

А.А. САВЕЛЬЕВ



СТРАТИГРАФИЯ  
И АММОНИТЫ  
НИЖНЕГО АЛЬБА  
МАНГЫШЛАКА

А. А. САВЕЛЬЕВ

**СТРАТИГРАФИЯ  
И АММОНИТЫ  
НИЖНЕГО АЛЬБА  
МАНГЫШЛАКА**

(Зоны *Leymeriella tardefurcata*  
и *Leymeriella regularis*)



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НЕДРА»  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ЛЕНИНГРАД · 1973

Савельев А. А. Стратиграфия и аммониты нижнего альба Мангышлака. (Зоны *Leymeriella tardefurcata* и *Leymeriella regularis*). Л., «Недра», 1973. 340 с. (Труды Всесоюз. нефт. науч.-исслед. геол.-развед. ин-та, вып. 323).

В книге, посвященной стратиграфии и аммонитам части нижнего альба Мангышлака, слои с *Leymeriella* разделены на две зоны: нижняя — *L. (L.) tardefurcata* и верхняя — *L. (Neoleymeriella) regularis*. Обе зоны впервые в советской и зарубежной литературе палеонтологически обоснованы и охарактеризованы с необходимой полнотой. Выдвинуто положение о том, что мангышлакский разрез, отвечающий этим зонам, следует считать эталоном для соответствующей части шкалы нижнего альба Евразии. Выделено новое подсемейство *Vnigriceratinae*. Характеристика зон сопровождается выделением новых родов и подродов (*Vnigriceras*, *Astrodiscus*, *Neoleymeriella*, *Bellidiscus*) и описанием 62 видов (с видоизменениями), из которых новых 31; почти все описанные виды являются руководящими для определенных зон. Описан ряд видов рода *Arctihoplites*, считавшегося ранее мономорфным. Впервые в СССР описаны представители рода *Anadesmoceras*.

Подробно обосновывая зональную схему деления нижеальбских отложений Мангышлака, автор сопоставляет ее с делением одновозрастных отложений Туркмении, Северного Прикаспия, Кавказа и Западной Европы.

Детально рассмотрено (с построением соответствующих схем) филогенетическое развитие наиболее важных групп описанных аммонитов. Выработаны критерии для оценки признаков, важных для прослеживания филогенетических изменений. Выделены типы структур филогенетических подразделений. Большое внимание уделено изменчивости перегородочной линии аммонитов и их скульптуры.

Книга представляет интерес для отечественных и зарубежных специалистов, занимающихся изучением стратиграфии и фауны мезозоя.

Таблиц 3, палеонт. таблиц 54, иллюстраций 62, список литературы — 165 назв.

С  $\frac{0293-357}{043(01)-73}$

«Мангышлак представляет собой классическую область для изучения апта и альба, которые здесь развиты с такой полнотой и ясностью, как, может быть, нигде в СССР».

(Акад. А. Д. Архангельский)

## ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемая вниманию монография написана на материале, собиравшемся в течение длительного периода поисков нефти на Мангышлаке. Эти поиски в 1961 г. увенчались блестящим успехом — на Южном Мангышлаке была открыта богатейшая нефтегазоносная область. Как и следовало ожидать, наряду с юрскими нефтегазоносными оказались нижнемеловые слои, среди которых альбский ярус отличается и наибольшей мощностью, и обилием пород с хорошими коллекторскими свойствами. Вполне естественным поэтому является стремление автора изучить фауну и стратиграфию альбских отложений Мангышлака возможно полнее с целью создания детальной стратиграфической схемы этих слоев, способной обеспечить необходимую точность при проведении разнообразных геологических исследований, связанных с поисками, оконтуриванием и разведкой нефтеносных структур. Однако стратиграфические построения только тогда считаются надежными, когда они подтверждены описанием важнейшей фауны. Именно эту цель и преследует данная работа.

Ведущее положение аммонитов в стратиграфии альба Мангышлака обязывает палеонтологов всю другую фауну при выяснении ее стратиграфического значения прежде всего привязывать к подразделениям, выделенным по аммонитам. Этого правила неизменно придерживался автор при изучении двустворчатых [78, 79, 80, 82, 83, 86], стратиграфическое значение которых, в особенности новых местных видов, обесценивается, если их вертикальное распространение не прослежено по аммонитовым зонам.

Следует подчеркнуть, что метод каротажа, в настоящее время широко применяющийся на Мангышлаке для расчленения разрезов скважин, только в том случае дает хорошие результаты, если реперы точно сопоставлены с опорными разрезами, расчлененными по аммонитам и другой фауне, имеющей значение.

Таким образом, большое значение аммонитов альбского яруса и необходимость их описания с целью построения детальной стратиграфической схемы этих отложений представляются вполне очевидными. Есть, однако, еще одна причина, побудившая автора предпринять описание альбских аммонитов Мангышлака; дело в том, что разрез альбских отложений Мангышлака и смежных частей Западной Туркмении может служить эталоном для альбского яруса СССР, так как отличается исключительной полнотой и изумительным богатством аммонитов, дающих материал и для дробного зонального деления, и для сопоставления с единой стратиграфической шкалой и другими зональными схемами.

Нигде в мире нет такого обилия и разнообразия представителей *Archoplites*, *Vnigrigeras* Sav. gen. n., *Bellidiscus* Sav. gen. n., *Leymeriella*, *Sonneratia* и *Tetrahoplites*, как на Мангышлаке; только на мангышлакском материале можно с успехом выяснить филогенетические взаимоотношения этих родов. По богатству представителей этих родов, а также *Cleoniceras*, *Otohoplites*, *Protohoplites*, *Callihoplites* и *Semenovites* мангышлакский разрез альба превосходит разрезы Копетдага. Комплекс аммонитов зоны *Anahoplites rossicus* верхнего альба, несомненно, наиболее полно развит на Мангышлаке.

Альбские отложения Мангышлака издавна привлекали к себе внимание исследователей и всемирно известны благодаря наличию в них богатой фауны, в особенности аммонитов, по которым эти слои, достигающие значительной мощности, хорошо разделяются на три подъяруса, восемь зон и четыре подзоны (могут быть выделены и другие зоны и подзоны). Необходимо, однако, подчеркнуть, что старые работы, посвященные аммонитам альбских отложений Мангышлака [93, 151—154 и др.], столь сильно устарели, что совершенно не удовлетворяют современным требованиям. Кроме того, давно было известно, что многие важные группы альбских аммонитов рассматриваемой области, характерные для определенных зон, требуют значительной переработки, так как систематика их оказалась запутанной, а стратиграфическое значение в силу этого подорванным. Наряду с этим было совершенно очевидно, что в альбских отложениях Мангышлака имеется множество видов аммонитов, вовсе еще не описанных и не отмеченных, которые, однако, могут по-новому осветить некоторые важные вопросы стратиграфии. Таким образом, монографическое описание альбских аммонитов рассматриваемой области стало настоятельной необходимостью; как одно из важных звеньев в это описание должна войти также ревизия старых, известных по литературным источникам материалов на основе просмотра соответствующих коллекций. Без такой работы дальнейшее изучение стратиграфии альбских отложений Мангышлака не только лишилось бы твердой основы, но по существу стало бы невозможным.

Настоящая монография посвящена описанию аммонитов нижнеальбских зон *Leymeriella tardefurcata* и *L. regularis*, в последующих работах автор намеревается описать аммонитов нижнеальбской зоны *Cleoniceras mangyschlakensense*, а также средне- и верхнеальбских их представителей.

В настоящей работе вся фауна зон *Leymeriella tardefurcata* и *L. regularis* для Мангышлака описывается впервые. Исключение составляет лишь вид *Desmoceras bicurvatooides* Sinz. (1910), в данной работе отнесенный к новому роду *Vnigrigeras* и разделенный на несколько видов. В прошлом несколько видов рода *Leymeriella* (в большинстве случаев определенных неправильно) отмечалось в некоторых стратиграфических работах по Мангышлаку, но ни один из них описан не был. Всего в работе описаны 62 вида (с видоизменениями), из которых новых 31. Виды эти относятся к трем семействам — Parahoplitidae, Hoplitidae, Leymeriellidae — и семи родам: *Hypacanthoplites*, *Arcthoplites*, *Cleoniceras*, *Bellidiscus*, *Anadesmoceras*, *Vnigrigeras* (с подродом *Astrodiscus*), *Leymeriella* (с подродом *Neoleymeriella*). Пять родов, подродов и групп являются новыми: *Bellidiscus* S a v. gen. n., *Vnigrigeras* S a v. gen. n., *Astrodiscus* S a v. subgen. n., *Neoleymeriella* S a v. subgen. n., группа *Cleoniceras bifrons* S a v. sp. n. Род *Arcthoplites* впервые описывается для Мангышлака, а род *Anadesmoceras* — впервые для СССР.

Обилие новых видов, родов и подродов объясняется тем, что слои с *Leymeriella* Мангышлака как в фаунистическом, так и в стратиграфическом отношении до сих пор оставались почти неизученными. Слои с *Leymeriella* разделены на две зоны — нижняя *L. (L.) tardefurcata* и верхняя — *L. (Neoleymeriella) regularis*. Обе зоны впервые в советской и мировой литературе палеонтологически охарактеризованы с необходимой полнотой. Подробно рассматриваются филогенетические взаимоотношения аммонитов обеих зон. В стратиграфическом очерке приводится обоснование выработанного деления, сопровождающееся описанием разрезов. Произведено сравнение разрезов с синхроничными отложениями Западной Туркмении, ФРГ, Австрии, Англии и Франции.

Необходимо подчеркнуть, что разрез зон *L. tardefurcata* и *L. regularis* Мангышлака по стратиграфической полноте и обилию фауны аммонитов является лучшим среди тех разрезов Европы и Азии, которые могут быть использованы для обоснования единой (мировой) стратиграфической шкалы; он может считаться в качестве эталона и для соответствующей части разреза альба в пределах СССР. В то время как в Западной Европе зональное деление слоев с *Leymeriella* часто прослеживается довольно неясно, изучение мангышлакских разрезов позволило автору установить их четкое деление на зоны. Неясно выделяющиеся в Западной Европе подзоны *L. tardefurcata* и *L. regularis* были переведены автором в ранг зон и деление это было обосновано описанием руководящих групп аммонитов, обильно представленных на Ман-

гышлаке. Поскольку проведенные исследования являются некоторым новым вкладом в обоснование зонального деления альба Евразии, их значение выходит за рамки вопросов стратиграфии Мангышлака.

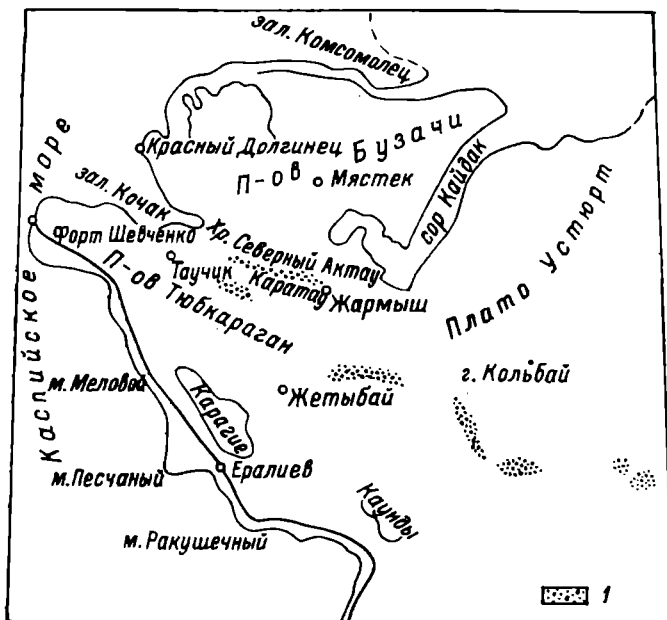


Рис. 1. Обзорная карта Мангышлака с указанием выходов нижнеальбских отложений (I) (зоны *Leymeriella tardefurcata* и *L. regularis*).

При составлении настоящей работы помимо собственных обильных сборов (1947—1965) автор использовал коллекции М. В. Баярунаса (1928), В. И. Драгунова (1951), В. А. Шкрабо (1953), Н. Ю. Клычевой (1952), В. В. Грибкова (1963), И. Г. Гринберга (1958) и Б. И. Титова (1965). Этим лицам, предоставившим в наше распоряжение свои ценные сборы, автор выражает свою признательность.

Выходы слоев с *Leymeriella* на поверхность в пределах Мангышлака показаны на обзорной карте (рис. 1); почти во всех этих местах имеются хорошие обнажения, обычно изобилующие аммонитами.

## ПРИНЯТАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

В русской палеонтологической литературе немало руководств и других работ, в которых подробно рассматривается терминология, применяемая в отношении раковины аммонитов<sup>1</sup>. Основы этой терминологии созданы. Ввиду этого, не считая необходимым подробно останавливаться на общих положениях, автор ограничивается здесь лишь краткими пояснениями к принятой им терминологии и теми замечаниями, которые либо разъясняют особую точку зрения автора, либо вносят нечто новое. Основная терминология, которой пользуется автор, а также обозначения и сокращения, приведены на рис. 2—7.

В русской литературе по аммонитам, к сожалению, весьма часто встречаются различные иностранные термины, которые к тому же нередко употребляются неправильно или неточно. Применение многих из них ничем не оправдано, поэтому автор стремился употреблять в основном русскую терминологию, лишь в особых случаях прибегая к словам иностранного происхождения.

Согласно Н. П. Луппову [см. 37, с. 42, 43], степень объемлемости раковины определяется и обозначается по следующей условной шкале:

- 1) раковина с соприкасающимися оборотами;
- 2) едва объемлющая — перекрыто менее 0,17 высоты;
- 3) слабо объемлющая — 0,17—0,33;
- 4) умеренно объемлющая — 0,33—0,66;
- 5) сильно объемлющая — 0,66—0,83;
- 6) почти полностью объемлющая — более 0,83;
- 7) полностью объемлющая.

Цифровое выражение степени объемлемости является результатом деления величины перекрытия на высоту предпоследнего оборота (см. рис. 2).

---

<sup>1</sup> Подробные сведения по этому вопросу можно найти в трудах И. Лагузена [38], Д. И. Иловайского и К. П. Флоренского [29], В. И. Бодылевского [8], Л. С. Либровича [39], В. Е. Руженцева [72, 73, 75, 76], Н. П. Михайлова [53], А. Е. Глазуновой [14], В. Г. Камышевой-Елпатьевской [30], В. В. Друщица [19, 20], Г. Я. Крымгольца [37], Л. Ф. Кузиной [65], в «Основах палеонтологии» [62, 63].



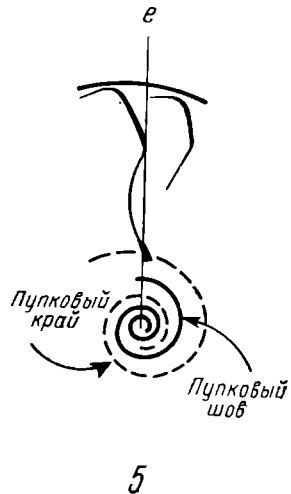
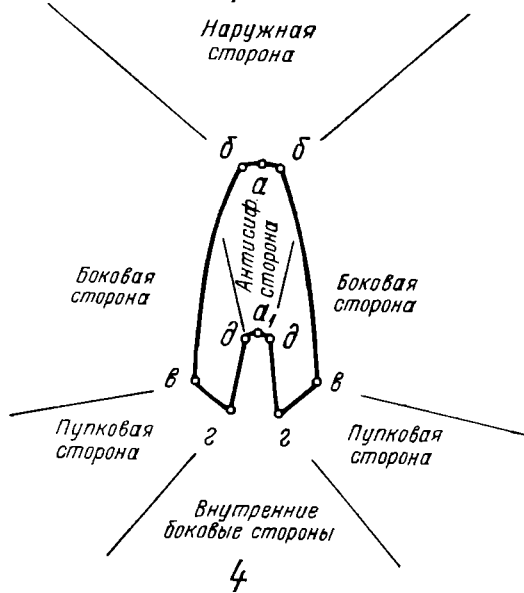
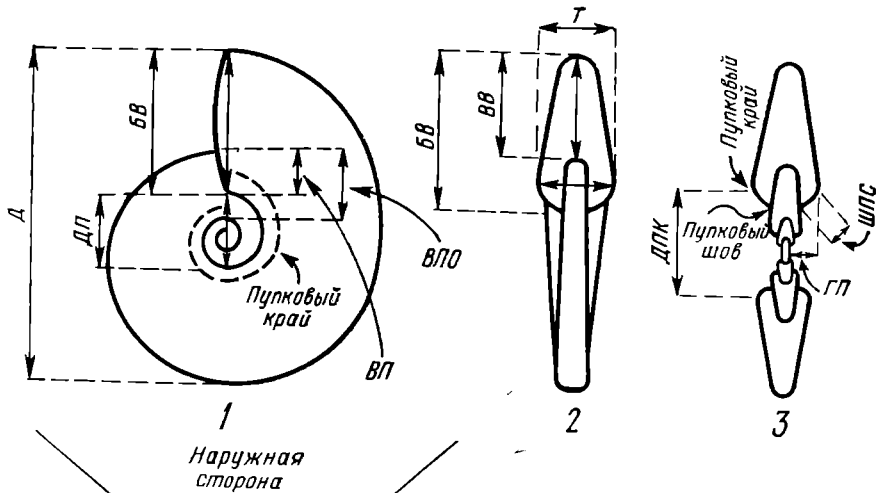


Рис. 2. Терминология наружной части раковины аммонита на примере вида *Anahoplites rossicus* (Sin z.).

