиг. 4) из аалена Японии затруднены. Однако у *In. kudoi* Hayami макушки более приостренные и значительно приподнятые над замочным краем.

Замечания. Находки ретроцерамид в основании среднеуржского разреза на Северо-Востоке СССР представляют несомненный интерес. Не так давно считалось (Полуботко и др., 1974<sub>1</sub>), что эти остатки не характерны для самых низов аалена и в виде редких экземпляров они появляются только в средней части слоев с *Pseudoliosceras m'clintocki*. И.В.Полуботко и Ю.С.Репин (Кошелкина, 1963) указывают также на отсутствие призматического слоя у раннеааленских видов, что является важным диагностическим признаком. К сожалению, этот вывод оказался ошибочным и микроструктурными исследованиями не подтвердился. Данный слой у раннеааленских видов хорошо развит.

В некоторых районах Северо-Востока СССР (Алазейское плато, Анадырско-Корякский регион) остатки ретроцерамид были открыты и в нижней части региональной зоны *Pseudoliosceras m'clintocki*. Отсюда были определены такие виды как *Retroceramus priscus* Sey, *R. subtilis* Sey, *R. quenstedti* (Psel.). В целом имеющийся материал по комплексу палеонтологических остатков позволил осуществить корреляцию разрезов нижнего аалена с идентичными по возрасту отложениями Дальнего Востока СССР. В то же время это послужило достаточным основанием для выделения слоев с *Retroceramus priscus* и на Северо-Востоке СССР. Такие слои были впервые намечены И.В.Полуботко и Ю.С.Репиним в опорном разрезе р. Вилиги. Первоначально они датировались (Полуботко, 1972) приблизительно как верхняя половина нижнего аалена. Но уже в 1974 г. объем этих слоев И.В.Полуботко и Ю.С.Репиним (1974<sub>2</sub>) был значительно расширен и нижняя их граница опущена до уровня середины зоны *opalinum*. В 1975 г. эти же специалисты (1975) "подняли" нижнюю границу слоев примерно до уровня середины зоны "*scissum*", а затем снова "опустили" ее (Решения..., 1978) чуть ниже верхней границы зоны *opalinum*. Перемещение нижней границы указанных слоев на разные уровни, вероятно, связано с предварительными определениями материала и отсутствием детальных сборов палеонтологических остатков. В последующих работах И.В.Полуботко и Ю.С.Репин помещают слои с *Retroceramus priscus* только на

уровень верхней части зоны "scissum"; на Дальнем Востоке СССР И.И.Сей (Полуботко, Сей, 1981) эти же слои рассматривает в объеме всего нижнего аалена. Таким образом, можно сделать вывод, что для различных регионов Северо-Восточной Азии слои с *Retroceramus priscus* имеют различный возрастной объем.

По данным автора, в разрезе р.Вилиги слои с *Retroceramus priscus* могут быть выделены только в верхней части региональной зоны *Pseudoliosceras m'clintocki*, хотя редкие, небольших размеров остатки ретроцерамид отмечаются в этом же разрезе и ниже.

Геологический возраст и географическое распространение.  
Нижний аален, слой с *Pseudoliosceras beyrichi*, *P.s. m'clintocki* Северо-Востока и Дальнего Востока СССР.

Местонахождение. Северо-Восток СССР, р.Вилига (против устья руч.Ясчан). Разрез. Пачка 10, верхняя часть (обр. № 2с-89<sub>I-4</sub>).

Слой с *Pseudoliosceras m'clintocki*. Музей СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, Магадан, № 2с-89<sub>I-4</sub>. Коллекция З.В.Кошелкиной, 1978 г.

К-78

*Retroceramus porovi* Koschelkina, 1962

Табл.ХУ, фиг.5, 6

*Inosceramus porovi*: Кошелкина, 1962<sub>2</sub>, с.68, 69, табл.ІХ, фиг.3;  
*Retroceramus* (*Fractosceramus*), 1962<sub>1</sub>, с.38, табл.ХІУ, фиг.2:  
1963, с.161, 162, табл.ХШ, фиг.3.

Голотип. Музей ВАГТ, № 1136. Коллекция Р.А.Биджиева. Приверхоянский прогиб, р.Буор-Эйээкит. Средняя юра, ааленский ярус. Изображен и описан в работе З.В.Кошелкиной (1962<sub>2</sub>, с.68, 69, табл.ІХ, фиг.3).

Материал. Ядро и три отпечатка неполной сохранности.

Описание. Раковина средних размеров, уплощенная, значительно скошенная и умеренно вытянутая по осевой линии. Ее максимальная длина почти в два раза больше длины раковины. Угол между передним и замочным краями около 60°.

Наибольшая выпуклость раковины приурочена к области макушек и плавно уменьшается в сторону нижнего края.

Макушки маленькие, приостренные, над замочным краем не выдаются.

Наружная поверхность преимущественно гладкая. В нижней части раковины видны широкие, редкие, сглаженные и асимметричные концентрические складки.

Крыло практически отсутствует.

Передний край раковины описывает слабовыпуклую дугу, кото-

рая плавно сочленяется с нижним краем. Нижний край отчетливо выпуклый. Задний край вблизи замочного края немного вогнут. Замочный край довольно длинный, прямой.

Размеры, мм

№ образца	Местонахождение	Д <sub>н</sub>	Д	В	С <sub>зк</sub>	α°
<u>2с-90<sub>p</sub></u> К-78	р.Вилига, против устья руч.Ясчан	-	25	-	-	-
<u>2с-90<sub>pI</sub></u> К-78	То же	50	25	38	20	55
<u>2с-90<sub>I</sub></u> К-78	"	67	32	-	35	42
<u>2с-90</u> К-78	"	70	38	40	38	60

Сравнение. От *Inoceramus menneri* Kowch. (Кошелкина, 1960, с.37, табл. IX, фиг.5) отличается менее вытянутой по осевой линии раковиной, пристроенными макушками, более длинным замочным краем и отсутствием крыла.

От *Retroceramus priscus* Sey (Сей, 1972, с.121, табл. I, фиг. I) названный выше вид отличают слабая выпуклость створок, менее широкие макушки и более овальные очертания раковины.

Замечания. Из аалена р.Гижиги (Охотское побережье) И.В.Полуботко (Полевой атлас..., 1968, с.66, 67, табл.62, фиг. I) описан *Retroceramus aff. porovi* Kowch. Сравнения материала показывают, что по очертаниям раковины и скульптуре этот экземпляр скорее всего принадлежит *Retroceramus cf. mongkenais* Kowch. (верхний аален бассейна р.Вилиги).

В 1972 г. *Retroceramus porovi* Kowch. был определен И.В.Полуботко (1972) из верхнеааленских отложений бассейна р.Вилиги. В 1973 г. этот вид уже принимается как вид-индекс слоев с *Retroceramus porovi*, которые выделяются в объеме всего верхнего аалена. Такая же точка зрения на возраст данных слоев нашла отражение и в более поздних работах И.В.Полуботко и Ю.С.Репина (1975, 1976). Лишь в 1978 г. эти авторы (Решения..., 1978) сочли возможным заменить указанный выше вид-индекс на *Retroceramus elegans* за счет объединения слоев с *Retroceramus porovi* и слоев с *Retroceramus elegans*. Для Северной Сибири слои с *Retroceramus elegans* отнесены И.В.Полуботко (Полуботко, Сей, 1981) к верхнему аалену.

В схемах автора также было принято выделять слои с *Retroceramus elegans*, *porovi*, но только ниже по разрезу (нижний аален). Изучение материала из опорного разреза р.Вилиги явилось

основанием считать нецелесообразным использовать *Retroceramus porovi* в качестве вида-индекса слоев в связи с выделением на этом стратиграфическом уровне слоев с *Retroceramus prisus*.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижний и верхний аален, возможно, низы байоса Северной Сибири и Северо-Востока СССР.

Местонахождение. Северо-Восток СССР, р.Вилига (против устья руч.Ясчан). Разрез. Пачка П, нижняя часть (обр.№  $\frac{2c-90}{K-78}$ ;  $\frac{2c-90_I}{K-78}$ ;  $\frac{2c-90p}{K-78}$ ). По р.Монгке *Retroceramus porovi* Kosch.

встречается в отложениях верхнего аалена, в слоях с *Retroceramus mongkensis*. Музей СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, Магадан, №  $\frac{2c-90}{K-78}$ ;

$\frac{2c-90_I}{K-78}$ ;  $\frac{2c-90p}{K-78}$ . Коллекция З.В.Кошелкиной, 1978 г.

*Retroceramus elegans* Koschelkina, 1962

Табл.ХIII, фиг.6-8

*Inoceramus elegans*: Кошелкина, 1962<sub>2</sub>, с.69, 70, табл.ІХ, фиг.4; *Retroceramus* (*Fraococeramus*), 1962<sub>1</sub>, с.38, 39, табл.ХІУ, фиг.І; 1963, с.158, 159, табл.ХІІ, фиг.2а,б; *Retroceramus* Москаленко, 1967, с.90, табл.Ш, фиг.4, 5; *Mylloceramus* Полуботко, 1976, с.375, табл.ХХУІІІ, фиг.6; ex gr. Сөй (Сөй, Калачева, 1980, с.104, 105, по табл.ХУІІ, фиг.1-3; табл.ХУІ, фиг.5, 6, по 7).

Голотип. Музей ВАГТ, № 34. Коллекция З.В.Кошелкиной. При-верхоянский прогиб, бассейн р.Лены (р.Молодо). Средняя юра, аален. Изображен и описан в работе З.В.Кошелкиной (1962<sub>2</sub>, с.69, 70, табл.ІХ, фиг.4).

Материал. Три экземпляра удовлетворительной сохранности с фрагментами раковинного слоя.

Описание. Раковина небольших размеров, удлинненно-овальная, скошенная.

Наибольшая выпуклость помещается в области макушек и несколько смещена от переднего края к осевой линии. Отсюда она резко уменьшается и поверхность створок плавно наклоняется в сторону нижнего края.

Макушки маленькие, хорошо обособлены, возвышаются над замочным краем, не конечные, отделенные небольшой площадкой со стороны переднего края.

Наружная поверхность покрыта частыми, равномерно расположенными концентрическими складочками.

Крыло небольшое, плавно сочлененное со створкой.

Передний край около макушки заметно выпуклый, ниже почти параллелен заднему краю.

Размеры, мм

№ образца	Местонахождение	Д <sub>н</sub>	Д	В	С <sub>ЭК</sub>	α°
<u>2с-64</u> К-78	бассейн р.Вилиги, рч.Калькутты (руч.Привальный)	34	18	25	14	53
<u>2с-17<sub>4</sub></u> К-75	р.Вилига, против устья руч.Ясчан	50	26	28	24	40
<u>2с-51</u> К-78	бассейн р.Вилиги, рч.Калькутты (руч.Привальный)	50	27	32	23	35

Сравнение. Из описанных И.И.Сей (Сей, Калачева, 1980) остатков из группы *Retroceramus elegans* (аален - нижний байос Дальнего Востока) с *R. elegans* Kosch. можно сблизить экземпляры 5 и 6, изображенные на таблице ХVI.

Сходство в очертаниях раковины, форме макушек и скульптуре намечается также с двумя экземплярами *Mutilusceramus subtilis*, описанными И.И.Сей (Сей, Калачева, 1980, с.98, табл.ХIII, фиг.1,3) из нижнеааленских отложений Дальнего Востока (слои с *Pseudoliosceras beyrichi*).

Описанные И.В.Полуботко (Полевой атлас..., 1968) *Retroceramus elegans* Kosch. (1968, с.67, 68, табл.63, фиг.2, 3) из верхнеааленских отложений верхнего течения р.Левый Кедон по форме раковины совпадают с *Retroceramus jurensis* (Kosch.), поэтому в синонимизику не включены.

Замечания. Как уже было отмечено выше, *Retroceramus elegans* широко используется в качестве вида-индекса региональных слоев, которые выделяются по остаткам ретроцерамид в пределах Северной Сибири и Северо-Востока СССР. Геологический возраст слоев с этими остатками однозначно не решен. Для Северо-Востока СССР И.В.Полуботко и Ю.С.Репин (Решения..., 1978) первоначально считали их верхнеааленскими (нижняя половина). Позже И.В.Полуботко и И.И.Сей (1981) для Северной Сибири расширили их объем и приняли в границах всего верхнего аалена. На Дальнем Востоке, по данным И.И.Сей (Сей, Калачева, 1980), этим отложениям по возрасту отвечают слои с *Mutilusceramus obliquus* (верхний аален).

Автором (1980) слои с *Retroceramus elegans, porovi* выделялись в нижнем аалене, где сейчас предложено выделять слои с *Retroceramus priscus*. Слои с *Retroceramus elegans*, которые были установлены И.В.Полуботко в бассейне р.Вилиги, описаны автором под другим видом-индексом (*R. mongkensis*). Эти слои по геологическому возрасту относятся к позднему аалену, точнее, к его

нижней половине. В Западной Якутии аналогами слоев с *Retroceramus mongkensis* являются слои с *Retroceramus elegans*.

Геологический возраст и географическое распространение.  
Нижний и верхний аален Северо-Востока СССР. Верхний аален Северной Сибири. Верхний аален - нижний байос Дальнего Востока.

Местонахождение. Северо-Восток СССР, р.Вилига (против устья руч.Ясчан). Разрез. Пачка П, нижняя часть (обр.№ 2с-17<sub>4</sub>),

К-75

слои с *Pseudoliosceras m'clintocki*. Бассейн р.Вилиги, рч.Калькутты (руч.Привальный), обр.№ 2с-51; 2с-64. Музей СВКНИИ

К-78 К-78

ДВНЦ АН СССР, Магадан, № 2с-17; 2с-51; 2с-64. Коллекция З.В.Кощеевой, 1975, 1978 гг.

К-78 К-78 К-78

шелкиной, 1975, 1978 гг.

### Выводы

На основании выполненных исследований необходимо отметить следующее.

По р.Вилиге (против устья руч.Ясчан) в слоях, подстилающих ааленские отложения, обнаружены и описаны *Pseudomytiloides* ex gr. *jacuticus* (Petr.), *Pv. elongatus* sp. nov., возможно, позднетюрского возраста.

Выше по разрезу собраны и описаны довольно многочисленные остатки ретроцерамид, представленные *Retroceramus originalis* sp. nov., *R. ex gr. menneri* Kosch., *R. priscus* Sey, *R. popovi* Kosch., *R. elegans* Kosch., *Retroceramus* sp.1. Это позволило уточнить видовой состав самого древнего по возрасту ретроцерамидового комплекса.

По всему разрезу в отложениях с этим комплексом найдены раннеааленские аммониты *Pseudoliosceras m'clintocki* (Haught.), а в нижней части разреза - еще и *Pv. beyrichi* (Schlisenb.), что надежно подтверждает возраст комплекса.

Учитывая широкое географическое распространение видов раннеааленского комплекса, и прежде всего ретроцерамид и аммонитов, их приуроченность к определенному стратиграфическому уровню, удалось подтвердить целесообразность выделения в разрезе бассейна р.Вилиги региональных слоев с *Retroceramus priscus*, а также уточнить их нижнюю границу в этом разрезе.

В вилигинском разрезе, в отличие от разрезов Дальнего Востока, остатки ретроцерамид в значительных количествах наблюдаются в отложениях верхней части зоны *Pseudoliosceras m'clintocki*.

У некоторых видов ретроцерамид из этого разреза отмечен довольно мощный раковинный слой. Удалось установить присутствие призматического слоя, наличие которого отрицалось некоторыми исследователями.

### Л и т е р а т у р а

Зоны юрской системы/ В.А.Вахрамеев, Е.Д.Калачева, Ю.С.Репин и др. М.: Наука, 1982. 191 с.

Кошелкина З.В. Новые среднеюрские иноцерамиды Северной Сибири. — В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1960, ч.2, с.34-37.

Кошелкина З.В. Полевой атлас руководящих фаун юрских отложений Вилуйской синеклизы и Приверхоянского краевого прогиба. Магадан, 1962<sub>1</sub>. 133 с.

Кошелкина З.В. Новые виды *Inoceramus* из средне- и верхнеюрских отложений низовьев Лены. — Палеонтол. журн., 1962<sub>2</sub>, № 1, с.66-73.

Кошелкина З.В. Стратиграфия и двустворчатые моллюски юрских отложений Вилуйской синеклизы и Приверхоянского краевого прогиба. Магадан, 1963. 274 с. (Тр. СВКНИИ; Вып.5).

Кошелкина З.В. Ретроцерамиды и средняя юра Северной Сибири и Северо-Востока СССР. М.: ВНИГТИ, 1979<sub>1</sub>, деп.— № 1798-79.213с.

Кошелкина З.В. Алаунские отложения р.Вилиги (ниже устья р.Ясчан, нижнее течение р.Монгке). — Колыма, 1979<sub>2</sub>, № 8, с.30-33.

Кошелкина З.В. Средняя юра Гижигинской структурно-фациальной зоны (алаунский ярус). — В кн.: Биостратиграфия и корреляция мезозойских отложений Северо-Востока СССР. Магадан, 1980, с.62-75.

Крымгольц Г.Я., Петрова Г.Т., Пчелинцев В.Ф. Атлас руководящих форм ископаемой фауны СССР. М.; Л.: Госгеолгиздат, 1947, т.8. 278 с.

Москаленко З.Д. Находки среднеюрских иноцерамид в Верхнем Приамурье. — Зап. Ленингр. горн. ин-та, 1967, т.43, с.86-98.

Полевой атлас юрской фауны и флоры Северо-Востока СССР/ А.Ф.Еримова, В.П.Кинасов, К.В.Паракецов и др. Магадан, 1968. 382 с.

Полуботко И.В. К вопросу об объеме видов среднеюрских иноцерамид Северо-Востока СССР. — В кн.: Тр. Всесоюз. колл. по иноцерамидам. М.: ГИН АН СССР, 1972, с.38-50.

Полуботко И.В., Репин Ю.С. Биостратиграфия нижнеюрских отложений Северо-Востока СССР. — В кн.: Основные проблемы биостратиграфии и палеогеографии Северо-Востока СССР. Магадан, 1974<sub>1</sub>, с.68-89.

Полуботко И.В., Репин Ю.С. Биостратиграфия ааленского яруса Северо-Востока СССР. - В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск: Наука, 1974<sub>2</sub>, с.91-100.

Полуботко И.В., Репин Ю.С. Региональные стратиграфические подразделения средней юры Северо-Востока СССР. - В кн.: Мезозой Северо-Востока СССР. Магадан, 1975, с.74-75.

Полуботко И.В., Репин Ю.С. Северо-Восток СССР. - В кн.: Стратиграфия юрской системы Севера Сибири. М.: Наука, 1976, с.118-140.

Полуботко И.В., Сей И.И. Расчленение среднеюрских отложений восточной части СССР по митилоцерамам. - Изв. АН СССР, Сер. геол., 1981, № 2, с.63-70.

Решения 2-го межведомственного регионального стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою Северо-Востока СССР. Магадан, 1974-1975 гг. Магадан, 1978. 192 с.

Сей И.И. Представители раннеааленских иноцерамид Западного Приохотья (Дальний Восток). - Зап. Ленингр. горн. ин-та, 1972, т. LXIII, вып. 2, с.120-130.

Сей И.И., Калачева Е.Д. Биостратиграфия ниже- и среднеюрских отложений Дальнего Востока. Л.: Недра, 1980. 187 с. (Тр. ВСЕГЕИ; Нов. сер., т.285).

Стратиграфия юрской системы Севера СССР/ В.Н.Сакс, С.В.Мелёдина, И.И.Сей и др. М.: Наука, 1976. 436 с.

Naumai I. Jurassic Inoceramids in Japan. J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, 1960, sec. 2, vol. XII, p. 227-338.

ПЕКТИНИДЫ ИЗ ВЕРХНЕЖУРСКИХ  
И НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ  
СЕВЕРО-ВОСТОКА СССР

Г.И.Паракецова

Основной ортостратиграфической группой окаменелостей для верхней юры и нижнего мела Северо-Востока СССР являются двустворчатые моллюски рода *Vischia*. Значительно реже в отложениях этого возраста встречаются другие двустворки, головоногие моллюски (аммониты и белемниты), гастроподы, брахиоподы, морские лилии и пр.

В тех случаях, когда породы не содержат или почти не содержат остатков бухий, остальные окаменелости приобретают немаловажное значение. Особенно важна их роль при изучении отложений келловая, нижнего и среднего оксфорда, готерива, баррема, апта<sup>х</sup>. Аммониты в подразделениях этого возраста встречаются, к сожалению, весьма редко. Среди двустворок одной из наиболее распространенных групп являются представители семейства *Pectinidae*. Остатки их обнаружены в отложениях от келловая до апта включительно.

Из верхней юры и нижнего мела Северо-Востока известны представители пяти родов: *Entolium*, *Chlamys*, *Camptonectes*, *Propeamavium*, *Kolumonectes?* (около десятка видов различного диапазона распространения). Как правило, по сравнению с бухиями (а тем более с аммонитами) они имеют более широкое стратиграфическое распространение, особенно такие виды как *Camptonectes lens* (Sow.) или *Entolium demissum* (Phill.). Более узкий диапазон некоторых форм, например, *Kolumonectes? perrarus* (Zakh.), на Северо-Востоке обусловлен, по-видимому, экологическими, а не филогенетическими причинами. И тем не менее пектиниды для целей стратиграфии верхней юры и нижнего мела рассматриваемого региона несомненно представляют интерес. Ниже приведено описание четырех наиболее распространенных видов пектинад.

---

<sup>х</sup>Образования моллже аптских в настоящей статье не рассматриваются.

Отряд Anisomyaria

Семейство Pectinidea Lamarck, 1801

Род Entolium Meek, 1864

*Entolium nummulare* (Fischer de Waldheim), 1843

Табл. XXIII, фиг. 6-8

*Pecten* (*Entolium*) *nummularis*: Sokolov und Bodayevsky, 1931, с. 51, табл. 8, фиг. I.

*Entolium nummularis*: Spath, 1936, с. 103, табл. 41, фиг. 9, 10; табл. 42, фиг. II; Герасимов, 1955, с. 113, табл. 25, фиг. 2, 3; Захаров, 1966, с. 35, табл. У, фиг. 3, табл. 6, фиг. 2-6.

Материал. Совместно обнаруженные 12 правых и левых створок и один двустворчатый экземпляр с остатками раковинного слоя.

Описание. Небольшая округлая раковина с высотой, равной (или немного больше или меньше) длине. Левая створка слабо-выпуклая, правая - очень слабо-выпуклая. Ушки почти равные, треугольной формы, ушные борозды ясно выражены. Ушки приподняты, замочный край образует тупой входящий угол у макушки. Правая створка покрыта плоскими грубыми концентрическими ребрами, такие же ребра и на ушках. Левая створка, судя по остаткам раковины, гладкая, с тончайшими линиями нарастания.

Сравнение. По форме раковины, строению ушек описанные экземпляры сходны с образцами из коллекции В. А. Захарова, отнесенными им к этому виду (Захаров, 1966, табл. У, фиг. 3, табл. VI, фиг. 2-6) и образцами П. А. Герасимова (1955, с. 113, табл. 25, фиг. 2, 3), но ребра на правых створках у наших образцов менее регулярные и более редкие, возможно, из-за худшей сохранности материала. От близкого вида *E. erraticum* (Герасимов, 1955, с. 118, табл. 25, фиг. I) они отличаются более тонкой округлой раковиной, меньшей выпуклостью створок, а от гладких *E. demissum* - скульптурированной правой створкой.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхняя юра - неоком СССР, нижний волжский ярус Восточной Гренландии, оксфорд - нижняя часть волжского яруса Шпицбергена.

Местонахождение. Левобережье р. Б. Анжй, кимериджский ярус.

Род *Chlamys* Volten, 1798

Подрод *Chlamys* Volten, 1798

*Chlamys* (*Chlamys*) *tumannensis* Efimova, 1968

Табл. XXIII, фиг. 3-5

*Chlamys tumannensis*: Полевой атлас..., 1968, с. 79, табл. 105, фиг. 4.

Материал. 6 ядер и отпечатков правых и левых створок удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина среднего размера (до 50 мм высотой), неравностворчатая, с высотой, равной или незначительно превышающей длину. Левая створка умеренно выпуклая, правая - слабо-выпуклая, преимущественно в примакушечной части. Очертания краев створок плавные, овальные. Макушки маленькие. Апикальный угол обеих створок около  $100^\circ$ . Ушки резко неравные: переднее значительно больше заднего. На правой створке ушко длинное, с широким биссусным вырезом, отделено от створки бороздкой. Переднее ушко левой створки имеет треугольную форму и отделено от створки резким перегибом. Ушки покрыты тонкими частыми концентрическими знаками.

Створки покрыты узкими округлыми в сечении радиальными ребрами, в отдельных промежутках между которыми вставляются ребра второго порядка. Ребра и промежутки между ними пересечены четкими частыми концентрическими линиями. На внутренних ядрах заметна ослабленная радиальная ребристость, реже (на правых створках) - слабые концентрические знаки.

Сравнение. Описанные образцы отличаются от голотипа (Полевой атлас..., 1968, с.79, табл.105, фиг.4) несколько менее четкими радиальными ребрами (вероятно, вследствие плохой сохранности материала). Очень близок к нашим образцам *Chlamys* (*Ch.*) *sp.* из волжских отложений, описанный В.А.Захаровым (1966, с.39, табл.7, фиг.1-3).

Геологический возраст и географическое распространение.  
Оксфорд - волжский ярус Северо-Востока СССР.

Местонахождение. Левобережье р.Б.Анжй, п-ов Пьятина, п-ов Таигонос.

Род *Samptonectes* Meek, 1864

Подрод *Boreionectes* Zakharov, 1965

*Samptonectes* (*Boreionectes*) *breviauris* Zakharov, 1965

Табл.ХIII, фиг.1,2

*Samptonectes* (*Boreionectes*) *breviauris*: Захаров, 1966, с.48, табл.ХIII, табл.ХIV, табл.ХV, фиг.1,4.

Материал. Три двустворчатых экземпляра удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковина крупная (высотой до 135 мм), равносторонняя, слегка неравностворчатая, округлой формы, ее высота и длина примерно равны. Левая створка умеренно выпуклая в верхней-средней части, быстро уплощающаяся к краям. Правая створка слабо-выпуклая, почти плоская. Очертания как правой, так и левой

створки округлые. Апикальный угол около  $140^{\circ}$ .

Створки покрыты тонкими частыми концентрическими полосами. На правой створке, кроме того, хорошо заметны 6-7 широких (10-20 мм) концентрических полос, разделенных узкими бороздками. У одного экземпляра на левой створке видны слабо заметные радиальные полосы, идущие от макушки вдоль переднего края раковины (табл. XXIII, фиг. 2).

Ушки маленькие, замочный край короткий. Переднее и заднее ушки левой створки почти равные и имеют форму тупоугольного треугольника. Заднее ушко правой створки по размеру и форме такое же, переднее с небольшим биссусным вырезом.

Сравнение. Наши экземпляры, несомненно, тождественны образцам В.А.Захарова (1966), выделившего этот вид.

Геологическое и географическое распространение. Нижняя часть волжского яруса севера Сибири и Северо-Востока СССР.

Местонахождение. Левобережье р.Б.Анкой. Встречается редко в виде единичных экземпляров.

*Camptonectes (Boreionectes) broenlundii* Ravn, 1911

Табл. XXIV, фиг. I-6

*Pecten (Camptonectes) broenlundii*: Воронец, 1938, с. 21, табл. 4. фиг. 29.

*Camptonectes (Boreionectes) broenlundii*: Захаров, 1966, с. 44, табл. 8, фиг. I-2; табл. 9, фиг. I; Сей, Калачева, 1980, с. 128, табл. 32, фиг. 2-4; табл. 33, фиг. I-3.

Материал. 20 ядер и отпечатков правых и левых створок удовлетворительной сохранности.

Описание. Раковины разного размера, от 35 до 103 мм, но чаще крупные, с высотой, немного превышающей длину. Раковина почти равносторонняя, неравностворчатая, округленная. Левая створка умеренно выпуклая; апикальный угол около  $125^{\circ}$ . Правая створка более плоская, в очертании почти округлая (исключая верхний край); апикальный угол  $100-110^{\circ}$ . Макушки приостренные, невыступающие.

Поверхность створок покрыта тонкими концентрическими линиями роста. Очень редко на краю раковины заметна тонкая кампто-нектовая скульптура.

Длина замочного края равна или немного меньше половины длины раковины. Ушки левой створки треугольные, заднее - чуть меньше переднего; они довольно плавно соединены со створкой. Заднее ушко правой створки имеет треугольное очертание и отделено от остальной части створки бороздкой. Переднее ушко имеет глубокий треугольный биссус и приподнято над замочным краем. Ушки покры-

ты пластинчатыми концентрическими знаками (табл. XXIV, фиг. 3); при хорошей сохранности на переднем ушке видна и тонкая радиальная скульптура.

Ямка для лигамента небольшая, треугольного очертания.

Сравнение. Наши образцы тождественны образцам В.А. Захарова (1966), отнесенным к описанному виду. Сходство и различие с другими видами бореонектесов подробно рассмотрено этим палеонтологом.

Замечания. *S. (V.) broenlundii* Ravn. в оксфорде и кимеридже Северо-Востока СССР часто образуют послойные скопления и ракушечники, однако извлечение из них экземпляров хорошей сохранности затруднено. В волжском ярусе массовых скоплений *S. (V.) broenlundii* не встречено.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхний оксфорд - кимеридж Гренландии, оксфорд-волжский ярус севера Сибири, верхний бат - нижний келловей Дальнего Востока СССР, оксфорд - нижняя часть волжского яруса Северо-Востока СССР.

Местонахождение. Левобережье р. Б. Анжуй, среднее течение р. Омолон, среднее течение р. Вилиги, верхнее течение р. Армань, п-ов Кони.

#### Л и т е р а т у р а

Воронец Н.С. Фауна верхнеюрских отложений Верхне-Колымского края. М.; Л.: ОНТИ НКТП, 1938. 31 с.

Герасимов П.А. Руководящие ископаемые мезозоя центральных областей европейской части СССР. Ч. I. М.: Госгеолтехиздат, 1955. 274 с.

Полевой атлас юрской фауны и флоры Северо-Востока СССР/ А.Ф. Ефимова, В.П. Кинасов, К.В. Паракецов и др. Магадан, 1968. 379 с.

Захаров В.А. Позднеюрские и раннемеловые двустворчатые моллюски севера Сибири и условия их существования. М.: Наука, 1966. 183 с.

