

40a

А. А. Дагис

**ТОАРСКИЕ
АММОНИТЫ
(DASTYLIOSERATIDAE)
СЕВЕРА СИБИРИ**



ИЗДАТЕЛЬСТВО
«НАУКА»

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р
С И Б И Р С К О Е О Т Д Е Л Е Н И Е

ТРУДЫ ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ, вып. 40

А. А. ДАГИС

ТОАРСКИЕ АММОНИТЫ
(DASTYLIOSERATIDAE)
СЕВЕРА СИБИРИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА 1968

Настоящая работа представляет собой первую часть монографии, посвященной тоарским аммонитам севера Сибири. В ней подробно рассматриваются вопросы систематики семейства *Dactylosergatidae*, устанавливаются филогенетические связи внутри подсемейств указанного семейства, дается монографическое описание представителей шести родов семейства. Прослеживается распространение этих родов в остальных районах мира.

В стратиграфическом обзоре дано детальное зональное расчленение тоарских отложений севера Сибири.

Книга рассчитана на геологов-стратиграфов и палеонтологов. Табл. 3. Библ. 95 назв. Иллюстраций 29. Фототаблиц 12.

Ответственный редактор

В. Н. Сакс

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа посвящена изучению тоарских дактилиоцератид севера Сибири и представляет собой первую часть монографии по тоарским аммонитам. Выбор семейства *Dactylioceratidae* для обработки обусловлен преобладанием представителей этой группы в общем комплексе тоарских аммонитов, а также тем значением, которое имеют дактилиоцератиды для детальной стратиграфии и в первую очередь для зонального деления тоарских отложений севера Сибири.

Монографическое изучение дактилиоцератид Сибири впервые было проведено Г. Я. Крымгольцем, описавшим и изобразившим ряд видов рода *Dactylioceras* из тоарских отложений Вилюйской синеклизы (Крымголец и др., 1953; Крымголец, Тазихин, 1963). На Северо-Востоке СССР первые исследования, касающиеся рассматриваемой группы аммонитов, принадлежат И. И. Тучкову (1954), описавшему два вида рода *Dactylioceras*.

В последнее время дополнительные сведения о дактилиоцератидах Северо-Востока СССР привел Ю. С. Репин (Полуботко, Репин, 1966), описавший *Dactylioceras commune* (Sowerby), *Coeloceras spinatum* (Frebald) и *Porpoceras polare* (Frebald). В целом в литературе в настоящее время описано шесть видов дактилиоцератид из разных горизонтов тоарских отложений севера Сибири.

В задачи данной работы входило, в первую очередь, изучение вопросов систематики семейства *Dactylioceratidae*, разработка вопросов детальной стратиграфии района на основании рассматриваемой группы аммонитов, а также изучение вопроса географического распространения родов семейства, на основе литературных данных и результатов, полученных при исследовании данной группы аммонитов. В основу систематических исследований был положен онтогенетический метод.

Материалом для данной работы послужила коллекция аммонитов, собранная нами в 1962—1965 гг. в северо-восточной части СССР, на Омолонском массиве, по рекам Токур-Юрях и Рассохе (бассейн р. Коркодон), в верхнем течении р. Левый Кедон (бассейн р. Омолон), в бассейне р. Вилюй. По Верхоянью использованы сборы геолога А. А. Разгонова, любезно переданные нам Н. И. Шульгиной (Научно-исследовательский институт геологии Арктики). Рисунки и таблицы, приведенные в тексте, выполнены в картбюро Института геологии и геофизики СО АН СССР, старшим лаборантом Г. В. Арискиной и старшим лаборантом В. П. Раевским. Фотографии изготовлены в фотолaborатории отдела палеонтологии и стратиграфии старшими лаборантами В. Ф. Горкуновым и Н. П. Боровских.

Во время выполнения данной работы автор пользовался многочисленными консультациями члена-корреспондента АН СССР В. Н. Сакса, профессора Г. Я. Крымгольца, профессора В. В. Друщица, А. С. Дагиса. Работа полностью была просмотрена В. Н. Саксом, В. В. Друщицем и Г. Я. Крымгольцем.

Всеми лицам, содействовавшим выполнению данной работы, автор выражает глубокую признательность. Коллекция аммонитов, используемая в данной работе, хранится в музее Института геологии и геофизики СО АН СССР в г. Новосибирске. Коллекционный номер — 312.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ СЕМЕЙСТВА DACTYLIOCERATIDAE HYATT, 1867

Семейство Dactylioceratidae впервые было установлено Хайеттом в 1867 г. под названием Dactyloidae¹ для групп Planulati и частично Macrocephali Квенштедта (Quenstedt, 1845, 1849). К этому семейству Хайетт относил два рода: *Coeloceras* и *Dactylioceras*, понимая их очень широко. Род *Coeloceras* включал формы, характеризующиеся раздваивающимися ребрами на вентральной стороне, бифуркирующими или единичными боковыми ребрами с одним рядом шипов, присутствующих регулярно на каждом ребре или чередующихся. Такая общая характеристика этого рода дополняется еще более общей характеристикой лопастной линии, у которой «вентральная лопасть шире и глубже, чем верхняя боковая. Нижняя боковая является почти такой же по размерам и обе неровно разделены на три неглубокие, маленькие лопасти» (Hyatt, 1867, стр. 87). К этому роду Хайетт относил следующие виды: *Coeloceras centaurus* d'Orbigny, *C. pettos* Quenstedt, *C. grenouilouxi* d'Orbigny, *C. desplacei* d'Orbigny, *C. crassum* Phillips, *C. mucronatum* d'Orbigny.

Для рода *Dactylioceras* Хайетт приводит следующие характерные признаки: «вентр или равен по ширине или меньше, чем спина, вместо того, чтобы быть шире или равным по ширине со спиной, как у предыдущего рода. Боковые ребра у взрослых форм всегда неизменно единичные. Вентральные ребра могут быть или бифуркирующими или простыми» (там же, стр. 95). Хайетт относит к этому роду формы с шипами, присутствующими на окончании ребер боковых сторон, и формы без шипов. Лопастную линию он находит сходной с таковой рода *Coeloceras*. Род *Dactylioceras* включал следующие виды: *D. commune* Sowerby, *D. holandrei* d'Orbigny, *D. annulatum* Sowerby, *D. braunianum* d'Orbigny.

Формы группы Dorsati Квенштедта Хайетт относил к семейству Deroceratidae, включающему роды *Deroceras* и *Peronoceras*. Последний характеризовался пониженной вентральной частью, линейными ребрами, расположенными между бугорками, обычно, но не всегда бифуркирующими к бугоркам на боках, но неизменно раздваивающимися на вентральной стороне. К роду *Peronoceras* Хайетт относил следующие виды: *Peronoceras fibulatum* Sowerby, *P. muticum* d'Orbigny, *P. nodogigas* Quenstedt, *P. trandulentum* Hyatt, *P. alternum* Hyatt.

Попытка, предпринятая впервые Хайеттом, каким-то образом систематизировать рассматриваемую группу аммоноидей, оказалась, на наш взгляд, довольно удачной. Роды, выделенные упомянутым автором, до сих пор остаются наиболее четкими систематическими единицами, а сама система представляет основу для всех последующих исследований в этом направлении.

¹ Название было уточнено Смитом в 1913 г. (Arkell, 1957).

Несколько позднее Циттель (Zittel, 1881—1885) к группе *Angustisellati*, предложенной Бранко для аммонитов, характеризующихся узкоседельной первой перегородкой, относит семейство *Stephanoceratidae*, выделенное Неймайром в 1875 г., включая в него целиком семейство *Dactylioceratidae* (роды *Coeloceras* и *Dactylioceras*) и частично семейство *Deroceratidae* (род *Peronoceras*) в понимании Хайетта.

Циттель дает следующую характеристику семейства *Stephanoceratidae*: «очень разнообразные раковины, украшенные почти всегда расчлененными, реже простыми поперечными ребрами или рядом бугров. Жилая камера занимает от $\frac{1}{2}$ до $\frac{2}{3}$ последнего оборота. Вентральная часть всегда без киля, большей частью широкая, округлая. Сутурная линия расчленена, ауксилиарные лопасти, как правило, немногочисленные. К этому семейству относятся только юрские и меловые роды, которые по своему внешнему виду могут отличаться, но в основном так тесно связаны друг с другом, что дальнейшее расчленение семейства невозможно. Отдельные лейасовые представители обладают еще двувершинной антисифональной лопастью» (стр. 467). К этому широко понимаемому им семейству Циттель, кроме приведенных выше интересующих нас родов, относит большое количество средние и верхнеюрских, а также меловых родов *Stephanoceras* Waagen emend Zittel, *Olcostephanus* Neumaug, *Reineckia* (Bayle) Zittel, *Parkinsonia* Bayle, *Perisphinctes* Waagen, *Sutneria* Zittel, *Holcodiscus* Uhlig, *Hoplites* Neumaug и др., которые явились впоследствии основой при выделении новых семейств.

Нижнеюрские роды Циттель понимал примерно в том же объеме, что и Хайетт. При этом особое внимание (Циттель) уделял роду *Coeloceras*, к которому он относил широкопупочные раковины, со слабообъемлющими, широкими оборотами, не килевые. «Боковые стороны с многочисленными прямыми ребрами, которые вблизи внешнего края разделяются на две ветви. На месте ветвления часто развиты шипы. Обычно между разветвленными ребрами имеются также отдельные простые ребра. Ранние обороты глаже, чем более поздние; первые обороты гладкие. Жилая камера занимает более чем один оборот, устье простое, без боковых ушек. Сутурная линия только умеренно расчлененная. Внешнее седло большое, выдающееся вперед. Сифональная лопасть шире и глубже, чем первая боковая лопасть, кроме нее развиты еще маленькая вторая боковая и ауксилиарная лопасть. Антисифональная лопасть двувершинная» (стр. 468).

Циттель считал, что род *Coeloceras* должен служить исходным пунктом для *Perisphincten* и *Stephanoceraten*, широко распространенных в доггере и мальме.

Роды *Peronoceras* и *Dactylioceras* названный выше автор считал соответствующими по основным своим признакам роду *Coeloceras*.

Таким образом, Циттель не внес почти ничего нового в систематику рассматриваемого нами семейства, кроме того, придал ему еще более обобщенный вид, включив его в семейство *Stephanoceratidae* Neumaug, представлявшего в то время собрание многих мало родственных в генетическом смысле групп. В этом отношении систематика Хайетта, переработанная и дополненная им (в работе Zittel, 1900), представляет значительно больший интерес. Семейство *Dactylioceratidae* отнесено названным автором среди прочих семейств (*Stephanoceratidae*, *Cadoceratidae*, *Perisphinctidae*, *Aspidoceratidae*, *Morphoceratidae*, *Reineckidae*, *Spiroceratidae*, *Hoplitidae*) к *Dactylioida*, местной группе, входящей в состав *Pachysampyuli* — одной из девяти групп, выделенных Хайеттом по характеру образования седел. В свою очередь, Циттель предложил разделить аммоидей на основании различного положения сифона на *Intrasiphonata* (внутрисифонные) и *Extrasiphonata* (наружносифонные). К последним он относит и группу *Pachysampyuli*.

Хайетт расширил объем семейства Dactylioceratidae путем объединения ранее выделенных им семейств (Dactylioceratidae и Degeroceratidae) в одно и включил в состав этого семейства роды *Pimelites*, *Diaphorites* Fucini (?), *Praesphaeroceras* Levi (?), *Collina* Bonarelli. Роды *Pimelites* и *Diaphorites*, выделенные Фуцини (Fucini), отнесены к семейству Dactylioceratidae Хайеттом условно. Эти роды никем детально не изучались и до сих пор не имеют определенного систематического положения и только условно отнесены Аркеллом к семейству Eodegoceratidae Spath (Arkell, 1957). Род *Praesphaeroceras* Levi сведен Аркеллом в синонимуку рода *Diaphorites* Fucini, и таким образом, тоже относится к группе неясного систематического положения. Состав семейства подбирался Хайеттом на основании внешних морфологических признаков, лопастная же линия изучалась лишь в очень общих чертах.

Однако даже такое поверхностное изучение строения перегородки помогало Хайетту создать группу значительно более близких родов (если исключить роды, отнесенные к этому семейству условно), характеризующихся двувершинным строением дорсальной лопасти по сравнению с таксономическими категориями Циттеля, семейства которого (на примере семейства Stephanoceratidae) представляют собрание очень отдаленных в генетическом отношении родов.

Наиболее детальное изучение рассматриваемого семейства было проведено Бакменом (Buckman, 1927). На богатом материале прекрасной сохранности упомянутый автор выделяет большое количество родов и дает им обоснование. Основное внимание при этом Бакмен уделяет характеру скульптуры и форме раковины. Правда, он описывает отдельные детали строения лопастных линий рассматриваемых им родов, но, к сожалению, это очень краткие и малозначащие замечания. Все изученные им дактилиоцератиды он разделяет следующим образом:

- | | |
|---|--|
| I. Ребристые | II. Бугорчатые |
| <i>Anguidactylites</i> | С. Бугорки слабые |
| <i>Koinodactylites</i> | <i>Dactyloceras</i> |
| <i>Leptodactylites</i> | <i>Peridactylites</i> |
| <i>Nomodactylites</i> | II. Бугорчатые |
| <i>Orthodactylites</i> | Д. Бугры слабые, вентральный край |
| II. Ребристые. | субугловатый |
| А. Ребра маленькие | <i>Taxodactylites</i> |
| <i>Kryptodactylites</i> | II. Бугорчатые |
| <i>Vermidactylites</i> | Е. Ребра, переломанные на вентральном крае |
| I. Ребристые | <i>Microdactylites</i> |
| В. Ребра, изогнутые над вентральным краем | III. Фибулирующий орнамент |
| <i>Arcidactylites</i> | А. Fibulate post-costate |
| <i>Athlodactylites</i> | <i>Peronoceras</i> |
| <i>Curvidactylites</i> | III. Фибулирующий орнамент |
| <i>Microdactylites</i> | В. Praecostate |
| II. Бугорчатые | <i>Nodicoeloceras</i> |
| А. Бугры присутствуют регулярно | <i>Porpoceras</i> |
| <i>Zugodactylites</i> | <i>Spinicoeloceras</i> |
| II. Бугорчатые | IV. Кадиконические |
| В. Бугры чередующиеся | <i>Catacoeloceras</i> |
| <i>Parvidactylites</i> | <i>Crassicoeloceras</i> |
| <i>Tenuidactylites</i> | <i>Lobodactylites</i> |
| <i>Xeinodactylites</i> | IV. Кадиконическая |
| | А. до серпентиконовой |
| | <i>Simplidactylites</i> |
| | V. Вентральный край килеватый. |
| | <i>Collina</i> |

Классификация, предложенная Бакменом, имеет свои достоинства и недостатки. Неоценимая заслуга Бакмена состоит в том, что он впервые обратил внимание на большое разнообразие скульптурных особенностей изучавшихся им аммонитов, на основании которых он попытался разделить аммонитов на группы, внутри которых роды являются близкими по

орнаменту. Однако чрезвычайное увлечение скульптурными особенностями привело Бакмена к переоцениванию этого признака и выделению большого количества родов на основании признаков, которые, по мнению автора, могли служить лишь в качестве видовых. К таким признакам, по-видимому, следует отнести пункт А из раздела I — маленькие ребра, пункт В из раздела I — ребра, изогнутые над вентральным краем, пункт С из раздела II — бугорки слабые. Как показали наши исследования, названные признаки являются очень изменчивыми в пределах рода и не могут служить достаточным критерием при его выделении.

Одним из значительных недостатков этой классификации является отсутствие детального изучения строения лопастных линий выделяемых родов, что приводит Бакмена к объединению, по всей вероятности, далеко не близких родов в одну группу. Примером может служить род *Lobodactylites* Buckman, с очень сложно рассеченной лопастной линией, не характерной для дактилоцератид. Роды *Porpoceras* Buckman и *Nodicoeloceras* Buckman также имеют существенно отличные друг от друга по строению лопастные линии. Для рода *Porpoceras* Buckman характерна широкая и неглубокая дорсальная лопасть, осложненная высоким срединным седлом. У рода *Nodicoeloceras* Buckman дорсальная лопасть узкая, глубокая, осложненная очень низким срединным седлом. У Бакмена эти два рода на основании сходной скульптуры оказались объединенными в одну группу фибулирующих форм. Этот небольшой пример убеждает в необходимости более детального и всестороннего изучения рассматриваемой группы с привлечением не только скульптурных особенностей, но обязательного изучения характера строения лопастных линий.

Однако отвергать целиком и полностью классификацию, предложенную Бакменом, как это сделали многие последующие исследователи, было бы несправедливо, так как Бакмен впервые обратил внимание на многие детали скульптуры, которые раньше оставались незамеченными, и благодаря этому создал систему дактилоцератид, которая может служить удобной основой при дальнейшем изучении названной группы.

В 1934 г. в Советском Союзе под редакцией проф. А. Н. Рябинина вышло издание Циттеля «Основы палеонтологии», в котором систематика юрских и меловых аммоноидей переработана В. П. Ренгератеном. Среди многих семейств отряда выделяется семейство *Stephanoceratidae* Neumayr emend Zittel, к которому отнесено большое количество родов, распространенных от нижней юры до нижнего мела. Из нижнеюрских родов в это семейство включены роды: *Coeloceras* Hyatt с подродом *Peronoceras* Hyatt; *Dactylioceras* Hyatt, *Pimelites* Fucini, *Diaphorites* Fucini, *Praesphaeroceras* Levi, т. е. основная часть родов, которые составляли семейство *Dactylioceratidae* Hyatt. Для родов *Coeloceras* Hyatt с подродом *Peronoceras* Hyatt и *Dactylioceras* Hyatt даны очень краткие описания. К роду *Coeloceras* Hyatt отнесены широкопупочные формы, у которых «ребра сначала простые, прямые, возле внешней стороны частично разделены на две или на три ветви; в местах раздвоения ребра утолщены в бугорки или шипы. Поперечное сечение оборотов имеет одинаковую высоту и ширину. Пережимы имеются, или отсутствуют. Устье без боковых ушек. Сутурная линия умеренно рассеченная. Антисифональная лопасть с двумя остриями» (Циттель, 1934, стр. 819). Для рода *Dactylioceras* Hyatt характерен широкий пупок, «ребра к внешней стороне разветвляются, бугорков нет. Пережимы отсутствуют» (Циттель, 1934, стр. 829). Подобные родовые характеристики свидетельствуют о том, что основное внимание при систематизации аммонитов было обращено на характер скульптуры и в меньшей степени на особенности строения лопастной линии. По сравнению с Хайеттом — это была менее удачная классификация аммонитов, так как еще более широкое понимание ее авторами рангов семейств и родов делало границы этих таксономических

категорий еще более расплывчатыми. В настоящее время роды, входившие ранее в состав семейства *Stephanoceratidae* Neumaug emend Zittel, выделены в отдельные самостоятельные семейства, внутри которых эти роды связаны близким генетическим родством. Семейство *Stephanoceratidae* Neumaug emend Zittel в таком сборном виде, как оно было предложено в вышерассмотренной работе, не могло завоевать себе прочного места в системе аммоноидей и последующими исследователями не было принято. В «Основах палеонтологии» под редакцией Ж. Пивто (J. Pivoteau, 1952) характеристику аммоноидей дал Э. Бас. Последний приводит краткое описание семейства *Dactylioceratidae* Hyatt, отнесенного им к надсемейству *Eoderocerataceae* Spath, и столь же краткое описание родов, составляющих рассматриваемое семейство. К семейству *Dactylioceratidae* Бас относит три рода: *Productylioceras*, выделенный Спентом в 1923 г., *Dactylioceras* Hyatt и *Peronoceras* Hyatt. В основу характеристики семейства и родов положены скульптурные особенности раковины.

Очень упрощенно система дактилиоцератид дана в работе Романа (Roman, 1938). В состав семейства *Dactylioceratidae* он включает только роды *Coeloceras* с подродом *Peronoceras* и *Dactylioceras*. Характеристика родов, предлагаемая Романом, очень краткая, основанная только на некоторых внешних признаках раковин.

Более подробным анализом семейства занимался Аркелл (Arkell, 1957). Так же, как и предыдущий автор, Аркелл относит семейство *Dactylioceratidae* Hyatt к надсемейству *Eoderocerataceae* Spath и выделяет внутри его роды: *Productylioceras* Spath, *Reynoceras* Spath, *Dactylioceras* Hyatt, *Peronoceras* Hyatt, *Subcollina* Spath, *Collina* Bonarelli, *Catacoeloceras* Buckman, *Preperonoceras* Maubeuge, *Sphaerocoeloceras* Jaworski. Род *Coeloceras* Hyatt исключен Аркеллом из семейства *Dactylioceratidae* Hyatt и введен в состав семейства *Eoderoceratidae* Spath. Из всех родов, ранее установленных Бакменом, Аркелл признает только род *Catacoeloceras* Buckman. Род *Zugodactylites* Buckman названный автор считает подродом рода *Dactylioceras* Hyatt, род *Porpoceras* Buckman подродом *Peronoceras* Hyatt, остальные же роды сводит в синонимику родов *Dactylioceras* Hyatt и *Catacoeloceras* Buckman, руководствуясь при этом только такими признаками, как характер скульптуры и форма раковин.

Многие роды, отнесенные Аркеллом к семейству *Dactylioceratidae* Hyatt, вызывают сомнения. Так, например, небольшой отрезок лопастной линии, изображенный для рода *Preperonoceras* Maubeuge, отчетливо свидетельствует о том, что боковая лопасть названного рода — двухраздельная, для дактилиоцератид же характерна трехраздельная боковая лопасть.

В 1958 г. в Советском Союзе выходит многотомное издание «Основы палеонтологии» под редакцией Ю. А. Орлова (том II, Головоногие), где систематика надсемейства *Eoderocerataceae* Spath дана Г. Я. Крымгольцем. В этой работе в составе семейства *Dactylioceratidae* Hyatt выделяются только четыре рода: *Coeloceras* Hyatt — формы, толщина оборотов которых превышает их высоту, ребра сравнительно редкие одиночные с бугорками в верхней половине боковых сторон; *Productylioceras* Spath — отличающийся от предыдущего округлым сечением оборотов и наличием бугорков лишь на некоторых более крупных ребрах; *Peronoceras* Hyatt — формы, у которых «с одиночными ребрами чередуются ребра, соединяющиеся попарно в крупных шиповидных краевых бугорках, от которых отходят по два-три ребра, достигающие бугорка противоположной стороны» (стр. 69). Подрод *Porpoceras* Buckman объединяет формы с более грубой скульптурой; *Dactylioceras* Hyatt — характеризуется овальными оборотами, несколько вытянутыми по высоте. «Частые относительно тонкие ребра делятся у внешнего пере-

гиба на две-три ветви, проходящие через вентральную сторону. В месте ветвления иногда образуются вздутия, но не обособленные бугорки».

Кроме такой краткой характеристики для основной части родов (*Dactylioceras*, *Peronoceras* и *Prodactylioceras*) приведены изображения лопастных линий — их внешних участков.

Лопастная линия (воспроизведенный ее отрезок) рода *Prodactylioceras* существенно отлична от лопастных линий родов *Dactylioceras* и *Peronoceras* Hyatt. Отличие ее состоит, во-первых, в большей рассеченности всей линии, а также в отчетливо двураздельной боковой лопасти. Подобные факты позволяют выразить сомнение относительно включения рода *Prodactylioceras* в состав семейства *Dactylioceratidae* Hyatt. Г. Я. Крымгольц и в последних своих работах (Крымгольц, Тазихин, 1963) придерживается того же взгляда на систематику дактилиоцератид, что и в выше рассмотренной работе.

В отношении систематики дактилиоцератид особый интерес представляют взгляды М. К. Ховарта (Howarth, 1962). Ховарт имел возможность непосредственно познакомиться с коллекцией аммонитов, на основании которой выделены почти все роды Бакмена. Названный автор проводит ревизию родов Бакмена, обращая основное внимание при этом на форму раковины, характер скульптуры с учетом стратиграфического положения этих родов. К семейству *Dactylioceratidae* Hyatt Ховарт относит следующие роды: *Dactylioceras* Hyatt с двумя под родами. Подрод *Dactylioceras* является наиболее широко распространенным в стратиграфическом отношении и характерным для подзон *Harposeras exaratum*, *Harposeras falcifer* и *Dactylioceras commune*¹. В синонимику подрода *Dactylioceras* сведены следующие роды, выделенные ранее Бакменом в качестве самостоятельных: *Xeinodactylites*, *Anguidactylites*, *Taxodactylites*, *Leptodactylites*, *Peridactylites* Buckman, 1926, *Simplidactylites*, *Parvidactylites* Buckman, 1927, *Microdactylites*, *Arcidactylites* Buckman, 1926, *Athlodactylites*, *Koinodactylites* (объективный синоним), *Nomodactylites*, *Curvidactylites* Buckman, 1927. Подрод *Orthodactylites* Buckman, 1926 указывается Ховартом в зоне *Dactylioceras tenuicostatum* и подзоне *Harposeras exaratum*. В синонимику подрода *Dactylioceras* сведены роды *Kryptodactylites*, *Tenuidactylites* Buckman, 1926, *Vermidactylites* Buckman, 1926.

Впервые после Бакмена появляется в литературе род *Nodicoeloceras* Buckman, 1926, который Ховарт считает характерным для подзон *Harposeras exaratum* и *Harposeras falcifer*. К синонимам этого рода указанный автор относит роды Бакмена — *Crassicoeloceras*, *Spinicoeloceras*, *Lobodactylites*, *Multicoeloceras*. Синонимика рода *Nodicoeloceras* свидетельствует о том, что Ховарт не признает явления фибулирования ребер как признак, который мог бы служить одним из достаточных родовых критериев, и подобные явления сводит к видовым отличиям.

Характерным родом для подзоны *Peronoceras fibulatum* Ховарт считает род *Peronoceras* Hyatt, для подзоны *Zugodactylites braunianus* — *Porpoceras* Buckman. Далее, к рассматриваемому семейству он относит роды *Zugodactylites* Buckman, *Collina* Bonarelli, *Catacoeloceras* Buckman.

Рассмотренная классификация семейства *Dactylioceratidae* Hyatt является, по мнению автора, наиболее современной и правильной из всех ныне существующих и анализируемых в этой работе. Особенно ценна в ней ревизия родов Бакмена, которую никто из исследователей аммоноидей не предпринимал, а сами роды большей частью не принимались всерьез. Однако существенным недостатком предложенной системы дактилиоцератид является отсутствие детального изучения

¹ Имеется в виду западноевропейская шкала.

внутреннего строения раковин рассматриваемых родов (характер строения лопастных линий).

Кроме того, Ховарт, на наш взгляд, несколько недооценил значение ряда признаков, характерных для представителей рассматриваемого семейства. К таким признакам следует отнести, в первую очередь, скульптурные особенности раковины. Так, например, род *Orthodactylites* Buckman, к которому Бакмен относит тонкорребристые уплощенные формы, лишенные шипов и вообще каких-либо утолщений в точках ветвления боковых ребер, Ховарт считает подродом рода *Dactylioceras* Hyatt. В этом отношении с Ховартом можно согласиться, так как виды рода *Orthodactylites* Buckman действительно отчетливо выделяются характером скульптуры, но тем не менее не имеют все-таки достаточно признаков, чтобы считаться самостоятельным родом. Однако Ховарт относит к подроду *Orthodactylites* Buckman все тонкорребристые формы, пренебрегая, на наш взгляд, немаловажными деталями скульптуры, на основании которых Бакмен выделял такие систематические единицы, как роды. Род *Tenuidactylites* Buckman (типовой вид *T. tenuicostatum*) отнесен Бакменом к группе бугорчатых (бугры чередующиеся). Наличие же или отсутствие бугров, характер их чередования являются, как показали наши исследования, признаками родовых таксонов. Автор склонен считать, что род *Tenuidactylites* Buckman справедливо выделен Бакменом в качестве самостоятельного и надеется, что подтверждением тому явятся последующие более детальные исследования.

Выводы Ховарта, касающиеся происхождения некоторых родов, вызывают сомнения. Так, например, утверждение, что род *Zugodactylites* Buckman «возник от тонко ребристых видов рода *Peronoceras* путем утери фибулирующих ребер», кажется не вполне обоснованным. Изображение лопастной линии, данное для рода *Peronoceras* Hyatt Романом (Roman, 1938), и наши исследования показали, что лопастная линия рода *Zugodactylites* Buckman имеет такое же строение, что и лопастная линия рода *Dactylioceras* Hyatt и по сравнению с лопастной линией рода *Peronoceras* Hyatt характеризуется значительно меньшей рассеченностью и большей простотой своих элементов.

Такого же рода сомнения можно высказать относительно генетической близости родов *Porpoceras* Buckman и *Peronoceras* Hyatt, предполагаемой названным выше автором. Род *Porpoceras* Buckman в нашем понимании имеет значительно менее рассеченную лопастную линию и отличное по сравнению с родом *Peronoceras* Hyatt боковое седло. К сожалению, у рода *Peronoceras* Hyatt дано изображение (Roman, 1938) только внешнего отрезка лопастной линии, поэтому и все приводимые выше отличия касаются только этой части лопастной линии.

Таким образом, система, предложенная Ховартом для дактилиоцератид, содержит много спорного и неясного и требует дальнейшего еще более детального изучения.

Исключительно ценной работой для изучения дактилиоцератид является работа О. Шиндевольфа (Schindewolf, 1962). В разделе, посвященном семейству Dactylioceratidae, названный выше автор приводит очень широкие данные, касающиеся отдельных родов семейства. По мнению О. Шиндевольфа, род *Prodactylioceras* Spath совершенно необоснованно большинством исследователей включается в состав семейства Dactylioceratidae, для представителей которого характерна трехраздельная боковая лопасть. Для рода же *Prodactylioceras* Spath характерна отчетливо двураздельная боковая лопасть. Рисунками лопастных линий, отображающими развитие ее на различных возрастных стадиях, Шиндевольф показывает, что двучленное деление боковой лопасти начинает проявляться рано в онтогенезе. Кроме отличий в строении лопастной линии, род *Prodactylioceras*, как считает указанный автор, очень резко отличен и по скульптуре от типичных дактилиоцера-

тид. Далее, в рассматриваемой работе приведены описания развития лопастных линий у родов *Dactylioceras* Hyatt, *Zugodactylites* Buckman. При общем сходстве характера строения лопастных линий указанных выше родов отмечаются некоторые отличные детали, например, различная степень асимметрии внутренней боковой лопасти (V_1 по Шиндевольфу).

Для рода *Catacoeloceras* Buckman отмечается сильное отклонение в положении лопастной линии, которое проявляется в «автономной редукции ее» (отсутствие V_3 по Шиндевольфу), на примере лопастной линии *Catacoeloceras raquinianum*, а также в резко отличном строении внутренней боковой лопасти, как правило, разделенной в основании на три части.

В заключение главы о дактилиоцератидах Шиндевольф предлагает схему филогенетической связи, по которой корни семейства *Dactylioceratidae* Hyatt уходят в подсемейство *Acanthopleuroceratinae*, принадлежащее семейству *Polymorphitidae*.

В самое недавнее время появилась работа Р. Фишера по дактилиоцератидам Северного Тироля (Fischer, 1966). В этой работе описаны основные роды семейства (*Dactylioceras*, *Nodicoeloceras*, *Peronoceras*, *Zugodactylites*, *Collina*, *Subcollina*, *Catacoeloceras*). Род *Dactylioceras* Hyatt понимается в объеме, предложенном Аркеллом (Arkell, 1957) и названный выше автор считает, что «разделение рода *Dactylioceras* на два подрода, как это предпринял Ховарт (Howarth, 1962), невозможно, так как различная густота ребристости и различное появление во времени еще не являются признаками родового разделения» (стр. 21). В этом отношении с Р. Фишером трудно согласиться. Существенные различия в скульптуре ниже- и среднетюрарских дактилиоцерасов, а также различный уровень их стратиграфического положения, являются достаточно убедительными доводами для разделения рода *Dactylioceras* на отдельные подроды.

Описание рода *Nodicoeloceras* Buckman примерно повторяет описание этого рода, данное Ховартом (Howarth, 1962). В описаниях отдельных родов семейства, приводимых в работе Фишера, не дается ничего существенно нового. В отношении данных, касающихся строения лопастных линий приводимых родов, упомянутый автор всюду ссылается на результаты исследований Шиндевольфа.

Заслуживающей внимания является попытка Фишера установить на основании изучения скульптуры и формы поперечного сечения раковин родственные отношения части видов внутри родов *Dactylioceras* Hyatt и *Peronoceras* Hyatt. Родоначальной формой для группы видов рода *Dactylioceras* Hyatt является, по мнению Фишера, *D. mirabile* Fucini, от которого произошли *D. pseudocommune* и *D. athleticum*, характеризующиеся расширением поперечного сечения в процессе эволюции. *D. pseudocommune* разделился на *D. triangulum* и *D. taxophorum*, у которых поперечное сечение становилось все более округлым. Внутри рода *Peronoceras* Hyatt развитие шло в двух направлениях — *P. subarmatum* — *P. aff. subarmatum*, для которого характерно постепенное углубление умбо и образование кольцевой скульптуры, и *P. acanthopsis* — *P. desplacei* — *P. verticosum*, с уплощением умбо и образованием простой ребристости. Исходная форма обеих линий — *Peronoceras fibulatum*.

Кроме рассмотренных выше работ, существует ряд исследований, посвященных изучению дактилиоцератид (Monestier, 1931; Maubeuge, 1957; Frebold, 1929—1964; Theobald et Duc, 1959; Сапунов, 1963; Imlay, 1955 и др.). Однако в этих работах вопросам систематики семейства *Dactylioceratidae* Hyatt не уделяется никакого внимания, они, большей частью, посвящены описанию отдельных видов дактилиоцератид, которые, как правило, принадлежат родам *Coeloceras* Hyatt, *Dactylioceras*

Huatt, *Peronoceras* Huatt и отчасти *Collina* Bonarelli. Авторы избегают употребления позднее установленных родов (Buckman, 1909—1930; Arkell, 1957) и пользуются родами Хайетта в их широком смысле. Так, в работе Мобежа (Maubeuge, 1957) аммониты, резко отличающиеся друг от друга по форме раковины и характеру скульптуры, отнесены к одному роду — *Dactylioceras* Huatt (*D. pseudocrassoides*, *D. obliqucostatum*, *D. tenuicostatum*). Монестье же в своей работе (Monestier, 1931) роды *Peronoceras* Huatt, *Porpoceras* Buckman, *Zugodactylites* Buckman считает подродями рода *Dactylioceras* Huatt, но при этом не приводит никаких обоснований своим выводам. И. Сапунов (Sapunov, 1963) принимает в своей работе систематику Аркелла (Arkell, 1957).

В заключение краткого обзора существующих классификаций семейства *Dactylioceratidae* Huatt несколько слов о систематике, принятой в настоящей работе.

Семейство *Dactylioceratidae* Huatt включает формы, характеризующиеся разнообразием внешнего и внутреннего строения своих раковин. Однако среди этого многообразия выделяются те основные черты развития, благодаря которым происходит объединение в рассматриваемое семейство. Это — ветвление ребер боковых сторон при переходе на наружную сторону, как правило, симметричные, двухвершинные вентральные и дорсальные лопасти, трехраздельная боковая лопасть, значительно рассеченные седла.

На основании различий в строении лопастной линии семейство *Dactylioceratidae* Huatt подразделяется автором на два подсемейства: *Dactylioceratinae* Huatt, представители которого имеют узкую и глубокую дорсальную лопасть, осложненную низким срединным седлом, и *Kedoposceratinae* subfam. nov., для которого характерна широкая и неглубокая дорсальная лопасть, осложненная сравнительно высоким срединным седлом. Кроме существенных различий в строении лопастных линий названные подсемейства имеют и ряд отличий, о которых будет сказано ниже.

В состав названных подсемейств включены только те роды, внешние и внутренние особенности которых детально нами изучены и позволяют воссоздать картину родовой взаимосвязи. Последняя, однако, не может быть достаточно четкой из-за слабой изученности дактилюцератид во всем мире, следствием этого является доля условности и предположительности некоторых сделанных автором выводов.

Роды подсемейства *Dactylioceratinae* Huatt (*Dactylioceras* Huatt, *Zugodactylites* Buckman, *Omolonoceras* A. Dagis) характеризуются некоторыми сходными элементами скульптуры и очень близкой, иногда совершенно одинаковой лопастной линией. Наиболее древним родом семейства *Dactylioceratidae* Huatt, по нашему мнению, является род *Dactylioceras* Huatt, от которого в среднем тоаре отделяются роды *Zugodactylites* Buckman и *Omolonoceras* A. Dagis. Основанием подобного утверждения является сходство внешнего и внутреннего строения рассматриваемых родов. Род *Zugodactylites* Buckman имеет однотипную с родом *Dactylioceras* Huatt форму раковины, одинаковую лопастную линию, существенно отличаясь элементами скульптуры (наличием шипиков на окончании ребер боковых сторон). Указанные черты сходства дают основание считать названные роды генетически очень близкими. Правда, в Европе род *Zugodactylites* Buckman отделяет от рода *Dactylioceras* Huatt значительный промежуток времени, равный подзоне *Peroposceras fibulatum* (по данным Ховарта, 1962), что дает основание Ховарту предполагать, что род *Zugodactylites* Buckman произошел от рода *Peronoceras* Huatt (см. выше). На Севере Сибири зона *Peroposceras fibulatum* не выделяется, так как в этом районе отсутствует не только вид-индекс, но и вообще нет достоверных сведений о нахождении каких-либо представителей этого рода. Отложения, выделяемые нами в мест-

ную стратиграфическую зону *Dactylioceras commune*, непосредственно сменяются отложениями, для которых самым характерным родом из дактилиоцератид является род *Zugodactylites* Buckman. Если предположить, что род *Zugodactylites* Buckman возник впервые на Севере Сибири, то несоответствие во времени, о котором шла речь выше, легко устраняется.

Другим морфологическим типом в развитии рассматриваемой генетической ветви является род *Omolonoceras*, описанный автором из среднетюарских отложений (зона *Zugodactylites braunianus*) Севера Сибири. По форме раковины и характеру скульптуры этот род значительно отличается от рода *Dactylioceras* Hyatt. Лопастная же линия рода *Omolonoceras* A. Dagis очень близка к таковой рода *Dactylioceras* Hyatt, воспроизводя в общих чертах тот же план развития, который характерен для последнего, и отличаясь лишь некоторыми деталями своего строения, как то: более слабая рассеченность и несколько отличная по строению умбональная лопасть и умбональное седло.

Условно к этому же подсемейству отнесен род *Peronoceras* Hyatt, широко распространенный в отложениях Западной Европы, относимых к подзоне *Peronoceras fibulatum* (европейского стандарта). Достоверных находок видов этого рода на Севере Сибири неизвестно, хотя указания в литературе имеются (Полуботко, Репин, 1966). По всей вероятности, это результат неточных определений. Отрезок лопастной линии, изображенный Романом (Roman, 1938) для *Peronoceras fibulatum*, свидетельствует о генетической близости родов *Dactylioceras* Hyatt и *Peronoceras* Hyatt. По-видимому, в западной Европе род *Dactylioceras* Hyatt дает начало роду *Peronoceras* Hyatt, отсутствию которого в наших районах мы, возможно, обязаны различным физико-географическим условиям рассматриваемых областей. К сожалению, лопастная линия *Peronoceras fibulatum* воспроизведена Романом не полностью и это оставляет известную долю сомнений относительно всего вышесказанного.

Подсемейство *Kedonoceratinae* subfam. nov. включает роды *Kedonoceras* gen. nov., *Collina* Bonarelli, *Porpoceras* Buckman. Можно предположить, что в раннем тоаре от рассмотренной выше генетической ветви отделяется новая ветвь, характеризующаяся иным планом развития своих представителей. Род *Kedonoceras*, распространенный в нижнетюарских отложениях Северо-Востока СССР, является наиболее древним родом этого нового направления в развитии дактилиоцератид, характеризующегося, как было указано выше, несколько иным типом строения лопастной линии, отличной формой раковины и иным характером скульптуры. По-видимому, род *Kedonoceras* gen. nov. через промежуточные роды, которые в силу различных причин остаются для нас пока неизвестными, дал начало родам *Collina* Bonarelli и *Porpoceras* Buckman. К этому же подсемейству условно отнесен род *Catacoeloceras* Buckman, лопастная линия которого неизвестна, но форма раковины и характер скульптуры очень близки к таковым у родов, составляющих семейство *Kedonoceratinae* subfam. nov. Семейство *Dactylioceratidae* Hyatt в общей системе аммоноидей трактуется (Arkell, 1957) как ветвь, получившая свое развитие непосредственно от *Lytoceratina* в раннем плинсбахе. Шиндевольф (Schindewolf, 1962) считает дактилиоцератид производным от полиморфитид.

В заключение следует сказать, что система семейства *Dactylioceratidae* Hyatt, предложенная автором, является попыткой систематизировать дактилиоцератид с учетом всех особенностей строения раковины, при котором основное внимание уделялось характеру строения лопастной линии.

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ СЕМЕЙСТВА DACTYLIOCERATIDAE HYATT

Семейство *Dactylioceratidae* Hyatt в систематическом отношении представляет одно из звеньев общей цепи слабо изученных мезозойских аммоидей. Большинство исследователей до сих пор при изучении аммонитов обращают основное внимание на чисто внешние морфологические признаки раковин и на этом основании строят систематику исследуемой ими группы аммонитов. На таком же принципе основана систематика рассматриваемого семейства, принятая в основной части работ, проводившихся в этом направлении. Так например, в диагнозе семейства, приведенном Аркеллом (*Treatise on Invertebrata Paleontology*, Arkell, 1957) ничего не сказано об особенностях строения лопастной линии раковин представителей *Dactylioceratidae* Hyatt. В качестве основных признаков в указанной выше работе приведены скульптура и форма раковины. Эти признаки необходимы при выделении или характеристике семейства, но не являются достаточными в силу своей изменчивости, которой внешние признаки подвергаются гораздо в большей степени, чем внутренние.

Г. Я. Крымголец («Основы палеонтологии», том II, 1958) в диагнозе семейства *Dactylioceratidae* Hyatt обращает внимание на некоторые детали строения лопастной линии, однако они очень кратки и не совсем соответствуют тем основным признакам, которые характерны для лопастной линии представителей семейства. Например, мы находим там, что «первое боковое седло длиннее, но немного шире, чем второе». Однако, как показали наши исследования, у части родов второе боковое седло может быть значительно шире первого бокового (*Kedonoceras* gen. nov.). При характеристике отдельных деталей лопастной линии в диагнозе семейства использована формальная терминология лопастей и седел, принятая в «Основах палеонтологии», это свидетельствует о том, что изучение развития лопастной линии семейства в онтогенезе не было проведено, а поэтому генетический смысл лопастей и седел лопастной линии дактилиоцератид не ясен. Изучение автором вышеуказанных признаков у представителей отдельных родов семейства показало, что подобные исследования являются необходимым условием, которое может пролить свет на филогению родов рассматриваемого семейства и дает возможность более уверенно очертить границы самого семейства.

К сожалению, родовой состав аммонитов севера Сибири намного беднее по сравнению с районами Западной Европы, где выделена основная часть родов, составляющих семейство *Dactylioceratidae* Hyatt. Поэтому автор не имел возможности изучить лопастную линию и ее развитие в онтогенезе у ряда родов, выделенных только на основании деталей внешнего строения их раковин и на этом же основании включенных в состав семейства. Однако и то немногое, что удалось выяснить, благодаря изучению внутренних деталей строения раковины, позволяет

прийти к некоторым определенным выводам относительно систематики семейства.

При изучении и систематизации рассматриваемой группы аммоноидей использован ряд признаков: развитие лопастной линии в онтогенезе, форма и строение отдельных ее элементов, скульптура и форма раковины. Основное внимание при этом обращалось на внутренние признаки, ставшие организационными благодаря слабой подверженности влиянию внешней среды и сохранению длительное время единого плана строения. К таким признакам относятся развитие лопастной линии в онтогенезе и строение основных ее элементов.

Лопастная линия. Для первой лопастной линии дактилиоцератид характерно наличие двух лопастей (боковая и внутренняя боковая) и трех разделяющих их седел — высокого и сравнительно узкого вентрального, широкого и низкого дорсального и неширокого умбонального седла, высота которого составляет приблизительно половину высоты вентрального седла¹.

Во второй лопастной линии в вершине каждого седла закладывается лопасть. В вершине вентрального седла образуется вентральная лопасть, в вершине дорсального — дорсальная лопасть, в вершине умбонального — умбональная лопасть. Таким образом, во второй лопастной линии насчитывается четыре лопасти. Это так называемые основные лопасти. Дальнейшее развитие лопастной линии идет по пути усложнения этих основных элементов. В центре вентральной лопасти уже в третьей лопастной линии образуется небольшое вздутие, которое с ростом аммонита развивается в высокое срединное седло, делящее вентральную лопасть, как правило, на две симметричные ветви. Кроме того, на боках вентральной лопасти образуются небольшие выступы, которые затем развиваются в хорошо выраженные боковые отростки, направленные обычно под углом 45° к оси лопасти; в некоторых случаях этот угол может меняться. Расположение боковых отростков может быть симметричным и асимметричным.

Боковая лопасть преобразуется в трехраздельную путем образования боковых выступов, расположенных по обеим сторонам от оси лопасти. Лопасть, как правило, асимметрична.

Умбональная лопасть сужается и усложняется за счет новых элементов, возникающих в зоне умбо и сдвигающихся поочередно то в сторону умбональной, то в сторону внутренней боковой лопасти. Умбональная лопасть у различных родов и видов может выглядеть различно.

Внутренняя боковая лопасть становится двураздельной в результате образования узкого рассеченного вторичного седла, делящего внутреннюю лопасть на две асимметричные ветви, из которых внутренняя всегда короче наружной.

Дорсальная лопасть у взрослых аммонитов разделена срединным седлом на две симметричные ветви. Срединное седло образуется путем прогибания срединной части основания лопасти внутрь. Таково общее направление хода развития лопастной линии в онтогенезе у представителей семейства *Dactylioceratidae* Hyatt.

Единство этого плана нарушается в какой-то мере несколькими типами развития дорсальной лопасти. Для первого типа характерно постоянно идущее прогибание лопасти, отчего у взрослых форм она становится узкой и глубокой. Срединное седло достигает при этом небольшой высоты и составляет примерно $1/8$ — $1/10$ глубины лопасти. Второй тип развития дорсальной лопасти характеризуется тем, что уже на ранних стадиях развития ($Ш=0,6$ мм) прекращается прогибание и удлинение лопасти, и происходит лишь ее дальнейшее усложнение. Дор-

¹ Счет лопастей и седел ведется на одной половине раковины, разделенной по плоскости симметрии.

сальная лопасть этого типа становится неглубокой и сравнительно широкой, а высота срединного седла составляет приблизительно $\frac{1}{3}$ глубины лопасти. На основании подобного различия в строении дорсальной лопасти автором выделяются два подсемейства — *Dactylioceratinae* Hyatt и *Kedonoceratinae* subfam. nov., каждое из которых характеризуется определенным типом строения дорсальной лопасти. Подсемейство *Dactylioceratinae* Hyatt, характеризующееся узкой, глубокой дорсальной лопастью, включает роды *Dactylioceras* Hyatt, *Zugodactylites* Buckman и *Omolonoceras* A. Dagis, детально изученные автором и обладающие вышеуказанным типом строения дорсальной лопасти. Условно к этому же подсемейству отнесен род *Peronoceras* Hyatt. Подсемейство *Kedonoceratinae* subfam. nov. включает роды *Collina* Bonarelli, *Porpoceras* Buckman и *Kedonoceras* gen. nov., для которых характерна сравнительно широкая и неглубокая дорсальная лопасть. Условно, на основании внешнего сходства, отнесены сюда же роды *Catacoeloceras* Buckman, *Subcollina* Spath.

Как видно из всего вышесказанного, при рассмотрении таких систематических категорий, как семейство и подсемейство, основное значение имеет развитие лопастной линии в онтогенезе, форма и строение основных ее элементов. Несравненно меньшую роль играет лопастная линия при выделении родов и как таксономический признак может быть использована только в комплексе с другими признаками, такими как скульптура и форма раковины.

Роды, входящие в одно подсемейство, могут быть сходными, либо в разной степени отличными по строению своих лопастных линий. Так, например, роды *Dactylioceras* Hyatt и *Zugodactylites* Buckman имеют одинаковые по строению лопастные линии и отличаются только скульптурой. Род *Omolonoceras* A. Dagis, относящийся к тому же подсемейству, что и вышеназванные роды, характеризуется иным строением лопастной линии, которая по сравнению с лопастной линией родов *Dactylioceras* Hyatt и *Zugodactylites* Buckman имеет значительно меньшую рассеченность лопастей и седел, более узкое наружное седло и иное строение умбональных лопастей. Этот пример свидетельствует о том, что в строении лопастных линий некоторых родов имеются существенные отличия, которые, к сожалению, не удалось свести к определенной закономерности. Для лопастной линии каждого рода это только свои, присущие ей особенности. Степень подобного различия, вероятно, свидетельствует о разной степени родства этих родов, а кажущаяся разобщенность отдельных особенностей строения лопастных линий является, по-видимому, следствием слабой изученности промежуточных родов. Лопастная линия в пределах рода мало изменчива и видовые отличия на ней почти не проявляются. Индивидуальные особенности в строении лопастных линий встречаются у различных экземпляров одного и того же вида.

Скульптура. Не менее важным признаком является скульптура раковин дактилиоцератид, которая характеризуется большим многообразием. По типу скульптуры представителей рассматриваемого семейства можно разделить на несколько отчетливо разнящихся между собой групп. К первой группе следует отнести скульптуру рода *Dactylioceras* Hyatt, которая характеризуется отсутствием в точках ветвления ребер боковых сторон каких бы то ни было шипов. В местах ветвления отмечают только небольшие вздутия. Радиальные ребра боковых сторон при переходе на наружную сторону делятся, как правило, на два; наружную сторону ребра пересекают, слегка дугообразно изгибаясь вперед. Ко второй группе принадлежат формы, для которых характерно наличие бугорков, небольших шипиков и грубых шипов, которые обычно присутствуют на термальных концах ребер боковых сторон.