1 — вид сбоку; 2 — вид спереди; 3 — разрез; 4 — поперечное сечение оборота: а, а<sub>1</sub> — сифональная и антисифональная линии (проекция на плоскость); б, в, г, д — линии перегибов раковины (проекция на плоскость); 5 — положение ребер по отношению к линии е, проходящей через центр раковины; Д — диаметр раковины; ДП — диаметр пупка; ВВ — боковая высота; ВПО — внутренняя высота; ВПО — высота предпоследнего оборота; ВП — величина перекрытия; ДПК — диаметр пупкового края; ГП — глубина пупка; ШПС — ширина пупковой стороны; а и а<sub>1</sub> — линии, соответствующие плоскости симметрии раковины; б — граница наружной стороны; в — пупковый край; г — пупковый шов; д — граница спинной (антисифонной) стороны.

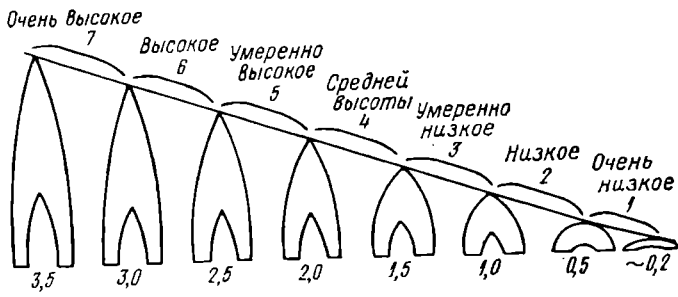
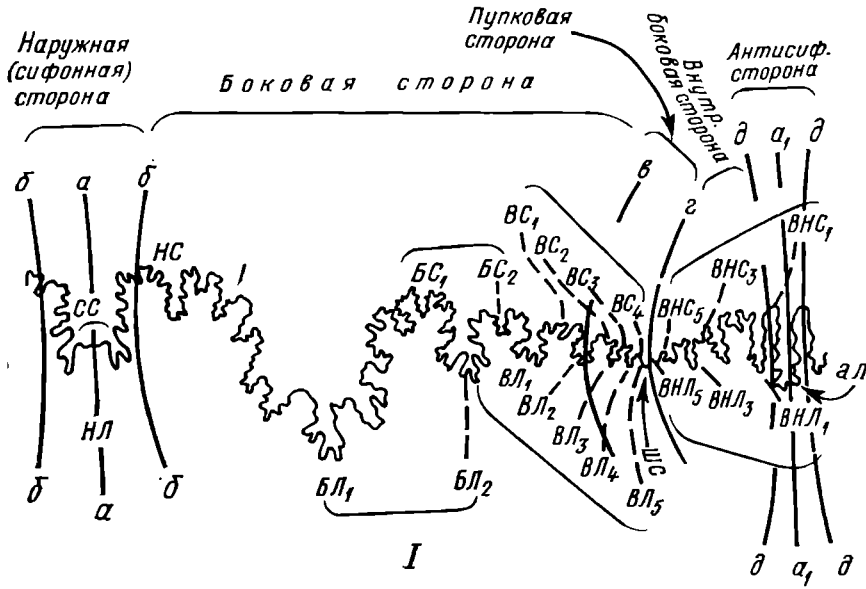
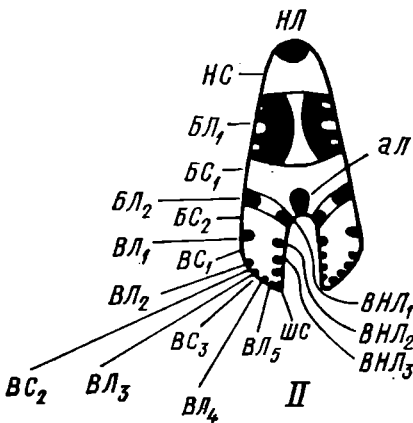


Рис. 3. Диаграмма градаций высоты поперечного сечения раковины аммонита.

Цифры внизу — отношения боковой высоты к толщине (БВ : Т)



I



II

Рис. 4. Терминология внутренней части раковины аммонита на примере вида *Anahoplites rossicus* (Sin z.);

I — перегородочная линия; а-а — сифональная линия; а1-а1 — антисифональная линия; ал — антисифональная лопасть; б-б, в-в, г-г, д-д — линии перегибов раковины; сдла: ШС — шовное, СС — сифональное, НС — наружное, ВС — боковые, ВС — вспомогательные, ВНС — внутренние; лопасти: НЛ — наружная, БЛ — боковые, ВЛ — вспомогательные, ВНЛ — внутренние; АЛ — антисифональная; II — строение перегородки (по схеме В. Е. Руженцева).

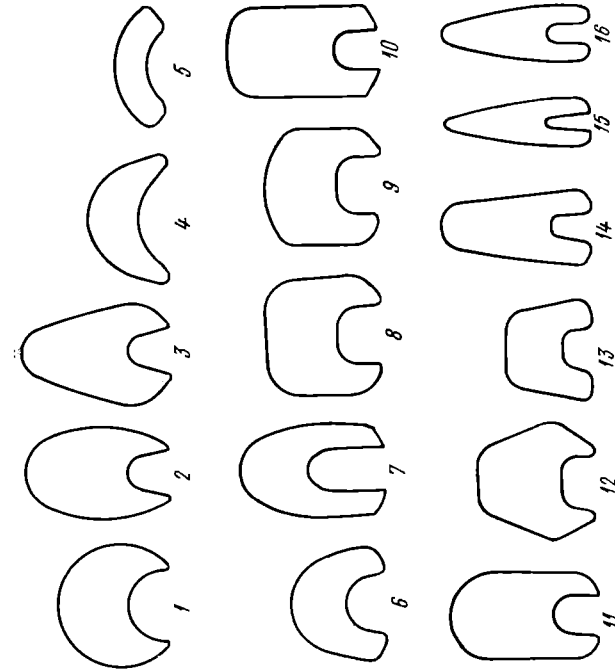


Рис. 5. Форма сечения оборотов раковины аммонитов.

1 — круглая, 2 — овальная, 3 — дуговидная, 4 — полулунная, 5 — удлиненно-подковообразная, 6 — подковообразная, 7 — удлиненно-подковообразная, 8 — квадратная, 9 — субквадратная, 10 — прямоугольная, 11 — субпрямоугольная, 12 — двуступообразная, 13 — в виде высокой трапеции, 14 — в виде высокой трапеции, 15 — стреловидная, 16 — тупостреловидная.

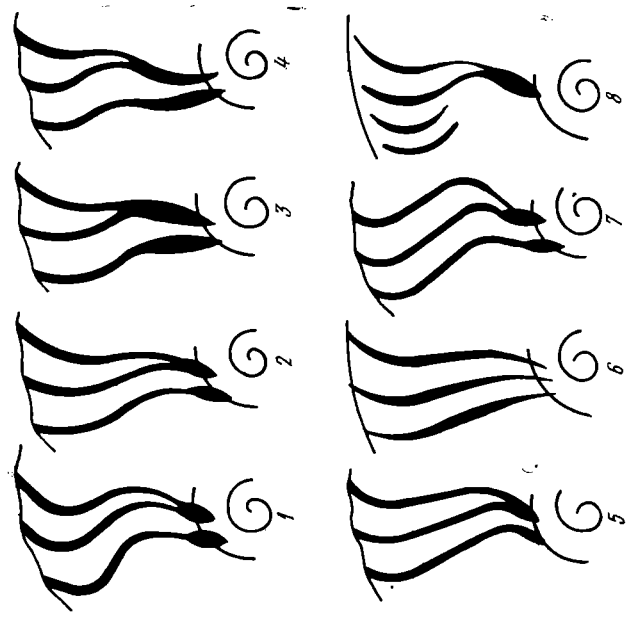


Рис. 6. Типы ребер.

1 — изогнутые в виде буквы S (*Sonneratia*, *Pseudosonneratia*), 2 — слабо S-образно изогнутые (*Sonneratia*, иногда у *Tetrarhopites*), 3 — тот же тип при наличии надпупковых валков (*Archorhopites*, *Bellidiscus*), 4 — в виде «лука Купидона» (иногда у *Archorhopites*), 5 — интетраугольные (обычно у *Tetrarhopites*), 6 — в виде выпрямленного интетраля (и старческой стадии *Archorhopites* и *Tetrarhopites*), 7 — сигмоидальные (иногда у *Tetrarhopites*), 8 — серповидные (*Cleoniceras*, *Vinigrices*, *Anadestomoceras*).

По ширине пупка согласно тому же автору раковины аммонитов разделяются следующим образом, исходя из отношения диаметра пупка к диаметру раковины (ДП : Д):

- 1) пупок крайне широкий — более 0,66;
- 2) очень широкий — 0,66—0,50;
- 3) широкий — 0,50—0,33;
- 4) умеренно широкий — 0,33—0,25;
- 5) умеренно узкий — 0,25—0,17;
- 6) узкий — 0,17—0,08;
- 7) очень узкий — менее 0,08.

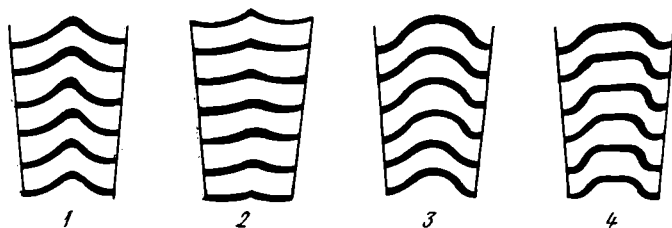


Рис. 7. Типы синусов ребер.

1 — острый узкий (*Sonneratia* типа *S. tenuis* Sinz.); 2 — острый широкий (*Sonneratia* типа *S. inflata* Brisir.); 3 — тупой закругленный (*Sonneratia* типа *S. dupleana* Orb., *Pseudosonneratia*, *Bellidiscus*); 4 — тупой уплощенный (*Tetrahoplites*, *Archhoplites*).

По Г. Я. Крымгольцу [37, с. 41] следует различать следующие основные типы строения пупка: ступенчатый, чашеобразный, воронковидный.

Для определения толщины раковины, исходя из отношения толщины раковины к ее диаметру (Т : Д), Г. Я. Крымголец предложил следующую условную шкалу [38, с. 37], принятую автором с небольшим дополнением:

- 1) раковина очень уплощенная — до 0,20;
- 2) уплощенная — 0,20—0,30;
- 3) средней толщины — 0,30—0,40;
- 4) вздутая — 0,40—0,50;
- 5) сильно вздутая — 0,50—0,60;
- 6) очень сильно вздутая — 0,60—0,70;
- 7) крайне вздутая — более 0,70.

Терминология формы сечения раковины аммонитов рассматривается в руководстве Г. Я. Крымгольца [37, с. 43], где, однако, указаны лишь основные типы. Развивая эту терминологию, автор ввел более дробные градации, иллюстрирующиеся рис. 5. Этот рисунок не требует подробных пояснений, однако следует обратить внимание на следующие особенности: дуговидное сечение отличается от удлиненно-подковообразного скошенностью боковых сторон; субквадратное и субпрямоугольное сечения отличаются от квадратного и прямоугольного выпуклой наружной стороной; субпря-

моугольное сечение отличается от удлинненно-подковообразного уплощенностью боковых сторон, параллельных друг другу, и более резкой границей между боковыми сторонами и наружной стороной.

Для определения высоты сечения оборота, исходя из отношения боковой высоты к толщине ( $ВБ : Т$ ), автор вводит следующую терминологию:

- 1) сечение очень низкое — менее 0,5;
- 2) низкое — 0,5—1,0;
- 3) умеренно низкое — 1,0—1,5;
- 4) сечение средней высоты — 1,5—2,0;
- 5) умеренно высокое — 2,0—2,5;
- 6) высокое — 2,5—3,0;
- 7) очень высокое — более 3,0.

Зрительное представление о градациях этой шкалы дает рис. 3.

Следует подчеркнуть, что раковина с низким (т. е. широким) сечением может быть уплощенной (например, в том случае, когда она необъемлющая и имеет много оборотов) и наоборот, раковина с высоким (т. е. узким) сечением в виде исключения может оказаться вздутой (в том случае, когда она объемлющая и имеет мало оборотов).

Крутизна пупковой стенки обозначается терминами по следующей введенной автором шкале (град.):

- 1) пупковая стенка очень пологая — до 10;
- 2) пологая — 10—20;
- 3) умеренно пологая — 20—30;
- 4) средненаклоненная — 30—40;
- 5) умеренно крутая — 40—50;
- 6) крутая — 50—60;
- 7) очень крутая — более 60.

Относительно применения всех приведенных шкал следует заметить, что в некоторых случаях пределы колебаний величины тех или иных видов распространяются на две смежные категории той или иной шкалы. Если, однако, размеры, свойственные одной из этих категорий, резко преобладают, то к ней и следует отнести описываемый вид.

Основные величины, характеризующие размеры раковины, указываются автором по отношению к диаметру, принятому за единицу. Из относительных величин, выражаемых другим способом, особенно большое значение имеет отношение боковой высоты к толщине ( $ВБ : Т$ ) и отношение величины перекрытия к высоте предпоследнего оборота ( $ВП : ВПО$ ).

Автор придает большое значение средним величинам и пределам колебаний величин, определяющих размеры раковины. Те и другие дают хорошее представление о многих видовых признаках — гораздо более наглядное чем фигурирующие во многих работах таблицы фактических измерений многочисленных

экземпляров. Автор полагает, что при описании видов необходимо и достаточно приводить измерения нескольких характерных экземпляров (в особенности голотипов, паратипов и др.), а затем средние данные и пределы колебаний наиболее важных величин, вычисленные исходя из всех имеющихся в коллекции экземпляров удовлетворительной сохранности. Таким образом, в небольшую по размерам цифровую таблицу вкладываются результаты измерений любого как угодно большого количества экземпляров.

Терминология скульптурных образований раковины аммонита принята автором в основном так, как она понимается большинством палеонтологов.

Положение ребер (степень их наклона вперед и назад) определяется по отношению к линии, проходящей через центр спирали раковины и одновременно являющейся касательной по отношению к какой-либо определенной части одного из ребер. Для большинства гоплитид удобнее всего проводить эту линию так, чтобы она проходила через пупковый бугорок, служащий местом раздвоения ребер, либо касалась заднего края одного из главных ребер (линия *e* на рис. 2, 5); последний способ особенно удобен в тех случаях, когда пупковые бугорки слабо развиты.

Основные типы ребер, особенно часто встречающиеся у гоплитид, показаны на рис. 6. Помимо настоящих пупковых бугорков, служащих местом раздвоения ребер (рис. 6, 1, 2, 5, 7), автор различает надпупковые валики (рис. 6, 3, 4, 8), представляющие собой сильно удлиненные веретеновидные по форме бугорки, протягивающиеся от края пупка в направлении наружной стороны; эти образования являются гомологами пупковых бугорков; от верхних их концов ответвляются ребра. У некоторых гоплитид надпупковые валики характеризуют все стадии роста (*Arcthoplites*, *Bellidiscus*, *Subarcthoplites*, *Vnigrigeras*, *Anadesmocerat*), у других же — лишь в старческой стадии, когда они образуются путем удлинения пупковых бугорков (*Sonneratia*, иногда *Tetrahoplites*).

Изгиб ребер на брюшной стороне, выпуклостью обращенный вперед, обозначается автором как синус (типы его см. на рис. 7). При описании следует указывать не только тип синуса ребер, но и степень его развития: он может быть глубоким и слабо развитым. У большой группы гоплитид (*Vnigrigeratinae* и *Cleoniceratinae*) ребра на брюшной стороне либо на сифональной линии ослабевают или исчезают. Это, однако, не препятствует в большинстве случаев определению типа синуса, так как уловить основное направление ребер нетрудно. Следует измерять угол синуса. Необходимо подчеркнуть, что главное отличие острого синуса от тупого закругленного заключается в наличии у него резкого перелома ребер на сифональной линии, поэтому угол острого синуса (например, если он весьма широкий) в некоторых случаях может быть меньше, чем угол тупого закругленного синуса.