Сей И.И., Калачева Е.Д. Биостратиграфия нижне- и среднеюрских отложений Дальнего Востока. Л.: Недра, 1980. 186 с.

Sokolov D.N., Bodylewsky W.I. Jura und Kreidefaunen von Spitzbergen. Oslo, 1931. 157 S. (Skreft. om Svalbard of Ishavet, N 35).

Spath L. The upper Jurassic invertebrate faunas of Cape Leslie, Milne Land. II. Upper Kimmeridgian and Portlandian. Med. Grönland, København, 1936. Bd. 99, N 3. 98p.

ЭКОЛОГО-СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ  
И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ  
ПОЗДНЕЮРСКИХ И РАННЕМЕЛОВЫХ МОЛЛЮСКОВ  
НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ СССР

Г.И.Паракецова, К.В.Паракецов

Первые сведения о присутствии на Северо-Востоке страны верхнеюрских и нижнемеловых отложений были получены еще в 1912-1913 гг., когда П.И.Полевой (1915) на территории Анадырского края собрал остатки ауцелл (бухий), определенные А.П.Павловым как аквилонские<sup>х</sup> и валанжинские формы. В конце двадцатых годов, изучая геологическое строение Колымо-Индигирского района, С.В.Обручев (1933) также обнаружил верхнеюрские и нижнемеловые породы с остатками кимеридж-волжских бухий по руч.Чибагалах, левому притоку р.Индигирки (Бодылевский, 1928) и валанжинских - на р.Омолон у устья р.Кегали.

В тридцатых годах в связи с широко развернувшимися на территории Северо-Востока СССР геолого-поисковыми работами верхнеюрские и нижнемеловые отложения были выявлены во многих районах бассейнов рр.Лны, Индигирки, Колымы, а также на Чукотке. В большинстве случаев здесь находили ископаемые остатки бухий, однако в некоторых районах вместе с бухиями были собраны и другие окаменелости, в том числе друстворчатые и головоногие моллюски, впервые описанные для этой территории Н.С.Воронец (1938).

В последующие десятилетия был получен большой дополнительный материал о распространении, стратиграфии и палеонтологическом содержании верхней юры и нижнего мела Северо-Востока СССР.

С 1957 года авторы настоящей статьи проводили многолетние биостратиграфические исследования верхнеюрских и нижнемеловых отложений в бассейне р.Колымы, на Чукотке и в Северном Приохотье, собрали богатые палеонтологические коллекции, определили большое количество остатков ископаемой фауны из районов Восточной Якутии и Северо-Востока СССР. В результате удалось выявить некоторые закономерности стратиграфического, экологического и географического распространения моллюсков в верхней юре и нижнем мелу на обширной территории Северо-Востока.

---

<sup>х</sup>"Аквилонский ярус", по А.П.Павлову, соответствует верхнему волжскому подъярису и ризанским слоям.

Как видно из приведенного выше краткого исторического обзора геологических исследований, на Северо-Востоке СССР, как и во многих других регионах Бореальной области, в верхнеюрских и нижнемеловых породах значительно преобладают двустворчатые моллюски рода *Vucchia*. В интервале верхний оксфорд – готерив они составляют до 90% всего количества собираемых окаменелостей, что, безусловно, связано как с широким развитием в это время бухий во всем Бореальном бассейне, так и с весьма благоприятной палеоэкологической обстановкой в морских бассейнах на северо-восточной периферии Евразийского континента. Широкое распространение здесь сравнительно неглубоких эпиконтинентальных морей с терригенным осадконакоплением при относительно холодном (умеренном) температурном режиме акватории способствовало бурному развитию этой группы двустворок. Встречающиеся совместно с ними другие представители двустворчатых, а также брюхоногие и головоногие моллюски обычно редки и немногочисленны как в видовом, так и в количественном отношении.

Вместе с тем на некоторых сравнительно небольших участках, в отдельных слоях и даже в немногих изолированных обнажениях верхнеюрских и нижнемеловых пород наблюдается принципиально иное соотношение ископаемых фаун моллюсков. Тафроценозы здесь представлены многочисленными в количественном, а местами – и систематическом отношении моллюсками с относительно редкими остатками бухий. Иногда бухии в таких захоронениях и вовсе отсутствуют. Такое явление, несомненно, связано с конкретной палеоэкологической обстановкой на некоторых участках морского бассейна в тот или иной интервал геологического времени.

В келловейских и нижнеоксфордских породах Северо-Востока, равно как и во всей Бореальной области, бухии чрезвычайно редки и малочисленны, что делает невозможным использование их в этом интервале шкалы для биостратиграфического расчленения и корреляций. Немногочисленны, за некоторым исключением, в этих отложениях и другие моллюски. Тем не менее значение их для целей стратиграфии неизмеримо возрастает в связи с почти полным отсутствием здесь бухий. Тщательные сборы окаменелостей из келловей-оксфордских пород позволили выявить довольно значительный комплекс ископаемых моллюсков.

В целом сравнительно немногочисленны в систематическом отношении моллюски и в нижнемеловых постваланжинских отложениях, за исключением верхнеаптских слоев в отдельных районах.

Ниже приведена таблица, в которой показаны систематический состав ископаемых остатков моллюсков и их стратиграфическое распространение в верхнеюрских и нижнемеловых отложениях Северо-Во-

стока СССР. Распределение видов бухий по разрезу, за исключением самых древних, в настоящей статье не рассматривается.

Как видно из таблицы, систематический состав ископаемых моллюсков в верхней юре и нижнем мелу достаточно велик. Многие формы имеют довольно широкое вертикальное распространение. Однако безоговорочно считать его диапазоном распространения вида во времени вряд ли можно. Как уже говорилось выше, приведенные в таблице моллюски встречаются либо в очень небольшом количестве вместе с многочисленными бухиями, либо приурочены к определенным, небольшим по своим параметрам, участкам и слоям. Все это, несомненно, указывает на узкую локальность и кратковременность существования экологических ниш, которые моллюски занимали в эпиконтинентальных морях Северо-Востока.

Таким образом, даже сводные (суммарные) данные по распределению в колонке верхней юры и нижнего мела того или иного вида ископаемых моллюсков не отражают подлинного диапазона распространения их во времени. Хорошо выраженная приуроченность остатков раковин к определенным фациям позволяет говорить лишь об их эколого-стратиграфическом диапазоне. О том же, по-видимому, свидетельствует и дискретность распространения некоторых видов в непрерывной стратиграфической последовательности верхней юры-нижнего мела Северо-Востока.

Впрочем, в некоторых случаях эколого-стратиграфический диапазон может достичь реального (полного) диапазона распространения вида, и уж во всяком случае при достаточно полной сумме данных он вполне пригоден для целей стратиграфии в пределах изученного региона.

Рассматривая эколого-стратиграфическое распределение видов и родов ископаемых комплексов и географические ареалы их распространения на Северо-Востоке СССР в позднеюрскую и раннемеловую эпохи, следует сразу же оговориться относительно невозможности выявления истинных (полных) ареалов распространения видов из-за сравнительно редкой встречаемости "ископаемых экологических ниш", к которым они приурочены. Тем не менее некоторые общие закономерности географического размещения видов могут быть выявлены.

В самых нижних слоях келловейского яруса, примерно соответствующих зоне *Arctiosceras kochi*, на Северо-Востоке СССР еще встречаются иноцерамиды. Это главным образом виды *Mytilocerasmus vagt* (Kosch.), *M. tuchkovi* (Polub.), *M. retrosvus* (Keyv.) (Полевой атлас..., 1968). Распространены они довольно широко. В целом их ареал охватывает все районы Северо-Востока, где известны отложения этого возраста - от Северного Приохотья на юго-западе до бассейнов рр.Б. Ануй и Майи на северо-востоке. Одна-





ко встречаемость видов в различных районах различная. Иногда даже в пределах относительно небольших участков (например, в бассейне верхнего течения р. Армань) они местами образуют массовые скопления (р. Магадавен), в то время как сравнительно недалеко (правобережье р. Армань) встречаются очень редко, а местами отсутствуют совсем.

Крайне редки раннекеellowейские митилоцерамы в бассейне верхнего течения р. Колымы и среднего течения р. Индигирки. Зачастую в этих слоях находят лишь мелкие обломочки призматического слоя раковин.

В бассейне р. Б. Анхой в низах келловей иноцерамиды довольно обычны. Совместно с ними почти всегда встречаются остатки белемнитов (*Paramegateuthis*), реже — двустворок *Proreanussium* sp., *Kolymonectes? perrarus* (Zakh.), *Tancredia* sp. Кроме того, на левобережье р. Б. Анхой в верхнем течении были собраны остатки мелких бухий: *Buchia? aff. rotunda* (Vor.) и *B.? anupensis* (Parak.).

Находки их известны также на правобережье нижнего течения р. Яны.

Аммониты в низах келловейского яруса на Северо-Востоке практически не встречаются. Единственный экземпляр *Arcticosegas sterczkovi* Tusch. найден в верхнем течении р. Вилиги (Тучков, 1962).

Келловейские отложения, залегающие выше базальных слоев с *Mytilocerasus vagt*, примерно соответствующих зоне *Arcticosegas kochi*, лишены остатков иноцерамид и обычно содержат весьма редкие, хотя в систематическом отношении довольно разнообразные, остатки ископаемой фауны. Преобладают двустворчатые, реже встречаются аммониты, белемниты и гастроподы. В таблице отражен систематический состав моллюсков, характерный для этой части разреза в целом.

В районах, где преобладают тонкообломочные и глинистые фации, органические остатки сравнительно редки и представлены преимущественно мелкими по размеру двустворками. Это *Nuculoma* ex gr. *calliope* (Orb.), *N.* ex gr. *caecilia* (Orb.), *Oxytoma* sp., *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Posidonia? sp.*, *Kolymonectes? perrarus* (Zakh.), *Plagiostoma? ex gr. streibergense* (Orb.) в северо-восточных районах региона и *Malletia valge* Schur., *Oxytoma* ex gr. *expansa* (Phill.), *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *M.* aff. *echinata* (Sow.), *Entolium demissum* (Phill.), *Pseudolimea borealis* Pöel. — в юго-западных районах.

С песчаными фациями обычно связано распространение более крупнораковинных двустворчатых: *Liostraea* ex gr. *delta* (Smith), *Mastromya laevigata* (Lah.), *Anisocardia? ex gr. tenera* (Sow.),

*Astarte gibba* Geras., *Modiolus bolodekensis* (Vor.), *M. cf. czekanowskii* Lah., *Arctica orientalis* Zakh. et Schur., *Tancredia donaciformis* Lyc., *Protocardia lycetti* (Roll.), *Thracia aff. scythica* (Eichw.), *Pleuromya uniformis* (Sow.) и др. Эти организмы хотя и имеют узко локальное площадное распространение, но образуют массовые захоронения.

Помимо двустворчатых, в келловейских отложениях почти повсеместно встречаются редкие остатки аммонитов, преимущественно *Cadoceras s. lato*. В северо-восточных районах региона выявлены в основном *Pseudocadoceras* (*P. ex gr. crassicostratum* Imlay, *P. ex gr. mundum* (Sason.), в бассейне среднего и верхнего течения р. Колымы - *Cadoceras cf. anabarense* Bodyl. В районе зал. Бабушкина (юго-западная часть региона) наряду с *Cadoceras* в келловейских отложениях обнаружены *Orpelia* (*Oxycerites*) sp., *Longaeviceras aff. nikitini* (Sok.), белемниты. В северо-западной части региона (нижнее течение рр. Яны, Индигирки) найдены *Cadoceras cf. chefkini* (Orb.), *C. cf. hodylevskiyi* Vor.

Из брюхоногих моллюсков в келловее Северо-Востока изредка встречаются остатки *Pleurotomaria* и *Brachytrema*.

Оксфордские отложения на Северо-Востоке СССР в литолого-фашиальном отношении естественным образом продолжают разрез келловей, поэтому и окаменелости, содержащиеся в них (особенно в нижней части), имеют много общего с келловейскими ископаемыми фаунами при почти полном отсутствии бухий. Особенно четко это выражено в северо-восточной части региона (бассейн р. Б. Анжуй). Здесь встречаются весьма редкие остатки двустворчатых, ладьенных и брюхоногих моллюсков. Двустворки представлены *Oxutoma* sp., *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), мелкими *Camptonectes* sp., *Pseudolimea aff. arctica* Zakh., *Modiolus*, *Astarte*, *Tancredia*, *Gryphaea*. Известны очень редкие находки *Buchia? impressa* (Quenst.). Кроме того, иногда встречаются остатки мелких нукулитов.

На юго-западе региона (Северное Приохотье) в отложениях нижней части оксфордского яруса, помимо упомянутых выше, отмечены *Colymbocetes? ferrarius* (Zakh.), *Pseudolimea borealis* Pchel. Кроме того, часто содержатся довольно крупные и толстораквинные двустворчатые, образующие послонные скопления, вплоть до ракушечников. В состав этого сообщества входят *Oxutoma cf. explanata* (Phill.), *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Arctotis aff. intermedia* Bodyl., *Camptonectes* (*Boreionectes*) *broenlundii* Ravn., *Isognomon* sp., *Aguilerella* sp., *Tancredia ex gr. donaciformis* Lyc., *Liostrea ex gr. delta* (Smith), *Modiolus* sp., *Goniomya* sp. indet., *Pleuromya* sp. indet. Особенно широко приведенный комп-

лекс распространен в бассейне верхнего течения р.Армань. Встречен он и на п-ове Кони. В бассейне р.Билиги прослой ракушечников состоит из раковин главным образом *Tancredia donaciformis* Lys. Вместе с ними содержатся также *Oxytoma* cf. *expansa* (Phill.), *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Arctica orientalis* Zakh. et Schur., *Camptonectes* cf. *broenlundii* (Ravn.), *Pleuromya* cf. *uniformis* (Sow.). Здесь же найдены редкие остатки *Buchia reticulata* (Lundgr.) и обломок аммонита *Cardioceras* s. l.

Из брюхоногих моллюсков в нижнеоксфордских породах встречаются остатки *Pleurotomaria*, *Pseudomelania*.

Скопления раковин двустворок в нижней половине оксфорда наблюдаются также на отдельных участках в бассейне верхнего течения р.Колымы, откуда и происходит описанный Н.С.Воронец (1938) комплекс двустворчатых, и среднего течения р.Индикирки (*Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Camptonectes* sp., *Isognomon*, *Homomya*, *Pleuromya* и др.). В Колымо-Индикирском районе известны и редкие находки аммонитов *Quenstedtoceras*, *Cardioceras*.

Отложения верхней части оксфордского яруса в отличие от более древних образований содержат довольно многочисленные остатки бухий, являющиеся, начиная с этого рубежа, основными индикаторами возраста пород. Правда, обилие бухий в верхнем оксфорде отмечается не повсеместно. Особенно мало их в юго-западной части региона (Северное Приохотье). Наиболее характерны в этом отношении район верхнего течения р.Армань, п-ов Кони, побережье зал.Бабушкина, где остатки бухий очень редки и немногочисленны.

Помимо бухий, отложения верхнего оксфорда довольно часто содержат раковины мелких нукулид (*Nuculoma variabilis* (Sow.), *Malletia valga* Schur. и др.). Особенно много их в районах, где бухии редки (на юго-западе региона). Из других двустворчатых в верхнеоксфордских отложениях встречаются *Oxytoma*, *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Camptonectes* (*Boreionectes*) *broenlundii* Ravn., *Pseudolimea borealis* Pčel., *Modiolus* aff. *urmensis* Pčel., *M. czekanowskii* Lah., *Arctica orientalis* Zakh. et Schur., *Thracia scythica* (Eichw.), *Pleuromya uniformis* (Sow.) и некоторые другие. Крупных скоплений они обычно не образуют. В районах Северного Приохотья в верхнем оксфорде найдены остатки аммонитов *Cardioceras* s. lato., *Amoeboceras* (*Amoebites*) sp. indet., в том числе *Amoeboceras* ex gr. *glavense* (Bigot et Brasin). Ростры белемнитов в верхней части оксфорда весьма редки, из брюхоногих моллюсков встречаются остатки *Natica*?

В кимериджских отложениях Северо-Востока СССР остатки бухий обильны почти повсеместно. Редки они лишь на самом юго-западе региона в бассейне верхнего течения р.Армань, где основны-

ми окаменелостями являются мелкие нукулиды и раже - *Pseudolimea borealis* Pčel.

Наряду с бухиями, а иногда и без них, в отдельных горизонтах и пластах встречаются довольно разнообразные в систематическом отношении двустворчатые моллюски, часто образующие скопления. В их состав входят *Oxytoma expansa* (Phill.), *O. ex gr. inaequalis* (Sow.), *O. (Boreioxytoma) aucta* Zakh., *Meleagrinnella ovalis* (Phill.), *Arctotis* sp., *Entolium demissum* (Phill.), *E. nummulare* (Orb.), *Chlamys tumannensis* Efim., *Camptonectes* (C.) *lens* (Sow.), *C. (Boreionectes) broenlundi* Ravn., *Pseudolimea borealis* Pčel., *Plagiostoma* cf. *incrassata* Eichw., *P. calvata* Zakh., *Pinna* sp., *Isognomon embolicum*, *Liostraea* ex gr. *delta* (Smith), *Gryphaea* sp., *Astarte* ex gr. *trivialis* Zakh., *Arctica* sp., *Protocardia* sp., *Gresslya* sp., *Thracia scythica* (Eichw.), *Mactromya* sp., *Homomya* sp., *Pleuromya uniformis* (Sow.), *Goniomya dubois* Ag. Этот комплекс наиболее распространен в северо-восточных районах (бассейн р.Б.Ануй).

Для кимериджских отложений Северо-Востока характерно присутствие почти во всех районах редких остатков аммонитов *Amoeboceras* (*Amoebites*) sp. Среди них наиболее обычны *Amoeboceras kitchini* (Salf.). Совместно с этим видом на левобережье р.Б.Ануй найден *Phylloceras glennense* And. Остатки белемнитов и брюхоногих моллюсков весьма редки.

Волжские отложения на Северо-Востоке СССР распространены главным образом в северо-восточной части региона, в бассейне верхнего и среднего течения р.Колымы и среднего течения р.Инди-гирки. В Северном Приохотье они известны лишь на п-ове Тайгонос, а западные отсутствуют полностью. Как и в кимеридже, окаменелости в них представлены преимущественно бухиями, наряду с которыми в отдельных районах, особенно в северо-восточной части региона, встречаются более редкие остатки других двустворчатых. Лишь в отдельных пластах, главным образом более крупнообломочных терригенных пород, они образуют скопления, не содержащие (или почти не содержащие) остатков бухий. Комплекс двустворок представлен нукулидами, *Cucullaea* sp., *Oxytoma expansa* (Phill.), *O. inaequalis* (Sow.), *O. (Boreioxytoma) aucta* Zakh., *Meleagrinnella subovalis* Zakh., *Arctotis* ex gr. *intermedia* Bodyl., *Entolium* cf. *demissum* (Phill.), *E. ex gr. nummulare* (Orb.), *Camptonectes* (*Boreionectes*) *breviauris* Zakh., *Limatula consobrina* (Orb.), *Pinna* sp., *Aguilerella varians* Zakh., *Isognomon volaticum* Zakh., *I. cuneatum* Zakh., *Inoceramus* sp., *Modiolus bolodekensis* Vor., *M. strajeskianus* (Orb.), *M. arcticus* Zakh., *Astarte* sp., *Arctica* sp., *Thracia* sp., *Gresslya* sp., *Protocardia* sp., *Mactromya* sp., *Tancredia* sp., *Pleuromya* sp., *Goniomya dubois* Ag., *Homomya* sp.

На междуречье Колымы и Индигирки, равно как и в нижнем течении р.Лны, в волжских отложениях столь разнообразного комплекса двустворок не отмечается. Исключением, насколько известно авторам, являются находки в бассейне р.Момы (правобережье Индигирки) в средней части волжского яруса.

Комплекс моллюсков из нижнемеловых отложений Северо-Востока СССР по сравнению с позднеюрским комплексом менее разнообразен. Возможно, это отчасти связано с менее широким распространением отложений нижнего мела. Их выходы известны лишь в северо-восточной части региона. Западнее среднего течения р.Омолон и п-ова Тайгонос обнаружен лишь один незначительный по площади выход верхнеберриасских пород на п-ове Пьягина.

Берриасские и валанжинские отложения содержат остатки бухий, обычно довольно многочисленные, но в некоторых районах (междуречье Б. и М.Аной, юго-западное и восточное побережье Чаунской губы) очень редкие. Кое-где вместе с бухиями встречаются другие двустворчатые моллюски. В берриассе это *Arctotis anabarensis* Petr., *Entolium demissum* (Phill.), *E. nummulare* (Orb.), *Camptonectes* (B.) *imperialis asiaticus* Zakh., *Limatula consobrina* (Orb.), *Pseudolimea arctica* Zakh., *Isognomon* sp., *Modiolus sibiricus* Bodyl., *M. romanikhaensis* Zakh., *Thracia* sp., *Pleuromya* sp., *Goniomya dubois* Ag., *Homomya* sp. В верхней части берриаса на п-ове Пьягина, помимо многочисленных бухий, найдены также *Astarte* sp., *Dicranodonta* aff. *dowlingi* McLearn, *Palorea?* sp. Еще реже в берриасских отложениях находят остатки аммонитов (*Surites?* sp. indet., *Tollia* sp. s. lato, *Wojarkia* sp.), белемнитов (*Cylindroteuthis*) и брюхоногих моллюсков.

Еще беднее, пожалуй, комплекс моллюсков в валанжинских отложениях Северо-Востока. Из двустворок в них изредка встречаются *Entolium demissum* (Phill.), *Limatula consobrina* (Orb.), *Isognomon* sp., *Modiolus sibiricus* Bodul., *Tanoredia* sp., *Inoceramus* spp. Известны также единичные находки аммонитов *Polyptychites?* sp. indet., белемнитов *Cylindroteuthis* sp., в Корякском нагорье — *Spanioteuthis* sp., *Acroteuthis* cf. *lateralis* (Phill.) (Верещагин и др., 1965).

На рубеже валанжина и готерива (в значительной мере условном) полностью исчезают бухии, поэтому роль других моллюсков для стратиграфического расчленения и корреляции отложений возрастает. При выделении готерива большое значение приобретают остатки *Inoceramus paraketzovi* Efim., довольно широко распространенного на Северо-Востоке СССР. Раковины их и обломки призматического слоя иногда образуют массовые скопления. Реже с ними встречаются остатки других иноцерамов, в том числе *Inocera-*

*mus colonicus* And. В ряде районов (нижнее течение р.М.Анхой, р.Кегали, бассейн р.Еропол, среднее течение р.Анадыр, Корякское нагорье) готеривские отложения содержат остатки аммонитов. Это главным образом *Sibirskites* spp. (*S. speetonensis* (Y. et B.), *S. umbonatus* (Lah.), *S. latumbonatus* Ter. et Poch., *S. pseudobarboti* Pavl.), реже - *Pavlovites?* sp. indet., *Biassaloceras* sp. Местами, особенно в нижней части отложений, довольно много ростров белемнитов, определяемых как *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *subporrecta* Bodyl., а в Корякском нагорье - *Lagonibelus* (L.) *subrectangulata* Blüthg.

Помимо перечисленных окаменелостей, в готеривских отложениях кое-где встречаются остатки двустворок *Oxytoma* sp., *Lima-tula consobrina* (Orb.), *Pinna* sp., *Parallelodon* sp.

Палеонтологическое содержание барремских отложений на Северо-Востоке наиболее бедно и наименее изучено. Да и сами отложения выделяются весьма условно в очень немногих районах (нижнее течение р.Б.Анхой, р.Умкувеем, северо-восточная часть Корякского нагорья<sup>X</sup>) между готеривом и аптом в непрерывных разрезах нижнемеловых пород.

В нижней части барремских отложений содержатся остатки *Inoceramus colonicus* And. Вместе с ними и выше встречаются остатки мелких *Acila*, *Grammotodon*, *Entolium* и *Lima*, а в верхней части - небольших *Inoceramus* sp. (ex gr. *anglicus* Woods). Кроме того, в барремских породах найдены ростры белемнитов.

Аптские отложения на Северо-Востоке СССР имеют несколько большее распространение, чем барремские. Богаче они и палеонтологическими остатками. В ряде районов развития аптских пород наиболее характерными окаменелостями являются ауцеллины (*Aucellina aptiensis* (Orb.), *A. saucavica* (Buch), *A. cf. nassibianzi* Sok., *A. polevoi* Ver., *A. kryshtofovitschi* Ver. и др.), обычно приуроченные к глинистым и тонкообломочным породам. Вместе с ауцеллинами иногда встречаются *Nuculana scarpa* (Orb.), *Inoceramus* sp. (ex gr. *anglicus* Woods). С более грубыми, песчаными фациями связано распространение своеобразного, нередко весьма многочисленного как по количеству, так и по систематическому составу, комплекса двустворок *Entolium utokokense* Imlay, *Camp-tonectes* sp., *Tancredia kurupana* Imlay, *Solecurtus?* *charmani* Imlay, *Modiolus* sp., *Solemya* sp., *Turnus waldheimii* (Orb.), *Thracia* aff. *stelcki* McLearn, *Pleuromya* aff. *sikanni* McLearn и др. (Верещагин и др., 1965).

---

<sup>X</sup> Территория Камчатки в настоящей статье не рассматривается.

Кое-где в аптских отложениях Северо-Востока совместно с двустворками, а на некоторых участках почти без них обнаружены остатки аммонитов. Это преимущественно развернутые *Tropaeum kajgorodzevi* (Ver.), реже - *Litoceras* sp. и некоторые другие.

В тех районах Северо-Востока СССР, где аптские породы залегают в непрерывном разрезе нижнемеловых пород выше барремских (р. Уркувеем, правобережье р. Б. Анжуй), ауцеллины и тропеумы в нижней их части не содержатся. Здесь были найдены остатки ростров белемнитов и крупных развернутых аммонитов *Australiceras ex gr. gigas* (Sow.), свидетельствующие о раннеаптском возрасте вмещающих осадков.

Альбские моллюски из морских отложений Северо-Востока в настоящей статье не рассматриваются.

Как это видно из приведенной таблицы, несмотря на значительное преобладание в отложениях бухий и бедность окаменелостями некоторых интервалов разреза, в ряде районов (например, в бассейне р. Б. Анжуй) комплекс ископаемых моллюсков из верхней юры и нижнего мела достаточно велик и разнообразен. Нам представляется, что в процессе последующих стратиграфических исследований и изучения палеонтологических коллекций список моллюсков пополнится.

Сравнение прилагаемой таблицы со списками позднеюрских и раннемеловых окаменелостей из соседних регионов позволяет установить определенное сходство состава ископаемых моллюсков Северо-Востока СССР, севера Сибири (Захаров, 1966; Меледзя, 1977), отчасти Русской платформы (Герасимов, 1955), севера Дальнего Востока СССР (Сей, Калачева, 1980) и Северной Америки (Аляски, северо-западной Канады, штатов Вашингтон, Орегон, Калифорния), что свидетельствует, по-видимому, о постоянных связях эпиконтинентальных морей, располагавшихся в этих регионах в позднеюрскую и раннемеловую эпохи. Вместе с тем существуют и некоторые различия между комплексами из перечисленных регионов, позволяющие в какой-то мере судить о времени и направлениях миграций фаун в том или ином веке. Анализ этих данных в настоящей статье не рассматривается, хотя, безусловно, представляет большой интерес для решения многих вопросов палеобиогеографии Бореального бассейна.

#### Л и т е р а т у р а

- Бодылевский В.И. Ауцеллы из бассейна р. Сироктях, в хребте Чарского. - Изв. геол. комис., 1928, т. XLVII, № 6, с. 705-710.
- Берещанин В.И., Кинасов В.П., Паракцов К.В., Тарехова Г.П. Полевой атлас меловой фауны Северо-Востока СССР. Магадан, 1965. 215 с.

Воронцов Н.С. Фауна верхнеюрских отложений Верхнеколымского края. М.; Л.: ОНТИ, 1938. 32 с.

Герасимов П.А. Руководящие ископаемые мезозоя центральных областей европейской части СССР. Ч. I. М.: Госгеолтехиздат, 1955. 379 с.

Захаров В.А. Позднеюрские и раннемеловые двустворчатые моллюски севера Сибири и условия их существования. М.: Наука, 1966. 189 с.

Мелёдина С.В. Аммониты и зональная стратиграфия келловоя Сибири. М.: Наука, 1977. 290 с.

Обручев С.В. Геология и полезные ископаемые Колымо-Индигирского района. - В кн.: Тр. СОПС. Л.: Изд-во АН СССР, 1933, вып. 2, с. 127-156.

Полевой П.И. Анадырский край. Ч. I. Главнейшие результаты Анадырской экспедиции. Петроград, 1915. 138 с.

Полевой атлас юрской фауны и флоры Северо-Востока СССР / А.Ф. Ефимова, В.П. Кинасов, К.В. Паракецов и др. Магадан, 1968. 379 с.

Сей И.И., Калачева Е.Д. Биостратиграфия нижне- и среднеюрских отложений Дальнего Востока. Тр. ВСЕГЕИ. Т. 285. Л.: Недра, 1980. 187 с.

Тучков И.И. Стратиграфия верхнетриасовых, юрских и нижнемеловых отложений и перспективы нефтегазоносности Северо-Востока СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1962. 187 с.

## СТРУКТУРА ИНОЦЕРАМОВЫХ ПОПУЛЯЦИЙ

В.П.Похиалайнен

Необходимость популяционного анализа ископаемых сообществ становится все более очевидной. Ископаемые иноцерамовые популяции представляют собой интереснейший материал, изучение которого позволяет судить как о характере изменчивости видов этих двустворок, так и о моментах появления особых морфологических типов иноцерамид. В конечном счете, использование популяционного метода позволяет объективно оценить естественные иноцерамовые ассоциации, хотя надо отдавать себе отчет, что во многих случаях эта оценка заставляет радикально трансформировать значимость некоторых, представлявшихся ведущими, таксономических признаков, а в итоге — и саму традиционную систему иноцерамов, конструкцию которой, к сожалению, всегда определял преимущественно типологический подход.

