АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ТРУДЫ ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ
Выпуск 555

МЕЗОЗОЙ СОВЕТСКОЙ АРКТИКИ

Ответственные редакторы:
д-р геол.-мин. наук *В. А. Захаров*
канд. геол.-мин. наук *Т. И. Нальняева*

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Новосибирск·1983

И. И. СЕЙ, Е. Д. КАЛАЧЕВА

ОБ ИНВАЗИЯХ ТЕТИЧЕСКИХ АММОНИТОВ В БОРЕАЛЬНЫЕ ПОЗДНЕЮРСКИЕ БАССЕЙНЫ ВОСТОКА СССР

Формирование аммонитовой биоты морских бассейнов Востока СССР шло в основном за счет бореальных фаун (ранняя и поздняя юра, частично — средняя), в меньшей степени — тихоокеанских

(средняя, отчасти ранняя юра). На этом фоне в течение всего юрского периода отмечаются периодические инвазии представителей тетических фаун. Аналогичная картина характерна и для юрского макробентоса Востока СССР.

Тетическое проникновение осуществлялось вдоль палеоберега Азиатского материка и распространялось далеко к северу вплоть до 62-й параллели современной северной широты. Если же принять динамическую модель с положением юрского палеополюса в районе Берингова пролива между 65° и 70° северной широты [Сакс и др., 1971; Месежников, Сакс, Шульгина, 1971], то представители южных морей в юре почти достигали Северного полюса. Столь глубокое проникновение аммоноидей к северу может быть удовлетворительно объяснено с учетом высокой стенотермности этих животных лишь существованием мощного теплого палеотечения, длительное время действовавшего вдоль восточной окраины Палеоазии. Следы его фиксируются на протяжении всей юры и устанавливаются для позднетриасовой эпохи [Репин, 1977]. Влияние теплого течения распространялось на весь Дальневосточный бассейн, включая глубоко вдающиеся в сушу Буреинское море и Удской залив, и на краевые притихоокеанские моря Охотского побережья и бассейны рек Анадырь и Бол. Анюй, давая временами ответвление в глубь Северо-Восточной акватории в Омолоно-Алазейский район [Репин, 1977]. Это течение вносило заметные изменения в состав юрской морской малакофауны восточной окраины СССР, нарушая широтную зональность в ее распределении.

С этим течением в раннем лейасе связано появление в низовьях Амура рифовых построек, население которых включало также *Juraphyllites*, кардиний, ктеностреонов, хламисов [Кипарисова, 1952], и проникновение тетических *Paradasyceras* в бассейн р. Гижиги [Репин, 1977]. В позднем плинсбахе оно способствовало расселению тригониид [Коновалова, 1978, 1979], птерий и своеобразных пектенид [Сей, Калачева, 1980; Решения..., 1978] вплоть до высокоширотных морей Северо-Востока СССР и появлению аммонитовой фауны средиземноморского типа на Южном Сихотэ-Алине [Сей, Калачева, 1971, 1980]. Тетическое проникновение ощущается и в тоарском веке, в основном в пределах акваторий северовосточной оконечности Азии [Репин, 1977].

Крупная тектоническая и географическая перестройка на границе ранней и средней юры привела, по-видимому, к существенному изменению гидродинамических процессов в окраинных бассейнах Палеоазиатского материка и к ослаблению, а затем, вероятно, и к исчезновению теплого течения, хотя в начале средней юры, в раннем аалене, еще сказывается его влияние, о чем свидетельствует присутствие тригониид в краевых морях Дальнего Востока и Северо-Востока СССР. Вероятно, с этим течением связано первоначальное расселение вдоль Азиатского континента первых митилоцерамов, оккупировавших в средней юре все палеобассейны Востока СССР [Полуботко, Сей, 1979]. В средней юре отчетливо проявляется изоляция региона от тетических влияний, что заметно сказалось на разнообразии биоты рассматриваемых акваторий.

Начало поздней юры характеризуется мощной трансгрессией бореального моря и широкой экспансией бореальных фаун к югу [Сакс и др., 1971]. Одновременно наблюдается обратная тенденция — инвазия тетических элементов в высокие широты. По-видимому, происходит восстановление циркуляции водных масс в приазиатской части Тихого океана, нарушенной предсреднеюрскими движениями, и возрождение теплого палеотечения.

Отчетливо намечается три волны иммиграции тетических аммонитов к северу в пределах восточной окраины СССР. Первая из них фиксируется в раннем — среднем келловее. Следует отметить, что это вторжение происходило на фоне чрезвычайно обедненной автохтонной аммонитовой фауны, включающей редкие раннекелловейские *Cadoceras* и *Pseudocadoceras* [Полевой атлас..., 1968; Решения..., 1978] и единичные позднекелловейские *Longaeviceras* [Сей, Калачева, 1977]. Среднекелловейские бореальные аммониты на этой территории неизвестны.

Келловейская инвазия, вероятно, была наиболее мощной, хотя следы ее установлены лишь в одном районе — в пределах Корякского нагорья. Здесь, в бассейне р. Койвэрэлан, приблизительно на 62° современной северной широты Г. П. Тереховой и другими геологами встречен комплекс аммонитов, включающий, по определению Е. Д. Калачевой, представителей семейств Perisphinctidae и Oppelliidae. Среди перисфинктид установлен род *Choffatia*, распространенный в верхнем бате — келловее стран Средиземноморья и Восточного Тетиса. Корякские аммониты наиболее близки к *Choffatia leptonota* Spath, описанной из нижнего келловея Индии [Spath, 1931]. Оппелиды представлены родами *Putealiceras* (подрод *Zietsniceras*) и *Lunuloceras*, характерными главным образом для среднего келловея южных районов Западной и Восточной Европы. *Lunuloceras*, кроме того, известен из среднего келловея Сирии и Индии. Путь миграции этих аммонитов в акваторию северо-восточной оконечности Азии, вероятно, проходил, как и в ранней юре, через моря Восточного Тетиса и вдоль восточного берега Палеоазиатского материка.