Эту группу можно разделить, в свою очередь, на несколько небольших групп, которые существенно отличаются друг от друга величиной,

формой и расположением вышеназванных структурных образований. Во-первых, выделяется группа, для представителей которой характерно присутствие небольших шипиков и шипов на каждом ребре боковой стороны в точке его деления при переходе на наружную сторону. Появление шипиков и шипов отмечается уже, начиная с самых ранних стадий развития. Для части родов (*Zugodactylites* Buckman и *Subcollina* Spath) характерны отчетливые, но небольшие шипы или шипики. У другой части родов (*Kedonoceras* gen. nov., *Omolonoceras* A. Dagus) шипы были более значительны, о чем свидетельствуют единичные сохранившиеся шипы, а также более массивные основания шипов, всегда сохраняющиеся в ископаемом состоянии. Кроме того, различие в скульптуре у названных групп аммонитов проявляется еще в характере ветвления ребер боковых сторон. У аммонитов с более слабо выраженными шипами каждое ребро боковой стороны делится, в основном, на два (*Zugodactylites* Buckman), либо, переходя на вентральную сторону, они вообще очень ослабевают (*Subcollina* Spath). Для второй же части аммонитов характерно ветвление ребер боковых сторон на три и большее количество ребер.

Для следующей группы характерны чередующиеся шипы (*Collina* Bonagelli). Шипы рода *Collina* Bonagelli по сравнению с выше рассмотренными формами имеют иное расположение. Если у рода *Zugodactylites* Buckman они образуют с боковыми сторонами прямой угол, т. е. перпендикулярны, то у рода *Collina* Bonagelli они направлены к боковым сторонам под тупым углом. Следует заметить, что на ранних оборотах шипы у рода *Collina* Bonagelli выражены слабее, и могут присутствовать на каждом ребре. С ростом раковины увеличивается число ребер боковых сторон, на которых шипы отсутствуют. Для взрослых форм характерно чередование шиповатого ребра и одного или двух лишенных шипов. Особо следует отметить формы, скульптурные особенности которых уже давно обратили на себя внимание исследователей (Buckman, 1909—1930). Это формы, для которых характерно проявление фибуляции. Явление фибулирования, т. е. попарного, тройного, а иногда и большего объединения ребер одной фибулой или бугром — основанием шипа — явилось, по-видимому, результатом решения конструктивной задачи — создания более прочной основы для сильного шипа. Этот факт был положен Бакменом в основу при выделении отдельных родов (*Pelopoceras*, *Porpoceras*, *Nodicoeloceras*, *Spinicoeloceras*), для которых характерно проявление фибуляции на различных стадиях развития. К сожалению, систематическое положение этих родов, за исключением рода *Porpoceras* Buckman, пока не ясно, так как впоследствии они детально никем не изучались. Последнее обстоятельство лишает нас полной возможности выяснить, проявляется ли фибуляция у родов, генетически близких, или может характеризовать группы, значительно удаленные друг от друга.

Знакомство с аммонитами, собранными автором из тоарских отложений Северного Кавказа, дает нам некоторые основания полагать, что фибуляция, большей частью, зависит от величины и силы шипов и может возникать у родов, генетически отдаленных.

Так, роды *Nodicoeloceras* Buckman и *Porpoceras* Buckman, имея сходную скульптуру, характеризующуюся наличием фибулирующих ребер, существенно отличаются строением своих лопастных линий.

Таким образом, приведенные примеры убеждают в той большой роли, которую играют отдельные скульптурные особенности в качестве родовых признаков.

Выделение видовых категорий также сопровождается детальным изучением скульптурных особенностей, таких, как форма и частота ребер, характер их ветвления при переходе на наружную сторону. Так, например, при выделении видов рода *Dactylioceras* Hyatt обращает на

себя внимание форма и частота ребер. Типичный вид рода *Dactylioceras commune* (Sowerby) характеризуется почти радиальными ребрами боковых сторон, которые очень часты на ранних оборотах и постепенно разряжаются с ростом раковины. На наружной стороне ребра слегка дугообразно изогнуты. В пределах данного рода встречены формы, для которых характерен значительный наклон ребер на боковых сторонах вперед (*D. athleticum* Buckman), либо бросается в глаза резко угловатая форма ребер на вентральной стороне (*D. circumactum* sp. nov.). Характер ветвления ребер может быть также различным. У основной части видов ребра боковых сторон разветвляются приблизительно на одном уровне — на границе перехода боковых сторон в наружную (*D. commune* и др.). Однако характер этого ветвления может быть иным, как это мы встречаем у *D. kanense* McLearn, у которого часть тонких и частых ребер переходит на наружную сторону, не разветвляясь, а отмечающееся ветвление ребер происходит на разном уровне. Часть ребер разветвляется почти на середине боковых сторон, другая часть ближе к внешнему перегибу, часть же ребер разветвляется на границе боковых и наружной сторон.

К одной из особенностей скульптуры относится различная сила выраженности ребер, что особенно отчетливо можно проследить у различных видов рода *Zugodactylites* Buckman. Так, например, для одних форм характерны довольно резкие и грубые ребра (*Z. moratus* sp. nov.) для других — тонкие, частые [*Z. braunianus* (d. Orbigny)], наконец, у третьих представителей рода встречается ослабление ребристости на отдельных частях оборотов, доходящее иногда до полного их сглаживания (*Z. pseudobraunianus* Monestier). Ослаблением или исчезновением ребристости могут быть охвачены как боковые, так и вентральные стороны. Иногда изменение силы выраженности ребер бывает характерно только для какой-нибудь одной стороны, как это можно видеть на примере видов рода *Kedonoceras* gen. nov. По степени выраженности ребер, боковых сторон представителей этого рода отчетливо можно разделить на две группы. К первой группе (*Kedonoceras compactum* sp. nov.) относятся формы с очень редкими, грубыми, доходящими до желвакообразных, ребрами боковых сторон. Подобную форму ребра приобретали в результате разрастания в радиальном направлении бугров, служивших основаниями очень крупных шипов. Увеличение шипов с ростом раковины вызывало необходимость их более прочного положения на поверхности раковины, что, в свою очередь, достигалось увеличением массивности их оснований, в которые постепенно вовлекались целиком ребра боковых сторон. Ко второй группе (*Kedonoceras comptum* sp. nov.) принадлежат аммониты с очень тонкими, частыми, изящными ребрами, которые оканчиваются тонкими, заостренными бугорками, способными удержать только очень тонкие, легкие шипы. Названные признаки очень хорошо выдерживаются в пределах каждой из этих двух групп. Ребристость же наружной стороны для обеих упомянутых выше групп не несет на себе никаких признаков различия и характеризуется очень тонкими, частыми, острыми ребрами.

Выше говорилось о том различии формы и расположении шипов, которое характерно для больших групп аммонитов и на которых подчас строилась основная родовая характеристика изучаемых представителей семейства. Однако подобные изменения могут быть не столь значительными и характеризуют более узкие группы, например виды. Так, в пределах рода *Collina* Bonagelli встречаются формы с тонкими и острыми бугорками, расположенными почти на каждом ребре боковой стороны (*C. orientalis* sp. nov.), у другой части аммонитов бугры отсутствуют на части ребер (*C. mucronata* d'Orbigny).

Форма раковины находится в непосредственной связи с образом жизни моллюска и представляется из всех рассмотренных нами

признаков наиболее изменчивой. Тем не менее совместно с рядом других особенностей внутреннего и внешнего строения раковины она имеет немаловажное значение. Для представителей рассматриваемого семейства характерны два типа раковин — дактиликоны и кадиконы. Почти все представители подсемейства *Dactylioceratinae* Hyatt обладают дактиликоновой формой раковин, кадиконы характерны, в основном, для представителей *Kedonoceratinae* subfam. nov. Однако к подсемейству *Dactylioceratinae* Hyatt относится род *Omolonoceras* A. Dagis, раковина которого имеет форму слабо выраженного кадикона. С другой стороны, в подсемействе *Kedonoceratinae* subfam. nov. мы встречаем представителей, которые по форме раковины скорее занимают промежуточное положение между дактиликонами и кадиконами (*Collina Bonarelli*). Таким образом, рассматриваемый признак не является четко выдержанным в пределах этих двух групп и не может являться достаточным при их обособлении. Однако, несмотря на то, что для представителей семейства *Dactylioceratidae* характерны только два типа формы раковин, основная часть родов его заметно отличается друг от друга по форме раковин. Правда, эти отличия менее резки, нежели отличия между офниконами и кадиконами. Так, к примеру, роды *Omolonoceras* A. Dagis и *Kedonoceras* gen. nov. имеют оба кадиконическую форму раковин в широком смысле слова, однако у одного из них (*Kedonoceras* gen. nov.) кадиконичность выражена сильно, у другого (*Omolonoceras* A. Dagis) значительно слабее, отчего внешне эти роды заметно отличаются друг от друга.

Особенное значение при выделении видовых категорий приобретают форма раковины и, главным образом, параметры, являющиеся численным выражением соотношения отдельных частей раковины, а также форма поперечного сечения. Большая часть видов в пределах одного рода, как правило, значительно отличается друг от друга названными признаками. К примеру, среди видов рода *Dactylioceras* Hyatt встречены такие, для которых характерно субквадратное поперечное сечение раковины с приблизительно равной высотой и шириной оборотов [*D. commune* (Sowerby), *D. athleticum* Sowerby], для других (*D. amplum* sp. nov.) отмечается общая вздутость раковины, обороты которой имеют большую высоту и ширину. Имеются виды, для которых характерны низкие, уплощенные обороты раковины (*D. aff. stresherense* Sarupov), и виды с очень небольшой раковинкой, имеющей низкие и узкие обороты (*D. kanense* McLearn). Аналогичные примеры можно привести и для рода *Zugodactylites* Buckman, где встречаем уплощенную форму раковины, высота оборотов которой превышает их ширину (*Z. braunianus* Buckman), очень уплощенную форму раковины с высотой оборотов, значительно превышающей их ширину (*Z. pseudobraunianus* Maubeuge) раковины, высота и ширина оборотов которых приблизительно одинакова (*Z. moratus* sp. nov.) и раковины, ширина оборотов которых значительно превышает их высоту (*Z. latus* sp. nov.). На основании всего сказанного, можно прийти к выводу, что значение отдельных морфологических признаков для систематики различно. Исследования показали, что при выделении различных таксономических категорий следует пользоваться комплексом признаков, однако в каждом конкретном случае особое значение имеют какие-то основные признаки. Так, при характеристике семейства основное внимание обращается на изменения лопастной линии в онтогенезе. В качестве основного признака при выделении подсемейств рассматривается строение основных элементов лопастной линии. Отдельные детали строения лопастной линии и характер скульптуры раковины положены в основу родовой характеристики и, наконец, к видовым признакам относятся форма раковины и форма поперечного сечения оборотов, а также различные скульптурные особенности раковины.

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ, ТЕРМИНОЛОГИЯ И ОПИСАНИЕ

МЕТОДИКА

Коллекция аммонитов собрана из отложений тоарского яруса Севера Сибири. Тоарские отложения представлены в названной области песчано-глинистыми осадками, с большим количеством известковистых стяжений.

Аммониты, собранные из этих отложений, имеют различную форму сохранности. Как правило, это ядра, выполненные известняком, кальцитом или глинистым веществом. Основная часть аммонитов собрана из известковистых стяжений и характеризуется наилучшей формой сохранности по сравнению с аммонитами, собранными непосредственно из алевролитно-аргиллитовой толщи.

Из вмещающей породы аммониты освобождались при помощи зубил и молотка. Наиболее твердые конкреции подвергались прокаливанию.

Систематическое исследование аммонитов основывается как на внешних, так и на внутренних признаках раковины. При изучении рассматриваемой группы аммонитов был использован онтогенетический метод. Особое внимание уделялось при этом изучению изменений лопастной линии в онтогенезе, которое из-за недостаточной хорошей сохранности материала удалось проследить только у трех родов: *Dactylioceras* Hyatt, *Zugodactylites* Buckman и *Kedonoceras* gen. nov. В процессе постепенного скалывания оборотов проводилась зарисовка лопастных линий с помощью рисовального аппарата РА-4 и бинокулярной лупы МБС-1. Одновременно делались последовательные замеры оборотов, с которых были зарисованы лопастные линии. Препарировка начальных оборотов осуществлялась в глицерине, в камере Франко. Таким образом, зарисовывались лопастные линии, зарисовывалась и измерялась начальная камера. Рисунки лопастных линий сделаны при различном увеличении с целью правильного их изображения. Зарисовка лопастных линий проводилась методом совмещения, сначала зарисовывалась часть лопастной линии, затем оборот аммонита поворачивался так, чтобы в поле зрения наряду с появлением новой детали лопастной линии оставалась часть уже зарисованного отрезка. Этот зарисованный отрезок совмещался с его изображением под бинокуляром и тогда зарисовывалась новая часть лопастной линии. После того, как вся лопастная линия была зарисована, проводилась проверка соответствия ее оригиналу: для этого под лупой, без рисовального аппарата просматривалась лопастная линия и одновременно сопоставлялась с изображением на бумаге. При изучении внешних признаков обращалось внимание на форму раковины, форму пупка, характер скульптуры. Наибольшее внимание при этом уделялось характеру скульптуры. При описании аммонитов проводились замеры раковины и отдельных ее частей при помощи штангенциркуля с точ-

ностью до 0,1 мм. Кроме количественных параметров, даны процентные отношения высоты, ширины, диаметра пупка к диаметру раковины, отношение высоты к ширине.

ТЕРМИНОЛОГИЯ

При описании аммонитов семейства Dactyloceratidae Hyatt за основу была принята терминология, разработанная и предложенная Г. Я. Крымгольцем (1960), В. Е. Руженцевым (Основы палеонтологии, том I), А. Е. Глазуновой (1952), В. В. Друщицем (1956). Для обозначения отдельных элементов лопастной линии приняты следующие термины:

V — вентральная лопасть, возникающая из первичного наружного седла и расположенная на вентральном крае в плоскости симметрии.

L — наружная боковая лопасть, расположенная на боковой стороне рядом с вентральной лопастью.

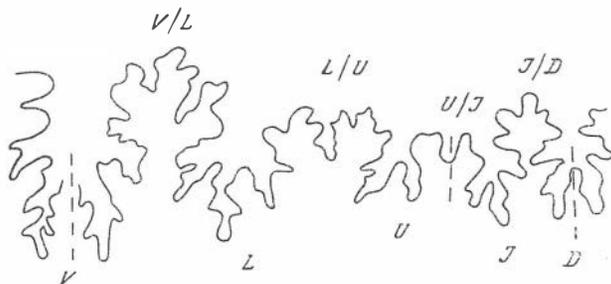


Рис. 1. Терминология элементов лопастной линии (*Porpoceras polare* Fiebold).

V — вентральная лопасть; V/L — наружное седло; L — боковая лопасть; L/U — боковое седло; U — умбональная лопасть; U/I — умбональное седло; I — внутренняя боковая лопасть; I/D — внутреннее седло, D — дорсальная лопасть

D — дорсальная лопасть, впервые возникшая на месте первичного внутреннего седла, расположенная на внутренней части оборота в плоскости симметрии.

U — умбональная лопасть, впервые выделившаяся из вершины седла на умбональном шве. На молодых оборотах расположена в области пупка, на взрослых смещается на боковую сторону.

I — внутренняя боковая лопасть, расположенная на внутренней стороне оборота, рядом с дорсальной лопастью (рис. 1).

Таким же индексом обозначаются лопасти, возникающие из седел между элементом I и D, а также образующиеся путем расчленения основной внутренней боковой лопасти (рис. 1).

Для характеристики формы раковины использована терминология, принятая во втором томе «Основ палеонтологии».

Для аммонитов исследуемой группы характерны два типа формы раковин — офиоконическая (рис. 2а, б) и кадиконическая (рис. 2в, г). При описании отдельных частей раковины приняты следующие термины: наружная, внешняя, вентральная сторона (рис. 3а), боковые стороны (рис. 3в), внутренняя, дорсальная сторона (3в), пупочные стенки — внутренняя часть оборота, представляющего собой превышение последующего оборота над предыдущим (рис. 3г).

Поперечное сечение описанных аммонитов характеризуется сравнительно большим разнообразием. Оно может быть округлое (рис. 4а), субквадратное (рис. 4б), овальное вытянутое в высоту (рис. 4в), трапециевидное (рис. 4г), овальное (рис. 4д).

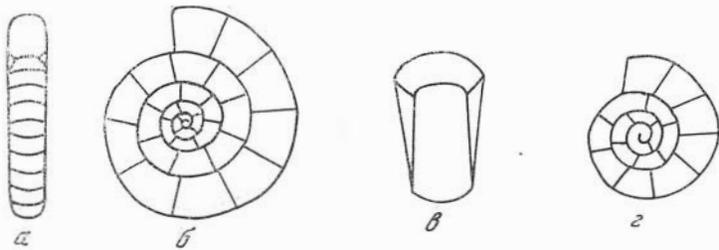


Рис. 2. Форма раковины:

а, б — офиоконическая, дактиликоновая (*Dactylioceras*); в, г — кидиконическая (*Kedonoceras*)

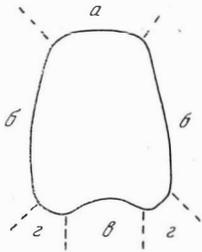


Рис. 3. Элементы поперечного сечения оборота аммонита:

а — внешняя, наружная, вентральная сторона; б — боковые стороны; в — внутренняя, дорсальная сторона; г — стенки пупка

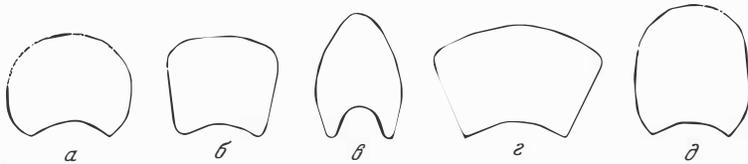


Рис. 4. Формы поперечного сечения:

а — округлое (*Dactylioceras amplum* sp. nov.); б — субквадратное (*Collina micronata* d'Orb.); в — овальное, вытянутое в высоту (*Zugodactylites* sp.); г — трапециевидное (*Kedonoceras compactum* sp. nov.); д — овальное (*Dactylioceras commune* Sow.)



Рис. 5. Форма ребер на боковых сторонах аммонита:

а — отклоненные вперед; б — радиальные; в — отклонение назад; г — фибулирующие

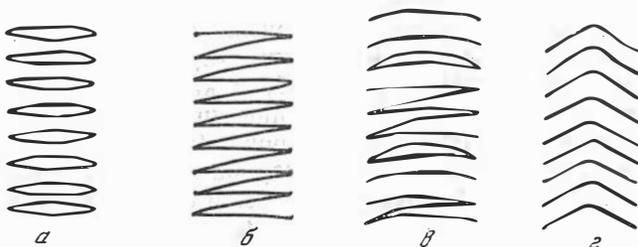


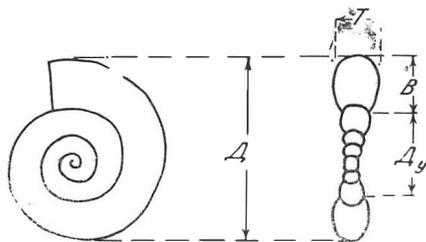
Рис. 6. Форма и характер соединения ребер наружной стороны:

а — петлеобразные, б — зигзагообразные; в — смешанный характер соединения; г — угловатые (сильно выраженный изгиб вперед)

При описании формы ребер, характера их ветвления использованы следующие термины: для боковых сторон характерны радиальные (рис. 5б) и фибулирующие ребра (рис. 5г) (фибуляция — объединение нескольких ребер боковых сторон одним шипом; число таких ребер может варьировать от двух до четырех), наклоненные вперед (рис. 5а) и отклоняющиеся назад (рис. 5в). Для представителей семейства *Dactyloceratidae* Hyatt характерно ветвление ребер боковых сторон при переходе их на наружную сторону. Ребра наружной стороны могут иметь при этом петлеобразную (рис. 6а) и зигзагообразную форму (рис. 6б). Кроме того, ребра на ventральной стороне могут иметь смешанный характер соединения, чередование петлеобразных и зигзагообразных ребер

Рис. 7. Схема измерений раковин аммонита:

Д — диаметр; Т — толщина; В — высота; Ду — диаметр умбо



(рис. 6в). За одиночные ребра приняты такие, которые переходят на наружную сторону, не разветвляясь, и охватывают оборот в виде пояса (рис. 6г). В точках ветвления боковых ребер присутствуют различного рода скульптурные образования. При описании их применялась следующая терминология: утолщения — слабо выраженные рельефные образования, не получившие формы бугорков и шпиков, образующиеся в местах слияния боковых и ventральных ребер (род *Dactyloceras*, табл. 1, фиг. 6); шипики — небольшие, тонкие, острые, хорошо выраженные скульптурные образования (род *Zugodactylites*, табл. I, фиг. 3), шипы — более рельефные образования, крупные, высокие, острые (род *Kedonoceras*, табл. I, фиг. 2); бугорки — основания не сохранившихся в ископаемом состоянии шпиков (табл. I, фиг. 4), бугры — основания не сохранившихся шпиков (табл. I, фиг. 1, 7, 8).

В таблице измерений приняты следующие обозначения (рис. 7): Д — диаметр раковины; Ду — диаметр пупка раковины; В — высота наиболее взрослого конца оборота; Ш — ширина наиболее взрослого конца оборота; В : Д — отношение высоты оборота к диаметру раковины; Ш : Д — отношение ширины оборота к диаметру раковины; Ду : Д — отношение диаметра пупка к диаметру раковины; В : Ш — отношение высоты к ширине; К. п. — «коэффициент пупка» — отношение диаметра раковины к диаметру пупка.

ОПИСАНИЕ АММОНИТОВ

ОТРЯД АММОНИТИДА

ПОДОТРЯД АММОНИТИНА

НАД СЕМЕЙСТВО EODEROCERATACEAE SPATH, 1929

СЕМЕЙСТВО DACTYLOCERATIDAE HYATT, 1867

О п и с а н и е. Раковины эволютные, офноконической и кадиконической формы, обороты слабообъемлющие. Наружная сторона округлая или уплощенная, боковые стороны выпуклые, округлые или слегка уплощенные. Пупок широкий, мелкий или глубокий. Скульптура состоит из радиальных ребер боковых сторон, которые переходя на наружную

сторону, разветвляются. В точках ветвления могут отсутствовать какие-либо утолщения, могут наблюдаться небольшие вздугия либо присутствуют шипы. Внутренние шипы отсутствуют. Имеются единичные неразветвленные ребра. Лопастная линия значительно рассечена и состоит из вентральной, боковой, дорсальной и нескольких пупковых и внутренних боковых лопастей. Вентральная лопасть разделена узким срединным седлом, высота которого равна приблизительно одной трети глубины вентральной лопасти. Боковая лопасть трехраздельная и лишь немного короче вентральной. Пупковые лопасти, как правило, короткие и асимметричные. Внутренние боковые лопасти узкие, глубокие, изрезанные. Дорсальная лопасть узкая глубокая, осложнена очень низким срединным седлом, либо короткая широкая, разделенная высоким срединным седлом. Седла значительно рассеченные.

Состав семейства: два подсемейства — *Dactylioceratinae* Hyatt, 1867 и *Kedonoceratinae* subfam. nov.

Сравнение. Рассматриваемое семейство по характеру строения лопастной линии и типу скульптуры очень отлично от всех остальных нижнеюрских семейств. Наиболее близким семейством по своим внешним морфологическим признакам к описываемому является семейство *Eoderoceratidae* Spath, 1929. Однако представители семейства *Dactylioceratidae* Hyatt отличаются полным отсутствием внутренних бугров, тонкими и частыми ребрами, менее грубыми шипами и менее рассеченной лопастной линией, для которой характерны трехраздельная боковая лопасть и узкое срединное седло, делящее вентральную лопасть на две симметричные ветви.

Геологический возраст и географическое распространение. Представители семейства *Dactylioceratidae* Hyatt известны из тоара всех районов мира.

ПОДСЕМЕЙСТВО DACTYLIOCERATINAE HYATT, 1867

Диагноз. Лопастная линия характеризуется узкой, глубокой дорсальной лопастью, осложненной очень низким, слабо выраженным срединным седлом. Раковины дактиликоновой и не резко выраженной кадиконической формы.

Родовой состав. Данное подсемейство включает роды *Dactylioceras* Hyatt, 1867; *Zugodactylites* Buckman, 1926; *Omolonoceras* A. Dagens, 1967; *Peronoceras* Hyatt, 1867 (условно).

Сравнение. Близким подсемейством к описываемому является подсемейство *Kedonoceratinae* A. Dagens. Рассматриваемые подсемейства сближают сходная скульптура и близкие по форме раковины, хотя в деталях строения раковин представители этих подсемейств существенно отличны. Так, для родов подсемейства *Dactylioceratinae* Hyatt не характерны раковины в форме сильно выраженных кадикионов, шипы менее грубые. Основное отличие рассматриваемого подсемейства от *Kedonoceratinae* состоит в различном строении лопастных линий. Лопастная линия подсемейства *Dactylioceratinae* Hyatt характеризуется узкой, глубокой дорсальной лопастью, осложненной очень невысоким, слабо выраженным срединным седлом.

Общие замечания. Часть родов, относимых к семейству *Dactylioceratidae* Hyatt (*Prodactylioceras* Spath, 1923; *Reynoceras* Spath, 1936; *Preperonoceras* Maubeuge, 1949; *Sphaerocoeloceras* Jaworski, 1926; *Spinicoeloceras* Buckman, 1926; *Multicoeloceras* Buckman, 1926; *Lobodactylites* Buckman, 1926; *Simplidactylites* Buckman, 1927; *Xeinodactylites* Buckman, *Tenuidactylites* Buckman, 1926; *Microdactylites* Buckman, 1927; *Crassicoeloceras* Buckman, 1926) не вошли в состав подсемейств *Dactylioceratinae* Hyatt и *Kedonoceratinae* subfam. nov. на том основании, что фактически ни у одного из них не известно строение лопастной линии.

а по своим скульптурным особенностям они очень различны и своеобразны, что не дает возможности включить их в состав выделенных подсемейств.

Геологический возраст и географическое распространение. Тоарские отложения всех районов мира.

Род *Dactylioceras* Hyatt, 1867

Dactylioceras: Hyatt, 1867; Buckman, 1927, стр. 43; Arkell, 1957, стр. 252 (частично); Крымгольц, 1958, стр. 69; 1963, стр. 210; Сапунов, 1963, стр. 116 (частично).

Leptodactylites: Buckman, 1926, стр. 42.

Peridactylites: Buckman, 1926, стр. 42.

Anguidactylites: Buckman, 1926, стр. 41.

? *Vermidactylites*: Buckman, 1926, стр. 42.

? *Kryptodactylites*: Buckman, 1926, стр. 41.

Arcidactylites: Buckman, 1926, стр. 44.

Koinodactylites: Buckman, 1927, стр. 43.

Curvidactylites: Buckman, 1927, стр. 43.

Athlodactylites: Buckman, 1927, стр. 43.

Nomodactylites: Buckman, 1927, стр. 43.

? *Orthodactylites*: Buckman, 1917, стр. 44.

Типовой вид: *Ammonites communis* Sowerby, 1918. Тоарский ярус Англии.

Описание. Раковины в основном средних размеров. Обороты слабообъемлющие. Боковые стороны выпуклые или слегка уплощенные: наружная сторона выпуклая, округлая. Переход боковых сторон в наружную постепенный. Пупок широкий, мелкий. Пупочные стенки низкие. Ребра начинаются у пупочного края и в виде простых радиальных или наклоненных вперед ребер тянутся через боковые стороны. При переходе на наружную сторону основная часть ребер раздваивается, в точках ветвления могут присутствовать небольшие утолщения. Часть ребер переходит на наружную сторону, не разветвляясь, в виде простых единичных ребер. Ребра наружной стороны имеют форму петли или зигзага.

Лопастная линия характеризуется глубокой вентральной лопастью, разделенной срединным седлом. Боковая и пупковая лопасти трехраздельны. Дорсальная лопасть узкая, глубокая, рассечена срединным невысоким седлом. Пупковое седло широкое, рассечено двумя простыми дополнительными лопастями (рис. 8).

Видовой состав. *Dactylioceras commune* (Sowerby), (Sowerby, 1818, стр. 10, табл. 107, фиг. 2—3); *D. athleticum* (Simpson) (Simpson, 1855, стр. 102); *D. anguiformis* (Buckman) (Buckman, 1926, стр. 41; 1928, табл. 7631); *D. delicatum* (Buckman) (Buckman, 1926; табл. DC); *D. curvicosta* (Buckman) (Buckman, 1927, табл. DCCVIII); *D. crassulum* Buckman (Buckman, 1921, табл. CCVIII); *D. crassifactum* (Simpson) (Simpson, 1855, фиг. 6а, в); *D. consimilis* Buckman (Buckman, 1928, табл. DCC XXVIII); *D. directum* Buckman (Buckman, 1926, табл. DC); *D. kanense* Mc Learn (Mc Learn, 1930, стр. 4, табл. I, фиг. 2); *D. temperatum* Buckman (Buckman, 1927, табл. DCCXXXVIII); *D. mitis* Buckman (Buckman, 1927, табл. DCCXXXVIII); *D. stresherense* Sapunov (Сапунов, 1963, стр. 135, табл. IV, фиг. За-е; табл. V, фиг. 1а, в); *D. crassiusculosum* Buckman (Buckman, 1912, табл. LXII); *D. amplum* sp. nov.; *D. absimilis* sp. nov.; *D. circumactum* sp. nov.; *D. semicelatum* Buckman (Buckman, 1927, табл. XXXIX); *D. vermis* Buckman (Buckman, 1927, табл. LXVIII); *D. simplex* Fucini, 1935, стр. 86, табл. 9, фиг. 4—5; *D. mirabile* Fucini, 1935, стр. 85, табл. 8, фиг. 1—4; *D. triangulum* Fischer, 1966; *D. pseudocrassulosum* Fucini, 1935, стр. 28, табл. 1, фиг. 1; табл. 3, фиг. 1.

Сравнение. Наиболее близким к описываемому роду является род *Zugodactylites* Buckman. Сравнимые роды сближает сходная форма раковины и характер ребристости. Однако все известные виды рода *Zugodactylites* Buckman обладают таким устойчивым признаком как наличие шипов в точках ветвления ребер боковых сторон при переходе на

наружную сторону. У представителей рода *Dactylioceras* Hyatt в точках ветвления ребер могут присутствовать небольшие вздутия, но шипы отсутствуют. От рода *Omolonoceras* A. Dagis род *Dactylioceras* Hyatt отличается дактиликоновой формой раковины (для рода *Omolonoceras* A. Dagis характерна кадиконическая форма раковины) и отсутствием шипов в точках ветвления ребер боковых сторон при переходе их на наружную сторону.

Общие замечания. Бакмен в качестве самостоятельных выделил большое количество родов среди тоарских аммонитов, позднее сведенных Аркеллом в синонимуку рода *Dactylioceras* Hyatt. Автор считает, что в отношении некоторых из этих родов выводы Аркелла не достаточно обоснованы. В частности, раннетоарские тонкорребристые аммониты, относимые Бакменом к роду *Tenuidactylites* Buckman (типовой вид — *T. tenuicostatum*), все-таки очень заметно отличаются от типичных представителей рода *Dactylioceras* Hyatt по характеру скульптуры. Очень тонкие, очень частые, заметно наклоненные вперед ребра, из которых большое количество не делится, переходя на наружную сторону, несут чередующиеся бугры.

Род *Microdactylites* Buckman (типовой вид *Microdactylites attenuatus*), очевидно, не без основания выделен Бакменом в качестве самостоятельного, так как имеет очень характерную ребристость, представленную очень тонкими ребрышками, похожими на струйки нарастания, которые, в основном не разветвляясь, переходят на наружную сторону. Очень трудно судить по изображению, данному Бакменом, но можно предположить, что никакого ветвления ребер боковых сторон не происходит, а просто на наружной стороне появляются вставные ребра. К тому же этот род имеет отличную форму раковины — очень небольшую, с более объемлемыми оборотами, чем у рода *Dactylioceras* Hyatt и со слегка зауженной наружной стороной.

Часть родов, выделенных Бакменом в качестве самостоятельных и помещенных Аркеллом в синонимуку рассматриваемого рода, вызывает сомнения и помещается автором в синонимуку рода *Dactylioceras* Hyatt под вопросительным знаком. Это род *Kryptodactylites* Buckman (типовой вид *K. semicelatus*), который в отличие от рода *Dactylioceras* Hyatt имеет более тонкие и частые ребра, а обороты значительно более объемлющие. Роды же *Orthodactylites* Buckman и *Vermidactylites* Buckman, обладая сходной между собой формой раковины с низкими и узкими оборотами, отличны от всех остальных родов, сведенных в синонимуку описываемого рода. К сожалению, полную ревизию всех родов, выделенных Бакменом в тоаре и близких к роду *Dactylioceras* Buckman, провести очень трудно, оперируя только изображениями и неполными описаниями, особенно если учесть тот факт, что Бакменом не изображались и не описывались лопастные линии приводимых им родов.

Геологический возраст и географическое распространение. Тоарские отложения всех районов мира.

Dactylioceras commune (Sowerby)

Табл. II, фиг. 1—7а

Ammonites communis: Sowerby, 1818, стр. 10, табл. CVII, фиг. 2—3; d'Orbigny, 1842—1849, стр. 336, табл. 108, фиг. 1—3; Reunes, 1879, табл. VIII, фиг. 10—22.

Koinodactylites communis Buckman, 1927, табл. DCCVII, фиг. 1—2.

Dactylioceras gracile: Крымгольц, 1947, стр. 183, табл. XXXII, фиг. 3—4; Крымгольц, Петрова, Пчелинцев, 1953, стр. 72, табл. X, фиг. 1—16; Крымгольц, Тазихин, 1953, стр. 210, табл. I, фиг. 2—3.

Dactylioceras cf. *commune*: Imlay, 1955, табл. II, фиг. 4—6, 7—11.

Dactylioceras commune: Dumortier, 1874, стр. 93, табл. 26, фиг. 1—2, Frebold, 1957, стр. 2, табл. I, фиг. 2, 4а—д, 5а, в, 6, 7а, в; Dean, Danovan, Howarth, 1961, табл. 72, фиг. 5а, 5б. Воронеж, 1962, стр. 27, табл. III, фиг. 4. Сапунов, 1963, стр. 121, табл. IV, фиг. 1, 2а, В, с.; Дагис, 1967, стр. 52, табл. II фиг. 1—7.

Лектотип: экз. № 43895а хранится в Британском музее естественной истории. Изображен у Соверби (Sowerby, 1815, стр. 10, табл. 107), перефотографирован Дином, Деновеном, Ховартом (Dean, Danovan, Howarth, 1961, табл. 72, фиг. 5). Тоар, зона *Hildoceras bifrons* Англии.

Форма. Раковина крупных и средних размеров, эволютная, с постепенно нарастающими в высоту оборотами. Боковые стороны слабо выпуклые и плавно переходят в наружную сторону. Наружная сторона округлая, выпуклая. Пупок широкий, мелкий. Поперечное сечение субквадратное. Среднее отношение высоты оборотов к диаметру раковины равно 29, изменяясь от 26 до 35. Отношение ширины оборотов к диаметру раковины составляет в среднем 31, изменяясь от 24 до 35. Отношение диаметра пупка к диаметру раковины в среднем равно 49, изменяясь от 43 до 53. Среднее отношение высоты оборотов к их ширине равно 100.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.
312—8	45	13	13	23	29	29	51	100	1,9
312—9	45	12	11	24	26,6	24,4	53	109	1,8
312—10	42	12	13	21	28	30	50	92	2
312—11	42	11	12	22	26	28	52	91	1,9
312—12	38	12	12,5	17,5	32	33	46	92	2
312—13	38	10	10	19	26	26	50	100	2
312—14	37	10	10	19	27	27	51	100	1,9
312—15	27	7	8	9	38	38	43	87,5	2,3
312—16	25	7	8	12	28	35	50	87,5	2
312—17	17	6	6	8	35	35	47	100	2

Скульптура. На боковых сторонах ребра простые, радиальные. Они начинаются от пупка и тянутся через всю боковую поверхность, слегка наклоняясь вперед. При переходе на внешнюю сторону каждое ребро, как правило, делится на два. В точках деления наблюдаются небольшие вздутия. Наружную сторону ребра пересекают в виде петли,

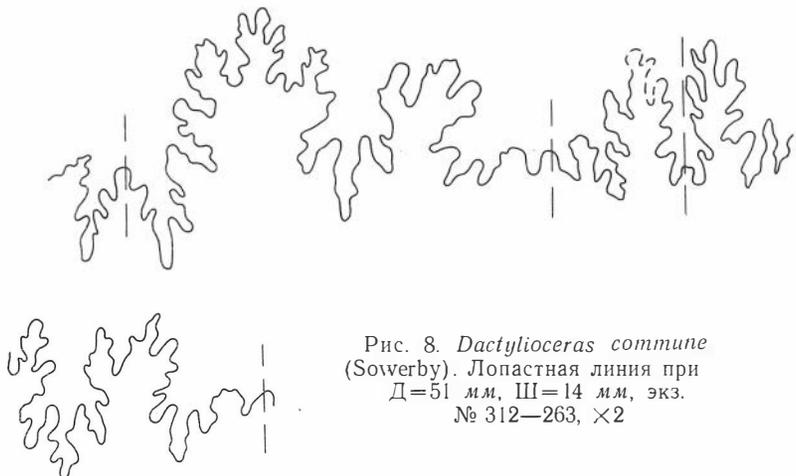


Рис. 8. *Dactylioceras commune* (Sowerby). Лопастная линия при Д=51 мм, Ш=14 мм, экз. № 312—263, ×2

изредка имеют форму зигзага. Ребра наружной стороны частые, тонкие, высокие, слегка дугообразно изогнуты вперед. Жилая камера занимает больше оборота. Начальные обороты (первые два-три оборота) гладкие.

Лопастная линия зарисована при диаметре раковины 51 мм, ширине оборота 14 мм, высоте оборота 14 мм, экз. 312—263 (рис. 8). Вентральная лопасть глубокая, осложнена срединным седлом. Наружное седло высокое, широкое, рассечено в вершинной части двумя допол-

нительными лопастями. Боковая лопасть короче вентральной, трехраздельная. Боковое седло невысокое, неширокое, рассеченное двумя дополнительными лопастями. Пупковая лопасть трехраздельная. Пупковое седло низкое, широкое, рассечено двумя глубокими вторичными лопастями. Внутренняя боковая лопасть разделена на две неравные ветви дополнительным вторичным седлом. Внутреннее седло высокое, сильно изрезанное. Дорсальная лопасть глубокая, изрезанная, осложненная низким срединным седлом.

Изменение лопастной линии в онтогенезе. Первая лопастная линия состоит из узкого брюшного седла, расположенного на середине наружной стороны, двух лопастей — боковой (L) и внутренней боковой (I), разделенных невысоким, узким умбональным седлом, и широкого слабо выпуклого спинного седла (рис. 9а). Во второй лопастной линии в вершине брюшного седла закладывается вентральная лопасть, осложненная в срединной части слабо выраженным седлом (рис. 9б). Внешние края первой и второй перегородок срастаются. В третьей лопастной линии отмечается прогибание вентральной лопасти и воздымание срединного седла, осложняющего ее. На месте умбонального и дорсального седла в третьей лопастной линии присутствуют уже хорошо выраженные умбональная и дорсальная лопасти. В процессе дальнейшего развития лопастной линии происходит усложнение всех элементов, заложенных во второй и третьей лопастной линиях. Вентральная лопасть

становится все более глубокой и узкой, срединное седло, делящее ее на две ветви, становится высоким и узким. В вершине этого седла уже при ширине оборота, равной 0,58 мм, образуется прорыв, в результате того, что сифон близко подходит к вентральной стороне, примыкая непосредственно к раковине. При ширине оборота 0,58 мм (рис. 9д) по бокам наружной лопасти закладываются зубцы, которые развиваются затем в отростки, направленные к осевой части лопасти под углом 45°. На наружном

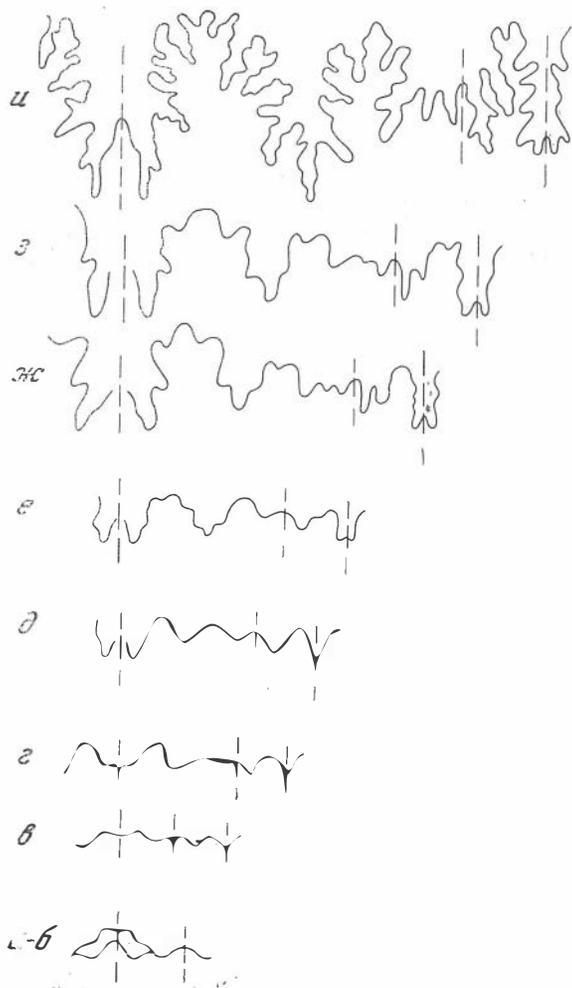


Рис. 9. Изменение лопастной линии в онтогенезе у *Dactyloceras commune* (Sowerby).

Лопастные линии: а-б—первая, вторая, ×26; в—четвертая, ×37; г—при Ш=0,46 мм, ×18; д—при Ш=0,58 мм, ×18; е—при Ш=0,64 мм, ×18; е—при Ш=2,5 мм, ×13,5; з—при Ш=3 мм, ×13,5; и—при Ш=12 мм, ×4; Просвечивающий сифон заштрихован, ×46

седле при $Ш=0,64$ мм появляются два слабых углубления (рис. 9e), которые с развитием лопастной линии все более углубляются, разделяя наружное седло на три отчетливые ветви. Глубина этих вторичных лопастей равна приблизительно $\frac{1}{5}$ высоты наружного седла ($Ш=12$ мм, рис. 9и). Боковая лопасть усложняется следующим образом. При ширине оборота 0,58 мм (рис. 9д) на боках ее образуется по зубцу, которые в результате своего развития превращают боковую лопасть в трехраздельную, состоящую из трех узких изрезанных ветвей, причем средняя ветвь длиннее, чем две боковые. При ширине оборота 2,5 мм (рис. 9ж) на середине бокового седла образуется небольшое углубление, которое развивается затем в узкую глубокую, зазубренную вторичную лопасть. Эта лопасть разделяет боковое седло на две узкие, изрезанные ветви (рис. 9и). Умбональная лопасть хорошо выражена в третьей лопастной линии и расположена на умбональном шве. При $Ш=0,46$ мм (рис. 9г) она смещается на боковую сторону. Элементы лопастной линии, образуясь в области пупочного шва, постепенно переходят на боковую сторону. Внутренняя боковая лопасть имеется в первой перегородке. При $Ш=0,46$ мм (рис. 9г) на ее внутренней стороне возникает небольшой зубец, который, развиваясь, в дальнейшем (рис. 9ж) превращается в отчетливо выраженную ветвь внутренней боковой лопасти. Внутренняя боковая лопасть в результате этого становится двухраздельной, состоящей из двух узких изрезанных ветвей. Внутреннее седло из простого широкого (рис. 9в) превращается в очень узкое, высокое и изрезанное (рис. 9и). Спинная, или дорсальная, лопасть закладывается, как было указано выше, вероятно, уже во второй лопастной линии на месте спинного седла, которое мы наблюдаем в первой лопастной линии. При ширине оборота 0,64 мм (рис. 9е) в основании спинной лопасти возникает срединное седло, делящее лопасть на две симметричные ветви. Это срединное седло постепенно поднимается, однако его высота при $Ш=12$ мм (рис. 9и) не превышает $\frac{1}{6}$ глубины спинной лопасти. Спинная лопасть при $Ш=12$ мм (рис. 9и) узкая изрезанная; такой же длины, что и брюшная. Пупковое седло низкое, широкое, рассечено двумя глубокими вторичными лопастями. Внутренняя боковая лопасть разделена на две неровные ветви дополнительным вторичным седлом. Внутреннее седло высокое, сильно изрезанное. Дорсальная лопасть глубокая, изрезанная, осложненная низким срединным седлом.

С р а в н е н и е и о б щ и е з а м е ч а н и я. Экземпляры, послужившие основой при описании данного вида, очень похожи на изображение этого вида, данное Соверби (Sowerby, 1818, табл. 107), а также на изображение лектотипа, приведенное Дином, Доновеном и Ховартом (1961, табл. 72, фиг. 5а, в). Описанные экземпляры отличаются от них лишь более сильным наклоном ребер боковых сторон вперед и в среднем чуть большей толщиной оборотов, что автор относит за счет внутривидовой изменчивости. По характеру скульптуры и соотношению отдельных частей раковины описанный вид идентичен *Ammonites communis*, изображенному Орбиньи (d'Orbigny, 1842—1849, табл. 103). В работе Имлея (Imlay, 1955) под названием *D. cf. commune* показаны мелкие экземпляры, совершенно не отличающиеся от имеющих у нас экземпляров подобных размеров. В работе Фребольда (Friebold, 1957, табл. I, фиг. 2, 4а — 5ав, 6, 6ав) имеется ряд хороших изображений этого вида, что дает возможность сравнить формы бореальной провинции. Следует отметить, что имеющиеся экземпляры и изображения, приведенные Фребольдом, являются наиболее сходными и близкими из всех приведенных сравнений. Благодаря описанию и изображению этого вида Фребольдом, можно проследить даже сходную изменчивость внутри вида. *Dactyloceras commune* (Sowerby), описанный И. Сапуновым можно сравнить с нашим самым тонким экземпляром и с *D. commune* var В. у Фребольда, от которых он отличается более низкими оборотами и более редкой

ребристостью. Близок к описываемому *Dactylioceras athleticum* (Buckman), от которого данный вид отличается отсутствием сильного наклона ребер боковых сторон вперед. От *D. stresherense* Sapunov *D. commune* Sowerby отличается более широкими и высокими оборотами, более частой ребристостью.

Г. Я. Крымгольц описал из тоарских отложений Вилюйской впадины *Dactylioceras gracile* (Simpson) (см. синонимнику), который имеет существенные отличия от типа этого вида, описанного и изображенного Бакменом (Buckman, 1914, табл. CVII). Основные отличия от типового вида форм, описанных Г. Я. Крымгольцем как *D. gracile*, состоят в отсутствии шипов в точках ветвления ребер при переходе на наружную сторону, в иной форме поперечного сечения, в ином характере ребристости на вентральной стороне. Вместе с тем вилюйские формы имеют очень большое сходство с молодыми экземплярами *D. commune* (Sowerby) из тоарских отложений Северо-Востока, с которыми мы их отождествляем.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетоарские отложения (зона *Dactylioceras commune*) Севера Сибири (Омолонский массив, бассейн р. Вилюй). Тоарские отложения (зона *Hildoceras bifrons*) Западной Европы, Юга СССР, Арктической Канады.

Местонахождение. Омолонский массив, руч. Сатурн (бассейн р. Левый Кедон) — 35 экз., руч. Бродный (бассейн р. Левый Кедон) — 11 экз., руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон) — 8 экз.

Материал. 27 целых раковин хорошей сохранности, средних размеров, остальные — мелкие раковины и обломки раковин.

Dactylioceras amplum A. Dagis sp. nov.

Табл. III, фиг. 1—6а

Голотип: экз. № 312—59 хранится в музее Института геологии и геофизики СО АН СССР. Северо-Восток СССР, Омолонский массив, бассейн р. Левый Кедон. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*.

Диагноз. Раковины вздутые, наружная сторона очень выпуклая, ребра боковых сторон сильно наклонены вперед. Ребра на наружной стороне имеют форму сильно выгнутой дуги. В точках ветвления ребер — небольшие утолщения.

Форма. Раковины, как правило, крупные, вздутые. Боковые стороны выпуклые, постепенно переходящие в наружную сторону. В сторону пупка они обрываются вертикально. Наружная сторона широкая, сильно выпуклая. Пупок широкий, глубокий, ступенчатый. Пупочные стенки крутые. Поперечное сечение оборотов — субквадратное. Ширина оборотов превышает их высоту. Среднее отношение высоты оборотов к диаметру раковины равно 30. Отношение ширины оборотов к диаметру составляет в среднем 36, изменяясь от 29 до 41. Диаметр пупка по отношению к диаметру раковины составляет в среднем 48, колеблясь в пределах от 45 до 53. Среднее отношение высоты оборотов к их ширине равно 83, изменяясь от 70 до 94.

Размеры, мм

№ обр	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	К. р.	Местонахождение
312—59	55	15	16	29	27	29	53	93	1,8	46	Бассейн р. Левый Кедон, руч. Тенистый
312—62	50	16	17	24	32	34	48	94	2,0	40	Северо-Восток, р. Бродная
312—63	44	14	16	20	32	36	45	87	2,2	—	То же
312—65	38	11	14	17	29	37	45	78	2,2	47	Северо-Восток, руч. Тенистый
312—68	29	8	12	14	31	41	48	75	2		р. Бродная
312—69	26	7	10	12	27	38	41	70	2,1		То же

Скульптура. На боковых сторонах ребра частые, узкие, высокие, заметно наклоненные вперед, слегка расширяются к наружной стороне. Ширина межреберных промежутков приблизительно равна ширине ребер. По мере роста раковины ребристость становится реже. При переходе на наружную сторону основная часть ребер делится на два. Ветвление ребер происходит приблизительно на одном уровне — на границе перехода боковых сторон в наружную. Часть ребер не разветвляется. В точках деления ребер наблюдаются небольшие вздутия. Наружную сторону ребра пересекают в виде петли и дугообразно изогнуты вперед.