Позитивную сущность популяционного метода изучения морских беспозвоночных прекрасно иллюстрируют работы Ю.И.Тесакова (1978) по кораллам палеозоя и В.А.Захарова (1975, 1981 и др.) по юрско-неокомским бухиям; практически с популяционных позиций исследовали ряды изменчивости неогастроплитов из альба Северной Америки Дж.Рисайд и У.Коббан (Reeside, Cobban, 1960). Работы этих авторов показывают, как изучение ископаемых популяций приводит к самым неожиданным выводам по таксономии, происхождению и развитию тех или иных групп, а в итоге — к решению особых проблем стратиграфического разделения вмещающих толщ и палеогеографии бассейнов, в которых эти популяции развивались. Не менее интересные выводы можно ожидать после изучения структуры иноцерамовых популяций.

В какой-то мере автор (Похиалайнен, 1980) касался названных вопросов, когда речь шла о соотношениях моментов трансформаций популяций стандартных иноцерамов с моментами появления, развития и элиминации новых специализированных типов иноцерамовых моделей. Но сама постановка проблемы установления этих соотношений вызвала необходимость более тщательного исследования структуры локальных популяций иноцерамов, изменчивости в полиморфных популяциях, размещения полиморфных и мономорфных популя-

ций одного вида в пределах определенных бассейнов осадконакопления.

Наибольшие сложности и вместе с тем наибольшие возможности были, естественно, связаны с расшифровкой структуры и фона изменчивости полиморфных локальных популяций. Для этих целей автор использовал разновозрастные ископаемые популяции, определенные из разных точек территории Советского Союза. Целостность этих популяций была гарантирована достаточно представительными выборками: кашпирская популяция *Inoceramus* (*Aporaea*) *sphenoides* Geras. (волжский ярус Куйбышевского Поволжья), чечено-ингушская популяция *Inoceramus* (*Birostrina*) *concentricus* Park (альбский ярус Чечено-Ингушетии), таловская популяция *Inoceramus* (*Mytiloides*) *naumannii* Yok. (сенон Пенжинского района Северо-Западной Камчатки), *Inoceramus* (*Mytiloides*) *naumannii* Schmidt Yok. (кампанский ярус Беринговского п-ова, Корякское нагорье) и др.

Исследуя структуру, внутренние связи полиморфных популяций, удается выяснить, что источником многих "видов" и "родов" иноцерамов является типологический взгляд на морфы, мутанты, формы, характеризующие ряды изменчивости в этих популяциях. Это становится очевидным, когда обнаруживается, что подобные элементы образуют в локальных популяциях трансформные цепочки.

Подвергнутые специальному исследованию популяции принадлежат группам наиболее просто устроенных стандартных иноцерамов мела (подроды *Aporaea*, *Birostrina*, *Mytiloides* и др.). Это не означает, что в подобном анализе не нуждаются группы специализированных иноцерамов, а скорее объясняется наличием необходимого для популяционного анализа материала именно среди примитивных представителей рассматриваемых двустворок.

Автор считает, что требования к содержанию понятия "ископаемая популяция" достаточно строго изложены и аргументированы в работе В.А.Захарова (1981), которой он и руководствуется в своих построениях.

#### Типы иноцерамовых популяций

Наблюдения за ископаемыми иноцерамовыми популяциями показывают, что на ограниченном пространстве локальная популяция того или иного вида может быть в структурном отношении либо достаточно однородна (мономорфные популяции), либо представлена набором особей, каждая из которых обладает признаками, позволяющими констатировать больший или меньший диапазон изменчивости в популяции (полиморфные популяции).

Распределение моно- и полиморфных популяций на площади ви-

дового ареала весьма неопределенно; чаще наблюдается мозаичное размещение различных типов популяций. Обычно преобладание одного-двух компонентов, определяющих структуру популяции, однако встречаются в высшей степени полиморфные локальные популяции, полярные элементы которых поражают своей несхожестью.

Исследователи редко обращаются к рассмотрению развития популяций во времени. Некоторые закономерности данного процесса рассмотрены автором в ряде работ (Похвалайнен, 1972, 1977, 1980). Обычно это циклическое обращение популяционных рядов: появление - становление - экспансия - консервация - вторичное становление - вторичная экспансия - вторичная консервация (или элиминация) и т.д.

Следует отметить, что консервационный период развития популяций характеризуется обычно сокращением спектра изменчивости, тогда как экспансионному этапу соответствует взрывное увеличение числа особей в популяциях, а также появление эффектных полиморфных популяций, в которых часто реализуются все генетические возможности изменчивости вида.

Эти и другие интересные выводы могут быть продемонстрированы на ряде примеров, а именно - при рассмотрении структуры и динамики развития разновозрастных моно- и полиморфных популяций, выявленных в разных точках Советского Союза.

Мы хотели бы остановиться на рассмотрении структуры некоторых полиморфных популяций, т.к. именно такого типа сообщества являлись источником многих видов одного рода в одной конкреции, в одном слое, а в конечном счете - на одном определенном этапе геологической истории.

#### Некоторые полиморфные популяции иноцерамов

Примеры, когда раковины полярно несхожих между собой представителей иноцерамид оказывались связанными генетическим непрерывным рядом изменяющихся признаков, известны в литературе давно. Достаточно сослаться на случаи трансформного перехода от концентрически до радиально ундулированных *Inoceramus* (*Birostrina*) (*ряд vulcatus-concentricus*), что отмечал еще Вудс (Woods, 1912). Наши материалы свидетельствуют, что таких примеров может быть значительно больше и чаще оказывается, что в этих случаях мы имеем дело с одной полиморфной популяцией.

Кашпирская популяция *Inoceramus* (*Анораеа*) *vrhenoidea* (волжский ярус Куйбышевского Поволжья). П.А.Герасимов предложил следующую общую характеристику анопей: "...раковина с тонкими ровными створками, более или менее вытянутая в длину, с суженным передним концом. На створках перед макушкой отчетливая лунка. За-

мочная площадка с очень многочисленными связочными ямками" (Герасимов, 1969, с.63). В более ранней работе (1955) этот исследователь указывал на скошенность ямок, специфическую для анопей.

В одной из своих работ (1972) автор настоящей статьи, рассматривая систематику неокомских иноцерамид, привел для анопей диагноз, в принципе мало отличный от такового, сформулированного П.А.Герасимовым, и отметил распространение анопей в неокомских и более молодых слоях мела.

Формально как анопеи описаны поздневожжские *brachovi*, *sphenoidea* (Герасимов, 1955, 1969), берриас-валанжинский *mandibulaformis* (Похиалайнен, 1969, 1972) и одновозрастные ему *pivanensis*, *stempeli*, *savrasovi*, *gerasimovi*, *amurensis* (Капица, 1978). Вероятно, к анопеям следует относить некоторые крымско-кавказские иноцерамы Б.Т.Янина (1972) из берриас-валанжина и берриасского *Inoceramus irafhensis* (Фролова-Багреева, 1976) из Северо-Восточного Кавказа.

Среди иноцерамид из более молодых слоев, по нашему мнению, признаками анопей обладают *Inoceramus gusselkaensis* из апта Поволжья (Глазунова, 1972, 1973) и идентичный ему *I. aff. ewaldi* Фрибольда из апта Гренландии (Frebold, 1934, табл.8).

Отмечаются анопеи и из южного полушария (Crame, 1982) — *stoliczkai*, *trapesoidalis*, sp. nov. (титон-неоком Антарктики).

Полиморфная кашпирская популяция *sphenoidea* содержит особи, которые, если подходить к ним типологически, могут представлять многие из указанных видов.

Выборка данной популяции была произведена автором в 1977 г. на правом берегу р.Волги из зоны *subditus* (единичные анопеи обнаружены также в зонах *nodiger* и *fulgens*). В зоне *subditus* из песчаников с глауконитом анопеи собраны (Месечников и др., 1977) вместе с аммонитами, белемнитами, бухиями, энтолиумами, камптонектесами.

При анализе анопей в качестве нормы популяции избран экземпляр, идентичный описанному П.А.Герасимовым в качестве голо-типа *sphenoidea* (Герасимов, 1955, табл.ХХ, фиг.2). Для него характерна правильная непровисающая концентрическая складчатость в примакушечной части с последующим ее ослаблением и увеличением интервалов между складками. В задне-нижней части раковины складки вообще отсутствуют. Раковина вытянута в длину (хотя в общем "разлапистая"), в какой-то мере изоморфная. От *brachovi* рассматриваемая анопея отличается особенностями строения и распределения концентрических ундуляций, архитектурой переднего склона, не осложненного радиальной впадиной, менее изометричной формой типичных *brachovi* и более рельефным изгибом макушки

спереди. Типологически она так же серьезно отличается и от других анопей — *mandibulaformis*, *gusselkaensis*.

И тем более интересная картина вырисовывается при тщательном изучении всех вариаций форм в полиморфной популяции *sphenoidea*: от нормы популяции, за которую принята типичная *sphenoidea*, протягиваются ряды, определенно ведущие к другим анопеям — к типичным *brachovi*, *mandibulaformis*, *gusselkaensis*.

Так, ряд миевидных форм *sphenoidea*, обладающих более или менее равномерной, широкоокруглой концентрической ребристостью, позволяет уловить в популяции элементы *gusselkaensis*. Панопиевидные раковины с прямоугольным изломом концентрических складок указывают на направление изменчивости в сторону *mandibulaformis*. Раковины с провисающими концентрическими складками, выпрямленными или волнисто перегнутыми на переднем склоне, "определяют" присутствие в популяции типичных *brachovi*.

Кроме того, в популяции от экземпляра к экземпляру меняются и другие элементы строения раковины. Так, переднемакушечная арка имеет то большую, то меньшую рельефность. Варьируют и элементы связочной полоски: связочные ямки от простых, поставленных перпендикулярно по отношению к связочному краю, меняются до косых, наклоненных вперед, оставаясь такими же элементарными. Разделяющие гребни от одиночных заостренных изменяются до сдвоенных, с тенденцией к образованию чередующихся более широких и более узких ямок. Найдены экземпляры, у которых имеются одновременно и косо и перпендикулярно расположенные ямки и гребни. В этом случае первые приближены к макушке.

Ямки элементарного иноцерамового типа несколько четче, овально очерченные снизу и более распылчатые сверху; иногда они имеют вид точечных или овально-точечных вдавлений.

Чечено-ингушская популяция *Inoceramus (Birostrina) concentricus-sulcatus* (альбский ярус Чечено-Ингушетии).

Изучая полиморфную популяцию бирострий Северного Кавказа, автор лично убедился, что радиальные складки-лишь проявление изменчивости в пределах локальной популяции и их носители не могут быть представителями не только родов, но и автономных видов.

Выборка популяции бирострий произведена из прослойки серых глинистых известняков альбского возраста, обнажающихся в бассейне р. Чанты-Аргун. Вместе с иноцерамами собраны остатки ауцеллин.

Изменчивость в популяции проявляется совершенно определенным образом: устанавливается полный ряд ундуляций от типа *concentricus* до типа *sulcatus*. Каждый элемент рода связан с со-

седними трансформными переходами: на раковине типа *concentricus* появляются сначала одиночные (иногда только в нижней части раковины) радиальные неглубокие волны; постепенно их количество увеличивается, пока наконец не появляются раковины с типичной сульфатусовой скульптурой — резкими радиальными складками, покрывающими всю поверхность раковины.

Вычленив из указанного ряда нечто близкое автономному виду практически невозможно: данная полиморфная популяция представляет собой классический пример смешения в едином узле полярных типов скульптуры.

Таловская популяция *Mytiloides paumanni* (сантон Пенжинского района Северо-Западной Камчатки). Группа достаточно просто устроенных равностворчатых иноцерамов Дальнего Востока, распространенная от коньяка до кампана (преимущественно в сантоне), родственная, по-видимому, туронским *Mytiloides*, включает в себя целый ряд видов, достаточно хорошо известных геологам: *paumanni*, *yokojamai*, *lingua*, *patootensis*, *nagaoc*, *transpacificus*, *talovensia*, *orientalis*.

М.А.Пергамент (1965, 1974) так определяет признаки, позволяющие разделять перечисленные виды: при общей равностворчатости, неравносторонности, скошенности у

*paumanni* — треугольно-овальное очертание, складки типа *lingua*;  
*yokojamai* — большая овальность, большая выпуклость, меньшая

скошенность, волнообразные концентрические неровности;  
*talovensia* — большая выпуклость, рельефность макушек, иной изгиб складок;

*lingua*, *patootensis*, *transpacificus*, *nagaoci* — клиновидные раковины, иногда радиальные ложбины;

*orientalis* и *transpacificus* — ребра двух порядков, с совпадающей или не совпадающей кривизной.

Рассматриваемая полиморфная популяция включает в себя раковины, несущие "радикальные" элементы каждого из указанных видов как варианты внутривидовой изменчивости.

Выборка популяции произведена из песчано-глинистых слоев сантонской части славутинской свиты в левом борту р.Таловки, по ее нижнему течению (Пенжинский район Камчатской области). Все экземпляры происходят из одной конкреции, такие же формы содержатся и во вмещающем слое. Помимо иноцерамов, встречены остатки аммонитов (в том числе скафитов) и гастропод.

За норму популяции приняты формы овально-клиновидные, умеренно выпуклые, тонко и систематически скульптурированные. Близи макушки ось роста смещена незначительно назад, а далее к нижнему краю она занимает центральное положение. Изменения в

популяции происходят в четырех направлениях (рис. I, табл. ХУП).

1. При сохранении характера выпуклости наблюдается усиление клиновидности формы. Характер ребристости сохраняется, но ребра усиливаются по мощности, увеличиваются межреберные расстояния.

2. На юной стадии раковина аналогична формам, принятым за норму популяции. В средней части раковина в разной степени выгнута, вплоть до образования высокого горбовидного перегиба. Далее к нижнему краю ребра усилены, межреберные расстояния увеличены.

3. Линия наибольшей выпуклости смещается в переднем направлении, образуется гладкое заднее крыло.

4. Раковина характеризуется пентагонально-клиновидными очертаниями, образуются два типа ребристости.

Таким образом, мы наблюдаем присутствие в одной популяции нескольких морфотипов, которые в мономорфных популяциях именуют автономными видами. К счастью, здесь они связаны рядом трансформных изменений и можно говорить лишь о тенденции изменчивости по типам *naumanni*, *ukooyamai*, *lingua*, *transpacificus* и т.д.

Пекульвеевская популяция *Mytiloides naumanni* Schmidt (кампанский ярус Беринговского п-ова, Корякское нагорье). О широком распространении на территории Корякского нагорья и вообще на Дальнем Востоке в отложениях кампанского возраста иноцерамид, раковины которых смяты радиальными ундуляциями, известно каждому, кто исследовал образования, объединяемые в корякскую свиту или аналогичные по возрасту толщи.

Исследования проблем систематизации так называемых радиально-ребристых иноцерамов развивались по трем направлениям, в разной степени популярным среди иноцерамоведов: а) радиальная рамка - радикальный признак группы поздненонских (кампанских) иноцерамов Дальнего Востока, а нюансы ее конструкции в комбинации с концентрическими неровностями - основа выделения видов этой группы (*vachalinensis*, *schmidtii* и др.); б) конструкция связочного устройства и структура раковины - радикальный признак и основа для выделения внутри радиально ундулированных иноцерамов самостоятельных таксонов высокого ранга (родов, семейств); в) радиальные ундуляции - дополнительный признак для систематизации (на видовом уровне), однако радикальные признаки системы скрыты под ними на концентрически ребристом основании.

Большинство исследователей использовали в своих работах первый принцип, второго придерживался В.С. Глазунов (1967, 1972).

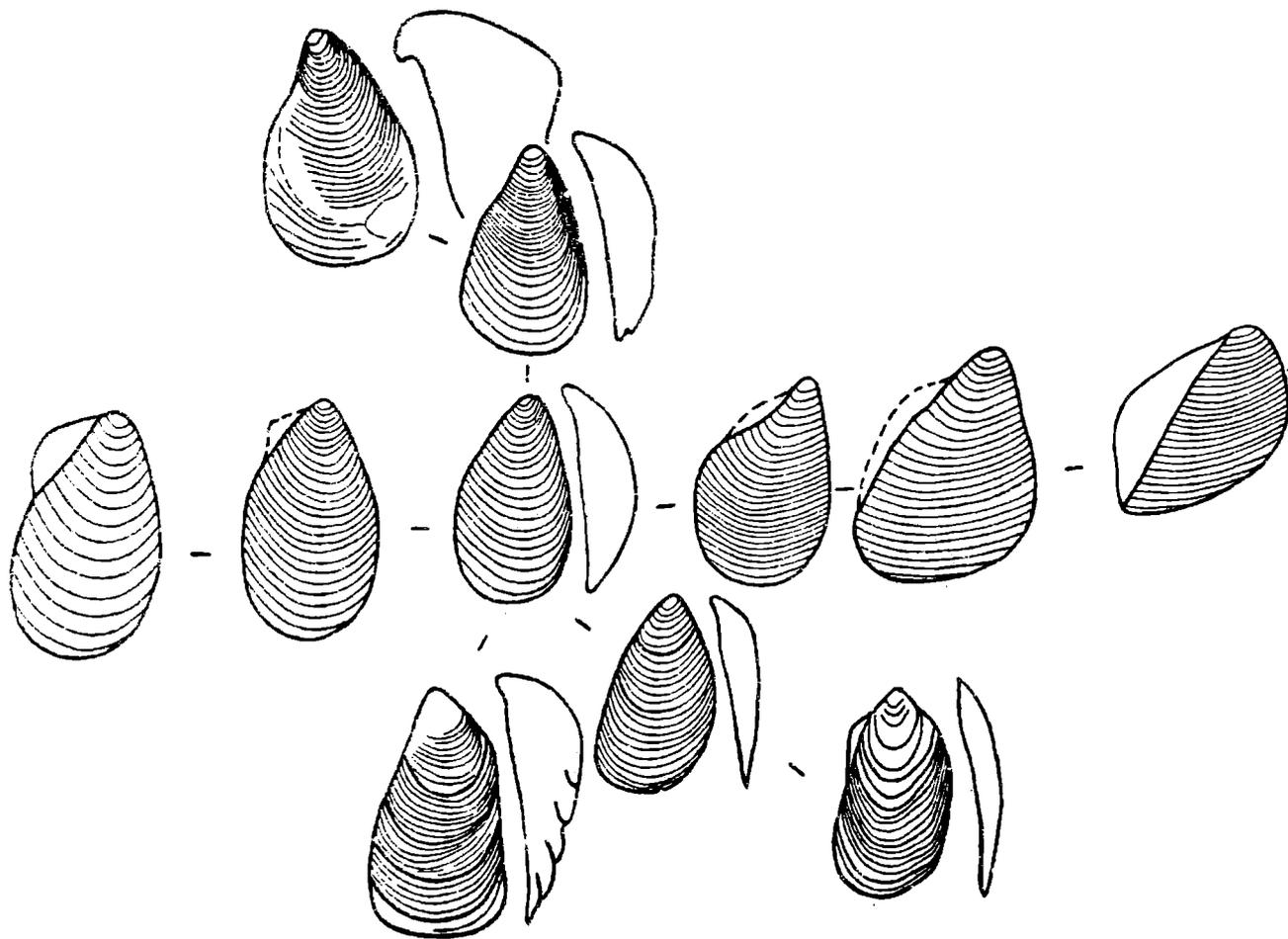


Рис. I. Пиктограмма изменчивости в популяции *Inoceramus* (*Mytiloides*) *naumanni* *naumanni*: вверх от центра - увеличение выпуклости, образование колесообразного перегиба; влево - образование более редких и грубых концентрических складок; вправо - образование резко неравносторонних форм с широким задним крылом; вниз - образование двух типов концентрической складчатости

японские палеонтологи Т. Нагао и Т. Мацумото (Nagao, Matsumoto, 1940) склонялись к третьему.

Исследование популяций радиально-ребристых иноцерамов кампана Корякского нагорья и предшествующих им родственных групп (см. описание таловской популяции) позволило оценить корректность указанных признаков и показало реальность систематических построений, рационально синтезирующих позиции других авторов.

Известно, что появлению радиально-ребристых иноцерамов кампана предшествовало на севере Тихоокеанской области развитие двух основных систем иноцерамид раннего сенона: а) группы иноцерамов митилоидного облика типа *naumannii* и б) типичных *Inoceramus* (в. в.).

Связочные конструкции и структура раковины обеих систем серьезно разнятся. Для первой характерны тонкораковинные двустворки с примитивно устроенным лигаментным аппаратом (как у анопей), для типичных иноцерамов (*Inoceramus* в. в.) — мощный раковинный слой с хорошо развитым призматическим остракумом и столь же фундаментальным лигаментатом, несущим связочную полосу особого строения.

Известные данные о строении связочного устройства радиально-ребристых иноцерамов (Глазунов, 1967, 1972) укладываются в рамки обеих систем, что говорит о высоком таксономическом разнообразии рассматриваемой группы.

Если попытаться вычлени из массы радиально-ребристых иноцерамов довольно просто устроенные группы и попытаться рассмотреть их в выборке одной полиморфной популяции, то можно придти к весьма интересным выводам. Эти выводы во многом подтверждают построения Т. Нагао и Т. Мацумото (Nagao, Matsumoto, 1940) в той части, где они рассматривают соотношение радиальной рамки *schmidtii*-типа с концентрически ундулированным основанием *naumannii*-типа.

Нагао и Мацумото считают, что раковина *Inoceramus schmidtii* Mich. "...по очертанию и выпуклости створок и характеру крыла и макушки идентична, по существу, с *Inoceramus naumannii* Yok., emend. Поверхность скульптурирована комбинацией из концентрических колец "*naumannii*-типа" и дивергентных ребер. В промежутках между двумя типами орнаментации узловатые возвышения. Дивергентные ребра, появляющиеся либо на более раннем, либо на более позднем этапе жизни, довольно однообразны по размеру и расстоянию, широкие и округловершинные; на передней стороне они обычно появляются раньше, чем на задней" (Nagao, Matsumoto, 1940, с. 41).

По одному из левых притоков р. Илстой (бассейн р. Покуль-

веем, Беринговский п-ов) в осадках коряжской свиты в пласте темно-серых мелкозернистых песчаников законсервирована полиморфная популяция радиально-ребристых иноцерамов кампанского возраста. Вместе с иноцерамми собраны остатки кампанских аммонитов (в том числе гетероморфных) и гастропод (в том числе колпачковых, радиально скульптурированных).

Исследование крупной выборки из популяции показало, что все иноцерамы по своим радикальным признакам принадлежат к группе *paucanai*. Рисунок концентрических ундуляций достаточно разнообразен, но особенно изменчивы контуры радиальной рамки. Комбинация концентрического основания и сильно варьирующей радиальной скульптуры вместе образуют многочисленные типы узоров на поверхности раковины.

Концентрическая скульптура основания двух типов: а) скульптура в виде тонких концентрически расположенных, слабо провисающих штриховых линий и б) такого же типа ребристость, но ребра более массивные, грубые и удаленные друг от друга. Между этими типами наблюдаются постепенные переходы.

Рисунок радиальной рамки весьма разнообразен. Основные его типы (также трансформно переходящие друг в друга) следующие (рис. 2, табл. ХУШ):

а) радиальные ребра дивергируют от осевой линии раковины симметрично на передний и задний склоны. Иногда в макушечной части раковины ребра не сходятся;

б) радиальные ребра дивергируют по оси, сдвинутой к переднему краю. В этом случае задний ряд дивергирующих ребер преобладает над передним. Иногда ось раздела сдвинута вперед настолько, что передний ряд дивергирующих ребер исчезает вообще, а задний приобретает вид самостоятельных, грубых, косо расположенных концентрических складок;

в) дивергирующие ребра упираются на какой-то стадии роста в одну из концентрических линий, служащую разделом концентрически- и радиально-штрихованных зон;

г) если угол расхождения дивергирующих ребер изменяется от острого к тупому и обратно, то радиальные ребра приобретают вид грубых концентрических гребней или морщин.

Радиальные ребра пересекают тонко штрихованное концентрическое основание, не меняя конфигурации, меняется лишь угол схождения двух типов скульптуры в зависимости от угла наклона радиальных элементов. Если же радиальные ребра пересекают более грубую концентрическую скульптуру, то в местах пересечения образуются узловые возвышения, иногда в виде изолированных, но линейно вытянутых холмиков.

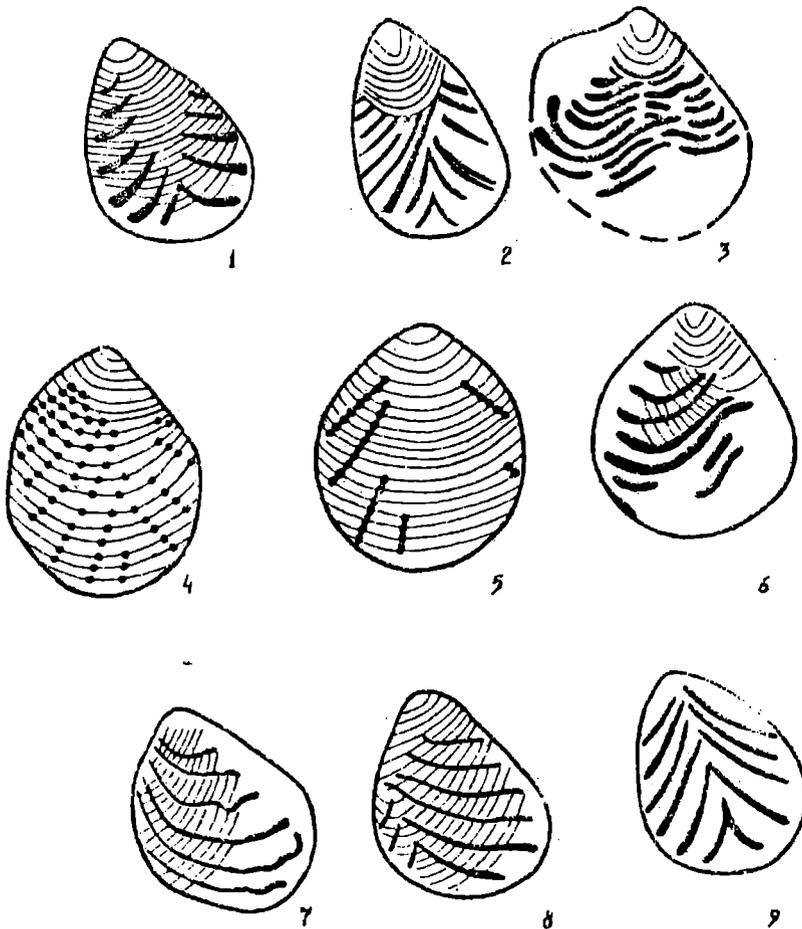


Рис.2. Пиктограмма изменчивости в популяции *Inoceramus (Mytiloides) naumanni schmidtii*

1-2 - ось расхождения радиальных ундуляций близка к центральной: 1 - радиальные ундуляции на нижнем, переднем и задних склонах раковины, 2 - только на нижнем; 4-5 - радиальные ундуляции на раковинах с грубо- и редкоскладчатым concentрическим субстратом: 4 - бугорчатая радиальная скульптура, 5 - фигурные радиальные ундуляции; 3,6 - образование вторично-концентрической складчатости при широком (3) угле расхождения радиальных ундуляций; 7-8 - смещения оси расхождения радиальных ундуляций вперед (8) с образованием вторично-концентрической складчатости (7); 9 - образование складчатости типа *veschalinensis* при остром угле расхождения радиальных ундуляций

Вышеизложенный материал свидетельствует, что уже в одной полиморфной популяции образуется представительный набор типов радиальных рамок: *schmidtii*-тип, *schalinensis*-тип, *ordinatus*-тип и т.д.

Интересно, что подобные рамки, будучи наложенными на отдаленно родственные и неродственные моллюски, делают их раковины по типу скульптуры неотличимыми от вышеописанных. Так, в пласте светло-серых известковистых песчаников, подстилающих темно-серые, обнаружена популяция крупных и гигантских иноцерамов, смятых ундуляциями по типу *schalinensis*. Мощный эктостракум, характер отпечатков связочной полоски (табл. XIX) свидетельствуют о принадлежности моллюсков к *Inoceramus* (s. s.). Совершенно идентичные типы радиальных рамок наблюдаются на поверхности раковин колпачковых гастропод.

Все рассмотренные примеры достаточно ясно доказывают, что судьба многих существующих в литературе, а не в природе видов иноцерамов определяется знанием структуры полиморфных иноцерамовых популяций, трансформации этой структуры в пределах области их распространения и во времени.

#### Л и т е р а т у р а

Глазунов В.С. К систематике позднемеловых иноцерамид Сахалина. - Палеонтол. журн., 1967, № I, с.41-50.

Глазунов В.С. Некоторые основные систематические признаки сфеноцерамов Дальнего Востока. - В кн.: Тр. Всесоюз. коллокви. по иноцерамам. М.: ГИН АН СССР, 1972, с.120-127.

Глазунова А.Е. Распространение меловых иноцерамов и новый комплекс аптских иноцерамов в Поволжье. - В кн.: Тр. Всесоюз. коллокви. по иноцерамам. М.: ГИН АН СССР, 1972, с.91-93.

Глазунова А.Е. Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья. Нижний мел. М.: Недра, 1973. 200 с.

Герасимов П.А. Руководящие ископаемые мезозоя центральных областей европейской части СССР. Ч.2. Пластинчатожаберные, брюхоногие, ладьногие моллюски юрских отложений. М.: Госгеолиздат, 1955. 274 с.

Герасимов П.А. Верхний подъярус Волжского яруса центральной части Русской платформы. М.: Наука, 1969. 144 с.

Захаров В.А. Понятия популяций в палеонтологии морских беспозвоночных. - Биология моря, 1975, 3, с.3-12.

Захаров В.А. Бухиды и биостратиграфия бореальной верхней юры и неокома. М.: Наука, 1981. 271 с.

Кацица А.А. Новый вид нижнемеловых иноцерамид Нижнего Приамурья. - В кн.: Биостратиграфия юга Дальнего Востока (фанерозой). Владивосток, 1978, с.65-77.

Пергамент М.А. Иноцерамы и стратиграфия мела Тихоокеанской области. М.: Наука, 1965. 101 с.

Пергамент М.А. Биостратиграфия и иноцерамы сенона (сантон-маастрихт) тихоокеанских районов СССР. М.: Наука, 1974. 265 с.

Пограничные слои юры и мела в Среднем Поволжье/Отв.ред. М.С.Месечников. Л.: ВНИГРИ, 1977. 34 с.

Похилайнен В.П. Неокомские иноцерамы Анадырско-Корякской складчатой области. - В кн.: Иноцерамы юры и мела Северо-Востока СССР. Магадан, 1969, с.118-162.