Второе проникновение в бореальные бассейны Востока СССР представителей южных аммонитовых фаун происходит, вероятно, в позднем оксфорде — раннем кимеридже. Автохтонные оксфорд-кимериджские аммонитовые сообщества этой территории, как и в келловейском веке, отличаются исключительной качественной и количественной бедностью. Раннеоксфордские аммониты представлены редкими *Cardioceras* [Сей, Калачева, 1977]. По-видимому, несколько более крупные популяции образовывали раннекимериджские *Amoebites* [Полевой атлас..., 1968; Решения..., 1978; Сей, Калачева, 1977]. Позднеоксфордские и позднекимериджские автохтонные аммониты не установлены. Аналогичная картина характерна и для волжского времени. Причина такого обеднения позднеюрских аммонитовых фаун восточных районов СССР в настоящее время не может

быть удовлетворительно объяснена. Разнообразие экологических обстановок в пределах обширнейшей акватории на окраине Азиатского материка, обилие макробентоса, казалось бы, свидетельствуют о существовании благоприятных условий и для нектонных организмов. Тезис об обедненности аммонитовых сообществ Северо-Востока в связи с близостью этой территории к юрскому палеополюсу [Месежников, Сакс, Шульгина, 1971] вряд ли верен, так как подобная картина наблюдается и в расположенном значительно южнее Дальневосточном регионе.

Однообразие бореальных аммонитовых фаун несколько нарушается появлением аллохтонных элементов. Позднеоксфордская — раннекимериджская инвазия была, скорее всего, менее значительной, чем келловейская: тетические аммониты достигали, по-видимому, лишь северной части Дальнего Востока примерно до 55° северной широты. В этом районе на р. Эльге (бассейн р. Галлам, западная часть Торомского прогиба) в ассоциации с многочисленными *Buchia* ex gr. *concentrica* (Sow.) найдены своеобразные аммониты, первоначально определенные К. М. Худолеем [Худолей, Сей, Сибирякова, 1961] и описанные здесь Е. Д. Калачевой как *Ochetoceras elgense* Chud. et Kalach. Представители этого рода в основном обитали в позднеюрских (оксфорд-титонских) бассейнах южной части Западной Европы, составляющих окраинную часть Тетиса [Berckhemer, Hölder, 1959]. Отдельные находки *Ochetoceras* известны в других районах Тетического пояса — в Северной Африке, Иране, Чили, на Кубе. Присутствие их отмечено в европейской части СССР, в подмосковной юре.

Третья инвазия тетических аммонитов имела место в волжском веке, скорее всего, в средневолжское время. Северный предел ее распространения, вероятно, как и в позднем оксфорде — раннем кимеридже, ограничен 55° современной северной широты, но это проникновение оказало намного более существенное влияние на формирование биоты Дальневосточного палеобассейна. Оно привело к появлению на этой территории фауны смешанного типа, где аммонитовые сообщества представлены практически только южными родами, а в составе бентоса доминируют бореальные бухии. Наиболее полные комплексы титонских аммонитов встречены на юге Дальнего Востока, где они включают *Virgatosphinctes*,*) *Aulacosphinctes*, *Subplanites*, *Primoryites*, *Berriasella* [Худолей, 1960; Юрская система, 1972], большинство из которых широко распространены в Тетическом поясе. Макробентос здесь, по данным И. В. Коноваловой, при преобладании бухий также содержит южные элементы — *Iotrigonia*, *Myophorella*, Pinna. К северу происходит резкое сокращение числа таксонов и особей аммонитов, и в районе Удского и Торомского прогибов отмечены лишь единичные *Durangites* и *Berriasella*. В составе бентосных сообществ здесь безраздельно господствуют бухии.

В волжских палеобассейнах Северо-Востока известна только бореальная аммонитовая фауна с обычным для поздней юры обедненным составом родов и видов, включающая из родовых таксонов лишь *Dorsoplanites* и *Chetaites* [Полевой атлас..., 1968; Решения..., 1978].

Инвазии тетических аммонитов в моря высоких широт отмечены и для более западных районов Бореального бассейна [Месежников, Сакс, Шульгина, 1971]. Такие вторжения здесь зафиксированы в позднекимериджское и средне-поздневолжское время. Особенно значительной была последняя, синхронная тихоокеанской, волна иммиграции, когда представители южных родов достигали Северной Сибири. Такая широкая экспансия титонских аммонитов к северу, вероятно, объясняется не только влиянием теплых течений, но и повышением температуры воды, приведшим к некоторому выравниванию температурных различий [Месежников, Сакс, Шульгина, 1971; Захаров, Сакс, 1980]. На это же указывает и появление в конце поздней юры рифовых построек в пределах Сахалина, составляющих северное окончание полосы коралловых рифов, протянувшихся на 3000 км вдоль палеоберега Азиатского материка [Краснов, Преображенский, Савицкий, 1975]. Эта полоса, по-видимому, совпадает с шедшим к северу теплым палеотечением, но влияния только этого течения, даже достаточно мощного (например в келловейское время), без общего повышения температуры воды, видимо, было недостаточно для возникновения рифогенных построек.

Более ранние инвазии тетических аммонитов в Бореальный бассейн с востока и с запада происходили несинхронно и, скорее всего, были обусловлены не общеклиматическими причинами, а влиянием местных условий в первую очередь видимо, теплых течений.