Терминология перегородочной линии, в общем случае поясненная на рис. 4, 1, согласуется с укоренившейся при изучении мезозойских аммоноидей. Терминология эта позволяет охарактеризовать взрослую стадию, но при изучении онтогенеза неудобна. Вполне возможно, что она будет заменена генетической терминологией, которая была углубленно разработана и широко внедрена В. Е. Руженцевым при изучении палеозойских и отчасти триасовых аммоноидей [63, 74—76]. Не желая создавать трудности при сравнении и сопоставлении изученных им объектов, автор пользуется обычной терминологией перегородочной линии, тем более что она принята в томе «Основ палеонтологии», посвященном аммоноидеям мезозоя [62]. Однако в тех случаях, когда автор рассматривает онтогенез на основе полностью развернутых перегородочных линий, он, естественно, применяет генетическую терминологию и отражающие ее формулы, введенные В. Е. Руженцевым. К сожалению, однако, характер сохранности имеющегося у автора материала во многих случаях не позволил ему выявить ранние стадии развития перегородочной линии.

Одним из весьма важных элементов перегородочной линии является первая боковая лопасть, которая у голлитид во взрослой стадии обычно бывает трехраздельной, т. е. состоящей из трех ветвей; непарная из этих ветвей автором обозначается как «осевая» или «срединная»; ветвь, обращенная к наружной стороне, обозначается как «брюшная», ветвь же, обращенная к пупку, названа «спинной». Нижние, средние и верхние пары ветвей различаются также в строении наружной лопасти, которая у аммонитов всегда является симметричной. Асимметричное или симметричное строение первой боковой лопасти, как известно, считается важным систематическим признаком. Помимо этого, однако, важны форма и размеры основной части этой лопасти, названной автором «стволом»; последний может быть узким и прямоугольным либо широким и треугольным (в этом случае верхняя его часть сильно расширена).

По мнению автора, во всех случаях, когда изображается перегородочная линия, желательно показывать на ней не только линии, соответствующие плоскости симметрии раковины (линии  $a$  и  $a_1$ ), как это принято, но и линии перегибов раковины, обозначая их определенными буквами (рис. 2, 4; 4, 1):  $b$  — граница наружной стороны,  $v$  — пупковый край,  $z$  — пупковый шов,  $d$  — граница спинной (антисифонной) стороны.

Такой способ изображения перегородочной линии дает ясное представление о расположении элементов перегородочной линии по отношению к сторонам раковины.

Кроме того, следует отметить, что различные соотношения между линиями перегибов раковины и элементами перегородочной линии часто являются важными признаками, поэтому такой способ изображений перегородочной линии приобретает значение [84]. Например, изображение линий  $b$  (край наружной стороны)

имеет немаловажное значение при описании представителей рода *Semenovites* Glasun., таких как *S. solidus* (Sav.), *S. mangy-schlakensis* (Sav.), *S. laticostatus* (Sav.) и др. [85], в силу того, что одним из его существенных признаков является смещенность наружной лопасти. Линии б в данном случае дают ясное представление о степени смещенности наружной лопасти у разных видов *Semenovites* [85, с. 180, рис. 33, с. 181, рис. 34, с. 183, рис. 33], например, показывают смещается ли наружная лопасть лишь в пределах наружной стороны раковины или же сдвигается на боковую сторону.

Изображение линий б дает также ясное понятие об относительных размерах (по отношению к ширине брюшной стороны) наружной лопасти. Линии в (край пупка) и г (шов пупка) дают ясное представление о положении вспомогательных лопастей и седел по отношению к пупковой стенке во взрослой стадии; линия г, кроме того, показывает, какой из вспомогательных элементов является шовным и отмечает границу между внутренними и наружными элементами перегородочной линии.

Автор придает большое значение изучению изменчивости перегородочной линии, особенно во взрослой стадии. Известно много фактов, показывающих, что перегородочная линия подвержена относительно большим изменениям не только у разных экземпляров одного вида, но даже у одного экземпляра на разных боках раковины [80, 84, 99]. Поэтому отнюдь не достаточно при описании вида изобразить лишь один раз перегородочную линию, как это наблюдается в большинстве работ. Если материал позволяет, то как минимум необходимо изобразить перегородочную линию разных стадий роста для прослеживания ее возрастных изменений и, кроме того, следует изобразить перегородочную линию нескольких вполне взрослых экземпляров для выяснения ее изменчивости в той стадии роста, когда наблюдается наибольшее число видовых признаков. Весьма желательным также является двустороннее изображение перегородочной линии взрослых экземпляров.

Неправильным представляется автору практикующееся во многих отечественных и иностранных работах при изображении перегородочной линии затушевывание лопастей для подчеркивания их особенностей. Такой способ приводит к обману зрения: затушеванные элементы перегородочной линии кажутся более узкими в сравнении с равновеликими незатушеванными ее частями, и у читателя невольно создается неправильное зрительное представление о перегородочной линии в целом. Таким образом, перегородочную линию следует изображать просто черной линией — как она прослеживается непосредственно на образцах.

Строение перегородки автор прослеживал по способу, введенному В. Е. Руженцевым [72]. Способ этот, как известно, иллюстрируется схемами строения перегородок, на которых лопасти затушевываются (фиг. 4, II). Те из лопастей, которые соединя-



ются друг с другом углублениями поверхности перегородки (они называются В. Е. Руженцевым соответственными), на схемах соединяются двойными линиями. По-видимому, однако, можно ввести некоторые градации: слабо соединяющиеся соответствующие лопасти соединять пунктирными линиями, резко соединяющиеся — сплошными линиями. Первые боковые лопасти у многих аммонитов соединяются друг с другом широким и глубоким прогибом. На схемах, изображающих строение перегородок, можно показывать степень углубленности этого прогиба: большую или меньшую глубину его краев отображать при помощи большей или меньшей их затушеванности, что же касается срединной части этого прогиба (которая менее углублена и поэтому не затушевывается), то ее относительную глубину можно отображать следующим образом: при небольшой глубине оставлять ее контур в виде светлого фона (как на рис. 4, II), а при большой глубине заштриховывать мелкими точками.

Как известно, Международным кодексом зоологической номенклатуры (1966) в качестве внутривидового подразделения, имеющего таксономическое значение, утверждена лишь одна категория *subspecies* (подвид). Автор, однако, не согласен с этим положением кодекса, которое, по его мнению, приведет к тому, что категорию *subspecies* через несколько десятилетий постигнет судьба категории *varietas* (разновидность): в нее по необходимости будет вкладываться более широкое понимание и это приведет к потере четкости ее границ. Автор в своих работах по нижнемеловым двустворчатым и аммонитам помимо категории *subspecies* вводит другие внутривидовые категории (*infraspecies*, *morpha* и др.), принципы выделения которых пояснены им в предыдущих работах [81, 83]. В предлагаемой вниманию работе в нескольких случаях автор применяет категорию *infraspecies*, предложенную Л. С. Бергом в 1948 г. [6]. Если *subspecies* является главной географической внутривидовой категорией, то *infraspecies* представляет собой главную негеографическую категорию, приблизительно равную ей по рангу.

## **СТРАТИГРАФИЯ** **ОБЩАЯ СХЕМА СТРАТИГРАФИИ НИЖНЕАЛЬБСКИХ** **ОТЛОЖЕНИЙ МАНГЫШЛАКА**

Разделение альбского яруса на подъярусы принято автором в соответствии с принципами, изложенными во французском выпуске международного стратиграфического словаря [131, с. 7—13]. Мотивы, побудившие автора принять это деление, обоснованность которого представляется ему несомненной, изложены им в некоторых его предыдущих работах [87]. Клансейский горизонт согласно этой схеме отнесен к верхнему апту. Необходимо отметить, что в отечественной литературе правильность отнесения этого горизонта к апту со всеми вытекающими преимуществами такого де-

ления лучше всего обоснована в статье В. Л. Егояна [23, с. 112—118].

Автор придерживается следующей общей схемы стратиграфии альбского яруса Мангышлака:

Верхний альб

Зона *Lepthoplites cantabrigiensis* { Подз. *Pleurohoplites studeri*  
Подз. *Callihoplites vracoenensis*  
Зона *Pervinquieria inflata*  
Зона *Anahoplites rossicus*

Средний альб

Зона *Anahoplites intermedius*  
Зона *Hoplites dentatus*

Нижний альб

Зона *Cleoniceras mangyschlakense* { Подз. *Tetrahoplites*  
*suborientalis*  
Подз. *Sonneratia lupповi*  
Зона *Leymeriella (Neoleymeriella) regularis*  
Зона *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata*

Общий очерк стратиграфии альбского яруса Мангышлака на фаунистической основе приводился автором в его предыдущих работах [82, 89].

Альбские слои рассматриваемой области представляют собой значительную толщу терригенных отложений мощностью до 1010 м. По составу эти отложения выражены чередованием серых глин, желтоватых песков и алевролитов с маломощными прослоями крепких песчаников и алевролитов.

Одной из характернейших особенностей разреза альбских отложений является наличие в них большого количества пластов с крепкими песчаниковыми и алевролитовыми конкрециями. Форма, размеры и строение их весьма разнообразны. Среди них автор различает сферические конкреции (очень часто имеющие правильную форму шара), разделяющиеся на концентрически-слоистые и параллельно-слоистые, затем караваеобразные и глыбовые; последние отличаются от предыдущих плоской нижней и верхней поверхностью, а также вогнутыми боковыми сторонами. Размеры в диаметре — от нескольких сантиметров до гигантских. Кроме того, наблюдаются мелкие и крупные мергелистые септариевые конкреции, обычно эллипсоидальной формы, а также незначительные по размерам железистые конкреции разнообразной формы. Весьма большое значение имеют крупные и гигантские песчаниковые и алевролитовые конкреции размером от 1,5 до 4 м в поперечнике, наблюдающиеся в большом количестве. Они залегают в пластах песков и алевролитов мощностью до 20 м и несколько более.

подавляющее большинство фауны, описанной в данной монографии, происходит из рассматриваемых конкреций. Фауна обычно бывает заключена в центре конкреций и залегают в виде

гнезд, в которых геолог часто сразу находит десятки экземпляров аммонитов и двустворчатых. Очень часты мелкие конкреции диаметром 10—30 см, сплошь состоящие из остатков фауны. Залегание раковин беспорядочное, иногда замечается небольшая окатанность. Устья раковин аммонитов обычно не сохраняются, а жилищная камера бывает заполнена мелкими двустворчатыми и гастроподами. По-видимому, фауна эта подвергалась окончательному захоронению вблизи зоны приобя.

Аммониты сохраняются в большинстве случаев в виде ядер, которые легко отделяются от окружающей породы, однако экземпляры, имеющие раковину, а также сохранившие перламутровый слой, вовсе не являются редкостью. Сохранность обычно прекрасная; перегородочная линия при самой небольшой обработке кислотой проявляется отчетливо. Внутренние ядра обычно наблюдаются в песчаниковых и алевролитовых конкрециях; экземпляры с сохранившейся раковиной чаще встречаются в мергелистых септариевых конкрециях.

Необходимо отметить, что если в конкрециях наблюдается фауна хорошей и прекрасной сохранности, то в окружающей породе того же слоя она либо отсутствует, либо имеет весьма плохую сохранность; однако по этим остаткам, если они имеются, все же без труда можно убедиться в том, что одинаковая фауна отлагалась в слое повсеместно, но сохранилась лучше всего только в местах возникновения конкреций.

В песках и алевролитах аммониты встречаются в виде неясных отпечатков либо сплюснутых образований, тотчас рассыпающихся при попытке извлечь их из породы. Слоистые песчаники и алевролиты, в которых конкреции совершенно отсутствуют, большей частью не содержат и фауны.

В глинах и глинистых алевролитах естественных обнажений остатки аммонитов обычно отсутствуют, так как они, по-видимому, разрушаются еще задолго до того, как породы, их заключающие, в результате эрозии приблизятся к поверхности. Лишь в тонкослоистых серых глинах нижней части зоны *Leymeriella tardefurcata* ур. Кугусем и аналогичных по составу глинах, почти повсеместно наблюдающихся в основании зоны *Cleoniceras mangy-schlakense* Северной Прикаратауской долины, автор в изобилии наблюдал очень хрупкие остатки сплюснутых аммонитов (часто с сохранившимся перламутровым слоем), лишь с трудом извлекаемые из породы. Однако в керне скважин остатки аммонитов довольно часты в глинах и глинистых рыхлых породах в виде сплюснутых кружков, лишенных твердого ядра, но с хорошо сохранившейся стенкой раковины и скульптурой; по этим остаткам часто удается определить вид, но изображать их фотографическим способом затруднительно.

Ниже приводится общая характеристика слоев, соответствующих зонам *Leymeriella tardefurcata* и *L. regularis*, а также подстилающих и покрывающих отложений, что весьма важно для

уяснения их объема и особенностей контактов. Эта характеристика иллюстрируется обобщенной схемой данной части разреза, на которой показан литологический состав, колебания мощности и максимальные величины стратиграфических несогласий, наблюдающихся в их толще (рис. 8).

Нижнеальбские отложения Мангышлака залегают на слоях клансейского горизонта с обильной фауной его нижней зоны *Acanthohoplites nolani*, хорошо известной по работе И. Синцова [151]; они охарактеризованы в ряде работ [59, 89, 94].

Принято полагать, что зона *Hypacanthoplites jacobi*, являющаяся верхним членом клансейского горизонта, на Мангышлаке отсутствует. Однако в 1963 г. автор обнаружил фауну этой зоны, встреченную в изобилии [89, с. 6] в маломощном конденсированном слое, наблюдающемся в юго-восточной части полуострова; в этом районе рассматриваемый слой (мощностью 0,15—1,1 м) представлен крупными черными фосфоритовыми стяжениями и распространен на значительной площади (он встречен в следующих пунктах: ур. Кугусем, северный склон горы Карамая, овраг Келенды, Бесакты, Жанаулие, Тюе-су). В юго-восточной части ур. Кугусем пласт этот изобилует фауной, в которой были определены следующие формы: *Acanthohoplites laticostatus* Sinz., *A. trautscholdi* Sim., Bac. et Sor., *A. multispinatus* Anth. var. *tenuicostata* Sinz., *A. aschiltaensis* Anth., *A. nolani* Seun., *Hypacanthoplites subrectangulatus* (Sinz.), *H. milletianus* (Orb.), *H. cf. nolaniiformis* (Nat.) Glasun., *H. kopetdagensis* Glasun., *H. tscharlokensis* Glasun., *Pseudosaynella* sp., *Cymatoceras* cf. *neckerianus* Pict., *Neohoplites* sp., *Linotrigonia rectaespinoza* Sav., *Aucella caucasia* Buch, *A. aptiensis* Orb. (следует отметить, что ауцеллины изобилуют и всегда преобладают среди другой фауны).

Состав этой фауны указывает на то, что рассматриваемый фосфоритовый прослой представляет собой конденсированный горизонт, отвечающий зонам *Acanthohoplites nolani* и *Hypacanthoplites jacobi* нормального разреза клансея. Фауна первой из этих зон представлена ее зональным видом и другими *Acanthohoplites*, фауна второй зоны выражена характерным комплексом *Hypacanthoplites* (названном в вышеприведенном списке) при отсутствии, однако, зонального вида, что не имеет в данном случае принципиального значения. Таким образом, фауна зоны *H. jacobi* имеется на Мангышлаке, причем она наблюдается в слоях, развитых на значительной площади. Автор ввел эту зону в схему стратиграфии нижнего мела Мангышлака (см. рис. 8), так как полагает, что она, вероятно, присутствует и в нормальных разрезах Центрального Мангышлака (в том числе и в Северной Прикаратаской долине). Отложениям этой зоны здесь, вероятно, отвечает верхняя часть верхней пачки зоны *Acanthohoplites nolani* современного деления. В этой части, представленной черными тонкослоистыми глинами без септариевых конкреций, автор находил

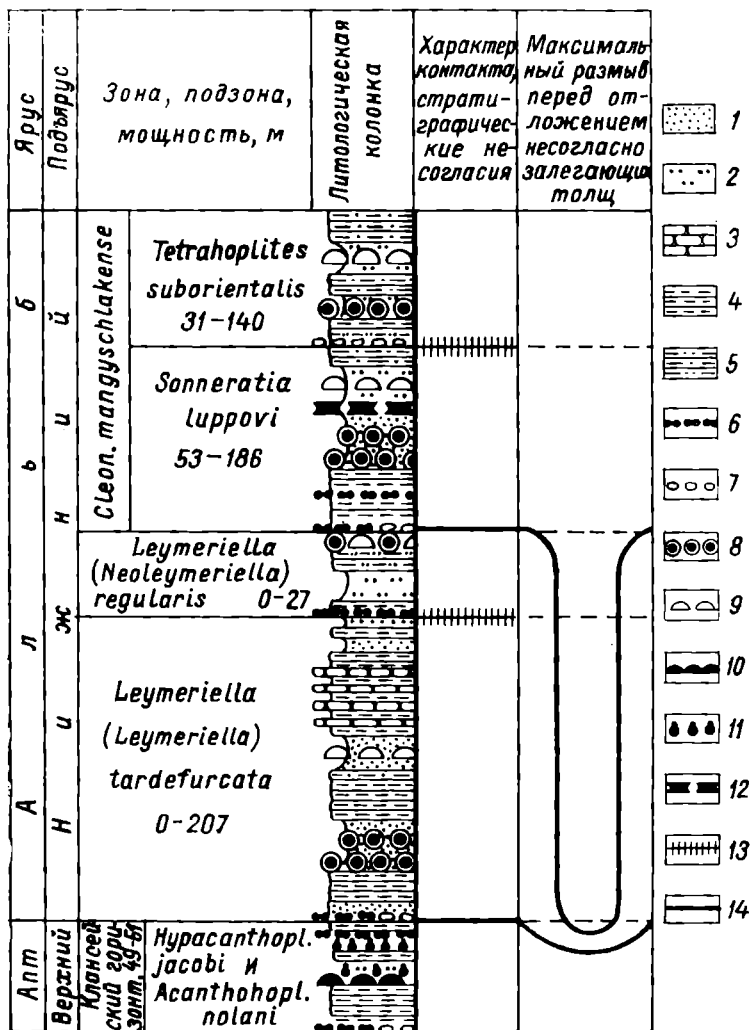


Рис. 8. Обобщенный стратиграфический разрез нижнеальбских и пограничных с ними слоев Мангышлака.