Лопастная линия зарисована при ширине оборота, равной 13 мм, и высоте — 10 мм, с экз. № 312—59 (рис. 10). Вентральная лопасть разделена высоким срединным седлом. Наружное седло глубоко рассечено

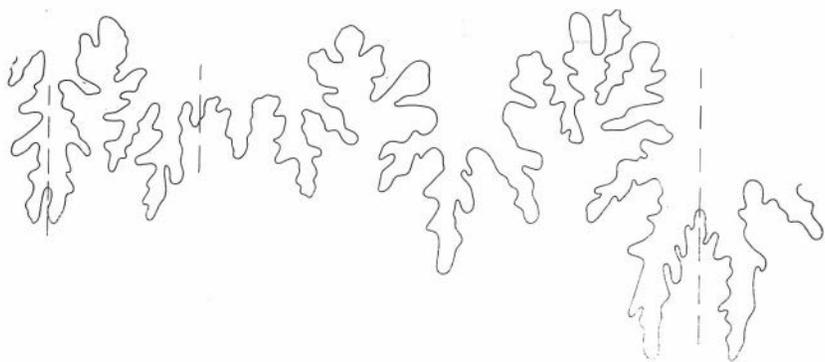


Рис. 10. *Dactylioceras amplum* sp. nov. Лопастная линия при Ш=13 мм. В=10 мм. Экз. № 312—70, $\times 5,5$

тремя дополнительными лопастью. Боковая лопасть трехраздельная, короче вентральной. Боковое седло асимметричное, невысокое. Пупковая лопасть двухраздельная, почти в два раза короче боковой. Пупковое седло широкое, сравнительно высокое, рассеченное глубокой вторичной лопастью. Внутренняя боковая лопасть состоит из двух узких рассеченных ветвей. Внутреннее боковое седло высокое, узкое. Дорсальная лопасть узкая, глубокая, разделена невысоким срединным седлом.

Сравнение. Описываемый вид внешне очень близок к *Dactylioceras commune* (Sowerby), но имеет более широкие и вздутые обороты, а также сильнее выраженный наклон ребер боковых сторон вперед. По характеру скульптуры *D. amplum* sp. nov. сходен с *D. athleticum* (Simpson), однако отличается иной формой раковины с более вздутыми и более объемлющими оборотами, со слабо выраженным переходом боковых сторон в наружную. Описанный вид можно сравнить с *D. crassiusculosum* (Simpson), но *D. amplum* sp. nov. имеет более выпуклую наружную сторону, очень слабо выраженный переход боковых сторон в наружную, сильно наклоненные вперед ребра боковых сторон, более частые ребра боковых сторон.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднеюрские отложения (зона *Dactylioceras commune*) Северо-Востока СССР (Омолонский массив).

Местонахождение. Омолонский массив, ручей Сатурн (бассейн р. Левый Кедон) — 12 экз., руч. Бродный (бассейн р. Левый Кедон) — 7 экз., р. Астрономическая (бассейн р. Левый Кедон) — 2 экз.

Материал. 13 целых экземпляров хорошей сохранности, остальные — обломки раковин.

Ф о р м а. Раковины средних размеров, уплощенные. Боковые стороны слегка выпуклые, невысокие. Наружная сторона узкая, выпуклая. Переход боковых сторон в наружную постепенный. Поперечное сечение субквадратное. Пупок очень широкий, мелкий. Пупочные стенки низкие. Среднее отношение высоты оборотов к диаметру раковины равно 24, изменяясь от 22 до 26. Отношение ширины оборотов к диаметру в среднем составляет 25, изменяясь от 22 до 28. Диаметр пупка по отношению к диаметру раковины равен в среднем 54, варьируя в пределах от 50 до 57. Среднее отношение высоты оборотов к их ширине равно 99.

Размеры, мм

№ колл.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	Местонахождение
312—80	54	14,5	13	27	27	25	50	112	2	Обн. 20, ^г руч. Бродный
312—81	46,5	10,5	10	25	22	22	56	105	1,8	То же
312—82	35	8	8	20	23	23	57	100	1,75	Обн. 16—1, руч. Сатурн
312—83	31	7	8	17	22,5	26	55	87,5	1,8	То же
312—85	30	8	8	16	26	26	53	100	1,9	» »
312—86	25	6	7	14	24	28	56	86	1,8	» »

С к у л ь п т у р а. На боковых сторонах ребра простые, радиальные, слегка наклонены вперед. При переходе на наружную сторону часть ребер делится на два. Деление ребер происходит на одном уровне — на границе перехода боковых сторон в наружную. В точках ветвления наблюдаются небольшие вздутия. Часть ребер переходит на наружную сторону, не разветвляясь, в виде простых, одиночных ребер. Ребра ветвящиеся и не ветвящиеся — чередуются. На наружной стороне разветвленные ребра имеют форму петли. Все ребра наружной стороны в своей срединной части как бы слегка надломлены. На молодых оборотах ребра более тонкие и частые.

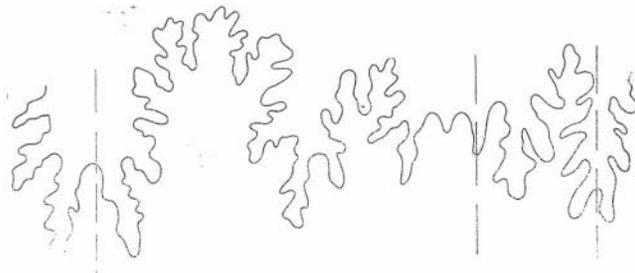


Рис. 11. *Dactylioceras* aff. *stresherense* Sapunov. Лопастная линия при Ш=8 мм. Экз. № 312—83, ×5,5

Лопастная линия зарисована с экз. 312—83, при Ш=8 мм (рис. 11). Центральная лопасть глубокая, осложнена срединным высоким седлом. Наружное седло высокое, широкое разделено тремя дополнительными лопастями. Боковая лопасть трехраздельная, срединная ветвь длиннее двух боковых. Боковое седло узкое, невысокое, разделено вторичной лопастью на две части. Пупковая лопасть короткая, глубина ее равна приблизительно $\frac{1}{2}$ глубины боковой лопасти, двухраздельная. Пупковое седло широкое, слаборассеченное. Внутренняя боковая лопасть глубокая, разделенная узким, глубоким вторичным седлом на две неравные ветви.

Внутреннее боковое седло высокое, узкое, сильно изрезанное. Дорсальная лопасть глубокая, узкая, осложнена вторичным срединным, низким седлом.

Сравнение. Описываемая форма по сравнению с голотипом (Сапунов, 1963, стр. 132, табл. IV, фиг. 2а, в, с) имеет менее широкие обороты и более частые ребра. По характеру скульптуры рассматриваемый вид близок к *Dactylioceras commune* (Sowerby) в его широком понимании, но отличается формой с ее низкими и широкими оборотами, кроме того, у *D. aff. stresherense* отличная ребристость на вентральной стороне по сравнению с *D. commune* (Sowerby), а именно ребра не имеют такой плавной дугообразной формы, как у *D. commune* (Sowerby), а как бы слегка надломлены в срединной части.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетоарские отложения Северо-Востока СССР (зона *Dactylioceras commune*). Типичная форма распространена в тоарских отложениях Болгарии (зона *Hildoceras bifrons*).

Местонахождение. Омолонский массив, руч. Бродный (бассейн р. Левый Кедон) — 4 экз., ручей Сатурн (бассейн р. Левый Кедон) — 6 экз., р. Астрономическая (бассейн р. Левый Кедон) — 3 экз.

Материал. Семь целых раковин, остальные экземпляры представлены обломками раковин.

Dactylioceras kanense Mc Learn, 1930

Табл. IV, фиг. 7—8а

Dactylioceras kanense: Mc Learn, 1930, стр. 4, табл. I, фиг. 2; 1932, стр. 59, табл. 4, фиг. 1—7, 9, табл. 5, фиг. 6—9; Frebald, 1964, табл. VII, фиг. 1—4.

Голотип: Национальный музей Канады, Оттава, № 9051. Острова Королевы Шарлотты. Тоарские отложения, формация Мод.

Форма. Раковины средних размеров, очень уплощенные. Боковые стороны слегка выпуклые. Наружная сторона узкая, приостренная. Переход боковых сторон на наружную постепенный. Пупок широкий, мелкий. Пупочные стенки очень низкие. Среднее отношение высоты оборотов к диаметру раковины равно 28, изменяясь от 23 до 35. Ширина последнего оборота раковины по отношению к ее диаметру составляет 25, изменяясь от 22 до 31. Отношение диаметра пупка к диаметру раковины варьирует в пределах от 46 до 55, составляя в среднем 48. Среднее отношение высоты последнего оборота к его ширине равно 111,5.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	Местонахождение
312—158	27	7	6	14	26	22	50	117	2	руч. Сатурн
312—89	24	7	6	12	29	25	50	117	2	руч. Бродный
312—91	22	5	5	12	23	33	55	100	1,8	То же
312—92	17	5	4,5	7	29	26	41	111	2,4	» »
312—93	13	4,5	4	6	35	31	46	112	2,1	» »

Скульптура. Поверхность раковины покрыта тонкими частыми ребрами, которые начинаются у пупочного края и имеют нитеобразную форму. Боковые стороны они пересекают в радиальном направлении и к наружной стороне постепенно расширяются. Верхняя часть ребер боковых сторон при переходе на наружную сторону слегка отклоняется назад и при этом часть ребер раздваивается. Раздвоение ребер происходит на разном уровне, либо на границе перехода боковых сторон на наружную, либо немного ниже. В точках деления ребер наблюдаются лишь небольшие утолщения. Часть ребер переходит на наружную сторону не

разветвляясь. Наружную сторону ребра пересекают, не прерываясь; они острые, частые, высокие, аркообразно изогнуты вперед.

С р а в н е н и е. Описываемый вид по форме и скульптуре раковины похож на *Dactyloceras delicatum* Buckman, но отличается большей уплощенностью боковых сторон и очень тонкой и частой ребристостью.

От всех других видов рода *Dactyloceras* данный вид отличается очень уплощенной раковинкой, тонкой и частой ребристостью, узкой наружной стороной, ветвлением ребер боковых сторон, происходящим на различном уровне.

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т и г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Среднетоарские отложения (зона *Dactyloceras commune*) Северо-Востока СССР (Омолонский массив, бассейн р. Левый Кедон). Тоар Канады.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Омолонский массив, руч. Сатурн (бассейн р. Левый Кедон) — 3 экз., руч. Бродный (бассейн р. Левый Кедон) — 14 экз., р. Астрономическая (бассейн р. Левый Кедон) — 1 экз., руч. Тенистый — 4 экз.

М а т е р и а л. Восемь целых экземпляров хорошей сохранности, остальные — обломки раковин.

*Dactyloceras absimile*¹ sp. nov.

Табл. IV, фиг. 5—6а

Г о л о т и п: экз. № 312—87 хранится в музее Института геологии и геофизики СО АН СССР, Северо-Восток СССР, Омолонский массив (бассейн р. Левый Кедон). Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*.

Д и а г н о з. Раковины мелких и средних размеров, с узкими и низкими оборотами. Пупок очень широкий и мелкий. Ранние обороты у большей части экземпляров сглаженные.

Ф о р м а. Раковины мелких и средних размеров, уплощенные. Боковые стороны низкие, лишь слегка выпуклые. Наружная сторона узкая, выпуклая. Переход боковых сторон на наружную постепенный. Поперечное сечение субквадратно-овальное. Пупок очень широкий, мелкий. Пупочные стенки очень низкие. Среднее отношение высоты последнего оборота к диаметру раковины равно 26, изменяясь от 25 до 27. Отношение ширины последнего оборота к диаметру раковины равно в среднем 24, варьируя в пределах от 23 до 25. Диаметр пупка по отношению к диаметру раковины составляет в среднем 56, изменяясь от 53 до 59. Среднее отношение высоты последнего оборота к его ширине равно 106.

Размеры, мм

№ колл.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	К. р.	Местонахождение
312—87	40	10	10	23	25	25	57,5	100	1,7	46	руч. Бродный
312—88	30	8	7	16	27	23	53	114	1,8	39	То же
312—90	23,5	6	6	14	25	25	59	100	1,7	40	» »

С к у л ь п т у р а. На боковых сторонах ребра простые, заметно наклоненные вперед на взрослых оборотах, начиная с диаметра раковины, равного приблизительно 30 мм. На более молодых оборотах ребра боковых сторон радиальные, очень частые, тонкие, острые. Для данного вида характерно наличие сглаженных ранних оборотов у большей части имеющих в коллекции экземпляров. Количество оборотов с такой скульптурой у различных экземпляров различно (от одного до пяти оборотов). С ростом раковины ребристость боковых сторон разряжается, а ребра становятся более сильными. Переходя на наружную сторону большая часть ребер делится на два, в точках деления наблюдаются небольшие

¹ Видовое название от *absimile* (лат.) — непохожее, не сходное.

утолщения. Часть ребер переходит на наружную сторону, не разветвляясь. На наружной стороне разветвленные ребра имеют форму петли и заметно дугообразно изогнуты вперед.

С р а в н е н и е. Описываемый вид по форме ребер и характеру их ветвления очень близок к *Dactyloceras commune* (Sowerby), однако имеет существенно отличную форму раковины с более узкими и более низкими оборотами. Кроме того, рассматриваемый вид отличается сильнее выраженным наклоном ребер боковой стороны вперед, а также более сильным изгибом в этом же направлении ребер наружной стороны.

С *D. athleticum* (Simpson) данный вид сближает хорошо выраженный наклон ребер боковых сторон вперед. Однако сравниваемые виды существенно разнятся по форме раковины и характеру скульптуры начальных оборотов. *D. absimile* sp. nov. имеет более низкие и более узкие обороты по сравнению с *D. athleticum* Simpson, значительно более уплощенную раковину.

По форме раковины *D. absimile* sp. nov. сходен с *D. aff. stresherense* Сарипов, но отличен по характеру скульптуры. Ребра наружной стороны у рассматриваемого вида пересекают ее в виде плавной дуги, направленной выпуклостью вперед, в то время, как у *D. stresherense* они в срединной части как бы слегка надломлены. Ребра *D. absimile* sp. nov. менее грубые и заметно наклонены вперед.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетюркские отложения, зона *Dactyloceras commune*, Северо-Восток СССР, Омолонский массив, бассейн р. Левый Кедон.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Северо-Восток СССР, Омолонский массив, руч. Бродный (бассейн р. Левый Кедон) — 7 экз.

М а т е р и а л. Три целых раковины хорошей сохранности, четыре неполных раковины.

Dactyloceras suntarense Grimholz in Koschelkina, 1962

Табл. IV, фиг. 3, 3а

Dactyloceras suntarense: Кошелкина, 1962, стр. 50, табл. X, фиг. 2, 2а, в, с; Крымгольц 1963, стр. 212, табл. I, фиг. 4, 5.

Ф о р м а. Раковины небольших размеров. Боковые стороны выпуклые, постепенно переходящие в наружную сторону. Наружная сторона приостренная. Поперечное сечение субквадратно-овальное. Пупок мелкий, широкий. Пупочные стенки очень низкие.

Размеры, мм

№ обр.	д	в	ш	ду	в:д	ш:д	ду:д	в:ш	к. п.	Местонахождение
312—253	19	6	6	9	32	32	47	100	21	Бассейн р. Вилюй

С к у л ь п т у р а. Боковые ребра начинаются от пупочного края и тянутся в радиальном направлении с легким наклоном вперед до границы перехода боковых сторон в наружную. При переходе на наружную сторону часть ребер делится на два, часть переходит, не разветвляясь. Характерно большое количество не разветвляющихся ребер. Ветвление делющихся ребер происходит на одном уровне. Наружную сторону ребра пересекают сильно изгибаясь вперед, отчего приобретают форму очень согнутой дуги. Ребра на боковых и наружной сторонах узкие, высокие, острые. В точках ветвления ребер наблюдаются слабые утолщения.

С р а в н е н и е. Описываемый вид по характеру скульптуры сходен с *Dactyloceras commune* Sowerby, но его отличает большое количество не ветвящихся ребер, приостренная наружная сторона, сильный изгиб ребер наружной стороны. *Dactyloceras suntarense* Grimholz имеет некоторое сходство с *D. kanense* Mc Leagn, однако по сравнению с последним имеет более редкие и более рельефные ребра. Отлично и ветвление

боковых ребер, которое у рассматриваемого вида происходит на одном уровне. От *D. absimile* sp. nov. *D. suntarense* Grimholz отличает большое количество неветвящихся ребер, сильный изгиб ребер наружной стороны.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетюарские отложения (зона *Dactyloceras commune*) Якутии (р. Вилюй).

Местонахождение. Сунтарский район, р. Вилюй — 2 экз.

Материал. Одна целая и половина раковины удовлетворительной сохранности.

*Dactyloceras circumactum*¹ A. Dagis sp. nov.

Табл. V, фиг. 1—5а

Голотип: экз. № 312—90 хранится в музее Института геологии и геофизики СО АН СССР. Северо-Восток СССР, р. Юдома. Средний тюар, зона *Dactyloceras commune*.

Д и а г н о з. Уплощенные раковины с приостренной наружной стороной. Ребра наружной стороны сходятся в ее срединной части под углом, близким к прямому; вершина угла направлена вперед.

Ф о р м а. Раковины крупных и средних размеров, уплощенные. Боковые стороны слабовыпуклые. Наружная сторона узкая, приостренная. Переход боковых сторон в наружную постепенный. Поперечное сечение субквадратное, слегка вытянутое в высоту. Пупок широкий, мелкий. Пупочные стенки низкие, пологие. Отношение высоты последнего оборота к диаметру раковины изменяется от 23 до 25, составляя в среднем 23. Отношение ширины последнего оборота к диаметру раковины равно в среднем 22, колеблясь в пределах от 20 до 25. Среднее отношение диаметра пупка к диаметру раковины равно 54, варьируя в пределах от 51 до 57. Отношение высоты последнего оборота к его ширине составляет в среднем 110, изменяясь от 100 до 118.

Размеры, мм

№ колл.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	К. р.	Местонахождение
312—190	66	15	13	37	23	20	56	115	1,8	61	Приверхоянье, р. Юдома
312—191	64	15	14,5	35	23	23	54	103	1,8	48	То же
312—192	60	14	12,5	35	23	21	51	112	1,7	30 1/2	
										оборота	
312—193	56	13	11	30	23	20	54	118	1,8	49	» »
312—194	44	11	11	25	25	25	57	100	1,7	42	» »

С к у л ь п т у р а. Ребра на боковых сторонах отчетливые, сильные, высокие, частые, наклоненные вперед. На молодых оборотах ребра очень тонкие, очень частые. С ростом раковины постепенно становятся более редкими. Наклон ребер боковых сторон вперед проявляется, начиная с самых молодых оборотов. С ростом раковины он становится отчетливее выраженным. При переходе на наружную сторону часть ребер раздваивается, часть переходит, не разветвляясь. Не разветвленных ребер особенно много на взрослых оборотах, они становятся преобладающими при диаметре 45 мм. В точках ветвления ребер не наблюдается никаких утолщений и вздутий. Ребра наружной стороны сильно изогнуты, в срединной части наружной стороны они образуют тупой угол, вершина которого направлена вперед.

С р а в н е н и е. Описываемый вид наиболее близок к *Dactyloceras athleticum* (Simpson), но отличается узкой, приостренной наружной стороной и сильно изогнутыми ребрами наружной стороны.

¹ Видовое название от *circumactum* (лат.) — согнутое, изогнутое.

От *D. commune* (Sowerby) *D. circumactum* sp. nov. различается сильно выраженным наклоном ребер боковых сторон вперед, угловатым изломом ребер наружной стороны, уплощенной формой раковины, узкой приостренной наружной стороной. Рассматриваемый вид морфологически близок к *D. amplum* sp. nov. Отличие заключается в форме раковины и форме ребер наружной стороны. *D. circumactum* sp. nov. имеет значительно более уплощенную раковину, а ребра наружной стороны образуют тупой угол, в то время как у *D. amplum* sp. nov. они плавно дугообразно изогнуты вперед.

Наиболее близким видом из всех приводимых выше является, несомненно, *D. athleticum* (Simpson), с которым рассматриваемый вид связан очень близким родством. Об этом свидетельствуют и имеющиеся между ними переходные формы.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетоарские отложения (зона *Dactylioceras commune*) Северо-Востока СССР, р. Юдома.

Местонахождение. Северо-Восток СССР, р. Юдома — 9 экз.

Dactylioceras athleticum (Simpson), 1855

Табл. IV, фиг. 4, 4а; табл. VI фиг. 1—2а; табл. VII, фиг. 1—3а, табл. IX, фиг. 1

Dactylioceras athleticum: Buckman, 1912, табл. IA, фиг. 1, 2; табл. IB: Крымгольц 1953, стр. 71, табл. X, фиг. 17; Тучков, 1954, табл. III, фиг. 1а, б, 2; Сапунсов, 1957, стр. 121, *Dactylioceras annulatum*. Dumortier, 1874, стр. 90, табл. XXVI, фиг. 3, 4, табл. III, фиг. 1а, в. Maubeuge, 1957, стр. 207, табл. XVI, фиг. 10.

Stephanoceras commune: Wright, 1878—1886, табл. XXXIV, фиг. 1.

Голотип: экз. № 123 хранится в Музее Вайтби (Whitby Museum). Изображен у Бакмена, 1912, табл. I. Верхний тоар, зона *Hildoceras bifrons* Англии.

Форма. Раковины крупные. Боковые стороны уплощены. С ростом раковины уплощенность боковых сторон возрастает. Переход боковых сторон в наружную постепенный. Наружная сторона выпуклая, слегка суживающаяся к середине. Поперечное сечение субквадратное. На молодых оборотах ($D=16$ мм) боковые стороны выпуклые, наружная сторона выпуклая, округлая, поперечное сечение овальное, вытянутое в ширину. Пупок широкий, мелкий. Пупочные стенки низкие. Отношение высоты оборота к диаметру раковины изменяется от 22 до 26, составляя в среднем 23. Отношение ширины оборота к диаметру изменяется от 21 до 26, в среднем составляет тоже 22. Отношение диаметра пупка к диаметру раковины колеблется в пределах 54—59, среднее отношение равно 57. Отношение высоты оборота к его ширине в среднем равно 105, изменяясь от 100 до 107.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	К. р.	Местонахождение
312—95	100	22	21	57	22	21	57	104	1,7	51	р. Юдома
312—96	85	19	18	49	22	21	58	105	1,7	73	То же
312—195	70	14	13	43	20	19	61	107	1,6	69	Бассейн р. Левый Кедон — руч. Тенистый
312—97	64	15	15	38	23	23	59	100	1,7	32	То же
										на $\frac{1}{2}$ оборота	
312—196	64	14	13	37	22	20	58	107	1,7	52	Бассейн р. Л. Кедон, руч. Тенистый
312—197	58	13,5	13	32	23	22	55	103	1,8	55	руч. Бродный
312—99	38	10	10	21	26	26	55	100	1,8	51	То же

Скульптура. На боковых сторонах ребра простые, заметно наклоненные вперед, узкие, высокие. Ширина межреберных промежутков приблизительно равна ширине ребер. При переходе на наружную сторону часть ребер раздваивается. Такое разветвление ребер происходит почти на границе перехода боковых сторон в наружную или чуть ниже, т. е. на боковой стороне. Две ветви бокового ребра, возникшие таким образом, пересекают наружную сторону и либо обе сливаются вновь в одно ребро противоположной боковой стороны, либо только одна из ветвей продолжается в ребро противоположной боковой стороны, а вторая затухает на границе боковой и наружной сторон. Эта вторая ветвь имеет вид вставного ребра на противоположной стороне. Другая часть ребер боковой стороны не разветвляется и пересекает наружную сторону в виде одиночных ребер, как бы опоясывающих оборот раковины. На наружной стороне ребра сильно выгнуты вперед. Они сходятся на срединной части наружной стороны под тупым углом.

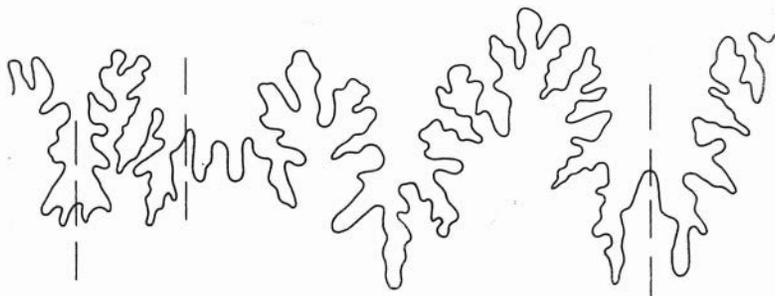


Рис. 12. *Dactylioceras athleticum* (Simpson). Лопастная линия при Ш=10 мм. Экз. № 312—198, $\times 4$

Лопастная линия зарисована с экз. № 312—198 при Ш=10 мм (рис. 12). Вентральная лопасть осложнена срединным высоким седлом. Наружное седло высокое, сильно рассеченное вторичными лопастями. Боковая лопасть такой же длины, что и вентральная, узкая, глубокая, трехраздельная, боковые ветви лопасти не симметричны. Боковое седло уже и короче наружного, рассечено вторичными лопастями. Пупковая лопасть короткая, узкая, двухраздельная. Пупковое седло широкое, низкое, рассечено двумя простыми, вторичными лопастями. Внутренняя боковая лопасть состоит из двух неравных ветвей, разделенных узким, высоким вторичным седлом. Внутреннее боковое седло высокое, узкое, сильно рассеченное. Дорсальная лопасть узкая, глубокая, разделена на две симметричные части очень низким, простым срединным седлом.

Индивидуальная изменчивость проявляется в различном характере ребристости. Для части экземпляров характерны сравнительно частые ребра, ширина которых равна ширине межреберных промежутков. У другой части наблюдаются значительно более грубые и редкие ребра, ширина которых намного меньше, чем ширина межреберных промежутков. Различия между отдельными представителями описываемого вида проявляются также в различной силе выраженности наклона ребер боковых и наружной сторон.

Сравнение. Описанный вид по форме раковины, характеру ребристости очень близок к *Dactylioceras commune* (Sowerby), но отличается сильным наклоном ребер боковых и наружной сторон вперед, более редким ветвлением ребер боковых сторон при переходе на наружную сторону, суженной наружной стороной. *D. athleticum* (Simpson) морфологически близок к *D. circumactum* sp. nov., однако существенно отличен по форме ребер наружной стороны. Ребра наружной стороны

у описываемого вида значительно менее изогнуты, т. е. угол, под которым они сходятся на наружной стороне, более тупой, чем у *D. circumactum* sp. nov. Кроме того, наружная сторона у рассматриваемого вида более округлая.

С *D. amplum* sp. nov. данный вид сближает наклон ребер боковых сторон вперед, однако *D. athleticum* (Simpson) имеет более уплощенную форму раковины по сравнению с *D. amplum* sp. nov. и иную форму ребер наружной стороны. У *D. amplum* sp. nov. ребра наружной стороны имеют вид плавной дуги, в то время как у описываемого вида они сходятся под углом в срединной части наружной стороны.

Между *D. commune* (Sowerby) и *D. athleticum* (Simpson) в нашей коллекции имеются переходные формы, которые имеют форму раковины, как у *D. commune* (Sowerby) и в то же время ребра боковых сторон характеризуются у них сильным наклоном вперед. Форма ребер наружной стороны ближе к *D. commune* (Sowerby). Эти переходные формы указывают на близкое родство рассматриваемых видов:

Геологический возраст и географическое распространение. Среднеоарские отложения (зона *Dactyloceras commune*) Якутии, Северо-Востока СССР, Забайкалья, Западной Европы, Северной Африки.

Местонахождение. Восточное Приверхоянье, р. Юдома — 10 экз., Омолонский массив, руч. Бродный (бассейн р. Левый Кедон) — 7 экз., руч. Тенный (бассейн р. Левый Кедон) — 8 экз., руч. Сатурн (бассейн р. Левый Кедон) — 5 экз.

Материал. 16 целых раковин хорошей сохранности, остальные экземпляры — обломки раковин различной величины.

Род *Zugodactylites* Buckman, 1926

Zugodactylites: Buckman, 1926, стр. 44; Arkell, 1957, стр. 252; Fischer, 1966, стр. 43; А. А. Дагис, 1967, стр. 62.

Типовой вид: *Ammonites braunianus* d'Orbigny, 1845. Тоарский ярус Франции.

Описание. Раковины различных размеров, большей частью уплощенные. Боковые стороны лишь слегка выпуклые. Наружная сторона округлая или сужающаяся к середине. Пупок широкий, мелкий. Пупочные стенки низкие. Поперечное сечение субквадратно-овальное, либо сильно вытянутое в высоту. На боковых сторонах ребра простые, радиальные, узкие, высокие. При переходе на наружную сторону каждое ребро делится, как правило, на два. В точках деления присутствуют шипики. Они расположены на одном уровне. На наружной стороне ребра имеют либо форму петли, либо форму зигзага, частые, тонкие, сильные, прямые, слегка или довольно значительно изогнуты вперед. Лопастная линия сильно изрезана.

Вентральная лопасть двухраздельная, осложнена срединным седлом. Наружное седло высокое, рассечено тремя дополнительными лопастями. Боковая лопасть трехраздельная. Пупковое седло высокое, слабоизрезанное. Дорсальная лопасть глубокая, узкая, разделена срединным низким седлом на две части.

Видовой состав: *Zugodactylites braunianus* (d'Orbigny, 1845, стр. 327, табл. 104, фиг. 1—3); *Z. monestieri* sp. nov., *Z. rotundiventris*, Buckman, 1927, табл. 743; *Z. mutatus* Buckman, 1927, табл. 720; *Z. moratus* A. Dagis, 1967, стр. 63, табл. I, фиг. 3-4, *Z. latus* A. Dagis, 1967, стр. 65, табл. I, фиг. 5; *Z. pseudobraunianus* (Monestier), 1931, стр. 54, табл. III, фиг. 2, 4, 6, 7. *Z. sapunovi* Gészy, 1966, стр. 440, табл. I, фиг. 3.

Сравнение. Наиболее близкий род к *Zugodactylites* Buckman — *Dactyloceras* Hyatt, 1867. Сравнимые формы сближает форма ракови-

ны, характер ребристости, сходство лопастных линий. Отличительный признак рода — наличие шипов у *Zugodactylites* в точках ветвления ребер боковых сторон. Кроме того, род *Zugodactylites* Buckman имеет обычно субквадратное, либо в форме вытянутого в высоту овала поперечное сечение с уплощенными боковыми сторонами, что не свойственно роду *Dactylioceras* Hyatt.

По характеру скульптуры описанный род сходен с родом *Omolonoceras* A. Dagus, но отличен по форме раковины. У рода *Zugodactylites* Buckman раковина офиюконическая, у рода *Omolonoceras* gen. nov. — кадиконическая. Кроме того, эти роды отличаются и строением своих лопастных линий. У рода *Zugodactylites* Buckman лопастная линия сильнее рассечена, наружное седло почти в два раза шире и по-иному рассечено, боковая лопасть длиннее и сильнее изрезана, боковое седло значительно уже, пупковое седло уже и имеет совершенно отличное строение. Дорсальная лопасть глубже у описываемого рода.

К роду *Zugodactylites* Buckman близок род *Xeinodactylites* Buckman, 1927. Но у рода *Xeinodactylites* Buckman шипы более редкие, присутствуют нерегулярно, а ветвление ребер более низкое. Бакменом за тип рода *Xeinodactylites* взят *Dactylioceras heliantoides* Yokoјama (Yokoјama, 1904, p. 16, pl. I; V, fig. 4—6). Однако последний, судя по описанию и изображению, данному выделившим его автором, не имеет шипов. Вполне возможно, что экземпляр, принятый Бакменом за типовой вид *Xeinodactylites*, не относится к виду *heliantoides*.

Общие замечания. Аркелл (Arkell, 1957, p. 252) понизил род *Zugodactylites* Buckman до ранга подрода рода *Dactylioceras* Hyatt. В синонимике подрода условно включены выделенные Бакменом роды — *Arcidactylites* (типовой вид — *A. arcus* Buckman, 1926, табл. DCIVI) и *Parvidactylites* (типовой вид — *P. parvus* Buckman, 1928, табл. DCCIXXI). Низведение рода *Zugodactylites* Buckman до ранга подрода вызывает серьезные возражения. Все представители этого рода, имеющиеся в коллекции автора, а также изученные нами по литературным данным, обладают устойчивым признаком — наличием шипов. Шипы появляются начиная с самых ранних стадий развития раковины и сохраняются на протяжении всей жизни животного.

Все известные многочисленные представители рода *Dactylioceras* Hyatt этим признаком не обладают, а в точках ветвления ребер у них наблюдаются только небольшие утолщения. Автор полагает, что указанный признак вполне может служить критерием при выделении рода.

Опнесение Аркеллом к подроду *Zugodactylites* Buckman родов *Arcidactylites* Buckman и *Parvidactylites* Buckman, по-видимому, неверно. Судя по изображениям Бакмена, род *Arcidactylites* Buckman не имеет шипов, а форма раковины и характер скульптуры свидетельствуют в пользу рода *Dactylioceras* Hyatt. Вероятно, было бы вполне справедливо включить данный род в синонимике рода *Dactylioceras* Hyatt.

Род *Parvidactylites* Buckman по характеру скульптуры отличен как от рода *Zugodactylites* Buckman, так и от рода *Dactylioceras* Hyatt. Тип рассматриваемого рода имеет очень уплощенную раковину с довольно частыми и высокими ребрами. Часть ребер боковых сторон несет шипы. Ребра с шипами и без шипов чередуются. Строгой закономерности в этом чередовании нет. Следовательно, от рода *Dactylioceras* Hyatt род *Parvidactylites* Buckman отличается наличием шипов, а от рода *Zugodactylites* Buckman — отсутствием шипов на части ребер.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднеюрские отложения (зона *Zugodactylites braunianus*) севера Сибири (Омолонский массив, Анабарская губа), Приморье. Тоар Западной Европы (зона *Hildoceras bifrons*), Индонезии, Северной Америки.

Zugodactylites braunianus (d'Orbigny), 1845

Табл. VIII, фиг. 4—6а

Ammonites braunianus: d'Orbigny, 1845, стр. 327, табл. 104, фиг. 1—3; Dumortier, 1874, стр. 103, табл. XXVIII, фиг. 5; Quenstedt, 1883—1885, стр. 372, табл. 46, фиг. 13.

Zugodactylites braunianus: Buckman, 1926, табл. ДС VIII, фиг. 1—2; Dean, Donovan, Howarth, 1961, табл. 73, фиг. 1а, в; Fischer, 1966, стр. 43, табл. 2, фиг. 6; табл. 5, фиг. 9.

Coeloceras (Dactyloceras) braunianus: Monestier, 1931, стр. 53, табл. III, фиг. 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 и 24.

Coeloceras braunianus: Theobald et Duc, 1959, стр. 21, табл. II, фиг. 9—9а.

Голотип изображен у Орбиньи (d'Orbigny, 1845, стр. 327, табл. 104, фиг. 1—3). Тоарский ярус (зона *Hildoceras bifrons*) Франции.

Форма. Небольшие эволютные раковины имеют обороты, высота которых превышает ширину. Боковые стороны уплощенные, слегка выпуклые. Наибольшей своей высоты они достигают на расстоянии $\frac{2}{3}$ от пупка. Переход боковых сторон в наружную постепенный. Наружная сторона неширокая, выпуклая, заметно сужающаяся к своей срединной части. Пупок широкий, мелкий. Пупочные стенки низкие. Поперечное сечение овальное, вытянутое в высоту. Среднее отношение высоты оборота к диаметру раковины равно 29, изменяясь от 22 до 33; отношение ширины оборотов к диаметру равно в среднем 27, изменяясь от 16 до 33. Отношение диаметра пупка к диаметру раковины составляет в среднем 47, колеблясь в пределах 42—52. Среднее отношение высоты оборота к его ширине равно 109, изменяясь от 100 до 140.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	К. р.
312—61	69	15	11	40	22	16	58	136	117	—
312—100	51	14	10	30	27	20	59	140	1,7	—
312—101	33	10	9	16	30	27	42	111	2	49
312—102	30	8,5	7,5	15	28	25	50	113	2	50
312—103	28	9	8	13	32	28	46	112	2	48
312—104	28	8	8	13	28	28	45	100	2	43
312—105	26	7	7	13	25	25	50	100	2	40
312—106	24	7	7	10	29	29	41	100	2,4	38
312—107	22	7,5	7	10	34	32	45	107	2,2	39
312—108	22	7	7	10	32	32	45	100	2,2	38
312—109	22	7	6	10	32	27	45	117	2,2	45
312—110	20	6	6	10	30	30	50	100	2	37
312—111	19	6	6	9	31,5	31,5	47	100	2	35
312—112	15	5	5	6	33	33	40	100	2,5	33

Скульптура. На боковых сторонах ребра простые, тонкие, острые, частые, радиальные, слегка наклоненные вперед. При переходе на наружную сторону основная часть ребер делится на два. В точках деления

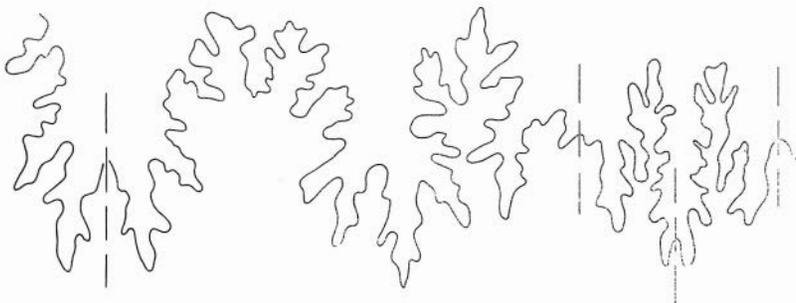


Рис. 13. *Zugodactylites braunianus* (d'Orbigny). Лопастная линия при Д=39 мм, Ш=8 мм и В=10 мм. Экз. № 312—61, ×4

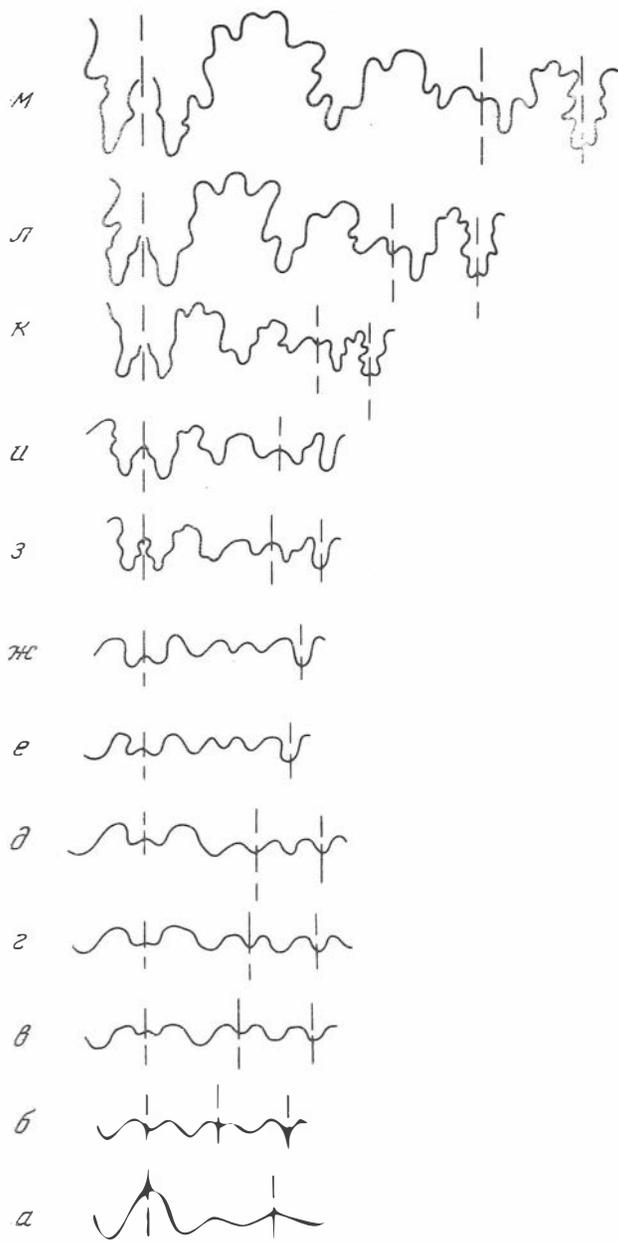


Рис. 14. Изменение лопастной линии в онтогенезе у *Zugodactylites braunianus* (d'Orbigny).

Лопастные линии: а—д — первая, вторая, третья, четвертая и пятая, $\times 19$; е — при $\text{Ш}=0,35$ мм, $\times 19$; ж — при $\text{Ш}=0,4$ мм, $\times 19$; з — при $\text{Ш}=1,8$ мм, $\times 7$; и — при $\text{Ш}=2$ мм, $\times 7$; к — при $\text{Ш}=2,8$ мм, $\times 7$; л — при $\text{Ш}=3$ мм, $\times 7$; м — при $\text{Ш}=3,5$ мм, $\times 7$

присутствуют небольшие шипы. На наружной стороне ребра, как правило, имеют вид петли, дугообразно изогнутой вперед.

Индивидуальная изменчивость проявляется в различной форме ребер наружной стороны, они могут быть либо почти прямыми, либо слегка изогнутыми вперед. Ребра наружной стороны в большинстве случаев имеют форму петли, но могут присоединяться и в виде зигзага. Возрастная изменчивость проявляется в возрастании высоты оборотов и уменьшении их ширины.

Лопастная линия зарисована при диаметре раковины 39 мм, ширине оборота 8 мм и высоте 10 мм, экз. 312—61 (рис. 13). Вентральная лопасть разделена на две симметричные ветви вторичным седлом, высота которого равна приблизительно $\frac{1}{3}$ глубины лопасти. Наружное

седло широкое, рассечено тремя вторичными лопастями, примерно, одинаковыми по своей ширине и глубине. Глубина этих лопастей равна приблизительно $\frac{1}{4}$ высоты седла. Боковая лопасть такой же глубины, что и вентральная, сильно рассеченная, трехраздельная, близка к четырехраздельной. Боковое седло высокое, такой же высоты, что и наружное, узкое, сильно рассеченное. Умбональная лопасть короткая, узкая, двухраздельная. Умбональное седло почти в два раза ниже бокового, широкое, слабо рассеченное. Внутренняя боковая лопасть узкая, разделена вторичным узким, глубоким седлом на две ветви. Внутреннее седло очень узкое, высокое, сильно изрезанное. Дорсальная лопасть такой же глубины, что и вентральная, осложнена невысоким вторичным срединным седлом, сильно изрезана. Онтогенетическое развитие лопастной линии такое же, как у рода *Dactylioceras* (рис. 14).

Сравнение. Описанный вид очень близок к *Zugodactylites moratus* A. Dagis, но отличается более узкими оборотами, узкой, слегка приостренной наружной стороной. Лопастные линии сравниваемых видов несколько отличны. От *Zugodactylites latus* A. Dagis данный вид отличается меньшей шириной оборотов, приостренной наружной стороной. От *Z. pseudobraunianus* (Monestier) описанный вид отличается отсутствием сглаженных частей на оборотах раковин, менее зауженной наружной стороной, радиальными боковыми ребрами. От *Z. monestieri* sp. nov. рассматриваемый вид отличают более высокие обороты, иной характер ребристости на наружной стороне. У *Z. monestieri* sp. nov. ребра наружной стороны в срединной части слегка надломлены, что придает им угловатую форму.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетоарские отложения (зона *Zugodactylites braunianus*) севера Сибири (Омолонский массив, Анабарская губа), Приморья. Тоарские отложения Западной Европы (зона *Hildoceras bifrons*) Восточной Индонезии, Северной Америки.

Местонахождение. Омолонский массив, р. Токур-Юрях (приток Рассохи) — 47 экз., ручей Тенистый (бассейн р. Левый Кедон) — 9 экз.

Материал. В основном раковины средних размеров хорошей сохранности, два сравнительно крупных целых экземпляра, несколько обломков.

*Zugodactylites monestieri*¹ A. Dagis sp. nov.

Табл. X. фиг. 10—13а

Coeloceras (Dactylioceras) gracile: Monestier, 1931, стр. 56, табл. II, фиг. 6, 7, 10, 11.

Голотип: экз. № 312—114 хранится в музее Института геологии и геофизики СО АН СССР. Северо-Восток СССР, Омолонский массив, р. Токур-Юрях (приток р. Рассохи). Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*.

Диагноз. Небольшие раковины, высота оборотов, как правило, равна ширине их. На наружной стороне ребра имеют угловатую форму, которую придает им срединный излом ребра.

Форма. Раковина небольшого размера, с постепенно нарастающими в высоту оборотами. Боковые стороны выпуклые, слегка уплощенные. Переход боковых сторон в наружную очень постепенный. Наружная сторона узкая, выпуклая. Пупок широкий, мелкий. Пупковые стенки низкие, пологие. Поперечное сечение имеет форму четырехугольника со сглаженными углами. Среднее отношение ширины оборотов к диаметру раковины равно 30, изменяясь от 28 до 31. Отношение высоты оборотов к диаметру составляет в среднем 28, изменяясь от 25 до 30. В среднем отношении диаметра пупка к диаметру раковины равно 50, изменяясь от 46 до 55. Отношение высоты оборотов к их ширине колеблется в пределах от 100 до 120, составляя в среднем 106.

Скульптура. На отдельных экземплярах сохранился участками раковинный слой, позволяющий судить о настоящей скульптуре этого вида. На боковых сторонах ребра начинаются от пупочного перегиба и в радиальном направлении пересекают поверхность этих сторон. Ребра прямые, простые, невысокие. При переходе на наружную сторону большая часть их раздваивается и в виде зигзага или петли пересекают наружную сторону. Некоторые ребра переходят на наружную сторону не разветвляясь. Все ребра на границе боковой и наружной сторон снабжены бугорками, которые у раздваивающихся ребер являются как бы точкой ветвления. Эти бугорки наблюдаются уже на молодых оборотах.

¹ Видовое название в честь французского палеонтолога Ж. Монестье.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	К. р.
312—113	23	7	6,5	12	30	28	52	107	1,9	43
312—114	22	6,5	6,5	12	31	29	54	107	1,8	41
312—115	20	6	5	10	30	25	50	120	2	54
312—116	19	6	5	10	31	26	52	120	1,9	38
312—117	18	5	5	9	28	28	50	100	2	
312—118	18	5	5	10	28	28	55	100	1,8	38
312—119	17	5	5	8	29	29	47	100	2	33
312—120	17	5,5	5,5	8	30	30	47	100	2	34
312—121	13	4	4	6	30	30	46	100	2	28

Ребра наружной стороны слегка выгнуты вперед и имеют угловатую форму. Нужно еще отметить, что на многих экземплярах (на лучше сохранившихся) наблюдается на наружной стороне срединная бороздка, как у *Collina mucronata* (d'Orbigny).

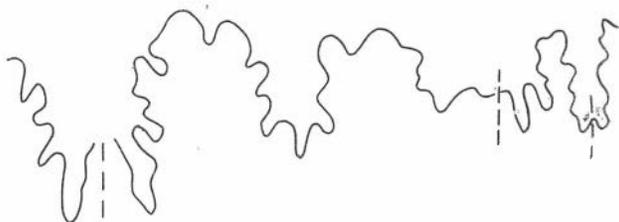


Рис. 15. *Zugodactylites monestieri* sp. nov. Лопастная линия при Ш=4,5 мм, ×8,5

Лопастная линия зарисована при ширине оборота, равной 4,5 мм (рис. 15). Брюшная лопасть двухраздельная, изрезанная. Наружное седло лепестковидное, широкое, рассеченное дополнительными лопастями в привершинной части на три ветви, короткие, широкие, слабоизрезанные. Боковая лопасть трехраздельная. Боковое седло широкое, ниже наружного, слабоизрезанное. Пупковая лопасть короткая, широкая, намечается раздвоение благодаря выгибанию средней части левой стороны лопасти. Пупковое седло широкое, низкое, двухраздельное. Внутренняя лопасть двухраздельная. Ветвь, расположенная ближе к пупковому краю, длиннее второй ветви внутренней лопасти. Спинное седло узкое, лепестковидное. Спинная лопасть узкая, глубокая, разделена срединным невысоким седлом на две части.

Сравнение. Описанный вид можно сравнить с *Zugodactylites braunianus* (d'Orbigny), от которого он отличается более низкими оборотами, иным характером ребристости на наружной стороне, а именно, их срединным надломом. От *Zugodactylites moratus* A. Dagis, данный вид отличается более низкими и узкими оборотами, формой ребер наружной стороны. От *Z. latus* A. Dagis, *Z. monestieri* sp. nov. отличается значительно более узкими оборотами, формой ребер наружной стороны. По сравнению с *Z. pseudobraunianus* (Monestier), рассматриваемый вид имеет иную форму оборотов, иной характер ребристости. Отсутствие сглаженных частей оборотов, более грубые ребра — являются также отличительными чертами описываемого вида по сравнению с *Z. pseudobraunianus*.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетоарские отложения (зона *Zugodactylites braunianus*) Северо-Востока СССР (Омолонский массив), и Дальнего Востока СССР (Приморье). Тоарские отложения Франции.

Местонахождение. Омолонский массив, р. Токур-Юрях (приток Рассохи)—25 экз.

Материал. Небольшие целые раковины хорошей сохранности.

*Zugodactylites exilis*¹ A. Dagus sp. nov.

Табл. X, фиг. 5—6а, 8—9а

Голотип: экз. № 312—159 хранится в музее Института геологии и геофизики СО АН СССР. Северо-Восток СССР (Омолонский массив, бассейн р. Левый Кедон). Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*.

Диагноз. Мелкие раковины, очень уплощенные, с узкими и низкими оборотами. Пупок широкий и очень мелкий. Наружная сторона очень узкая, заостренная.