Ниже дается описание тетических аммонитов из Бореального бассейна Востока СССР, составленное Е. Д. Калачевой.

СЕМЕСТВО OPPELIIDAE BONARELLI, 1894

ПОДСЕМЕЙСТВО HECTICOCERATINAE SPATH, 1925

Род *Lunuloceras* Bonarelli, 1894

Lunuloceras sp. ind.

Табл. I, фиг. 4—6

Материал. Три давленных неполных ядра плохой сохранности.

Описание. Дискоидальные раковины среднего размера с очень уплощенными, высокими умеренно объемлющими оборотами. Сечение высокоовальное, наружная сторона очень узкая, приостренная, киль не сохранился. Боковые стороны слабовыпуклые. Пупок умеренно узкий, плоский и мелкий, с низкими отвесными стенками. Скульптура на поздних оборотах присутствует лишь на внешней части боковых сторон. Она представлена многочисленными небольшими и слабо выраженными слегка серповидными ребрами. На более ранних стадиях развития наблюдаются отдельные резкие ребрышки и на внутренней части боковых сторон. По форме раковины и характеру скульптуры описываемые аммониты больше всего похожи на ти-

пичного представителя келловейского рода *Lunuloceras* s. str.— *L. lunula* (Reinecke) [Reinecke, 1818, с. 69, табл. 4, фиг. 35—36]. Для видов близкого подрода *Sublunuloceras* Spath обычны более толстые обороты и более отчетливая скульптура на внутренней части боковых сторон.

Местонахождение. Северо-Восток, Корякское нагорье, бассейн р. Койвэрэлан. Келловей. Сборы Г. П. Тереховой, 1979 г. Коллекция № 12029, ЦНИГР музей.

Род *Putealiceras* Buckman, 1922

Подрод *Zieteniceras* Zeiss, 1956

Zeiteniceras sp. ind.

Табл. I, фиг. 1—3

Материал. Три давленных экземпляра плохой сохранности.

Описание. Дискоидальные раковины средних размеров с высокими объемлющими и уплощенными оборотами, сечение близкое к высокоовальному. Наружная сторона узкая, округлая, несет следы киля. Пупок умеренно узкий. Скульптура состоит из грубых серповидных ветвящихся ребер. На внутренней части боковых сторон ребра радиально направленные или слегка наклоненные вперед, вблизи середины делятся на две ветви. Величина ребер на внешней и внутренней частях боковых сторон примерно одинакова. Ветвление имеет своеобразный характер: происходит скорее присоединение дополнительного ребра к основному, чем его расщепление.

По форме раковины и особенности скульптуры описываемые аммониты очень похожи на представителей подрода *Zieteniceras* и особенно на *Z. zieteni* (*Tsytovitch*) (1911, с. 25, табл. 2, фиг. 2). Для близкого *Putealiceras* s. str. характерны менее объемлющие обороты, более широкий пупок и менее грубые ребра.

Местонахождение. Северо-Восток, Корякское нагорье, бассейн р. Койвэрэлан. Келловей. Сборы Г. П. Тереховой, 1979 г. Коллекция № 12029, ЦНИГР музей.

СЕМЕЙСТВО HAPLOCERATIDAE ZITTEL, 1884

ПОДСЕМЕЙСТВО OCHETOCERATINAE SPATH, 1928

Род *Ochetoceras* Haug, 1885

Ochetoceras elgense Chudoley et Kalacheva sp. nov.

Табл. III, фиг. 1—7

Ochetoceras elgense Chudoley (nom. nud.); Худолей, Сей, Сибирякова, 1961, с. 24; Геология СССР, 1966, т. XIX, с. 210; Юрская система, 1972, с. 375; Сей, Калачева, 1977, с. 12.

Голотип. Экз. № 12029/12, ЦНИГР музей; бассейн р. Уда, р. Эльга. Поздний оксфорд — кимеридж.

Материал. 38 экземпляров, среди них три неполных давленных ядра, остальные — обломки оборотов, отпечатки боковых сторон и фрагменты жилых камер с устьем. Диаметр большинства из них 40—80 мм, в отдельных случаях до 100 мм и более.

Описание. Очень уплощенные дискоидальные раковины с высокими, сильно объемлющими сжатыми оборотами, мелким и чрезвычайно узким, почти закрытым пупком (П : Д ~ 6—8), относительная величина которого с ростом раковины уменьшается. Край пупка округлый, слабовыпуклые боковые стороны подходят к нему почти под прямым углом, стенки пупка отвесные. Наружная сторона очень узкая, приостренная, несет невысокий, ровный зубчатый киль с очень маленькими частыми и острыми зубчиками. Жилая камера заканчивается простым устьем, с небольшим боковым выступом (синусом), очертание которого совпадает с направлением ребер (табл. III, фиг. 2—4). Устье по контуру сопровождает неглубокий, но отчетливый конечный пережим. Ребристость к концу жилой камеры возможно несколько усиливается, но лишь на внешней части боковых сторон. О величине жилой камеры, степени обособленности киля, характере наружной стороны и форме сечения оборотов не позволяет судить сохранность нашего материала.

Скульптура у большинства аммонитов представлена простыми серпообразными ребрами, отчетливо выраженными лишь на верхней трети боковых сторон; внутренняя часть гладкая или покрыта тонкими радиальными штрихами-струйками, иногда переходящими на внешнюю часть боковых сторон, также возможны отдельные рельефные ребрышки. В редких случаях наблюдается нечеткое ветвление ребер. Форма ребер своеобразна: основание дуги «серпа» узкое и приподнятое, затем происходит резкое расширение и ребра становятся широкими и расплывчатыми. По линии перегиба в «серп» проходит срединная бороздка — желобок, иногда переходящий в валик. Степень выраженности бороздки-валика у разных экземпляров неодинакова, что, возможно, связано с сохранностью материала. Величина ребер на внешней части боковых сторон может быть равна ширине межреберных промежутков, но может и превышать ее в 2 раза и более. Характер ребристости на жилой камере сохраняется.