Похилайнен В.П. Систематическое положение иноцерамид неокома. - В кн.: Тр. Всесоюз. коллокви. по иноцерамам. М.: ГИН АН СССР, 1972, с.57-65.

Похилайнен В.П. Особенности строения меловых иноцерамид. - В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР. Магадан, 1977, вып.23, с.52-62.

Похилайнен В.П. Иноцерамы на границе юрской и меловой систем. - В кн.: Биостратиграфия и корреляция мезозойских отложений Северо-Востока СССР. Магадан, 1980, с.107-114.

Тесаков Ю.И. Табуляты. Популяционный, биоценотический и биостратиграфический анализ. М.: Наука, 1978. 262 с.

Фролова-Багреева Е.Ф. Новые виды иноцерамов из берриасских отложений Северо-Восточного Кавказа. - В кн.: Геология и нефтегазоносность мезозойских отложений Северного Кавказа: Тр. СевкавНИПИнефть, Грозный, 1976, с.25-31.

Янин Б.Т. Стратиграфическое распространение иноцерамов в нижнемеловых отложениях юга СССР. - В кн.: Тр. Всесоюз. коллокви. по иноцерамам. М.: ГИН АН СССР, 1972, с.75-90.

Crame J.A. Late Mesozoic bivalve biostratigraphy of the Antarctic Peninsula region. J. Geol. Soc., 1982, vol. 139, p.771-778.

Frebold H. Marineg aptien von der Koldeney insel (Nordliches Ostgrönland). Kobenhavn, 1934. 103 S.

Nagao T., Matsumoto T. A monograph of the Cretaceous Inoceramus of Japan. Pt. 1, 2. J. Fac. Hokkaido Univ., 1940, vol. 6, N 1, p.201.

Reeside J., Cobban W. Studies of the Mowry Shale (Cretaceous) and Contemporary Formations in the United States and Canada. Geol. Surv. Prof. Paper 355, 1960, p.125.

Woods H. Monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England. Quart. J. Geol. Soc. London, 65, 1912, p.285-340.

ДВУСТВОРЧАТЫЕ И ГОЛОВОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ  
ИЗ МААСТРИХТСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ  
КОРЯКСКОГО НАГОРЬЯ

Г.П.Терехова

В фаунистических комплексах из маастрихтских отложений Корякского нагорья чрезвычайно широко распространен вид *Inoceramus pilvoensis* Sok. — характерная маленькая, вытянутая в длину, тонко-концентрическиребристая форма. Она, как правило, встречается в большом количестве, легко узнается, часто сопровождается находками руководящей фауны аммонитов (главным образом, рода *Rachydiscus*), имеет относительно небольшой вертикальный диапазон распространения, а потому является важным возрастным индикатором. Хорошие изображения *Inoceramus pilvoensis* Sok. из Корякского нагорья имеются в работах О.П.Дундо (1971; Дундо, Ефремова, 1974<sub>1</sub>), однако здесь этот вид отнесен либо к *Inoceramus balticus* Voeltz (в открытой номенклатуре — с "cf.", "aff." или с вариантами "toyajoanus" и "kullmiensis"), либо к новым видам, которых насчитывается около десяти и которые собственных названий не получили. К тому же в первой из упомянутых работ иноцерамы не описаны вообще, во второй — очень кратко, как и подобает в "Полевом атласе". Представляется, что по общим очертаниям, длинному замочному краю, равномерной концентрической ребристости рассматриваемые иноцерамы действительно близки к группе *Inoceramus balticus*, но относятся все же к другому виду, занимающему более высокое стратиграфическое положение по сравнению как с самим *Inoceramus balticus*, так и с его японскими вариантами *toyajoanus*, *kullmiensis*.

Описываемые ниже иноцерамы собраны автором в отложениях гапгутской свиты (маастрихт) в северо-восточной части Корякского нагорья, в бассейнах рр. Велькильвеем и Асалькамвеем. Иноцерамы находятся в комплексе с другими двустворками, а также аммонитами, среди которых обнаружены неизвестные ранее в Корякском нагорье *Cirroceras* cf. *californicum* (Am.) и *Patagiovitex slawkenwii* Jones<sup>x</sup> (эти два последних вида также описываются в настоящей статье).

<sup>x</sup>В работе О.П.Дундо (Дундо и др., 1971) упоминается *Patagiovitex*? sp. из именнезёмской свиты в центральной части Корякского нагорья.

Сводный разрез верхнесенонских отложений из бассейнов рр. Велькильвеем и Асалькамвеем охарактеризован О.П. Дундо (Дундо и др., 1974<sub>3</sub>). Ниже приводится краткое описание разреза верхов мела - низов палеогена по данным автора, который, как и ранее (Волобуева, Терехова, 1974; Дундо и др., 1974<sub>2</sub>), разошелся с О.П. Дундо в вопросе о взаимоотношениях гангутской свиты с подстилающими и перекрывающими отложениями.

Корякская свита. Описание свиты начинается с верхов нижней подсвиты, содержащей фаунистические остатки зоны *Inoceramus schmidti*<sup>X</sup> - стратиграфического репера, к которому "привязываются" все стратиграфы. Это пачка темно-серых алевролитов и аргиллитов с известковистыми конкрециями, с прослоями серых и зеленовато-серых мелкозернистых полимиктовых песчаников и туфопесчаников и голубовато-серых алевритовых и пелитовых туфов кислого состава. В пачке заключены *Inoceramus ex gr. schmidti* Mich., *Inoceramus* sp., *Anomia* sp., *Helcion* sp. indet., *Gaudryceras* sp., *Canadoceras* cf. *mysticum* Mat. Средняя и верхняя подсвиты<sup>XX</sup> в исследуемом районе не разделяются. Они сложены зеленовато-серыми, преимущественно мелкозернистыми (с небольшим количеством средне-, крупно- и грубозернистых разностей), полимиктовыми песчаниками и туфопесчаниками с подчиненным количеством темно-серых алевролитов и туфоалевролитов и прослоями голубовато-серых туфов кислого состава, гравелитов и конгломератов. Перечисленные породы образуют две песчаниковые пачки, разделенные существенно алевролитовой пачкой. В отложениях подсвиты встречаются чрезвычайно скудные фаунистические остатки: *Inoceramus* sp., *Acila* sp., *Nuculana* sp., *Parallelodon* sp., *Thracia* sp., *Panope?* sp., *Veneridae?* gen. et sp., *Patella* sp., *Gastropoda* gen. indet., *Brachiopoda* gen. indet., *Hypophylloceras* sp. indet., *Gaudryceras* sp. indet., *Diplomoceras?* sp., *Baculites?* sp., *Ammonites* gen. indet., *Scalpellum* sp., *Dentalium* sp., *Bryozoa?*, морские ежи, зубы рыб, а также обрывки гинкговых, хвойных и покрытосеменных растений. Сам по себе этот комплекс определяет возраст вмещающих пород только как поздний мел, однако их залегание между нижнекорякской подсвитой с *Inoceramus schmidti* и гангутской свитой с *Inoceramus pilvoensis* позволяет относить рассматриваемые отложения к верхам кампана - низам маастрихта. Мощность рассматриваемого подразделения 800-1200 м.

<sup>X</sup> Фаунистические зоны и слои приняты в соответствии с решениями Межведомственного регионального стратиграфического совещания (г. Петропавловск-Камчатский, 1974 г.).

<sup>XX</sup> Автор придерживается мнения о трехчленном делении корякской свиты (Волобуева, Терехова, 1974).

Гангутская свита. В изученных разрезах представлена преимущественно нижняя подсвита. Это мощная (1150-1300 м) и довольно однообразная существенно (на две трети) алевролитовая толща. Алевролиты обычно темно-серые, от крупно- до тонкозернистых, скорлуповатые или плитчатые, с известковистыми прослоями, линзами и конкрециями. В подчиненном количестве присутствуют полимиктовые песчаники, туфопесчаники, гравелиты, конгломераты и кислые туфы, образующие прослой мощностью от 5-20 см до первых метров, изредка - пачки мощностью до 25 м. В бассейне р.Асалькамвеем в подсвите совершенно отсутствуют конгломераты; в разрезе р.Велькильвеем в низах подсвиты присутствует пачка чередующихся конгломератов, гравелитов и песчаников (35-80 м), которая имеет линзовидный характер и по простиранию довольно быстро выклинивается. В отложениях подсвиты заключены фаунистические остатки маастрихтского возраста (слои с *Inoceramus kuniensis*, *I. shikotanensis* и соответствующие им слои с *Pachydiscus kamishakensis*): *Inoceramus pilvoensis* Sok., *I. shikotanensis* Nagao et Mat., *Inoceramus* spp., *Acila* sp., *Nuculana* sp., *Thyasira* sp., *Variamusium* sp. indet., *Hypophylloceras ramosum* (Meek), *H. hetonaiense* Mat., *H. marshalli* (Shimizu), *Epigonoceras* sp., *Gaudryceras tenuiliratum* Yabe, *Diplomoceras* cf. *notabile* Whit., *Diplomoceras* sp., *Cirroceras* cf. *californicum* (And.), *Baculites* sp. indet., *Patagiosites alaskensis* Jones, *Pachydiscus* sp. indet. / *P. cf. cotacodensis* (Stol.)/, *Nautilus* (s. l.) sp. indet., *Brachiopoda* (*Terebratulida* gen. et sp.), *Buccinidae* gen. et sp., *Dentalium* sp., *Echinodermata*?, одиночные кораллы.

Верхнегангутская подсвита частично наблюдалась только в бассейне р.Асалькамвеем. Она представлена чередующимися примерно в равных соотношениях туфопесчаниками (от мелко- до грубозернистых и даже гравелитов), туфоалевролитами и туффитами кислого состава, содержащими остатки *Inoceramus* ex gr. *pilvoensis* Sok., согласно залегающими на алевролитах нижней подсвиты и имеющими видимую мощность 100 м.

Взаимоотношения коряжской и гангутской свит согласные; более того, песчаники из верхов коряжской свиты по простиранию часто замещаются алевролитами, и тогда в проведении границы между свитами возникает определенная трудность. О.П.Дундо (Дундо и др., 1974<sub>3</sub>) в разрезе р.Велькильвеем проводит нижнюю границу гангутской свиты по подошве упомянутой выше пачки чередующихся конгломератов, гравелитов и песчаников. Однако в подстилающих и перекрывающих пачку алевролитах, а также в самой пачке заключены *Inoceramus pilvoensis* Sok., а подстилающие грубообломочную

пачку алевролиты согласно лежат на песчаниках корякской свиты. Прочие разрезы на описываемой территории очень трудно сопоставлять со сводным разрезом О.П.Дундо; по его предположению, можно провести границу корякской и гангутской свит по подошве верхней песчаниковой пачки из описанной выше верхнекорякской подсвиты. Однако, на наш взгляд, по литологии и характеру фаунистических остатков эта пачка должна быть отнесена к корякской свите, тем более что в разрезе р.Велькильвеем она лежит стратиграфически ниже только что рассмотренной конгломератовой пачки и включается О.П.Дундо, таким образом, в корякскую свиту (Дундо и др., 1974<sub>3</sub>).

Чукотская свита наблюдалась на правобережье р.Велькильвеем. Вероятнее всего, здесь представлена нижнечукотская подсвита. Нижняя часть разреза сложена темно-серыми алевролитами с большим числом известковистых конкреций и пакетами (по 2-5 м мощностью) переслаивающихся темно-зеленых туфоалевролитов и зелено- и коричневатых базальтовых туфов. В конкрециях содержится большое число обломков древесины, зачастую источенных древоточцами, а также фаунистических остатков: *Trochocyathus* sp., *Multidentata ornata* (Kalish.), *Multidentata* sp., *Leionucula sinegorskiensis* Kalish., *Acila* (*Truncacila*) sp. (близкая к *A. (T.) verezhagini* Kalish.), *Drepanocheilus* sp., *Alvania* sp. По мнению определявшей эти остатки Т.Г.Калишевич, фауна почти идентична синегорской фауне Сахалина даний-?палеоценового возраста. Кроме перечисленных форм, постоянно встречаются остатки крабов или раков, чешуя рыб, одиночные кораллы, остатки морских ежей, а также *Lucina* sp., *Brachiopoda* gen. et sp. indet. (по-видимому, из *Terebratulida*), *Nautilus* (s. l.) sp. indet., *Dentalium* sp. Мощность алевролитовой части разреза 500 м.

Верхняя часть разреза представлена серыми и желтовато-серыми граувакковыми песчаниками с линзами гравелитов и редкими прослоями алевролитов. В песчаниках много обугленного и ожелезненного растительного детрита; из фаунистических остатков встречена только *Crassatella* sp. indet. (мел - палеоген). Мощность песчаников 150-200 м; они перекрыты базальтами.

В основании чукотской свиты залегает пласт песчаников мощностью от 0,4 до 5 м: породы от мелко- до грубозернистых, иногда с рассеянным гравием, иногда с переложенными известковистыми конкрециями, в одной из которых обнаружен *Inoceramus* cf. *pilvselvis* Sok. Этот пласт лежит непосредственно на алевролитах нижнегангутской подсвиты; явных признаков углового несогласия или размыва подстилающих отложений в обнажении не видно, но иной, по сравнению с гангутской свитой, литологический состав

чукотской свиты, ее специфический фаунистический комплекс, выпадение из разреза по крайней мере всей верхнегангутской подсвиты с фауной зоны *Pachydiscus neubergicus*, *P. gollevillensis* (и соответствующих ей слоев с *Inoceramus kusiroensis*) заставляет это несогласие предполагать. О.П.Дундо (Дундо и др., 1974<sub>3</sub>) считал возможным отнести описываемые отложения к верхнегангутской подсвите. Представляется, что ни по литологическому составу, ни, тем более, по характеру и составу фаунистических остатков рассматриваемые образования не сопоставимы с верхнегангутской подсвитой ни в стратотипе по руч. Зеленому (Дундо и др., 1974<sub>3</sub>), ни в разрезах бассейна р. Асалькамвеем. Наибольшее сходство они обнаруживают с нижнечукотской (=нижнеамаамской) подсвитой в районе лагуны Амаам (Волобуева, Терехова, 1974) и особенно в разрезе р. Ильнайваам.

Описываемые ниже иноцерамы и аммониты происходят из нижнегангутской подсвиты. Коллекция за № 857 хранится в Геологическом музее Северо-Восточного производственного геологического объединения "Севостгеология" (г. Магадан).

Семейство *Inoceramidae* Giebel, 1852

Род *Inoceramus* Sowerby in Parkinson, 1818

*Inoceramus pilvoensis* Sok.

Табл. XX, фиг. I-20, 23, 24

- 1914 *Inoceramus pilvoensis* С о к о л о в. Меловые иноцерамы Русского Сахалина, с. 39, табл. У, фиг. 3-5.
- ?1940 *Inoceramus pilvoensis* Nagao et Matsumoto.  
A monograph of the Cretaceous *Inoceramus* of Japan, p. 55, pl. XXII, fig. 5.
- 1971 *Inoceramus* cf. *balticus* Д у н д о. Опорный разрез маастрихтских отложений центральной части Корякского нагорья, табл. IV, фиг. 3, 4.
- 1971 *Inoceramus* cf. *balticus* Voeish var. *kunimienensis* Д у н д о. Там же, табл. IV, фиг. 5, 7.
- 1971 *Inoceramus* cf. *balticus* Voeish var. *toyajouanus* Д у н д о. Там же, табл. IV, фиг. 6.
- 1971 *Inoceramus* sp. n. Д у н д о. Там же, табл. IV, фиг. 8.
- 1971 *Inoceramus* sp. n. Д у н д о. Там же, табл. IV, фиг. 9.
- 1971 *Inoceramus* aff. *shikotanensis* Д у н д о. Там же, табл. IV, фиг. II.
- 1971 *Inoceramus* sp. n. Д у н д о. Там же, табл. У, фиг. 15, 19.

- 1971 *Inoceramus* sp. n. nov. Д у н д о. Там же, табл.У, фиг.17.
- 1974 *Inoceramus* aff. *balticus* Д у н д о. Полевой атлас руководящей фауны сенона северо-восточной части Корякского нагорья, с.15, табл.УП, фиг.8, 9.
- 1974 *Inoceramus* cf. *kunimiensis* Д у н д о. Там же, с.16, табл.ІХ, фиг.3, 4, 6.

Лектотип. *Inoceramus pilvoensis* Соколов, 1914, с.39, табл.У, фиг.3; кампан о.Сахалин.

Материал. В коллекции имеется 41 экземпляр из четырех местонахождений (всего просмотрено не менее сотни образцов). Преимущественно ядра; местами сохранилась раковина. Створки, как правило, разрознены (или раскрыты) и зачастую обломаны в нижней части или в области крыла.

Описание. Раковина маленькая (редко более 3 см в длину), равностворчатая. Створки неравносторонние, угловато-овального очертания, вытянутые от передне-верхнего края к задне-нижнему. Верхний (замочный) край прямой и длинный; судя по экземплярам № 857/7 (табл.ХХ, фиг.5), 857/12, 857/39 (табл.ХХ, фиг.16) и др., его длина ненамного уступает общей длине раковины. Довольно крутоокруглый передний край постепенно переходит в широкий и пологозакругленный нижний, который в свою очередь через довольно узкозакругленный нижне-задний угол сменяется слабовыпуклым задним краем. Линия роста раковины от макушки направлена к нижне-заднему краю; угол между этой линией и замочным краем у большинства экземпляров составляет 40-50°; у некоторых экземпляров он больше (до 65°) и раковина выглядит более прямой, у других - меньше (30-35°) и раковина явно более скошенная.

Раковина слабовыпуклая; наибольшая выпуклость приурочена к передне-спинной части, откуда она очень постепенно спадает к задне-нижнему краю и более резко - к передне-нижнему. Макушки маленькие, приостренные, практически не выступающие над замочным краем, приближенные к переднему краю, но не краевые; впереди макушки присутствует отчетливое уплощенное тупоугольное ушко (угол между замочным и передним краями 110-150°); длина передней ветви замочного края у некоторых экземпляров (№ 857/34, табл.ХХ, фиг.17; № 857/12) достигает 5 мм. Позади макушек находится длинное и узкое (угол порядка 5°) крыло, обычно отделяющееся от остальной части раковины резким перегибом.

Скульптура раковины состоит из тонких, островершинных, концентрических ребер, более тонких и частых у макушки и равномерно усиливающихся и разрежающихся по направлению к нижнему

краю. Ребра разделены более широкими промежутками. У большинства образцов число ребер на первом от макушки сантиметре — 10—12, на следующем сантиметре — 5—7. На ряде образцов ребра кблизи брюшного края становятся более тонкими и менее равномерными по силе (экз. № 857/26, табл. XX, фиг. 10; экз. № 857/24, табл. XX, фиг. 12). Наибольшая кривизна ребер совпадает с линией роста. У переднего и задне-верхнего краев ребра заворачивают в сторону макушки, иногда объединяясь по два. Некоторые ребра разделены продольным узким неглубоким желобком (экз. № 857/40, табл. XX, фиг. 23). Ребра переходят на крыло и ушко, значительно ослабевая при этом.

Связочная полоска наблюдалась на ряде образцов (№ 857/8, 857/9, 857/16, 857/27, 857/41, 857/45); повсюду она перпендикулярна плоскости смыкания створок; ширина ее не более 1 мм. Полоска несет узкие ямки, разделенные еще более узкими гребнями.

Сравнения и замечания. Детальное сравнение *Inoceramus pilvoensis* с похожими в той или иной степени видами дано в работе Д. В. Соколова (1914). Можно только еще раз отметить, что отнесение описываемых иноцерамов к виду *balticus* и его японским вариантам *toyajonius* и *kuwajimensis* неправомерно: эти последние представляют собой крупные формы с грубыми складками и занимают более низкое стратиграфическое положение (слои с *Inoceramus balticus* v. l.). Представляется, что по всем признакам рассматриваемые в статье иноцерамы идентичны с видом Д. В. Соколова; можно лишь отметить несколько более тонкую ребристость сахалинских форм, но это, по нашему мнению, связано либо с внутривидовыми различиями, либо, скорее всего, с характером сохранности.

В Тихоокеанской области находки *Inoceramus pilvoensis* Sok. известны, кроме Сахалина и Корякского нагорья, по-видимому, еще в Японии и на Аляске. Японская находка описана Nagao и Matsumoto (Nagao, Matsumoto, 1940). К сожалению, описанный и изображенный ими экземпляр имеет плохую сохранность и скульптуру, которая у наших образцов наблюдается как исключение. Первое упоминание об американских формах, по крайней мере близких к *Inoceramus pilvoensis* Sok., встречается в работе Д. В. Соколова (1914). Он сообщает, что в 1904 г. Ульрих описал новый раннеэрский род и вид *Inoceramus concentrica* из серии Якутат на Аляске. Д. В. Соколов приходит к выводу, что изображение этой формы "... имеет некоторое сходство с *Inoceramus pilvoensis*, но при ближайшем изучении никоим образом не может быть с ним отождествлено" (1914, с. 47). Однако сейчас известно (Jones, Clark, 1973), что в упомянутых отложениях на Аляске найдены многочисленные *Ino-*

*ceramus kusiroensis* Nagao et Mat. и что сетчатая скульптура, характерная для них, обнаружена и на плитке с *Inoceramus concentrica*. Это позволяет предполагать, что данный вид и род есть не что иное, как *Inoceramus pilvoensis* (в Корякском нагорье *Inoceramus kusiroensis* нередко встречается с *Inoceramus pilvoensis*).

Местонахождение и возраст. Северо-восточная часть Корякского нагорья, бассейны рр. Велькильвеем и Асалькамвеем. Маастрихт, слои с *Inoceramus kunimiensis*, *I. shikotanensis*. Сборн Г.П.Тереховой, 1978 г.

*Inoceramus* sp. 1

Табл. XX, фиг. 21, 22; табл. XXI, фиг. 4

Описываемый вид встречается совместно с *Inoceramus pilvoensis* Sok., но отличается от последнего значительно более узкой, высокой и выпуклой раковиной, напоминающей таковую *Inoceramus ukooyamai* Nagao et Mat. По причине небольшого количества экземпляров и их недостаточной сохранности выделение нового вида представляется преждевременным, но полезно дать его краткое описание и изображение с тем, чтобы со сборами нового материала подтвердить или опровергнуть самостоятельность вида, а также обратить внимание палеонтологов и стратиграфов на встречаемость видов, сходных с *Inoceramus ukooyamai*, на гораздо более высоком стратиграфическом уровне. Такие же (или близкие) формы изображены О.П.Дундо (1971) из маастрихта центральной части Корякского нагорья (табл. V, фиг. I, 8, I2, I3).

*Inoceramus* sp. 2

Табл. XXI, фиг. I'-3

Это маленькие, почти прямые, высокие, узкие, умеренно выпуклые формы с различной ребристостью. Возможно, они и не относятся к одному виду. Встречаются вместе с *Inoceramus pilvoensis* Sok., *Inoceramus* sp. 1.

Семейство Nostoceratidae Hyatt, 1894

Род *Cirroceras* Conrad, 1868

*Cirroceras* cf. *californicum* (And.)

Табл. XXI, фиг. 5

Материал. Один экземпляр: два спиральных витка и фрагмент свободной (не завитой) жилой камеры - ядро с частично сохранившейся раковиной.

Описание. Раковина образует довольно низкую (45 мм) и широкую (в основании 50 мм) коническую спираль левого завивания; последний оборот заканчивается свободным (не завитым) "отростком". Обороты соприкасаются, но не плотно. Первый из имеющихся витков очень быстро увеличивается как в диаметре поперечного сечения оборота (от 8 мм в начале витка до 16 мм в конце), так и в диаметре самого витка; второй виток по упомянутым параметрам увеличивается уже незначительно. Сечение оборота овальное, вытянутое по боковому диаметру.

Скульптура состоит из резких, острых ребер; их число примерно 30 на пол-оборота. Ребра разделены более широкими промежутками; они слегка изогнуты и пересекают брюшную сторону с незначительным наклоном. В нижней части брюшной стороны некоторые ребра раздваиваются; в месте ветвления, а также иногда на одиночных ребрах присутствуют бугорки, хорошо заметные на раковине и менее выраженные на ядре. Бугорки находятся как будто бы на разных уровнях; возможно, здесь имеются два ряда бугорков, но недостаточная их сохранность не позволяет установить это точно.

Сравнения и замечания. По величине, форме спирали, характеру возрастания оборотов и типу ребристости описываемый экземпляр чрезвычайно сходен с *Cirroceras californicum* (And.) из маастрихта Калифорнии (Anderson, с.197, табл.72, фиг.6). Последний вид имеет два ряда бугорков; невозможность установить число рядов бугорков у нашего образца заставляет определять его со знаком "cf."

Большое затруднение у автора вызывает отнесение рассматриваемого аммонита к какому-либо определенному роду. Вопрос о родовой принадлежности туррилитоподобных аммонитов в той или иной степени рассматривался Аркеллом и др. (Arkell et al., 1957), Мацумото (Matsumoto, 1959), Видманном (Wiedmann, 1962), Д.П.Найдиным (Атлас..., 1974). Нет смысла повторять здесь разбор всего материала; можно лишь отметить, что, по мнению Видманна, *Bostrychoceras*, *Nostoceras*, *Cirroceras* — это один род, приоритетом должен пользоваться *Cirroceras*. Однако Д.П.Найдин (Атлас..., 1974), ссылаясь на Ховарта, полагает, что название *Cirroceras* не может применяться, а Ховарт и Мацумото предлагают пользоваться названием *Didymoceras*. Д.П.Найдин оставляет название *Bostrychoceras* как укоренившееся в литературе. Не имея достаточного материала, чтобы прибавить к этой дискуссии что-то новое, автор придерживается систематики, принятой в "Тreatise..." (Arkell et al., 1957).

Местонахождение и возраст. Северо-восточная часть Корьяк-

ского нагорья, бассейн р. Велькильвеем. Маастрихт, слои с *Pachydiscus kamishakensis* и соответствующие им слои с *Inoceramus kunimiensis*, *I. shikotanensis*. Сборы Г.П. Тереховой, 1978 г.

Семейство Pachydiscidae Spath, 1922

Род Patagiosites Spath, 1954

*Patagiosites alaskensis* Jones

Табл. XXI, фиг. 6; табл. XXII, фиг. I

1963 *Patagiosites alaskensis* Jones. Upper Cretaceous (Campanian and Maestrichtian) Ammonites from Southern Alaska, p. 45, pl. 38-40; pl. 41, fig. 1, 3, 7, 9; text. fig. 24, 25.

Голотип. *Patagiosites alaskensis* Jones, N 131218, USNM (Национальный музей США), г. Вашингтон. Южная Аляска, верхи кампана - маастрихт, зона *Pachydiscus kamishakensis*.

Материал. В коллекции два образца - один крупный, почти полный экземпляр, второй - примерно половина оборота экземпляра средней величины; ядра с участками сохранившейся раковины. Рассматривались фрагменты еще четырех экземпляров.

Описание. Раковина крупная (диаметр экземпляра № 857/6I 183 мм), уплощенная (В/Д = 0,22-0,23), обороты перекрыты примерно наполовину. Пупок умеренно широкий (П/Д = 0,27-0,29) и мелкий; пупковая стенка низкая, почти вертикальная, пупковый перегиб крутоокруглый. Боковые стороны очень слабовыпуклые, брюшная сторона узкоокруглая, сечение оборота высокоовальное.

До диаметра примерно 150 мм наиболее заметным элементом скульптуры являются пережимы (шесть-на оборот). Они начинаются у пупкового шва и на пупковой стенке направлены косо назад, на пупковом перегибе резко изгибаются и пересекают боковую сторону с легким наклоном вперед, на брюшной стороне образуют незначительный выгиб в сторону устья. Пережимы оконтурены валикоподобными ребрами, из которых заднее сильнее переднего, а в месте поворота на пупковом перегибе оно слегка утолщено наподобие низкого пологого бугорка. Между пережимами расположены не вполне отчетливые и неодинаковые по силе ребра; на раковине видны также тонкие, слегка изогнутые струйки. После диаметра 150 мм раковина практически гладкая.

Лопастная линия пахидискусовая.

Сравнения и замечания. Наши образцы практически в деталях сходны с описанными и изображенными Джоунсом (Jones, 1963); отличие заключается в несколько большей уплощенности наших образцов, но это отчасти связано с их деформацией.

Местонахождение и возраст. Северо-восточная часть Корякско-

го нагорья, бассейн р. Велькильвеем. Маастрихт, слои с *Rachydiscus kamishakensis* и соответствующие им слои с *Inoceramus kunimiensis*, *I. shikotanensis*). Сборы Г.П. Тереховой, 1978 г.

### Л и т е р а т у р а

Атлас верхнемеловой фауны Донбасса. Раздел "Класс Cephalopoda - головоногие". М.: Недра, 1974, с.158-195.

Волобуева В.И., Терехова Г.П. О пограничных слоях мела и палеогена в восточной части Корякского нагорья. - В кн.: Стратиграфия и литология меловых, палеогеновых и неогеновых отложений Корякско-Анадырской области. Л.: НИИГА, 1974, с.53-57.

Дундо О.П. Анализ ископаемой фауны из маастрихтских отложений западной части Корякского нагорья. - В кн.: Опорный разрез маастрихтских отложений центральной части Корякского нагорья. Л.: НИИГА, 1971, с.84-92.

Дундо О.П., Короткевич В.Д., Кореньков Г.П. Опорный разрез маастрихтских отложений Центрально-Корякской структурно-фациальной зоны. - В кн.: Опорный разрез маастрихтских отложений центральной части Корякского нагорья. Л.: НИИГА, 1971, с.5-51.

Дундо О.П., Ефремова В.И. Полевой атлас руководящей фауны сенона северо-восточной части Корякского нагорья. Л.: НИИГА, 1974<sub>1</sub>. 28 с.

Дундо О.П., Василевская Н.Д., Короткевич В.Д., Василенко Л.В. Новые данные о возрасте и объеме чукотской свиты в восточной части Корякско-Анадырской области. - В кн.: Стратиграфия и литология меловых, палеогеновых и неогеновых отложений Корякско-Анадырской области. Л.: НИИГА, 1974<sub>2</sub>, с.58-64.

Дундо О.П., Короткевич В.Д., Василенко Л.В. Опорный разрез сенона (Объяснительная записка к полевому атласу руководящей фауны сенона северо-восточной части Корякского нагорья). Л.: НИИГА, 1974<sub>3</sub>. 97 с.

Соколов Д.В. Меловые иноцерамы Русского Сахалина: Тр. Геол. ксм. Нов. сер. СПб, 1914, вып.83. 97 с.