1 — пески; 2 — алевроиты; 3 — песчаники; 4 — тонкостенные глины; 5 — алевроитистые глины; 6 — фосфоритовые прослои; 7 — галечники; конкреции; 8 — крупные и гигантские сферрические, 9 — крупные и гигантские караваеобразные, 10 — крупные септариевые, 11 — мелкие септариевые, 12 — глыбовые; 13 — литологически резкая граница между стратиграфическими горизонтами; 14 — стратиграфические несогласия с разрывом некоторой части нижележащих горизонтов.

отпечатки раздавленных *Hypacanthoplites*, весьма близких к обычным представителям этого рода зоны *H. jacobi*.

Залегающие выше нижнеальбские отложения разделяются автором на три зоны (снизу вверх): 1) *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata*, 2) *L. (Neoleymeriella) regularis*, 3) *Cleoniceras mangyschlakense* (последняя соответствует зоне *Douvilleiceras mammillatum* Западной Европы).

Зона *L. tardefurcata* впервые на Мангышлаке была открыта А. Д. Нацким в 1912 г. [58] в разрезах Дошан и Джапракты Северной Прикаратауской долины, где слои, ей соответствующие, однако, выражены очень нехарактерно, имеют незначительную мощность и содержат скудную фауну плохой сохранности. Нетипичность рассматриваемых слоев в этих разрезах заключается в том, что по существу здесь имеется лишь самое основание зоны *L. tardefurcata*, мощностью в 1,85—1,87 м, с базальным фосфоритовым пластом в основании (см. разрез Дошан — Коксыртау, рис. 9), в то время как в нормальных разрезах мощность этой зоны превышает 200 м. Перекрываются отложения зоны *L. tardefurcata* в разрезах Дошан и Джапракты отложениями зоны *Cleoniceras mangyschlakense* (зона *L. regularis* здесь отсутствует), в основании которых также наблюдается обильная фосфоритизированная фауна; фауна двух фосфоритовых прослоев (имеющая к тому же одинаковый тип сохранности), относящихся к разным зонам, обильно смешивается в осыпях, и это сильно запутывает геологов.

Из пород зоны *L. tardefurcata* разрезов Дошан и Джапракты А. Д. Нацкий указал следующую фауну: *Acanthohoplites* sp., *Sonneratia* sp., *Hoplites (Leymeriella) tardefurcata* Leum. [58, с. 1]. Первая форма из этого списка, возможно, представляет собой *Hypacanthoplites bifrons* Sav. sp. n. (следует отметить, что этот вид был найден в разрезе Дошан во время экскурсии МСК весной 1966 г.), вторая, несомненно, происходит из залегающего в нескольких дециметрах выше фосфоритового горизонта основания зоны *Cleoniceras mangyschlakense*, который переполнен фосфоритизированными обломками *Sonneratia* типа *S. sarasini* Jac. и *S. subtranscaspia* Sav. Вид *tardefurcata* был описан в цитируемой работе, но, к сожалению, без изображений, имевшихся у А. Д. Нацкого экземпляров<sup>1</sup>. В следующей своей работе А. Д. Нацкий уже вводит слои с *L. tardefurcata* (Leum.) Orb. в общую схему стратиграфии (это слой 6 его известной схемы) нижнего мела Мангышлака. В этих слоях он отмечает следующую

<sup>1</sup> Очень лаконичное описание, приводимое А. Д. Нацким, в общих чертах сходится с признаками вида *tardefurcata*, но ширина лупка единственного измеренного экземпляра [58, с. 271] несколько уже (0,26), чем у типичных *tardefurcata* (0,27—0,32) и более близка к таковой *L. (L.) tenuicostata* Sav. sp. n. (0,23—0,30). Можно, однако, не сомневаться, что типичные экземпляры вида *tardefurcata* имелись у А. Д. Нацкого, так как обнажения, им осмотренные, ими изобилуют.

фауны: *Hoplites (Leymeriella) tardefurcata* Leym., *H. (L.) rencurelensis* Jac.<sup>1</sup>, *Plicatula gurgites* Pict. et Roux, *Neohoplites andrussowi* Natz., *N. schwetzwowi* Natz., *N. bayarunasi* Natz. (белемниты собраны на слое) [59, с. 156, 161, 187—189]. Интересно отметить, что слои эти, как и вышележащие отложения с *Sonneratia*, А. Д. Нацкий относил к нижнему альбу, а слои с *Acanthohoplites nolani* Seap — к верхнему апту.

В последующие годы отложения зоны *L. tardefurcata* многими геологами были обнаружены в разных пунктах Мангышлака, причем наряду с *L. (L.) tardefurcata* (Leym.) Orb. в них указывался также вид *L. (N.) regularis* (Bug.) Orb. Таким образом, зона *L. tardefurcata* стала выделяться на Мангышлаке в широком понимании (т. е. с включением слоев с *L. (N.) regularis* (Bug.) Orb., как она понимается в Западной Европе).

В статьях В. В. Друщица [21, с. 909, 910] и М. И. Соколова [95, с. 148] (см. табл. 21) в зоне *L. tardefurcata* Мангышлака без подробной характеристики выделяется подзона *L. regularis*. В более поздней работе М. И. Соколовым [96, с. 56] в этой подзоне указываются следующие виды: *L. regularis* (Bug.) Orb., *L. natzkyi* Glasun., *Epileymeriella* aff. *hitzeli* Jacob и *Uhligella* ex gr. *rebouli* Jacob. В краткой статье, написанной А. А. Савельевым для путеводителя экскурсии МСК, слои с *Leymeriella* Мангышлака разделены на две самостоятельные зоны: 1) нижняя — *L. (L.) tardefurcata* с *L. (L.) tardefurcata* (Leym.) Orb., *L. (L.) astrica* Glasun., *L. (L.) andrussovi* Glasun., *Hypacanthoplites* sp., *Aucellina caucasica* Buch и др., 2) верхняя — *L. (Neoleymeriella) pseudoregularis*<sup>2</sup> с *L. (N.) pseudoregularis* Seitz, *L. (N.) rudis* Casey, *L. (N.) diabolus* Casey, *L. (N.) bogdanoviitschi* Glasun., *Beudanticeras(?) bicurvatooides* (Sinz.) и др. [89, с. 6].

Отложения зоны *L. tardefurcata* залегают на клансейском горизонте с небольшим стратиграфическим несогласием. В их основании залегает маломощный фосфоритовый прослой, иногда с галькой. Мощная толща слоев этой зоны выражена чередованием пачек глин и песков, причем последние иногда переходят в алевриты; наблюдаются (главным образом в верхней части толщи) тонкие прослои песчаников; отмечаются два слоя с крупными и гигантскими песчаниковыми конкрециями: нижний из них состоит из сферических конкреций, а верхний из караваеобразных; весьма часты прослои с глыбовыми конкрециями, реже встречаются мелкие септариевые конкреции; в средней части толщи обычно наблюдается маломощный фосфоритовый слой. Мощность колеблется от 0 до 207 м. Из фауны наиболее часто встре-

<sup>1</sup> Автор никогда не находил в разрезах Дошан и Джапракты вида *L. (L.) rencurelensis* Jac., который, возможно, на Мангышлаке вообще отсутствует. За остатки этого вида А. Д. Нацкий, вероятно, принял экземпляры *L. (L.) weberi* Sav. sp. n., *L. (L.) recticostata* Sav. sp. n. или *L. (L.) tenuicostata* Sav. sp. n.

<sup>2</sup> Эта зона рассматривалась в качестве эквивалента зоны *L. regularis*.

чаются *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leym.) Orb., *L. (L.) tenuicostata* Sav. sp. n., *L. (L.) astrica* Glasun., *L. (L.) weberi* Sav. sp. n., *L. (L.) recticostata* Sav. sp. n., реже отмечаются представители *Bellidiscus* Sav. gen. n., *Arcthoplites*, *Cleoniceras* и *Anadesmoceras*; в нижней части слоев, особенно в их основании, весьма многочисленны *Aucellina caucasica* Buch. Из менее часто встречающихся видов важно отметить наличие *L. (L.) germanica* Casey и *L. (L.) cf. acuticostata* Griпkm., которые в последнее время приобрели большое значение для сопоставления рассматриваемой зоны с синхроничными слоями Западной Европы.

Залегающая выше значительно менее мощная толща, отвечающая зоне *L. regularis*, также подстилается маломощным фосфоритовым прослоем. Она представлена серыми тонкослоистыми, часто алевритистыми глинами и алевритами; в верхней части отмечаются крупные и гигантские сферические и караваеобразные конкреции. Мощность колеблется от 0 до 27 м. Из изобильно встречающихся представителей подрода *Neoleymeriella* наиболее часто отмечаются *L. (N.) pseudoregularis* Seitz, *L. (N.) pervulgata* Sav. sp. n., *L. (N.) consueta* Casey, *L. (N.) renascens* Seitz и *L. (N.) multicostata* Sav. sp. n. Не менее часты представители *Vnigrigeras* Sav. gen. n., из которых наиболее обычны *V. (Vnigrigeras) emendatus* Sav. sp. n., *V. (V.) kelendensis* Sav. sp. n., *V. (Astrodiscus) astrictus* Sav. sp. n., *V. (A.) insegestus* Sav. sp. n., более редки *Anadesmoceras*, *Douvilleiceras* и *Pictetia*.

Верхним членом нижней альба Мангышлака является зона *Cleoniceras mangyschlakense*. Она могла бы быть названа зоной *Douvilleiceras mammillatum*, так как, по-видимому, является эквивалентом этой широко известной западноевропейской зоны; однако укоренилось первое название, вероятно, по той причине, что вид *Cleoniceras mangyschlakense* Lurp. встречается часто и в больших количествах, в то время как вид *D. mammillatum* Schloth. не только отмечается реже, но, возможно, встречается и в некоторых других зонах<sup>1</sup>.

Отложения зоны *Cleoniceras mangyschlakense* залегают на нижележащих слоях со стратиграфическим несогласием, которое большей частью выражается выпадением из разреза зоны *L. regularis*; очень часто, однако, выпадает также значительная верхняя часть зоны *L. tardefurcata*, от которой остается, по существу, лишь основание (например в Северной Прикарагауской долине), реже эта зона исчезает полностью (см. рис. 8).

<sup>1</sup> Неоднократно высказывались предложения заменить название зоны *C. mangyschlakense* названием *D. mammillatum*. Автор полагает, однако, что ввиду популярности первого названия (помимо Мангышлака оно употребляется в схемах по Северному Прикаспию, Туаркыру и Копетдагу) такой замены в настоящее время не следует делать. Можно будет согласиться с таким переименованием в будущем, если монографическое описание *Douvilleiceras* Закаспия (никогда не подвергавшихся детальному анализу) покажет, что переименование действительно является рациональным.



Отложения зоны *C. mangyschlakense* разделяются на две подзоны: нижняя *Sonneratia luppovi* (мощн. 53—186 м) и верхняя — *Tetrahoplites suborientalis* (мощн. 31—140 м).

*Tetrahoplites suborientalis* Sav. sp. n. (=«*Sonneratia jachromensis*» Sinz.), 1908 (не *Hoplites jachromensis* Nik., 1888), табл. III, фиг. 12, 13, 18 только (не фиг. 9, 10, 11). Подсемейство *Gastropitinae*.

Голотип. Фиг. 12, там же; нижний альб, зона *Cleoniceras mangyschlakense* Мангышлака.

Диагноз. Раковина умеренно инволютная, с сечением в виде высокой трапеции. Пупок неглубокий. Ребра двураздельные, на брюшной стороне образующие тупой уплощенный синус. Пупковые бугорки слабо развиты. Перегородочная линия с умеренно асимметричной первой боковой лопастью, характеризующейся длинной осевой ветвью.

З а м е ч а н и я. Приведенный диагноз основан на осмотре голотипа из коллекции И. Синцова, хранящегося в музее ИГГД АН СССР. Однако в коллекции автора есть другие экземпляры этого вида, происходящие из зоны *C. mangyschlakense* Мангышлака. По странной прони судьбы в сравнении со всеми известными видами *Tetrahoplites* этот новый вид является наиболее часто встречающимся на Мангышлаке; он постоянно отмечается в верхней части зоны *C. mangyschlakense*.

Сравнения. От наиболее близкого вида *T. orientalis* Casey [110, с. 444—446] выделяемый новый вид отличается значительно меньшей толщиной, более высоким сечением, менее глубоким пупком и более многочисленными ребрами (в количестве 29—31 против 24—25 у сравниваемого вида), сильнее изогнутыми на боках.

Отложения рассматриваемой зоны подстилаются маломощным фосфоритовым прослоем с руководящей фауной. Толща эта характеризуется чередованием серовато-желтых алевролитов и мелкозернистых песков с серыми тонкослоистыми алевролитистыми глинами и слоями с крупными ( $d=0,3\div 1,5$  м) и гигантскими ( $d=1,5\div 4,0$  м) караваеобразными и сферическими конкрециями; наблюдаются подчиненные прослои крепких алевролитов, гипсов, фосфоритов и других пород. Резких отличий между отложениями подзон нет, лишь в общем можно отметить, что верхняя из них отличается от нижней менее многочисленными пачками глин, отсутствием септариевых конкреций и более частыми прослоями гальки, конгломератов, а также фосфоритовых и железистых стяжений.

Фауна обеих подзон исключительно обильна и разнообразна. Для подзоны *S. luppovi* следующий комплекс фауны можно считать характерным: *Sonneratia luppovi* Sav., *S. aff. luppovi* Sav., *S. subtranscaspia* Sav., *S. sarasini* Jac., *S. perinflata* Breistr., *S. coronatiformis* Lurp. К менее характерным, однако же довольно часто встречающимся, относятся следующие виды: *Beudanticeras newtoni* Casey, *Linotrigonia* (L.) aff. *ninae* Sav., *Liostrea leymerii* Desh., *Panope gurgites* (Brongn.) и др. Подзона *T. suborientalis* характеризуется следующим комплексом фауны: *Tetrahoplites suborientalis* Sav. sp. n., *T. subquadratus* (Sinz.), *T. rossicus* (Sinz.), *T. dragunovi* Sav., *Protohoplites* aff. *michelinianus* (Orb.), *Otoplites sinzowi* Sav., *Otoplites* sp. sp., *Nu-*

*cula pectinata* Sow. Менее характерная фауна представлена следующими формами: *Cleoniceras platidorsatum* Sinz., *C. kugitan-gense* Lupp., *Cleoniceras* sp. sp., *Sonneratia dutempleana* Orb., *S. grandis* Sinz., *S. tenuis* Sinz., *S. sexangula* Sinz., *Tetrahoplites orientalis* Casey, *Protohoplites puzosianus* (Orb.), *Beudanticeras* sp. sp., *Neohibolites* sp. sp., *Cucullaea glabra* Park., *Cucullaea* sp. sp., *Thetironia caucasica* (Eichw.) и многими другими. Видами, характерными для всей зоны *Cleoniceras mangyschlakense* в целом и при этом часто встречающимися, являются следующие: *Cleoniceras mangyschlakense* Lupp., *Douvilleiceras mammillatum* Schloth. (встречается гораздо реже предыдущего вида, при этом его вертикальное распространение точно не выяснено), *Inoceramus mandibula* Morgd v., *Pterotrigonia subpiriformis* Sav., *Lopha milletiana* (Orb.).