Замечание и сравнение. Описываемый вид установлен К. М. Худолеем и номинально был описан в 1961 г. в обзорной статье [Худолей, Сей, Сибирякова, 1961], где он приведен в составе комплекса фауны, характеризующего верхи юрского разреза Торомского прогиба. Позднее он неоднократно упоминался в сводных работах, посвященных вопросам биостратиграфии юры Дальнего Востока [Геология СССР, 1966; Юрская система, 1972; Сей, Калачева, 1977]. Здесь впервые дается описание *Ochetoceras elgense*, получившего название от р. Эльги (бассейн р. Уды, север Хабаровского края), и обосновывается выделение его в самостоятельный вид.

Характерные особенности данных аммонитов — простые серпообразные ребра, отчетливые лишь на внешней трети боковых сторон;

слабо выраженная бороздка (иногда валик); очень узкий, почти закрытый пупок — отличают их от близких по возрасту европейских видов, таких как *O. canaliculatum* (Buch.) и *O. semifalcatum* (Oppel) [Oppel, 1863, с. 154, табл. 51, фиг. 3; с. 157, табл. 54, фиг. 6]. Для последних обычны слегка серповидные резкие и частые ребра, глубокая борозда — желобок, сравнительно более открытый пупок. Похожие серповидные слабо выраженные ребра у кубинских охетоцерасов — *O. canaliculatum* var. *burckhardti* O' Connel [Judoley and Furrazola — Bermudez, 1968, с. 62, табл. V, фиг. 1] и *O. burckhardti* Judoley et Furrazola (там же, с. 62, табл. V, фиг. 2), но для них обычны более толстые обороты, более глубокий и широкий пупок. Следует также отметить сходство в скульптуре дальневосточных аммонитов с одним из экземпляров *O. irregulare* Berckhemer et Hölder (1959, с. 99, табл. 23, фиг. 118) из верхов кимериджа — низов титона Франконского Альба (*setatus* — *ulmensis* Schichten) (ФРГ). Но для типичного *O. irregulare*, как и для других видов этого уровня, характерна весьма примечательная ребристость, когда на внешней части боковых сторон, кроме основных, присутствуют дополнительные ребра или ребра второго порядка, которые в свою очередь могут включать еще ряд дополнительных ребрышек (третьего и даже четвертого порядков). У сравниваемого аммонита из Южной Германии ребра простые и близки по форме к таковым у *O. elgense*, но пупок у него заметно более широкий.

Геологическое и географическое распространение. Поздний оксфорд — кимеридж Дальнего Востока.

Местонахождение. Дальний Восток, бассейн р. Уды, р. Эльга. Сборы Л. И. Красного, 1950 г. и И. И. Сей, 1960 г. Коллекция авторов № 12029, ЦНИГР музей.

СЕМЕЙСТВО PERISPHINCTIDAE STEINMANN, 1890

Род *Choffatia* Siemiradzki, 1898

Choffatia cf. *leptonota* Spath.

Табл. II, фиг. 1—4

Материал. В коллекции 8 экз., все они представлены обломками оборотов и неполными ядрами, принадлежавшими взрослым аммонитам (Д ~ 100 м). Среди них имеются фрагменты жилой камеры.

Описание. Крупные плоскоспиральные раковины со слабо объемлющими и медленно нарастающими в высоту оборотами. Сечение внешнего оборота высокоовальное, с высотой, примерно вдвое превышающей толщину. Сильно уплощенные боковые стороны плавно переходят в узкую округлую наружную поверхность. Пупок широкий, мелкий, с невысокими пологими стенками.

Скульптура состоит из первичных ребер, ветвящихся на границе боковой и наружной сторон. На начальных и средних оборотах ребра тонкие, очень частые, на взрослых характер скульптуры резко меняется. Основные ребра становятся грубыми, межреберные расстояния увеличиваются. На жилой камере они имеют вид высоких, далеко друг от друга отстоящих гребней, ветвление отсутствует, наружная сторона становится гладкой. На конце жилой камеры наблюдается пережим, устье не сохранилось.

Сравнение. По общей форме раковины, особенностям строения последнего оборота (сдавленное высокое сечение, узкая гладкая наружная поверхность, неветвящиеся грубые широко расставленные ребра) Корякские аммониты ближе всего к *Choffatia leptonota* Spath (1931, с. 346, табл. XVIII, фиг. 1а, б) — виду установленному Спэтом из нижнекелловейских отложений Кача (Индия). От близкого вида *Ch. cobra* (Waagen) (1875, с. 174, табл. XIV, фиг. 1 а, в) как и от большинства других видов этого рода отличается сжатой, высокоовальной формой последнего оборота.

Геологическое и географическое распространение. *Choffatia leptonota* известна из раннего келловея Индии (Кач) и Франции.

Местонахождение. Северо-Восток, Корякское нагорье, бассейн р. Койвэрэлан. Келловей. Сборы Г. П. Тереховой, 1979 г. Коллекция № 12029, ЦНИГР музей.

СЕМЕЙСТВО BERRIASELLIDAE SPATH, 1922

ПОДСЕМЕЙСТВО BERRIASELLINAE SPATH, 1922

Род *Berriasella* Uhlig, 1905

Berriasella sp. ind.

Табл. I, фиг. 7, а, б

Материал. Единственный экземпляр, представленный неполным отпечатком боковой стороны и обломком внешнего оборота (Д ≈ 60 мм).