Anderson F.M. Upper Cretaceous of the Pacific Coast. Geol. Soc. Amer. Mem. 1958, vol. 71. 378p.

Arkell W.J., Kummel B. and Wright C.W. Mesozoic Ammonoidea. In Moor: Treatise on Invertebrate Paleontology, pt. L. Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea. 1957. L490 p.

Jones D.L. Upper Cretaceous (Campanian and Maestrichtian) Ammonites from Southern Alaska. US Geol. Surv. Prof. Paper 432. 1963. 53p.

Jones D.L. and Clark S.H.B. Upper Cretaceous (Maestrichtian) Fossils from the Kenai-Chugach Mountains, Kodiak and Shumagin Islands, Southern Alaska. Jour. Research U S Geol. Survey. 1973, vol. 1, N 2, p.125-136.

Matsumoto T. Upper Cretaceous Ammonites of California. Part II. Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D, Geology, Spec. 1959, vol. 1. 172p.

Nagao T. and Matsumoto T. A monograph of the Cretaceous Inoceramus of Japan. Part II. Jour. Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ., ser. IV. 1940, vol. VI, N 1. 64p.

Wiedmann J. Ammoniten aus der Vascogotischen Kreide (Nordspanien). 1. Phylloceratina, Lytoceratina. Palaeontographica. 1962. Bd. 118, Abteil. A, p.119-237.

**ТАБЛИЦЫ**  
**И ОБЪЯСНЕНИЯ К НИМ**

(все изображения, кроме особо отмеченных,  
даны в натуральную величину)

## Таблица I

Фиг.1,2. *Pinna aff. lima* Voehl. I - экз.№ 1/858: 1а - вид с замочного края, 1б - верхняя часть правой створки; 2 - экз.№ 2/858: 2а - правая створка, 2б - левая створка. Хр.Кэнкерэн<sup>х</sup>, руч.Триасовый; верхняя нутэкинская подтолща нижнего - среднего нория. Сборы Ю.М.Бычкова, 1982 г.

Фиг.3. *Eumorphotis* sp., экз.№ 4/858, правая створка. Сборы, местонахождение и возраст те же.

Фиг.4. *Pinacoseras ex gr. metternichi* (Hauer), экз.№ 76/858, отпечаток припупковой части оборота и часть последнего. Руч.Триасовый; нижняя нутымокинская подтолща среднего нория. Сборы Ю.М.Бычкова, 1982 г.

## Таблица II

Фиг.1-8. *Neopecten oxytomastormis* Bytschk. sp. nov. I - экз.№ 17/858, ядро левой створки; 2 - экз.№ 18/858, отпечаток левой створки; 3 - экз.№ 19/858, ядро левой створки; 4 - голотип, экз.№ 20/858: 4а - левая створка, 4б - правая створка; 5 - экз.№ 21/858: 5а - левая створка, 5б - правая створка; 6 - экз.№ 22/858, ядро левой створки; 7 - экз.№ 23/858, отпечаток правой створки; 8 - экз.№ 24/858, правая створка. Руч.Триасовый; верхняя нутэкинская подтолща нижнего - среднего нория. Сборы Ю.М.Бычкова, 1982-1983 гг.

## Таблица III

Фиг.1-3. *Septocardia aff. typica* Hall et Whitf. I - экз.№ 54/858: 1а-в - муляж внешнего ядра, 1г-е - внутреннее ядро, 1а - вид спереди, 1б,д - левая створка, 1в,е - вид со стороны макушек, 1г - вид сзади; 2 - экз.№ 55/858: 2а - отпечаток створки с характерной скульптурой, 2б - то же, х 2; 3 - экз.№ 56/858, внутреннее ядро левой створки: 3а - вид сзади, 3б - левая створка. Руч.Триасовый; верхняя нутэкинская подтолща нижнего - среднего нория. Сборы Ю.М.Бычкова, 1982-1983 гг.

Фиг.4-9. *Gryphaea kenkerensis* Bytsch. et Nech. sp. nov. 4 - экз.№ 26/858: 4а - внутреннее ядро левой створки, 4б - то же, вид сзади; 5 - экз.№ 27/858, внутреннее ядро левой створки; 6 - экз.№ 28/858, ядро левой створки; 7 - голотип, экз.№ 29/858: 7а - внутреннее ядро левой створки, 7б - правая створка; 8 -

<sup>х</sup> Все экземпляры моллюсков, описанных Ю.М.Бычковым, собраны в хр.Кэнкерэн.

экз.№ 30/858, внутреннее ядро левой створки; 9 - экз.№ 31/858: 9а - внешнее ядро левой створки, 9б - то же, вид спереди. Руч.Триасовый; фиг.5-9 - верхняя нутэкинская подтолща нижнего-среднего норий, фиг.4 - нижняя нутымокинская подтолща среднего норий. Сборы Ю.М.Бычкова, 1982 г.

## Таблица IV

Фиг.1-9. *Trigonia* (*Kumatrigonia*) *nemtinovi* Bytschk. sp. nov. I - экз.№ 35/858, внутреннее ядро правой створки: 1а - вид со стороны макушки, 1б - правая створка; 2 - экз.№ 36/858, внутреннее ядро левой створки; 3 - экз.№ 37/858: 3а - внутреннее ядро правой створки, 3б - то же, вид с заднего края; 4 - экз.№ 38/858, отпечаток левой створки; 5а-в - экз.№ 39/858, внешнее ядро левой створки; 6 - экз.№ 40/858, внутреннее ядро левой створки; 7 - экз.№ 41/858, внешнее ядро левой створки; 8 - экз.№ 42/858, ядро правой створки с остатками раковины; 9 - голотип, экз.№ 43/858: 9а - левая створка, 9б - то же, вид сзади. Фиг.1,2,4 - руч.Триасовый, нижняя нутымокинская подтолща; фиг.3,6 - руч.Триасовый, верхняя нутэкинская подтолща; фиг.5,7-9 - истоки р.Кэнкэрэвеем, руч.Первый, нижний - средний норий. Сборы Ю.М.Бычкова, 1982-1983 гг.

Фиг.10-13. *Maoritrigonia chekhovi* Bytschk. sp. nov. 10 - экз.№ 44/858, внутреннее ядро левой створки с остатками раковины; 11 - экз.№ 45/858, отпечаток внешнего ядра левой створки; 12 - голотип, экз.№ 46/858: 12а - внешнее ядро правой створки, 12б - то же, вид сзади; 13 - экз.№ 47/858, отпечаток левой и правой створок со стороны заднего края. Фиг.10,11,13 - руч.Триасовый, нижняя нутымокинская подтолща; фиг.12 - истоки р.Кэнкэрэвеем, руч.Первый, нижний - средний норий. Сборы Ю.М.Бычкова, 1982-1983 гг.

Фиг.14-19. *Maoritrigonia beringica* Bytschk. sp. nov. 14 - экз.№ 48/858, отпечаток левой створки; 15 - экз.№ 49/858, внутренние ядра правых створок; 16 - экз.№ 50/858, левая створка; 17 - голотип, экз.№ 51/858: 17а - внутреннее ядро левой створки, 17б - отпечаток внешнего ядра той же створки; 18 - экз.№ 52/858, отпечатки внешних ядер левой и правой створок; 19 - экз.№ 53/858, отпечаток правой створки. Руч.Триасовый; верхняя нутэкинская подтолща нижнего - среднего норий. Сборы Ю.М.Бычкова, 1982 г.

## Таблица У

Фиг. I-3, 8, 9. *Anatropites*(?) sp. indet. I - экз. № 59/858: Ia - вид сбоку, Ib - то же, х 2; 2 - экз. № 60/858: 2a - вид сбоку, 2б - вид с вентральной стороны; 3 - экз. № 61/858: 3a, в - вид сбоку, 3б - вид с вентральной стороны; 8 - экз. № 62/858: 8a - вид сбоку, 8б - вид с вентральной стороны; 9 - экз. № 63/858, отпечаток сбоку. Руч. Триасовый; средняя нутэкинская подтолща верхнего (?) карния. Сборы Ю.М.Бычкова, 1982-1983 гг.

Фиг. 4-7. *Tropitidae*? gen. indet. 4 - экз. № 64/858, вид с вентральной стороны; 5 - экз. № 65/858, вид с вентральной стороны; 6 - экз. № 66/858, вид с вентральной стороны; 7 - экз. № 67/858, вид с вентральной стороны. Руч. Триасовый; средняя нутэкинская подтолща верхнего (?) карния. Сборы Ю.М.Бычкова, 1983 г.

Фиг. 10-19. *Ochotochlamys polubotkae* Bytschk., sp. nov. 10 - экз. № 5/858, левая створка; 11 - голотип, экз. № 6/858, левая створка; 12 - экз. № 7/858, правая створка; 13 - экз. № 8/858, левая створка; 14 - экз. № 9/858, левая створка; 15 - экз. № 10/858, правая створка; 16 - экз. № 11/858, левая створка; 17 - экз. № 12/858, правая створка; 18 - экз. № 13/858: 18a - левая створка, 18б - правая створка; 19 - паратип, экз. № 14/858: 19a - правая створка, 19б - левая створка. Руч. Триасовый; верхняя нутэкинская подтолща нижнего - среднего нория. Сборы Ю.М.Бычкова, 1982 г.

## Таблица У I

Фиг. I, 3-6. *Gonionotites* cf. *gethingi* (McLearn). I - экз. № 68/858, вид сбоку; 3 - экз. № 69/858, вид сбоку; 4 - экз. № 70/858: 4a - вид сбоку, 4б - вид со стороны устья; 5 - экз. № 71/858, вид сбоку; 6 - экз. № 72/858, отпечаток правой стороны. Фиг. I, 3-5 - руч. Триасовый, средняя нутэкинская подтолща верхнего карния; фиг. 6 - руч. Триасовый, нижний слой нутэкинской подтолщи нижнего нория. Сборы Ю.М.Бычкова, 1983 г.

Фиг. 2. *Gonionotites* sp. indet., экз. № 74/858, вид сбоку. Руч. Триасовый; верхняя нутэкинская подтолща нижнего - среднего нория. Сборы Ю.М.Бычкова, 1982 г.

## Таблица У II

Фиг. I. *Pseudosirenites* cf. *pardoneti* (McLearn) (?). I - экз. № 57/858: Ia - отпечаток наружной стороны, Ib - внутреннее ядро сбоку. Руч. Триасовый; нижняя нутэкинская подтолща среднего нория. Сборы Ю.М.Бычкова, 1982 г.

Фиг.2. *Pseudosirenites* (?) sp. indet., экз.№ 58/858:2а,б- вид сбоку. Руч.Триасовый, верхняя нутэкинская подтолща нижнего-среднего нория. Сборы Ю.М.Бычкова, 1982 г.

Фиг.3. *Pinacoseras* ex gr. *metternichi* (Hauer), экз.№75/858: 3а - обломок раковины с лопастной линией, вентральная сторона - справа, 3б - то же, х 2. Сборы, местонахождение и возраст те же

#### Таблица VIII

Фиг.1-9. *Oxytoma* (*Oxytoma*) *okunevae* Milova sp. nov. I - голотип, экз.№ 5/130-7ю, внешнее ядро левой створки, х 3; 2 - экз.№ 5/131-97ф, внешнее ядро правой створки и отпечаток левой створки той же раковины с обломанной задне-нижней частью, х 3; 3 - экз.№ 5/132-7ю, внутреннее ядро правой створки с остатками раковинного слоя, х 5; 4 - экз.№ 5/133-7ю, внутреннее ядро левой створки с остатками раковинного слоя в задне-нижней части; виден отпечаток правой створки той же раковины, х 3; 5 - экз.№ 5/134-7ф, внутреннее ядро правой створки и отпечаток левой створки той же раковины, х 3; 6 - экз.№ 5/135-99/8, внутреннее ядро левой створки с остатками раковинного слоя, х 2; 7 - экз.№ 5/136-7ф, внешнее ядро правой створки и отпечаток левой створки той же раковины, х 2; 8 - экз.№ 5/137-7л, отпечаток левой створки с остатками раковинного слоя, х 2; 9 - экз.№ 5/138-99/25, внутреннее ядро левой створки, х 2. Левобережье р.Вилиги, ниже руч.Лиственничного; плинсбахский ярус, преимущественно нижний подъярус. Реже встречается в нижней части зоны *Amaltheus stokesi* верхнего подъяруса.

Фиг.10-14. *Chlamys* (*Chlamys*) *yastchanensis* Milova sp. nov. 10 - голотип, экз.№ 5/143-98л, внутреннее ядро правой створки; 11 - экз.№ 5/141-98л, внешнее ядро правой створки; 12 - экз.№ 5/140-99/42, внутреннее ядро правой створки, х 3; 13 - экз.№ 5/142-7л, внутреннее ядро правой створки с частично обломанной передне-верхней частью, здесь виден отпечаток левой створки той же раковины, х 2; 14 - экз.№ 5/146-7л, внутреннее ядро левой створки. Левобережье р.Вилиги, выше руч.Ясчан; плинсбахский ярус, преимущественно нижний подъярус.

Фиг.15-21. *Chlamys* (*Chlamys*) *plinsbachensis* Milova sp. nov. 15 - голотип, экз.№ 5/147-99ю, внутреннее ядро правой створки с остатками раковинного слоя; 15а - нат. вел., 15б - х 3; 16 - экз.№ 5/148-99/39, внешнее ядро левой створки с обломанной макушкой, х 5; 17 - экз.№ 5/149-99/30, внутреннее ядро правой створки с остатками раковинного слоя, х 5; 18 - экз.№ 5/150-99ю, внутреннее ядро левой створки с остатками раковинного слоя и

частично обломанными ушками, х 3; 19 - экз. № 5/151-99/39, внутреннее ядро правой створки с обломанной задней частью, х 5; 20 - экз. № 5/152-99/39, отпечаток внешней поверхности правой створки, х 5; 21 - экз. № 5/153-99/39: 21а - внутреннее ядро правой створки с частично обломанной нижней частью, 21б - отпечаток той же створки, х 3. Левобережье р. Вилиги, выше руч. Ясчан; верхний плинсбахский подъярус, зона *Amaltheus stokesi*.

#### Таблица IX

Фиг. I-16. *Chlamys tarzensis* Milova sp. nov. I - голотип, экз. № 5/155-7ю, отпечаток правой створки с остатками раковинного слоя: 1а - нат. вел., 1б - х 3; 2 - экз. № 5/156-7ю, внутреннее ядро правой створки, х 3; 3 - экз. № 5/157-7ю, внешнее ядро правой створки с обломанной макушкой, х 5; 4 - экз. № 5/158-7ю, внешнее ядро левой створки с обломанными ушками, х 5; 5 - экз. № 5/159-7ю, отпечаток внешней поверхности правой створки, х 5; 6 - экз. № 5/160-7ю, внешнее ядро правой створки с обломанной макушкой и частично задней части, х 5; 7 - экз. № 5/161-7ю, внутреннее ядро правой створки с остатками раковинного слоя и обломанными ушками, х 5; 8 - экз. № 5/162-7ю, внешнее ядро правой створки, х 5; 9 - экз. № 5/163-7ю, внутреннее ядро левой створки, х 5; 10 - экз. № 5/161-7ю, отпечаток левой створки, х 3; II - экз. № 5/164-7ю, внешнее ядро правой створки, х 5; 12 - экз. № 5/165-7ю, внешнее ядро правой створки с обломанной макушкой, х 5; 13 - экз. № 5/166-7ю, внутреннее ядро правой створки, х 5; 14 - экз. № 5/167-7ю, внешнее ядро правой створки с обломанной макушкой, х 5; 15 - экз. № 5/168-7ю, внешнее ядро правой створки, х 5; 16 - экз. № 5/169-6ф, внутреннее ядро правой створки с обломанными ушками, х 5. Левобережье р. Вилиги, ниже руч. Лиственничного; нижний плинсбахский подъярус.

Фиг. I7. *Chlamys plinsbachensis* Milova sp. nov., экз. № 5/154-99/39, внутреннее ядро правой створки с остатками раковинного слоя, х 5. Левобережье р. Вилиги, выше руч. Ясчан; верхний плинсбахский подъярус, зона *Amaltheus stokesi*.

#### Таблица X

Фиг. I-6. *Camptonectes (Maclearnia) ochotica* Milova sp. nov. I - экз. № 5/170-99/44, отпечаток левой створки; 2 - экз. № 5/171-99/44, внутреннее ядро левой створки; 3 - экз. № 5/172-99ю, ядро раковины с обломанными ушками: 3а - со стороны правой створки, 3б - со стороны левой створки; 4 - экз. № 5/173-99/44, внутреннее ядро правой створки; 5 - экз. № 5/174-99/44, внутреннее ядро левой створки с обломанными ушками и задне-нижней частью; 6 - экз. № 5/175-99/44, внутреннее ядро правой створки с

обломанной нижней частью. Левобережье р. Вилиги, выше руч. Ясчан; верхний плинсбахский подъярус, зона *Amaltheus stokesi*.

#### Таблица XI

Фиг. I-2. *Camptonectes (Maclearnia) ochotica* Milova sp. nov. I - экз. № 5/176-99/44, отпечаток правой створки. Левобережье р. Вилиги, выше руч. Ясчан; верхний плинсбахский подъярус, зона *Amaltheus stokesi*; 2 - экз. № 5/177-86г, голотип, внутреннее ядро правой створки с обломанной передне-нижней частью. Бассейн р. Булун (р. Рассохи), ниже руч. Нелюгю; возраст тот же.

#### Таблица XII

Фиг. I-9. *Radulonectites mongkensis* Milova sp. nov. I - экз. № 5/179-5л, отпечаток внешней поверхности левой створки с обломанной нижней частью; 2,5 - экз. № 5/180-5л, 5/181-5л, внутренние ядра левых створок с обломанной задне-нижней частью; 3 - экз. № 5/182-5л: 3а - внутреннее ядро левой створки с остатками раковинного слоя, х 2, 3б - та же створка, х 3; 4 - экз. № 5/183-5л, внутреннее ядро правой створки с обломанной передне-нижней частью; 6 - экз. № 5/184-2о, внутреннее ядро левой створки с обломанной нижней и задне-нижней частями, х 2; 7 - голотип, экз. № 5/185-5л: 7а - отпечаток левой створки с обломанной передне-нижней частью, 7б - внутреннее ядро той же левой створки; 8 - экз. № 5/186-5к, внутреннее ядро правой створки с обломанной задне-нижней частью; 9 - экз. № 5/187-5л, внутреннее ядро левой створки. Правобережье р. Вилиги, выше р. Монгке; верхний плинсбахский подъярус, зона *Amaltheus viligaensis*, реке - *A. margaritatus*.

Фиг. IO. *Camptonectes (Maclearnia) ochotica* Milova sp. nov., экз. № 5/178-99л, внутреннее ядро правой створки, у которой обломаны частично ушки и края створки. Левобережье р. Вилиги, выше руч. Ясчан; верхний плинсбахский подъярус, зона *Amaltheus stokesi*.

#### Таблица XIII

Фиг. I. *Pseudomytiloides ex gr. jacuticus* (Petr.), экз. № 2с-69  
К-78, отпечаток левой створки. Р. Вилига (против устья руч. Ясчан); ниже слоев с *Trigonia alta*, верхний тоар? Коллекция З. В. Кошелкиной, 1978 г.

Фиг. 2. *Pseudomytiloides elongatus* Kosch., sp. nov., экз. № 2с-69  
I, ядро. Р. Вилига (против устья руч. Ясчан); ниже  
К-78

слов с *Trigonia alta*. Верхний тоар? Коллекция З.В.Кошелкиной, 1978 г.

Фиг.3,4. *Retroceramus originalis* Kosch., sp. nov.

3 - голотип, экз. № 2с-87<sub>2</sub>, отпечатки левой и правой створок.

К-78

Р.Вилига (против устья руч.Ясчан); нижний аален, слой с *Pseudoliosceras m'clintocki*. Коллекция З.В.Кошелкиной, 1978 г.;

4 - экз. № 2с-87<sub>3</sub>, отпечатки левой и правой створок. Там же.

К-78

Коллекция З.В.Кошелкиной, 1978 г.

Фиг.5. *Retroceramus ex gr. menneri* Kosch., экз. № 2с-88,  
К-78

вид со стороны левой створки. Р.Вилига (против устья руч.Ясчан); нижний аален, слой с *Pseudoliosceras m'clintocki*. Коллекция З.В.Кошелкиной, 1978 г.

Фиг.6-8. *Retroceramus elegans* Kosch. 6 - экз. № 2с-64,  
К-78

вид со стороны левой створки. Бассейн р.Вилига, руч.Калькутты (руч.Привальный); нижний аален, слой с *Pseudoliosceras m'clintocki*. Коллекция З.В.Кошелкиной, 1978 г.;

7 - экз. № 2с-51, вид со стороны правой створки. Там же; 8 - экз. № 2с-17<sub>4</sub>, вид со сто-

К-75

роны правой створки. Р.Вилига (против устья руч.Ясчан); нижний аален, слой с *Pseudoliosceras m'clintocki*. Коллекция З.В.Кошелкиной, 1975 г.

#### Таблица XIV

Фиг.1-4. *Retroceramus priscus* Sey. 1 - экз. № 2с-89<sub>1</sub>,

К-78

фрагмент левой створки; 2 - экз. № 2с-89<sub>2</sub>, вид со стороны правой створки;

К-78

на поверхности ядра видны фрагменты довольно толстого слоя раковины; 3 - экз. № 2с-89<sub>3</sub>, вид со стороны правой створки;

К-78

4 - экз. № 2с-89<sub>4</sub>, вид со стороны правой створки. Р.Вилига (против устья руч.Ясчан);

К-78

нижний аален, слой с *Pseudoliosceras m'clintocki*.

#### Таблица XV

Фиг.1-4. *Retroceramus* sp. 1. 1 - экз. № 2с-17<sub>1</sub>, вид со

К-75

стороны правой створки. Р.Вилига (против устья руч.Ясчан); нижний аален, слой с *Pseudoliosceras m'clintocki*. Коллекция З.В.Ко-

шелкиной, 1975 г.; 2 - экз. №  $\frac{2c-17_2}{K-75}$ , отпечаток правой створки с фрагментами раковинного слоя. Там же; 3 - экз. №  $\frac{2c-17_3}{K-75}$ , неполный отпечаток левой створки. Там же; 4 - экз. №  $\frac{2c-16}{K-75}$ , вид со стороны правой створки. Р. Вилига (против устья руч. Ясчан); нижний аален, слой с *Pseudoliosceras m'clintocki*.

Фиг. 5, 6. *Retroceramus popovi* Kosch. 5 - экз. №  $\frac{2c-90}{K-78}$ , вид со стороны левой створки; 6 - экз. №  $\frac{2c-90_1}{K-78}$ , отпечаток правой створки. Р. Вилига (против устья руч. Ясчан); нижний аален, слой с *Pseudoliosceras m'clintocki*.

#### Таблица ХVI

Фиг. I-3. *Retroceramus priscus* Sey. Обр.  $\frac{2c-89}{K-78}$  (x 15).

Микроструктура раковины. Под минералогическим микроскопом в шлифах хорошо видно двуслойное строение раковины. Призматический слой довольно мощный, немного тоньше перламутрового. Призмы крупные, расположенные перпендикулярно к поверхности перламутрового слоя. Раковинное вещество содержит много органических включений. Р. Вилига (против устья руч. Ясчан); нижний аален, слой с *Pseudoliosceras m'clintocki*. Коллекция Э. В. Кошелкиной, 1978 г.

#### Таблица ХVII

Популяция *Inoceramus (Mytiliodes) naumanni naumanni* Nag. et Mat.

А-А - изменения скульптуры по линии *naumanni-yoko-jamai*;

АВ - изменение характера вздутости с образованием коленообразного перегиба в спинной части раковины;

АС - образование выразительного заднего крыла;

АД - изменение скульптуры с образованием концентрических складок двух порядков; линия *naumanni-transpacificus-orientalis*.

Славутнинская свита (сантон - кампан) на правом берегу р. Таловки (Северо-Западная Камчатка). Выборка Э. С. Алексеева (1980).

#### Таблица ХVIII

Популяция *Inoceramus (Mytiliodes) naumanni schmidtii* Mich.

А - изменение радиальных ундуляций по типу *Schmidtii-vachalinensis*;

В - ось радиальных ундуляций сдвинута к переднему краю; радиальные ундуляции приобретают облик концентрических складок;

С - ось радиальных ундуляций сдвинута к заднему краю; радиальные складки становятся параллельными концентрическим складкам примакушечной части;

Д - радиальные ундуляции пересекают груборебристое складчатое основание; образуется бугорковая скульптура типа *ordinatus*.

Корякская свита, кампанский ярус в верховьях р.Пекульвеем (Беринговский п-ов). Выборка В.П.Похиалайнена (1980 г.).

#### Таблица XIX

Фиг.1. *Inoceramus* (*Mytiloides*) *naumannii schmidti* Mich., экз.№ К-487, левая створка крупного экземпляра. Кампан (корякская свита) Беринговского п-ова. Сборы автора, В.Н.Григорьева, А.Д.Казиминова, 1980 г.

Фиг.2. То же, виден отпечаток простоустроенной связочной полоски. Ватынская свита центральной части Корякского нагорья.

Фиг.3. *Inoceramus* (*Inoceramus*) "*nachalinensis*" Sok., экз.№ К-675, трехрядная связочная полоска на мощном лигаментате. Кампан (корякская свита) Беринговского п-ова. Сборы автора, В.Н.Григорьева, А.Д.Казиминова, 1980 г.

#### Таблица XX

Фиг.1-20, 23, 24. *Inoceramus pilvoensis* Sok. I-экз.№857/2, левая створка и примакушечная часть правой створки; 2 - экз.№ 857/3, левая створка; 3 - экз.№ 857/4, левая створка; 4- экз.№ 857/9, левая створка; 5 - экз.№ 857/7, двустворчатый экземпляр и правая створка другого экземпляра; 6 - экз.№ 857/10, правая створка; 7 - экз.№ 857/15, правая створка; 8-экз.№857/16, левая створка; 9 - экз.№ 857/8, двустворчатый экземпляр; 10 - экз.№ 857/26, правая створка, 11 - экз.№ 857/21, левая створка; 12 - экз.№ 857/24, левая створка; 13 - экз.№ 857/28, правая створка; 14 - экз.№ 857/36, левая створка; 15 - экз.№ 857/37, правая створка; 16 - экз.№ 857/39, правая створка; 17 - экз.№ 857/34, две раковины, обе правые створки; 18-экз.№ 857/32, левая створка; 19 - экз.№ 857/30, правая створка; 20-экз.№857/22, правая створка; 23 - экз.№ 857/40, правая створка; 24 - экз.№ 857/41, правая створка. Северо-восточная часть Корякского нагорья, бассейны рр.Велькильвеем и Асалькамвеем; маастрихт, слои с *Inoceramus kunimiensis*, *I. shikotanensis*. Сборы Г.П.Тереховой, 1978 г.

Фиг. 21, 22. *Inoceramus* sp. 1. 21 - экз. № 857/42, левая створка; 22 - экз. № 857/44, левая створка. Сборы и возраст те же.

#### Таблица XXI

Фиг. 1-3. *Inoceramus* sp. 2. 1 - экз. № 857/47, правая створка; 2 - экз. № 857/52, левая створка; 3 - экз. № 857/55, правая створка. Северо-восточная часть Корякского нагорья, бассейн рр. Велькильвеем и Асалькамвеем; маастрихт, слои с *Inoceramus kunimiensis*, *I. shikotanensis*. Сборы Г. П. Тереховой, 1978 г.

Фиг. 4. *Inoceramus* sp. 1, экз. № 857/43, двустворчатый экземпляр, вид сзади. Возраст и сборки те же.

Фиг. 5. *Cirroceras* cf. *californicum* (And.), экз. № 857/59: 5а - вид с брюшной стороны, 5б - с верхней боковой стороны. Маастрихт, слои с *Pachydiscus kamishakensis*. Сборы те же.

Фиг. 6. *Patagiosites alaskensis* Jones, экз. № 857/60: 6а - вид сбоку, 6б - поперечное сечение. Возраст и сборки те же.

#### Таблица XXII

Фиг. 1. *Patagiosites alaskensis* Jones, экз. № 857/61, вид сбоку. Северо-восточная часть Корякского нагорья, бассейн р. Велькильвеем; маастрихт, слои с *Pachydiscus kamishakensis*. Сборы Г. П. Тереховой, 1978 г.

#### Таблица XXIII

Фиг. 1-2. *Camptonectes* (*Boreionectes*) *breviauris* Zakh. 1 - экз. № 252/1, левая створка, х 0,5; 2 - экз. № 252/2 - то же. Р. Пенкан, нижнее течение; волжский ярус. Сборы К. В. Паракецова, 1971 г.