Перекрываются отложения зоны *C. mangyschlakense* слоями зоны *Hoplites dentatus* среднего альба, залегающими с небольшим стратиграфическим несогласием.

В приведенном очерке дана очень краткая общая характеристика зон *L. tardefurcata* и *L. regularis*; подробные сведения о составе отложений, соответствующих им, и фауне изложены в последующих разделах главы, посвященной стратиграфии.

#### СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПИСАННОЙ ФАУНЫ И ЕЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Фауна зон *L. tardefurcata* и *L. regularis* является наименее изученной среди многочисленной и разнообразной фауны альба Мангышлака. Аммониты этих зон до работы автора были охарактеризованы лишь скудными списками с далеко не всегда правильными определениями и описанием двух видов<sup>1</sup>. Между тем аммониты слоев с *Leymeriella* весьма обильны и представлены руководящими видами, каждый из которых характерен для одной из названных зон; роды и подроды этих слоев также характерны для определенных зон (исключение составляет лишь род *Anadesmoceras*, виды которого распространены в нескольких зонах). В этом можно убедиться, исходя из таблицы, показывающей географическое и стратиграфическое распространение описанных видов аммонитов на Мангышлаке и за его пределами (табл. 1). Таким образом, описанная фауна аммонитов весьма характерна; она дает возможность с исключительной четкостью выделять вышеназванные зоны в разрезах.

Исключительная полнота разреза слоев с *Leymeriella* Мангышлака и их богатство аммонитами позволили автору выделить

---

<sup>1</sup> А. Д. Нацкий описал вид *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leum.) Orb. [58, с. 271]; И. Синцовым выполнено описание вида «*Cleoniceras*» *bicurvatooides* Sinz., подвергшееся весьма значительной ревизии автора (см. рол *Vnigraceras* Sav. gen. n. и замечания к нему).

Географическое и стратиграфическое распро

Описанные виды	Мав									
	Центральный Мангышлак					Юго-				
	Айракта	Джапракты	Разрез Дошан — Консыртау	Жанавулие	Бесаекты					
	Зоны									
	<i>Leymertella tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>
Род <i>Hypacanthoplites</i> S path										
<i>H. bijrons</i> Sav. sp. n. . . . .	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
Род <i>Arcthoplites</i> S path										
<i>A. subjachromensis</i> Sav. sp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>A. aff. jachromensis</i> (Nik.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>A. nikolskensis</i> Sav. sp. n.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>A. nikilini</i> Sav. sp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>A. meridiana</i> Sav. sp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>A. bogoslawskyi</i> Sav. sp. n.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Род <i>Cleonicerus</i> Par. et Bonar.										
<i>C. discors</i> Sav. sp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Род <i>Bellidiscus</i> Sav. gen. n.										
<i>B. probus</i> Sav. sp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>B. multicoastatus</i> Sav. sp. n.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>B. angustus</i> Sav. sp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>B. crassus</i> Sav. sp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>B. subplanus</i> Sav. sp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



Описанные виды	Ман				
	Центральный Мангышлак			Юго-	
	Айракта	Джапракты	Разрез — Дошан — Коксыртай	Жанаулие	Бесакты
	Зоны				
	<i>Leugetiella</i> <i>tardefurcata</i>	<i>L.</i> <i>regularis</i>	<i>L.</i> <i>tardefurcata</i>	<i>L.</i> <i>regularis</i>	<i>L.</i> <i>tardefurcata</i>
Род <i>Anadesmoceras</i> Casey					
<i>A. acutum</i> Sav. sp. n.					
<i>A. gravis</i> Sav. sp. n.					
<i>A.</i> sp.					
<i>A. matutinus</i> Sav. sp. n.					
Род <i>Vnigriceras</i> Sav. gen. n.					
Подрод <i>Vnigriceras</i> s. str.					
<i>V. (V.) emendatus</i> Sav. sp. n.					
<i>V. (V.)</i> infrasp. <i>tumidus</i> Sav. infrasp. n.					
<i>V. (V.)</i> aff. <i>emendatus</i> Sav. sp. n.					
<i>V. (V.) sinzowi</i> Sav. sp. n.					
<i>V. (V.) kelendensis</i> Sav. sp. n.					
<i>V. (V.) discoides</i> Sav. sp. n.					
<i>V. (V.) astrictus</i> Sav. sp. n.					
Подрод <i>Astrodiscus</i> Sav. subgen. n.					
<i>V. (A.) insegmentus</i> Sav. sp. n.					
<i>V. (A.) tupris</i> Sav. sp. n.					
<i>V. (A?) bicurvatoides</i> Sav. sp. n.					
<i>V. (A.) subglaber</i> Sav. sp. n.					
<i>V. (A.) vicinus</i> Sav. sp. n.					



Описанные виды	Ман				
	Центральный Мангышлак			Юго-	
	Айракта	Джапракты	Разрез Дошан— Коксыртау	Жакаулие	Бесақты
	Зоны				
	<i>Leymeriella tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>
Род <i>Leymeriella</i> J a c.					
Подрод <i>Leymeriella</i> s. str.					
<i>L. (L.) tardefurcata</i> (Leym.) Orb.	●	—	●	●	●
<i>L. (L.) tenuicostata</i> Sav. sp. n.	—	—	—	○	—
— infrasp. <i>ornata</i> Sav. in- frasp. n.	—	—	—	—	○
<i>L. (L.) astrica</i> Glasun.	—	—	—	—	—
<i>L. (L.) germanica</i> Casey	—	—	—	—	—
<i>L. (L.) aff. germanica</i> Casey	—	—	—	—	—
<i>L. (L.) weberi</i> Sav. sp. n.	—	—	△	○	—
— infrasp. <i>laticostata</i> Sav. in- frasp. n.	—	—	—	○	—
<i>L. (L.) recticostata</i> Sav. sp. n.	—	—	—	○	—
<i>L. (L.) natzkyi</i> Glasun.	—	—	—	—	—
<i>L. (L.) cf. acuticostata</i> Brinkm.	—	—	—	—	—
<i>L. (L.) tera</i> Sav. sp. n.	—	—	—	—	—
<i>L. (L.) aff. tera</i> Sav.	—	—	—	—	—
<i>L. (L.) brevicostata</i> Sav. sp. n.	—	—	—	—	—
<i>L. (L.) aff. brevicostata</i> Sav. sp. n.	—	—	—	—	—
Подрод <i>Neoleymeriella</i> Sav. subgen. n.					
<i>L. (N.) consueta</i> Casey	—		—	—	○
<i>L. (N.) diabolus</i> Casey	—	—	—	—	△





Описанные виды	Ман									
	Центральный Мангышлак						Юго-			
	Айракта	Джапракта		Разрез Дошан— Коксыртау	Жанаулие		Бесақты			
	Зоны									
	<i>Leuermiella tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>
<i>L. (N.)</i> aff. <i>diabolus</i> Casey . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. (N.)</i> <i>rudis</i> Casey . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. (N.)</i> <i>pseudoregularis</i> Seitz . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— <i>infrasp. spinosa</i> Sav. <i>in-</i> <i>frasp. n.</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. (N.)</i> aff. <i>pseudoregularis</i> Seitz . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. (N.)</i> sp. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. (N.)</i> <i>pervulgata</i> Sav. sp. n.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. (N.)</i> aff. <i>pervulgata</i> Sav. sp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. (N.)</i> <i>regularis</i> (Brug.) Orb. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— <i>infrasp. insulsa</i> Sav. <i>in-</i> <i>frasp. n.</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. (N.)</i> <i>renascens</i> Seitz . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. (N.)</i> cf. <i>fusseneggeri</i> Seitz . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. (N.)</i> aff. <i>fusseneggeri</i> Seitz . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. (N.)</i> <i>disposita</i> Sav. sp. n.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>L. (N.)</i> <i>multicostata</i> Sav. sp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— <i>infrasp. alta</i> Sav. <i>in-</i> <i>frasp. n.</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



Описанные виды	СССР					
	Западная Туркмения		Сверный Прикаспий	Сверный Кавказ	Грузия	
	Туаркыр	Конетдаг				
	Зоны нижнего альба					
	<i>Leumeriella tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>
Род <i>Hypacanthoplites</i> Spath						
<i>H. bifrons</i> Sav. sp. n. . . . .						
Род <i>Arcthoplites</i> Spath						
<i>A. subjachromensis</i> Sav. sp. n.						
<i>A. aff. jachromensis</i> (Nik.)						
<i>A. nikolskensis</i> Sav. sp. n.						
<i>A. nikitini</i> Sav. sp. n. . . . .						
<i>A. meridionalis</i> Sav. sp. n.						
<i>A. bogoslawski</i> Sav. sp. n.						
Род <i>Cleoniceras</i> Par. et Bonar.						
<i>C. discors</i> Sav. sp. n. . . . .						
Род <i>Bellidiscus</i> Sav. gen. n.						
<i>B. probus</i> Sav. sp. n. . . . .						
<i>B. multicostratus</i> Sav. sp. n.						
<i>B. angustus</i> Sav. sp. n. . . . .						
<i>B. crassus</i> Sav. sp. n. . . . .						
<i>B. subplanus</i> Sav. sp. n. . . . .						



Описанные виды	Западная Туркмения		Свердловский Прикаспий	Свердловский Кавказ	Грузия	
	Туркмен	Копетдаг				
	Зоны нижнего альфа					
	<i>Leuermiella tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>
Род <i>Anadesmoceras</i> Casey						
<i>A. acutum</i> Sav. sp. n. . . . .						
<i>A. gravis</i> Sav. sp. n. . . . .						
<i>A. sp.</i> . . . . .						
<i>A. matulinus</i> Sav. sp. n. . . . .						
Род <i>Vnigrigeras</i> Sav. gen. n.						
Подрод <i>Vnigrigeras</i> s. str.						
<i>V. (V.) emendatus</i> Sav. sp. n.						
<i>V. (V.) infrasp. tumidus</i> Sav. infrasp. n.						
<i>V. (V.) aff. emendatus</i> Sav. sp. n. . . . .						
<i>V. (V.) sinzowi</i> Sav. sp. n.						
<i>V. (V.) kelendensis</i> Sav. sp. n. . . . .						
<i>V. (V.) discoides</i> Sav. sp. n.						
<i>V. (V.) astrictus</i> Sav. sp. n.						
Подрод <i>Astrodiscus</i> Sav. subgen. n.						
<i>V. (A.) inegestus</i> Sav. sp. n.						
<i>V. (A.) tupris</i> Sav. sp. n. . . . .						
<i>V. (A?) bicurvatoides</i> Sav. sp. n. . . . .						
<i>V. (A.) subglaber</i> Sav. sp. n.						
<i>V. (A.) vicinus</i> Sav. sp. n. . . . .						

			Вне СССР											
Центральная часть Русской платформы			Нижний альб											
Северные окрестности Москвы		Вероятно, конденсированные слои нижнего и среднего (?) альба	Нижний альб											
Бассейн р. Мокши														
П-ов Кавин														
Западная Сибирь														
			Слой с <i>Leuweriella</i>				<i>L. germanica</i>				<i>L. regularis</i>			
			Зона <i>L. regularis</i> и конденсированные <i>tardefurcata - miltalata</i> слои				Слой с <i>Leuweriella</i>							

Описанные виды

	СССР							
	Западная Туркмения				Северный Прикаспий	Северный Кавказ	Грузия	
	Туаркыр	Копетдаг						
	Зоны нижнего альба							
<i>Leymeriella tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	Слон с <i>Leymeriella</i>		
Род <i>Leymeriella</i> J a c.								
Подрод <i>Leymeriella</i> s. str.								
<i>L. (L.) tardefurcata</i> (Leym.) Orb.	+	-	+	-	+	-	+	+
<i>L. (L.) tenuicostata</i> Sav. sp. n.	-	-	-	-	-	-	-	-
— infrasp. <i>ornata</i> Sav. in- frasp. n.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. (L.) astrica</i> Glasun.	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>L. (L.) germanica</i> Casey	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. (L.) germanica</i> Casey	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. (L.) weberi</i> Sav. sp. n.	-	-	-	-	-	-	-	-
— infrasp. <i>laticostata</i> Sav. in- frasp. n.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. (L.) recticostata</i> Sav. sp. n.	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>L. (L.) natzkyi</i> Glasun.	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>L. (L.) cf. acuticostata</i> Brinkm.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. (L.) tera</i> Sav. sp. n.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. (L.) aff. tera</i> Sav.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. (L.) brevicostata</i> Sav. sp. n.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. (L.) aff. brevicostata</i> Sav. sp. n.	-	-	-	-	-	-	-	-
Подрод <i>Neoleymeriella</i> Sav. subgen. n.								
<i>L. (N.) consueta</i> Casey	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. (N.) diabolus</i> Casey	-	-	-	-	-	-	-	-

		Вне СССР											
		Нижний альб											
Вероятно, конденсированные слои нижнего и среднего (?) альба	Центральная часть Русской платформы	Северные окрестности Москвы	Бассейн р. Мокши	П-ов Канин	Западная Сибирь	Западная Австрия	Швейцария	ФРГ	Франция	Англия	Дания	Восточная Гренландия	Шпицберген



Описанные виды	СССР						
	Западная Туркмения		Северный Прикаспий	Северный Кавказ	Грузия		
	Туаркыр	Копетдаг					
	Зоны нижнего альба						
	<i>Leumeriella tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	<i>L. tardefurcata</i>	<i>L. regularis</i>	Слой с <i>Leumeriella</i>
<i>L. (N.) aff. diabolis</i> Casey .	—	—	—	—	—	—	
<i>L. (N.) rudis</i> Casey . . . . .	—	—	—	—	—	—	
<i>L. (N.) pseudoregularis</i> Seitz . . . . .	—	—	—	—	—	—	
— infrasp. <i>spinosa</i> Sav. in- frasp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	
<i>L. (N.) aff. pseudoregularis</i> Seitz . . . . .	—	—	—	—	—	—	
<i>L. (N.) sp.</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	
<i>L. (N.) pervulgata</i> Sav. sp. n.	—	—	—	—	—	—	
<i>L. (N.) aff. pervulgata</i> Sav. sp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	
<i>L. (N.) regularis</i> (Brug.) Orb. . . . .	—	+	—	+	—	?	
— infrasp. <i>insulsa</i> Sav. in- frasp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	
<i>L. (N.) renascens</i> Seitz . . . . .	—	—	—	—	—	—	
<i>L. (N.) cf. fusseneggeri</i> Seitz	—	—	—	—	—	—	
<i>L. (N.) aff. fusseneggeri</i> Seitz . . . . .	—	—	—	—	—	—	
<i>L. (N.) disposita</i> Sav. sp. n.	—	—	—	—	—	—	
<i>L. (N.) multicostata</i> Sav. sp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	
— infrasp. <i>alta</i> Sav. in- frasp. n. . . . .	—	—	—	—	—	—	

Условные обозначения:  $\Delta$  — единичные либо редкие находки;  $\circ$  — обыч  
 ? — вероятное присутствие вида; — — отсутствие вида; отсутствие сведений  
 ≡ — разрушены вследствие стратиграфического несогласия.

		Вне СССР																							
Вероятно конденсированные слои нижнего и среднего (?) альба	Центральная часть Русской платформы		Нижний альб																						
	Северные окрестности Москвы	Бассейн р. Мокши	П-ов Канин	Западная Сибирь																					
				Западная Австрия	Швейцария	ФРГ			Франция	Англия	Дания	Восточная Гренландия	Шпицберген												
	Слой с <i>Leumeriella</i>	<i>L. germanica</i>	<i>L. regularis</i>	Зона <i>L. regularis</i> и конденсированные равнинные <i>tartarocarcinata</i> — <i>mittatum</i> слои				Слой с <i>Leumeriella</i>																	

ные находки; ● — частые либо очень частые находки; + — присутствие вида; 0 в виде из-за того, что слон, в которых он возможен: = — не обнаружены;

многочисленные новые виды и видоизменения, а также установить несколько новых родов и подродов. При этом даже такой давно известный род, как *Leymeriella* Jас., значительно пополнился новыми видами и был разделен на два подрода (*Leymeriella* s. str. и *Neoleymeriella* Sав. subgen. n.), каждый из которых занимает особое стратиграфическое положение. Этот род имеет первостепенное значение для стратиграфии нижнеальбских слоев, так как его подроды дают возможность выделения зон *L. (L.) tardefurcata* и *L. (N.) regularis*. Кроме того, этот род широко распространен в Западной Европе и на юге СССР, отмечается в Восточной Гренландии; это дает возможность на основе представителей *Leymeriella* параллелизовать слои на значительной территории. Изучение многочисленных представителей *Leymeriella* Мангышлака позволило автору дополнить существующую схему стратиграфии слоев с *Leymeriella*; в этом отношении весьма важным оказалось обнаружение на Мангышлаке видов *L. (L.) germanica* Casey и *L. (L.) cf. acuticostata* Griпk m., что дает возможность сопоставить разрез нижнего альба Мангышлака с германской схемой и сделать ряд других важных выводов о зональном строении альбских слоев (вопрос этот подробно разбирается в последующих разделах стратиграфической части данной работы). Представители *Leymeriella* на Мангышлаке широко распространены; они отсутствуют или редки лишь там, где слои, их содержащие, выпадают из разреза, либо сильно сокращаются в мощности (Северная Прикаратаяуская долина), будучи разрушены перед отложением слоев зоны *Cleonicerias mangyschlakense* (см. табл. 1). Многочисленные представители *Leymeriella* s. str. Мангышлака в будущем, вероятно, позволят разделить зону *L. tardefurcata* на подзоны.