Описание. Спирально-завитая, сжатая с боков шайбовидная раковина. Высота внешнего оборота превышает толщину, сечение, видимо, близкое к субпрямоугольному. Боковые стороны слабовыпуклые, плавно переходят в неширокую, скорее всего, уплощенную посередине наружную поверхность, переход их к пупку связан с более резким перегибом. Пупок широкий с отвесными стенками. Скульптура состоит из радиально направленных высоких и острых ребер, большинство которых раздваиваются несколько выше середины боковых сторон. Кроме того, имеются одиночные ребра. В отдельных случаях наблюдаются ребра с тройным ветвлением, при котором третье ребро присоединяется не в точке ветвления, а ниже. Ребра начинаются на стенках пупка и становятся высоко приподнятыми уже на пупковом крае. Затем не ослабевая пересекают боковую сторону и переходят на наружную поверхность. Из-за деформации

ядра особенности скульптуры на наружной стороне наблюдать не удалось.

По общей форме раковины, своеобразной скульптуре — острым возвышенным прямым ребрам, высоким уже на пупковом крае, и характеру их ветвления описываемый аммонит может быть отнесен к роду *Berriasella*. По форме ребер и особенности их ветвления дальневосточный экземпляр сходен с представителями таких видов, как *Berriasella berthei* (Toucas) и *B. oppeli* (Kilian) (см. [Mazenot, 1939, с. 48, табл. II, фиг. 10; с. 49, табл. III, фиг. 1—8]), но у первого более грубые ребра, а у второго практически отсутствуют одиночные ребра или ребра с тройным ветвлением.

Местонахождение. Дальний Восток, бассейн р. Уды, р. Ир. Отложения волжского яруса. Сборы И. И. Сей, 1960 г. Коллекция авторов № 12029, ЦНИГР музей.

ПОДСЕМЕЙСТВО HIMALAYITINAE SPATH, 1925

Род *Durangites* Burckhardt, 1912

Durangites sp. ind.

Табл. II, фиг. 5

Материал. Отпечаток боковой стороны небольшого аммонита. (Д $\approx$ 40 мм) с обломками оборотов.

Описание. Спирально-завитая сжатая с боков раковина с медленно нарастающими в высоту и умеренно объемлющими оборотами, высота которых превышает толщину. Слабовыпуклые боковые стороны плавно переходят в неширокую, отчетливо уплощенную наружную поверхность. Сечение оборотов, по-видимому, близкое к субквадратному. Пупок неглубокий, умеренно широкий с отвесными стенками.

Скульптура представлена рельефными нерегулярно ветвящимися ребрами, ветвление происходит вблизи границы боковой и наружной сторон. На ранних оборотах ребра очень тонкие и частые, с ростом раковины становятся более резкими и редкими. При диаметре 30 мм пересекают наружную поверхность не прерываясь. На одном из обломков наблюдаются отдельные отчетливые бугорки, расположенные примерно на границе боковой и наружной сторон.

По форме раковины и особенностям скульптуры — характеру навивания оборотов, уплощенной наружной стороне, вентро-латеральным резким бугоркам — дальневосточный аммонит больше всего похож на представителей титонских дурангитесов из Мексики, описанных Р.Имлеем, как *Durangites* aff. *rarifurcatus* Imlay (1939, с. 48, табл. 17, фиг. 9) и *D.* n. sp. ind. (там же, табл. 17, фиг. 10, 11). Кроме того, большое сходство следует отметить с одним из экземпляров, изображенных в работе Г. Вермы и Г. Вестермана (Verma and Westermann, 1973, с. 262, табл. 55, фиг. 8) и описанным под названием *Durangites* n. sp. aff. *D. rarifurcatus* Imlay.

Местонахождение. Дальний Восток, бассейн р. Уды, р. Гербикан. Отложения волжского яруса. Сборы авторов, 1975 г. Коллекция № 12029, ЦНИГР музей.

ЛИТЕРАТУРА

Геология СССР. Хабаровский край и Амурская область. Т. 19. М., 1966. 736 с.

Захаров В. А., Сакс В. Н. Палеоэкология Арктического бассейна в юре и неокоме. М., 1980, с. 126—132.

Кипарисова Л. Д. Новая нижнеюрская фауна Приамурья. М., 1952. 46 с. (Тр. ВСЕГЕИ).

Коновалова И. В. Палеоценозы двустворок нижней и средней юры юга Приморья и некоторые вопросы палеоэкологии рода *Mytiloceramus*.— В кн.: Биостратиграфия юга Дальнего Востока (фанерозой). Владивосток, 1978, с. 46—57.

Коновалова И. В. Своеобразные представители рода Vaugonia из нижней юры бассейна р. Раздольной (Южное Приморье).— В кн.: Палеонтология и стратиграфия Дальнего Востока, 1979, с. 41—49.

Краснов Е. В., Преображенский Б. В., Савицкий В. О. Основные этапы развития рифостроящих организмов в геологической истории дальневосточных морей.— В кн.: Палеобиология донных беспозвоночных прибрежных зон моря. Вып. 4, 1975, с. 175—192. (ДВНЦ АН СССР).

Месежников М. С., Сакс В. Н., Шульгина Н. И. О влиянии средиземноморских и тихоокеанских фаун на формирование позднеюрских комплексов головоногих моллюсков Арктики.— Ann. Inst. geol. publ. Hungar., 1971, N 54, p. 557—565.

Полевой атлас фауны и флоры Северо-Востока СССР. Магадан, 1968. 378 с.

Полуботко И. В., Сей И. И. Среднеюрские иноцерамиды тихоокеанского кольца и вопросы корреляции средней юры.— Тезисы докл. Тихоокеанской научной ассоциации XIV Тихоокеанского научного конгресса СССР. Т. 1, Хабаровск, 1979, с. 52.