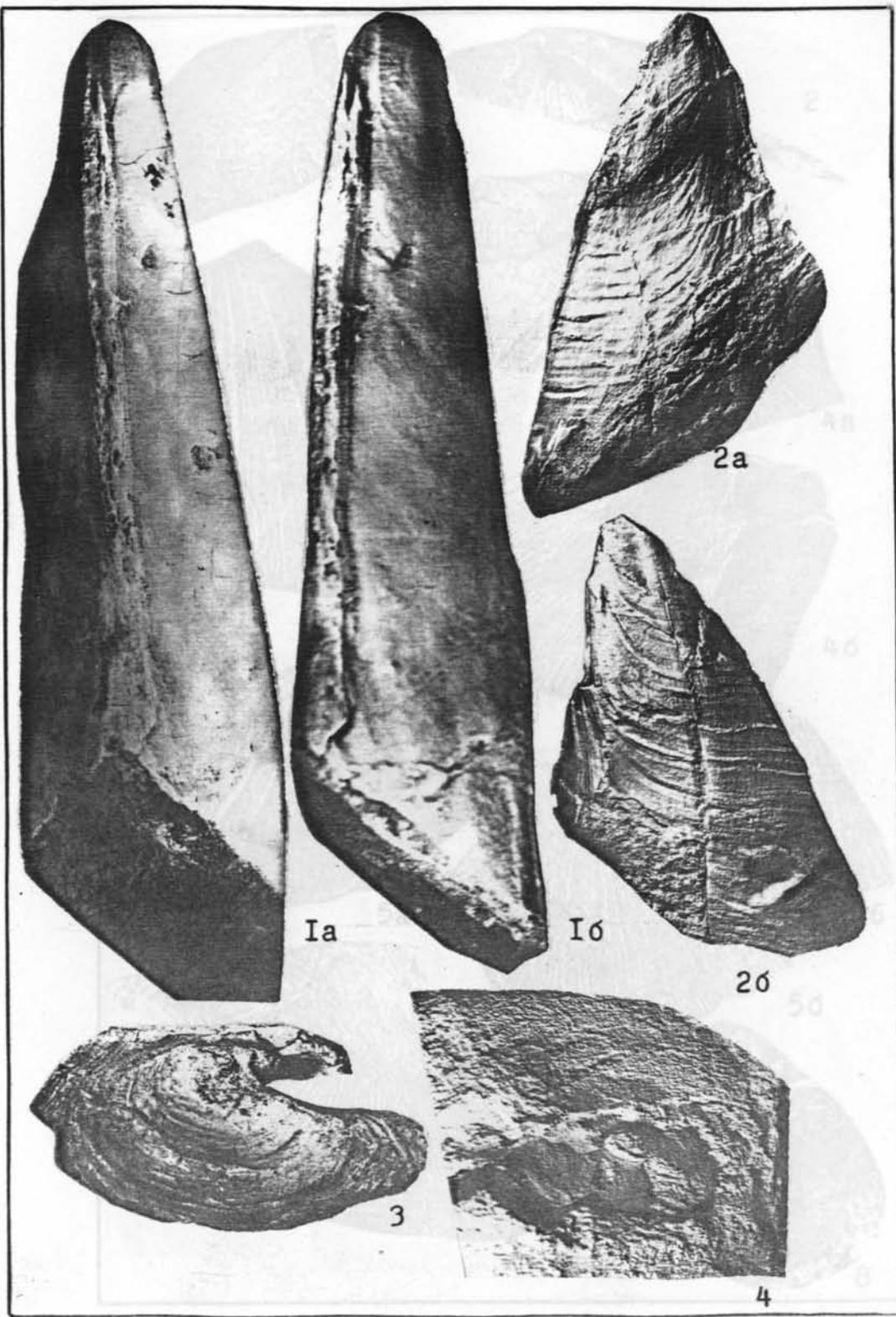
Фиг. 3-5. *Chlamys* (*Chlamys*) *tshannensis* Efim. 3-экз. № 83-1, слепок с отпечатка правой створки; 4 - экз. № 68, ядро правой створки; 5 - экз. № 83/2, слепок с отпечатка левой створки. Р. Алучин; кимеридж. Сборы К. В. Паракецова, 1971 г.

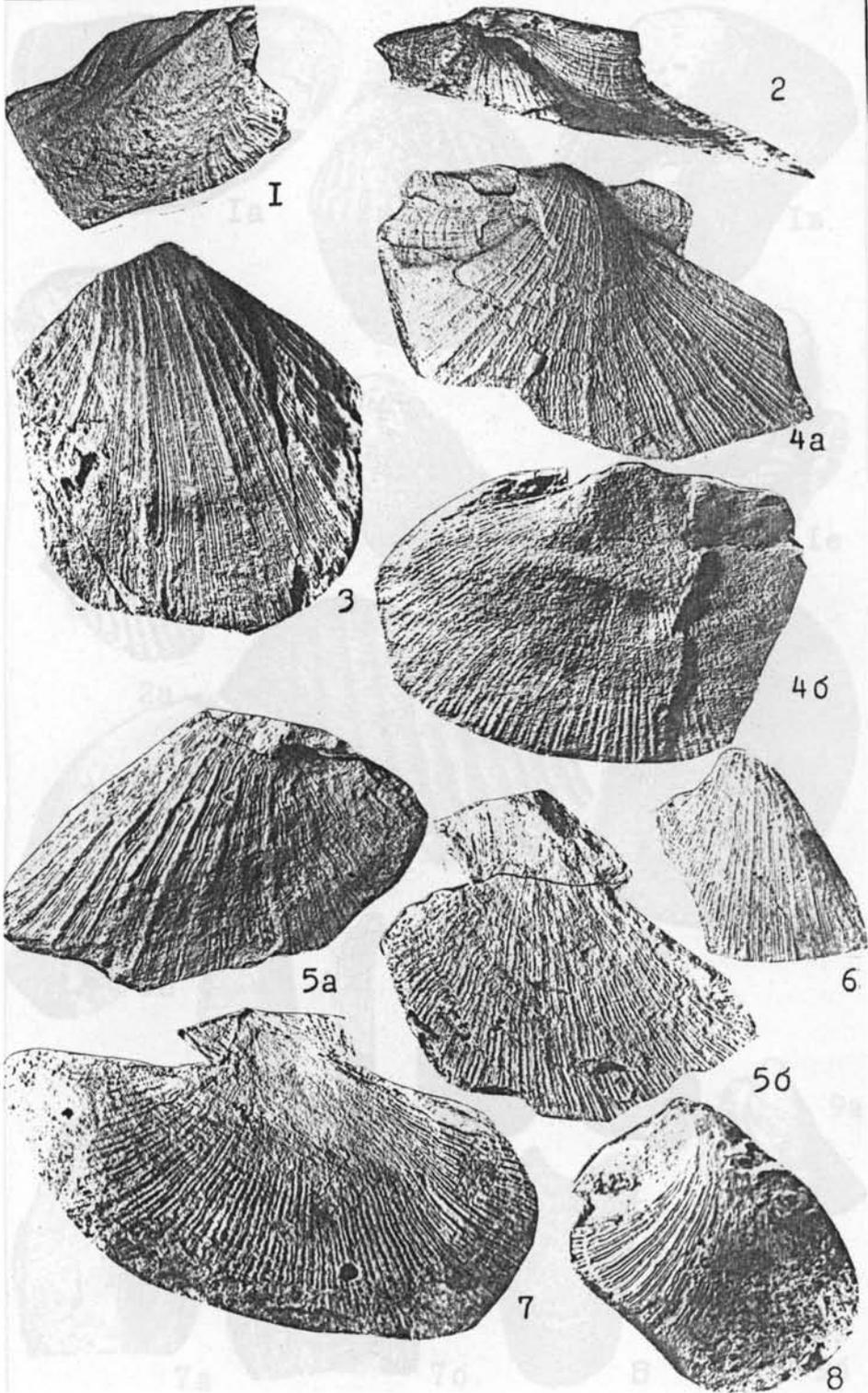
Фиг. 6-8. *Entolium nummulare* (Fisch.). 6 - экз. № 77/3, ядро левой створки; 7 - экз. № 77/2, ядро правой створки; 8 - экз. № 77/1, ядро правой створки. Р. Вукваам, нижнее течение; кимеридж. Сборы К. В. Паракецова, 1971 г.

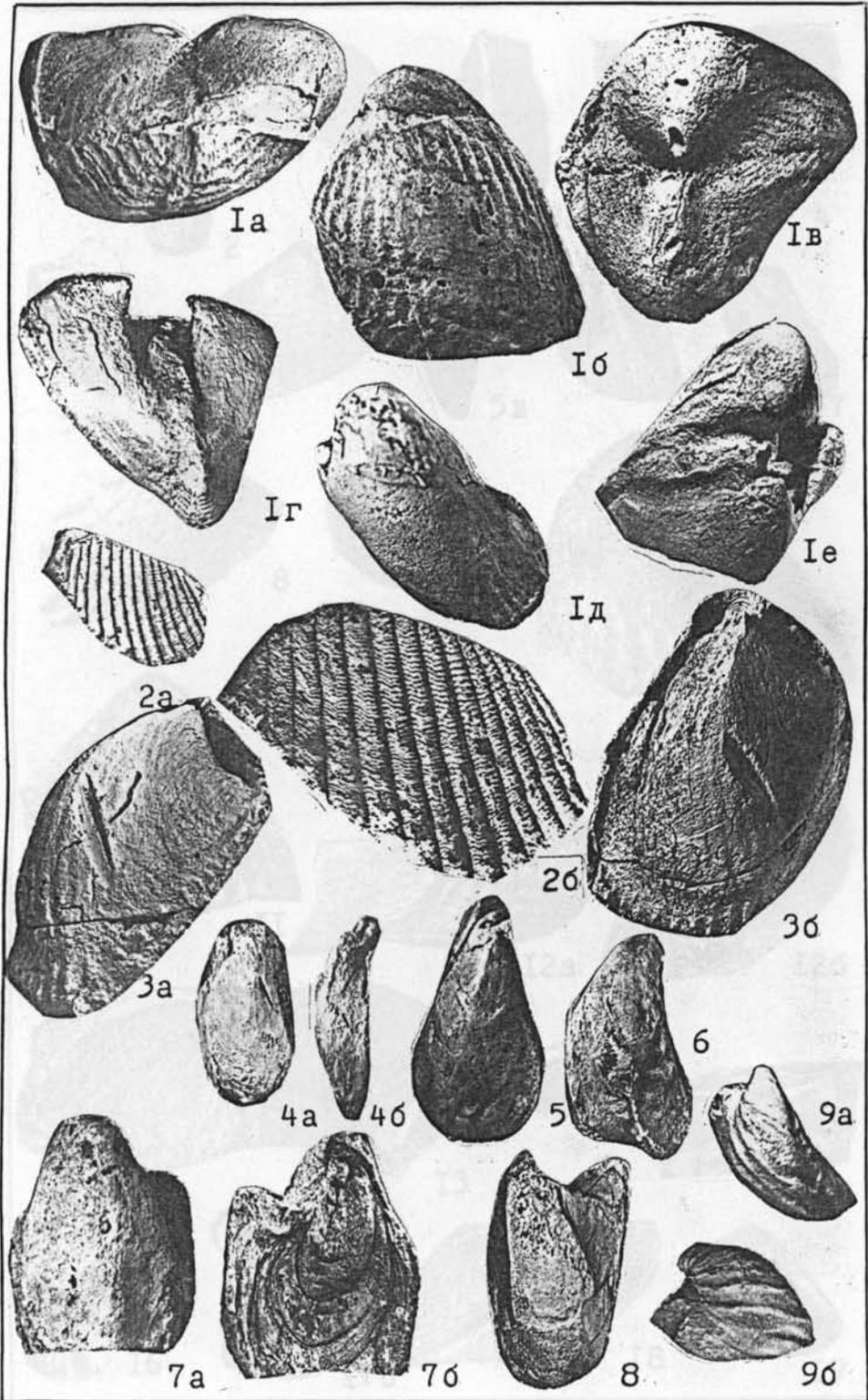
## Таблица XXIV

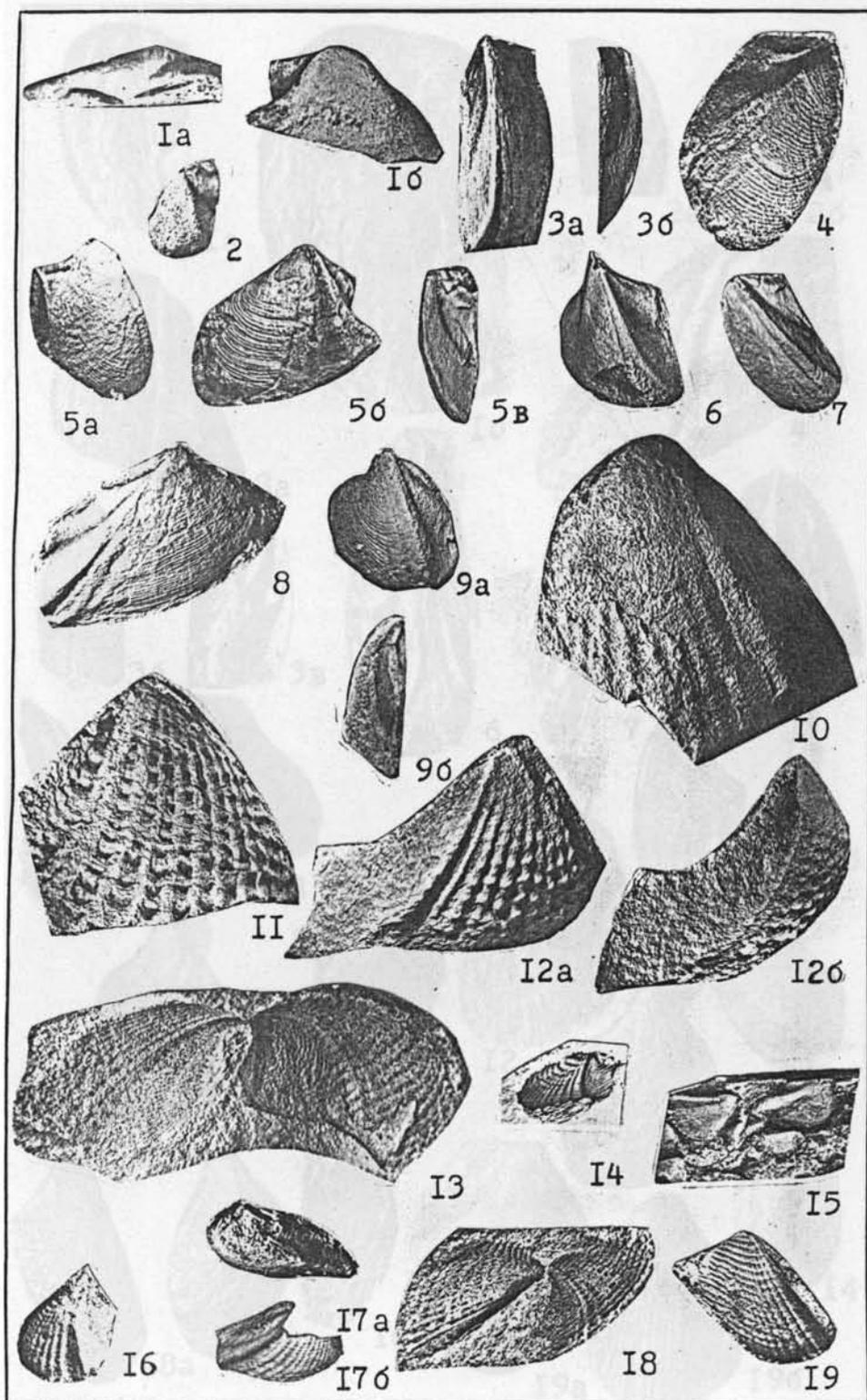
Фиг. I-6. *Camptonectes* (*Boreionectes*) *broenlundii* Ravn.

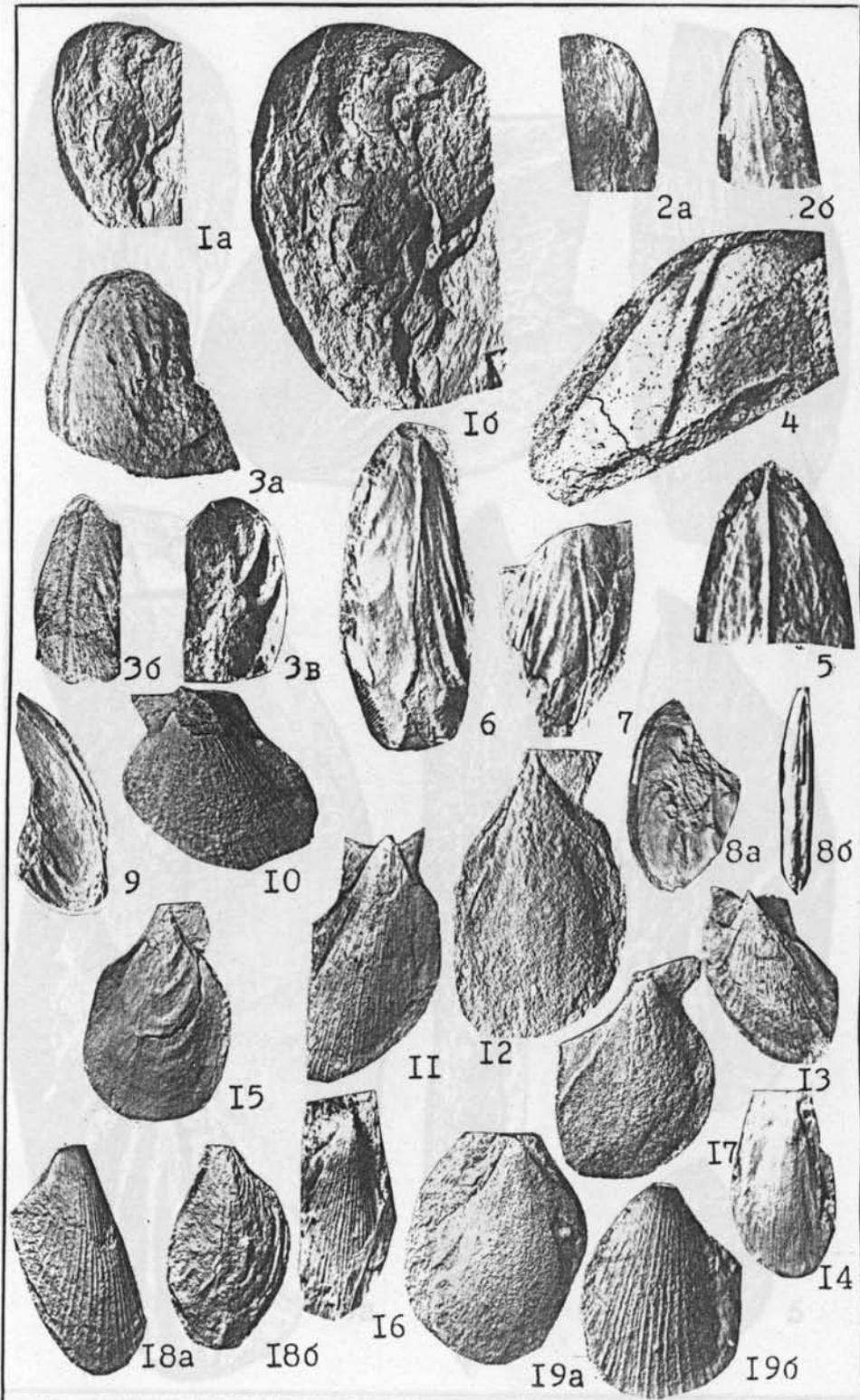
I - экз. № 2/34, ядро левой створки; 2 - экз. № 2/34с, ядро правой створки. Р. Омолон, среднее течение; кимеридж. Сборы Б. М. Гусарова, 1966 г.; 3 - экз. № 77/71, фрагмент примакушечной части правой створки с ушками. Р. Вукваам, нижнее течение; кимеридж. Сборы К. В. Паракецова, 1971 г.; 4 - экз. № I575/I, ядро правой створки; 5 - экз. № I575/2, то же. Р. Вилига, среднее течение; оксфорд. Сборы А. Д. Силинского, 1978 г.; 6 - экз. № 252/66, ядро правой створки. Р. Ненкан, нижнее течение; нижняя часть волжского яруса. Сборы К. В. Паракецова, 1971 г.

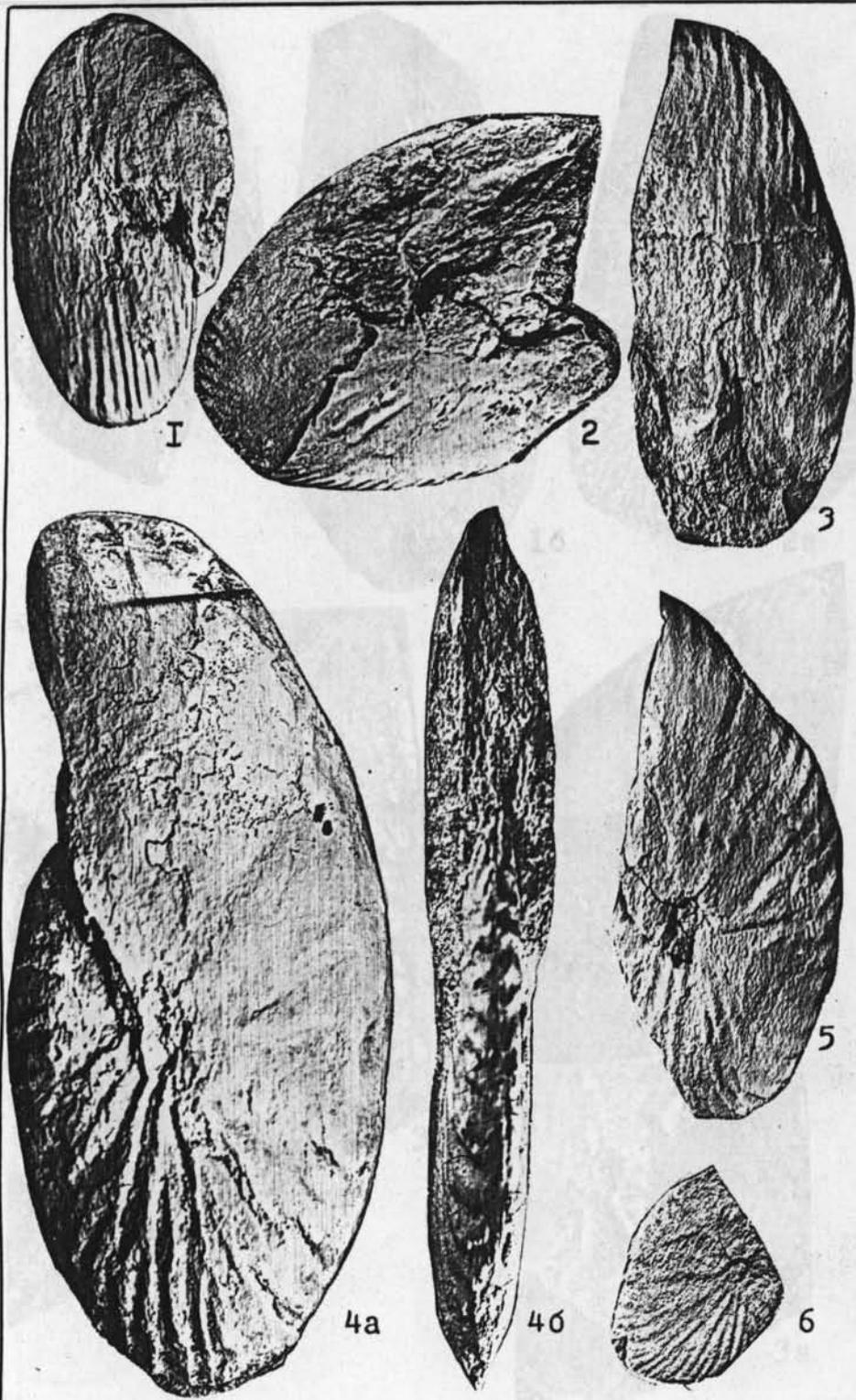


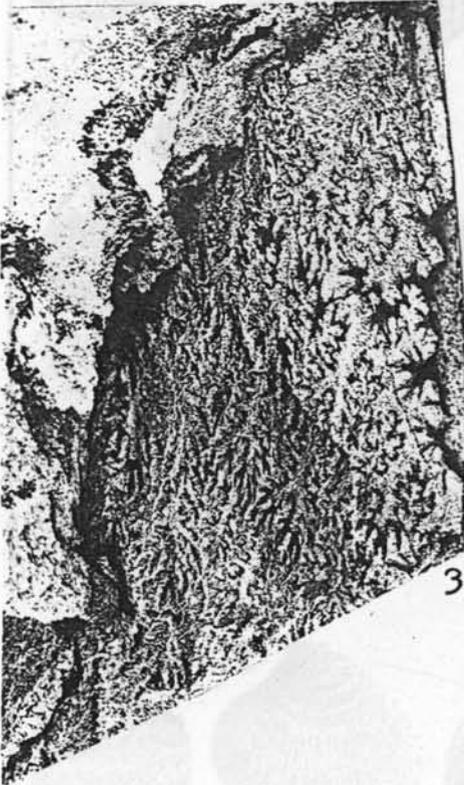
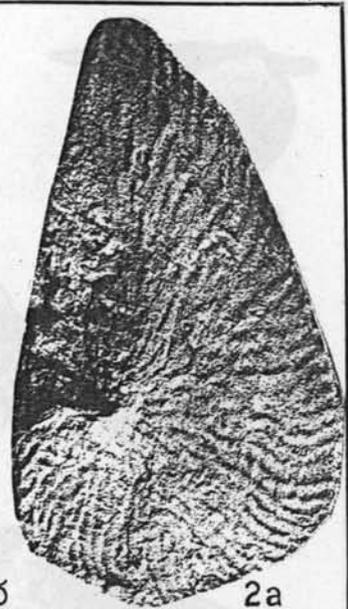