Новый вид *Hypacanthoplites bifrons* Sав. sp. n., описанный из нижней части зоны *L. tardefurcata*, интересен тем, что является викарирующим по отношению к нескольким видам из синхроничных отложений Западной Европы [имеются в виду следующие виды: *H. milletianus* (Orb.), *H. trivialis* Bristr. и *H. anglicus* Casey].

Изучение рода *Arcthoplites*, считавшегося ранее мономорфным, дало важные результаты. На материале с Мангышлака и Русской платформы было установлено семь видов, относящихся к этому роду.

На Мангышлаке представители этого рода [*A. subjachromensis* Sав., *A. aff. jachromensis* (Nik.), *A. nikitini* Sав. sp. n. и *A. meridionalis* Sав. sp. n.] были обнаружены в нормальных, неконденсированных, отложениях, которыми оказались слои зоны *Leymeriella tardefurcata* нижнего альба. Виды *Arcthoplites*, происходящие с Русской платформы (*jachromensis* Nik., *nikolskensis* Sав. sp. n. и *bogoslowskyi* Sав. sp. n.), по общепринятым представлениям имеют среднеальбский возраст, так как описаны по материалу из фосфоритового слоя, в котором они встречены совместно с *Hoplite-*

*tes dentatus* Sow. среднего альба. В связи с этим могут иметь место два предположения: 1) представители *Arcthoplites* существовали в интервале времени от раннего до среднего альба, 2) род *Arcthoplites* характерен исключительно для зоны *Leymeriella tardefurcata* нижнего альба нормальных разрезов, наличие же остатков его представителей в фосфоритоносных отложениях центральной части Русской платформы объясняется тем, что слои эти конденсированные — включают аналоги отложений нижнего и среднего альба.

В пользу первого предположения свидетельствуют некоторые указания о наличии остатков *Arcthoplites* в промежуточных слоях: так, М. И. Соколов указывает на присутствие *Arcthoplites* sp. n. в низах зоны *Cleoniceras mangyschlakense* нижнего альба Мангышлака [96, с. 56]. В пользу второго предположения можно привести ряд косвенных соображений. Обращает на себя внимание близость комплекса *Arcthoplites* Мангышлака к комплексу представителей этого рода с Русской платформы (см. замечания к роду *Arcthoplites* в описательной части). Важно отметить, что вид *Arcthoplites jachromensis* (Nik.) был отмечен Л. Ф. Спэтом в альбе Восточной Гренландии совместно с некоторыми *Leymeriella* s. str. [162, с. 9]. Кроме того, можно привести и некоторые соображения из области палеобиогеографии. Если считать центром зарождения рода *Arcthoplites* Мангышлак, то каким путем отсюда представители этого рода могли попасть во время, отвечающее зоне *Leymeriella tardefurcata*, в Гренландию и на Шпицберген? Наиболее короткой дорогой в данном случае мог служить лишь путь через центральную часть Русской платформы. Такой путь, например, по всей вероятности, проделал вид *Vnigrigeras* (*V.*) *sinzowi* Sav. sp. n., распространяясь с Мангышлака в Западную Сибирь во время, отвечающее зоне *Leymeriella regularis*.

В связи с этим возникает предположение, что в центральной части Русской платформы в раннеальбскую эпоху существовал пролив, воды которого оставили небольшие по мощности отложения на ограниченной площади. Возможно, это были маломощные фосфоритоносные слои, местами представленные полизональными образованиями, включающими отложения нижнего и среднего альба. Таким образом, и первое и второе предположения имеют свои «за» и «против», окончательное же решение этого вопроса возможно лишь в будущем.

Вид *Cleoniceras discors* Sav. sp. n., описанный из зоны *L. tardefurcata*, является наиболее древним представителем этого рода, расцвет которого совпадает с временем образования слоев зоны *C. mangyschlakense*. Вид этот интересен своими отклонениями (наличие симметричной первой боковой лопасти) от типичных признаков *Cleoniceras*. Выделенная автором на основе этого вида группа *C. discors* в дальнейшем, возможно, будет переведена в ранг подрода. Группа *C. discors* является наиболее древней и

предковой по отношению к более юным типичным представителям рода *Cleoniceras*.

Род *Anadesmoceras*, впервые обнаруженный автором на Мангышлаке (и одновременно в СССР), представлен в этой области четырьмя видами, распространенными в обеих зонах слоев с *Leymeriella*. Р. Кейси, выделивший этот род, считал его «местной группой английского альба» [112, с. 107].

Новые роды *Bellidiscus* S a v. gen. n. и *Vnigrigeras* S a v. gen. n., выделенные автором на материале с Мангышлака, возможно, постигнет такая же судьба — они вполне могут быть обнаружены во многих местах развития нижнеальбских отложений, где ввиду слабой еще изученности аммонитов зон *L. tardefurcata* и *L. regularis* они принимаются за другие роды (представители *Billidiscus*, возможно, определяются как *Sonneratia* либо *Cleoniceras*, а виды *Vnigrigeras* — как *Cleoniceras*, *Beudanticeras*, либо *Uhligella*). Впрочем, роды *Billidiscus* и *Vnigrigeras* уже по современным данным не являются строго эндемичными.

Род *Bellidiscus* S a v. gen. n. представлен на Мангышлаке пятью видами, распространенными исключительно в зоне *L. tardefurcata*. Образцы, на основе которых эти виды описаны, происходят из разрезов ур. Кугусем. Однако в коллекции автора есть неясно документированные образцы, свидетельствующие о том, что представители этого рода распространены и в других районах полуострова. К роду *Bellidiscus* автор отнес вид «*Lemuroceras*» *talkeetnanum* I m l a y, описанный из нижнего альба Аляски.

Род *Vnigrigeras* S a v. gen. n., разделяющийся на два подрода (*Vnigrigeras* s. str. и *Astrodiscus* S a v. subgen. n.), представлен двенадцатью видами и видоизменениями, распространенными исключительно в зоне *L. regularis* нижнего альба. Образцы, на основе которых были выделены эти таксономические подразделения, происходят из разрезов Келенды и Бесакты Юго-Восточного Мангышлака. Существует, однако, немало указаний о том, что представители этого рода распространены и в других районах Мангышлака. До сих пор, к сожалению, не удалось выяснить, из каких мест Мангышлака происходят многочисленные образцы, описанные И. Синцовым как «*Desmoceras*» *bicurvatoides* Sinz. и отнесенные автором к нескольким видам *Vnigrigeras*.

Автор полагает, однако, что эти образцы не могут происходить из района оврага Келенды, в котором было собрано подавляющее большинство экземпляров *Vnigrigeras* коллекции автора. Основанием для такого взгляда служат следующие соображения: образцы обеих коллекций чрезвычайно различны и по минералогическому составу и даже по характеру сохранности: образцы И. Синцова состоят из бурого железняка [152, с. 29], причем, за исключением одного из них, представлены полностью септированными ядрами, образцы же коллекции автора из оврага Келенды состоят из желтовато-серого или темно-желтого известковистого алевролита, представлены как ядрами, так и раковиной, причем

в большинстве случаев частично либо полностью сохраняется и жилищная камера, иногда вместе с устьем. Не лишним к этому будет также добавить, что местонахождение Келенды изобилует ядрами и раковинами подрода *Neoleymeriella*, которые в коллекциях И. Синцова совершенно отсутствуют. Не лишено возможности, что рассматриваемые образцы И. Синцова происходят из области Южного Мангышлака, слои с *Leymeriella* которой еще не изучены<sup>1</sup>.

Помимо Мангышлака, являющегося центром зарождения рода *Vnigrigeras*, представители последнего известны в Северном Прикаспии и в Западной Сибири.

Изучение нижнеальбской фауны, предпринятое автором, значительно расширило и уточнило сведения об аммонитах зон *L. tardefurcata* и *L. regularis* нижнего альба.

### ОПИСАНИЕ РАЗРЕЗОВ И ВЫВОДЫ О ЗОНАЛЬНОМ ДЕЛЕНИИ СЛОЕВ С *LEYMERIELLA* МАНГЫШЛАКА

Слои с *Leymeriella* распространены на Мангышлаке широко, но мощность их сильно колеблется, так как верхняя часть этих отложений бывает в той или иной мере разрушена перед отложением вышележащих слоев зоны *Cleoniceras mangyschlakense*. Следует подчеркнуть, что конденсированные пласты в обеих зонах этих слоев на Мангышлаке отсутствуют, поэтому смешения фауны этих зон нигде не наблюдается. Наилучшие разрезы отложений рассматриваемых слоев — в юго-восточной части полуострова (ур. Кугусем, к. Бесакты, овраг Келенды), где они имеют значительную мощность и изобилуют фауной (особенно разнообразны и многочисленны аммониты). На рис. 9 (см. вкладку) можно видеть постепенное уменьшение мощности рассматриваемых отложений с юго-востока (от ур. Кугусем) на северо-запад (до ур. Дошан).

#### Зона *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata*

Наиболее полные разрезы отложений зоны *L. tardefurcata* наблюдаются в ур. Кугусем и овраге Келенды, где слои эти залегают на хорошо прослеживаемом маркирующем фосфоритовом прослое (мощн. 0,15—1,1 м), венчающем разрез верхнеаптских отложений. Это конденсированный слой, изобилующий аммонитами

---

<sup>1</sup> Интересна находка автором (1968) экземпляра *Vnigrigeras (Vnigrigeras) kelendensis* Sav. sp. n. (железистое ядро диаметром 18 мм) в урочище Куркрук Северной Прикаратаской долины. Ядро это было найдено в осыпи верхнеаптских пород совместно с окатанной верхнеюрской фауной (*Quenschtedticeras* sp. ind., *Griphaea dilatata* Sow.) и, вероятно, происходит из четвертичных галечников, срезающих черные верхнеаптские глины. На большой площади вокруг (в радиусе 40—60 км) нет отложений зоны *Leymeriella regularis*, для которых характерны *Vnigrigeras*, поэтому образец этот, по-видимому, был принесен из отдаленной области полуострова.

зон *Acanthoplires nolani* и *Hypacanthoplires jacobi*, который был охарактеризован выше при рассмотрении общей схемы стратиграфии нижнего альба Мангышлака.

В разрезе юго-восточной части ур. Кугусем (см. рис. 9) отложения зоны *L. tardefurcata* характеризуются довольно четким чередованием относительно мощных пачек глин и песков. Снизу вверх здесь прослеживается разрез, в котором выделено шесть пачек (мощность, м):

Пачка 1. Глины темно- и светло-серые, в верхней части с синеватым оттенком, тонкослоистые, иногда листоватые, с тончайшими налетами алевролита на плоскостях слоистости; в толще наблюдаются подчиненные прослои (мощн. 0,6—1,5 м) темно-желтого алевролита и плотного коричнево-желтого алевролита (мощн. 0,5 м). В основании пачки залегает базальный прослой (мощн. 0,1 м), состоящий из зеленовато-желтого песка с мелкими фосфоритовыми желваками и фосфоритизированными ядрами *Aucella caucasica* Buch. В глинах наблюдается следующая фауна (она сосредоточена главным образом в нижней части пачки, а также в ее кровле): *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leum.) Orb., *L. (L.) tenuicostata* Sav. sp. n., *L. (L.) weberi* Sav. sp. n., *L. (L.) recticostata* Sav. sp. n., *Bellidiscus cf. subplanus* Sav. sp. n., *Anadesmoceras* sp., *Acanthoplires* sp. ind., *Neohibolites* sp., *Nucula* sp. ind., *Tellina* sp. ind., *Corbula* sp. ind., *Aucellina caucasica* Buch. . . . . 24,4

Пачка 2. В нижней части гигантские (диаметр 3—5 м) сферические, параллельно-слоистые, реже концентрически-скорлуповатые конкреции, состоящие из крепкого песчаника, залегающие в мелкозернистом зеленовато-желтом песке; в верхней части массивнослоистые темно-желтые алевролиты с септариевыми конкрециями; в прослое (сл. 15) септариевых конкреций (диаметр 0,1—0,7 м), залегающем в 9,9 м ниже кровли пачки, обнаружена следующая фауна: *Hypacanthoplires cf. elegans* (Fritel), *H. aff. asper* Glasun., *Acanthoplires aff. uhligi* Anth., *Anadesmoceras* sp. ind., *Arcthoplires subjachromensis* Sav. sp. n., *A. meridianalis* Sav. sp. n. . . . . 41,3—46,3

Пачка 3. Глина светло-серая тонкослоистая, с тонкими прослоями темно-желтых алевролитов и алевролитов. Фауна: *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leum.) Orb., *L. (L.) cf. germanica* Casey, *Hypacanthoplires* sp. ind. . . . . 33,3

Пачка 4. Зеленовато-желтые мелкозернистые пески и алевролиты, в средней части содержащие слой гигантских (диаметр 1,5—3,0 м) караваеобразных конкреций серого и серовато-желтого тонкослоистого песчаника с волноприбойными знаками . . . . . 27,5

Пачка 5. Глина серая и темно-серая тонкослоистая, с частыми тонкими прослоями (мощн. 0,15—0,3 м) песчаников, реже алевролитов. В основании пачки наблюдается прослой мелких фосфоритовых желваков (сл. 22) с небольшими ( $d=0,1\div 0,3$  м) неопределенной формы железистыми конкрециями, переполненными фауной прекрасной сохранности; состав ее следующий: *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leum.) Orb., *L. (L.) tenuicostata* infrasp. *ornata* Sav. sp. et infrasp. n., *L. (L.) weberi* Sav. sp. n., *L. (L.) weberi* infrasp. *laticostata* Sav. sp. et infrasp. n., *L. (L.) brevicostata* Sav. sp. n., *L. (L.) aff. brevicostata* Sav. sp. n., *L. (L.) aff. tera* Sav. sp. n., *Hypacanthoplires bifrons* Sav. sp. n., *Cleoniceras discors* Sav. sp. n., *Bellidiscus probus* Sav. gen. et sp. n., *B. angustus* Sav. sp. n., *B. crassus* Sav. sp. n., *B. subplanus* Sav. sp. n., *Anadesmoceras matulinus* Sav. sp. n., *Nucula* sp., *Longinucu-*

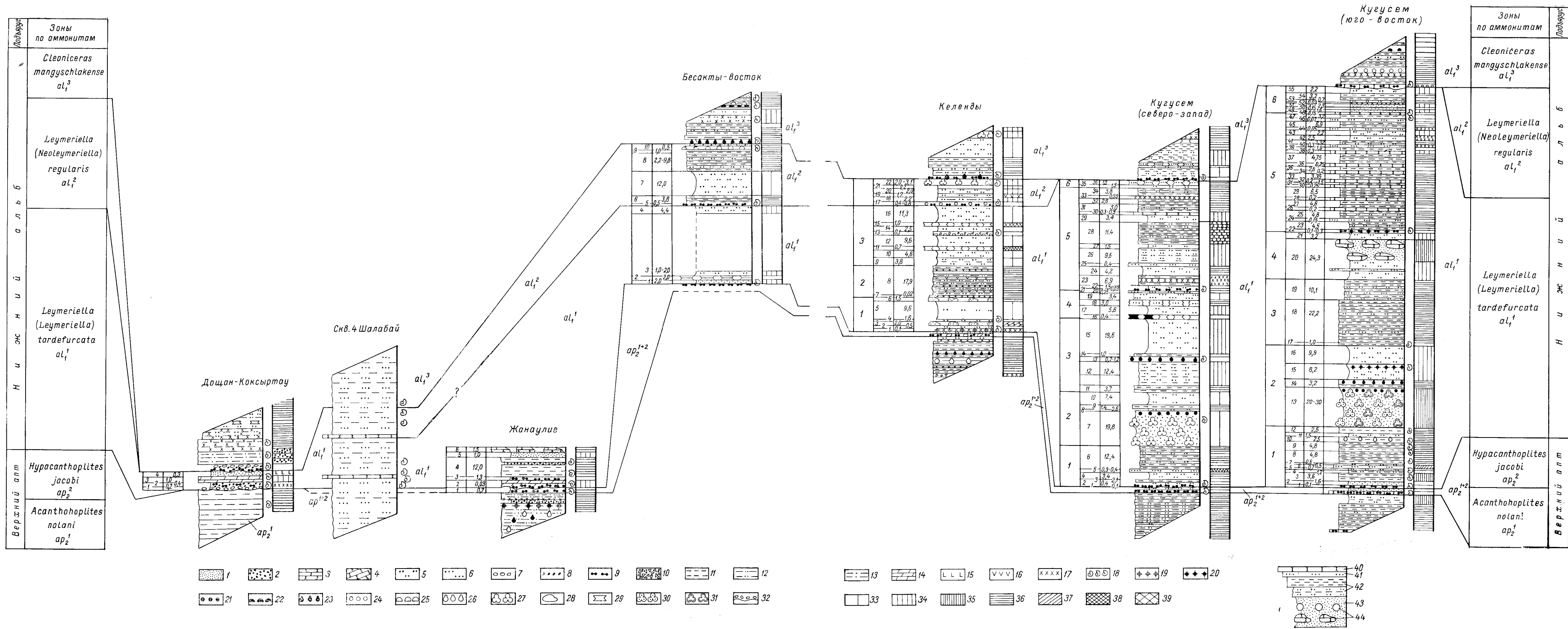


Рис. 9. Сопоставление разрезов нижнеальбских отложений Мангышлака (зоны *Leymeriella tardefurcata* и *L. regularis*).