Форма. Раковины мелкие, очень уплощенные. Боковые стороны лишь слегка выпуклые, наибольшей своей выпуклостью они достигают в срединной части. Наружная сторона очень узкая, приостренная. Переход боковых сторон в наружную постепенный. Пупок широкий и очень мелкий. Пупочные стенки очень низкие. Поперечное сечение имеет форму эллипса, вытянутого в высоту. Ранние обороты раковины характеризуются еще большей уплощенностью. Среднее отношение высоты оборотов к диаметру раковины равно 26, изменяясь от 28 до 21. Отношение ширины последнего оборота к диаметру раковины составляет в среднем 20,5, изменяясь от 18 до 23,5. Отношение диаметра пупка к диаметру раковины изменяется от 47,6 до 58, составляя в среднем 53. Среднее отношение высоты оборотов к их ширине равно 125.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	К. р.	Местонахождение
312—159	21	6	4	10	28	18	47,6	150	2,1	43	Верхнее течение
312—204	21	6	4	11	28	18	52	150	1,9	49	р. Левый Кедон
312—205	19	5	4	10	26	21	52	125	1,9	44	Кедон
312—206	19	4	4	10	21	21	52	100	1,9	41	
312—207	18	5	4	10	28	22	55	125	1,8	36	То же
312—208	17	4	4	10	23,5	23,5	58	100	1,7	38	» »

Скульптура. Ребра боковых сторон начинаются от пупочного края и тянутся в радиальном направлении через всю боковую сторону. Ребра тонкие, частые, острые, слегка дугообразно изогнуты вперед. Первый оборот, как правило, гладкий. Последующие обороты (второй, третий) могут быть гладкими, либо покрыты редкими ребрами. С ростом раковины количество ребер на боковых сторонах увеличивается. При переходе на наружную сторону основная часть ребер боковых сторон делится на два, только небольшая часть их переходит, не разветвляясь. Каждое ребро боковой стороны несет на своем окончании небольшой острый бугорок.

На наружной стороне ребра частые, тонкие, острые, дугообразно изогнутые вперед.

Индивидуальная изменчивость проявляется в различной частоте ребер, приходящихся на один оборот у различных экземпляров. К изменчивым признакам относится также количество первых оборотов, на которых отсутствует ребристость, которая может изменяться от одного до трех включительно.

Сравнение. Описываемый вид по форме раковины наиболее близок к *Zugodactylites pseudobraunianus* (Monestier), от которого отличается по характеру ребристости. У *Z. exilis* sp. nov. все обороты, кроме самых первых, покрыты ребрами, хорошо выраженными на всех ста-

¹ Видовое название от *exilis* (лат.) — тонкий, худой.

диях роста, кроме самых ранних; у *Z. pseudobraunianus* (Monestier) для большей части экземпляров характерно проявление ослабления или полного затухания ребристости на отдельных участках оборотов. *Z. exilis* sp. nov. отличается также формой ребер, у которых дугообразный изгиб выражен значительно слабее, чем у *Z. pseudobraunianus* (Monestier). Кроме приведенных выше признаков, следует указать также на более низкие обороты, характерные для данного вида.

От всех остальных видов рода *Zugodactylites* описываемый вид отчетливо отличается очень уплощенной раковиной с узкими и низкими оборотами стороны.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетоарские отложения (зона *Zugodactylites braunianus*). Северо-Восток СССР (Омолонский массив, бассейн р. Левый Кедон, руч. Тенистый).

Местонахождение. Омолонский массив, руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон)—12 экз.

Материал. Девять целых раковин хорошей сохранности и три обломанных.

Zugodactylites pseudobraunianus (Monestier), 1931

Табл. X, фиг. 14—17

Coeloceras (*Dactylioceras*) *pseudobraunianus*: Monestier, 1931, стр. 54, табл. III, фиг. 2, 4, 7; табл. IX, фиг. 15.

Голотип описан у Монестье (Monestier, 1931, табл. III, фиг. 2, 4). Тоар Франции, зона *Hildoceras bifrons*.

Форма. Раковины небольших размеров, уплощенные. Боковые стороны слегка выпуклые, наибольшей выпуклости они достигают в своей срединной части. Наружная сторона узкая, приостренная. Пупок широкий, мелкий. Пупочные стенки очень низкие, пологие. Среднее отношение высоты оборотов к диаметру раковины составляет 30, изменяясь от 28 до 35. Отношение ширины оборота к диаметру изменяется от 24 до 30, составляя в среднем 27,5. Среднее отношение диаметра пупка к диаметру раковины равно 46, изменяясь от 44 до 48. Отношение высоты к их ширине равно 117, изменяясь от 114 до 133.

Размеры, мм

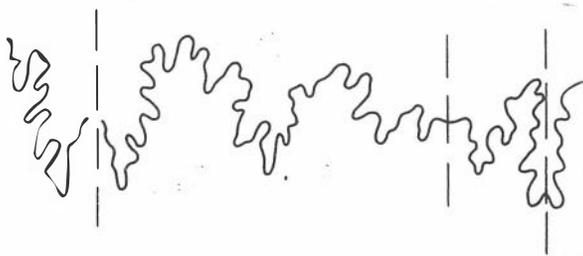
№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	Местонахождение
312—122	25	8	7	12	32	28	48	114	2	р. Токур-Юрях
312—123	25	8	6	11	32	24	44	133	2,2	То же
312—124	23	8	6,5	11	34	28	47	123	2	» »
312—125	22	7	6	10	31	27	45	115	2,2	» »
312—126	21	6	6	10	28	28	47	100	2,1	« «
312—127	20	7	6	9	35	30	45	115	2,2	» »

Скульптура. Поверхность раковины покрыта тонкими ребрами, которые начинаются от пупочного края и тянутся до границы перехода боковых сторон в наружную. На боковых сторонах ребра приобретают форму слабоизогнутых дуг, выгнутая часть которых направлена вперед. Ребра боковых сторон постепенно расширяются, достигая наибольшей ширины на границе перехода боковых сторон в наружную. Часть ребер, переходя на наружную сторону, делится на два, другая часть переходит, не разветвляясь. Ветвление ребер происходит на одном уровне. Каждое ребро боковой стороны заканчивается небольшим острым бугорком. Бугорки расположены на одном уровне — на границе боковой и наружной сторон, отмечаются начиная с самых ранних стадий развития. На наружной стороне ребра прямые, либо слегка дугообразно изогнуты. Для

большей части экземпляров характерно сильное ослабление ребристости почти до полного сглаживания ее на отдельных частях оборотов раковины. Основная масса представителей данного вида характеризуется гладкими начальными оборотами, количество которых у различных экземпляров различно. Имеются, однако, формы с ребристыми начальными оборотами. Ослабление ребристости проявляется и на более поздних стадиях развития и может охватывать от одного оборота до небольшой его части. Данный признак характерен как для боковых, так и для наружной стороны.

Лопастная линия зарисована при ширине оборота 4 мм (рис. 16), экз. 312—262. Вентральная лопасть слегка асимметричная, двухраздельная, разделенная узким срединным седлом на две ветви. Наружное седло широкое, слабо рассеченное вторичными лопастями. Боковая лопасть узкая, трехраздельная, значительно короче вентральной.

Рис. 16. *Zugodactylites pseudobraunianus* (Monestier). Лопастная линия при Ш=4 мм. Экз. № 312—262, ×8



Боковое седло широкое, слабо изрезанное, короче наружного. Умбональная лопасть неглубокая, узкая, намечается ее расчленение на две ветви. Умбональное седло широкое, рассечено лопастью на две асимметричные ветви. Внутренняя боковая лопасть узкая, двухраздельная, глубина ее составляет примерно $\frac{2}{3}$ глубины дорсальной лопасти. Дорсальная лопасть узкая, слабо изрезанная, разделена небольшим срединным седлом на две ветви.

Индивидуальная изменчивость особенно значительно проявляется в характере ребристости. Ребра могут быть хорошо выраженными и редкими, либо очень тонкими и густыми. Ослабление ребристости характерно для различных стадий развития раковины и может быть выражено у отдельных представителей в различной степени. Встречаются экземпляры, у которых вышеназванный признак совершенно отсутствует, и все обороты раковины покрыты ребрами.

С р а в н е н и е. *Zugodactylites pseudobraunianus* (Monestier) по форме раковины наиболее близок к *Z. exilis* sp. nov. Сравнимые виды сближает уплощенная форма раковины с узкой, приостренной наружной стороной. Однако при общем сходстве форм раковин данных видов, описываемый вид имеет несколько более широкие и высокие обороты, что придает ей менее уплощенный вид. Кроме того, *Z. pseudobraunianus* (Monestier) отличается более резко выраженным дугообразным изгибом ребер боковой стороны, а также ослаблением ребристости на отдельных участках оборотов, проявляющейся у большей части представителей данного вида.

По характеру скульптуры и форме раковины *Z. pseudobraunianus* (Monestier) сходен с *Z. braunianus* (d'Orbigny), но отличается более узкой, слегка приостренной наружной стороной, дугообразно изогнутыми ребрами боковых сторон.

От *Z. moratus* A. Dagis данный вид отличается по форме раковины, для которой характерна узкая, слегка приостренная наружная сторона. Кроме того, описываемый вид по сравнению с *Z. moratus* A. Dagis имеет более тонкие ребра, дугообразно изогнутые вперед, а также характерное

ослабление ребристости, отмечающееся для отдельных участков оборотов.

От всех остальных видов рода *Zugodactylites* рассматриваемый вид резко отличается наличием узкой приостренной наружной стороны, дугообразным изгибом ребер, боковых сторон, слабо выраженной ребристостью (иногда полным ее исчезновением) на отдельных участках оборотов раковины.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднеарские отложения (зона *Zugodactylites braunianus*) Северо-Востока СССР (Омолонский массив, бассейн р. Токур-Юрях). Тоар Франции (зона *Hildoceras bifrons*).

Местонахождение. Омолонский массив, р. Токур-Юрях (приток Рассохи) — 16 экз.

Материал. Целые небольшие раковины хорошей сохранности.

Zugodactylites aff. *braunianus* (d'Orbigny)

Табл. X, фиг. 1—4а, 7

Форма. Раковины небольших размеров, с низкими и слабообъемлющими оборотами. Боковые стороны неширокие, выпуклые. Наружная сторона округлая. Переход боковых сторон в наружную постепенный. Поперечное сечение — субквадратное. Пупок широкий, мелкий. Пупочные стенки очень низкие, пологие.

Среднее отношение высоты последнего оборота к диаметру раковины равно 25, изменяясь от 23 до 27. Отношение ширины последнего оборота к диаметру раковины составляет в среднем 25, изменяясь от 23 до 29. Диаметр пупка по отношению к диаметру раковины составляет в среднем 54, варьируя в пределах от 52 до 57. Среднее отношение высоты последнего оборота к его ширине равно 102.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	Местонахождение
312—202	26	7	6	14	27	23	54	117	1,8	Бассейн р. Левый Кедон, руч. Тенистый
312—163	22	5	5	12	22,7	22,7	54,5	100	1,8	То же
312—164	20	5	5	11	25	25	55	100	1,8	» »
312—165	17	4	5	9	23,5	29	52	80	1,7	» »
312—203	15	4	4	8	27	27	53	100	1,8	» »

Скульптура. На боковых сторонах ребра сравнительно редкие, узкие, высокие. Они тянутся в радиальном направлении, лишь слегка отклоняясь вперед. На своем окончании каждое ребро несет небольшой шипик. Переходя на наружную сторону, каждое ребро боковой стороны разделяется на два и на три ребра, отчего на наружной стороне ребра более частые, тонкие. Наружную сторону ребра пересекают, не прорываясь, и имеют плавный дугообразный изгиб вперед. Наиболее резко они выражены в срединной части наружной стороны, по направлению к бокам они становятся слабее.

Сравнение. Описываемая форма очень похожа на *Zugodactylites braunianus* (d'Orbigny), но отличается частым тройным ветвлением боковых ребер при переходе их на наружную сторону.

От *Z. moratus* A. Dągis данный вид отличается менее широкими оборотами, более частой ребристостью на наружной стороне.

По сравнению с *Z. latus* A. Dągis *Z. aff. braunianus* (d'Orbigny) имеет значительно менее широкие обороты, частые, дугообразные ребра на наружной стороне.

По характеру скульптуры рассматриваемую форму можно сравнить с *Z. exilis* sp. nov., но существенные отличия между ними состоят в различной форме раковины. Для *Z. aff. braunianus* (d'Orbigny) характерны более широкие обороты с широкой и округлой наружной стороной, с субквадратным поперечным сечением.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетоярские отложения (зона *Zugodactylites braunianus*) Северо-Востока СССР (Омолонский массив, бассейн р. Левый Кедон, руч. Тенистый).

Местонахождение. Омолонский массив руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон) — 18 экз.

Материал. Целиком сохранились только мелкие экземпляры ($D = 15-17$ мм), более крупные экземпляры сохранились только частично.

Zugodactylites moratus A. Dagis, 1967

Табл. VIII, фиг. 7—8а

Zugodactylites moratus: Дагис, 1967, стр. 63, табл. I, фиг. 3, 4.

Голотип: экз. № 312—19 хранится в музее Института геологии и геофизики СО АН СССР. Северо-Восток СССР (Омолонский массив, р. Токур-Юрях). Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*.

Форма. Раковины средних и крупных размеров. Боковые стороны раковины на молодых оборотах (примерно до диаметра 20 мм) выпуклые, округлые. С ростом раковины боковые стороны уплощаются. Наружная сторона выпуклая, округлая, на молодых оборотах очень широкая, с ростом раковины она становится еще более выпуклой. Пупок широкий, мелкий. Пупочные стенки низкие. Поперечное сечение субквадратное. Среднее отношение высоты последнего оборота к диаметру раковины равно 30, изменяясь от 25 до 43. Отношение ширины последнего оборота к диаметру раковины составляют в среднем 32, изменяясь от 23 до 43. Диаметр пупка составляет по отношению к диаметру раковины в среднем 47, варьируя в пределах от 35 до 54. Среднее отношение высоты оборотов к их ширине равно 92, изменяясь от 77 до 108.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	К. р
312—19	50	12,5	11,5	26	25	23	52	108	1,9	50
312—20	42	11	12	23	26	28	54	91	1,8	—
312—21	32	9	11	15	28	35	47	82	2,1	43
312—22	30	9	9	16	20	30	53	100	1,9	43
312—23	28	9	9	12,5	32	32	45	100	2,2	40
312—24	28	8	9	13	28,5	32	16	89	2,1	40
312—25	27	7	9	14	26	33	51	77	1,9	46
312—26	27	8	8	13	29	29	48	100	2	37
312—27	27	8	8	14	30	30	52	100	1,9	43
312—28	26	8	8	12	31	31	46	100	2	37
312—29	25	7	8	13	28	32	52	87	1,9	42
312—30	23	7	8	11	30	35	47	87	2	34
312—31	23	7	8	11	30	35	47	87	2	—
312—32	21	6	7	9	27	33	43	86	2,2	42
312—33	19	6	6	9	32	32	47	100	2	40
312—34	19	6	6	9	32	32	47	100	2	38
312—35	17	5	6	8	35	47	35	83	2	33
312—36	14	5	6	6	43	43	43	83	2,3	32

Скульптура. На боковых сторонах ребра простые, радиальные, слегка наклоненные вперед, высокие, острые. При переходе на наружную

сторону основная часть ребер делится на два. В точках ветвления присутствуют шипы. Шипы располагаются на одном уровне — на границе перехода боковых сторон в наружную. Шипы появляются уже при диаметре раковины — 4 мм. Через наружную сторону ребра переходят, не прерываясь, дугообразно выгибаясь вперед. У взрослых экземпляров ребра на вентральной стороне сильные, не частые.

Лопастная линия зарисована при диаметре раковины, равном 45 мм, ширине оборота 10 мм, высоте 9 мм, экз. № 312—60 (рис. 17).

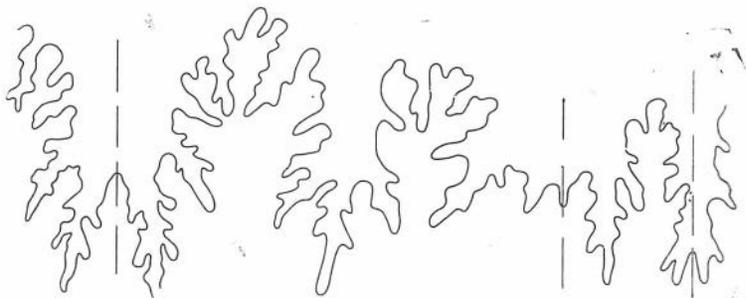


Рис. 17. *Zugodactylites moratus* sp. nov. Лопастная линия при $D=49$ мм, $Ш=10$ мм, $В=9$ мм. Экз. № 312—60, $\times 4$

Вентральная лопасть разделена вторичным седлом, высоким и острым на две симметричные ветви. Высота седла равна приблизительно $\frac{1}{3}$ глубины лопасти. Наружное седло высокое, глубоко рассеченное двумя вторичными лопастями. Две другие вторичные лопасти менее значительны. Боковая лопасть почти такой же длины, что и вентральная, трехраздельная, срединная ветвь значительно длиннее двух других. Боковое седло ниже наружного, сравнительно узкое, сильно рассеченное. Умбональная лопасть короткая, двухраздельная, направлена под углом 45° к вертикальной оси. Умбональное седло низкое, широкое, слабо рассеченное.

Внутренняя боковая лопасть узкая, глубокая, разделена вторичным седлом на две неравные ветви. Внутреннее седло узкое, высокое, значительно рассеченное. Дорсальная лопасть узкая, глубокая, сильно изрезанная, осложнена срединным низким седлом. Высота седла равна приблизительно $\frac{1}{5}$ глубины дорсальной лопасти.

Сравнение. Описанный вид близок к *Zugodactylites braunianus* (d'Orbigny), от которого отличается большей шириной оборотов, округлой наружной стороной, более редкими и грубыми ребрами.

От *Z. latus* A. Dagis данный вид отличается меньшей шириной оборотов, более высокими оборотами, более выпуклой наружной стороной.

От *Z. pseudobraunianus* (Monestier) данный вид отличается более широкими оборотами, широкой наружной стороной, отчетливо выраженной ребристостью.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетюркские отложения (зона *Zugodactylites braunianus*) Северо-Востока СССР (Омолонский массив).

Местонахождение. Река Токур-Юрях (приток Рассохи) — 54 экз., руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон) — 10 экз., руч. Сатурн (бассейн р. Левый Кедон) — 1 экз., руч. Головной (бассейн р. Левый Кедон) — 1 экз.

Материал. Основная часть представлена целыми раковинами хорошей сохранности.

Zugodactylites latus: Дагис, 1967, стр. 65, табл. I, фиг. 5.

Голотип: экз. № 312—37, хранится в музее Института геологии и геофизики СО АН СССР, Северо-Восток СССР, Омолонский массив, р. Токур-Юрях. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*.

Форма. Раковины средних и мелких размеров. Боковые стороны выпуклые. Наружная сторона широкая, округлая. Пупок широкий, сравнительно глубокий. Пупочные стенки пологие. Боковые стороны постепенно поднимаются от пупка, достигая наибольшей высоты на границе перехода в наружную сторону. Переход боковых сторон в наружную — отчетливый. Поперечное сечение четырехугольное, слегка вытянутое в ширину. Среднее отношение высоты оборотов к диаметру равно 31, изменяясь от 27 до 37. Отношение ширины оборотов к диаметру равно в среднем 37, варьируя в пределах от 30 до 44. Отношение диаметра пупка к диаметру раковины составляет в среднем 47, колеблясь в пределах от 43 до 50. Среднее отношение высоты к ширине равно 86, изменяясь от 73 до 100.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Шу:Д	В:Ш	К. п.
312—37	30	8	11	15	27	37	50	73	2
312—38	25	7	10	13	28	40	52	70	1,9
312—39	23	7	7	10	30	30	43	100	2,3
312—40	22	7	8	10	32	36	45	87	2,2
312—41	20	6	7	10	30	35	50	86	2
312—42	18	6	8	88	33	38	44	86	2,2
312—43	18	6	7	8	33	38	44	86	2,2
312—44	18	6	7	9	33	38	50	86	2
312—45	16	6	7	7	37	44	44	100	2,2

Скульптура. На боковых сторонах ребра начинаются от пупка и тянутся через всю поверхность боковых сторон. Ребра на боковых сторонах простые, радиальные. Ширина межреберных промежутков примерно раза в два больше ширины самих ребер. Каждое ребро боковой стороны на границе перехода на наружную сторону несет шип. Переходя на наружную сторону, большая часть ребер боковой стороны делится на два, единичные ребра при этом делятся на три. Наружную сторону ребра пересекают почти прямо, с чуть заметным изгибом вперед. На наружной стороне ребра острые, тонкие, частые. На некоторых участках оборота наблюдается слабая срединная борозда.

Сравнение. Описанный вид морфологически близок к *Zugodactylites moratus* A. Dagis, однако отличается более широкими оборотами, сильнее уплощенной наружной стороной, более редкими ребрами. По сравнению с *Z. braunianus* (d'Orbigny) данный вид имеет иную форму раковины, со значительно более широкими оборотами и более широкой, уплощенной наружной стороной, с высокими ребрами.

От *Z. pseudobraunianus* (Monestier) описанный вид различается отчетливо, так как, во-первых, не имеет сглаженных частей оборотов, во-вторых, отличается формой раковины и более грубыми и редкими ребрами.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетоарские отложения (зона *Zugodactylites braunianus*) Северо-Востока СССР, Омолонский массив.

Местонахождение. Река Токур-Юрях (приток Рассохи) — 11 экз.

Материал. Целые раковины хорошей сохранности.

Zugodactylites sp.

Табл. IX, фиг. 2—5а

Форма. Раковины средних и мелких размеров, уплощенные. Боковые стороны слабо выпуклые, постепенно переходящие в наружную. Наружная сторона узкая, выпуклая, приостренная. Поперечное сечение имеет форму вытянутого в высоту овала. Пупок широкий, мелкий. Пупочные стенки очень низкие. Среднее отношение высоты оборотов к диаметру раковины равно 28, изменяясь от 27 до 29. Отношение ширины последнего оборота к диаметру раковины равно в среднем 22. Среднее отношение диаметра пупка к диаметру раковины равно 51.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	Местонахождение
312—155	27	8	6	14	29	22	50	130	2	руч. Тенистый
312—205	18	5	4	10	27	22	55	125	1,8	То же
312—161	18	5	4	9	27	22	50	125	2	» »

Скульптура. Молодые обороты раковины могут быть сглаженными. Количество таких оборотов у различных экземпляров различно. При этом на боковых сторонах ребристость хоть и очень слабая, но все-таки более или менее выражена, наружная же сторона остается совсем гладкой. Такая скульптура может распространяться до диаметра 18 мм. Наряду с этим молодые обороты *Zugodactylites* sp. могут быть и хорошо скульптурированы. Боковые ребра частые, тонкие, почти радиальные, переходя на наружную сторону, основная часть их делится на два. В точках ветвления присутствуют небольшие шипики, которые на жилой камере, как правило, отсутствуют. На наружной стороне ребра еще более частые и тонкие, дугообразно изогнуты вперед.

Сравнение. *Zugodactylites* sp. сходен с *Zugodactylites braunianus* (d'Orbigny), от которого отличается очень уплощенной раковиной с приостренной наружной стороной, тонкими, частыми ребрами, наличием сглаженных ранних оборотов, отсутствием шипиков на жилой камере. По форме раковины описываемый вид похож на *Zugodactylites pseudo-braunianus* Monestier, однако по сравнению с последним имеет более уплощенную раковину с более частыми и тонкими ребрами.

Среди всех остальных видов рода *Zugodactylites* Вискман рассматриваемая форма отчетливо выделяется уплощенной формой раковины и своеобразным характером скульптуры.

Общие замечания. Можно предположить, что такое непостоянство скульптурных особенностей вызвано какими-то неблагоприятными условиями физико-географической среды, болезненно переносившимися этими аммонитами.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетоарские отложения (зона *Zugodactylites braunianus*) Северо-Востока СССР (Омолонский массив).

Местонахождение. Омолонский массив, бассейн р. Левый Кедон, руч. Тенистый — 13 экз.

Материал. Четыре целых раковины хорошей сохранности, остальные обломки раковин.

Род *Omolonoceras* A. Dagis, 1967

Omolonoceras: Дагис, 1967, стр. 48.

Типовой вид: *Omolonoceras manifestum* A. Dagis. Тоарский ярус Северо-Востока СССР.

Описание. Раковины средних и мелких размеров, кадиконической формы. Боковые стороны неширокие, выпуклые. Переход их в наружную

сторону отчетливый. Наружная сторона широкая, слегка выпуклая. Пупок широкий, средней глубины. Поперечное сечение оборотов поперечно-овальное. На боковых сторонах ребра простые, радиальные. Каждое ребро боковой стороны оканчивается шипом. От шипа на наружную сторону отходит, как правило, два, а иногда и три ребра. Шипы расположены на границе перехода боковых сторон в наружную. На наружной стороне ребра частые, острые, высокие. Лопастная линия состоит из пяти основных лопастей. Вентральная лопасть разделена на две ветви срединным, высоким, узким седлом. Боковая лопасть трехраздельная. Умбональная лопасть короче боковой почти в два раза, двухраздельная. Внутренняя боковая лопасть двухраздельная. Дорсальная лопасть глубокая, разделенная невысоким срединным седлом. Седла сильно расчеченные.

Видовой состав. Два вида: *Omolonoceras manifestum* A. Dagis, *Omolonoceras proprium* A. Dagis. Род *Omolonoceras* A. Dagis по характеру скульптуры похож на *Zugodactylites* Buckman, но отличается формой раковины, ширина оборотов которой превышает их высоту почти в два раза, в то время как у *Zugodactylites* Buckman она или меньше или равна высоте оборотов. Кроме того, описываемый род имеет отличную лопастную линию — менее расчеченную с узким наружным седлом; боковая лопасть короче и слабее изрезана, пупковое седло шире и отлично по своему строению. Дорсальная лопасть короче. От рода *Dactylioceras* Huatt данный род разнится кадиконической формой раковины и иным характером скульптуры. В точках ветвления ребер боковых сторон у рода *Omolonoceras* присутствуют хорошо выраженные шипы, у рода же *Dactylioceras* Huatt в этих местах наблюдаются утолщения.

Среди родов неясного систематического положения наиболее близким родом является род *Crassicoeloceras* Buckman. Сравнимые роды близки по форме раковины и характеру ребристости, однако *Omolonoceras* отличается наличием регулярных шипов на каждом ребре. Для рода *Crassicoeloceras* Buckman характерно либо отсутствие шипов, либо их нерегулярное присутствие. По форме раковины описываемый род близок к родам *Spinicoeloceras* Buckman и *Nodicoeloceras* Buckman, от которых он отличается отсутствием фибуляции ребер. Род *Omolonoceras* отличается от рода *Catacoeloceras* Buckman более кадиконической формой раковины, узкими и более выпуклыми боковыми сторонами, уплощенной широкой наружной стороной, более частыми и значительно более тонкими ребрами.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетоарские отложения Севера Сибири (Омолонский массив, Вилюйская впадина).

Omolonoceras manifestum A. Dagis, 1967

Табл. IX, фиг. 6—9а

Omolonoceras manifestum: Дагис, 1967, стр. 49, табл. I, фиг. 4, 5.

Голотип: экз. № 312—1, хранится в музее Института геологии и геофизики СО АН СССР. Средний тоар (зона *Zugodactylites braunia* пус) Северо-Востока СССР (Омолонский массив).

Ф о р м а. Раковины средних размеров, кадиконической формы. Обороты слабообъемлющие. Боковые стороны узкие, выпуклые. Переход их в наружную сторону — отчетливый. Наружная сторона широкая, слегка округлая, слабовыпуклая. Пупок широкий, глубокий. Поперечное сечение поперечно-овальное. Ширина оборотов почти в два раза превышает их высоту. Среднее отношение высоты оборотов к диаметру равно 32, изменяясь от 28 до 36. Отношение ширины оборотов к диаметру составляют в среднем 53, варьируя в пределах от 50 до 57. Диаметр пупка по

отношению к диаметру раковины в среднем составляет 49, изменяясь от 47 до 50. Среднее отношение высоты оборотов к их ширине равно 58.

№ обр.	Размеры, мм								
	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.
312—1	18	5	9	9	28	50	50	55	2
То же		7	15					47	
312—2	14	5	8	7	36	57	50	62,5	2
		7	11					66	
312—3	15	5	8	7	33	53	47	62,5	2,1

Скульптура. На боковых сторонах ребра простые, радиальные, высокие, сравнительно широкие, не частые. Каждое ребро боковой стороны оканчивается шипом. Шипы, как правило, плохо сохраняются в ископаемом состоянии и от них остаются только их массивные основания в форме шиповидных бугров. При переходе на наружную сторону ребра разветвляются. В основном от шипа на наружную сторону отходит два ребра, но изредка наблюдаются и три отходящих ребра. Ребра на наружной стороне частые, узкие, острые, высокие. До диаметра около 15 мм ребристость наружной стороны плохо выражена.

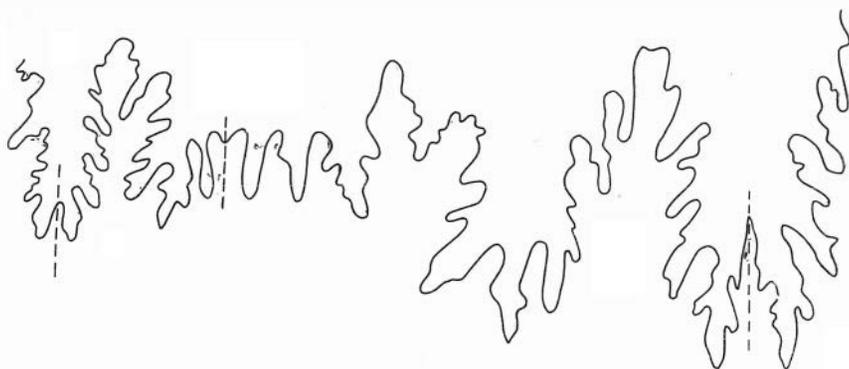


Рис. 18. *Omolonoceras manifestum* sp. nov. Лопастная линия при Ш=14 мм, В=9 мм. Экз. № 312—1, ×4

Лопастная линия зарисована с экземпляра № 312—1 при ширине оборота, равной 14 мм, и высоте — 9 мм (рис. 18). Вентральная лопасть глубокая, осложненная срединной, высоким, очень узким седлом. Высота седла составляет приблизительно половину глубины лопасти. Наружное седло высокое, узкое, рассечено тремя дополнительными лопастьюми. Боковая лопасть такой же глубины, что и вентральная, трехраздельная, слабо изрезанная. Боковое седло чуть ниже наружного, разделено вторичной лопастью на две части. Первая умбональная лопасть почти в два раза короче боковой, слабо рассеченная, трехраздельная. Вторая и третья умбональные лопасти такой же длины, что и первая, узкие не изрезанные, разделенные такими же узкими, простыми седлами. Умбональное седло разделено срединной неглубокой лопастью. Первая внутренняя боковая лопасть двухраздельная, рассеченная. Вторая внутренняя боковая лопасть узкая, не рассеченная. Дорсальная лопасть глубокая, осложненная невысоким срединным седлом.

Сравнение. К описываемому виду очень близок вид *Omolonoceras proprium* A. Dagis. Рассматриваемый вид отличается значительно более грубыми и редкими ребрами. При диаметре раковины около 14 мм на последнем обороте у *O. manifestum* A. Dagis 20 ребер на боковой стороне, а у *O. proprium* A. Dagis — 28 ребер. У *O. manifestum* A. Dagis шипы

были более сильными, о чем свидетельствуют более массивные их основания, а ребра наружной стороны имеют небольшой дугообразный изгиб вперед.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднеарские отложения (зона *Zugodactylites braunianus*) Северо-Востока СССР, Омолонский массив.

Местонахождение. Река Токур-Юрях (приток р. Рассохи) — 5 экз.

Материал. Две целых мелких раковины и три более крупных, но обломанных.

Omolonoceras proprium A. Dagis

Табл. IX, фиг. 10—12а

Dactyloceras gracile: Крымголец, 1963, табл. I, фиг. 1а—в.

Omolonoceras proprium: Дагис, 1967, стр. 50, табл. I, фиг. 1—3, 6.

Голотип: экз. № 312—4 хранится в музее Института геологии и геофизики СО АН СССР. Северо-Восток СССР, Омолонский массив, р. Токур-Юрях. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*.

Форма. Раковины мелкие и средних размеров, кадиконической формы. Боковые стороны узкие, выпуклые. Они довольно круто поднимаются от пупочного края и наибольшей высоты достигают при переходе на наружную сторону. Переход боковых сторон в наружную выражен отчетливо. Наружная сторона широкая, округлая. Пупок широкий, сравнительно глубокий. Пупочные стенки отвесные. Поперечное сечение — поперечно-овальное. Отношение высоты оборотов к диаметру в среднем равно 30, изменяясь от 28 до 33. Среднее отношение ширины оборотов к диаметру раковины составляет 48, изменяясь от 44 до 53. Отношение диаметра пупка к диаметру раковины равно в среднем 43, варьируя в пределах от 38 до 47. Среднее отношение высоты оборотов к их ширине равно 63.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	К. р.
312—4	25	7	11	11	28	44	44	63	2,2	—
312—5	15	5	8	7	33	53	47	62	2,1	25
312—6	13	4	6,5	6	30	50	46	61	2,1	28
312—7	12	4	6	5,5	33	50	46	66	2,1	28

Скульптура. На боковых сторонах ребра радиальные, простые, узкие, высокие, частые. Каждое ребро боковой стороны оканчивается бугорком, которые, вероятно, служили основанием шипов. Бугорки расположены на границе перехода боковых сторон в наружную. При переходе на наружную сторону каждое ребро делится на два. На наружной стороне ребристость становится отчетливой приблизительно при диаметре раковины, равном 15 мм. Ребра на наружной стороне частые, тонкие, высокие. Наружную сторону они пересекают прямо и имеют, как правило, форму петли.

Сравнение. Описанный вид очень близок по форме раковины и характеру ребристости к *Omolonoceras manifestum* A. Dagis, но отличается значительно более тонкими и частыми ребрами на боковых сторонах и прямыми ребрами на вентральной стороне.

Общие замечания. Г. Я. Крымгольцем из отложений тоара Вилюйской синеклизы был описан *Dactyloceras gracile* (Simpson) (см. синонимнику), который существенно отличается от типа этого вида, изображенного и описанного Бакменом (Buckman, 1914, табл. 107). Эти отличия состоят в различной форме раковины и в характере скульптуры. Описанные Г. Я. Крымгольцем аммониты имеют кадиконическую форму раковины, с шириной оборотов, значительно превышающей их высоту.

При диаметре раковины 21 мм отношение высоты и ширины оборотов к диаметру раковины у *D. gracile* (Simpson) равны соответственно 26 и 26. У экземпляров, изображенных Г. Я. Крымгольцем, при диаметре раковины 17,3 мм, эти отношения равны соответственно 31 и 46. Для более взрослых экземпляров описанного вида эти показатели равны соответственно 28 и 44 (Д-25 мм). Сравнимые виды имеют различную скульптуру. *Dactyloceras gracile* (Simpson) имеет более редкие ребра, которые на вентральной стороне ведут себя по-разному. Один из них прямо пересекает ее, другие дугообразно изогнуты вперед. Экземпляры, описанные Г. Я. Крымгольцем и автором из тоарских отложений Вилюйской впадины, являются, по всей вероятности, молодыми формами *Omolonoceras proprium* A. Dagis.

Геологический возраст и географическое распространение. Среднетоарские отложения, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), Якутия (бассейн р. Вилюй).

Местонахождение. Омолонский массив, руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон) — 2 экз., р. Токур-Юрях (приток Рассохи) — 1 экз. р. Вилюй — 2 экз.

Материал. Три мелких экземпляра хорошей сохранности, два средней величины, один из которых представляет собой обломок раковины.

ПОДСЕМЕЙСТВО KEDONOCERATINAE A. DAGIS SUBFAM. NOV.

Диагноз. Лопастная линия характеризуется широкой, не глубокой дорсальной лопастью, осложненной высоким срединным седлом, иногда расчлененным небольшой дополнительной лопастью.

Раковины имеют офиконическую и кадиконическую форму.

Родовой состав. Описываемое подсемейство включает роды *Kedonoceras* gen. nov., *Porpoceras* Buckman 1911, *Collina* Bonarelli 1893, *Subcollina* Spath (условно) и *Catacoeloceras* Buckman 1923 (условно).

Сравнение. Представители подсемейств *Dactyloceratinae* Hyatt и *Kedonoceratinae* subfam nov. имеют сходные детали скульптуры и близкие по форме раковины, однако существенно отличаются по характеру строения лопастной линии, а также отдельными признаками скульптуры и формы раковины.

Основное отличие, заключающееся в строении лопастных линий, приведено при характеристике подсемейства *Dactyloceratinae*. Кроме того, для некоторых родов (*Porpoceras*, *Collina*) отмечается трехчленная внутренняя боковая лопасть, у представителей подсемейства *Dactyloceratinae* Hyatt такого признака не наблюдалось. Кроме отличий внутреннего строения существуют внешне морфологические различия. Так, для многих представителей рассматриваемого подсемейства характерна раковина в форме хорошо выраженного кадикона (*Kedonoceras*, *Porpoceras*, *Catacoeloceras*). У дактилоцератин основной тип раковины — дактилоконовый. Грубые, большие, острые шипы — признак, характерный для кедоноцератин (*Porpoceras*), у представителей подсемейства *Dactyloceratinae* Hyatt если и имеются шипы (роды *Zugodactylites*, *Omolonoceras*, *Peronoceras*?), то они выражены значительно слабее.

Геологический возраст и географическое распространение. Тоарские отложения всех районов мира.

Род *Kedonoceras*¹ A. Dagis gen. nov.

Типовой вид: *Kedonoceras asperum* sp. nov. Нижнетоарские отложения Северо-Востока СССР, Омолонский массив.

Описание. Раковины мелких и средних размеров, кадиконической

¹ Родовое название происходит от названия р. Кедон на Северо-Востоке СССР.

формы. Боковые стороны узкие, выпуклые, постепенно поднимаются от пупочного края и достигают наибольшей высоты на границе перехода в наружную сторону. Переход боковых сторон в наружную отчетливо выражен. Наружная сторона широкая, округлая. Пупок глубокий, воронкообразный. Поперечное сечение — поперечно-овальное. На боковых сторонах ребра начинаются у пупочного края и тянутся до границы перехода боковых сторон в наружную в виде простых, радиальных, узких, острых, высоких ребер. Переходя на наружную сторону, ребра боковых сторон ветвятся, от каждого ребра отходит на наружную сторону от двух до четырех ребер, а в точках ветвления присутствуют сильные, острые шипы. Шипы появляются уже на самых молодых оборотах. На наружной стороне ребра очень частые, тонкие, острые, слегка дугообразно изогнуты вперед. Лопастная линия характеризуется широкой неглубокой дорсальной лопастью, осложненной высоким срединным седлом, высота которого составляет приблизительно $\frac{1}{2}$ глубины лопасти. Внутренняя боковая лопасть у описываемого рода тоже характерна, она состоит из двух приблизительно равных ветвей, разделенных узким, высоким седлом. Пупковое седло узкое, а пупковая лопасть широкая, неглубокая, слабо изрезанная, состоит из двух обособившихся ветвей, разделенных нешироким простым седлом.

Видовой состав: *Kedonoceras compactum* sp. nov.; *K. asperum* sp. nov., *K. comptum* sp. nov.

Сравнение. Описываемый род по форме раковины и характеру скульптуры очень похож на род *Coeloceras* Hyatt, но существенно отличается по строению лопастной линии. Рассматриваемый род имеет широкую и неглубокую дорсальную лопасть, разделенную высоким срединным седлом. У рода *Coeloceras* дорсальная лопасть узкая, глубокая, разделенная очень низким срединным седлом. Внутреннее боковое седло у рода *Kedonoceras* короче и шире, чем у сравниваемого с ним рода, а внутренняя боковая лопасть состоит из двух ветвей, почти равных по величине, в то время как у рода *Coeloceras* внутренняя ветвь внутренней боковой лопасти значительно короче и уже. Различными являются и вентральные лопасти. У рода *Kedonoceras* вентральная лопасть шире и мельче, а срединное седло значительно выше. По строению лопастной линии описываемый род можно сравнить с родом *Porpoceras*. Лопастные линии сравниваемых родов имеют сходные вентральные, дорсальные и боковые лопасти, а также наружные и боковые седла, хотя последнее у рода *Kedonoceras* несколько уже. Отличным является строение внутренних боковых лопастей и немного отлично строение пупковых седел. У рода *Kedonoceras* внутренняя боковая лопасть двухраздельная, у рода *Porpoceras* — трехраздельная. Пупковое седло у рассматриваемого рода более низкое и по-иному рассечено. Приводимое выше сходство лопастных линий сравниваемых родов указывает на их несомненное родство. Кроме указанных отличий в строении лопастных линий, род *Kedonoceras* отличается от *Porpoceras* иным характером скульптуры, а именно, присутствием бугров на каждом ребре и отсутствием фибулирующих ребер.

По форме раковины и характеру скульптуры сходным родом с описываемым является род *Catacoeloceras*, выделенный Бакменом из верхнетоярских отложений Англии (1923). Отличительными признаками для рода *Kedonoceras* являются очень узкие боковые стороны и глубокий пупок. К сожалению, Бакмен не изобразил и не описал лопастной линии рода *Catacoeloceras*, что, вероятно, явилось бы убедительным доказательством самостоятельности данных родов, характерных для разных стратиграфических уровней тоарского яруса.

По форме раковины сходным родом является род *Crassicoeloceras* Vuckman, но последний не имеет шипов. Бакменом, кроме рода *Crassicoeloceras*, выделен из тоарских отложений Англии ряд родов, имеющих кадиконическую форму раковины, и на основании этого признака

сходных с родом *Kedonoceras*. Такими родами являются *Nodicoeloceras*, *Spinicoeloceras*, *Multicoeloceras*, *Lobodactylites*, *Simplidactylites* Букман. Однако каждый из этих родов обладает тем или иным признаком, позволяющим достаточно уверенно говорить об их обособленности от рода *Kedonoceras*. Для родов *Nodicoeloceras*, *Spinicoeloceras*, *Multicoeloceras* Букман характерна фибуляция ребер, проявляющаяся на тех или иных стадиях развития. Род *Lobodactylites* Букман, насколько об этом можно судить по изображению, данному Бакменом, на котором видны отдельные детали лопастной линии, отличается значительно большей изрезанностью и несколько иным строением последней. Род *Simplidactylites* Букман в отличие от описываемого рода имеет толстые, простые, без бугров и ветвления ребра.

Общие замечания. Автор приводит сравнение рода *Kedonoceras* с родом *Coeloceras* Hyatt, несмотря на то, что последний относится к другому семейству — *Eoderoceratidae* Spath, только потому, что внешне эти роды совершенно неразличимы и без знания строения лопастных линий их можно легко спутать.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижнетоярские отложения Северо-Востока СССР, Северной Аляски.

*Kedonoceras compactum*¹ A. Dagis sp. nov.

Табл. XI, фиг. 1—3а

Голотип: экз. № 312—145 хранится в Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР.

Северо-Восток СССР, Омолонский массив, бассейн р. Левый Кедон. Нижний тоар, зона *Ovaticeras?* groupium.

Диагноз. Раковины сильно выраженной кадиконической формы. Пупок очень глубокий. Шипы сильные. Ребра боковых сторон толстые, широкие, желвакообразные.

Форма. Раковины мелких и средних размеров, сильно выраженной кадиконической формы. Боковые стороны узкие, круто поднимающиеся от пупка и наибольшей своей высоты достигают при переходе на наружную сторону. Наружная сторона широкая, округлая. Переход боковых сторон в наружную отчетливо выражен. Пупок глубокий, воронковидный. Поперечное сечение — поперечно-овальное. Среднее отношение высоты последнего оборота к диаметру раковины равно 30, изменяясь в пределах от 29 до 32; отношение ширины оборота к диаметру составляет в среднем 67, варьируя в пределах 60—70; диаметр пупка по отношению к диаметру раковины составляет в среднем 50, изменяясь от 48 до 52. Среднее отношение высоты оборотов к их ширине равно 45.

Размеры, мм

№ колл.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	Местонахождение
312—145	25	7	15	12	28	60	48	47	2	Бассейн р. Левый Кедон
312—146	20	6	14	10	30	70	50	42	2	То же
312—147	17	5	12	9	29	70	52	41	1,9	» »

Скульптура. На боковых сторонах ребра начинаются от пупочного края и тянутся через всю боковую сторону в виде простых, радиальных, толстых ребер. При переходе на наружную сторону каждое ребро боковой стороны делится на три-четыре ребра. Есть единичные ребра, делящиеся на два. Количество ребер, отходящих от одного ребра боковой стороны на наружную сторону, возрастает с ростом раковины. В точ-

¹ Видовое название от *compactum* (лат.) — плотное, толстое.

ке ветвления на каждом ребре присутствует сильный шип. Только редкие единичные шипы сохраняются в ископаемом состоянии, в основном же от них остаются только массивные основания в виде шиповидных бугров. На наружной стороне ребра узкие, острые, частые, дугообразно изогнутые вперед.

Сравнение. Описанный вид сходен с *Kedonoceras asperum* sp. nov., но отличается грубыми ребрами боковых сторон и большей шириной оборотов. От *Kedonoceras comptum* sp. nov. рассматриваемый вид очень отличен по характеру скульптуры. *Kedonoceras comptum* sp. nov. по сравнению с описываемым видом имеет тонкие, частые, острые ребра боковых сторон и значительно меньшую ширину оборотов.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижнетюарские отложения Северо-Востока СССР, Омолонский массив.

Местонахождение. Омолонский массив, руч. Бродный (бассейн р. Левый Кедон) — 4 экз.

Материал. Три целых раковины хорошей сохранности, одна большая, смятая раковина.

*Kedonoceras comptum*¹ A. Dagus sp. nov.

Табл. XI, фиг. 4, 4а

Голотип: экз. № 312—153 хранится в Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР Северо-Восток СССР (Омолонский массив, бассейн реки Левый Кедон). Нижний тоар, зона *Ovaticeras?* propinquum.

Диагноз. Раковина слабо выраженной кадиконической формы, с очень тонкой и частой ребристостью на боковых и на внешней сторонах. Шиповидные бугорки острые, небольшие.

Форма. Раковины средних размеров, слабо выраженной кадиконической формы. Боковые стороны узкие, выпуклые. Наружная сторона сравнительно широкая, округлая. Переход боковых сторон в наружную постепенный. Поперечное сечение — поперечно-овальное. Пупок широкий, глубокий. Пупочные стенки отвесные.

Размеры, мм

% колл.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.	Местонахождение
12—153	53	7	14	19	20	40	54	50	1,8	р. Левый Кедон

Скульптура. На боковых сторонах ребра тонкие, частые, высокие, радиальные, наклоненные слегка вперед. Они отчетливые и на упочной стенке. При переходе на наружную сторону каждое ребро боковой стороны, как правило, делится на два ребра, часть ребер делится на три. Имеются единичные не ветвящиеся ребра. Ветвление ребер происходит на одном уровне, в точках ветвления присутствуют тонкие шипообразные бугорки. На наружной стороне ребра очень тонкие, частые, острые, слегка дугообразно изогнутые вперед.

Сравнение. Описываемый вид морфологически близок *Kedonoceras compactum* sp. nov., но по сравнению с последним имеет менее кадиконическую форму раковины, очень частые и тонкие ребра на боковых сторонах. От *K. asperum* sp. nov. данный вид отличается тонкими, частыми ребрами боковых сторон, преимущественно двойным ветвлением ребер боковых сторон, менее широкими оборотами, более выпуклой наружной стороной.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижнетюарские отложения. Северо-Восток СССР (Омолонский массив).

¹ Видовое название от *comptum* (лат.) — красное, изящное.

Местонахождение. Омолонский массив, руч. Бродный (бассейн р. Левый Кедон). Один экземпляр.

Материал. Один экземпляр хорошей сохранности.

*Kedonoceras asperum*¹ A. Dagus sp. nov.

Табл. XI, фиг. 5—6а, 7—7а

Голотип: экз. № 312—154 хранится в Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР. Северо-Восток СССР (Омолонский массив). Нижний тоар, зона *Ovaticeras?* *propinquum*.

Диагноз. Ребра на боковых сторонах высокие, широкие, наклоненные вперед. Шиповидные бугры хорошо выражены.

Форма. Раковины средних размеров, хорошо выраженной кадиконической формы. Боковые стороны узкие, выпуклые, наружная сторона широкая, уплощенная. Переход боковых сторон в наружную отчетливый. Пупок широкий, глубокий. Пупочные стенки отвесные. Поперечное сечение поперечно-овальное. Среднее отношение высоты последнего оборота к диаметру раковины равно 27, изменяясь от 20 до 37. Отношение ширины последнего оборота к диаметру раковины составляет в среднем 46, варьируя в пределах от 40 до 53. Отношение диаметра пупка к диаметру раковины в среднем составляет 53,5. Среднее отношение высоты последнего оборота к его ширине равно 53.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:В	В:Ш	К. п.	Местонахождение
312—152	35	7	14	14	20	40	54	50	1,8	р. Левый Кедон Омолонский массив
312—151	34	9	15	18	26	43	53	60	1,8	То же
312—150	27	7	14	14	37	53	53	50	1,9	» »
312—154	14	6	11	13	25	46	54	55	1,8	» »

Скульптура. На боковых сторонах ребра высокие, частые, сравнительно широкие, наклоненные вперед. На ранних оборотах они тонкие, частые, высокие, с ростом раковины они становятся грубее. Переходя на наружную сторону, ребра боковой стороны разветвляются, каждое ребро делится на два или на три ребра. В точках деления присутствовали

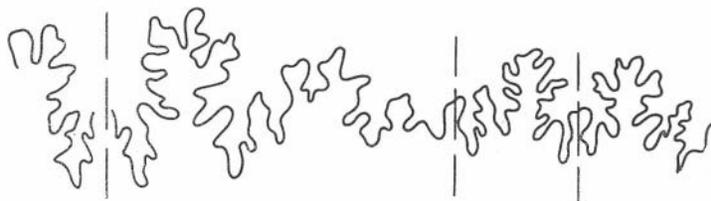


Рис. 19. *Kedonoceras asperum* sp. nov. Лопастная линия при Ш=8 мм. Экз. № 312—150, ×5

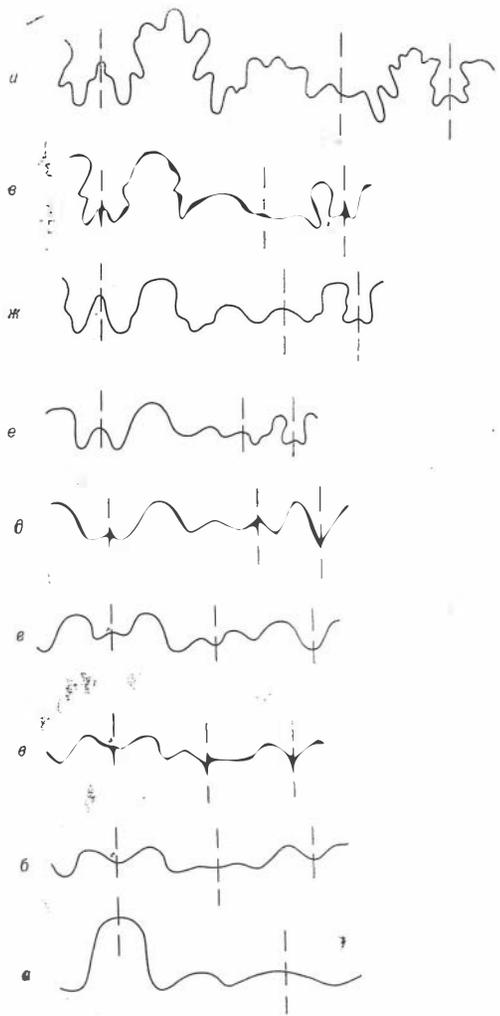
шипы, от которых сохранились их основания в виде шиповидных бугров, встречаются одиночные шипы. На молодых оборотах (Д=14 мм) ребра наружной стороны тонкие, шиповидные, дугообразно изогнутые вперед. С ростом раковины ребра наружной стороны становятся более отчетливыми, более редкими, более грубыми. Наклон ребер боковых сторон вперед на взрослых оборотах выражен значительно сильнее.