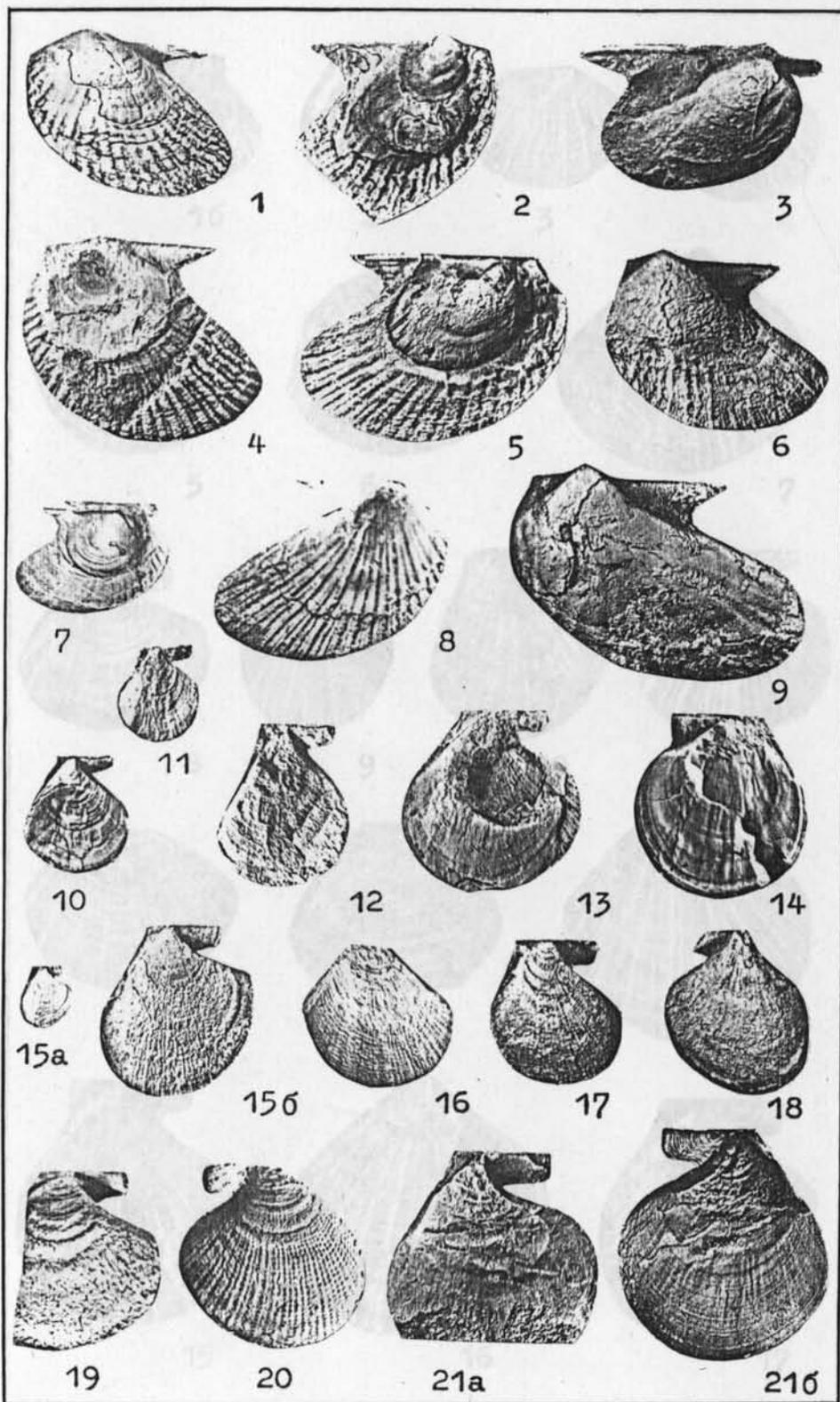


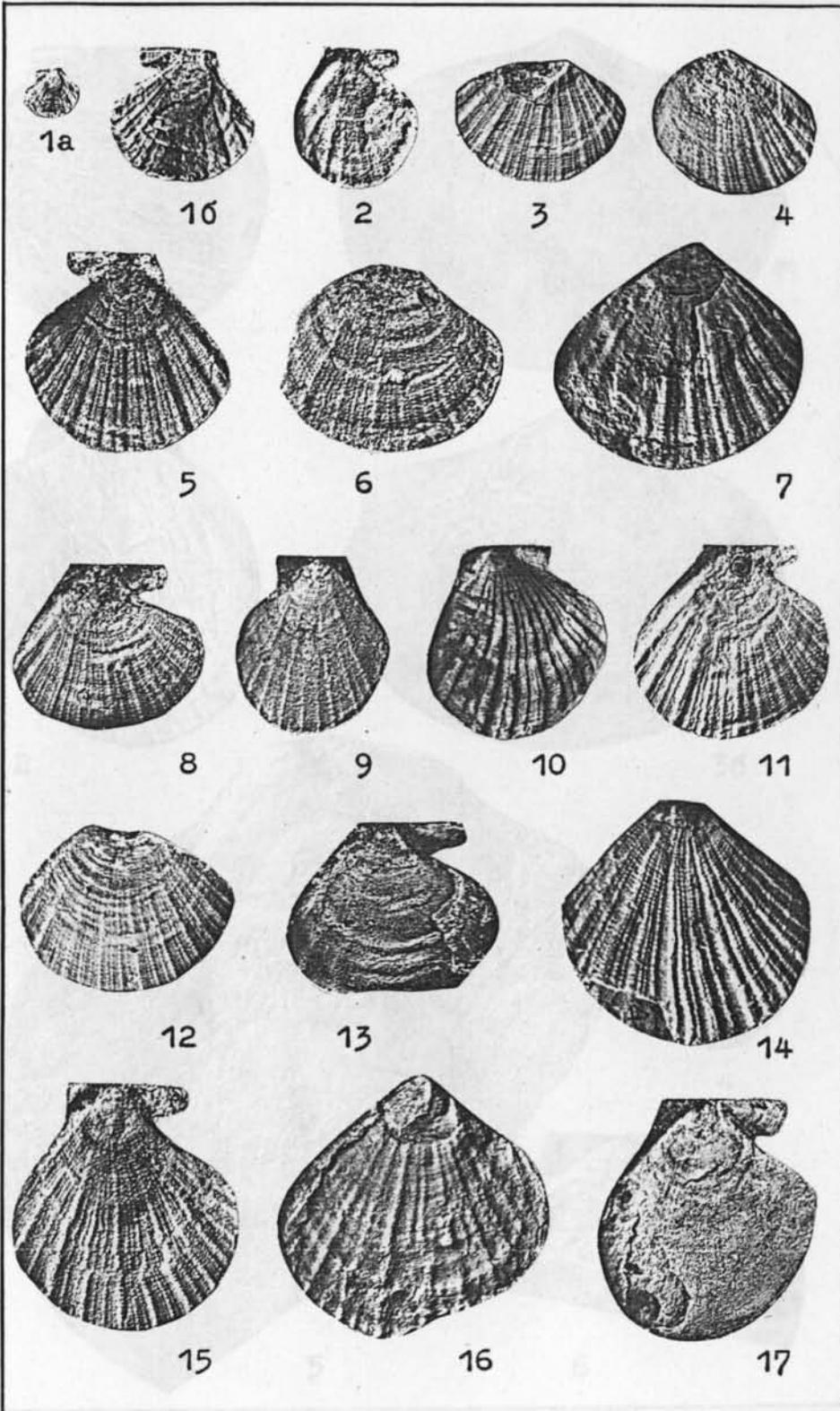










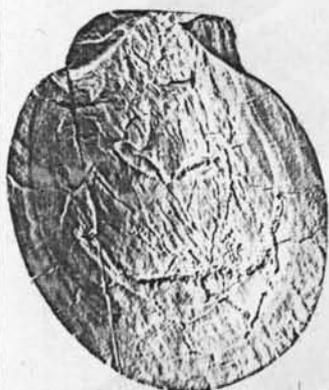




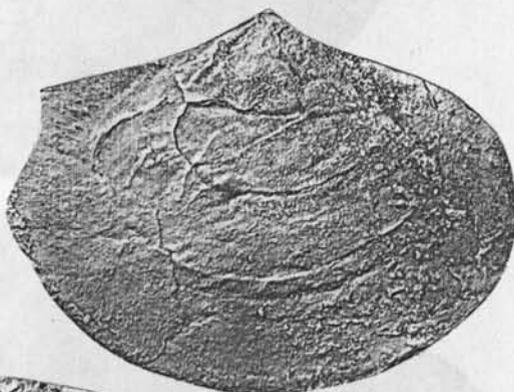
1



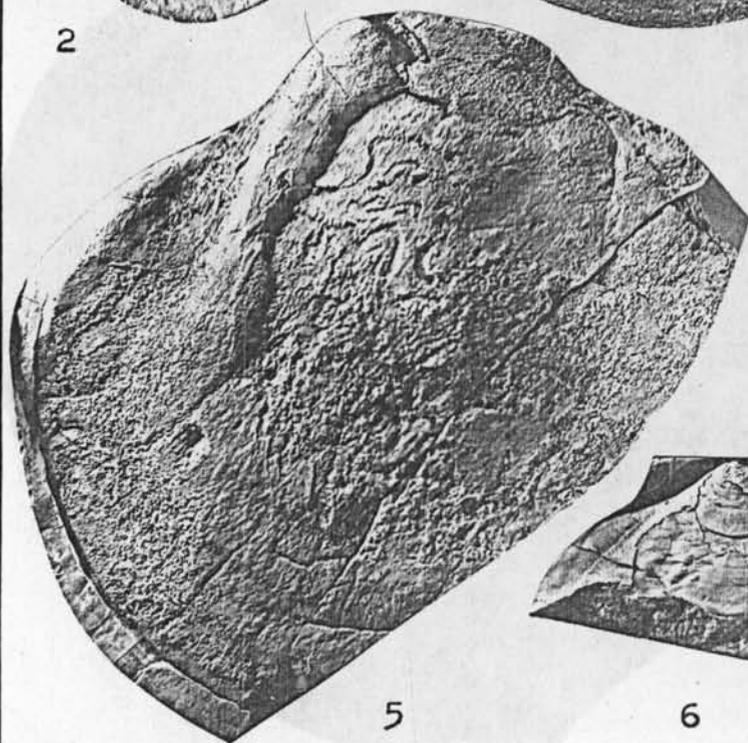
3a



2



3б



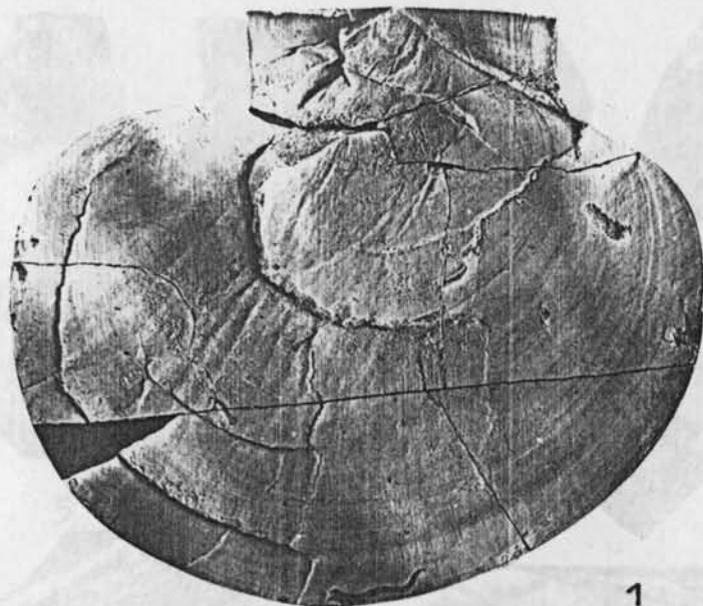
5



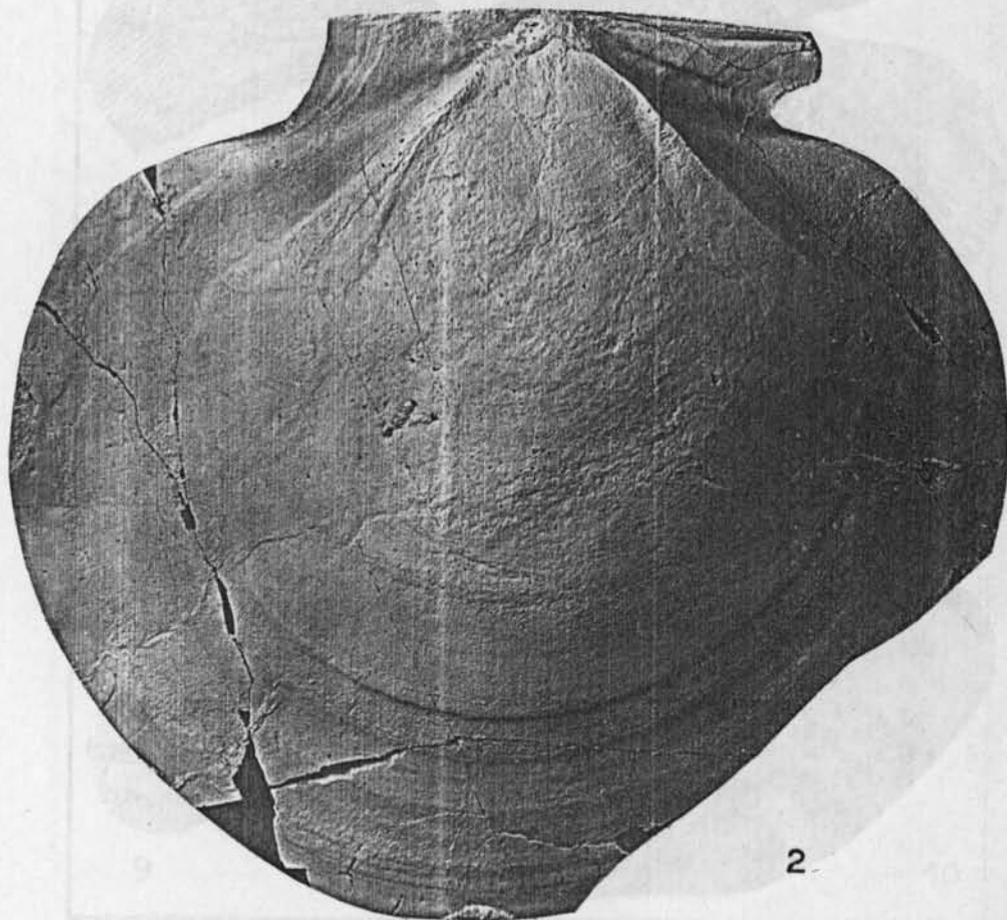
4



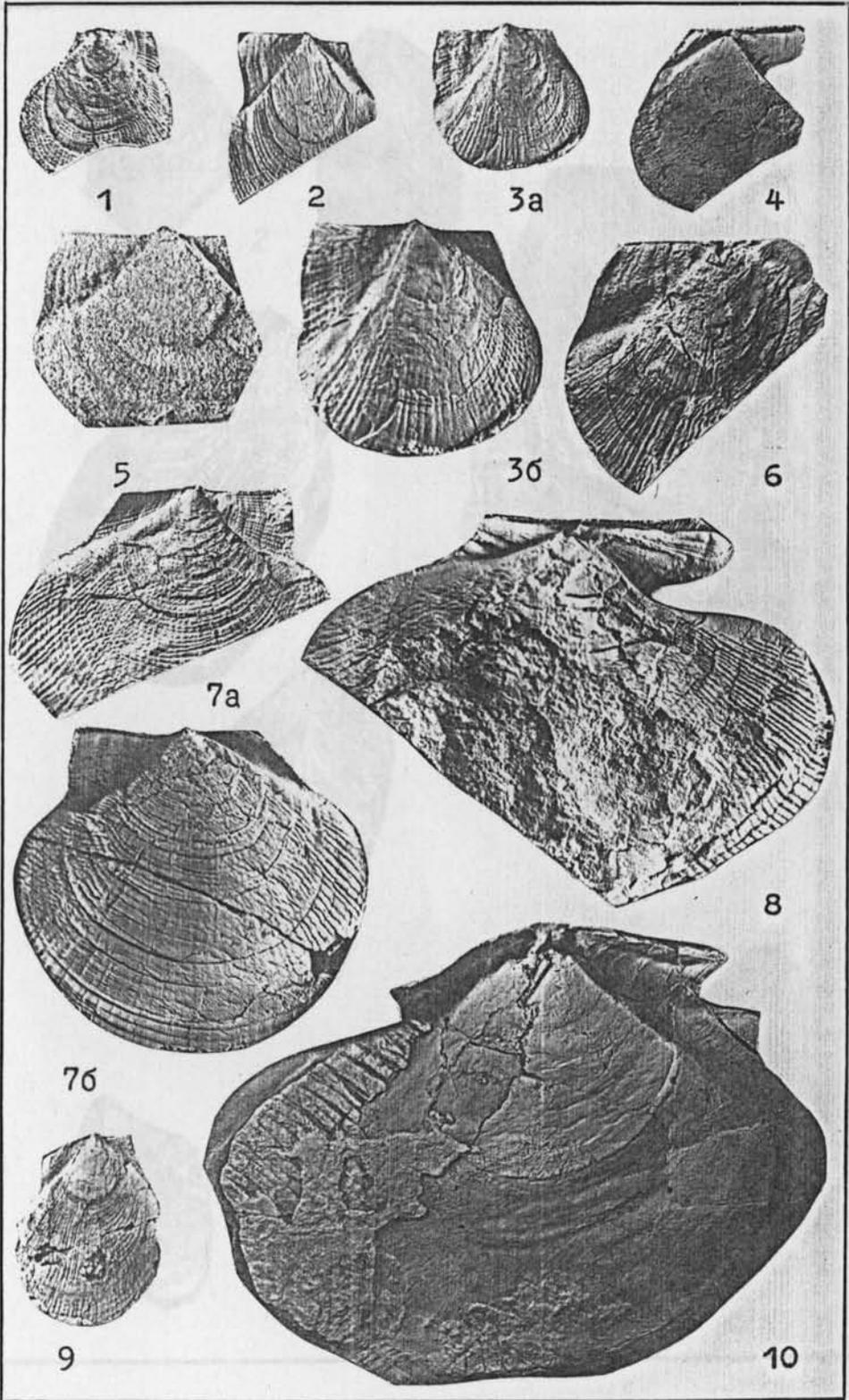
6

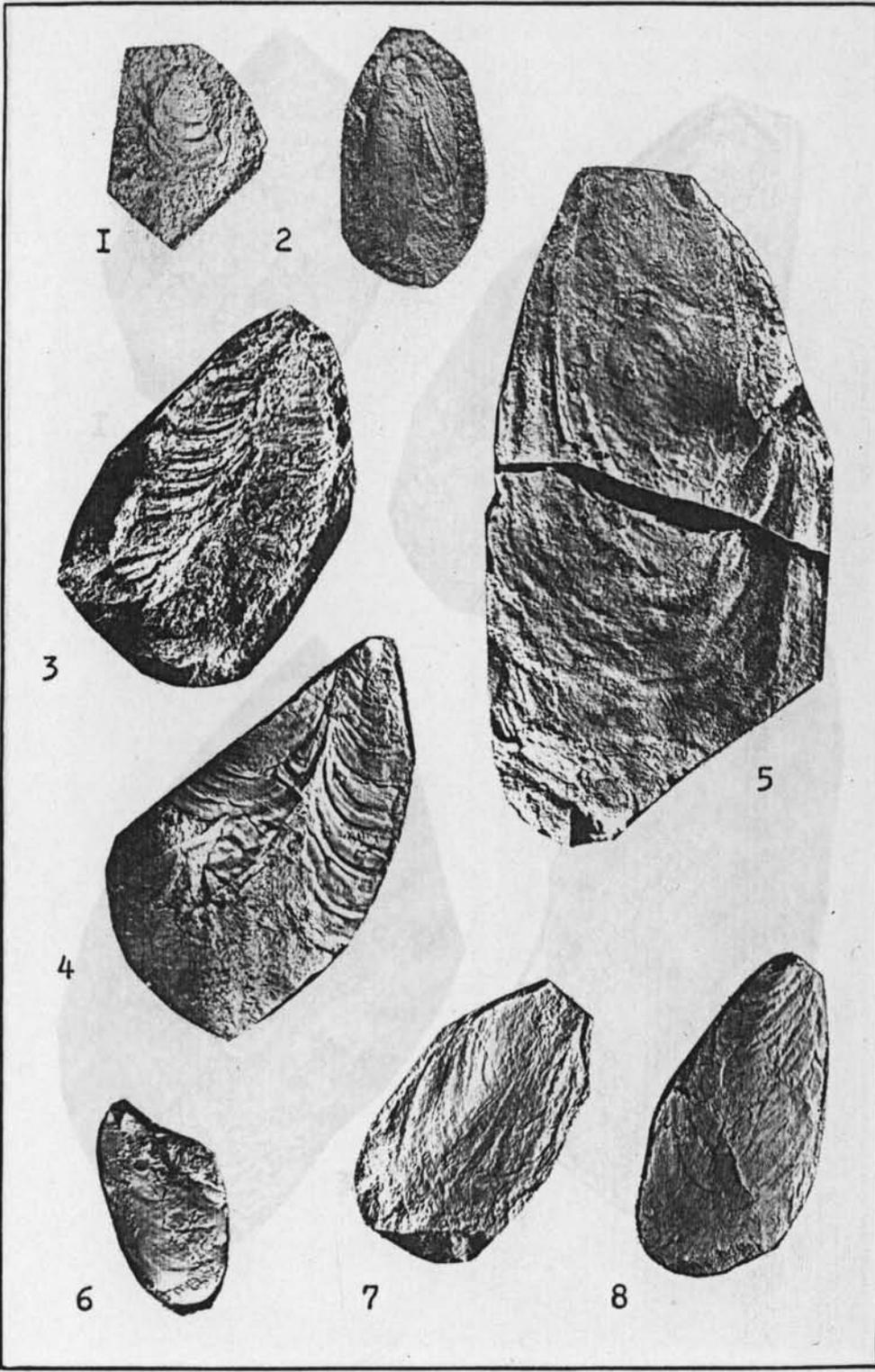


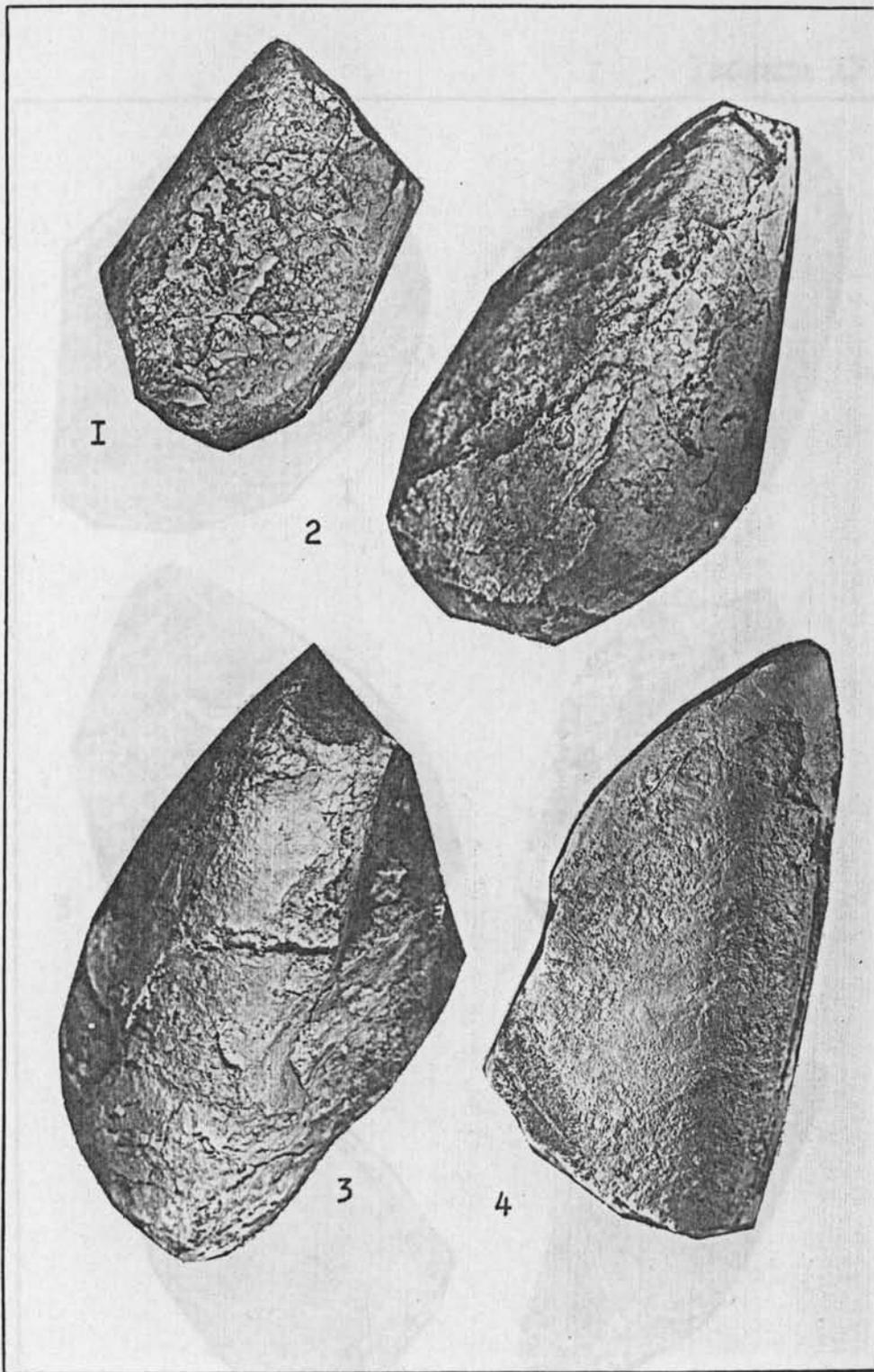
1

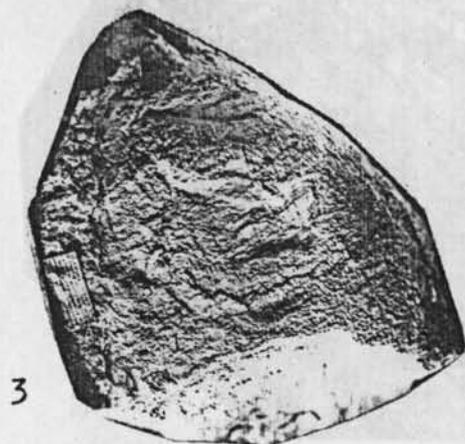
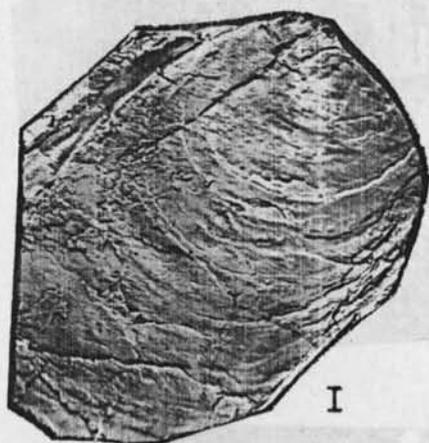