1 — песок мелко- и среднезернистый; 2 — песок крупнозернистый; 3 — песчаник; 4 — песчаник косослоистый; 5 — алевроит; 6 — алевролит; 7 — галька; 8 — гравий; 9 — фосфоритовые стяжения; 10 — щебень; 11 — глина; 12 — глина алевролитовая; 13 — глина песчаная; 14 — мергель. Примеси и включения: 15 — известковистость, 16 — гипс, 17 — ожезленные пород, 18 — фауна. Конкреции. Мелкие (до 0,1 м): 19 — ожезленные, 20 — алевролитовые и песчанковые; средние (0,1—0,3 м): 21 — сферические, 22 — караваеобразные, 23 — септариевые; крупные (0,3—1,5 м): 24 — сферические гесчанковые, 25 — караваеобразные, 26 — септариевые; очень крупные (1,5—3,0 м): 27 — сферические, 28 — караваеобразные; гигантские (3,0—6,0 м): 29 — глыбовые, 30 — массивные и слоистые, 31 — скорлуповатые; 32 — границы при трансгрессивном залегании. Текстура: 33 — массивная, 34 — массивнослоистая, 35 — среднеслоистая, 36 — тонкослоистая, 37 — косяя слоистость, 38 — мелкощебенчатая, 39 — крупнощебенчатая. Цифры в колонках (слева направо): номера пачек (не во всех разрезах), номера слоев, мощность в метрах. Относительная твердость пород: 40 — очень крепкие, 41 — крепкие, 42 — мягкие, 43 — сыпучие; 44 — крепкие конкреции.



*lana* aff. *spathulata* (Forb.), *Dosiniopsis* sp., *Callista* sp. ind., *Syn-  
cyclomena* aff. *orbicularis* Sow., *Thracia sanctae-crucis* Pict. et  
Camp., *Lopha milletiana* (Orb.), *Natica gaultina* Orb., *Trochus*  
sp., *Turritella* sp.

65,0—66,5

Пачка 6. Пески мелко- и среднезернистые темно-желтые и  
алевроиты зеленовато-желтые, слабо слоистые, с редкими тонкими  
прослоями серых листоватых глин. В основании пачки обнаружена

*L. (L.) cf. acuticostata* Brinkm. . . . . 10,3  
Общая мощность слоев в описанном разрезе . . . . . 203,3—206,8

Верхняя пачка перекрывается отложениями зоны *Cleoniceras mangyschlakense* (в основном это переслаивание алевроитов и алевроитистых глин), в основании которых наблюдается базальный прослой, выраженный пластом крепкого серого песчаника (мощностью 1,7 м); в средней части этого пласта наблюдаются фосфоритовый прослой и мелкие сферические конкреции, содержащие обильную фауну: *Cleoniceras mangyschlakense* Lurp., *Cleoniceras* sp., *Douvilleiceras mammillatum* Schloth., *Sonneratia cf. subtranscaspia* Sav., *S. aff. lupповi* Sav., *Sonneratia* sp., *Beudanticeras revoili* Peruv., *Leymeriella (L.) aff. germanica* Casey, *L. (L.) cf. acuticostata* Brinkm., *Liosirea leymerii* (Desh.), *Lopha milletiana* (Orb.), *Thracia sanctae-crucis* Pict. et Camp., *Cuspidaria?* sp., *Martensia prisca* (Sow.), *Leptosolen* sp., *Callista* sp. ind., *Goniomya* sp. (juv.) и др. Это характерная фауна зоны *Cleoniceras mangyschlakense*, в которой вызывает удивление лишь присутствие двух видов *Leymeriella* s. str., обнаруженных на Мангышлаке в такой ассоциации впервые. По-видимому, экземпляры этого подрода в данном случае переотложены из каких-то размытых слоев верхней части зоны *L. tardefurcata* (экземпляры эти всегда переломаны, хотя и без явных признаков окатывания). Это тем более вероятно, что вышеописанный базальный горизонт основания зоны *Cleoniceras mangyschlakense* залегает в этом обнажении со стратиграфическим несогласием, в результате которого здесь выпадают из разреза слои зоны *L. regularis*.

Сходный разрез отложений зоны *L. tardefurcata* наблюдается в северо-западной части ур. Кугусем (см. рис. 9), в котором установлено 6 пачек, синхроничных пачкам предыдущего разреза. На верхнеаптском конденсированном слое клансейского горизонта (серый крепкий песчаник и темно-желтый алевроит; мощность 0,7 м) с *Acanthooplites ex gr. nolani* Seun., *A. multispinatus* Anth. var. *tenuicostata* Sinz., *Hypacanthooplites nolaniiformis* Glasun., *H. subrectangulatus* Sinz., *H. cf. kopetdaghensis* Glasun., *Pseudosaynella* (?) sp., *Aucellina caucasica* Buch. в этом обнажении прослеживается разрез рассматриваемой зоны (мощность, м):

Пачка 1. В нижней части темно-желтый алевроит с прослоями темно-серой глины и темно-желтого сильно трещиноватого алевролита. В верхней части переслаивание светло-серой глины и темно-желтого алевроита. Подстиляется пачка слоем мелких фосфоритовых желваков. В нижней части пачки отмечается следующая фауна:

*Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leym.) Orb., *L. (L.) tenuicostata* Sav. sp. n., *Vnigriella* sp. ind. . . . . 18,7

Пачка 2. В нижней части гигантские ( $d=2\div 4$  м) сферические массивные песчаниковые конкреции в темно-желтом песке; в верхней части темно-желтые алевриты и светло-серые тонкослоистые глины; в слое гигантских конкреций, преимущественно в его верхней части, обнаружена следующая фауна: *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leym.) Orb., *L. (L.) tenuicostata* Sav. sp. n., *L. (L.) germanica* Casey, *Arcthoplites subjachromensis* Sav. sp. n., *A. aff. jachromensis* (Nik.), *A. nikitini* Sav. sp. n., *A. meridianalis* Sav. sp. n. . . . . 29,2

Пачка 3. В нижней части чередование желтых алевритов и светло-серой глины; в средней части отмечается слой средних и крупных ( $d=0,7\div 1,2$  м) серых с фиолетовым оттенком мергелистых септариевых конкреций; в верхней части темно-серые алевриты с редкими прослоями светло-серых глин. В слое с септариевыми конкрециями (сл. 13) обнаружена следующая фауна: *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leym.) Orb., *L. (L.) tenuicostata* Sav. sp. n., *L. (L.) germanica* Casey, *Hypacanthoplites* sp., *Bellidiscus* sp. ind., *Cucullaea cf. glabra* Sow. . . . . 34,5—35,9

Пачка 4. Алевролиты слабые желтые и зеленовато-желтые, массивные, алевриты желтые с прослоем гигантских ( $d=1,5\div 3,0$  м) глыбовых конкреций, состоящих из очень тонкослоистого темно-коричневого алевролита; в основании слой мелких ( $d=0,4$  м) глыбовых алевролитовых конкреций . . . . . 11,5—12,7

Пачка 5. Чередование серых алевритистых глин, темно-желтого тонкослоистого алеврита и серых глин; наблюдаются тонкие прослои алевролитов и песчаников, а также ожелезненные прослои; в основании тонкий фосфоритовый прослой с *Leymeriella (Leymeriella)* sp. ind. . . . . 53,5—53,9

Пачка 6. Алеврит темно-желтый, тонкослоистый, с глыбовыми конкрециями среднего размера, состоящими из темно-желтого алевролита . . . . . 3,0

Общая мощность слоев описанного разреза . . . . . 150,4—153,4

Перекрываются описанные отложения слоями зоны *Cleonice-ras mangyschlakense*, в основании которых наблюдается слой фосфоритовых желваков.

Полный разрез отложений рассматриваемой зоны, отличающейся, однако, значительно меньшей мощностью, прослеживается в 35 км западнее, в овраге Келенды (см. рис. 9), где непосредственно над верхнеаптским конденсированным фосфоритовым пластом (мощность 0,15—0,25 м), содержащим смешанную фауну зон *Acanthoplites nolani* и *Hypacanthoplites jacobii*, прослеживается такая последовательность залегания отложений (снизу вверх, мощность, м):

Пачка 1. Песок мелкозернистый, темно-желтый, с редкими прослоями алевритов и алевритистых глин; в кровле и нижней части (но не в самом основании) пачки залегают крупные ( $d=1,0\div 1,2$  м) караваяеобразные конкреции, состоящие из желтовато-серого среднезернистого песчаника. Пачка подстилается тонким (мощн. 0,1 м) прослоем мелких фосфоритовых желваков и железистых стяжений. В слое серой алевритистой глины (сл. 4), залегающем на 2,7 м выше основания пачки, обнаружена следующая фауна: *Leyme-*

*riella (Leymeriella) tardefurcata* (Leym.) Ogb., *L. (L.) tenuicostata* Sav. sp. n., *L. (L.) weberi* Sav. sp. n., *L. (L.) recticostata* Sav. sp. n., *Hypacanthoplites* sp. ind., *Neohibolites* sp. . . . . 15,0—16,5

Пачка 2. Чередование глин светло-серых тонкослоистых алевролитных и темно-желтых глинистых алевролитов; наблюдается несколько тонких ожелезненных прослоев; в средней части залегает слон крупнокристаллического гипса . . . . . 17,9

Пачка 3. Алевролиты зеленовато-желтые, неслоистые, в нижней части с тонкими прослоями серой глины. Наблюдаются два прослоя (мощн. 0,7—1,0 м) конкреций в виде глыб неправильной формы, состоящие из серого мелкозернистого песчаника с мелкощебенчатым распадом; прослои эти залегают так, что делят пачку на три почти равные части. В средней части залегает ожелезненный прослой (сл. 13; мощн. 0,1 м) с мелкой плохо окатанной галькой и незначительными лепешковидными конкрециями, содержащими *Leymeriella (Leymeriella)* sp. ind., *Archoplites* cf. *subjachromensis* Sav. sp. n. . . . . 33,9

Общая мощность слоев зоны *L. tardefurcata* рассмотренного разреза . . . . . 66,8—68,3

Верхняя пачка этого разреза перекрывается отложениями зоны *L. regularis*, которые будут охарактеризованы ниже.

В разрезе Бесакты (см. рис. 9) вскрываются лишь нижняя (темно-желтый песок и крупные глыбовые конкреции, состоящие из серого тонкослоистого песчаника) и верхняя (серовато-желтый алевролит) части рассматриваемой зоны, общая мощность отложений которой здесь по приблизительным подсчетам уменьшается до 30—40 м.

В 20 км к северо-западу, в окрестностях горы Жанаулие (см. рис. 9), выше конденсированного верхнеаптского фосфоритового слоя наблюдается разрез отложений зоны *L. tardefurcata* (снизу вверх; мощность, м):

1. Мергель беловато-серый, подстилающийся прослоем мелких фосфоритовых желваков; фауна: *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leym.) Ogb., *Aucellina caucasica* Buch., *Neohibolites* sp. ind. . . . . 0,3
  2. Глина светло-серая, тонкослоистая . . . . . 1,3
  3. Глина светло-серая, тонкослоистая, перемежающаяся с темно-желтым глинистым песком; фауна: *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leym.) Ogb., *L. (L.) astrica* Glasun., *L. (L.) weberi* infrasp. *laticostata* Sav. sp. et infrasp. n., *Hamites maximus* Sow. . . . . 7,3
  4. Песок желто-серый, массивный, мелкозернистый . . . . . 2,5
  5. Караваяобразные конкреции, состоящие из светло-серого тонкослоистого песчаника; фауна: *Leymeriella (Leymeriella)* sp. ind. . . . . 2,5
- Верхняя часть разреза закрыта осыпью.

Несколько западнее отпечатки и ядра *L. (L.) tardefurcata* (Leym.) Ogb. были встречены в керне скв. 4, пробуренной в ур. Шалабай (см. рис. 9) [88, с. 282].

Далее в северо-западном направлении, в области Горного Мангышлака, зона *L. tardefurcata* так сильно уменьшается в мощности (до 2 м), что по существу здесь имеется лишь самая нижняя ее часть с базальным горизонтом в основании. Так, в разрезе

Дошан — Коксыртау<sup>1</sup> (см. рис. 9) (Северная Прикаратауская долина) прослеживается такой разрез отложений рассматриваемой зоны (снизу вверх; мощность, м):

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Галька и гравий мелкозернистого серого песчаника и кремня, реже мелкие фосфоритовые желваки в грубозернистом песке с пропластками серой и зеленоватой глины; весь слой сильно ожежен; вместе с галькой встречаются окатанные обломки маленьких ростров <i>Neohibolites</i> и черных фосфоритизированных ядер <i>Leymeriella</i> s. str.  | 0,05—0,20  |
| 2. Мергельно-глинистая зеленовато-серая порода с гравием и тонкими прослоями глин   | 0,4        |
| 3. Мергель белый, массивный, грубозернистый, с железистыми стяжениями и мелкими фосфоритовыми зёрнами, переполнен ожеженными отпечатками и ядрами фауны: <i>Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata</i> (Leum.) Orb., <i>L. (L.) weberi</i> Sav. sp. n., <i>L. (L.) reticostata</i> Sav. sp. n., <i>Hypacanthoplites bifrons</i> Sav. sp. n., <i>Neohibolites</i> sp. ind., <i>Liostrrea</i> sp. ind., <i>Serpula</i> sp. ind. | 1,1<br>0,3 |
| 4. Светло-серый известковистый тонкослоистый глинистый песок  |            |

Слои рассматриваемой зоны в этом разрезе залегают на темно-серой тонкослоистой глине клансейского горизонта и перекрываются отложениями зоны *Cleoniceras mangyschlakense*. Эти последние в нижней части выражены светло-серыми песчанистыми тонкослоистыми глинами с обильными ожеженными отпечатками раздавленных *Cleoniceras* cf. *mangyschlakense* L u p p., *Douvilleiceras mammillatum* Schloth., *Sonneratia subtranscaspia* Sav., *S. sarasini* Jac., *Neohibolites andrussovi* Natz. и другой характерной фауной; в основании этих глин наблюдается слой (мощность 0,05—0,1 м) плохо окатанной гальки и мелких фосфоритовых желваков.

Такой же разрез отложений зоны *L. tardefurcata* прослеживается и в соседнем на востоке обнажении горы Джапракты, восточнее которой эти слои исчезают из разреза. В Южной Прикаратауской долине остатки рассматриваемой зоны выражены еще более маломощным прослоем либо отсутствуют; в этом случае отложения зоны *Cleoniceras mangyschlakense* залегают непосредственно на слоях клансейского горизонта верхнего апта (разрезы Чили, Кара-Дуан и др.).

Отложения рассматриваемой зоны присутствуют в области Южного Мангышлака, так как отсюда известны находки вида *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Orb. как в естественных обнажениях, так и в керне скважин; однако мощность этих слоев здесь точно не установлена.

### Зона *Leymeriella (Neoleymertiella) regularis*

Отложения вышележащей зоны *L. regularis* лучше всего прослеживаются в юго-западной части Мангышлака. В наиболее интересном разрезе оврага Келенды (см. рис. 9) прослеживается

<sup>1</sup> Это один из тех разрезов, в которых А. Д. Нацкий в 1912 г. впервые на Мангышлаке обнаружил отложения зоны *L. tardefurcata* (см. выше).