Лопастная линия зарисована с экз. 312—150 при Ш=8 мм (рис. 19). Вентральная лопасть глубокая, осложнена срединным седлом.

¹ Видовое название от *asperum* (лат.) — шероховатое, покрытое шипами.

Рис. 20. Изменение лопастной линии в онтогенезе у *Kedonoceras asperum* sp. nov.

Лопастные линии: а—г — первая, вторая, третья, четвертая, $\times 37$; д — при Ш=0,5 мм, $\times 37$; е — при Ш=0,6 мм, $\times 18$; ж — при Ш=0,8 мм, $\times 18$; з — при Ш=0,9 мм, $\times 12$; и — при Ш=4 мм, $\times 12$



Наружное седло высокое, узкое, рассечено двумя дополнительными лопастями. Боковая лопасть трехраздельная, лишь чуть короче вентральной лопасти. Боковое седло ниже наружного, разделено вторичной лопастью на две части. Умбональная лопасть широкая, состоит из двух обособившихся лопастей, разделенных простым седлом. Умбональное седло узкое, невысокое, слабоизрезанное. Внутренняя боковая лопасть разделена на две части узким изрезанным дополнительным седлом, внутренняя ветвь лопасти немного короче наружной. Внутреннее седло высокое, сильно рассеченное. Дорсальная лопасть широкая, рассечена срединным седлом, высота которого составляет приблизительно $1/2$ глубины лопасти.

Развитие лопастной линии в онтогенезе (рис. 20). Первая лопастная линия рода *Kedonoceras* gen. nov. состоит из двух лопастей — боковой, внутренней боковой и трех разделяющих их седел — узкого и высокого вентрального, широкого и низкого дорсального и умбонального, высота которого равна приблизительно высоте дорсального седла. Во второй лопастной линии в вершине каждого седла закладывается лопасть и таким образом во второй лопастной линии налицо уже пять лопастей: вентральная лопасть, возникающая в центре вентрального седла, боковая лопасть, внутренняя боковая, существующая уже в первой лопастной линии, умбональная лопасть, возникающая в зоне умбо, и дорсальная лопасть, возникающая на месте дорсального седла. Таким образом, во второй лопастной линии закладываются все ее основные элементы. Дальнейшее развитие лопастной линии идет по пути усложнения возникших во второй лопастной линии лопастей и седел, которое происходит следующим образом: в срединной части вентральной лопасти уже в третьей лопастной линии образуется небольшое вздутие, которое, развиваясь, превращается в высокое, рассеченное срединное седло, разделяющее вентральную лопасть на две симметричные ветви. По бокам вентральной лопасти при ширине оборота 0,6 мм образуются небольшие боковые выступы, которые по мере развития превращаются в хорошо выраженные отростки боковой лопасти, направленные приблизительно под

углом 45° к центральной оси лопасти. Боковая лопасть преобразуется в трехраздельную. При ширине оборота 0,6 мм в нижней части лопасти по обеим ее сторонам закладываются боковые выступы, которые в процессе развития превращаются в хорошо выраженные ветви боковой лопасти.

Внутренняя боковая лопасть становится двухраздельной в результате прогибания части внутренней ее стороны, из которой образуется вторичное седло, разделяющее две ветви внутренней боковой лопасти. Внутренняя ветвь всегда короче наружной. Дорсальная лопасть, образовавшаяся во второй лопастной линии с ростом и развитием раковины, слегка углубляется, в срединной части лопасти закладывается седло ($Ш = 0,6$ мм), высота которого постепенно увеличивается и достигает $1/3$ глубины лопасти (рис. 20е). На боковых сторонах лопасти закладываются ($Ш = 4$ мм) (рис. 20ж) боковые выступы, развивающиеся в боковые выросты лопасти, рост лопасти в глубину останавливается довольно рано, отчего она приобретает форму неглубокой и сравнительно широкой лопасти, разделенной довольно высоким срединным седлом на две ветви. Умбональная лопасть появляется в онтогенезе рано и усложняется за счет новообразований, происходящих в области умбо (рис. 20к). При ширине оборота, равной 8 мм, умбональная лопасть двухраздельная, ветвь, расположенная ближе к умбональному шву, немного короче наружной ветви. Каждая из этих ветвей изрезана.

Седла в процессе развития аммонита также усложняются. Наружное седло становится трехраздельным, так как в его вершинной части закладываются две вторичные лопасти ($Ш = 0,9$ мм, рис. 20и), которые, углубляясь, рассекают седло на три асимметричные ветви. Боковое седло короче наружного, такой же ширины, как и последнее. При ширине оборота, равной 0,9 мм (рис. 20з) в его вершинной части на левой стороне возникает небольшая вторичная лопасть.

Дальнейшее развитие этой лопасти приводит к расчленению седла на две небольшие заметно обособленные ветви. Умбональное седло узкое, невысокое. Внутреннее боковое седло усложняется путем образования вторичных лопастей на его вершине, придающих седлу изрезанный вид. Высота внутреннего бокового седла такая же, как и у бокового седла, но первое значительно уже.

С р а в н е н и е. Описанный вид морфологически очень близок *Kedonoceras compactum* sp. nov., от которого отличается менее кадиконической формой раковины на молодых оборотах, более тонкими и частыми ребрами боковых сторон, значительным наклоном ребер боковых сторон вперед, менее выраженными основаниями шипов, что, вероятно, говорит о меньших размерах шипов описываемого вида.

От *K. comptum* sp. nov. рассматриваемый вид отличается кадиконической формой раковины, более грубой и редкой ребристостью, более грубыми шипами.

Геологический возраст и географическое распространение. Нижнеоарские отложения Северо-Востока СССР (Омолонский массив, бассейн р. Левый Кедон).

М е с т о н а х о ж д е н и е. Омолонский массив, руч. Бродный (бассейн р. Левый Кедон) — 2 экз.

М а т е р и а л. Два целых экземпляра и несколько обломков.

Под *Collina Bonarelli, 1893*

Collina: Bonarelli, 1893, стр. 205; Arkell, 1957, стр. 254; Fischer, 1966, стр. 44.
Microdactylites: Buckman, 1927, стр. 43.

Т и п о в о й в и д: *Collina gemma* Bonarelli, 1893. Тоарский ярус Централных Аппенин.

О п и с а н и е. Раковины средних размеров. Боковые и наружная сто-

роны уплощены. Переход боковых сторон в наружную выражен очень отчетливо. Между собой они образуют почти прямой угол. Поперечное сечение субквадратное. Пупок широкий, мелкий. На боковых сторонах ребра тянутся почти в радиальном направлении от пупка до границы перехода боковых сторон в наружную. Ребра простые, острые, высокие, слегка наклоненные вперед. Каждое боковое ребро, либо только часть их несет на своем окончании (на границе перехода боковых сторон в наружную) шипики. Часть ребер при переходе на наружную сторону делится на два. Раздвоенные ребра на наружной стороне имеют форму петли или зигзага. В своей срединной части ребра наружной стороны как бы слегка надломлены, этим несколько нарушается их общий дугообразный вид. На многих экземплярах, на некоторых частях оборотов наблюдается срединная борозда.

Видовой состав: *Collina gemma* Bonarelli, 1893, стр. 205; *C. mucronata* (d'Orbigny), 1842—49, табл. 104, фиг. 4—7; *C. orientalis* sp. nov., *C. meneghiuni* Bonarelli, 1899, стр. 210.

Сравнение. Наиболее близким родом к описываемому является род *Porpoceras* Bickman, некоторые виды которого напоминают по характеру скульптуры виды описанного рода, его отличает от последнего форма оборотов — почти всегда строго четырехугольная, угловатая, узкие обороты, более редкие ребра с характерным изломом на внешней стороне, отсутствие фибуляции.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхнеюрские отложения Франции, Италии, ФРГ, ГДР, Северо-Востока СССР.

Collina mucronata (d'Orbigny)

Табл. XI, фиг. 9—12а

Ammonites mucronatus: d'Orbigny, 1842—1849, стр. 328, табл. 104, фиг. 4—8.

Coeloceras mucronatum: Theobald et Duc, 1959, стр. 18, табл. II, фиг. 4а, в. 5а, в, 6.

Голотип. Голотипом следует считать экземпляр, изображенный d'Orbigny (1842—1849, табл. 104, фиг. 4, 5).

Описание. Раковины небольших размеров состоят из оборотов, постепенно нарастающих в высоту. Каждый последующий оборот возвышается над предыдущим. Боковые стороны слегка выпуклые, уплощенные. Наружная сторона уплощена. Переход боковых сторон в наружную отчетливый. Поперечное сечение субквадратное. Пупок широкий, мелкий. Среднее отношение высоты оборотов к диаметру раковины составляет 24,5, изменяясь от 22 до 28. Отношение ширины оборотов к диаметру равно в среднем 35, изменяясь в пределах от 32 до 40. Среднее отношение диаметра пупка к диаметру раковины равно 55, изменяясь от 51 до 57. Отношение высоты оборотов раковины к их ширине составляет в среднем 77, колеблясь в пределах от 60 до 83.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.
312—166	37	10	12	19	27	32	61	83	1,9
312—167	27	6	10	15	22	37	55	60	1,8
312—168	26	6	9	15	23	34	57	77	1,7
312—168	26	6	9	15	23	34	57	77	1,7
312—170	25	7	10	14	28	40	56	70	1,7
312—171	25	6	8	14	24	32	56	75	1,7

Для некоторых экземпляров подсчитано количество ребер на боковой и вентральной сторонах — у экземпляра 312—167 количество их равно соответственно 33 и 53, у экземпляра 312—170 33—54, у экземпляра 312—168 на поборота 20 и 28.

Скульптура. На боковых сторонах ребра простые, почти радиальные, лишь слегка наклоненные вперед, острые, узкие, сравнительно высокие. Они начинаются от пупка и тянутся до границы перехода боковых сторон в наружную. Большая часть боковых ребер несет небольшие острые шипики на своем терминальном окончании. Как правило, от шипиков на наружную сторону отходит два и редко три ребра, которые, пересекая наружную сторону, подходят к одному шипику противоположной стороны, либо распределяются между двумя соседними точками — окончаниями боковых ребер. Благодаря этому, ребра наружной стороны имеют форму петли или зигзага. Часть боковых ребер не несет никаких шипиков и утолщений и переходит на наружную сторону, не разветвляясь. Закономерности в распределении шипиков на окончаниях боковых ребер нет. На наружной стороне ребра более частые и имеют характерный срединный надлом, это придает им угловатую форму.

Индивидуальная изменчивость отчетливо проявляется в различной ширине оборотов, а также в характере чередования ребер с шипами и без них.

Лопастную линию воспроизвести не удалось из-за плохой сохранности материала, однако отдельные детали ее удалось наблюдать под биноклем, они указывают на ее близкое сходство с лопастной линией рода *Porpoceras* Buckman.

Сравнение. Описанный вид морфологически близок к *Collina gemma* Bonarelli, от которого отличается частым раздвоением ребер при переходе на наружную сторону, а также не закономерным чередованием ребер с шипами и без них. От *Collina orientalis* sp. nov. данный вид отличается более редкими и грубыми ребрами, менее плоской наружной стороной, присутствием ребер без шипов, преобладанием петельчатого характера ребристости на наружной стороне.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхнетоярские отложения Западной Европы и Северо-Востока СССР.

Местонахождение. Ручей Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
Материал. 12 экземпляров удовлетворительной сохранности.

*Collina orientalis*¹ A. Dagis sp. nov.

Табл. XI, фиг. 8, аа

Голотип: экз. № 312—172 хранится в Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР. Ручей Тенистый (бассейн р. Левый Кедон). Верхний тоар.

Диагноз. Ребра тонкие, частые, острые. Каждое ребро боковой стороны несет небольшой острый шипик. Почти каждое боковое ребро при переходе на наружную сторону делится на два. Очень плоская вентральная сторона.

Форма. Раковина средних размеров, с постепенно нарастающими в высоту оборотами. Боковые стороны уплощенные, лишь слегка выпуклые. Наружная сторона сильно уплощена, она подходит к боковым сторонам под прямым углом. Переход боковых сторон в наружную резкий. Пупок широкий, мелкий. Поперечное сечение имеет форму четырехугольника. Отношение высоты оборота к диаметру раковины составляет 26, отношение ширины к диаметру равно 32. Диаметр пупка равен почти половине диаметра раковины. Высота оборота по отношению к его ширине составляет 80.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.
312—172	32	8	10	17	26	32	55	80	1,8

¹ Видовое название от *orientalis* (лат.) — восточный.

Скульптура. На боковых сторонах ребра тянутся от пупка до границы перехода боковых сторон в наружную. Ребра частые, тонкие, острые, заметно отклоненные назад. Каждое ребро боковой стороны несет на своем окончании небольшой острый шипик. Основная часть боковых ребер, переходя на наружную сторону, делится на два. Неразделяющиеся ребра очень редки. На наружной стороне ребра частые, тонкие. Дугообразный изгиб ребер наружной стороны вперед нарушается характерным срединным надломом. Два ребра, отходящие от одного шипика, объединяются вместе одним шипиком на противоположной стороне, либо подходят к двум соседним шипикам. В зависимости от этого ребра наружной стороны имеют форму петли или зигзага.

Для молодых оборотов характерны еще более тонкие и частые ребра.

Сравнение. Описанный вид близок к *Collina mucronata* (d'Orbigny), но отличается более уплощенной наружной стороной, более резким переходом боковых сторон в наружную, более тонкими и частыми ребрами, присутствием шипов на каждом ребре. *C. orientalis* sp. nov. похожа на *C. gemma* Bonagelli, от которого отличается присутствием шипов на каждом ребре, частым разветвлением ребер, менее выраженным изломом ребер наружной стороны в их срединной части.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхнеюарские отложения Северо-Востока СССР (Омолонский массив, бассейн р. Левый Кедон).

Местонахождение. Ручей Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).

Материал. Один экземпляр хорошей сохранности.

Род *Porpoceras* Buckman, 1911

Porpoceras: Buckman, 1911, стр. 5; Дагис, 1967, стр. 69.

Типовой вид: *Ammonites vortex* Simpson, 1855, Тоарский ярус Англии.

Описание. Раковины крупные. Боковые стороны сравнительно узкие, выпуклые. Наружная сторона широкая, уплощенная. Ширина оборотов почти в два раза превышает их высоту. Поперечное сечение оборотов поперечно-овальное. На боковых сторонах ребра сильные, высокие, радиальные. Часть из этих ребер несет шипы. Как правило, ребра с шипами и без шипов чередуются. На взрослых оборотах ребра начинают фибулировать, т. е. два, а иногда и три ребра, объединяются вместе одним сильным шипом. Фибулирующие ребра чередуются с простыми, не фибулирующими. В промежутке между фибулирующими ребрами может находиться от одного до трех простых ребер — строгой закономерности в этом нет. Фибуляция у различных форм проявляется на разных стадиях развития и может быть выражена в разной степени. Большая часть ребер при переходе на наружную сторону делится на два или три ребра. На тех оборотах, где не проявляется фибуляция, как правило, большая часть ребер делится на два. На более взрослых оборотах от каждого шипа отходит, в основном, три ребра на наружную сторону. На наружной стороне ребра прямые, лишь слегка дугообразно изогнуты вперед, частью тонкие.

Лопастная линия рода *Porpoceras* имеет неглубокую дорсальную лопасть, разделенную высоким срединным седлом, внутренняя боковая лопасть трехраздельная. Пупковое седло узкое и высокое, рассечено срединной доплнительной лопастью. Боковое седло низкое, широкое, рассеченное глубокой срединной лопастью.

Видовой состав: *Porpoceras vortex* Simpson in Buckman, 1911, стр. 29в; табл. XXIX, фиг. 1—2, табл. XXIXв, фиг. 1—2; *P. vorticellum* (Buckman, 1913, стр. 90в, табл. XC); *P. verticosum* Simpson (Buckman, 1914, стр. 91в, табл. XCI, фиг. 1—2); *P. polare* (Friebold) (Friebold, 1929, стр. 258, табл. II, фиг. 11—13; *P. sp. ind.* (Monestier, 1931, стр. 48, табл. III, фиг. 1). *P. ? contiguum* sp. nov.

Сравнение. Наиболее сходным родом является род *Peronoceras* Hyatt. Характерным признаком, сближающим эти роды, является фибуляция ребер. Имеющиеся между сравниваемыми родами различия дают автору основания считать, что Бакмен, выделивший род *Porpoceras* в качестве самостоятельного, был прав.

Род *Porpoceras* Buekman отличается от рода *Peronoceras* Hyatt иным характером скульптуры, которая, начиная с молодых оборотов, представлена незакономерным чередованием ребер с шипами и без шипов, а на более поздних оборотах — чередованием фибулирующих и не фибулирующих ребер. У рода *Peronoceras* Hyatt, как правило, все ребра фибулируют, начиная с самых ранних стадий развития. Следующим характерным признаком описываемого рода по сравнению с родом *Peronoceras* Hyatt является кадиконическая форма раковины с широкими оборотами, уплощенной наружной стороной, узкими боковыми сторонами. У рода *Peronoceras* Hyatt форма раковины сходна с таковой рода *Dactylioceras* Hyatt. У рода *Porpoceras* Buekman грубая, сильная ребристость, что не характерно для рода *Peronoceras* Hyatt. С родом *Kedonoceras* A. Dagis описываемый род сближает форма раковины и отдельные детали скульптурных особенностей, а также сходство лопастных линий. Однако род *Porpoceras* Buekman резко отличается фибулирующими ребрами боковых сторон, чередованием грубых и менее грубых шипов.

От рода *Collina* Bonarelli рассматриваемый род отличается фибуляцией ребер боковых сторон, кадиконической формой раковины, прямыми слегка дугообразными ребрами наружной стороны, более грубыми шипами.

Общие замечания. Автор считает отнесение Бакменом ряда видов к роду *Porpoceras* неверным. К сожалению, Бакменом не описывались и не изображались лопастные линии изученных им аммонитов, что могло бы послужить убедительным доказательством в пользу отнесения этих видов к другим родам или выделения их в качестве самостоятельных новых родов. К таким видам автор относит: *P. perarmatum* (Young et Bird) — форма с массивными, редкими желвакообразными ребрами на боковых сторонах, с гладкой вентральной стороной; *Porpoceras andraei* (Simpson), по форме раковины близкий к роду *Peronoceras* Hyatt. К роду *Porpoceras* Buekman следует, вероятно, отнести форму, описанную и изображенную Орбиньи как *Ammonites subarmatus* Young et Bird; аммониты, описанные и изображенные Монестье как *Coeloceras* (*Porpoceras*) *subarmatum* (Young et Bird). Сюда же следует относить *Ammonites subarmatus* Quenstedt.

Геологический возраст и географическое распространение. Средний тоар Англии, Франции, ГДР, ФРГ. Верхний тоар Шпицбергена, Арктической Канады, Северо-Востока СССР.

Porpoceras polare (Frebald)

Табл. XII, фиг. 1—7а

Coeloceras polare: Frebald, 1929, стр. 258; табл. II, фиг. 11—13; 1930, стр. 61, табл. XXII, фиг. 4, 4а. Полуботко, Репин, 1966, стр. 41, табл. I, фиг. 3.

Coeloceras spinatum: Frebald, 1958, стр. 3, табл. II, фиг. 1—4. Полуботко, Репин, 1966, стр. 40, табл. II, фиг. 1.

Peronoceras aff. *subarmatum*: Frebald, 1957, стр. 46, табл. XVIII, фиг. 1.

Peronoceras aff. *subarmatum*: Frebald, 1957, стр. 46, табл. XVIII, фиг. 1.

Catacoeloceras polare: Frebald, 1960, стр. 18, табл. V, фиг. 7а—в, 8; 1964, табл. VII, фиг. 12а, в.

Porpoceras polare: Дагис, 1967, стр. 71, табл. I, фиг. 1, 2.

Ф о р м а. Раковины крупные, массивные. Боковые стороны уплощены, заметно понижаются в сторону пупка. С ростом раковины ширина бо-

ковых сторон, т. е. высота оборотов увеличивается. Переход боковых сторон в наружную отчетливо выражен. Наружная сторона раковины широкая, слегка округлая. Пупок широкий, глубокий. Поперечное сечение раковины поперечно-овальное. На молодых оборотах раковина имеет кади-коническую форму с очень широкими и низкими оборотами. С ростом раковины ширина оборотов постепенно уменьшается. Все имеющиеся взрослые раковины сильно деформированы. Молодые экземпляры хорошей сохранности.

Размеры, мм

№ обр.	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.
312—195	63	17	26	32	27	41	51	65	1,9
312—196	46	12	19	24	26	41	52	63	1,9
312—197	38	11	17	19	29	45	50	64	2
312—198	29	9	14	14	31	48	48	64	2
312—199	25	8	12	11	32	48	44	66	2
312—200	17	5	10	8	29	59	46	50	2,1

Среднее отношение высоты оборотов к диаметру раковины равно 31, изменяясь от 26 до 36. Отношение ширины оборотов к диаметру раковины в среднем составляет 52, варьируя в пределах от 41 до 72. Отношение диаметра пупка к диаметру раковины равно в среднем 48, изменяясь от 44 до 52. Среднее отношение высоты оборотов к их ширине равно 59.

Скульптура. Раковинный слой не сохранился и о скульптуре раковины можно судить только по отпечаткам, сохранившимся на ядре. На боковых сторонах ребра простые, радиальные, сильные. Часть ребер

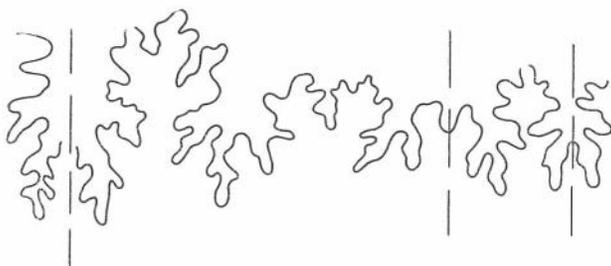


Рис. 21. *Porpoceras polare* (Frebald). Лопастная линия при $D=14$ мм, $Ш=9$ мм, $В=4$ мм. Экз. № 312—199, $\times 5$

несет шипы. Ребра с шипами и без шипов чередуются. Шипы расположены на границе перехода боковых сторон в наружную. При диаметре раковины приблизительно 40 мм ребра начинают фибулировать, т. е. каждые два ребра, а иногда и три, объединяются одним сильным шипом. В промежутке между фибулирующими ребрами могут находиться не фибулирующие ребра. При переходе на наружную сторону большая часть ребер боковой стороны разветвляется. Часть ребер переходит на наружную сторону, не разветвляясь. От шипов на наружную сторону отходит два-три ребра. Шипы особенно отчетливо и сильно выражены при диаметре раковины 50—60 мм, на более молодых оборотах шипы слабее и реже. На наружной стороне ребра узкие, острые, частые, слегка дугообразно изогнуты вперед.

Лопастная линия зарисована с экз. 312—199 при диаметре раковины равном 14 мм, $Ш=9$, $В=4$ (рис. 21).

Вентральная лопасть глубокая, разделенная срединным седлом на две ветви. Высота срединного седла составляет примерно $\frac{1}{3}$ глубины лопасти. Наружное седло узкое, высокое, сильно рассеченное. Боковая ло-

пасть короче вентральной, трехраздельная, рассеченная. Боковое седло широкое, низкое, двухраздельное, изрезанное. Умбональная лопасть двухраздельная, короче боковой. Высота срединного седла, рассекающего лопасть, равна $\frac{1}{2}$ глубины лопасти. Умбональное седло сравнительно узкое, разделено вторичной лопастью на две части, слабо рассеченное. Внутренняя боковая лопасть трехраздельная, срединная ветвь несколько длиннее боковых. Внутреннее боковое седло узкое, рассеченное. Дорсальная лопасть чуть короче вентральной, рассечена глубоким срединным седлом на две симметричные ветви, сравнительно широкая.

Сравнение. Описанный вид внешне очень близок к *Porpoceras vortex* (Simpson), от которого отличается более поздней фибуляцией, более резко выраженными шипами, большей шириной оборотов.

Porpoceras polare (Frebold) очень напоминает аммонита, описанного Райтом как *Stephanoceras crassum* Young (Whright, 1878—1886, стр. 481, табл. XXXVI, фиг. 8—10). Несомненно, это очень близкие виды, хотя описанный вид имеет большую ширину оборотов, более частые и резкие ребра, более частую фибуляцию на взрослых оборотах. От *P.?* *contiguum* sp. nov. данный вид отличается кадиконической формой раковины, отчетливой фибуляцией на взрослых оборотах.

Общие замечания. Фребольдом из отложений верхнего тоара Арктической Канады описаны два вида: *Catacoeloceras polare* и *C. spinatum*¹ (Frebold, 1929, 1930, 1957, 1960), которые являются синонимами. Благодаря изучению молодых и взрослых экземпляров рассматриваемых аммонитов, удалось установить, что под названием *C. spinatum* (Frebold) описаны взрослые экземпляры вида *C. polare* (Frebold).

Геологический возраст и географическое распространение. Верхнетоарские отложения Арктической Канады, Шпицбергена, Северо-Востока СССР (Омолонский массив, бассейн р. Левый Кедон).

Местонахождение. Ручей Тенистый (бассейн р. Левый Кедон) — 17 экз., р. Рассоха — 11 экз.; р. Старт (бассейн р. Левый Кедон) — 2 экз. Река Сатурн (бассейн р. Левый Кедон) — 1 экз.

Материал. Четыре крупных экземпляра удовлетворительной сохранности (из них только два целых экземпляра), 10 небольших целых раковин хорошей сохранности, остальные неполные раковины удовлетворительной сохранности.

*Porpoceras? contiguum*² A. Dagis sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 1—3а

Голотип: экз. № 312—175 хранится в Музее Института геологии и геофизики СО АН СССР. Омолонский массив, р. Рассоха, Верхний тоар, зона *Collina micronata*.

Диагноз. Раковины имеют форму, ширина оборотов которой либо равна, либо чуть больше высоты. Фибуляция боковых ребер отсутствует. Наружная сторона очень уплощена.

Форма. Раковины средних и сравнительно крупных размеров, с постепенно нарастающими в высоту оборотами. Каждый последующий оборот слегка выступает над предыдущим. Боковые стороны лишь слегка выпуклые, наружная сторона сильно уплощена и составляет с боковыми сторонами почти прямой угол. Переход боковых сторон в наружную отчетливый. Пупок широкий, мелкий. Поперечное сечение субквадратное. Отношение высоты оборота к диаметру раковины составляет в среднем 24, изменяясь от 22 до 26. Среднее отношение ширины оборота к диа-

¹ Первоначально виды *polare* и *spinatum* (Frebold, 1929, 1930, 1957) были отнесены к роду *Coeloceras*.

² Видовое название от *contiguum* (лат.) — смежный, соседний, близкий.

метру раковины равно 26, изменяясь от 24 до 28. Отношение диаметра пупка к диаметру раковины равно в среднем 54, варьируя в пределах от 52 до 56. Отношение высоты оборотов к их ширине изменяется от 87 до 100, составляя в среднем 92.

№ обр.	Размеры, мм								
	Д	В	Ш	Ду	В:Д	Ш:Д	Ду:Д	В:Ш	К. п.
312—173	41	9	10	23	22	24	56	90	1,8
312—174	38	10	10	21	26	26	55	100	1,8
312—175	29	7	8	15	24	28	52	87	1,9

Скульптура. На боковых сторонах ребра радиальные, узкие, высокие. Ширина межреберных промежутков различна, она либо равна ширине ребер, либо немного больше. Большая часть ребер боковых сторон заканчивается шипами. Шипы или шиповидные бугры — основание не сохранившихся шипов, различны по силе выраженности. Имеется один аммонит плохой сохранности, на котором сохранилось несколько шипов, грубых, острых, высоких. В промежутках между такими шипами находились, вероятно, небольшие шипики, о чем свидетельствуют сохранившиеся от них небольшие шиповидные бугорки. Строгой закономерности в чередовании шипов и шипиков нет. При переходе на наружную сторону основная часть боковых ребер делится на два и на три ребра. От больших шипов, как правило, отходят три ребра, от маленьких — два. Имеются редкие ребра, которые переходят на наружную сторону, не разветвляясь. На наружной стороне ребра более тонкие и частые, выгнутые вперед, слегка угловатые.

Сравнение. Описанный вид по форме раковины и некоторым деталям скульптуры очень напоминает *Porpoceras vorticellum* (Simpson), но имеет существенное отличие — отсутствие каких бы то ни было намеков на фибуляцию. У голотипа *P. vorticellum* (Simpson), изображенного Бакменом (Buckman, 1913, табл. ХС) не видно фибулирующих ребер, но Бакмен в описании говорит о слабых намеках на фибуляцию и считает эту форму родом *Porpoceras*, в основу которого при выделении положена фибуляция ребер. Возможно, фибуляция у рассматриваемых видов появляется на более поздних стадиях развития, которые нам не удастся наблюдать.

От *P. verticosum* Букман рассматриваемый вид отличается более узкими оборотами, отсутствием фибулирующих ребер.

Весьма отчетливо описанный вид отличается от *P. polare* (Frebald) по форме раковины и характеру скульптуры *P. ? contiguum* sp. nov. имеет значительно уже обороты, менее грубые ребра, субквадратное поперечное сечение. Кроме того, у рассматриваемого вида нет признаков отчетливой фибуляции боковых ребер.

Геологический возраст и географическое распространение. Верхнетюрские отложения (зона *Collina mucronata*) Северо-Востока СССР, Омолонский массив.

Местонахождение. Река Токур-Юрях (приток Рассохи) — несколько обломков, р. Рассоха (бассейн р. Колымы) — две целые раковины и несколько обломков.

Материал. Две целые раковины (одна из которых вполне хорошей сохранности) и несколько обломков.

СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ СТРАТИГРАФИИ ТОАРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРА СИБИРИ

Первые сведения о присутствии тоарских отложений на Северо-Востоке СССР принадлежат С. В. Обручеву (1932). Из обнажений по р. Мунугуджак им были собраны аммониты, определенные В. И. Бодылевским как *Porpoceras verticosum* Simpson и *Harpoceras* sp. (судя по нашим сборам, это *Porpoceras polare* (Frebald) и *Pseudolioceras* sp.).

Более новые сведения по этому вопросу были приведены И. И. Тучковым в 1954 г., опубликовавшим описания шести видов тоарских аммонитов: *Dactylioceras athleticum* (Simpson), *D. annulatum* (Sowerby), *Pseudolioceras whitbiense* Buckman, *Ps. lectum* (Simpson), *Ps. compactile* (Simpson), *Leioceras elegans* (Sowerby). В ряде работ последующих лет И. И. Тучковым (1957, 1959, 1961) было доказано широкое распространение тоарских отложений на территории Северо-Востока СССР и выявлен большой комплекс головоногих и двустворчатых моллюсков из этих отложений. В связи с ограниченным количеством палеонтологического материала и, в первую очередь, аммонитов, а также отсутствием конкретных разрезов с последовательно сменяющимися комплексами аммонитов, И. И. Тучковым в этих работах приведена лишь общая характеристика тоарского яруса и не дано более подробное деление тоарских отложений.

Сведения о присутствии тоарских отложений в Лено-Анабарском районе приводятся Н. С. Воронец (1962), описавшей из этого района *Dactylioceras commune* (Sowerby), *D. cf. crassulosum* (Simpson), *D. micronatum* (d'Orbigny).

Первое более подробное деление тоарских отложений Сибири было предложено В. Н. Саксом (1962, 1963), наметившим в них две зоны: 1) зону *Dactylioceras* spp., соответствующую нижнему и среднему тоару, с *Dactylioceras gracile* Simps., *D. athleticum* Simps., *D. commune* Sow. и другими дактилиоцерасами, а также многочисленными белемнитами из родов *Passaloteuthis*, *Nannobelus*, *Mesoteuthis* и др.; 2) зону *Pseudolioceras compactile*, содержащую, кроме вида индекса, других представителей рода *Pseudolioceras* и белемнитов из родов *Hastites*, *Dicoelites*, *Holcobelus*, *Passaloteuthis* и др. В верхней зоне полностью отсутствуют представители рода *Dactylioceras*.

Зона *Pseudolioceras compactile*, по мнению В. Н. Сакса, примерно соответствовала зоне *Lytoceras jugense* западноевропейской схемы.

В 1962 г. И. И. Тучков предложил для Северо-Востока схему зонального расчленения верхнетриасовых и юрских отложений, в которой тоарский ярус подразделен на три зоны: 1) зону *Dactylioceras athleticum* с *Dactylioceras athleticum* Simps., *D. annulatum* Sow., *D. gracile*

Simps., соответствующую нижнему тоару; 2) зону *Pseudolioceras whitbiense* с *Ps. whitbiense* Buckm. и *Ps. lectum* Simps., являющуюся аналогом среднего тоара и зоны *Naugia variabilis* верхнего тоара Западной Европы; 3) зону *Pseudolioceras compactile*, эквивалентную остальным зонам верхнего тоара западноевропейского стандарта. Приведенная И. И. Тучковым схема, несмотря на то, что она не опирается на конкретные разрезы, довольно правильно отражает последовательность смены комплексов аммонитов (хотя далеко не полно). Корреляция же ее с западноевропейскими схемами вызывает ряд возражений. Так, комплекс с *Dactylioceras athleticum* Simps., одним из наиболее характерных видов подзоны *Dactylioceras commune* зоны *Hildoceras bifrons* Западной Европы, должен быть отнесен к среднему тоару. Параллелизация зоны *Pseudolioceras compactile* с верхами верхнего тоара также является необоснованной. Род *Pseudolioceras* на Северо-Востоке появляется лишь в верхней части среднего тоара и, следовательно, неточным является сопоставление зоны *Pseudolioceras whitbiense* со всем средним тоаром.

Первая детальная схема тоарских отложений Северо-Востока, основанная на последовательности смены аммонитовых комплексов в конкретных разрезах центральных и западных частей Омолонского массива, была опубликована в 1965 г. А. А. Дагис и А. С. Дагис. В этой работе тоарский ярус подразделен на три подъяруса, в каждом из которых установлено по две зоны. В нижнем тоаре были выделены зоны *Ovatoceras propinquum* и *Harposceras* spp. Первая из них сопоставлялась с нижней частью зоны *Harposceras falcifer* и условно с зоной *Dactylioceras tenuicostatum* европейской зональной шкалы, вторая с остальной частью зоны *Harposceras falcifer*. В среднем тоаре были установлены два резко различающиеся между собой комплекса, нижний из которых был выделен в зону *Dactylioceras commune*, верхний — в зону *Zugodactylites braunianus*. Установленные для Северо-Востока зоны считались более широкими, чем одноименные подзоны зоны *Hildoceras bifrons* Западной Европы, поскольку включали и подзону *Peronoceras fibulatum*. Для верхнего тоара были предложены местные зоны *Pseudolioceras compactile* и *Pseudolioceras rosenkrantzi*, нижняя из которых сопоставлялась с зоной *Naugia variabilis*, а верхняя очень условно с остальными зонами верхнего тоара Западной Европы.

В конце 1966 г. была опубликована работа И. В. Полуботко и Ю. С. Репина, в которой приведена новая схема зонального расчленения тоарских отложений для центральных частей Омолонского массива и описан ряд аммонитов, среди которых четыре новых вида (*Harposceratoides alajaensis*, *Ovatoceras facetum*, *Hildaites grandis*, *Pseudolioceras kedonense*). В целом схема зонального расчленения этих авторов мало чем отличается от схемы А. А. Дагис и А. С. Дагис 1965 г., если не считать за новшество выбор новых видов-индексов зон. Единственное отличие заключается в подразделении зоны *Harposceras* spp. на две местные зоны *Harposceratoides alajaensis* и *Harposceras exaratum*. Остальные зоны И. В. Полуботко и Ю. С. Репина имеют тот же объем и фаунистическую характеристику, как и зоны, установленные А. А. Дагис и А. С. Дагис (1965) (табл. 1).

В Вилуйской впадине тоарские отложения впервые были выделены Г. Я. Крымгольцем в 1950 г., на основании переизучения коллекции С. С. Кузнецова, собранной в 1926 г. на р. Тюнг. Г. Я. Крымгольцем из «ледо-белемнитовых» слоев С. С. Кузнецова (1929) были определены *Dactylioceras athleticum* Simps., ранее определявшийся как *Perisphinctes davidsoni* Buckm. (В. А. Обручев, 1938), и *Dactylioceras gracile* Simps., которые впоследствии были монографически изучены и опубликованы (Крымголец и др., 1953). Отложения тоарского яруса на р. Вилуе также впервые были установлены Г. Я. Крымгольцем (1957), в результате определения сборов Н. Н. Тазихина 1956 г. и переизучения коллекции

Схема развития взглядов на зональное деление тоарских отложений Северо-Востока СССР
(в понимании разных авторов)

Зоны Западной Европы (Dean, Danovan, Howarth, 1961)	Сакс В. Н., 1962	Гучков И. И., 1962	Дагис А. А., Дагис А. С., 1965	Полуботко И. В., Репин Ю. С., 1966	Дагис А. А., 1967
<i>Leioceras opalinum</i>	<i>Pseudolioceras mc'clintocki</i>		<i>Pseudolioceras mc'clintocki</i>		<i>Pseudolioceras mc'clintocki</i>
<i>Dumortieria levesquei</i>	<i>Pseudolioceras compactile</i>	<i>Pseudolioceras compactile</i>			
<i>Grammoceras thouarsense</i>			<i>Pseudolioceras rosenkrantzi</i>	<i>Pseudolioceras württembergicum</i>	<i>Pseudolioceras rosenkrantzi</i>
<i>Haugia variabilis</i>			<i>Pseudolioceras compactile</i>	<i>Coeloceras spinatum</i>	<i>Collina mucronata</i>
<i>Hildoceras bifrons</i>		<i>Pseudolioceras whitbiense</i>	<i>Zugodactylites braunianus</i>	<i>Pseudolioceras lythense</i>	
			<i>Dactylioceras commune</i>	<i>Dactylioceras commune</i>	<i>Dactylioceras commune</i>
<i>Harpoceras falcifer</i>	<i>Dactylioceras spp.</i>	<i>Dactylioceras athleticum</i>	<i>Harpoceras spp.</i>	<i>Harpoceras exaratum</i>	<i>Harpoceras spp.</i>
				<i>Harpoceratoides alajaensis</i>	
<i>Dactylioceras tenuicostatum</i>			<i>Ovaticeras propinquum</i>	<i>Ovaticeras facetum</i>	<i>Ovaticeras? propinquum</i>
<i>Pleuroceras spinatum</i>	<i>Amaltheus spp.</i>		<i>Amaltheus spp.</i>	<i>Amaltheus margaritatus</i>	<i>Amaltheus spp.</i>

А. Г. Ржонсницкого (1918). Эти исследования позволили установить на р. Вилюе аналоги слоев с *Dactylioceras* Тюнга (слои с *Dactylioceras suntarense* Krimh., *D. gracile* Simps.), а также выделить еще один горизонт с аммонитами, занимающий более низкое стратиграфическое положение в пределах тоарского яруса — слои с *Ospereioceras viluense* Krimh. (*Ludwigia murchisonae* Sow. А. Т. Ржонсницкого). Оба горизонта с аммонитами, охватывающие, по сути дела, отложения всего верхнего лейаса на р. Вилюе, рассматривались Г. Я. Крымгольцем как аналоги средне-верхнетоарских отложений. Возможность выделения в пределах «ледо-белемнитовых» слоев аналогов ааленского яруса Г. Я. Крымголец считал маловероятной.

В дальнейшем отложения тоарского яруса изучались З. В. Кошелкиной (1961, 1962, 1963), которая на р. Вилюе также выделила слои с *Dactylioceras* и *Ospereioceras*, залегающие в обратной последовательности, по сравнению с той, которая указывалась Г. Я. Крымгольцем и Н. Н. Тазихиным (1957, 1963). Схема расчленения тоара р. Вилюя З. В. Кошелкиной была принята в корреляционной схеме, разработанной стратиграфическим совещанием 1961 г. в г. Якутске.

В течение 1957—1963 гг. детальные исследования мезозойских отложений Вилюйской впадины проводились Т. И. Кириной (1964, 1965),

которой были получены новые данные по стратиграфии тоарских отложений этого района. Т. И. Кириной была доказана ошибочность построений З. В. Кошелкиной и подтверждена точка зрения Г. Я. Крымгольца о последовательности слоев с аммонитами на р. Вилюе. На основании послойного изучения большого числа разрезов и их детальной корреляции, а также многочисленных новых находок аммонитов, были прослежены аналоги слоев с *Osperleioceras* и слоев с *Dactylioceras* на реках Мархе и Тюнге и выделены новые слои с аммонитами в пределах тоарского яруса, наиболее высокие по стратиграфическому положению, с *Pseudolioceras* spp. Помимо этого, Т. И. Кириной были выделены отложения аалена с *Pseudolioceras mc'clintocki* Haughton. В дополнение к спискам аммонитов, данным Г. Я. Крымгольцем для разных горизонтов тоара, Т. И. Кириной приведены *Harpoceras* sp. для слоев с *Osperleioceras* и *Dactylioceras mucronatum* d'Orb., *D. delicatum* Simps.— для слоев с *Dactylioceras*¹. Несмотря на относительное обилие аммонитов, автор не сделал попытки корреляции трех выделенных горизонтов с аммонитами с внутриярусными подразделениями тоарского яруса единой шкалы.

На Межведомственном совещании в Новосибирске в 1964 г. слои с *Osperleioceras viluense* Krimh. и *Harpoceras* spp. были отнесены к нижнему тоару, слои с *Dactylioceras gracile* к среднему тоару и слои с *Pseudolioceras* sp. условно сопоставлены с зоной *Pseudolioceras compactile*, выделенной В. Н. Саксом для севера Сибири.

В 1965 г. М. С. Месежниковым были описаны аммониты из слоев с *Pseudolioceras compactile* и дано обоснование отнесения верхней части «ледо-белемнитовых» слоев Вилюйской впадины к ааленскому ярусу.

В 1967 г. А. А. Дагис и А. С. Дагис на основании изучения разрезов тоарских отложений по рекам Мархе и Вилюю выделили в пределах этого яруса три горизонта: 1) горизонт с *Osperleioceras viluense*, *Harpoceras* sp., *H. ex. gr. exaratum* Young et Bird и белемнитами *Acrocoelites dillbergensis* Kolb, *A. graciliformis* Kolb, *Catateuthis procera* Naln. (in litt.), *Passalotheuthis inaudita* Voron. и др.; 2) горизонт с *Dactylioceras commune* Sowerby, *Dactylioceras athleticum* Simps., *D. sp.*, *Omolonoceras proprium* A. Dagis и многочисленными белемнитами; 3) горизонт с *Pseudolioceras alienum* A. Dagis, содержащий, кроме вида-индекса редких *Pseudolioceras* sp. и очень характерный комплекс белемнитов *Parahastites marchaensis* Naln. (in litt.), *Nannobelus pavlovi* Krimh., *N. (Clastoteuthis) parvus* Voron., *Mesotheuthis subrostriformis* Voron. и др.

Нижний горизонт был отнесен, правда с некоторой долей условности, к нижнему тоару и сопоставлен с зоной *Harpoceras falcifer* единой

Т а б л и ц а 12

Стратиграфическое распространение родов семейства *Dactyloceratidae* в тоарских отложениях Севера Сибири

Род	Нижний тоар		Средний тоар		Верхний тоар	
	<i>Ovatoceras propinquum</i>	<i>Harpoceras</i> spp.	<i>Dactylioceras commune</i>	<i>Zugodactylites braunianus</i>	<i>Collina mucronata</i>	<i>Pseudolioceras rosenkrantzi</i>
<i>Kedonoceras</i>	—————					
<i>Dactylioceras</i>			—————			
<i>Omolonoceras</i>				—————		
<i>Zugodactylites</i>						
<i>Collina</i>				—————	—————	
<i>Harpoceras</i>					—————	—————

¹ Определения аммонитов сделаны М. С. Месежниковым.

шкалы. Горизонт с *Dactyloceras commune* был принят как аналог одноименной зоны на Северо-Востоке СССР, соответствующей подзоне *Dactyloceras commune* и, по-видимому, отчасти подзоне *Pegonoceras fibulatum* зоны *Hildoceras bifrons* Западной Европы.

Верхний горизонт с *Pseudolioceras alienum* в этой схеме отнесен к среднему тоару и сопоставлен с зоной *Zugodactylites braunianus* Северо-Востока СССР. Основанием для подобной корреляции послужило переопределение *Pseudolioceras mc'clintocki*, описанных М. С. Месежниковым (1965), оказавшихся новым видом (*Pseudolioceras alienum*), широко распространенным на Северо-Востоке СССР в слоях с *Zugodactylites braunianus* d'Orb. (табл. 2).

ОСНОВНЫЕ РАЗРЕЗЫ ТОАРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРА СИБИРИ, ИЗУЧЕННЫЕ АВТОРОМ

СЕВЕРО-ВОСТОК СССР

На Северо-Востоке СССР наиболее полные и хорошо охарактеризованные фаунистически разрезы тоарских отложений известны на Омолонском массиве (рис. 22). Вне этого района аммониты в тоарских отложениях редки и часто плохой сохранности, обычно спорадически встречаются в отдельных частях разрезов. В пределах огромной Яно-Кольмской складчатой области, где тоарские отложения пользуются широким распространением, до настоящего времени не известны разрезы, которые хотя бы в какой-то степени можно было использовать для составления схемы зонального расчленения тоарских отложений севера Азии. В пределах Омолонского срединного массива наиболее полным и хорошо обнаженным является разрез в бассейне верхнего течения р. Левый Кедон (речки Старт, Астрономическая, Сатурн, Бродная и др.), который следует считать опорным для составления зональной схемы тоара севера Сибири. Очень богатые фауной обнажения известны в бассейне р. Коркодон [р. Токур-Юрях и Булун (Рассоха)], где наиболее полно представлены верхние части тоара. Верхний тоар был изучен также в нижнем течении р. Мунугуджак (левый приток р. Омолон). Ниже приводятся описания этих обнажений.

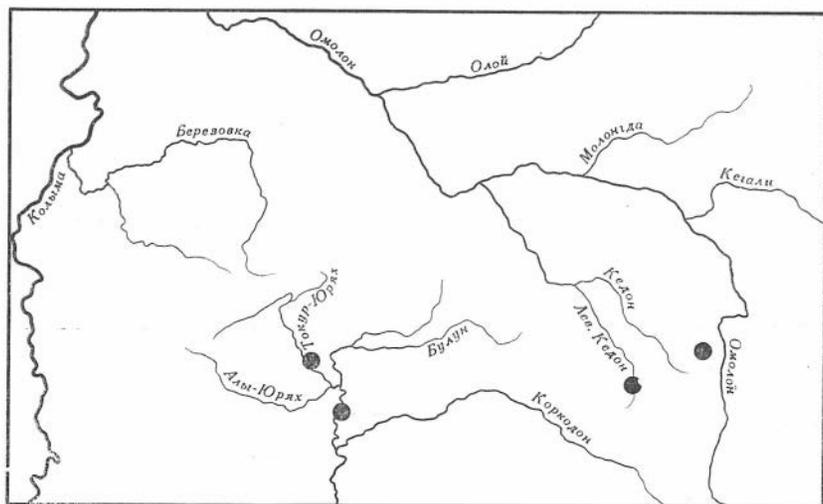


Рис. 22. Схема расположения основных разрезов тоарских отложений на Омолонском массиве

Бассейн верхнего течения р. Левый Кедон

Тоарские отложения залегают на породах верхнего плинсбаха (домера), представленных зеленовато-серыми аргиллитами и тонко-плитчатыми мелкозернистыми песчаниками с обильным растительным детритом и слюдой на плоскостях напластования. В 2,5—3 м ниже кровли в них встречаются стяжения с *Amaltheus* sp. Выше залегают:

1. Прослой 0,3—0,5 м серых, при выветривании зеленовато-серых мергелей с редкими *Kedonoceras comptum* sp. nov., *K. compactum* sp. nov., *K. asperum* sp. nov., *Ovaticeras? propinquum* Whiteaves¹.