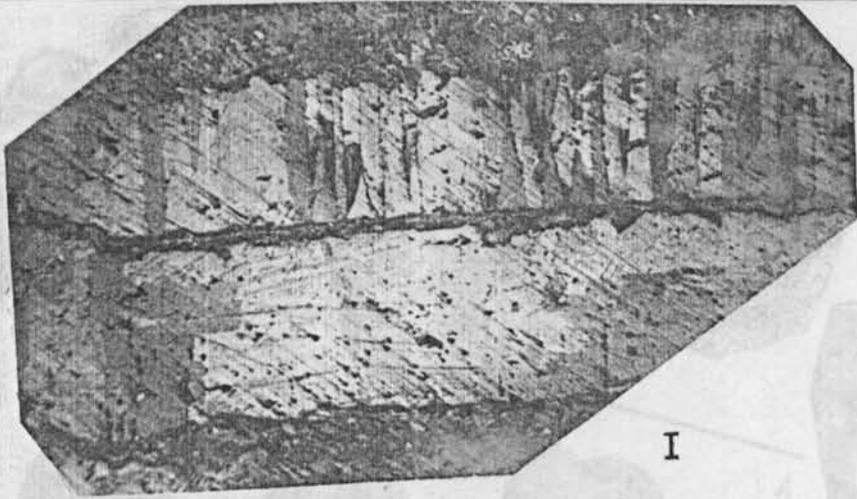
2



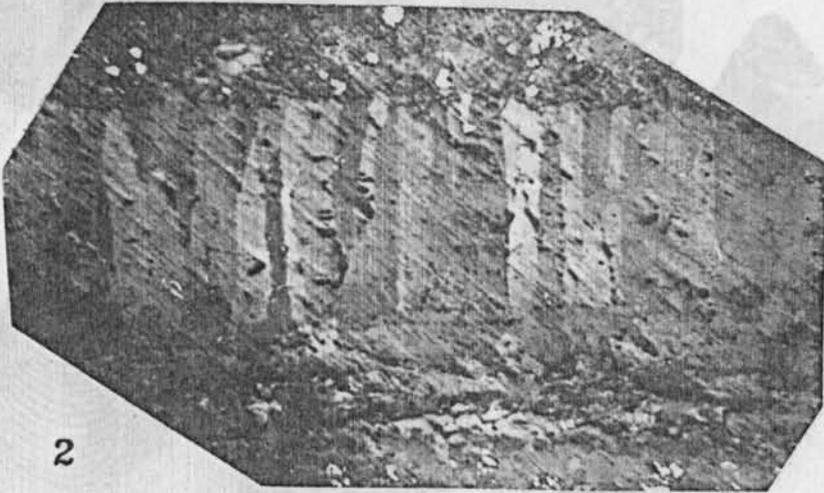








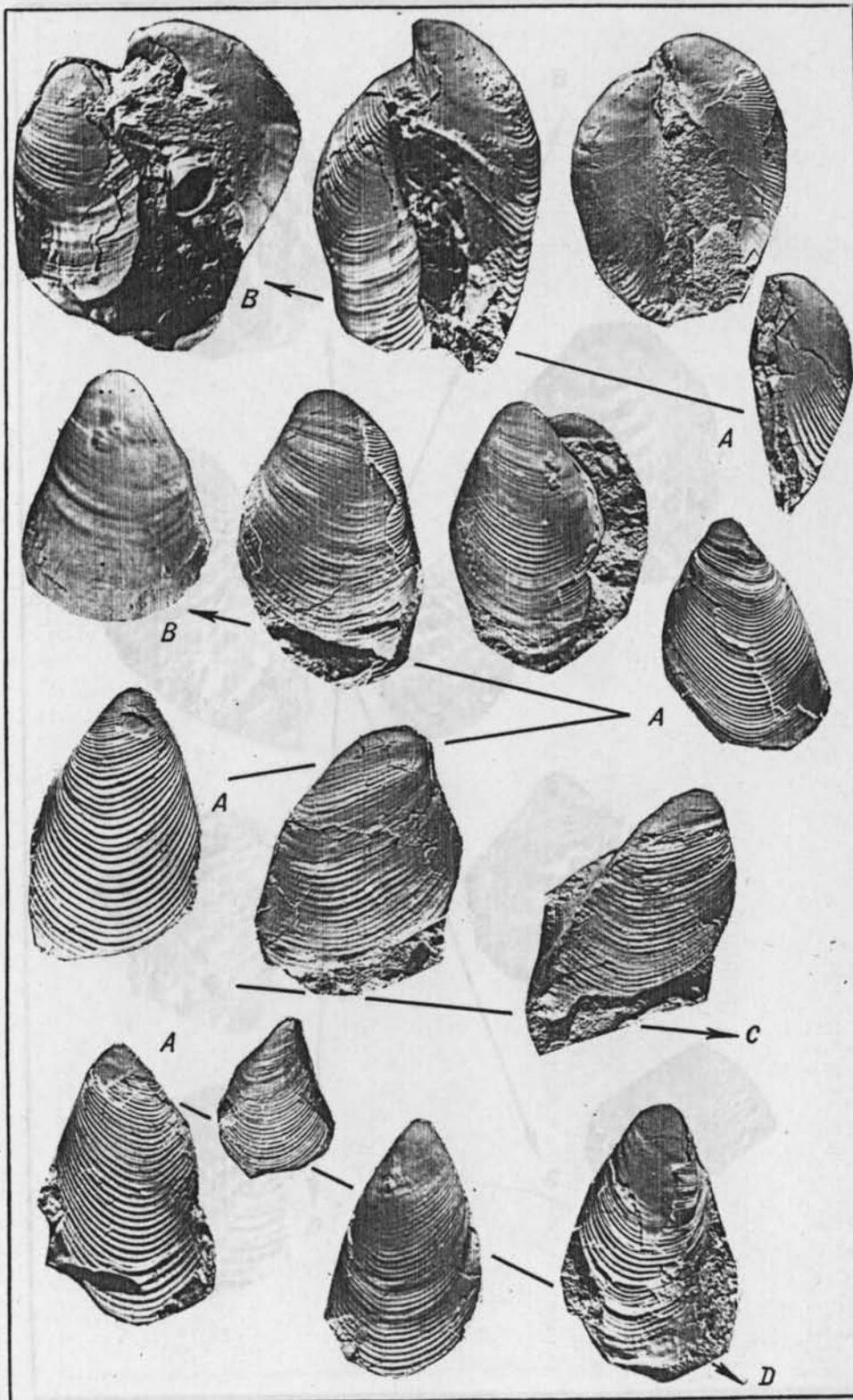
I

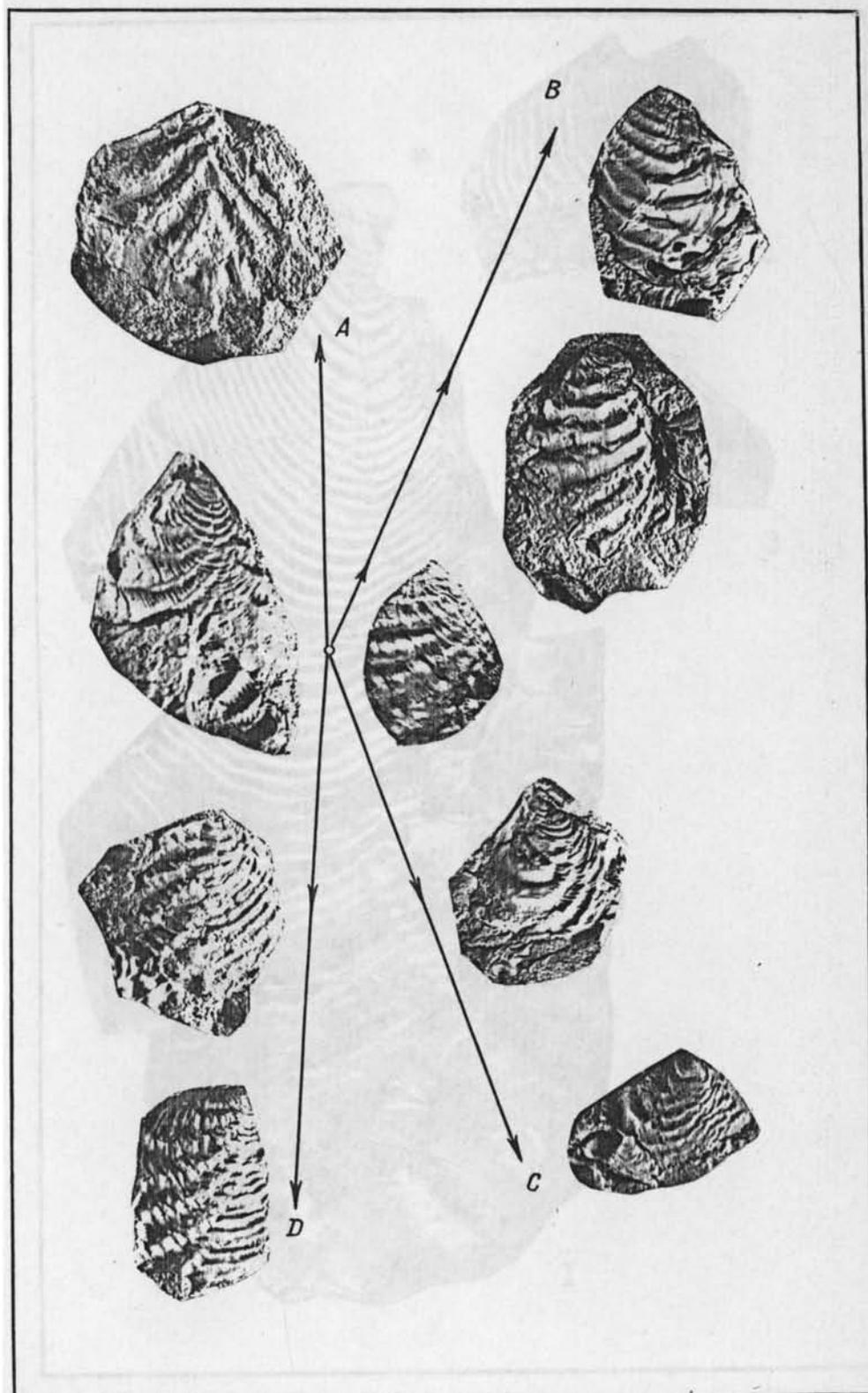


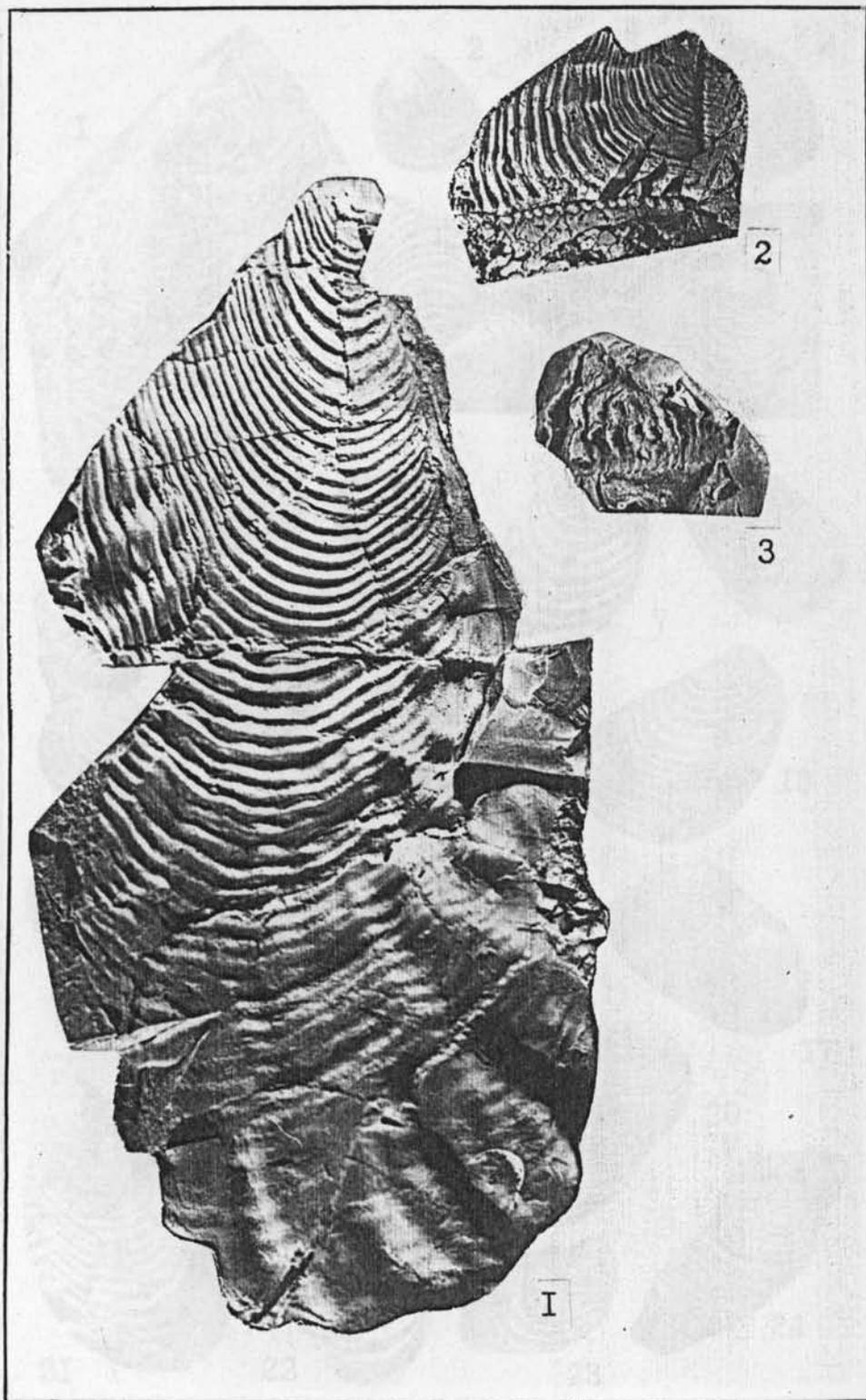
2

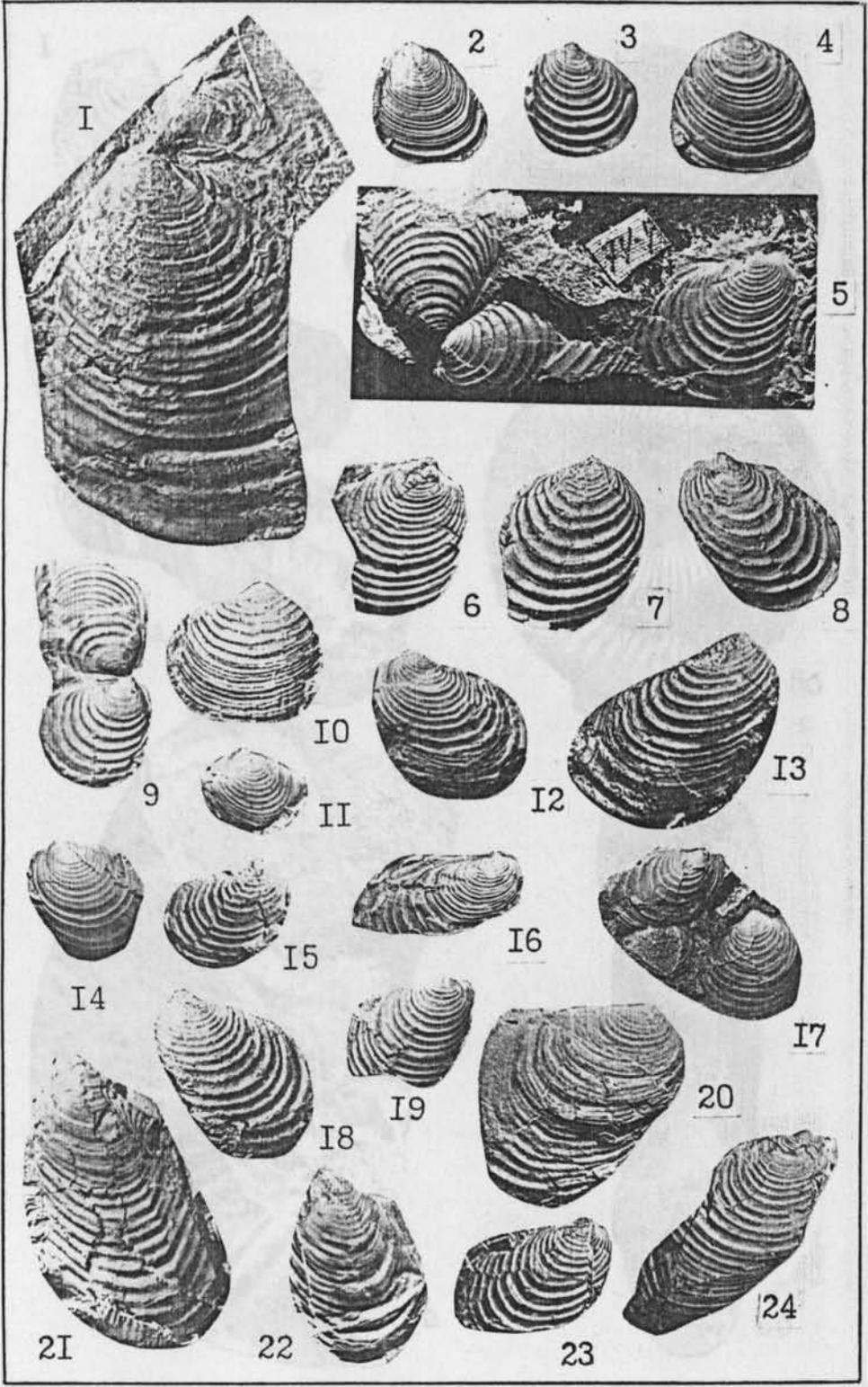


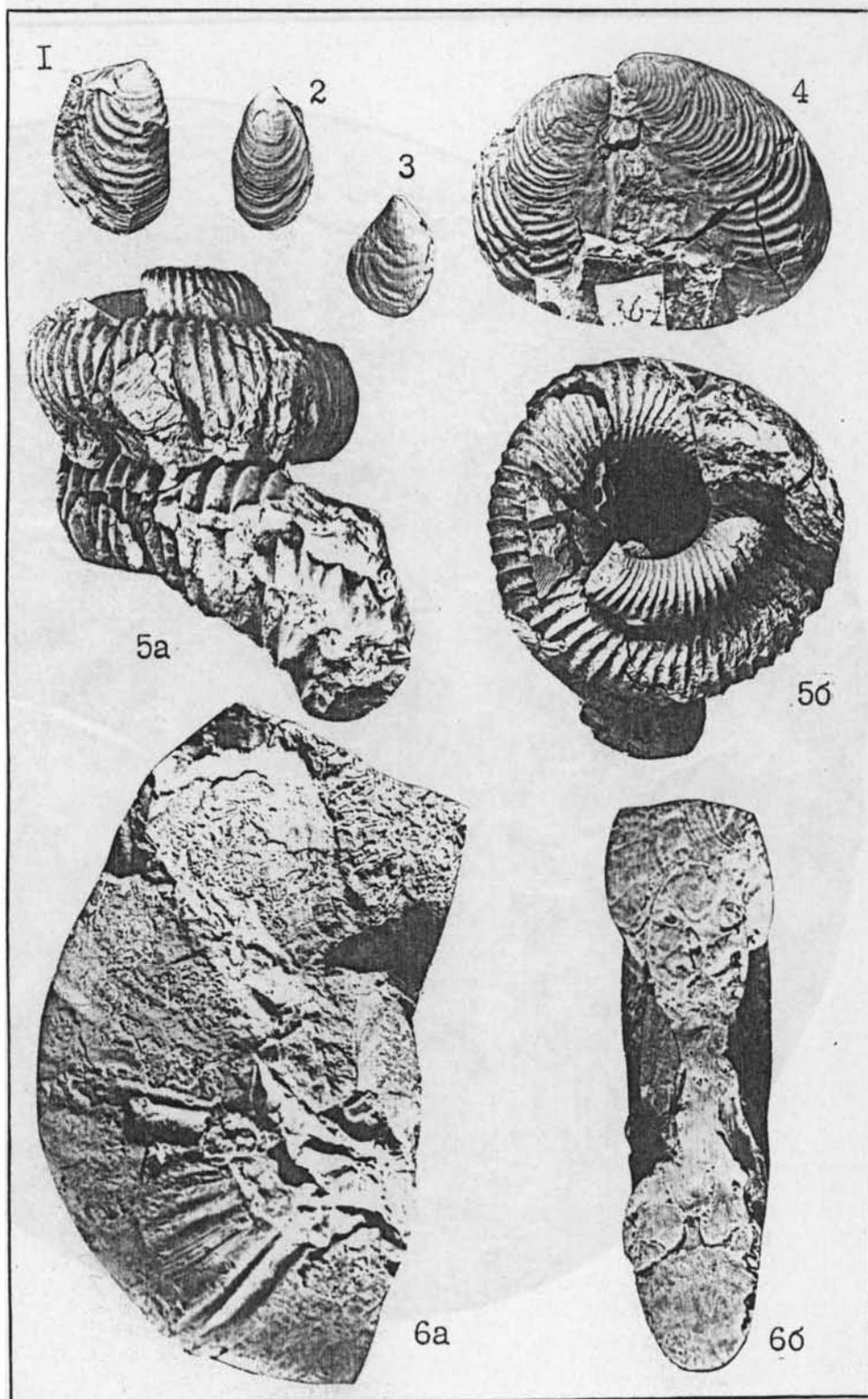
3





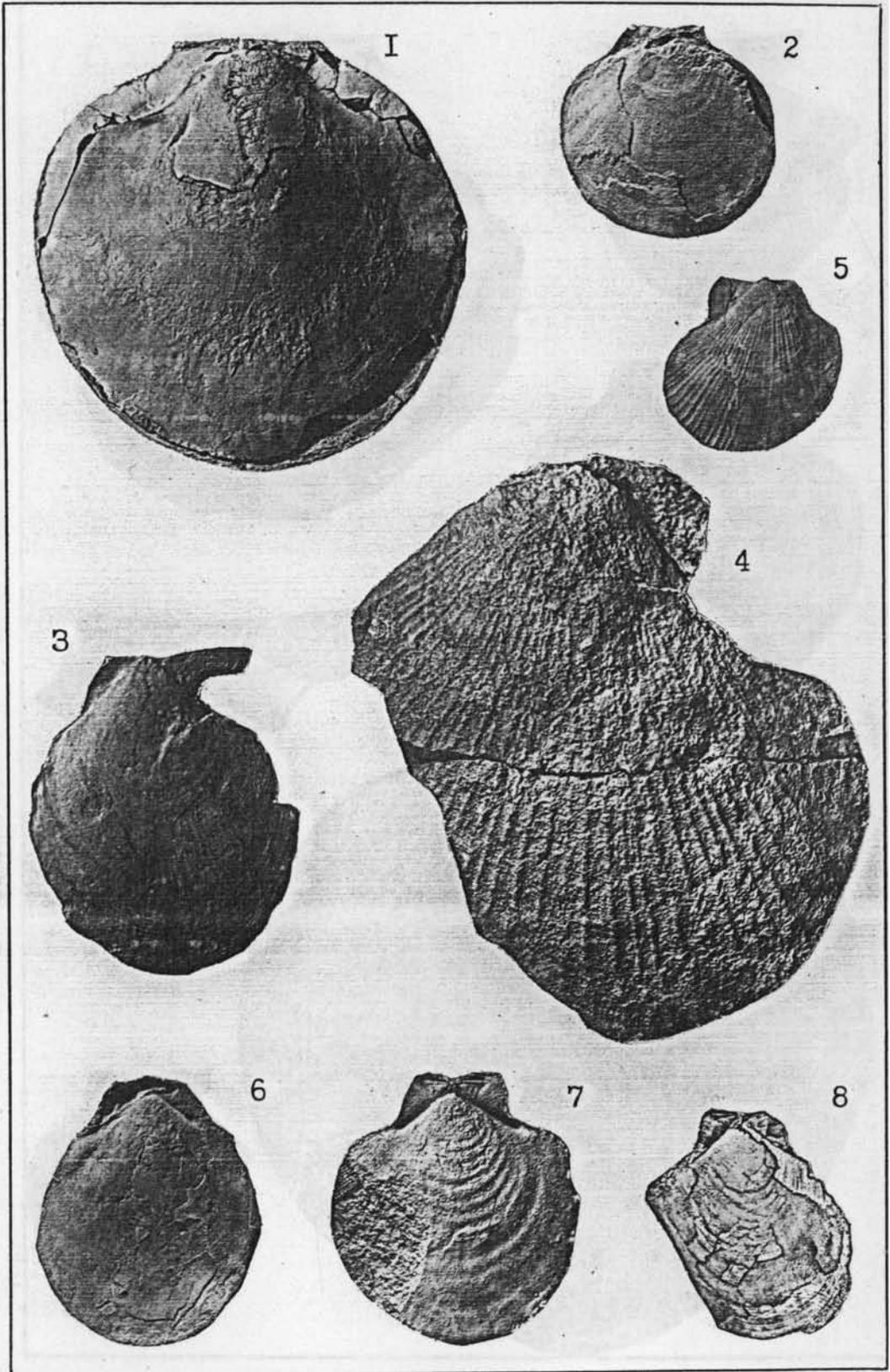


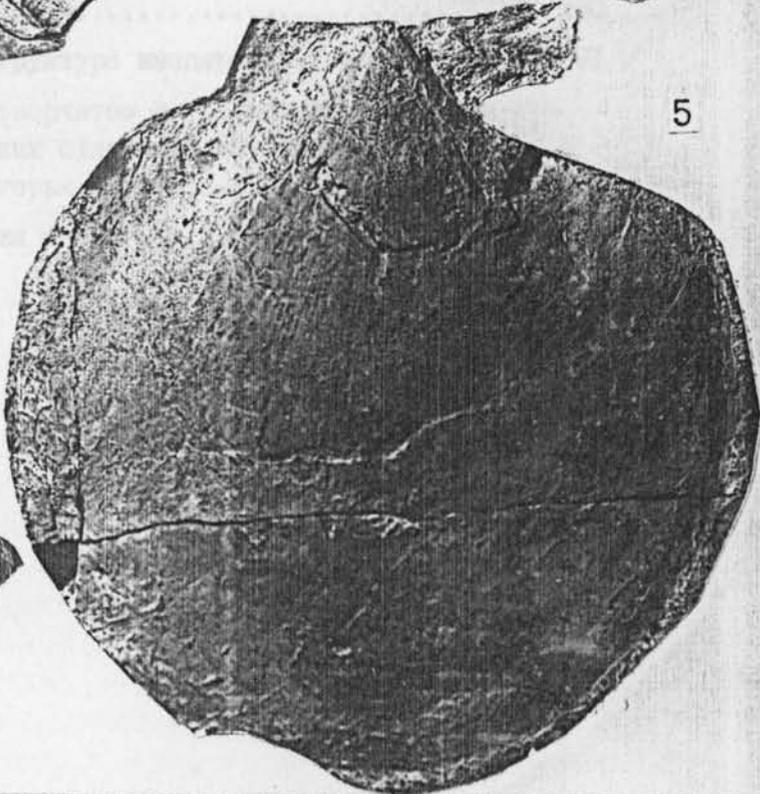
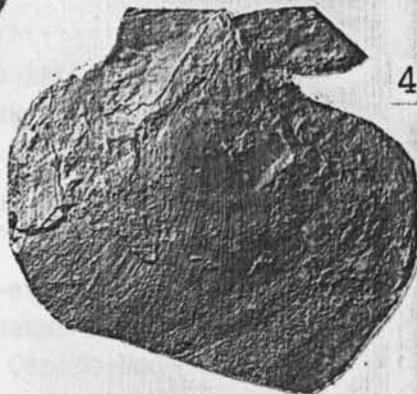
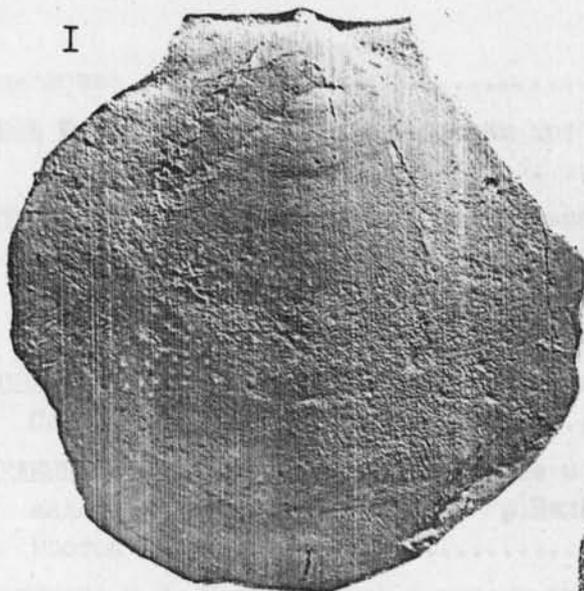






I





## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	3
БЫЧКОВ Ю.М. Позднетриасовые моллюски хребта Кэнкэрэн (Корякское нагорье) .....	5
АФИЦКИЙ А.И. Сообщества моллюсков, деление и корреля- ция пограничных триасовых (верхненорийских) и крских (нижнегеттангских) отложений Северо-Во- стока Азии .....	25
МИЛОВА Л.В. Новне плинсбахские двустворчатые моллюски Северного Приохотья .....	42
КОМЕЛКИНА Э.В. Некоторые двустворчатые моллюски из ааленских отложений бассейна р.Вилиги (Северо- Восток СССР) .....	57
ПАРАКЕЦОВА Г.И. Пектиниды из верхнеюрских и нижнеме- ловых отложений Северо-Востока СССР .....	75
ПАРАКЕЦОВА Г.И., ПАРАКЕЦОВ К.В. Эколого-стратиграфи- ческое и географическое распространение поздне- юрских и раннемеловых моллюсков на Северо-Вос- токе СССР .....	80
ПОХИАЛАЙНЕН В.П. Структура иноцерамовых популяций...	91
ТЕРЕХОВА Г.П. Двустворчатые и головоногие моллюски из маастрихтских отложений на северо-востоке Корякского нагорья .....	104
Таблицы и объяснения к ним .....	117

УДК 551.761.3(571.651)

Позднетриасовые моллюски хребта Кэнкэрэн (Корякское нагорье). Бычков Ю.М. - В кн.: Двустворчатые и головоногие моллюски мезозоя Северо-Востока СССР. Магадан: СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, 1985, с.5-24.

В статье кратко рассмотрены новые данные по стратиграфии верхнетриасовых отложений хр.Кэнкэрэн, расположенного на севере Корякского нагорья. Выделены верхнекарнийско-средненорийская нутэкинская толща терригенно-карбонатного состава и зеленокаменная средне-верхненорийская нытимокинская толща, сложенная преимущественно туфами кислого, среднего и основного состава. Каждая толща расчленена на 3 подтолщи. В нутэкинской толще и нижней нытимокинской подтолще собраны обильные остатки моллюсков, брахиопод, кораллов, криноидей, отмечены губки, радиолярии, водоросли, фораминиферы, гидроиды. Эта фауна имеет тепловодный (тетический) облик. Описаны 16 видов двустворчатых и головоногих моллюсков из этого необычного для Северо-Востока СССР комплекса. Они принадлежат 8 родам двустворок и 4 родам цератитов. Среди двустворчатых моллюсков 1 род - *Neopecten* и 6 видов - *Neopecten oxytomaeiformis*, *Gryphaea kenkerensis*, *Trigonia (Kumatrigenia) nemtinovi*, *Maoritrigonia chekhovi*, *M. beringick*, *Ochotochlamys polubotkae* - новые.

Табл.7, бисл.9.

УДК 564.5:551.7:551.761/762(5-18)

Сообщества моллюсков, деление и корреляции пограничных триасовых (верхненорийских) и юрских (нижнегеттангских) отложений Северо-Востока Азии. Афицкий А.И. - В кн.: Двустворчатые и головоногие моллюски мезозоя Северо-Востока СССР. Магадан: СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, 1985, с.25-41.

На основании результатов изучения сообществ головоногих и двустворчатых моллюсков, а также данных палеоэкологических наблюдений разработана схема биохронологического деления пограничных триасовых и юрских отложений Северо-Востока Азии. Верхний норийский подъярус расчленен по аммоноидеям на две зоны. На базе двустворок надмонотисовая толща разделена на два стратиграфических подразделения, приравняваемых к акме-зонам. В спорных естественных разрезах установлено соотношение между цератитовыми зонами и подразделениями, выделенными по двустворкам. Впервые на Северо-Востоке Азии в основании геттангского яруса обособлен своеобразный стратон - слой с *Otaripia praecedens*, - строго эквивалентный подпланорбисовым слоям (*Pre-Planorbis Beds*) Западной Европы. Слой с *Otaripia praecedens*, содержащий юрские и транзитные триасово-юрские двустворки, зале-

гают в непрерывном разрезе между верхней границей триасовой системы, совпадающей на территории региона с кровлей зоны *Placites platyphyllus* (слоев с *Tosarepten hiemalis*) и подошвой базальной аммонитовой зоны геттанга *Psiloceras planorbis*, фиксируемой по первому появлению остатков раннелейасовых аммонитов (псилоцератаций).

Библ. 25.

УДК 564.1:551.762.11(571.65)

Новые плинсбахские двустворчатые моллюски Северного Приохотья. Милова Л.В. - В кн.: Двустворчатые и головоногие моллюски мезозоя Северо-Востока СССР. Магадан: СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, 1985, с.42-56.

Описаны шесть видов двустворчатых моллюсков из опорного разреза плинсбахских отложений бассейна р.Вилиги, принадлежащих родам *Oxytoma*, *Chlamys*, *Camptonectes* и *Radulonectites*. По стратиграфическому разрезу они распределяются следующим образом: в нижнеплинсбахском подъярусе - *Oxytoma okushevae* sp. nov., *Chlamys yastchanensis* sp. nov., *Ch. tarpensis* sp. nov., в верхнеплинсбахском подъярусе - *Chlamys plinsbachensis* sp. nov., *Camptonectes (Boreionectes) ochotica* sp. nov., *Radulonectites mongkensis* sp. nov. Первые два вида появляются на границе верхнего плинсбаха с нижним и характерны только для нижней части зоны *Amaltheus stokesi*, а остатки *Radulonectites mongkensis* sp. nov. обильны в верхней зоне *A. viligaensis* верхнего плинсбахского подъяруса.

Табл.5, биол.5.

УДК 564.1:551.762.22(571.65)

Некоторые двустворчатые моллюски из ааленских отложений бассейна р.Вилиги (Северо-Восток СССР). Копелкина Э.В. - В кн.: Двустворчатые и головоногие моллюски мезозоя Северо-Востока СССР. Магадан: СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, 1985, с.57-74.

Рассмотрено послонное распределение остатков двустворчатых и головоногих моллюсков в нижнеааленской части разреза р.Вилиги (против устья руч.Лечан). Среди этих остатков описаны *Pseudomytiloides* ex gr. *jacuticus* (Petr.), *Ps. elongatus* sp. nov., возможно, позднеюрского возраста. Из вышележащих нижнеааленских отложений описаны ретроцерамиды *Retroceramus originalis* sp. nov., *R. ex gr. menderei* Kosch., *R. priscus* Sey, *R. elegans* Kosch., *R. porovi* Kosch., *Retroceramus* sp. 1. Совместно с ретроцерамидами встречены раннеааленские аммониты. Под-

тверждена целесообразность выделения в вилигинском разрезе слоев с *Retroceramus priscus*.

Ил. I, табл. 4, библ. 22.

УДК 564.117:551.762.3:551.763.1(571.651)

Пектиниды из верхнеюрских и нижнемеловых отложений Северо-Востока СССР. Паракецова Г.И. — В кн.: Двустворчатые и головоногие моллюски мезозоя Северо-Востока СССР. Магадан: СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, 1985, с. 75-79.

Приведены краткие сведения о палеонтологическом содержании верхнеюрских и нижнемеловых отложений Северо-Востока СССР, в том числе о распространении здесь представителей семейства Pectinidae. Описаны четыре вида пектинид: *Entolium nummulare* (Fisch.), *Chlamys* (Ch.) *tumannensis* Efim., *Camptonectes* (*Boreionectes*) *breviauris* Zakh., *C.* (*B.*) *broenlundii* Ravn. Описания сопровождаются сведениями о геологическом и географическом распространении видов и их местонахождении в пределах Северо-Востока СССР.

Табл. 2, библ. 7.

УДК 551.762.3:551.763.1:564(571.651)

Эколого-стратиграфическое и географическое распространение позднеюрских и раннемеловых моллюсков на Северо-Востоке СССР. Паракецова Г.И., Паракецов К.В. — В кн.: Двустворчатые и головоногие моллюски мезозоя Северо-Востока СССР. Магадан: СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, 1985, с. 80-90.

В статье приводятся самые общие сведения об истории открытия и изучения на Северо-Востоке верхнеюрских и нижнемеловых отложений. Кратко изложены данные об их палеонтологическом содержании, рассмотрены закономерности распространения различных комплексов моллюсков и связи их с определенными палеоэкологическими условиями в позднеюрских, раннемеловых эпиконтинентальных морях на Северо-Востоке СССР. Информация о геологическом распространении видов и родов моллюсков суммирована в сводной таблице, прилагаемой к статье. В заключение дан полярный обзор географического распределения некоторых видов и комплексов моллюсков, намечена приуроченность их к определенным фациям, высказаны соображения относительно связи эпиконтинентальных морей Северо-Востока СССР и соседних с ним регионов (Сибири, Дальнего Востока, Северной Америки и др.).

Библ. 11.

Структура иноцерамовых популяций. Похиалайнен В.П. - В кн.: Двустворчатые и головоногие моллюски мезозоя Северо-Востока СССР. Магадан: СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, 1985, с.91-103.

В статье рассмотрены результаты популяционного анализа некоторых групп иноцерамид (*Aporaea*, *Virostrina*, *Mutiloides*). Показано совмещение в полиморфных популяциях особей, индивидуальные признаки которых при типологическом подходе заставляют оценивать их как автономные виды. Особенности радиальных ундуляций у некоторых сенонских иноцерамов широко варьируют в пределах локальной популяции и не могут служить радиальными признаками видов.

Ил.2, табл.3, библи.24.

Двустворчатые и головоногие моллюски из маастрихтских отложений на северо-востоке Корякского нагорья. Терехова Г.П. - В кн.: Двустворчатые и головоногие моллюски мезозоя Северо-Востока СССР. Магадан: СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, 1985, с.104-115.

В статье приводятся новые данные по стратиграфии верхов мела - низов палеогена северо-восточной части Корякского нагорья. Кратко описывается корякская, гангутская и чукотская свиты, по поводу объема и возраста которых спорят стратиграфы. Описывается вид *Inoceramus pilvoensis* Sok., широко распространенный в маастрихтских отложениях Корякского нагорья и имеющий узкий возрастной диапазон. Дается описание также впервые встреченных в Корякском нагорье маастрихтских *Cirroceras* cf. *californicum* (And.) и *Fatagiosites alaskensis* Jones.

Табл.3, библи.15.

ДВУСТВОРЧАТЫЕ И ГОЛОВОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ  
МЕЗОЗОЯ СЕВЕРО-ВОСТОКА СССР

Ответственный редактор  
канд. геол.-минерал. наук  
В.П.Похилайнен

Редактор Н.А.Агеевко  
Техн. ред. Л.М.Русакова  
Корректор Е.М.Каминская  
Графика Н.Б.Алейниковой

Подписано к печати 19.12.1985. АХ-03528. Формат 70x100/16.  
Уч.-изд.л. 10,8, усл.п.л. 12,8. Заказ 58. Тираж 400 экз.  
Цена 1 р. 60 к.

---

Отпечатано в офсетно-ротапринтном цехе СВЯЗНИИ ДВНЦ АН СССР,  
Магадан, Портовая, 16.