Репин Ю. С. Раннеюрские аммониты севера Пацифики.— В кн.: Эволюция органического мира Тихоокеанского пояса. Владивосток, 1977, с. 123—138.

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

Сакс В. Н. и др. Палеозоогеография морей бореального пояса в юре и неокоме.— В кн.: Проблемы общей и региональной геологии. Новосибирск, 1971, с. 179—211.

Сей И. И., Калачева Е. Д. Новые данные по стратиграфии нижнеюрских отложений Южного Сихотэ-Алиня.— ДАН СССР, т. 198, № 4, 1971, с. 921—924.

Сей И. И., Калачева Е. Д. Позднеюрские аммониты Дальнего Востока.— Геол. и геофиз., 1977, № 6, с. 12—18.

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

Худолей К. М. Верхнеюрские отложения Южного и Среднего Сихотэ-Алиня.— Сов. геол., 1960, № 2, с. 141—144.

Худолей К. М., Сей И. И., Сибирякова Л. В. Основные черты стратиграфии юрской системы Дальнего Востока.— Геол. и геофиз., 1961, № 6, с. 15—30.

Юрская система. Стратиграфия СССР. М.: Недра, 1972. 524 с.

Berckhemer F. and Hölder H. Ammoniten aus dem Oberen Weiben Jura Süddeutschlands.— Beih. geol. Jb., 1959, H. 35. 135 S.

Imlay R. W. Upper Jurassic ammonites from Mexico: Geological Society of America Bulletin, 1939, v. 50, n. 1, p. 1—78.

Judoley C. M., Furrazola-Bermudez G. Estratigrafia y fauna del Jurassico de Cuba, 1968. 125 S.

Mazenot G. Les Palaeohoplitidae tithoniques et berriasiens du Sud-Est de la France.— Soc. Geol. France, 1939, n. s., Mem. 41. 303 p.

Oppel A. Ueber jurassische Cephalopoden. Paleont. Mitt. Mus. k. Bayer. Staates, 1863, Bd. 3, S. 163—266.

Reinecke D. Maris protagaei Nautilos et Argonautas. vulgo Cornua Ammonis in in Agro Coburgico et vicino reperiundos, descripsit. Coburg, 1818.

Spath L. Revision of the Jurassic Cephalopod Fauna of Kachh (Cutch.) — Mem. Geol. Surv. India, Paleontogr., Indica. N. S., 1927—1933, v. 9, N 2. 945 S.

Tsytovitch X. Hecticoceras du Callovien de Chezery.— Mem. Soc. Pal. Suisse, 1911, v. 37. 84 p.

Verma H. M., G. E. Westermann. The Tithonian (Jurassic) Ammonite fauna and stratigraphy of Sierra Catorce, San Luis Potosi, Mexico.— Bull. American Paleont., 1973, v. 63, N 277, p. 107—320.

Waagen W. Jurassic fauna of Kutch.— Palaeontologia Indica, 1875, ser. IX, v. 1, p. 4. 247 p.

ФОТОТАБЛИЦЫ

ТАБЛИЦА I

Фиг. 1—3. *Zieteniceras* sp. ind.

1 — экз. № 12029/7; *2* — экз. № 12029/8, *3* — экз. № 12029/9. СВ СССР. Корякское нагорье, бассейн р. Койвэрэлан. Сборы Г. П. Тереховой, 1979 г. Келловей.

Фиг. 4—6. *Lunuloceras* sp. ind.

4 — экз. № 12029/4; *5* — экз. № 12029/5; *6* — экз. № 12029/6. СВ СССР. Корякское нагорье, бассейн р. Койвэрэлан. Сборы Г. П. Тереховой, 1979 г. Келловей.

Фиг. 7а, б *Berriasella* sp. ind.

Экз. № 12029/10, ДВ СССР, бассейн р. Уды, р. Ир. Сборы И. И. Сей, 1960 г. Отложения волжского яруса.

ТАБЛИЦА II

Фиг. 1—4. *Choffatia* cf. *leptonota* Spath

1 — экз. № 12029/1; *2* — экз. № 12029/2; *3* — экз. № 12029/3; *4* — экз. № 12029/11. СВ СССР, Корякское нагорье, бассейн р. Койвэрэлан. Сборы Г. П. Тереховой, 1979 г. Келловей.

Фиг. 5. *Durangites* sp. ind.

Экз. № 12029/19. ДВ СССР, бассейн р. Уды, р. Гербикан. Сборы авторов, 1975 г. Отложения волжского яруса.

ТАБЛИЦА III

Фиг. 1—7, *Ochetoceras elgense* Chundoley et Kalacheva sp. nov.

1 — экз. № 12029/12, голотип; *2* — экз. 12029/13; *3* — экз. № 12029/14; *4* — экз. № 12029/15; *5* — экз. 12029/16; *6* — экз. 12029/17; *7* — экз. 12029/18. ДВ СССР, бассейн р. Уды, р. Эльга. Фиг. 2,4—7 — сборы И. И. Сей, 1960 г. Фиг. 1, 3 — сборы Л. И. Красного, 1950 г. Поздний оксфорд — кимеридж.