2. Темно-серые, слегка зеленоватые при выветривании аргиллиты с прослоями известковых (большой частью 5—10, реже 25 см в диаметре) конкреций, в которых на р. Старт встречены *Kedonoceras asperum* sp. nov., *Ovaticeras? propinquum* Whiteaves. Мощность не менее 10 м

3. Такие же аргиллиты с прослоями конкреций (обычно 3—7 см и реже, до 40 см), к которым в основном приурочены остатки *Ovaticeras? propinquum* Whiteaves. Мощность 4 м

4. Такие же темно-серые аргиллиты с очень редкими прослоями темных алевролитов с многочисленными конкрециями. Последние особенно часты в верхней части слоя (до 0,8 м в диаметре). В нижней части встречены единичные *Harpoceras* sp. плохой сохранности. К верхней части приурочены находки *Harpoceratoides? alajaensis* Repin. Мощность 8—10 м

5. Прослой 2—2,5 м зеленовато-серых и рыжих, сильно выветрелых мелкозернистых песчаников и алевролитов с многочисленными *Phylloceras* sp. ind., *Harpoceras* spp. В этом слое появляются первые белемниты: *Acrocoelites tripartitus* Schloth., *Mesoteuthis lapinskajae* Voron., *Acrocoelites* cf. *graciliformis* Kolb, *A. subgracilis* Kolb.²

6. Темно-серые аргиллиты с многочисленными линзовидными крупными известковыми стяжениями и редкими *Harpoceras* sp. Мощность 8—10 м

7. Серые с голубоватым оттенком песчаные сланцы, при выветривании образующие зеленовато-серые и рыжие суглинки с разнообразными известковыми, в основном очень крупными (до 1 м в диаметре) округлыми стяжениями. Ввиду плохой обнаженности сланцев, палеонтологические остатки большей частью отобраны без разделения на отдельные слои. Среди аммонитов преобладают виды группы *Dactyloites commune*: *D. commune* Sow., *D. athleticum* Simps., *D. aff. stresherense* Sapunov, *D. amplum* sp. nov., *D. kanense* (Mc Learn), *D. absimile* sp. nov. К нижней части приурочены редкие находки *Osperleioceras* (?) sp. В верхней части встречаются довольно частые *Hildaite? grandis* Repin. Среди белемнитов определены *Acrocoelites tripartitus* Schloth., *A. conoideus* Opp., *A. triscissiformis* Kolb, *A. stimulus* Dum., *A. cf. subgracilis* Kolb, *A. ex. gr. graciliformis* Kolb, *Cataeuthis longa* Tuchk., *P. cf. subinaudita* Voron. Мощность 8—10 м

8. 1,5-метровый прослой песчаников мелко- или среднезернистых с большим количеством отпечатков листьев в нижней части и переполненных в верхней половине белемниты: *Acrocoelites stimulus* Dum., *A. tripartitus* Schloth., *A. oxyconus* Hehl in Ziet., *Brachybelus kirinae* Sachs, *Passaloteuthis subinaudita* Voron., *P. inaudita* Voron.

9. Серые с зеленоватым или голубоватым оттенком аргиллиты с многочисленными, обычно мелкими округлыми известковыми стяжениями, хотя в отдельных прослоях встречаются более крупные шаровые стяжения до 0,5 м диаметром. В стяжениях довольно часто аммониты: *Zugodactylites braunianus* d'Orb., *Z. moratus* sp. nov., *Z. exilis* sp. nov., *Pseudolioceras leptophyllum* Simps. Довольно редки белемниты: *Mesoteuthis banzensis* Kolb, *M. subaduncata* Voltz, *M. rhenana* d'Orb., *Passaloteuthis tolli* Pavl. и др. Мощность 4—5 м

10. Песчаники очень плотные, зеленовато-серые, массивные, в отдельных участках сильно известковые, буреющие при выветривании. В основании слоя прослой 10—15 см с большим количеством окатанных ростков белемнитов. Встречаются довольно часто *Collina mucronata* (d'Orb.), *Porpoceras polare* (Freb.), *Pseudolioceras compactile* Simps. и белемниты — *Acrocoelites triscissus* Janensch., *A. ex. gr. graciliformis* Kolb., *Mesoteuthis subrostriiformis* Voron., *M. cf. subaduncata* Voltz, *Acrocoelites* cf. *stimulus* Dum., *Brachybelus dagysi* Sachs sp. nov., *Passaloteuthis* cf. *subinaudita* Voron. Мощность 1,8—2 м

11. Чередующиеся серые полосчатые тонкоплитчатые алевролиты, зеленовато-серые аргиллиты и мелкозернистые песчаники. Встречаются многочисленные белемниты, сосредоточенные в отдельных линзах. В целом фауна в этой толще следующая: *Pseudolioceras rosenkrantzi* A. Dagsis, *Pseudolioceras* sp., *Acrocoelites stimulus* Dum., *Mesoteuthis rhenana* d'Orb., *Megateuthis* ex. gr. *elliptica* Mill., *Passaloteuthis ignota* Naln. (in litt.) и др. Мощность 3,5—4,5 м

¹ Здесь и далее номера слоев в тексте соответствуют номерам слоев с левой стороны колонок.

² Определения белемнитов сделаны В. Н. Саксом и Т. И. Нальняевой.

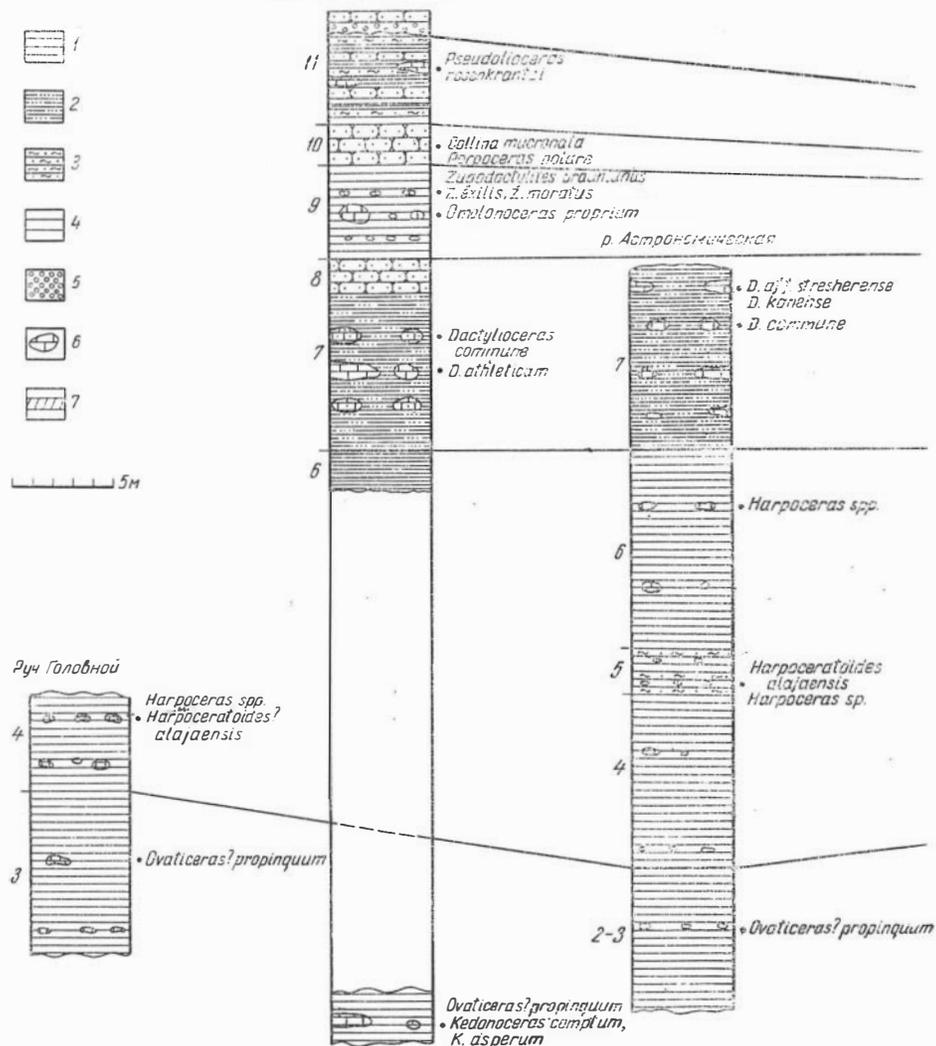
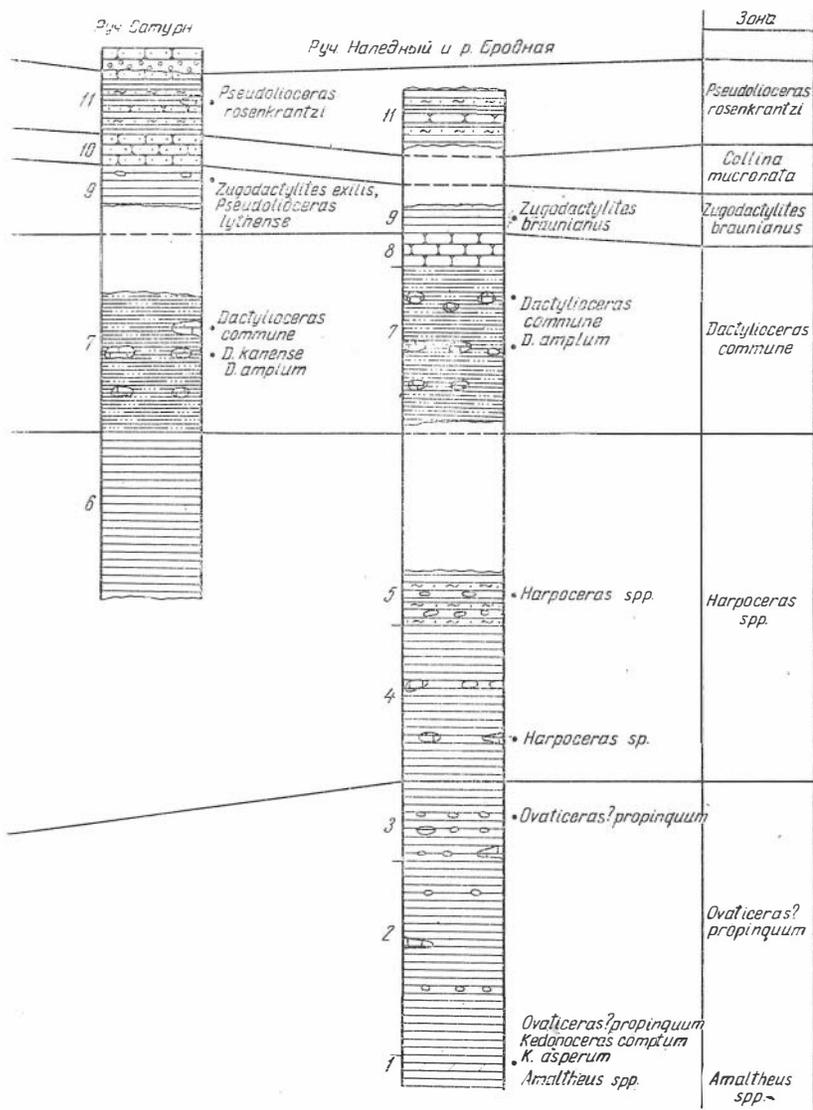


Рис. 23. Сопоставление разрезов тоарских отложений — 1 — глины; 2 — песчаные глины; 3 — алевролиты; 4 — песчаники; 5 — конгломераты;

Реки Токур-Юрях и Булун (Рассоха)

В этом районе тоарские отложения, по-видимому, без явных следов перерыва залегают на черных глинистых сланцах и алевролитах верхнего плинсбаха с *Amaltheus* spp.

1. Толща серых арриллитов, чередующихся с прослоями алевролитов и содержащих большое количество известковых стяжений. Контакт с верхнеплинсбахскими отложениями не известен. Не менее 15 м между верхним плинсбахом и домером не обнажено. Мощность толщи может быть определена приблизительно в пределах первых десятков метров. В нескольких обнажениях здесь выделены два фаунистических горизонта: нижний с *Dactylioceras* ex gr. *commune* (Sow.), редкими белемнитами — *Acrocoelites subgracilis* Kolb, *A. ex gr. oxyconus* Hehl in Ziet., *A. ex gr. graciliformis* Kolb, *Passaloteuthis* sp. и верхний с *Zugodactylites braunianus* d'Orb., *Z. pseudobraunianus* Monest., *Z. moratus* sp. nov., *Z. latus* sp. nov., *Pseudoliticeras lythense* Young et Bird, *Ps. boubiense* Young et Bird, *Ps. ex lapparenti* Monest., *Ps. lectum* Simps. и др. Вместе с этим комплексом аммонитов встречены *Acrocoelites stimulus* Dum., *A. matisconensis* Kolb,



ний на Омолонском массиве
б — известковые стяжения; 7 — мергели

A. ex gr. subgracilis Kolb, *Brachybelus dagysi* Sachs sp. nov., *Passaloteuthis cf. subinaudita* Voron. и др.

2. Толща чередующихся известковых алевролитов и глинистых сланцев, а иногда и мелкозернистых песчаников с известковым цементом. В толще довольно часты *Pseudolioceras* aff. *compactile* Simps., *Porpoceras polare* (Freb.), *Passaloteuthis tolli* Pavl., *P. ex gr. ignota* Naln. (in litt.), *P. cf. inaudita* Voron., *Mesoteuthis* sp. Контакт толщи с нижележащими отложениями не обнажен, мощность не менее 30 м.

3. Те же алевролиты и сланцы с *Pseudolioceras rosenkrantzi* A. Dagis, *Pseudolioceras* sp. и белемнитами *Mesoteuthis subrostriformis* Voron., *Acrocoelites cf. oxyconus* Hehl in Ziet., *A. graciliformis* Kolb, *Mesoteuthis pyramidalis* Ziet., *Dactyloteuthis cf. gigantoides* Pavl., *Passaloteuthis ignota* Naln. (in litt.) и др. Мощность 40—50 м.

4. Пачка среднезернистых, сильно буреющих при выветривании песчаников, чередующихся с глинистыми сланцами, в которых содержатся небольшие шаровые известковые стяжения с единичными *Pseudolioceras mcclintocki* (Haughton), *Holcobelus* sp., *Pseudodicoelites* sp. Мощность пачки может быть определена в пределах первых десятков метров.

5. Толща среднезернистых и крупнозернистых песчанников с прослоями мелкогалечных конгломератов с многочисленными *Hastites motortschunensis* Naln., *Hastites* sp., *Holcobelus* sp., *Pseudodicoelites* cf. *bidgievi* Sachs, *Pseudodicoelites* sp., *Brachybelus dagnosis* Sachs sp. nov. Выше по разрезу обнажаются массивные песчаники с крупными пноцерами.

Река Мунугуджак

Как уже отмечалось, на р. Мунугуджак отложения нижнего и среднего тоара отсутствуют и на верхнеплинсбахские песчаники с разрывом ложатся отложения верхнего тоара:

1. Темно-серые мелкозернистые песчаники и алевролиты с большим количеством мелких округлых стяжений, содержащих довольно частых *Porpoceras polare* (Freb.), *Porpoceras* sp., *Collina* sp., *Pseudolioceras* ex. gr. *compactile* Simps. и многочисленных белемнитов — *Acrocoelites tripartitus* Schloth., *A. quenstedti* Opp., *Brachybelus* sp., *Passaloteuthis ignota* Naln. (in litt.)

2. После перерыва в обнажении, соответствующего 20—30 м по мощности обнажаются серые и темно-серые мелкозернистые песчаники с известковыми стяжениями, содержащими многочисленных *Pseudolioceras mc'clintocki* (Haughton), *Pseudolioceras* sp. Мощность 25—35 м.

3. Светло-серые, слегка буреющие при выветривании песчаники с редкими белемнитами *Holcobelus* ex. gr. *viligaensis* Sachs sp. nov., *Holcobelus* sp., *Pseudodicoelites* sp., *Passaloteuthis viluensis* Krimh. и др.

ВИЛЮЙСКАЯ ВПАДИНА

В пределах Вилюйской впадины были изучены разрезы по р. Вилюю (выше пос. Сунтар) и по р. Мархе (левый приток р. Вилюя), ниже устья р. Собо (рис. 25).



Рис. 24. Схема расположения основных разрезов тоарских отложений в Вилюйской впадине

Правый берег р. Вилюя, ниже устья р. Илигир (нижние 5—7 м разреза приводятся по обнажению напротив о-ва Белесюек-Арытта).

1. На ржавых, сильно загипсованных песчаных глинах верхнеплинсбахского возраста залегает довольно мощная толща очень тонкослоистых, иногда листоватых глин с несколькими прослоями (или линзами) очень крупных известковых стяжений. В нижней части глины часто буроватые и сильно загипсованные, трудно отличимые от верхнеплинсбахских отложений. Не повсеместно в основании толщи развиты линзы песков с обломками белемнитов, кусками древесины и редкой галькой. Фауна представлена преимущественно белемнитами — *Acrocoelites dillbergensis* Kolb, *A. graciliformis* Kolb, *Catateuthis procer* Naln. (in litt.), *Brachybelus* sp., приуроченными к основанию толщи. В верхней части редкие *Leda acuminata* Goldf., *Tancredia* sp. Мощность 12—13 м.

2. Глины серые, с зеленоватым оттенком, без известковых стяжений и лишенные тонкой слоистости с редкими линзами ракушняков, сложенных преимущественно *Leda acuminata* Goldf. Мощность 2,4 м.

3. Песчаники мелкозернистые с линзами песчаных известняков и скоплениями *Leda acuminata* Goldf., *Modiolus* sp., *Tancredia* sp. Мощность 0,4—0,7 м.

4. Глины серые, песчаные, с прослоями песков в верхней части. В основании прослой с фосфоритами, окатанными костями ихтиозавров, древесиной. Встречаются

Acrocoelites graciliformis Kolb, *Passaloteuthis inaudita* Vor., *P. subinaudita* Vor., *P. viluensis* Krimh., *Mesoteuthis attenuata* Ernst, *Leda acuminata* Goldf., *Tancredia stubendorffi* Schm. и др. Мощность 0,8 м.

5. Цепь известково-сидеритовых стяжений с *Passaloteuthis inaudita* Voron., *P. viluensis* Krimh.

6. Мелкозернистые пески, чередующиеся с глинами и прослоями ракушнякав. Встречаются отдельные линзы с гравийными зернами и мелкой галькой, а также фосфоритами и окатанными костями ихтиозавров. Часты сидеритовые и известковые стяжения небольших размеров. В толще многочисленны белемниты — *Passaloteuthis inaudita* Vor., *P. tolli* Pavl., *P. viluensis* Krimh., *Mesoteuthis attenuata* Ernst, *Acrocoelites dilbergensis* Kolb и др., пелециподы — *Leda acuminata* (Goldf.), *Modiolus marchaeensis* Khud., *Oxytoma* sp., *Ostrea* sp. В прослое известковых стяжений в 1,3—1,5 м от основания слоя были встречены *Ospereioceras viluense* Krimh. Кроме того, Т. И. Кириной указываются отсюда находки *Ospereioceras* sp. и *Harpoceras* sp. плохой сохранности из верхней части пачки Мощность 3,5 м.

7. Глины серые, песчаннстые, с прослоями песков и линзами ракушнякав. Многочисленные белемниты — *Acrocoelites dilbergensis* Kolb, *Passaloteuthis inaudita* Voron. и др. и пелециподы — *Leda jacutica* Petr., *L. acuminata* Goldf., *Tancredia stubendorffi* Schm. и др. Т. И. Кириной из этого слоя указываются первые представители р. *Dactyloceras* Мощность 4,5—4,8 м.

8. Глины сильно выветрелые, ожелезненные с двумя выделоржанными прослоями серых известняков, содержащие редких аммонитов *Dactyloceras suntarense* Krimh., *D. commune* Sow., *Omolonoceras* sp. В глинах довольно часты белемниты *Passaloteuthis subinaudita* Voron., *P. viluensis* Krimh., *P. tolli* Pavl., *Brachybelus facetus* Sachs sp. пов. и др. Мощность 2 м.

9. Глины буровато-серые, сильно выветрелые. В основании прослой в 3—10 см рыхлого песка с окатанными желваками фосфоритов, костями рептилий, остатками белемнитов. В верхней части местами наблюдается прослой желваков сидеритов с *Pseudomytiloides marchaeensis* Petr., *Ps. jakuticus* Petr., *Tancredia sekuriiformis* Dunk., *T. stubendorffi* Schm. и другими пелециподами Мощность 0—25 м.

10. Глины темно-серые, слабепесчаннстые, в нижней части с плоскими марказитовыми стяжениями, в верхней — с желваками конгломератов. Галька кварца, кремнистых пород, траппов, окатанные кости позвоночных. Встречаются отдельные крупные валуны траппов. В сидеритах часты *Camptonectes* sp., *Modiolus numismalis* Opp., *Arctotis similis* Vel. Мощность 4,0—5,5 м.

11. Пески мелкозернистые, косослонстые с обломками сидеритовых стяжений Мощность 5 м.
Перекрывают описанный разрез конгломераты якутской свиты.

Правый берег р. Мархи, ниже устья р. Собо

1. На песках предположительно верхнеплинскихского возраста залегают глины, темно-серые, песчаннстые в верхней части, с редкими прослоями известковых стяжений. Мощность 2,4 м.

2. Прослой сильно ожелезненного песка с белемнитами *Brachybelus* sp., *Catateuthis procera* Nalp. (in litt.), *Acrocoelites graciliformis* Kolb. Мощность 0,1 м.

3. Глина серая, тонкослонстая, слабо песчаннстая в верхней части с прослоем известняка. Мощность 0,9 м.

4. Глины песчаннстые, неслоистые. Мощность 0,5 м.

5. Глины тонкослонстые, иногда листоватые, с прослоями лепешкообразных стяжений, содержащих остатки раков и редкими *Acrocoelites* ex. gr. *curtus* (d'Orb). Мощность 2,6 м.

6. Глины песчаннстые с несколькими прослоями глинистых известняков с *Leda acuminata* Goldf., *Tancredia namancensis* Petr. Мощность 2,1 м.

7. Сильно песчаннстые глины, ожелезненные, ржавые, с большим количеством мелких округлых стяжений. Редки белемниты плохой сохранности и пелециподы — *Pleurotoma* cf. *oleneki* Lah. Мощность 1,4 м.

8. Глины тонкослонстые, светло-серые с прослоем известняка до 40 см в верхней части. В основании слоя пропласток в 5—10 см крупного песка с отдельными гравийными зернами. Мощность 9,5—4,5 м.

9. Сильно алевритистая глина, выветрелая, бурого цвета с редкими, очень крупными стяжениями серого известняка. В слое часты линзы ракушняка в основном из раковин *Leda acuminata* Goldf., *Modiolus marchaeensis* Khud., *Modiolus numismalis* Opp., *Pseudomytiloides jakuticus* Petr., *Oxytoma* cf. *kirinae* Vel., крупные куски древесины, обросшие устрицами. Многочисленны белемниты *Acrocoelites curtus* d'Orb., *Passaloteuthis viluensis* Krimh., *Brachybelus facetus* Sachs, *B. kirinae* Sachs, *Nannobelus pavlovi* Krimh., *N. krimholzi* Sachs и др., аммониты — *Dactyloceras* sp., *Omolonoceras* sp., приуроченные в основном к средней части слоя Мощность 0—4,5 м.

10. Глины серые, слонстые, в верхней части слегка алевритовые с редкими крупными овальными стяжениями серых известняков. В глинах редкие линзы ракушнякав с *Pseudomytiloides jakuticus* Petr., *Oxytoma kirinae* Vel. sp. пов., довольно часты белемни-

ты *Nannobelus pavlovi* Krimh., *N. krimholzi* Sachs, *N. (Clastoteuthis) campus* Voron., *N. (Clastoteuthis) parvus* Voron., *Parahastites medius* Nalh. (in litt.) и др. В основании пачки прослой песка в 3—5 см с гравийными зернами, фосфоритами, окатанными костями ихтиозавров Мощность 6,5—8,5 м.

11. Песчаник рыхлый, мелкозернистый с несколькими прослоями очень крупных (до 1,2 м в диаметре) овальных стяжений песчаных известняков с *Phylloceras* sp., *Modiolus numismalis* Opp., *Modiolus nitidula tiungensis* Petr., *Camptonectes* sp., *Pseudomytiloides jakuticus* Petr., *Tancredia stubendorffi* Schm. и др. В основании слоя прослой конгломерата 5—10 см с галькой кремнистых пород, древесиной, фосфоритами, окатанными устрицами и др. Мощность 13—14 м.

Выше с размывом залегают континентальные отложения якутской свиты.

Правый берег р. Мархи, около устья Улахан—Дюктели

1. На песках якутской свиты (нижний лейас) с размывом и слоем конгломерата мощностью 0,1—0,4 м в основании залегают глины в основном зеленовато-серые, реже коричневые с рядом прослоев желваков мергелей с *Leda acuminata* Goldf., *Pleurotoma galathea* Agass. и редкими белемнитами *Acrocoelites* sp. В глинах также в одном из прослоев стяжений (2,5 м от подошвы пачки) встречены раковины *Osperleioceras viluense* Krimh. Мощность 11—12 м.

2. Пески мелкозернистые, серые, сильно ожелезненные на поверхности, в нижней части глинистые, с редкими стяжениями песчаных известняков Мощность 10,5 м.

3. Глины темно-серые, сильно песчаные с *Brachybelus facetus* Sachs sp. nov. и аммонитами плохой сохранности (*Dactyloceras* cf. *suntarense* Krimh.) Мощность 2,5 м.

Перекрываются глины четвертичными речными отложениями.

Левый берег р. Мархи, выше устья р. Лохайы

1. Глины темно-серые с зеленоватым оттенком с большим количеством овальных и шаровых крупных (в среднем 30—60 см в диаметре) стяжений. Многие стяжения переполнены мятыми *Pseudomytiloides* cf. *marchaensis* Petr. Часты линзы с крупными *Oxytoma kirinae* Vel. и *Ostrea* sp. (последние часто прикрепляются к крупным кускам древесины), более редко встречаются *Tancredia grandis* Vel., *Pseudomytiloides jakuticus* Petr. Многочисленны белемниты *Nannobelus pavlovi* Krimh., *N. krimholzi* Sachs sp. nov., *N. (Clastoteuthis) parvus* Voron., *N. (Clastoteuthis) campus* Voron., *Parahastites marchaensis* Nalh. (in litt.), *P. medius* Nalh. (in litt.). В верхней части слоя встречены неполный экземпляр *Pseudolioceras* cf. *alienum* A. Dagus и *Ps.* sp., Мощность 4 м.

2. Прослой темно-серого, слегка песчанистого известняка с многочисленными пеллециподами (*Meleagrinnella marchaensis* Petr., *Oxytoma kirinae* Vel., *Tancredia stubendorffi* Schm.) и белемнитами (*Mesoteuthis subrostriformis* Voron.). Из этого слоя происходят *Pseudolioceras alienum* A. Dagus. Мощность 0,5—1,1 м.

3. Прослой глин, слегка песчаных до 30 см мощностью. Толщина прослоя зависит от степени развития нижележащего слоя известняков, имеющего непостоянную мощность.

4. Песчаник рыхлый, сильно глинистый, сильно буреющий при выветривании. В основании слоя встречается рассеянная галька кварца, кремнистых пород и фосфоритов. В толще много песчаных и сидеритовых стяжений с крупными *Camptonectes* sp., *Pseudomytiloides jakuticus* Petr., *Meleagrinnella marchaensis* Petr., *Modiolus numismalis* Opp. и другими пеллециподами Мощность 7,5 м.

Выше с размывом лежат пески якутской свиты.

ЗОНАЛЬНОЕ ДЕЛЕНИЕ ТОАРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРА СИБИРИ

Зональное деление тоарских отложений севера Сибири разработано на основании изучения последовательности смены комплексов аммонитов в районе Омолонского массива. Разрез в верховьях р. Левый Кедон является опорным для составления зональной схемы. В этом районе довольно отчетливо устанавливаются отложения всех трех подъярусов тоара, которые, в свою очередь, подразделяются на ряд фаунистических зон по данным, полученным после изучения аммонитов. Среди последних бесспорно ведущая роль в тоарских отложениях севера Сибири принадлежит семейству *Dactyloceratidae* Hyatt.

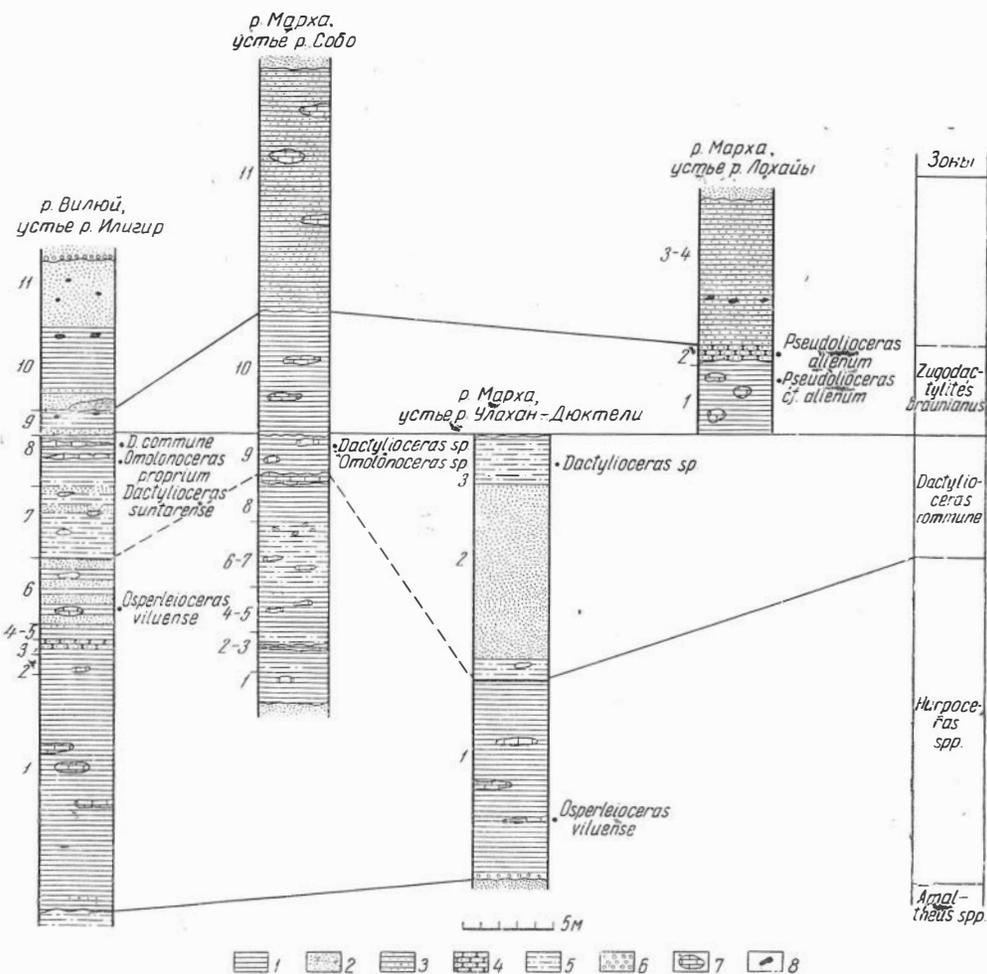


Рис. 25. Сопоставление разрезов тоарских отложений в Вилюйской впадине

1 — глины; 2 — пески; 3 — рыхлые песчаники; 4 — песчанистые известняки; 5 — песчанистые глины; 6 — конгломераты; 7 — известковые стяжения; 8 — сидеритовые стяжения

При определении объема, границ и выработки номенклатуры деталей стратиграфических подразделений тоара севера Сибири мы опирались на схемы зонального деления тоара северо-западноевропейской провинции, поскольку в пределах этой области находится стратотип тоарского яруса. Тоарский ярус, как известно, был установлен Орбиньи (d'Orbigny, 1842) и в качестве стратотипа им был указан разрез у пос. Тоар (Thouars Deux-Sèvres) во Франции, новые описания которого имеются в работах Вельша (Welsch, 1911), Габийи (Gabilly, 1962) и др. К сожалению, стратотип тоарского яруса имеет ряд недостатков и является далеко не самым полным разрезом тоара в северо-западноевропейской провинции. Так, в стратотипе отсутствуют нижние горизонты яруса и на палеозойских отложениях, после базальной пачки, лишенной фауны, залегают уже аналоги верхов зоны *Harpoceras falcifer* (слои с *Hildates serpentinum*, являющиеся скорее аналогами подзоны *Harpoceras falcifer*), слабо палеонтологически обоснован средний тоар и др. В то же время для северо-западноевропейской провинции в целом последовательность комплексов аммонитов выявлена очень полно и в последних схемах зонального деления тоара этого региона (Arkell,

1933, 1964; Spath, 1942; Dean, Donovan, Howarth, 1961 и др.), имеются различия большей частью лишь номенклатурного характера. Наиболее полная схема аммонитовых зон тоара северо-запада Европы содержится в работе Дина, Donovan и Ховарта (1961), которая, как уже отмечалось, положена в основу при интерпретации последовательности смены комплексов аммонитов тоара Сибири.

Корреляция стратотипа тоара с основными разрезами Северо-западной Европы и его интерпретация в свете последней схемы зонального деления тоарских отложений этого района приведена в последней крупной сводке по юрской системе Хёлдера (Hölder, 1964), в связи с чем в настоящей работе она опущена.

НИЖНИЙ ТОАР¹

К нижнему тоару отнесены отложения, охватывающие интервал от кровли верхнеплинских отложений с *Amaltheus* spp. до первого появления *Dactylioceras commune* Sow. и близких к нему видов. В опорном разрезе по р. Левый Кедон в этой части выделяются два последовательных комплекса аммонитов: нижний комплекс с *Ovaticeras? propinquum* (Whiteaves), *Kedonoceras comptum* sp. nov., *K. compactum* sp. nov., *K. asperum* sp. nov. (слои 1—3 опорного разреза), причем виды рода *Kedonoceras* известны лишь в нижней части отложений, охарактеризованных вышеуказанным комплексом (слой 1 и 2), верхний комплекс с видами рода *Harpoceras* (пока монографически не обработанными) и *Harpoceratoides? alajaensis* Repin (слой 4—6). Несмотря на то, что большинство видов являются местными, нижнетоарский возраст названных выше комплексов вряд ли может вызывать сомнения. *Ovaticeras? propinquum* (Whiteaves) известен на островах Королевы Шарлотты (Западная Канада) в формации Мод вместе с видами рода *Harpoceras*. Распространение последнего рода, широко представленного в верхнем комплексе нижнетоарского подъяруса в Западной Европе (Dean, Donovan, Howarth, 1961), ограничено нижним тоаром и есть основания полагать, что в Северной Сибири распространение этого рода не претерпевает существенных изменений. Серьезные затруднения при попытке корреляции выделенных комплексов с аммонитами нижнетоарских зон стандартной схемы вызывает отсутствие общих с Западной Европой видов. Род *Ovaticeras* имеет узкое географическое и стратиграфическое распространение и занимает в английских разрезах самые верхние горизонты зоны *Harpoceras falcifer*, которые Аркеллом (Arkell, 1957), вслед за Бакменом, рассматривались в качестве самостоятельной подзоны (наряду с подзонами *Harpoceras exaratum* и *Harpoceras falcifer*). Однако *Ovaticeras? propinquum* Whiteaves, имеющий сходный с европейскими видами *Ovaticeras* внешний облик, существенно отличается от последних значительно более рассеченной лопастной линией. Кроме того, на островах Королевы Шарлотты этот вид встречается, по данным Мак Лёрна (Mc. Learn, 1932), с представителями рода *Harpoceras*, имеющими сильно оттянутые к устью ребра на вентральном крае, в некоторой степени приближающимися к роду *Tiltoniceras* Buckman, характерному для самых низов тоара (зона *Dactylioceras tenuicostatum*) Западной Европы. В качестве дополнительных доводов в пользу возможного более низкого положения комплекса с *Ovaticeras? propinquum* (Whiteaves) следует привести разрезы Северной Аляски, где в основании тоарских отложений, несколько ниже слоев с тонкоробр-

¹ В настоящее время не существует общепринятого деления тоара на подъярусы. В данной работе употребляется подъярусное деление тоара, наиболее широко распространенное среди советских стратиграфов, согласно которому зоны *Dactylioceras tenuicostatum*, *Harpoceras falcifer* соответствуют нижнему тоару, зона *Hildoceras bifrons* — среднему тоару, а остальные зоны — верхнему тоару.

стями дактилиоцерасами [*Dactyloceras* cf. *semicelatum* (Simpson)] описан *Coeloceras* sp. (aff. *mucronatum* d'Orb.), по всей вероятности, являющийся представителем рода *Kedonoceras*.

Более уверенно можно коррелировать комплекс с *Harpoceras* spp., достаточно хорошо сопоставляющийся с зоной *Harpoceras falcifer* Западной Европы.

Рассмотренные выше комплексы А. А. Дагис и А. С. Дагис (1965) отнесены к двум местным зонам — *Ovaticeras?* *propinquum* и *Harpoceras* spp., последняя из которых сопоставлялась с верхней частью зоны *Harpoceras falcifer*, а первая с нижней частью этой зоны и зоной *Dactyloceras tenuicostatum* единой шкалы, причем была отмечена условность нижней границы и условность сопоставления зоны *Ovaticeras?* *propinquum* с зоной *Dactyloceras tenuicostatum*. Монографическое изучение дактилиоцератид, к сожалению, не внесло существенных корректив в предложенную схему. Все описанные из нижнего тоара формы являются эндемичными и мало пригодны для межрегиональных корреляций.

И. В. Полуботко и Ю. С. Репиным (1966) для этого интервала разреза были предложены три зоны *Ovaticeras facetum*, *Harpoceratoides alajaensis* и *Harpoceras exaratum*, сопоставленные со всем нижним тоаром. Несмотря на кажущуюся детальность, эта схема не лишена некоторых недостатков, что затрудняет ее использование. Так, единственный точно определенный вид из нижней зоны — *Ovaticeras facetum* Repin., описан по явно молодым экземплярам *Ovaticeras?* *propinquum* и, следовательно, является младшим синонимом последнего. Вид *Harpoceras exaratum* в лучшем случае может быть определен только как *H. cf. exaratum* и мало пригоден как вид-индекс, особенно учитывая его отличающееся от европейского стратиграфическое положение. *Harpoceratoides alajaensis* к роду *Harpoceratoides* может быть отнесен только условно, поскольку он резко отличается от типичных видов характером скульптуры. Так как вместе с *Harpoceratoides?* *alajaensis* встречаются виды рода *Harpoceras*, мы считаем более целесообразным до монографической обработки семейства *Hildoceratidae* сохранить зону *Harpoceras* spp. Предположение этих же авторов о генетической связи линии *Ovaticeras* — *Harpoceratoides* — *Harpoceras* и возможном ее зарождении в Арктике, выдвинутое для объяснения предложенной схемы, ничем не обосновано (если не считать сомнительных определений родов), и в Западной Европе наблюдается прямо противоположная последовательность этих родов (Howarth, 1962; Dean, Donovan, Howarth, 1961).

Наряду с условностью нижней возрастной границы комплекса с *Ovaticeras?* *propinquum* открытым остается и вопрос о границе между домерскими и тоарскими отложениями на Северо-Востоке. В разрезах бассейна верхнего течения р. Левый Кедон не обнаружены следы перерыва между слоями с *Amaltheus* spp. и отложениями, содержащими комплекс аммонитов с *Ovaticeras?* *propinquum*. Между последними находками *Amaltheus* и первыми *Ovaticeras?* *propinquum* Whiteaves имеется фаунистически не охарактеризованный интервал всего 2—3 м, что как будто позволяет предполагать полные разрезы как верхнеплинсбахских, так и тоарских отложений в этом районе.

На Северо-Востоке, как и во всей бореальной провинции, неизвестны аналоги верхней зоны верхнеплинсбахского подъяруса зоны *Pleuroceras spinatum*.

Единственная попытка выделения аналогов этой зоны в пределах Сибири (Вилюйская синеклиза) З. В. Кошелкиной (1961) оказалась неудачной. По данным М. С. Месежникова, *Paltarpites argutus* Buckm., определенный З. В. Кошелкиной, относится к роду *Harpoceras* и дает основания для установления скорее нижнего тоара, чем верхнего плинсбаха. Также мало обоснованным является, на наш взгляд, предложение И. И. Тучкова (1962) о возможности отнесения к зоне *Pleuroceras*

spinatum слоев с *Acanthopleuroceras viligense* Tuckh. и *Harpoceras elegans* Sow. При условии, что эти формы правильно определены, первая из них скорее свидетельствует о нижнеплинсбахском, а вторая — о нижнетоарском возрасте. Учитывая относительно слабую стратиграфическую изученность нижеюрских отложений Сибири, а также Северной Америки, где наиболее полно фаунистически охарактеризованные разрезы находятся в северных районах, можно предположить, что аммониты зоны *Pleuroceras spinatum* либо будут найдены и их отсутствие в конкретных разрезах объясняется неполнотой геологической летописи, либо, как предполагает В. Н. Сакс, род *Pleuroceras* благодаря каким-то барьерам (возможно, температурным) в бореальную область не проникал, и здесь в конце позднего плинсбаха продолжали развиваться виды рода *Amaltheus*, довольно часто встречающиеся и в зоне *Pleuroceras spinatum* Западной Европы (Frentzen, 1937; Howarth, 1958; Dean, Donovan, Howarth, 1961).

СРЕДНИЙ ТОАР

Средний тоар устанавливается наиболее четко и лучше других подъярусов охарактеризован аммонитами, среди которых ведущую роль играют дактилиоцератиды. Нижняя граница в опорном разрезе (равно как и в других разрезах) проводится по появлению дактилиоцератид из группы *Dactylioceras commune* Sow. Верхняя граница — по исчезновению представителей рода *Zugodactylites* Buckman.

В отложениях, относимых к среднему тоару, устанавливаются два различных комплекса аммонитов.

1. Нижний с *Dactylioceras commune* Sow., *D. athleticum* Simps., *D. kanense* McLearn, *D. amplum* sp. nov., *D. aff. stresherense* Sapunov, *Hildaites? grandis* Repin.

2. Верхний комплекс, среди которого наиболее характерны многочисленные представители рода *Zugodactylites*: *Z. braunianus* (d'Orb.), *Z. pseudobraunianus* Monest., *Z. exilis* sp. nov., *Z. moratus* A. Dagus, *Z. latus* A. Dagus и рода *Pseudolioceras*: *Ps. lythense* Young et Bird, *Ps. boubiense* Young et Bird, *Ps. lectum* Simps., *Ps. alienum* A. Dagus.

Эти два комплекса отчетливо отбивают границы среднего тоара, представленного в Западной Европе одной зоной *Hildoceras bifrons* и могут быть сопоставлены, благодаря присутствию видов-индексов, а также сопровождающего их комплекса моллюсков, с подзонами среднего тоара северо-западной части Европейской провинции. В пределах Омолонского массива оба комплекса прослежены в бассейне верхнего течения р. Левый Кедон (слой 7—9 приведенного разреза) и по рекам Токур-Юрях и Рассоха (слой 1). В изученных разрезах нигде не отмечены аналоги подзоны *Peronoceras fibulatum* и слои с *Dactylioceras commune* Sow. перекрываются непосредственно слоями с *Zugodactylites braunianus* d'Orb. Устанавливаемые в Сибири для среднего тоара две зоны *Dactylioceras commune* и *Zugodactylites braunianus* по своему объему являются большими, чем одноименные подзоны Северо-Западной Европы, поскольку они включают, по-видимому, и подзону *Peronoceras fibulatum*. Выделение для среднего тоара единой зоны *Hildoceras bifrons*, несмотря на присутствие большого комплекса общих видов, характеризующих разные части этой зоны, было бы необоснованным, так как в Сибири нет вида-индекса названной зоны и близких ему видов. Кроме того, комплексы аммонитов, характеризующие зоны *Dactylioceras commune* и *Zugodactylites braunianus*, не содержат ни одного общего вида и поэтому объединение их в одну зону было бы искусственным.

Как видно из приведенных данных, обе зоны среднего тоара очень четко различаются по составу дактилиоцератид. Для нижней зоны ха-

рактены только представители рода *Dactyloceras* Hyatt (в узком смысле), распространение которого, по имеющимся в настоящее время данным, на севере Сибири ограничено этой зоной (*Dactyloceras* *compine*). Зона *Zugodactylites braunianus* характеризуется многочисленными и разнообразными видами рода *Zugodactylites* Buckman и редкими видами рода *Omolonoceras*. Род *Zugodactylites* тоже не известен за пределами зоны *Z. braunianus*.

И. В. Полуботко и Ю. С. Репиным (1966) для верхней зоны среднего тоара было предложено название *Pseudolioceras lythense*. Объем этой зоны полностью соответствует зоне *Zugodactylites braunianus*, установленной А. А. Дагис и А. С. Дагис (1965) и следовательно, ее следует считать синонимом последней. Кроме того, избрание видом-индексом *Zugodactylites braunianus*, учитывая наличие одноименной подзоны в единой стратиграфической схеме, более оправдано.

ВЕРХНИЙ ТОАР

На границе среднего и верхнего тоара происходит резкая смена комплексов аммонитов, особенно четко выражающаяся в составе семейства *Dactyloceratidae*. Нижняя граница верхнего тоара проводится по исчезновению в разрезах видов рода *Zugodactylites* Buckman и появлению многочисленных представителей родов *Porpoceras* Buckman и *Collina* Bonarelli, а также псевдолиоцерасов из группы *Pseudolioceras compactile* Simps.

В опорном разрезе бассейна верхнего течения р. Левый Кедон, в отложениях, относимых к верхнему тоару, устанавливаются два последовательно сменяющихся комплекса аммонитов.

1. Нижний с *Collina mucronata* (d'Orb.), *Porpoceras polare* (Freb.), *P.?* *contiguus* sp. nov., *Pseudolioceras* ex gr. *compactile* Simps. (слой 10).

2. Верхний с *Pseudolioceras rosenkrantzi* A. Dagis и *Pseudolioceras* sp. (слой 11). Оба эти комплекса достаточно четко прослеживаются и в других разрезах, изученных на Омолонском массиве (соответственно толща 2 и 3 в разрезе по рекам Токур-Юрях и Рассоха, и толща 1 с аммонитами нижнего комплекса по р. Мунугуджак). В верхнем тоаре, согласно установленным комплексам выделяются две зоны: *Collina mucronata* и *Pseudolioceras rosenkrantzi*.

В 1965 г. А. А. Дагис и А. С. Дагис для нижней зоны в качестве вида-индекса был предложен *Pseudolioceras compactile* Simps., который в настоящей работе заменяется *Collina mucronata*. Изменение вида-индекса обусловлено дополнительными исследованиями представителей рода *Pseudolioceras* в Сибири, которые показали, что формы, отнесенные ранее нами к *Pseudolioceras compactile* Simps., не могут быть с полной уверенностью отождествлены с этим видом, хотя и бесспорно принадлежат к видам группы *Ps. compactile* Simps.

И. В. Полуботко и Ю. С. Репиным (1966) для верхнего тоара Омолонского массива предложены зоны *Coeloceras spinatum* и *Pseudolioceras württenbergeri*, являющиеся полными эквивалентами и следовательно младшими синонимами рассмотренных выше зон. При изменении вида-индекса нижней зоны, а соответственно и ее названия, мы не используем вид-индекс, предложенный И. В. Полуботко и Ю. С. Репиным, поскольку последний, в нашем понимании, является младшим синонимом вида *Porpoceras polare* (Freb.). Второй вид-индекс — *Pseudolioceras württembergicum* Denkman является аналогом *Ps. rosenkrantzi* A. Dagis и будучи сходным с немецкими *Ps. württembergicum* Denkman по характеру ребристости, резко отличается от последних характером вентрального края.

Установленные в верхнем тоаре две зоны в разной степени детальности коррелируются с зонами единой шкалы. Достаточно ясным является

сопоставление зоны *Collina mucronata*, которая соответствует, по нашему мнению, зоне *Naugia variabilis* Западной Европы. В пользу этого свидетельствует ее стратиграфическое положение (выше слоев с *Zugodactylites*), наличие такого характерного вида как *Collina mucronata* d'Orb., а также обилие дактилиоцератид, не известных в слоях, перекрывающих отложения зоны *Naugia variabilis*. Во Франции Коллено (Collepot, 1869) была выделена зона *Ammonites mucronatus*, которая по данным Дина и других (Dean, Donovan, Howarth, 1961) является аналогом зоны *Naugia variabilis*. По последним данным Ховарта (Howarth, 1962), первые *Collina mucronata* d'Orb. в Йоркшире появляются в самых верхних горизонтах зоны *Zugodactylites braunianus*, где они ассоциируются с последними *Hildoceras bifrons*. Это единственное достоверное указание на наличие *Collina mucronata* в отложениях среднего тоара, в самых верхних его горизонтах, не может повлиять на корреляцию зоны *Collina mucronata* севера Сибири.

Аналоги зоны *Pseudolioceras rosenkrantzi* среди европейских зон верхнего тоара не ясны. В изученных разрезах Омолонского массива выше зоны Ps. *rosenkrantzi* выделяются аналоги как будто наиболее низких горизонтов аалена; вполне вероятно, что эта зона соответствует зонам *Grammoceras thouarsense* и *Dumortieria levesquei* (включая зону *Pleydellia aalensis*) Западной Европы. Вместе с тем не исключена возможность, что объем зоны *Pseudolioceras rosenkrantzi* является меньшим и наиболее верхние горизонты верхнего тоара в изученном районе не охарактеризованы аммонитами.

Слой с *Pseudolioceras rosenkrantzi* в пределах Омолонского массива без резких изменений литологического состава и следов перерыва перекрываются слоями с *Pseudolioceras mc'clintocki* (Haugthon) — видом, который, по данным Фребольда (Friebold, 1957), на Канадском архипелаге встречается совместно с *Leioceras opalinum* Rein и, следовательно, указывает на нижеааленский возраст вмещающих слоев. В изученных разрезах с *Pseudolioceras mc'clintocki* (Haugthon) другие аммониты не встречены, но здесь существенно меняется комплекс белемнитов, среди которых большую роль начинают играть представители родов *Pseudodicoelites*, *Hastites*, *Holcobelus*, неизвестные в нижнем и среднем тоаре и очень редко встречающиеся в верхнем тоаре Омолонского массива.

В заключение анализа стратиграфических подразделений тоарских отложений хочется еще раз подчеркнуть наибольшую роль, которую играют в расчленении и корреляции этих отложений представители семейства *Dactylioceratidae*. В нижнем тоаре дактилиоцератиды немногочисленны и характеризуют лишь нижнюю зону, где они представлены исключительно представителями рода *Kedonoceras* (см. табл. 2, стр. 73). В более высоких горизонтах (зона *Naugoceras* spp.) дактилиоцератиды не известны. Объяснить отсутствие представителей упомянутого семейства на большом интервале разреза очень трудно. Возможно, это связано с общими закономерностями географического распространения семейства, но, не исключена возможность, что отсутствие дактилиоцератид в большей части разреза нижнего тоара является спецификой только конкретных разрезов на Омолонском массиве.

Особую роль в стратиграфии тоарских отложений играют *Dactylioceratidae* в более молодых отложениях тоара. Все выделенные по дактилиоцератидам зоны четко различаются уже по родовому составу. Так, зона *Dactylioceras commune* характеризуется представителями рода *Dactylioceras*, зона *Zugodactylites braunianus* — видами рода *Zugodactylites*, а зона *Collina mucronata* — совместным распространением родов *Collina* и *Porpoceras*, только род *Omolonoceras*, будучи наиболее широко распространенным в зоне *Zugodactylites braunianus*, известен и в зоне *Dactylioceras commune*. Стратиграфическое распространение родов семейства *Dactylioceratidae* на севере Сибири в основном совпадает с

распространением этих родов в других районах и, в первую очередь, в северо-западноевропейской провинции, за исключением рода *Porpoceras*, который в Западной Европе исчезает в зоне *Zugodactylites braupianus* (Howarth, 1962), тогда как в Северной Сибири и в других полярных областях известен из низов верхнего тоара.

КОРРЕЛЯЦИЯ ТОАРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ БОРЕАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

Эквиваленты установленных в тоарских отложениях опорного разреза (Омолонский массив) зон в разной степени прослеживаются в других районах Сибири, а также в сопредельных бореальных областях (см. табл. 3). Наибольшие затруднения вызывает корреляция отложений нижнего тоара и лучше всего выявляются аналоги среднетоарских отложений.

Аналоги зоны *Ovaticeras?* *propinquum* на Северо-Востоке СССР пока нигде достоверно не могут быть выделены. И. В. Полуботко и Ю. С. Репин (1966) обратили внимание на сходство формы, описанной И. И. Тучковым (1954) как *Harpoceras elegans* Sow. из бассейна р. Вилиги, с представителями рода *Ovaticeras* из омолонских разрезов. К сожалению, плохое качество изображений и краткое описание, приведенные И. И. Тучковым, не дают возможности решить этот вопрос окончательно.

Вне СССР аналогами этой зоны являются отложения с *Ovaticeras?* *propinquum* Whiteaves в Западной Канаде на островах Королевы Шарлотты. Вполне вероятно, что этой же зоне отвечает часть сланцев Кингак в Северной Аляске, где выше слоев с *Amaltheus* sp. Имлеем (Imlay, 1955) приводится *Coeloceras* aff. *mucronatum* d'Orb., который, как уже отмечалось выше, по всей вероятности, относится к роду *Kedonoceras*, распространенному на Северо-Востоке СССР исключительно в пределах зоны *Ovaticeras?* *propinquum*. Также к этой зоне, вероятно, относятся и несколько более высокие горизонты сланцев Кингак с тонкорребристыми дактилиоцератидами (*Dactylioceras* cf. *semicelatum* Simpson и др.).

Кроме того, можно предполагать, что аналогами зоны *Ovaticeras?* *propinquum* являются слои с тонкорребристым *Dactylioceras groenlandicum* Rosenkr. в Восточной Гренландии, а *Dactylioceras annuliferum* Simps., известный из гальки базальных слоев верхней юры, указывает на возможные аналоги этой зоны на Шпицбергене. Зона *Harpoceras* spp. в пределах Севера Сибири устанавливается в Вилуйской впадине, где ей отвечают слои с *Osperteioceras viluense* Krimh. и *Harpoceras* sp. Если ●пределение И. И. Тучковым *Harpoceras elegans* (Sow.), встреченного в бассейне реки Вилиги, выше слоев с *Amaltheus*, является верным, выше лежащие слои являются аналогами рассматриваемой зоны. *Harpoceras falcifer* Sow., *Eleganticerias* sp., *Harpoceratoides serotinum* Bett. приводят Т. М. Окуновой (1960, 1962) из Восточного Забайкалья. Эти моллюски указывают на возможность присутствия фаунистически охарактеризованных аналогов зоны *Harpoceras* spp. в этом районе. К сожалению, Т. М. Окуновой не приведена последовательность комплексов аммонитов для изученного ею района, а дан лишь общий список тоарских аммонитов, среди которых имеются виды почти всех выделяемых нами для Омолонского массива зон.

В Канаде известны тонкорребристые представители рода *Harpoceras*, определенные Фреболдом (Frebald, 1957, 1960) как *Harpoceras* cf. *exaratum* Young et Bird, но они имеют некоторые отличия от европейских экземпляров данного вида и встречаются совместно с дактилиоцерасами группы *Dactylioceras commune* Sow., в связи с чем слои с этим комплексом аммонитов увереннее коррелируются уже со среднетоарскими отложениями. Довольно разнообразные представители рода *Harpoceras*

Схема корреляции тоарских отложений бореальной области

Западная Европа		Северо-Восток СССР (Омолонский массив)	Виллойская впадина	Анабарская губа	Верхоянье (бассейн р. Алдан)	Аляска	Арктические острова Канады	Канадские Скалистые горы	Острова Королевы Шарлотты
Зоны	Подзоны								
Dumortieria levesquei	Pleydellia aalensis								
	Dumortieria moorei								
	Dumortieria levesquei								
	Physeogrammoceras dispansum								
Grammoceras touarsense	Pseudogrammoceras struckmani	Pseudolioceras rosenkrantzi	Не установлены		Не установлены	Pseudolioceras compactile	Pseudolioceras rosenkrantzi	Grammoceras boreale	
	Grammoceras striatulum								
Haugia variabilis		Collina micronata					Porpoceras polare	Porpoceras sp.	Не установлены
Hildoceras birons	Zugodactylites braunianus	Zugodactylites braunianus	Pseudolioceras alienum	Zugodactylites ex. gr. braunianus	Pseudolioceras sp.		Не установлена		
	Peronoceras fibulatum	Dactylioceras commune	Dactylioceras commune	Dactylioceras commune	Dactylioceras commune	Dactylioceras commune	Dactylioceras commune	Dactylioceras aff. commune	Dactylioceras kanense
	Dactylioceras commune		Dactylioceras athleticum	D. circumactum					Harpoceras spp.
Harpoceras falcifer	Harpoceras falcifer	Harpoceras spp.	Oesperleiceras viluense	Не установлены	Не установлены	Не установлена	Не установлена	Harpoceras spp. Fanninoceras spp.	Ovatoceras? propinquum
	Harpoceras exaratum		Harpoceras spp.					Ovatoceras? propinquum	
Dactylioceras tenuicostatum		Ovatoceras? propinquum	Не установлены			D. aff. semicelatum. Coeloceras cf. mucronatum (-Kedonoceras?)			

описал Г. Фреболд (Friebold, 1964) из Северо-Западной Британской Колумбии, где вероятно широкое развитие аналогов зоны *Dactylioceras* spp.

Зона *Dactylioceras commune* пользуется значительно более широким распространением как в пределах Северной Сибири, так и в других арктических областях. Очень широко аналоги этой зоны представлены в Вилюйской впадине, где им соответствуют слои с *Dactylioceras commune* Sow., *D. suntarense* Krimh., *D. athleticum* Simps., *Omolonoceras* sp., залегающие выше слоев с *Harporoceras* sp.

Довольно широко распространены аналоги зоны *Dactylioceras commune* во внешней зоне Приверхоянского краевого прогиба. Об этом свидетельствуют находки *Dactylioceras athleticum* Simps. в районе Жиганска и *Dactylioceras gracile* Simps. (= *D. commune* Sow.?) на междуречье рек Муны и Молодо. *Dactylioceras commune* (Sow.) был описан Н. С. Воронец (1962) из Анабарского района.

Комплекс аммонитов зоны *Dactylioceras commune* (*D. athleticum* Simps., *D. circumactum* sp. nov.) описан в настоящей работе из Восточного Верхоянья (р. Юдома) по сборам О. П. Разгонова. Из этого же района С. В. Домохотовым (1961) установлен характерный вид — *Dactylioceras athleticum* Simps. По данным И. И. Тучкова (1954), эквиваленты этой зоны известны из верховьев р. Колымы (р. Сусуман). По всей вероятности, аналогами зоны *Dactylioceras commune* являются туфы и туффиты с *Dactylioceras* aff. *annulatum* Sow. на Алазейском плоскогорье. До настоящего времени не известны аналоги этой зоны на Охотском побережье, несмотря на широкое развитие в данном районе тоарских отложений.

В Восточном Забайкалье, судя по спискам аммонитов, приводимым Т. М. Окуновой (1960, 1962), также имеются аналоги зоны *Dactylioceras commune*.

Многочисленные *Dactylioceras commune* Sow. указываются на Канадском архипелаге, на островах Принс Патрик, Корнуэлл, Борден (Friebold, 1957, 1960; Imlay, 1955). Имеем (Imlay, 1955) *D. cf. commune* описан из тоара Северной Аляски.

Вполне вероятно наличие аналогов зоны *Dactylioceras commune* в формации Мод, откуда первоначально описан *Dactylioceras kanense*, который на Северо-Востоке СССР встречается в рассматриваемой зоне.

Зона *Zugodactylites braunianus* содержит очень большой и разнообразный комплекс аммонитов в опорном разрезе и в других районах Омолонского массива, но до недавнего времени с большим трудом устанавливалась в других разрезах. Последнее, как и предполагалось нами, оказалось следствием плохой изученности, и в настоящее время аналоги зоны *Zugodactylites braunianus* известны более широко в Сибири. Е. Д. Калачева и И. И. Сей (1967) нашли вид-индекс зоны на Дальнем Востоке. По сборам В. А. Басова, Н. М. Джиноридзе и других, *Z. braunianus* известен из района Анабарской губы, где он приурочен к горизонту стратиграфически выше слоев с *Dactylioceras commune* Sow. В Вилюйской впадине аналогом рассматриваемой зоны являются слои с *Pseudolioceras alienum* A. Dagis. Последний вид известен, кроме Вилюйской впадины, на Омолонском массиве, где он встречается с многочисленными видами рода *Zugodactylites* (р. Токур-Юрях).

Вид-индекс этой зоны, а также другие характерные виды указываются Т. М. Окуновой (1960, 1962) из Восточного Забайкалья, однако стратиграфическое положение этих форм требует дальнейшего уточнения.

До настоящего времени не известны аналоги зоны *Zugodactylites braunianus* в арктических областях Канады и на Аляске. Несмотря на значительное количество изученных разрезов, довольно тщательную обработку собранных аммоноидей (Friebold, 1957, 1960; Imlay, 1955), в этих областях пока не обнаружены представители рода *Zugodactylites*, а так-

же обычно сопутствующие им на Северо-Востоке СССР многочисленные виды рода *Pseudolioceras*.

Виды рода *Zugodactylites* появляются на Североамериканском континенте только в южных районах — Калифорнии и Орегоне (Hallam, 1965, Clark и др., 1962).

Верхнеоарские зоны очень четко прослеживаются на Омолонском массиве и с разной степенью достоверности выделяются в других районах Арктики. Зона *Collina mucronata*, кроме опорного разреза, известна на реках Булун, Токур-Юрях, Мунугуджак, где занимает аналогичное положение и имеет сходную, но несколько менее полную палеонтологическую характеристику. И. В. Полуботко и Ю. С. Репин (1966) указывают на распространение аналогов зоны *Collina mucronata* в бассейне рек Гижига, Ирбычан, а также на п-ове Кони. В целом ряде районов Севера Сибири указываются находки *Pseudolioceras compactile* (Simps.) (Тучков, 1954; Михайлов, 1954; Окунева, 1962). В зоне *Collina mucronata* на Омолонском массиве встречаются довольно часто формы, очень сходные с этим видом, что позволяет предполагать более широкое распространение рассматриваемой зоны на Севере Сибири.

Вне Советской Арктики достоверные аналоги зоны *Collina mucronata* известны на арктических островах Канады (Frebald, 1960), откуда на ряде островов (Принс Патрик, Аксель-Гейберг) известны *Porpoceras polare* Freb. и на Шпицбергене (Frebald, 1929), где этот вид встречен совместно с *Pseudolioceras compactile* (Simps.) в гальке верхнеюрских отложений.

Зона *Pseudolioceras rosenkrantzi*, кроме опорного разреза, известна в ряде районов на Омолонском массиве (реки Булун, Токур-Юрях). В других районах Сибири до настоящего времени аналоги этой зоны не установлены. Вне Сибири аналоги рассматриваемой зоны известны только на арктическом архипелаге Северной Америки — о-в Принс Патрик, отсюда Имлеем (Imlay, 1955) приводится изображение *Ludvigelia* cf. *rudis* Buckman, которая относится к виду-индексу зоны, и в Гренландии, где подобные формы определены как *Ps. dumortieri* Buckman (Rosenkrantz, 1934). По всей вероятности, аналоги этой зоны следует предполагать и на Северной Аляске (Imlay, 1955), откуда Имлеем определены *Pseudolioceras* cf. *compactile* и *Ps.* cf. *lythense*, имеющие явный облик верхнеоарских псевдолиоцерасов. Перекрывающие тоарские отложения на Омолонском массиве слон с *Pseudolioceras mcclintocki* (Haughton) представляют, очевидно, нижнюю зону аалена и могут быть сопоставлены со слоями с *Leioceras* sp. нижнего течения р. Лены (Биджиев, Минаева, 1961). На Охотском побережье *Pseudolioceras* cf. *mcclintocki* (Haughton) встречен в бассейне р. Вилиги, где он ассоциируется со своеобразным комплексом белемнитов (*Hastites claviformis* Naln., *Holcobelus viligaensis* Sachs, *Pseudodicoelites* cf. *bidgievi* Sachs и др.). Широко распространен этот вид на Канадском архипелаге (Frebald, 1957, 1960), где встречается совместно с *Leioceras opalinum* Rein.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТОАРСКИХ РОДОВ СЕМЕЙСТВА DACTYLIOSERATIDAE NYATT

Выяснение закономерностей географического распространения семейства Dactylioceratidae в настоящее время затруднительно в силу ряда причин. Во-первых, следует отметить недостаточную информацию по этой группе из ряда областей, среди которых, в первую очередь, надо указать Юго-Восточную Азию, Южную Америку и южную часть Северной Америки. Нельзя считать полными и данные по Сибири. Во-вторых, важной причиной, затрудняющей подобного рода исследования, является пока еще недостаточная изученность систематики семейства. Как уже

отмечалось выше, ревизия родов, выделенных Бакменом, проведена далеко не полно, родовая принадлежность многих видов вызывает сомнения. Подобные трудности в систематике соответственно отражаются и на палеозоогеографических построениях. В силу указанных причин в этой главе дан, в основном, сравнительный анализ дактилиоцератид Севера Сибири и Европы, который представляет определенный интерес в связи с большой географической разобщенностью сравниваемых районов. Одновременно будут использованы и имеющиеся в литературе сведения из других областей, которые, однако, являются менее достоверными, так как монографические работы, посвященные рассматриваемой группе аммонитов, как правило, отсутствуют, а приводятся лишь списки находимых в этих странах тоарских аммонитов.

1. Нижний тоар. В северо-западноевропейской области в нижнем тоаре очень широко распространены тонкоробристые дактилиоцератиды, систематическое положение которых до сих пор остается не вполне определенным (роды *Tenuidactylites* Buckman, *Xeinodactylites* Buckman и др.). В последней сводке по тоарским аммонитам Англии М. К. Ховарт (Howarth, 1962) относит эти тонкоробристые формы к подроду *Orthodactylites* рода *Dactylioceras*. Однако мы не можем полностью согласиться с Ховартом, считая выделение подрода *Orthodactylites* весьма условным, и используем его как синоним термина «тонкоробристые дактилиоцератиды». Подрод *Orthodactylites* широко распространен в Англии, Франции, ФРГ, ГДР, Португалии (Mouterde, 1954), Северной Африке (Termier, 1936), на Балканах (Сапунов, 1963) и на Кавказе (Безносков и др., 1962). Вне Европы этот подрод известен в Восточной Гренландии (Rosenkrantz, 1934) и Северной Аляске (Imlay, 1955). Имеются указания о наличии дактилиоцератид этой группы (*Dactylioceras* cf. *tenuicostatum*) в Орегоне (Hallam, 1965). Тонкоробристые дактилиоцератиды (*D. heliantodes* Yokoyama) известны также из Японии (Yokoyama, 1904), но их стратиграфическое положение, учитывая сопутствующие роды (*Harpoceras*, *Hildoceras*, *Peronoceras*), требует уточнения.

В более высоких горизонтах нижнего тоара (зона *Harpoceras falci-fer*) появляется род *Nodicoeloceras*, который известен в Европе от Англии (Howarth, 1962) до Северного Кавказа (наши неопубликованные данные). Вне Европы имеются лишь указания о наличии этого рода в южных штатах США (Clark, 1962).

В Сибири раннеоарские дактилиоцератиды очень редки и представлены эндемичным родом *Kedonoceras*. Последний вне Сибири возможно распространен еще в Северной Аляске (*Coeloceras* aff. *micronatum*, Imlay, 1955). Многочисленные и разнообразные европейские представители подрода *Orthodactylites*, равно как и *Nodicoeloceras*, в Сибири не известны, хотя они имеются в относительно близких районах Северной Аляски.

Учитывая отсутствие видов *Orthodactylites* в Средиземноморских районах, а также в Восточной Африке, Аравии и Пакистане, где в отложениях нижнего тоара распространены своеобразные формы *Bouleiceras* (Arkell, 1961), можно предположить миграцию *Orthodactylites* из Западной Европы в Северную Америку через Гренландское море. Если это предположение верно, тогда, учитывая современные палеогеографические построения, остается возможность нахождения в будущем тонкоробристых *Dactylioceratidae* в Северной Сибири (рис. 26).

Другие группы раннеоарских аммонитов Северной Сибири представлены эндемичными или североамериканскими видами нескольких родов подсемейства *Harpoceratinae* (*Harpoceras*, *Ovaticeras*?, *Harpoceratoides*?), которые также указывают на значительную зоогеографическую обособленность аммонитов этого района.

Средний тоар. Дактилиоцератиды в отложениях среднего тоара пользуются исключительно широким распространением. Выделяемые в

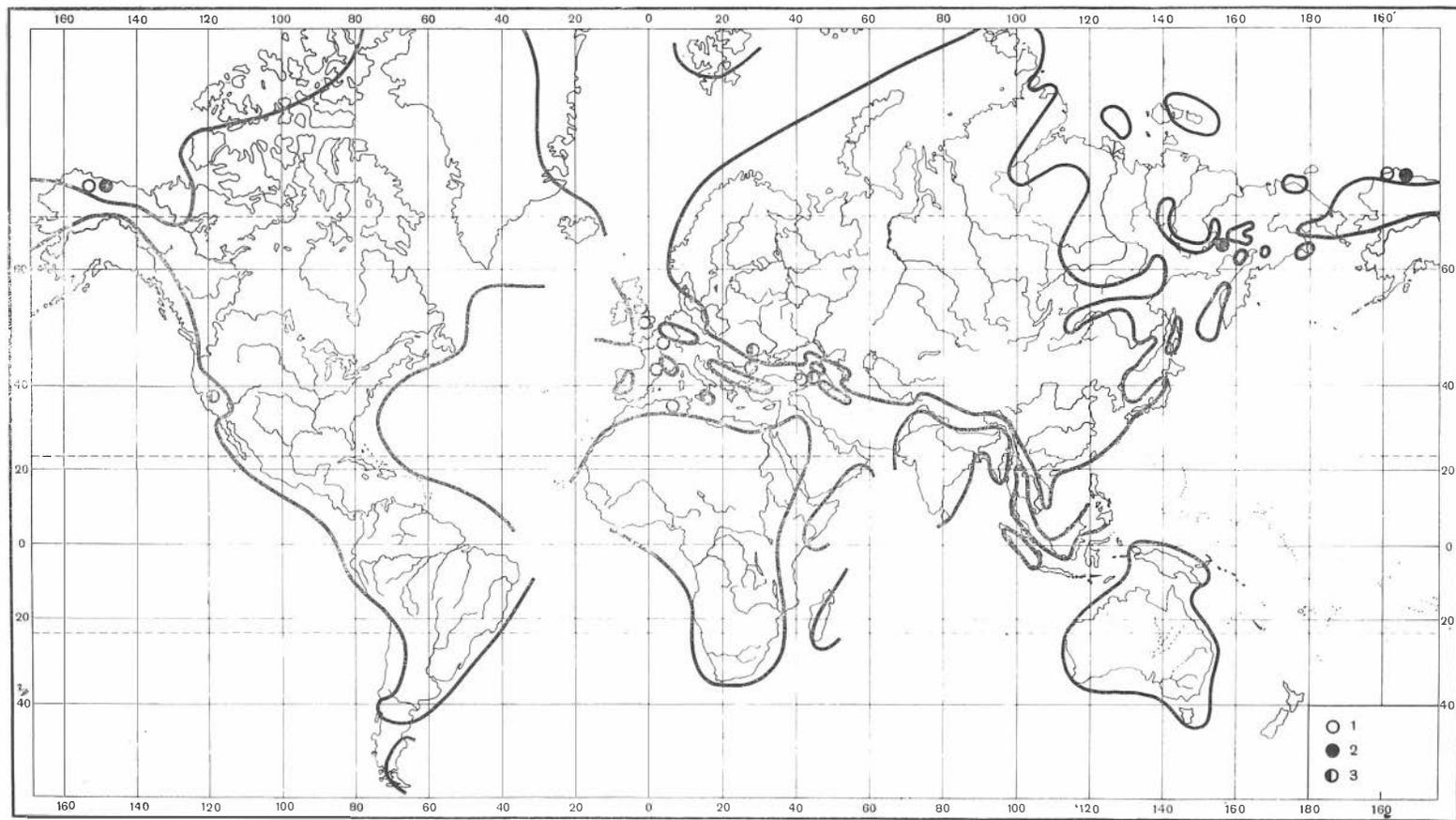


Рис. 26. Схема географического распространения нижнетроих родов
 1 — *Orthodactylites*; 2 — *Kedonoceras*; 3 — *Nodicoeloceras*

Западной Европе три подзоны в среднем тоаре (Dean, Donovan, Howarth, 1961; Howarth, 1962) характеризуются в основном одними родами семейства *Dactyloceratidae*. Наибольшей известностью из них пользуются роды *Dactyloceras*, *Peronoceras*, *Zugodactylites*. Род *Dactyloceras* (в узком смысле группа видов *D. commune*) характерен для нижней подзоны и известен из разных районов Европы — Англия, Франция, ФРГ (Quenstedt, 1885), Испания (Douville, 1911), Португалия (Meister, 1914), Альпы (Hug, 1898), Италия (Parisch, Viale, 1914), Сицилия (Fucini, 1919), Балканы (Сапунов, 1963), Кавказ (Безносов и др., 1962). За пределами Европы этот род известен из Северной Африки (Termier, 1936), Индонезии (Rothpletz, 1892), Новой Зеландии (Spath, 1923), Арктической Канады (Friebold, 1960), Аляски (Imlay, 1955), Канадских Скалистых гор (Friebold, 1960), а также из многочисленных районов Сибири. Большое количество и разнообразие среднетоарских видов рода *Dactyloceras* в Европе дают основание полагать, что он возник в этом районе, а затем широко распространился по всему миру как через бассейн Тетиса, так, возможно, и через северные моря (рис. 27).

Род *Peronoceras*, характеризующий в Европе подзону *Peronoceras fibulatum* среднего тоара, имеет более ограниченное распространение. Наиболее широко он известен в Европе (Англия, Франция, Альпы, Балканы, Кавказ). Имеются указания о наличии этого рода в Пакистане (Holland, 1909) и, возможно, Индонезии (Jaworski, 1933). Наиболее удаленной от Европы точкой распространения этого рода является, по-видимому, Япония.

Род *Peronoceras* приводится из Канады (Friebold, 1957, 1964), но эти формы требуют дальнейшего изучения и скорее обнаруживают большее сходство с видами рода *Porpoceras*, известными в Канаде в отложениях верхнего тоара. В Сибири представители рода *Peronoceras* не встречены.

Таким образом, наиболее вероятно, что род *Peronoceras* распространен преимущественно в западных районах Тетиса и прилегающих к нему областях. Менее часто указанный род встречается в восточных районах этого бассейна, откуда он проникал в Японию. Верхняя подзона среднего тоара Европы охарактеризована, главным образом, из дактилоцератид родом *Zugodactylites*. Этот род довольно частый в Европе — Англия (Buckman, 1909—1930), Франция (Monestier, 1931), Португалия (Meister, 1914), ФРГ (Quenstedt), Южные Альпы (Meneghini, 1867—1881); также широко распространен в Сибири — Анабарская губа, Омолонский массив, Охотское побережье. Как уже отмечалось, род *Zugodactylites* в Сибири сменяет комплекс видов группы *Dactyloceras commune* (Sow.), что наряду со значительным внутренним и внешним сходством этих родов позволяет полагать наличие между ними прямых филогенетических связей. Учитывая стратиграфическое распространение рода *Zugodactylites* на Северо-Востоке СССР, есть основания считать, что он появился здесь раньше, чем в Европе и затем распространился в другие районы. Пути миграции рода *Zugodactylites* в настоящее время не вполне ясны. Виды этого рода отсутствуют в Канаде и на Аляске. Последнее трудно объяснить неполнотой данных, учитывая очень тщательные публикации палеонтологических данных по этим районам (Imlay, 1955, Friebold, 1957, 1960, 1964 и др.). Есть указания о наличии этого рода в Индонезии (*Dactyloceras* cf. *braunianum*, Jaworski, 1933) и, следовательно, возможно, что род *Zugodactylites* из Сибири проникал в Европу через южные моря.

В последнее время появились сообщения о находках этого рода в Калифорнии (Clark, 1962; Hallam, 1965), основанные, к сожалению, на предварительных определениях. В случае, если эти данные подтвердятся, очень трудно будет объяснить пути миграции рода *Zugodactylites* на тихоокеанское побережье США. Наиболее вероятно, что они проникали из Северной Сибири по восточному побережью Тихого океана, но тогда

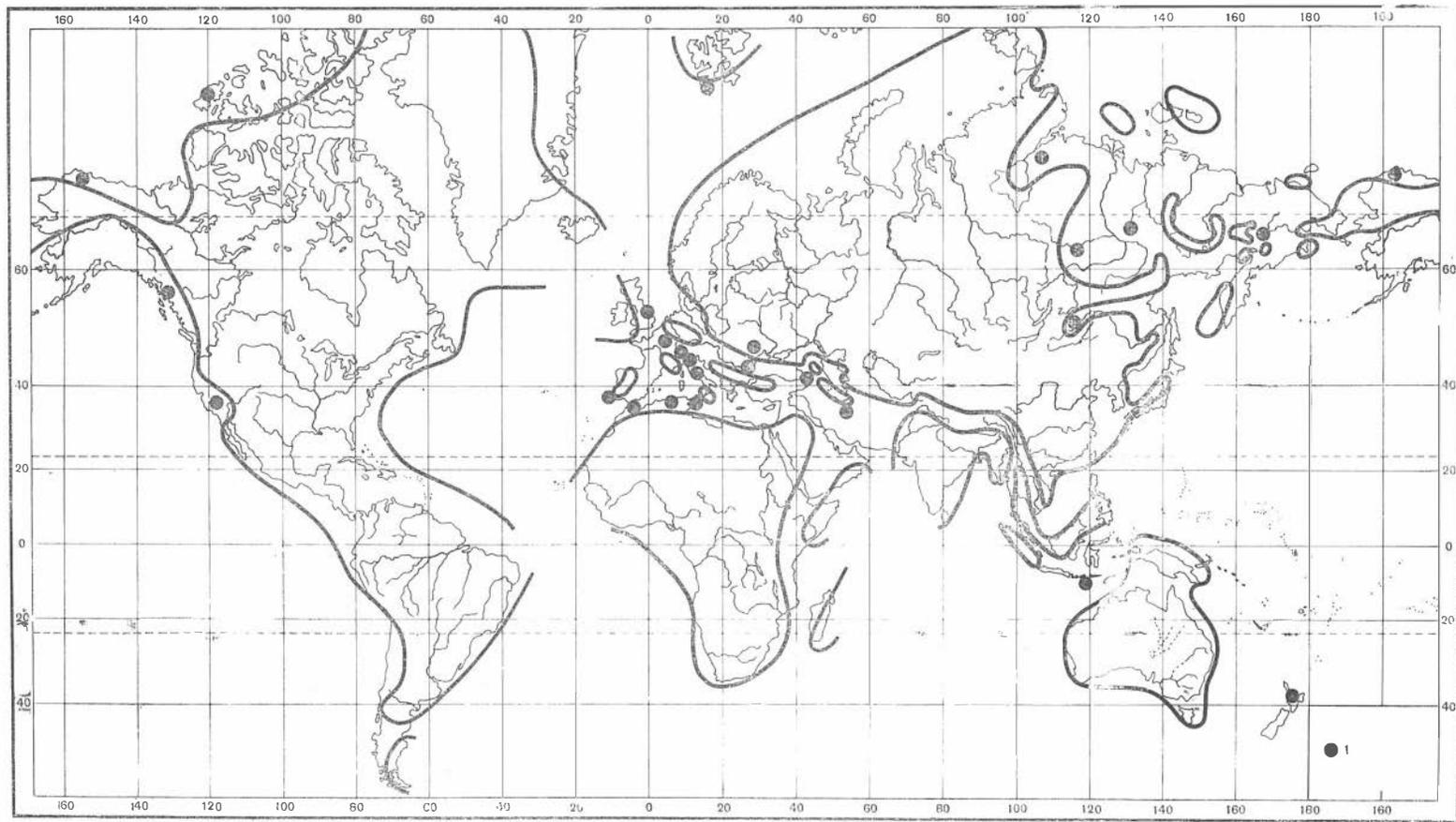


Рис. 27. Схема географического распространения среднетатарского рода *Dactylioceras* (1)

непонятно отсутствие этого рода в северных районах северо-американского континента.

В целом среднеарктические дактилиоцератиды Севера Сибири имеют значительное сходство с европейскими. На Севере Сибири присутствуют многие европейские виды родов *Dactylioceras* и *Zugodactylites*. Наряду с указанным сходством дактилиоцератид Европы и Северной Сибири намечаются и определенные отличия. Это, во-первых, отсутствие очень характерного для Европы рода *Peronoceras* и, во-вторых, значительное количество эндемичных видов родов *Zugodactylites* и *Dactylioceras* (рис. 28).

Представители других семейств, за исключением рода *Pseudolioceras*, очень широко распространены в верхней части среднего тоара (зона *Zugodactylites braunianus*) Северной Сибири, крайне редки. Известен всего один вид Hildoceratinae, предварительно отнесенный к роду *Hildatites* (*H. grandis* Repin).

Верхний тоар. Дактилиоцератиды верхнего тоара Европы относятся к двум родам — *Collina* и *Catacoeloceras*. Последний род объединяет кадиконические и груборебристые формы очень разные по внешнему виду, и в современном понятии (Arkell, 1957; Howarth, 1962) является скорее сборным. В связи с трудностью трактовки этого рода мы его из настоящего обзора опускаем.

Род *Collina* широко распространен в Англии, ФРГ, ГДР, Франции, Альпах, Италии, Сицилии. Обычно отложения с *Collina* относятся к низам зоны *Naugia variabilis* верхнего тоара (Dean, Donovan, Howarth, 1961), хотя впервые находки этого рода, по-видимому, приурочены еще к верхам подзоны *Zugodactylites braunianus* (Howarth, 1962). Вне Европы достоверные находки рода *Collina* известны только в верхнем тоаре Севера Сибири. В этих же отложениях Сибири известны и эндемичные виды рода *Porpoceras*. Последний широко распространен в Европе, где приурочен, насколько известно в настоящее время, к среднетоарским отложениям. Согласно последней сводке Ховарта по тоару Йоркшира (Howarth, 1962) род *Porpoceras* характеризует там верхние горизонты среднего тоара (зону *Zugodactylites braunianus*). Формы, сходные с сибирским видом рода *Porpoceras*, известны в Канаде (Frebold, 1957) и на Шпицбергене. В то же время виды рода *Porpoceras* не обнаружены в Юго-Восточной Азии. По всей вероятности, род *Porpoceras*, первоначально возникший на территории Европы в среднем тоаре, мигрировал в начале позднего тоара в Арктический бассейн через северные районы Палеоатлантики. Надо полагать, что вместе с родом *Porpoceras* происходило и расселение рода *Collina* (рис. 29).

Суммируя изложенный материал, можно сказать, что существенные различия между фауной дактилиоцератид Сибири и Европы наблюдаются в раннем тоаре, когда в этих районах нет даже общих родов. В среднем тоаре намечается значительное сближение дактилиоцератид Сибири и Европы, хотя в родовом составе *Dactylioceratidae* Сибири отчетливо выступает обеднение фауны (отсутствие родов *Peronoceras* и *Porpoceras*). В начале позднего тоара намечавшиеся в среднем тоаре связи дактилиоцератид этих областей сохраняются, хотя в несколько меньшей степени. Основной фон комплекса дактилиоцератид Сибири составляют в позднем тоаре виды рода *Porpoceras*, исчезнувшего в среднем тоаре с территории Европы. В Сибири мало известны кадиконические груборебристые формы, объединяемые в род *Catacoeloceras* (в нашей коллекции имеются несколько форм, возможно относящихся к этому роду), широко распространенные в Западной Европе.

В настоящее время еще трудно выдвигать конкретные предложения о зоогеографическом районировании тоарских морей на основании изучения представителей одного семейства. Намечающиеся отличия большей частью относятся к отрицательным факторам (отсутствие ряда

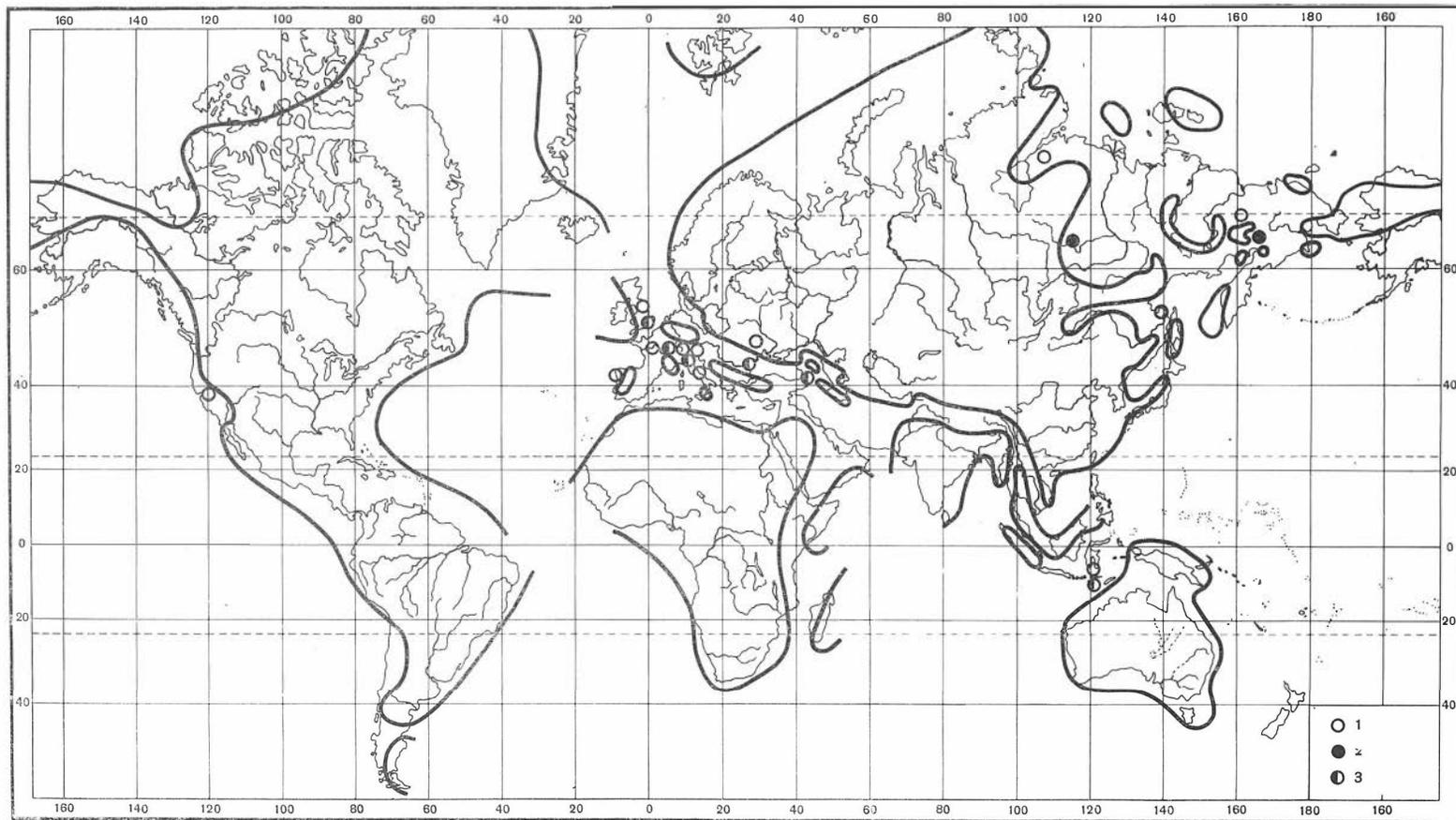


Рис. 28. Схема географического распространения среднетюрских родов:

1 — *Zugodactylites*; 2 — *Omolonoceras*; 3 — *Peronoceras*

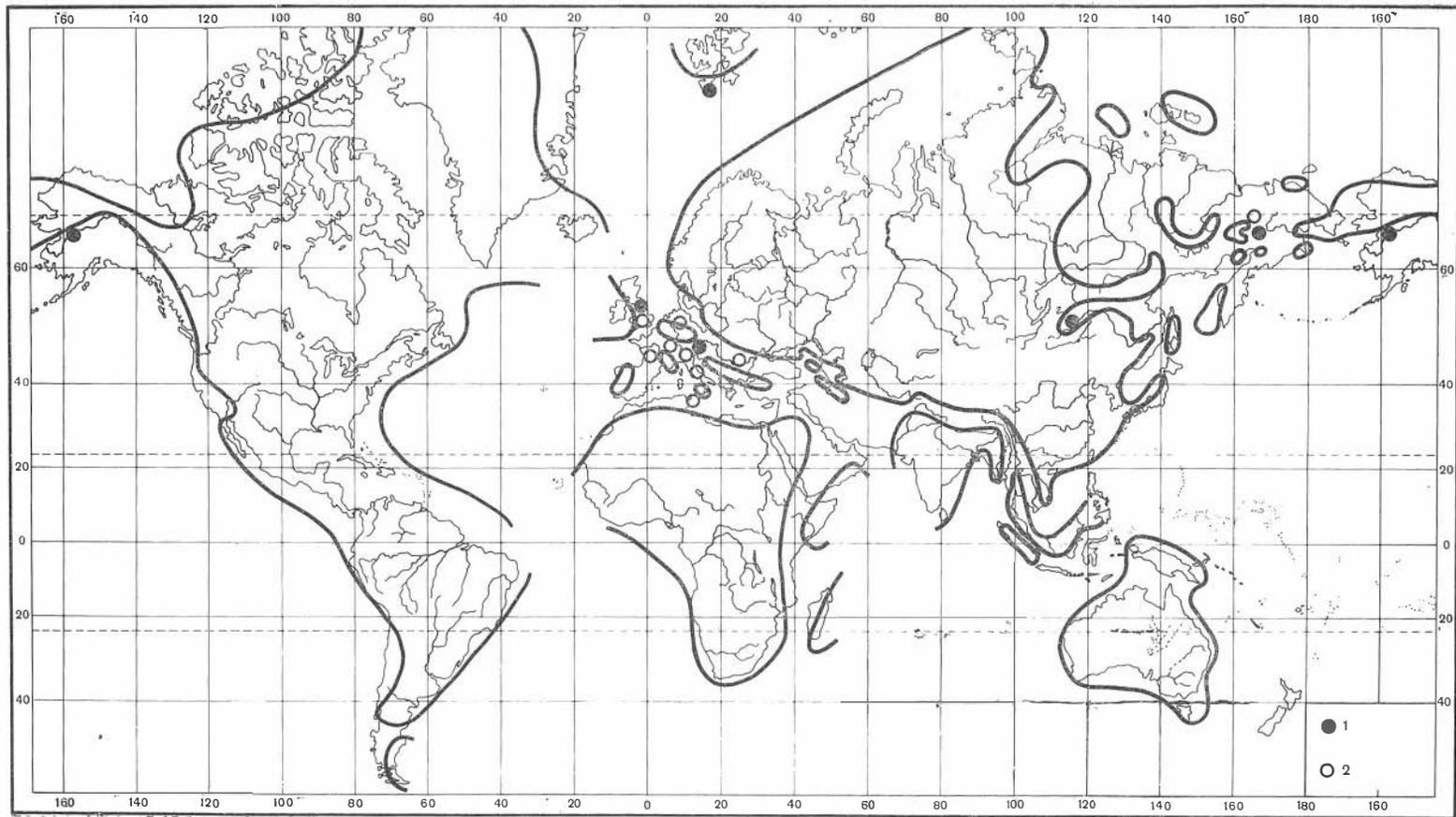


Рис. 29. Схема географического распространения верхнетриасовских родов

1 — *Collina*; 2 — *Porpoceras*

родов в Сибири) и эндемизму на уровне видов. Другие семейства тоарских аммонитов в Сибири являются явно обедненными. Во всем разрезе тоара в настоящее время известны, кроме дактилиоцератид, только шесть родов (*Phylloceras*, *Harpoceras*, *Harpoceratoides?*, *Ovaticeras?*, *Pseudolioceras* и *Hildaides* или *Hildoceras*), причем только один из них — *Pseudolioceras*, представлен большим количеством видов. После монографической обработки семейства *Hildoceratidae* возможно появятся эндемичные роды, но уже сейчас ясно, что ни один из них не будет играть существенной роли в комплексе тоарских аммонитов Сибири. Основное отличие среди представителей *Hildoceratidae* Европы и Сибири будет заключаться в обеднении комплексов.

Дактилиоцератиды в отложениях моложе зоны *Naugia variabilis* (или *Collina micropata* Сибири) не известны. На Севере Сибири из более молодых отложений достоверно известны только виды рода *Pseudolioceras*. Многочисленные формы из подсемейств *Grammosceratinae* и *Hammatosceratinae*, широко распространенные в позднем тоаре Западной Европы, Африки, Юго-Восточной Азии и Латинской Америки, здесь неизвестны.

Приводимый обзор географического распространения дактилиоцератид показывает, что различные роды рассматриваемого семейства пользуются существенно различающимися ареалами расселения. Как отмечалось выше, наиболее широким распространением пользуются роды *Dactylioceras* и *Zugodactylites*. Это, по-видимому, не случайно. По сравнению с другими родами семейства *Dactylioceratidae* для названных родов характерна наиболее удобная для передвижения форма раковины — обтекаемая, лишенная грубых скульптурных образований (шипы, бугры), утяжелявших ее. По всей вероятности, подобные морфологические особенности раковины играли немаловажную роль при расселении аммонитов.

Другим фактором, оказывавшим несомненное влияние на географическое распространение рассматриваемой группы является разница температурных режимов различных частей мирового океана. По-видимому, для северных областей Сибири характерны были пониженные температуры по сравнению с Западной Европой и бассейном Тетис, что сказалось на обеднении комплекса тоарских аммонитов Севера Сибири. Разумеется, это не единственные причины тем или иным образом сказавшиеся на распространении аммонитов, однако мы не располагаем достаточными данными, чтобы говорить о них в данной работе.

Кроме намечающихся отличий в составе тоарских аммонитов между такими крупными областями как Западная Европа и Северная Сибирь, обусловленных биogeографическими причинами, существует бросающееся в глаза различие аммонитовых фаун в соседних районах Северной Сибири (Омолонский массив и Вилюйская синеклиза). Тоарские аммониты из разрезов Вилюйской синеклизы характеризуются сильным обеднением родового и видового состава дактилиоцератид по сравнению с таковыми Омолонского массива, а кроме того, выделяются, как правило, небольшими размерами своих раковин. Причиной подобных различий является, по всей вероятности, нарушение соляного режима Вилюйского залива в тоарском веке. Часть же мелких форм, являющихся молодыми экземплярами отдельных родов (род *Omolonoceras*) — заносилась, по-видимому, в этот район течением из открытого бассейна с нормальным физико-химическим режимом.

ЛИТЕРАТУРА

- Аржелл В. 1961. Юрские отложения земного шара. М., ИЛ.
- Безносков Н. В., Казакова В. П., Леонов Г. П., Леонов Ю. Г., Логинова Г. А., Панов Д. И. 1962. Зональное расчленение юрских отложений Северного Кавказа по аммонитам. Доклады сов. геологов к I Международн. коллоквиуму по юрской системе. Тбилиси.
- Биджиев Р. А., Минаева Ю. И. 1961. Стратиграфия юрских отложений внешней зоны Приверхоанского краевого прогиба (долина Лены на участке между устьями Муны и Молодо).— Геология и геофизика, № 11.
- Бодылевский В. И. 1962. Стратиграфия юрских отложений бореальной провинции. Доклады сов. геологов к I Международн. коллоквиуму по юрской системе. Тбилиси.
- Воронец Н. С. 1962. Стратиграфия и головоногие моллюски юрских и нижнемеловых отложений Лено-Анабарского района.— Труды ВНИИГА, 110.
- Глазунова А. Е. 1952. Новые и малоизвестные верхнеальбские аммониты Горной Туркмении. В сб.: «Палеонтология и стратиграфия».— Труды Всесоюзн. научно-иссл. геол. ин-та.
- Домохотов С. В. 1961. Верхний триас и юра Восточного Верхоянья.— Материалы по геол. и полезн. ископ. Северо-Востока СССР, вып. 15. Магадан.
- Дагис А. А. 1967а. Род *Porpoceras* Buckman на Северо-Востоке СССР. В сб.: «Проблемы палеонтологического обоснования детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока». М.— Л.
- Дагис А. А. 1967б. О роде *Zugodactylites* Buckman и его стратиграфическом значении. В сб.: «Проблемы палеонтологического обоснования детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока». М.— Л.
- Дагис А. А., Дагис А. С. 1965. О зональном расчленении тоарских отложений на Северо-Востоке СССР. В сб.: «Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений Севера Сибири». Изд-во «Наука».
- Дагис А. А., Дагис А. С. 1967. Стратиграфия тоарских отложений Вилюйской синеклизы. В сб.: «Проблемы палеонтологического обоснования детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока». М.— Л.
- Друщич В. В. 1956. Нижнемеловые аммониты Крыма и Северного Кавказа. Изд. МГУ.
- Калачева Е. Д., Сей И. И. 1967. *Pseudolioceras beyrichi* Schloenbach из юрских отложений Дальнего Востока и его стратиграфическое положение. В сб.: «Проблемы палеонтологического обоснования стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока». М.— Л.
- Киринна Т. И. 1964. К стратиграфии юрских отложений Вилюйской синеклизы.— Докл. АН СССР, 158, № 1.
- Киринна Т. И. 1966. Стратиграфия нижнеюрских отложений западной части Вилюйской синеклизы.— Труды ВНИГРИ, вып. 249. Изд-во «Недра».
- Кошелкина З. В. 1959. Стратиграфия юрских отложений Вилюйской впадины и Приверхоанского краевого прогиба.— Труды Моск. геологоразвед. ин-та, 33.
- Кошелкина З. В. 1961. Новые данные по стратиграфии нижнеюрских морских отложений р. Вилюя.— Изв. АН СССР, серия геол., № 8.
- Кошелкина З. В. 1963. Стратиграфия и двустворчатые моллюски юрских отложений Вилюйской синеклизы и Приверхоанского краевого прогиба.— Труды сев.-вост. комплексного научно-иссл. ин-та, вып. 5. Магадан.
- Крымголец Г. Я. 1958. Надсемейство Eoderocerataceae. В кн.: «Основы палеонтологии. Моллюски — головоногие», ч. II. М., Изд-во АН СССР.
- Крымголец Г. Я. 1960. Методика определения мезозойских головоногих. Изд. МГУ.
- Крымголец Г. Я., Петрова Г. Т., Пчелинцев В. Ф. 1953. Стратиграфия и фауна морских мезозойских отложений Северной Сибири.— Труды НИИГА, 45. Л.— М.