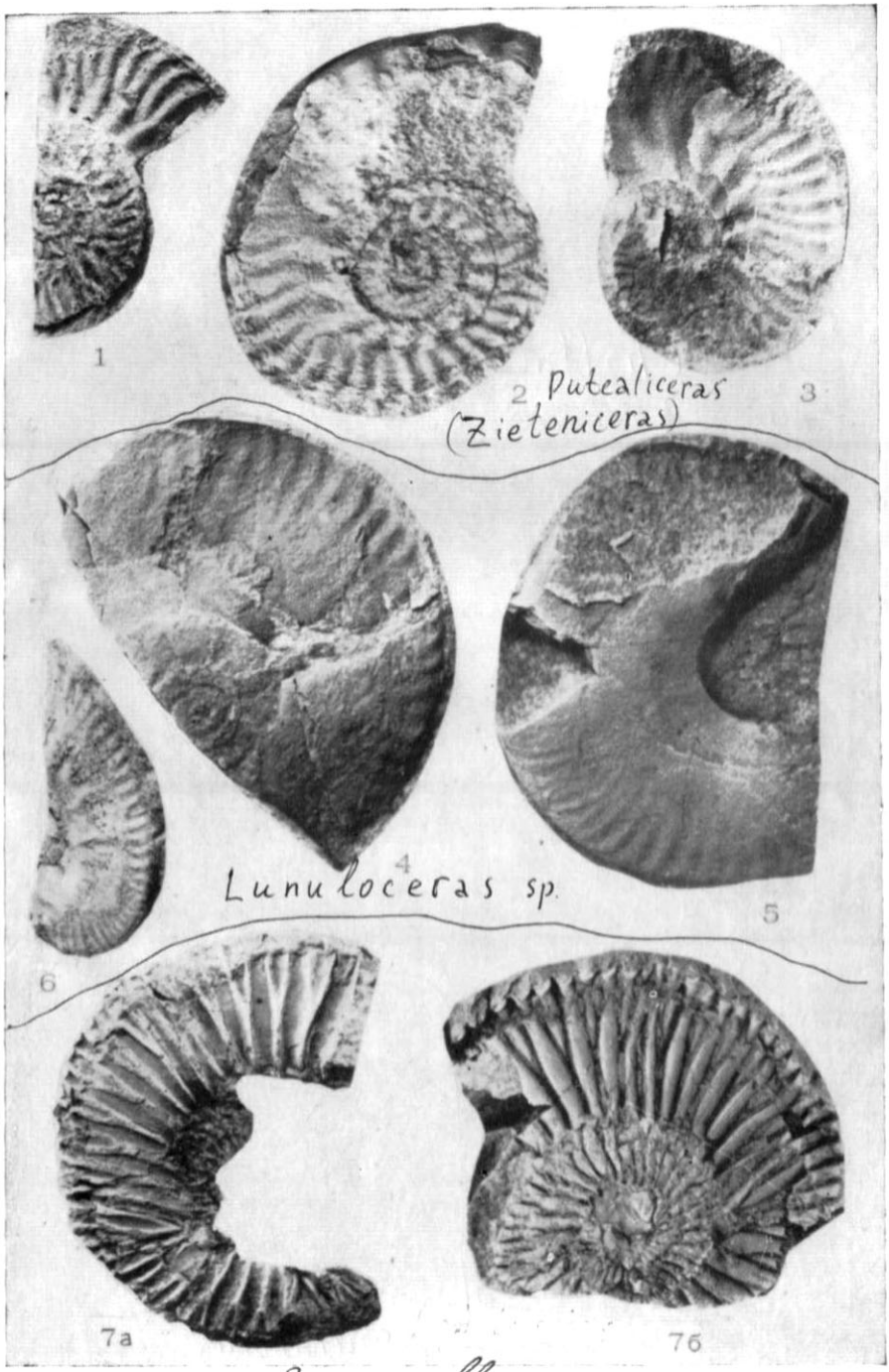
1
2
Putealiceras
(Zieteniceras)
3
4
Lunuloceras sp.
5
6
7а
7б

Таблица II

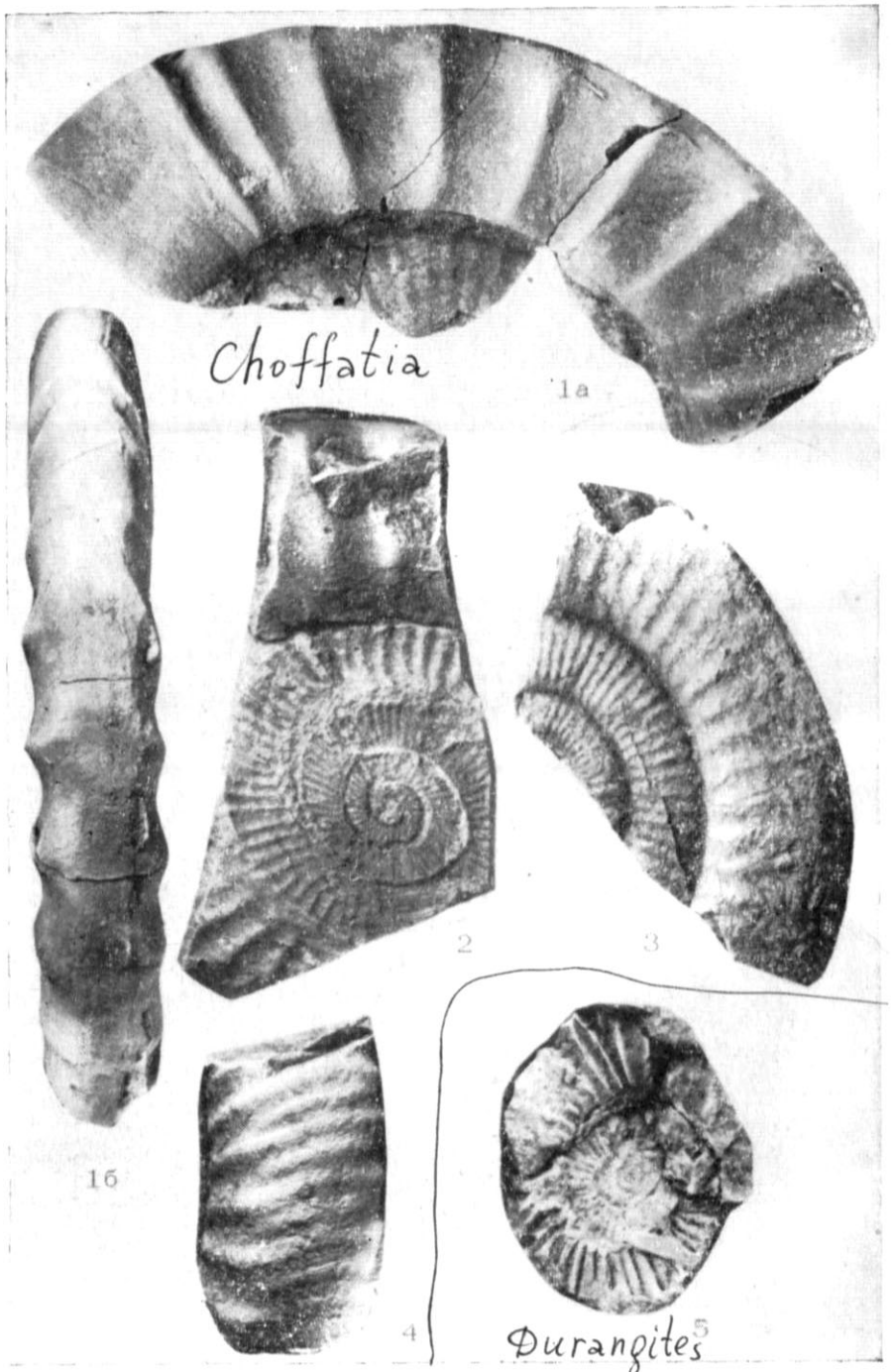
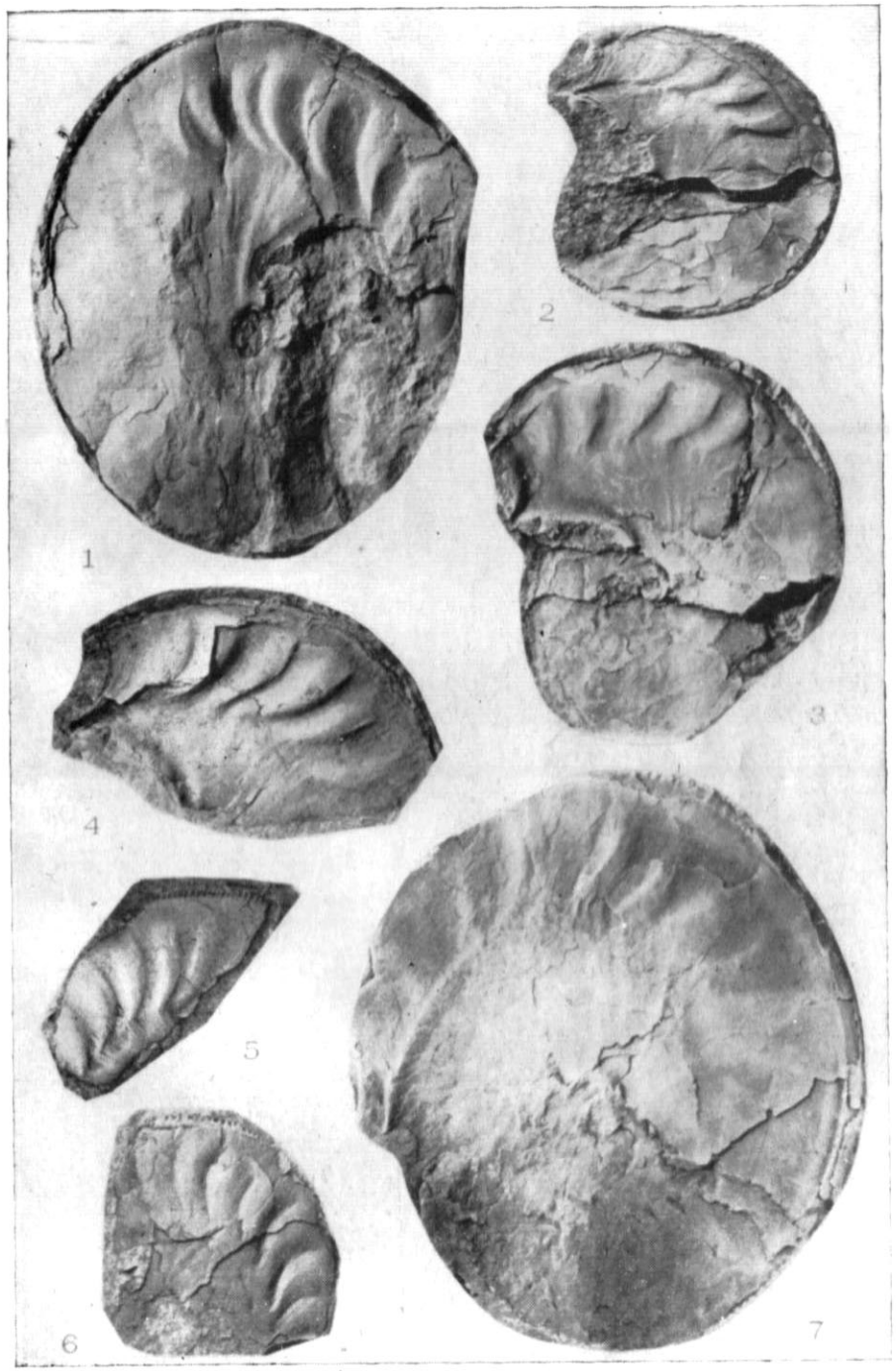
Таблица III