- Крымгольц Г. Я., Газихин Н. Н. 1957. Новые материалы к стратиграфии юрских отложений Вилуйской синеклизы.— Докл. АН СССР, **116**, № 1.
- Крымгольц Г. Я., Газихин Н. Н. 1963. Аммониты Сунтара и некоторые вопросы стратиграфии юрских отложений Вилуйской синеклизы.— Труды ВНИГРИ, вып. 220, № 8.
- Кузнецов С. С. 1929. Река Тунг и ее левобережье.— Материалы Комитета по изучению Якутской респ., вып. 26. Л.
- Месежников М. С., Кирина Т. И. 1966. О морских ааленских отложениях в западной части Вилуйской синеклизы.— Труды ВНИГРИ, вып. 249. Изд-во «Недра».
- Михайлов А. Ф. 1961. Палеозойские и нижне-среднемезозойские отложения Пенжинского кряжа. Материалы совещ. по разработке унифицированных стратигр. схем Сахалина, Камчатки и др. М.
- Основы палеонтологии. Головоногие моллюски, т. I, II. М., 1958.
- Полуботко И. В., Репин Ю. С. 1966. Стратиграфия и аммониты тоарского яруса центрального части Омолонского массива.— Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР, № 19.
- Сапунов И. 1963. Тоарски амонити от семейство Dactyloceratidae от Западна България. Българска Академия на науките, сер. палеонтология, кн. 5.
- Тучков И. И. 1954. Юрские аммониты и белемниты Северо-Востока СССР. Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР, вып. 8.
- Тучков И. И. 1957. Новая стратиграфическая схема верхнего триаса и юры Северо-Востока СССР.— Изв. АН СССР, серия геол., № 5.
- Тучков И. И. 1959. Схема стратиграфии верхнетриасовых и юрских отложений Северо-Востока СССР. Магадан.
- Тучков И. И. 1962. Стратиграфия верхнетриасовых, юрских, нижнемеловых отложений и перспективы нефтегазоносности Северо-Востока СССР. М., Госгеолтехиздат.
- Циттель К. 1943. Основы палеонтологии (палеозоология), ч. 1.
- Arkell W. 1933. The Jurassic System in Great Britain, Oxford.
- Arkell W. 1946. Standart of the European Jurassic.— Bull. Geol. Soc. Amer., 57.
- Arkell W., Kummel B., Wright C. 1957. Mesozoic Ammonoidea in: «Treatise on Invertebrate, Paleontology», part L., Mollusca, 4.
- Bonarelli G. 1893. Osservazioni sul Torciano e d'Aaleniano dell Appennino Centrall. Boll. Soc. Geol. Ital., 12.
- Buckman S. 1909—1930. Type ammonites (London), vol. 1—7.
- Clark L., Imlay R., Mc Math V., Silberling N. 1962. Angular unconformity between Mesozoic and Paleozoic rocks in the northern Sierra Nevada, California.— U. S. Geol. Survey, Prof. Paper 150-B, art. 6.
- Collenot J. 1896. Description géologique de l'Auxois — Bull. Soc. Sci. Hist. Nat. Semur., N 5.
- Dean W., Donovan D., Howarth M. 1961. The Liassic Ammonite zones and sub-zones of the North-West European province.— Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., Geol., 4, N 10.
- Douvillé R. 1911. Espagne, Handbuch Reg. Geol., Bd. III, N 3.
- Dumortier E. 1874. Études paléontologiques sur les Depots Jurassiques du Bassin du Rhone. Paris.
- Fisher R. 1966. Die Dactyloceratidae (Ammonoidea) der Kammerker (Nordtirol) und die Zonengliederung des Alpenen Toarcien.— Abh. Bayr. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl. N 126.
- Frebold H., 1929. Die Schichtenfolge des Jura und der Unterkreide an der Ostküste Südwest-Spitzbergens. Hamburg.
- Frebold H. 1930. Verbreitung und Ausbildung des Mesozoikums in Spitzbergen.— Skrifter om Svalbard og Ishavet (Oslo), nov. 19.
- Frebold H. 1951a. Geologie des Barentsschelfes.— Abh. Akad. Wiss. Berlin, Math. Nat. kl.
- Frebold H. 1951b. Contributions to the paleontology and stratigraphy of the Jurassic System in Canada.— Geol. Surv. of Canada, Bull. 18.
- Frebold H. 1957. The Jurassic Fernie group in the Canadian Rocky Mountains and Foothills.— Mem. Geol. Surv. Canada, Mem. 287.
- Frebold H. 1958a. The Jurassic System in Northern Canada.— Trans. Roy. Soc. Canada, 3 ser., 7, sect. 4.
- Frebold H. 1958b. Fauna, Age and Correlation of the Jurassic Rocks of Prince Patrick Island.— Geol. Surv. of Canada, Bull. 41.
- Frebold H. 1959. Marine Jurassic rocks in Nelson and Salmo areas, Southern British Columbia.— Geol. Surv. of Canada, Bull. 49.
- Frebold H. 1960. The Jurassic Faunas of the Canadian Arctic. Lower Jurassic and lower most middle jurassic ammonites.— Geol. Surv. Canada, Bull. 59.
- Frebold H. 1964. Illustrations of Canadian Fossils. Jurassic of Western and Arctic Canada.— Geol. Surv. Canada, Bull. 68.
- Frentzen K. 1937. Ontogenie, Phylogenie und Systematik der Amaltheen des Lias Delta Südwest Deutschlands.— Heidelberg Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl., Abh. 23.
- Fucini A. 1919. II Lias superiore di Toarmina ed i suoi fossili, Pal. Italica, XXV, 173.

- Gabilly J. 1962. Toarcien à Thouars et régions voisines.— Coll. Jurass. Luxemb.
- Géczy B. 1966. Upper Liassic Dactyloceratids of Urkut.— Acta Geol. Acad. Scientiarum Hungaricae, 10, fasc. 3—4.
- Hallam A. 1965. Observations on marine Lower Jurassic stratigraphy of North America, with special reference to United States.— Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geologists, 49, N 9.
- Hölder H. 1964. Jura. Handbuch der Stratigraphischen Geologie, Bd. IV.
- Howarth M. 1958. The Ammonites at the liassic family Amaltheidae in Britaigne.— Monogr. Paleont. Soc., 112.
- Howarth M. 1962. The Jet Rock Series and the Alum Shale Series of the Yorkshire Coast.— Proceedings of the Yorkshire Geol. Soc., 33, part 4, no 18.
- Hug O. 1898—1899. Beiträge zur Kenntniss der Lias und Dogger Ammoniten aus der Zone der Freiburgen Alpen.— Mem. Soc. Pal. Suisse, vol. XXV, XXVI.
- Hyatt A. 1867. The fossil Cephalopods of the Museum of Comparative Zoology.— Bull. Mus. Compar. Zool. Harvard College.
- Jaworski E. 1926. La fauna del Lias y Dogger de la Cordillera Argentina en la parte meridional de la Provincia de Mendoza. Actas Acad. Nac. Cienc. (Cordoba), 9, nos. 3, 4.
- Jaworski E. 1933. Revision der Arieten, Echioceraten und Dactyloceratens des Lias von Niederländisch Indien.— Neues Jahrb. für Min., 70, Abt. B, Hf. 2.
- Imlay R. 1955. Characteristic Jurassic mollusks from northern Alaska.— U. S. Geol. Surv., Prof. Paper N 274-D.
- Maubeuge P. 1949. Révision des ammonites du genre Phyllocelestes.— Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique, Bull., t. 25.
- Maubeuge P. 1957. Les Ammoniten de la zone à Dactyloceras semicelatum-tenuicostatum dans l'Est de la France et plus spécialement dans le Grand-Duché de Luxembourg.— Grand-Duché de Luxembourg, Mus. D'Hist. Nat.
- McLearn F. 1930. Notes on Some Canadian Mesozoic Faunas.— Trans. Roy. Soc. Canada, ser. 3, 24, part 1, sect. IV.
- McLearn F. 1932. Contributions to the stratigraphy and paleontology of Skidegate Inlet, Queen Charlotte Islands, British Columbia.— Trans. Roy. Soc. Canada.
- Meister E. 1914. Zur Kenntniss der Ammonitenfauna des portugiesischen Lias.— Z. Deutsch. Geol. Ges., 65.
- Meneghini J. 1867. Monographie des fossiles du Calcaire Rouge Ammonitique (Lias supérieur) de Lombardie et de l'Appennin Central.— Paléont. Lombarde, sér. 4 (Milano).
- Monestier J. 1931. Ammonites rares ou peu connues et ammonites du Toarcien moyen de la région sud-est de l'Aveyron.— Soc. géol. France, sér. nouv., 7, no 15.
- Moutier R. 1954. Une forme d'affinités arabo-maegaches, Bouleiceras, dans le Toarcien inférieur de Coimbra.— Bol. Soc. Geol. Portugal, t. 11.
- d'Orbigny A. 1842—1849. Paleontologie française, Terrains jurassiques, 1, Céphalopodes. Paris.
- Farisch C., Viale C. 1906. Contribuzione allo studio delle ammonite del Lias superiore (Umbria), Riv. Ital. Pal. XII, 141.
- Quenstedt F. 1849. Petrefactenkunde Deutschlands, Die Cefalopoden.
- Quenstedt F. 1885. Die Ammoniten des Schwäbischen Jura, Bd. I. Stuttgart.
- Roman F. 1938. Les ammonites jurassiques et cretacees.
- Rosenkrantz A. 1934. The Lower Jurassic rocks of East Greenland.— Medd. Grønland, 110, N 1.
- Rothpletz A. 1892. Die Perm, Trias und Jura-Formation auf Timor und Rotti im Indischen Archipelag.— Paleontographica.
- Schindewolf O. 1962. Studien zur Stammesgeschichte der Ammoniten.— Akad. Wiss. Liter. Abh. Math.-Naturwiss. Kl., N 8.
- Sowerby J. 1818. The mineral conchology of Great Britain, vol. 2. London.
- Spath L. 1923—1943. A monograph of the Ammonoidea of the Gault.— Paleontogr. Soc. London.
- Spath L. 1925—1926. Notes on Yorkshire ammonites.— The Naturalist.
- Spath L. 1942. The ammonite zones of Lias.— Geol. Mag. London, 79.
- Termier H. 1936. Etudes géologiques sur le Maroc central et le Moyen Atlas septentrional, tomes 1—4.— Mem. Serv. Carte géol. Maroc.
- Theobald N., Duc M. 1959. Les couches à Coeloceras crassum Phillips du Jura franco-comtois.— Ann. scient. Univ. de Besançon, Géol., ser. 2, fasc. 9.
- Weischi J. 1911. Géologie des environs de Thouars.— Explic. Mém. Soc. vulg. Sci. Natur. Deux-Sèvres.
- Wright T. 1878—1886. Monograph on the Lias Ammonites of the British Islands. London.
- Yokojama M. 1904. Jurassic ammonites from Echizen and Nagato.— J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 19, art. 20.
- Zittel K. 1881—1885. Handbuch der Paleontologie. I. Abteilung, Paleozoologie, Bd. 11.
- Zittel K. 1900. Textbook of paleontology.

ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ

Все изображения, кроме особо указанных, даны в натуральную величину

Т а б л и ц а I

- Фиг. 1. Бугры — основания крупных шипов. *Kedonoceras compactum* sp. nov., $\times 3$.
Фиг. 2. Отдельные сохранившиеся шипы у *Kedonoceras compactum* sp. nov., $\times 3$.
Фиг. 3. Шипики — в точках разделения боковых ребер у *Zugodactylites pseudobraunianus* (Monestier), $\times 3$.
Фиг. 4. Бугорки на молодых оборотах рода *Omolonoceras manifestum* A. Dagus., $\times 3$.
Фиг. 5. Чередование шипастых и нешипастых боковых ребер у рода *Collina mucronata* (d'Orbigny), $\times 2$.
Фиг. 6. Слабые утолщения в точках ветвления боковых ребер у *Dactylioceras commune* (Sowerby), $\times 2$.
Фиг. 7. Фибулирующие ребра и бугры — основания крупных шипов у рода *Porpoceras polare* (Frebald), $\times 2$.
Фиг. 8. Бугры — основания шипов у *Omolonoceras manifestum* A. Dagus., $\times 3$.

Т а б л и ц а II

- Фиг. 1. *Dactylioceras commune* (Sowerby). Экз. № 312—250. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Сатурн (бассейн р. Левый Кедон).
1 — вид с боковой стороны; 1a — вид с вентральной стороны.
Фиг. 2. *Dactylioceras commune* (Sowerby). Экз. 312—56. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив). р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
2 — вид с боковой стороны; 2a — вид с вентральной стороны.
Фиг. 3. *Dactylioceras commune* (Sowerby). Экз. 312—13. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
3 — вид с боковой стороны; 3a — вид с вентральной стороны.
Фиг. 4. *Dactylioceras commune* (Sowerby). Экз. 312—55. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
4 — вид с боковой стороны; 4a — вид с вентральной стороны.
Фиг. 5. *Dactylioceras commune* (Sowerby). Экз. № 312—251. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Сатурн (бассейн р. Левый Кедон).
5 — вид с боковой стороны; 5a — вид с вентральной стороны.
Фиг. 6. *Dactylioceras commune* (Sowerby). Экз. 312—58. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune* (Sowerby). Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Сатурн (бассейн р. Левый Кедон).
6 — вид с боковой стороны; 6a — вид с вентральной стороны.
Фиг. 7. *Dactylioceras commune* (Sowerby). Экз. 312—15. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Якутия, бассейн р. Вилюй.
7 — вид с боковой стороны; 7a — вид с вентральной стороны.

Т а б л и ц а III

- Фиг. 1. *Dactyloceras amplum* sp. nov. Экз. № 312—59. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
1 — вид с боковой стороны; 1а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 2. *Dactyloceras amplum* sp. nov. Экз. № 312—62. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Сатурн (бассейн р. Левый Кедон).
2 — вид с боковой стороны; 2а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 3. *Dactyloceras amplum* sp. nov. Экз. № 312—252. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
3 — вид с боковой стороны; 3а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 4. *Dactyloceras amplum* sp. nov. Экз. № 312—69. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
4 — вид с боковой стороны; 4а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 5. *Dactyloceras amplum* sp. nov., Экз. № 312—63. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Сатурн (бассейн р. Левый Кедон).
5 — вид с боковой стороны.
- Фиг. 6. *Dactyloceras amplum* sp. nov., Экз. № 312—65. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
6 — вид с боковой стороны; 6а — вид с вентральной стороны.

Т а б л и ц а IV

- Фиг. 1. *Dactyloceras* aff. *stresherense* Sapunov. Экз. 312—80. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
1 — вид с боковой стороны; 1а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 2. *Dactyloceras* aff. *stresherense* Sapunov. Экз. 312—82. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Сатурн (бассейн р. Левый Кедон).
2 — вид с боковой стороны; 2а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 3. *Dactyloceras suntarense* Krimholz. Экз. 312—204. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Якутия, р. Вилюй.
3 — вид с боковой стороны; 3а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 4. *Dactyloceras athleticum* (Simpson). Экз. 312—209. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
4 — вид с боковой стороны; 4а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 5. *Dactyloceras absimile* sp. nov. Экз. 312—87. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
5 — вид с боковой стороны; 5а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 6. *Dactyloceras absimile* sp. nov. Экз. 312—88. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
6 — вид с боковой стороны; 6а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 7. *Dactyloceras kanense* Mc Learn. Экз. 312—158. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Сатурн (бассейн р. Левый Кедон).
7 — вид с боковой стороны; 7а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 8. *Dactyloceras kanense* Mc Learn. Экз. 312—89. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
8 — вид с боковой стороны; 8а — вид с вентральной стороны.

Т а б л и ц а V

- Фиг. 1. *Dactylioceras circumactum* sp. nov. Экз. № 312—194. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Приверхоянье, р. Юдома (бассейн р. Алдан).
1 — вид с боковой стороны; 1a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 2. *Dactylioceras circumactum* sp. nov. Экз. № 312—192. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Приверхоянье, р. Юдома (бассейн р. Алдан).
2 — вид с боковой стороны; 2a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 3. *Dactylioceras circumactum* sp. nov. Экз. № 312—191. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Приверхоянье, р. Юдома (бассейн р. Алдан).
3 — вид с боковой стороны; 3a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 4. *Dactylioceras circumactum* sp. nov. Экз. № 312—98. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Приверхоянье, р. Юдома (бассейн р. Алдан).
4 — вид с боковой стороны; 4a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 5. *Dactylioceras circumactum* sp. nov. Экз. № 312—190. Голотип. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Приверхоянье, р. Юдома (бассейн р. Алдан).
5 — вид с боковой стороны; 5a — вид с вентральной стороны.

Т а б л и ц а VI

- Фиг. 1. *Dactylioceras athleticum* (Simpson). Экз. № 312—95. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Приверхоянье, р. Юдома (бассейн р. Алдан).
1 — вид с боковой стороны; 1a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 2. *Dactylioceras athleticum* (Simpson). Экз. № 312—96. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Приверхоянье, р. Юдома (бассейн р. Алдан).
2 — вид с боковой стороны; 2a — вид с вентральной стороны.

Т а б л и ц а VII

- Фиг. 1. *Dactylioceras athleticum* (Simpson). Экз. № 312—196. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
1 — вид с боковой стороны; 1a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 2. *Dactylioceras athleticum* (Simpson). Экз. № 312—197. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
2 — вид с боковой стороны; 2a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 3. *Dactylioceras athleticum* (Simpson). Экз. № 312—210. Средний тоар, зона *Dactylioceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Астрономическая (бассейн р. Левый Кедон).
3 — вид с боковой стороны; 3a — вид с вентральной стороны.

Т а б л и ц а VIII

- Фиг. 1. *Porpoceras? contiguum* sp. nov. Экз. № 312—211. Верхний тоар, зона *Collina micronata*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Булун (Рассоха).
1 — вид с боковой стороны.
- Фиг. 2. *Porpoceras? contiguum* sp. nov. Экз. № 312—174. Верхний тоар, зона *Collina micronata*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Булун (Рассоха).
2 — вид с боковой стороны.
- Фиг. 3. *Porpoceras? contiguum* sp. nov. Экз. № 312—175. Голотип. Верхний тоар, зона *Collina micronata*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Булун (Рассоха).
3 — вид с боковой стороны; 3a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 4. *Zugodactylites braunianus* (d'Orbigny). Экз. № 312—61. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассоха).
4 — вид с боковой стороны; 4a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 5. *Zugodactylites braunianus* (d'Orbigny). Экз. № 312—101. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассоха).
5 — вид с боковой стороны; 5a — вид с вентральной стороны.

- Фиг. 6. *Zugodactylites braunianus* (d'Orbigny). Экз. № 312—41. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
6 — вид с боковой стороны; 6a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 7. *Zugodactylites moratus* A. Dagis. Экз. 312—212. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи).
7 — вид с боковой стороны; 7a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 8. *Zugodactylites moratus* A. Dagis. Экз. № 312—19. Голотип. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи).
8 — вид с боковой стороны; 8a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 9. *Zugodactylites latus* A. Dagis. Экз. № 312—37. Голотип. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн Рассохи).
9 — вид с боковой стороны; 9a — вид с вентральной стороны.

Т а б л и ц а IX

- Фиг. 1. *Dactyloceras athleticum* (Simpson). Экз. № 312—195. Средний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
1 — вид с боковой стороны.
- Фиг. 2. *Zugodactylites* sp. Экз. № 312—157. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
2 — вид с боковой стороны; 2a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 3. *Zugodactylites* sp. Экз. № 312—205. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон), $\times 2$.
3 — вид с боковой стороны; 3a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 4. *Zugodactylites* sp. Экз. № 312—205. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
4 — вид с боковой стороны; 4a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 5. *Zugodactylites* sp. Экз. № 312—155. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
5 — вид с боковой стороны; 5a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 6. *Omolonoceras manifestum* A. Dagis. Экз. № 321—213. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив) р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи).
6 — вид с боковой стороны.
- Фиг. 7. *Omolonoceras manifestum* A. Dagis. Экз. № 312—2. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи).
7 — вид с боковой стороны.
- Фиг. 8. *Omolonoceras manifestum* A. Dagis. Экз. № 312—214. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи).
8 — вид с боковой стороны; 8a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 9. *Omolonoceras manifestum* A. Dagis. Экз. № 312—1. Голотип. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи).
9 — вид с боковой стороны; 9a, б — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 10. *Omolonoceras proprium* A. Dagis. Экз. № 312—5. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи), $\times 2$.
10 — вид с боковой стороны; 10a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 11. *Omolonoceras proprium* A. Dagis. Экз. № 312—4. Голотип. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
11 — вид с боковой стороны; 11a — вид с вентральной стороны.

Фиг. 12. *Omolonoceras proprium* A. Dagis. Экз. № 312—6. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Якутия, бассейн р. Виллюй.
12 — вид с боковой стороны; 12а — вид с вентральной стороны.

Т а б л и ц а X

- Фиг. 1. *Zugodactylites* aff. *braunianus* (d'Orbigny). Экз. № 312—215. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
1 — вид с боковой стороны.
- Фиг. 2. *Zugodactylites* aff. *braunianus* (d'Orbigny). Экз. № 312—160. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
2 — вид с боковой стороны; 2а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 3. *Zugodactylites* aff. *braunianus* (d'Orbigny). Экз. № 312—156. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
3 — вид с боковой стороны; 3а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 4. *Zugodactylites* aff. *braunianus* (d'Orbigny). Экз. № 312—164. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
4 — вид с боковой стороны; 4а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 5. *Zugodactylites exilis* sp. nov. Экз. № 312—208. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
5 — вид с боковой стороны; 5а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 6. *Zugodactylites exilis* sp. nov. Экз. № 312—204. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
6 — вид с боковой стороны; 6а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 7. *Zugodactylites* aff. *braunianus* (d'Orbigny). Экз. № 312—165. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
7 — вид с боковой стороны.
- Фиг. 8. *Zugodactylites exilis* sp. nov. Экз. № 312—159. Голотип. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
8 — вид с боковой стороны; 8а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 9. *Zugodactylites exilis* sp. nov. Экз. № 312—207. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
9 — вид с боковой стороны; 9а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 10. *Zugodactylites monestieri* sp. nov. Экз. № 312—256. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи).
10 — вид с боковой стороны; 10а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 11. *Zugodactylites monestieri* sp. nov. Экз. № 312—255. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи).
11 — вид с боковой стороны; 11а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 12. *Zugodactylites monestieri* sp. nov. Экз. № 312—114. Голотип. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи).
12 — вид с боковой стороны; 12а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 13. *Zugodactylites monestieri* sp. nov. Экз. № 312—254. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи).
13 — вид с боковой стороны; 13а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 14. *Zugodactylites pseudobraunianus* (Monestier). Экз. № 312—124. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи).
14 — вид с боковой стороны; 14а — вид с вентральной стороны.

- Фиг. 15. *Zugodactylites pseudobraunianus* (Monestier). Экз. № 312—257. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи).
15 — вид с боковой стороны; 15a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 16. *Zugodactylites pseudobraunianus* (Monestier). Экз. 312—123. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи).
16 — вид с боковой стороны.
- Фиг. 17. *Zugodactylites pseudobraunianus* (Monestier). Экз. № 312—258. Средний тоар, зона *Zugodactylites braunianus*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Токур-Юрях (бассейн р. Рассохи).
17 — вид фрагмента с боковой стороны.

Т а б л и ц а X I

- Фиг. 1. *Kedonoceras compactum* sp. nov. Экз. № 312—145. Голотип. Нижний тоар, зона *Ovaticeras?* *propinquum*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
1 — вид с боковой стороны; 1a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 2. *Kedonoceras compactum* sp. nov. Экз. № 312—146. Нижний тоар, зона *Ovaticeras?* *propinquum*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
2 — вид с боковой стороны; 2a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 3. *Kedonoceras compactum* sp. nov. Экз. № 312—148. Нижний тоар, зона *Ovaticeras?* *propinquum*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
3 — вид с боковой стороны; 3a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 4. *Kedonoceras compactum* sp. nov. Экз. № 312—148. Голотип. Нижний тоар, зона *Ovaticeras?* *propinquum*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
4 — вид с боковой стороны; 4a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 5. *Kedonoceras asperum* sp. nov. Экз. № 312—257. Нижний тоар, зона *Ovaticeras?* *propinquum*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
5 — вид с боковой стороны; 5a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 6. *Kedonoceras asperum* sp. nov. Экз. № 312—258. Нижний тоар, зона *Ovaticeras?* *propinquum*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
6 — вид с боковой стороны; 6a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 7. *Kedonoceras asperum* sp. nov. Экз. № 312—154. Голотип. Нижний тоар, зона *Ovaticeras?* *propinquum*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Бродная (бассейн р. Левый Кедон).
7 — вид с боковой стороны; 7a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 8. *Collina orientalis* sp. nov. Экз. № 312—172. Голотип. Верхний тоар, зона *Collina mucronata*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
8 — вид с боковой стороны; 8a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 9. *Collina mucronata* (d'Orbigny). Экз. № 312—166. Верхний тоар, зона *Collina mucronata*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
9 — вид с боковой стороны; 9a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 10. *Collina mucronata* (d'Orbigny). Экз. № 312—167. Верхний тоар, зона *Collina mucronata*, Северо-Восток (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
10 — вид с боковой стороны; 10a — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 11. *Collina mucronata* (d'Orbigny). Экз. № 312—171. Верхний тоар, зона *Collina mucronata*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
11 — вид с боковой стороны; 11a — вид с вентральной стороны.
12. *Collina mucronata* (d'Orbigny). Экз. № 312—169. Верхний тоар, зона *Collina mucronata* Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
12 — вид с боковой стороны; 12a — вид с вентральной стороны.

Т а б л и ц а XII

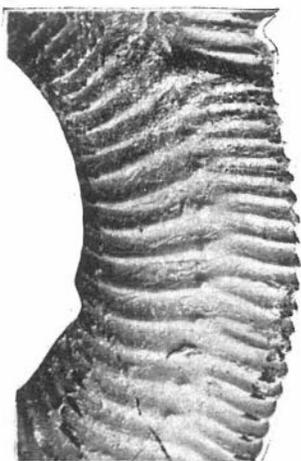
- Фиг. 1. *Porroceras polare* (Frebold). Экз. № 312—260. Верхний тоар, зона *Collina micropata*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
1 — вид с боковой стороны; 1а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 2. *Porroceras polare* (Frebold). Экз. № 312—195. Верхний тоар, зона *Collina micropata*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
2 — вид поперечного сечения.
- Фиг. 3. *Porroceras polare* (Frebold). Экз. № 312—261. Верхний тоар, зона *Collina micropata*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Булун (Рассоха).
3 — вид с боковой стороны; 3а — вид со стороны поперечного сечения; 3б — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 4. *Porroceras polare* (Frebold). Экз. № 312—259. Верхний тоар, зона *Collina micropata*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Рассохи).
4 — вид с боковой стороны; 4а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 5. *Porroceras polare* (Frebold). Экз. № 312—198. Верхний тоар, зона *Collina micropata*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), р. Старт (бассейн р. Левый Кедон).
5 — вид с боковой стороны; 5а — вид со стороны поперечного сечения.
- Фиг. 6. *Porroceras polare* (Frebold). Экз. № 312—199. Верхний тоар, зона *Collina micropata*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
6 — вид с боковой стороны; 6а — вид с вентральной стороны.
- Фиг. 7. *Porroceras polare* (Frebold). Экз. № 312—196. Верхний тоар, зона *Collina micropata*. Северо-Восток СССР (Омолонский массив), руч. Тенистый (бассейн р. Левый Кедон).
7 — вид с боковой стороны; 7а — вид с вентральной стороны.



1



2



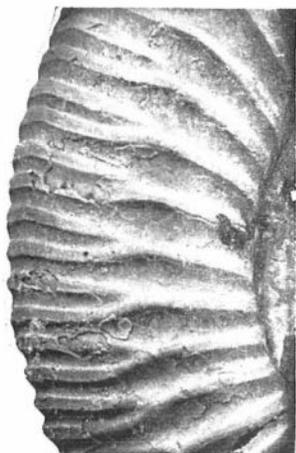
3



4



5



6



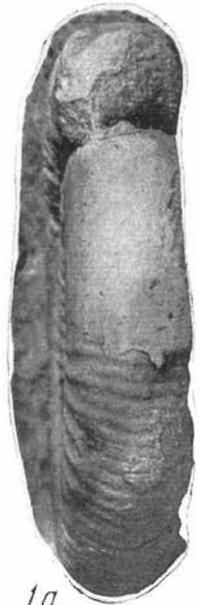
7



8



1



1a



2



2a



3



3a



4



4a



5



5a



6



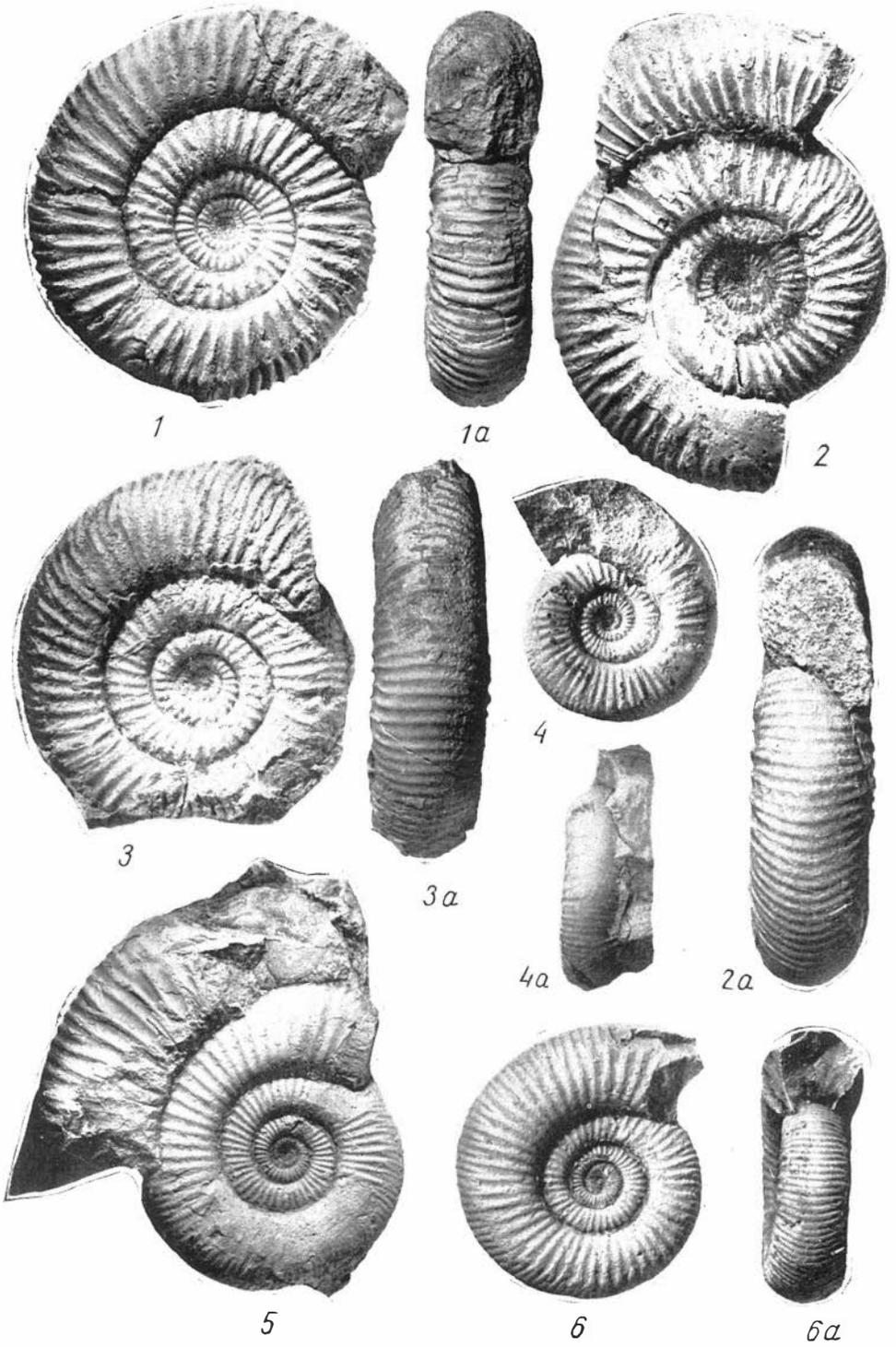
6a

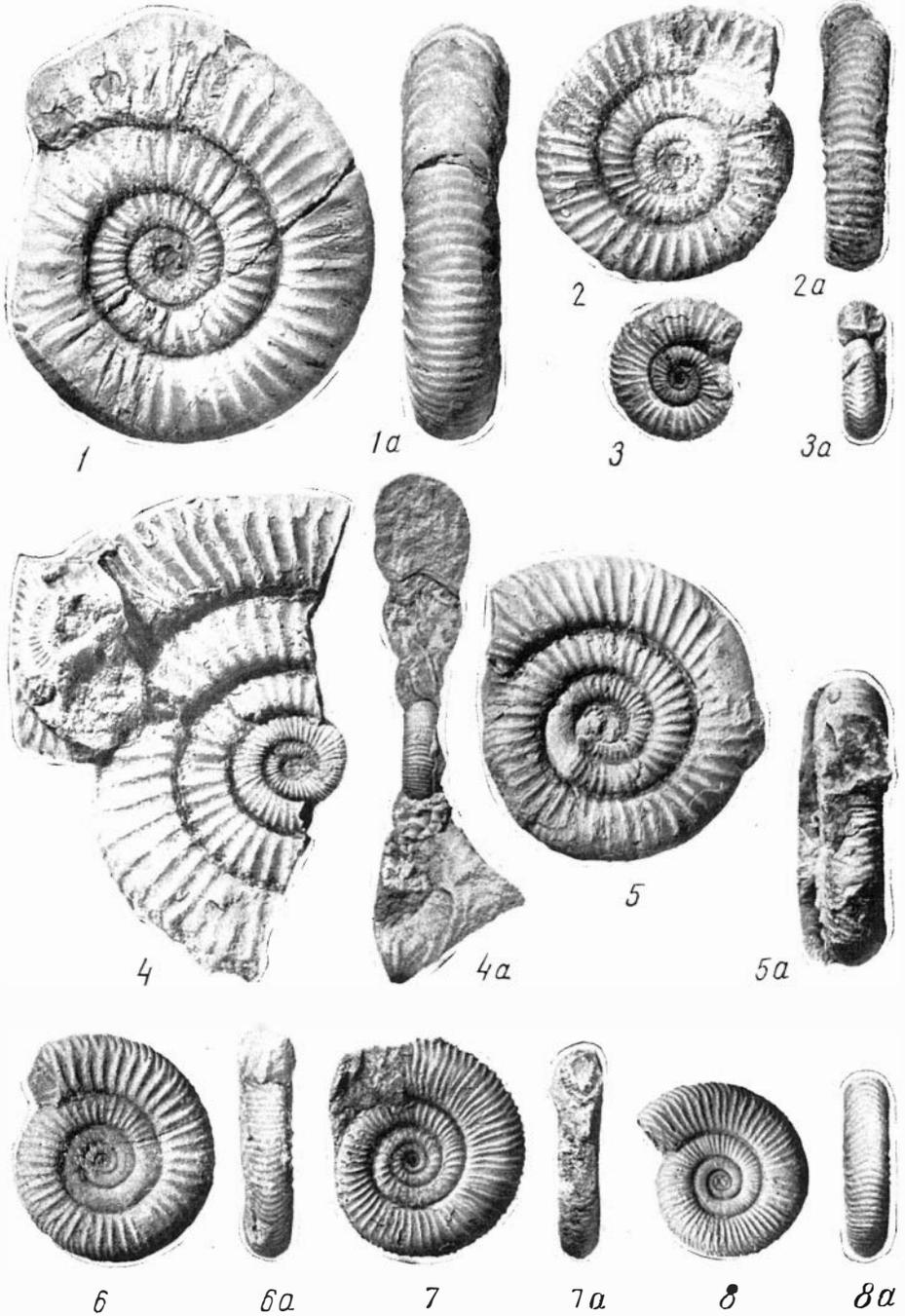


7



7a







1



1a



2



2a



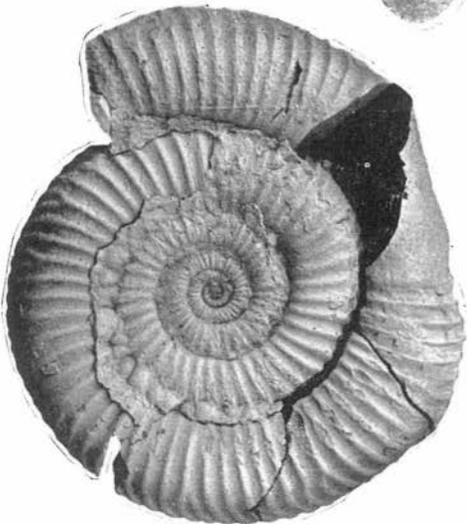
3



3a



4



5



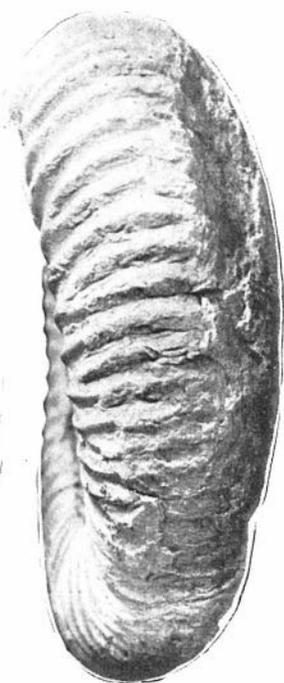
5a



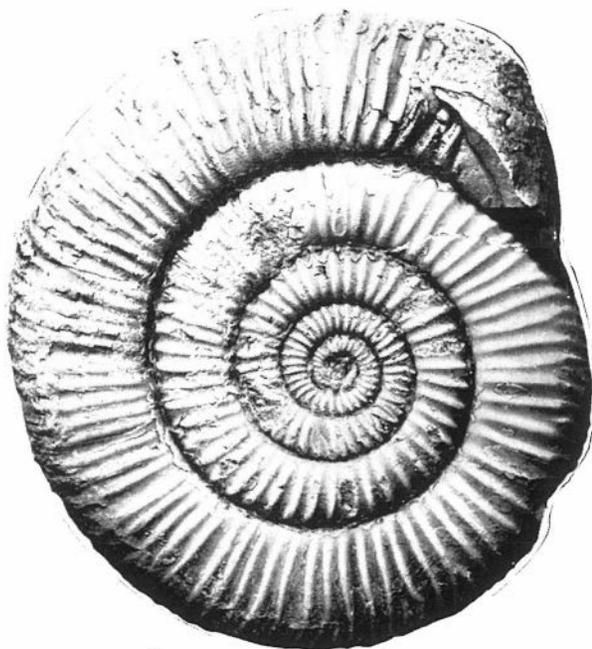
4a



1



1a



2



2a



1



1a



2



2a



3



3a



1



2



3



3a



4



4a



5



5a



6



6a



7



7a



8



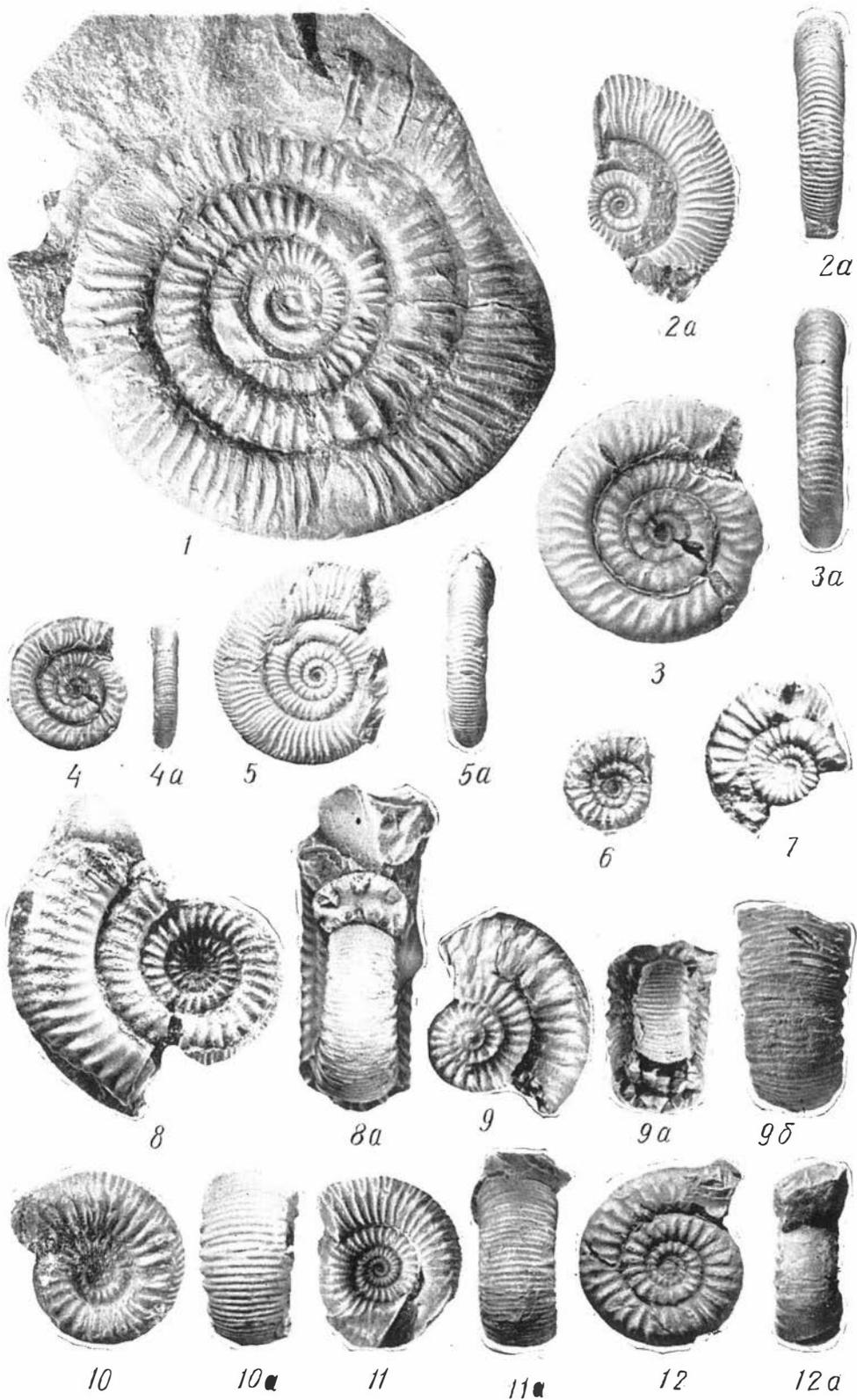
8a



9



9a





1



2



2a



3



3a



4



4a



5



5a



6



6a



7



8



8a



9



9a



10



10a



11



11a



12



12a



13



13a



14



14a



15



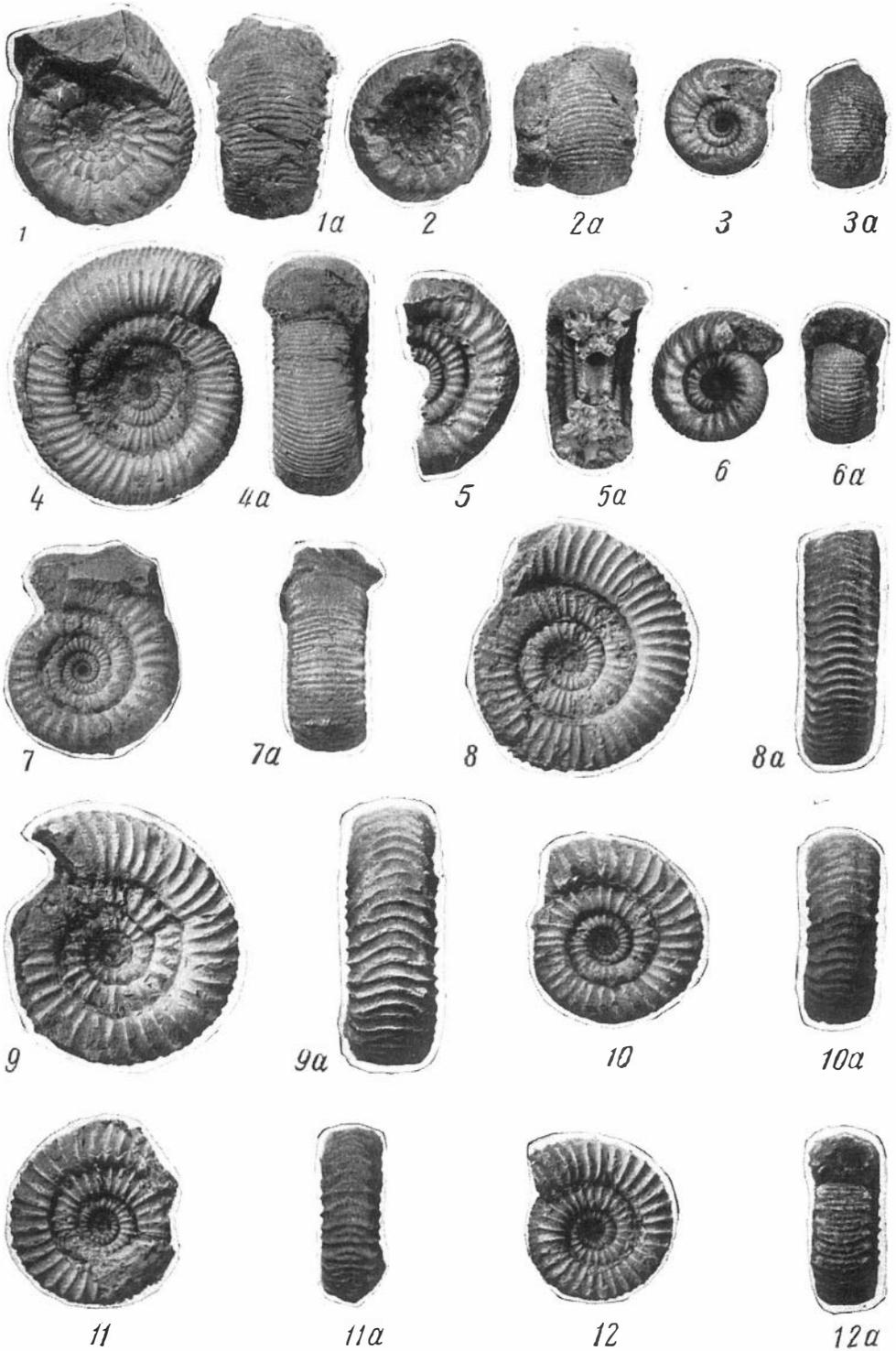
15a

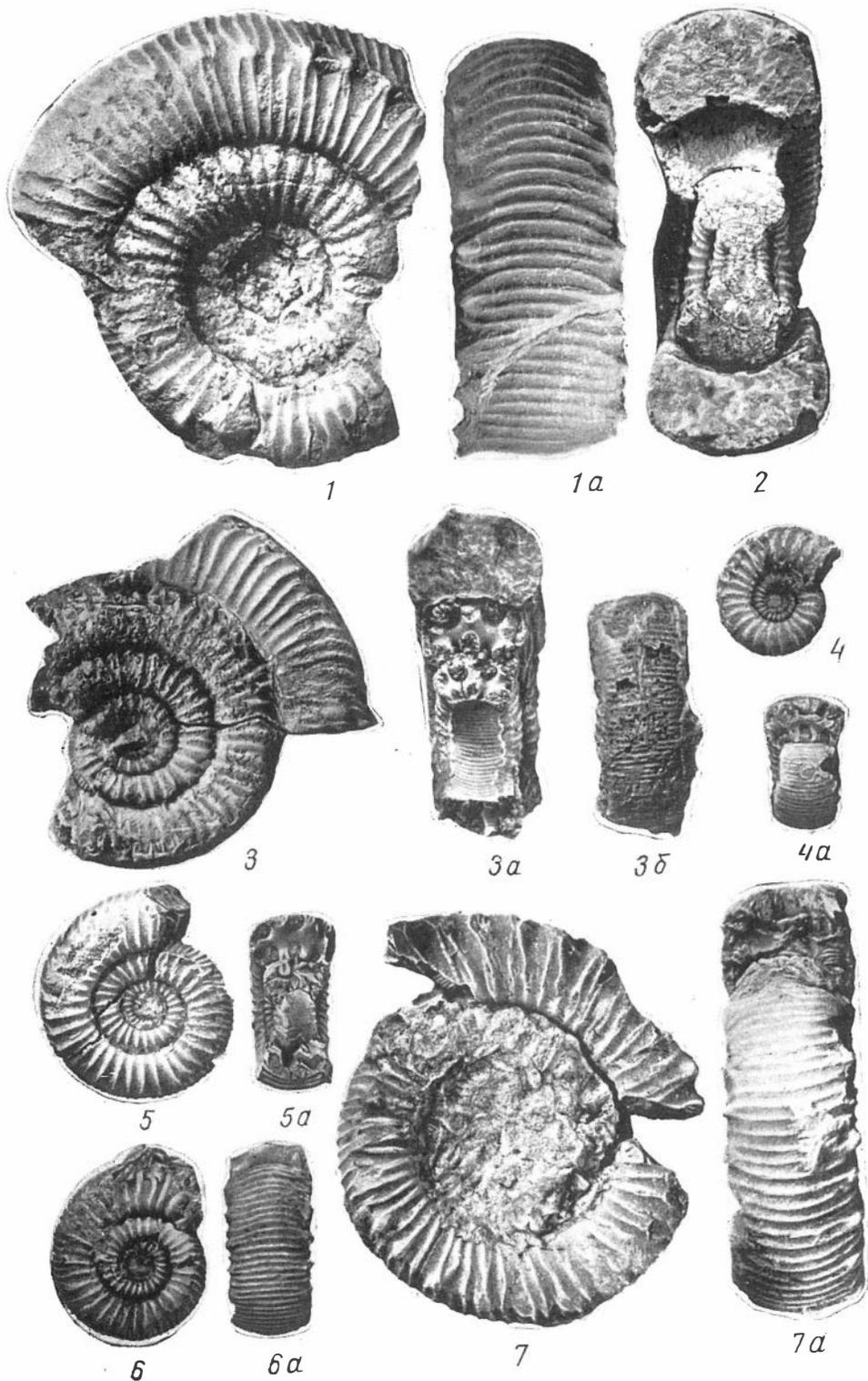


16



17





О Г Л А В Л Е Н И Е

Введение	3
История изучения семейства Dactylioceratidae	4
Систематическое значение морфологических признаков семейства Dactylioceratidae	14
Методика изучения, терминология и описание	20
Методика	20
Терминология	21
Описание аммонитов	23
Род <i>Dactylioceras</i>	25
Род <i>Zugadactylites</i>	39
Род <i>Omolonoceras</i>	52
Род <i>Kedonoceras</i>	56
Род <i>Collina</i>	62
Род <i>Porpoceras</i>	65
Стратиграфическая часть	70
История изучения стратиграфии тоарских отложений севера Сибири	70
Основные разрезы тоарских отложений севера Сибири, изученные автором.	74
Зональное деление тоарских отложений севера Сибири	80
Корреляция тоарских отложений бореальной области	87
Географическое распространение тоарских родов семейства Dactylioceratidae	90
Литература	99
Объяснения таблиц	102

Алевтина Александровна Дагис
Тоарские аммониты (*Dactyloceratidae*) севера Сибири.

Утверждено к печати
Институтом геологии и геофизики
Сибирского отделения Академии наук СССР
Редактор издательства *С. С. Чекалина*

Технические редакторы *Л. И. Курьянова* и *С. Г. Тиломирова*

Сдано в набор 13/XII 1967 г. Подписано к печати 28/VI 1968 г.
Формат 70×108¹/₁₆. Бумага № 2. Усл. печ. л. 10,85. Уч.-изд. л. 10,8.
Тираж 850. Т-09266. Тип. зак. 7072

Цена 1 р. 03 к.

Издательство «Наука»
Москва, К-62, Подсосенский пер., 21

2-я типография издательства «Наука»
Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

ОПЕЧАТКИ И ИСПРАВЛЕНИЯ

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
22	5 св.	отклонение	отклонённые
51	3 св.	<i>Zugodactylotes</i>	<i>Zugodactylites</i>
88	23 св.	<i>Evaticeras</i>	<i>Ovaticeras</i>
88	Табл. 3		
	5 кол. сп.	<i>commune</i>	<i>athleticum</i>
91	29 св.	<i>D. heliantodes</i>	<i>D. heliantoides</i>