(снизу вверх) такой разрез отложений этой зоны (нижняя часть этого разреза, относящаяся к зоне *L. tardefurcata*, была приведена выше; мощность, м):

1. Караваяобразные и сферические ( $d=0,2\div 0,6$  м) концентрически-слоистые конкреции, состоящие из серого с голубоватым оттенком крепкого мелкозернистого песчаника; залегают в зеленовато-сером мелкозернистом песке. Конкреции подстилаются тонким (мощн. 0,03—0,05 м) прослоем мелких фосфоритовых желваков. Конкреции изобилуют фауной хорошей сохранности: *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *consueta* Casey, *L. (N.) diabolus* Casey, *L. (N.) pseudoregularis* Seitz, *L. (N.) pervulgata* Sav. sp. n., *L. (N.) aff. pervulgata* Sav. sp. n., *L. (N.) regularis* (Brug.) Orb., *L. (N.) regularis* (Brug.) Orb. infrasp. *insulsa* Sav. infrasp. n., *L. (N.) renascens* Seitz, *L. (N.) cf. jusseneggeri* Seitz, *L. (N.) disposita* Sav. sp. n., *L. (N.) multicosata* Sav. sp. n., *L. (N.) multicosata* infrasp. *alta* Sav. infrasp. n., *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) sp., *Anadesmoceras acutum* Sav. sp. n., *A. gravis* Sav. sp. n., *Anadesmoceras* sp., *Vnigrigeras* (*Vnigrigeras*) *emendatus* Sav. gen. et sp. n., *V. (V.) emendatus* infrasp. *tumidus* Sav. infrasp. n., *V. (V.) aff. emendatus* Sav. sp. n., *V. (V.) kelendensis* Sav. sp. n., *V. (V.) discoides* Sav. sp. n., *V. (V.) astrictus* Sav. sp. n., *V. (Astrodiscus) inegestus* Sav. sp. n., *V. (A.) tupris* Sav. sp. n., *V. (A?) bicurvatoides* (Sinz.), *V. (A.) subglaber* Sav. sp. n., *V. (A.) vicinus* Sav. sp. n., *Douvillerias* sp., *Pictetia* sp., *Linotrigonia rectaespinosa* Sav., *Dosiniopsis* aff. *caperata* (Sow.), *Lucina* sp. ind., *Natica* sp., *Aporrhais* sp. 0,4—0,8  
2,2
  2. Алеврит желтовато-серый, слабо глинистый . . . . .
  3. Переслаивание темно-серой, тонкослойной глины и темно-желтого, иногда ожелезненного алеврита; наблюдаются включения гипса; фауна: *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) cf. *pervulgata* Sav. sp. n. 1,7
  4. Алеврит желтовато-серый, иногда желтоватый, неслойный, с редкими тонкими прослоями темно-серой глины . . . . . 2,0
  5. Песок зеленовато-серый, желтоватый, мелкозернистый, со слабо развитой слоистостью . . . . . 2,2
  6. Гигантские сферические ( $d=1,5—2,0$  м) концентрически-слоистые и караваяобразные конкреции, состоящие из крепкого алевролита; залегают в сером алеврите. В конкрециях обнаружена следующая фауна: *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) aff. *pseudoregularis* Seitz, *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) sp. ind. 2,0—3,1
- Общая мощность слоев рассматриваемой зоны в этом разрезе 10,5—12,0

Перекрываются эти отложения в рассмотренном разрезе слоями зоны *Cleoniceras mangyschlakense*, в основании которых залегают фосфоритовый прослой (0,2 м) с мелкими септариевыми конкрециями, в которых в изобилии содержится характерная для ее нижней подзоны фауна: *Sonneratia* cf. *sarasini* Jac., *S. perinflata* Breistr., *S. subtranscaspiä* Sav., *S. lupповi* Sav.

В 10 км западнее, в разрезе Бесакты-восток (см. рис. 9), вскрывается следующий разрез отложений зоны *L. regularis* (снизу вверх; мощность, м):

- 1(5). Слой мелких крепких черных фосфоритовых желваков с незначительными караваяобразными конкрециями серого песчаника; в слое обилие фосфоритизированных ядер моллюсков: *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *consueta* Casey, *L. (N.) diabolus* Casey, *L. (N.) rudis* Casey, *L. (N.) pseudoregularis* Seitz, *L. (N.)*

<i>pseudoregularis</i> Seitz infrasp. <i>spinosa</i> Sav. infrasp. n., <i>L. (N.) per-</i> <i>zigata</i> Sav. sp. n., <i>L. (N.) regularis</i> (Brug.) Orb., <i>L. (N.)</i> <i>renascens</i> Seitz., <i>L. (N.)</i> cf. <i>fusseneggeri</i> Seitz, <i>L. (N.) multi-</i> <i>costata</i> Sav. sp. n., <i>Leymeriella (Neoleymeriella)</i> sp., <i>Vnigrigeras</i> <i>(Vnigrigeras) emendatus</i> Sav. gen. et sp. n., <i>V. (V.) kelendensis</i> Sav. sp. n., <i>V. (Astrodiscus) insegmentus</i> Sav. subgen. et sp. n., <i>Nucula</i> sp. ind. . . . .	0,15—0,5
2(6). Глина светло-серая, тонкослонстая, песчанистая . . . . .	3,8
3(7). Алеврит серовато-желтый, массивный; фауна: <i>Leymeriella</i> <i>(Neoleymeriella)</i> sp. ind. . . . .	12,0
4(8). Равномерное переслаивание темно-серых алевритов и чер- ных гипсоносных глин (с востока на запад, на расстоянии 500 м, мощность этого слоя увеличивается от 2,2 до 9,8 м) . . . . .	2,2—9,8
5(9). Песок мелкозернистый, темно-серый, с желтоватым от- тенком . . . . .	1,0
6(10). Караваяобразные конкреции среднего размера, состоящие из серого мелкозернистого песчаника с мелкощбенчатым распада- дом; фауна <i>Leymeriella (Neoleymeriella)</i> sp. ind. . . . .	0,5
Общая мощность слоев зоны в этом разрезе . . . . .	20,0—27,0

Отложения рассматриваемой зоны здесь, как и в разрезе Келенды, залегают на сляках зоны *L. tardefurcata* и перекрываются отложениями зоны *Cleoniceras mangyschlakense*. Последние в нижней части, непосредственно над контактом, выражены глинами и алевролитами, в основании с мелкими септариевыми конкрециями. Отложения эти в данной части изобилуют руководящей фауной подзоны *Sonneratia luppovi*: *S. obesa* Spath, *S. subtranscaspia* Sav., *Sonneratia* sp. sp. и др. Кроме того, здесь многочисленны *Cleoniceras mangyschlakense* Lupp., *Douvilleiceras mamillatum* Schloth., *Inocerasmus mandibula* Mordv.

В пределах Горного Мангышлака отложения зоны *L. regularis* повсеместно отсутствуют, будучи разрушены перед отложением слоев зоны *Cleoniceras mangyschlakense*. Наличие рассматриваемых отложений в области Южного Мангышлака до сих пор подтверждено лишь для района Карасязь-Гаспасской антиклинали (ур. Турбас и др.): в образцах из этого района (сборы В. И. Драгунова, 1951) автор определил следующую характерную для них фауну: *Leymeriella (Neoleymeriella) pseudoregularis* Seitz, *L. (N.) diabolus* Casey, *L. (N.) consueta* Casey. Однако отложения эти здесь пока не отделены от слоев зоны *L. tardefurcata*, и мощность их неизвестна.

\* \*  
\*

В отложениях зоны *Leymeriella tardefurcata* Мангышлака (имеются в виду не только описанные выше разрезы, но и другие, менее характерные) суммарно встречена следующая фауна: *Cymatoceras* sp., *Hypacanthoplites bifrons* Sav. sp. n., *Hypacanthoplites* sp. sp., *Arcthoplites subjachromensis* Sav. sp. n., *A. aff. jachromensis* (Nik.), *A. nikitini* Sav. sp. n., *A. meridionalis* Sav. sp. n., *Arcthoplites* sp., *Cleoniceras discors* Sav. sp. n., *Cleoniceras*

sp., *Bellidiscus probus* S a v. gen. et sp. n., *B. multicos-tatus* S a v. sp. n., *B. angustus* S a v. sp. n., *B. crassus* S a v. sp. n., *Anadesmo-ceras matutinus* S a v. sp. n., *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Ley m.) O r b., *L. (L.) tenuicostata* S a v. sp. n., *L. (L.) tenuicos-tata* infrasp. *ornata* S a v. sp. et infrasp. n., *L. (L.) astrica* G l a s u n., *L. (L.) germanica* C a s e y, *L. (L.) aff. germanica* C a s e y, *L. (L.) weberi* S a v. sp. n., *L. (L.) weberi* infrasp. *laticostata* S a v. sp. et infrasp. n., *L. (L.) recticostata* S a v. sp. n., *L. (L.) natzkyi* G l a s u n., *L. (L.) cf. acuticostata* B r i n k m., *L. (L.) tera* S a v. sp. n., *L. (L.) aff. tera* S a v. sp. n., *L. (L.) brevicostata* S a v. sp. n., *L. (L.) aff. brevicostata* S a v. sp. n., *Hamites maximus* S o w., *Neohibolites* sp. sp., *Nucula* sp. ind., *Cucullaea* cf. *glabra* S o w., *Vnigriella* sp. ind., *Longinuculana* aff. *spathulata* (F o r b.), *Tellina* sp. ind., *Dosiniopsis* sp., *Callista* sp. ind., *Liostrea* sp. ind., *Syncy-clomena* aff. *orbicularis* S o w., *Aucellina caucasica* B u c h., *Corbula* sp. ind., *Natica gaultina* O r b., *Trochus* sp., *Serpula* sp. ind.

В этом списке обращают на себя внимание следующие осо-бенности: 1) наличие нескольких представителей рода *Arcthopli-tes* (до работы автора считавшегося мономорфным), впервые от-меченных на Мангышлаке, причем исключительно в зоне *L. tarde-furcata*, 2) присутствие целого комплекса видов нового рода *Bel-lidiscus*, 3) присутствие представителя рода *Anadesmoceras*, впер-вые отмечаемого в СССР, 4) обилие представителей подрода *Ley-meriella* s. str., среди которых значительное число новых видов, 5) присутствие видов *L. (L.) germanica* C a s e y и *L. (L.) cf. acu-ticostata* B r i n k m. совместно с *L. (L.) tardefurcata* (Ley m.) O r b., что подтверждает правильность выделения зоны *L. tarde-furcata* в северо-западной части ФРГ, где имеются два первых из этих видов, но отсутствует третий. Факт совместного нахождения этих трех видов на Мангышлаке вновь подтверждает мнение о том, что вид *L. (L.) tardefurcata* (Ley m.) O r b. в схеме ниж-него альба Евразии должен считаться зональным для отложений соответствующей зоны. Необходимо подчеркнуть, что в Западной Европе нигде не отмечается такого обилия представителей под-рода *Leymeriella* s. str. Это объясняется тем, что здесь отложения зоны *L. tardefurcata* вообще выражены менее полно по сравнению со слоями зоны *L. regularis*, а фауна, характерная для нее, в большинстве случаев встречается в полизональных прослоях, в ко-торых она смешивается с фауной других зон, что весьма затруд-няет установление истинного вертикального распространения мно-гих видов *Leymeriella* s. str., в том числе и широко распростра-ненных, являющихся популярными в стратиграфии.

В отложениях зоны *L. regularis* Мангышлака суммарно отме-чена следующая фауна: *Anadesmoceras acutum* S a v. sp. n., *A. gravis* S a v. sp. n., *Anadesmoceras* sp., *Vnigriceras (Vnigriceras) emendatus* S a v. gen. et sp. n., *V. (V.) emendatus* infrasp. *tumidus* S a v. sp. et infrasp. n., *V. (V.) aff. tumidus* S a v. sp. n., *V. (V.) sirzowi* S a v. sp. n., *V. (V.) kelendensis* S a v. sp. n., *V. (V.) dis-*

*coides* Sav. sp. n., *V. (V.) astrictus* Sav. sp. n., *V. (Astrodiscus) insegmentus* Sav. subgen. et sp. n., *V. A. tupris* Sav. sp. n., *V. (A?) bicurvatooides* (Sinz.), *V. (A.) subglaber* Sav. sp. n., *V. (A.) vicinus* Sav. sp. n., *Leymeriella (Neoleymeriella<sup>1</sup>) consueta* Casey, *L. (N.) diabolus* Casey, *L. (N.) aff. diabolus* Casey, *L. (N.) rudis* Casey, *L. (N.) pseudoregularis* Seitz, *L. (N.) pseudoregularis* Seitz infrasp. *spinosa* Sav. infrasp. n., *L. (N.) aff. pseudoregularis* Seitz, *L. (N.) pervulgata* Sav. sp. n., *L. (N.) aff. pervulgata* Sav. sp. n., *L. (N.) regularis* (Brug.) Orb., *L. (N.) regularis* (Brug.) Orb. infrasp. *insulsa* Sav. infrasp. n., *L. (N.) renascens* Seitz, *L. (N.) cf. jusseneggeri* Seitz, *L. (N.) aff. jusseneggeri* Seitz, *L. (N.) disposita* Sav., *L. (N.) multicostata* Sav. sp. n., *L. (N.) multicostata* infrasp. *alta* Sav. sp. et infrasp. n., *Pictetia* sp., *Douvilleiceras* sp., *Nucula* sp. ind., *Linotrigonia rectaespinoza* Sav., *Lucina* sp. ind., *Dosiniopsis* aff. *caperata* (Sow.), *Natica* sp., *Aporrhais* sp.

В этом списке обращает на себя внимание большой комплекс аммонитов нового рода *Vnigrigeras*, наличие представителей *Anadesmoceras* (впервые обнаруженных в СССР) и присутствие большого числа видов нового подрода *Neoleymeriella* при полном отсутствии видов *Leymeriella* s. str.

Вышеприведенные разрезы показывают, что на Мангышлаке граница слоев с *Leymeriella* как с нижележащими, так и с вышележащими отложениями вполне четкая. Граница между зонами этих слоев также весьма резкая, так как в основании верхней из них — зоны *L. regularis* — залегает фосфоритовый горизонт с руководящей фауной этой зоны. Ни один вид *Leymeriella* s. str. нижней зоны не переходит в верхнюю зону, и наоборот, ни один вид *Neoleymeriella* верхней зоны не встречается в нижней зоне. Следует подчеркнуть при этом, что по количеству и разнообразию видов обоих названных подродов *Leymeriella* мангышлакские разрезы, отличающиеся к тому же отсутствием конденсированных слоев, значительно превосходят соответствующие западноевропейские разрезы.

Важно отметить, что на Мангышлаке и в других областях Закаспия присутствует переходная в филогенетическом отношении группа *L. (N.) multicostata* Sav. sp. n., представленная значительным числом видов, которая в Западной Европе охарактеризована лишь одним неясно диагностированным видом (см. раздел филогении *Leymeriellidae*). Обе зоны слоев с *Leymeriella* на Мангышлаке дополнительно охарактеризованы другой фауной, в том числе и аммонитами (*Archthoplites*, *Cleonicerias*, *Anadesmoceras*, *Bellidiscus*, *Vnigrigeras*), которые подтверждают четкость их зонального деления. Таким образом, зональное строение слоев с *Leymeriella* Мангышлака, прослеживающееся по подродам *Leymeriella* и другим аммонитам, не вызывает сомнений. Зональность эта

<sup>1</sup> *Neoleymeriella* Sav. subgen. n.



выражена даже более четко, чем вертикальное распределение аммонитов в таких зонах альба, как *Hoplites dentatus*, *Anahoplites intermedius*, *Anahoplites rossicus*, выделение которых основано на видах. Это является еще одним доводом в пользу того, что рассматриваемые подразделения слоев с *Leymeriella* должны именоваться зонами, а не подзонами. В следующей главе будет показано, что мангышлакский разрез слоев с *Leymeriella*, по-видимому, следует считать эталоном для соответствующей части нижнего альба Евразии.

#### СРАВНЕНИЕ ЗОНАЛЬНЫХ СХЕМ НИЖНЕГО АЛЬБА (ЗОНЫ *LEYMERIELLA TARDEFURCATA* и *L. REGULARIS*) РАЗНЫХ СТРАН И НЕКОТОРЫЕ ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

Деление слоев с *Leymeriella* на две зоны, с такой четкостью установленное на Мангышлаке, прослежено отнюдь не во всех областях юга СССР, а там, где оно уже намечается, в качестве подтверждения часто указываются лишь скудные списки аммонитов, вызывающие различные сомнения.

Несомненно наличие рассмотренных двух зон в Туаркыре, для которого Н. П. Луппов [46, с. 155] в зоне *L. tardefurcata* указывает присутствие «нижних слоев» с *L. tardefurcata* (Leym.) Ogb. и «верхних слоев» с аммонитами из группы *Leymeriella regularis* (Burg.) Ogb. Позднее, однако, тот же автор [7, с. 86] в верхнем горизонте наряду с видом *L. ex gr. regularis* (Burg.) Ogb. указывает также вид *L. ex gr. tardefurcata* (Leym.) Ogb.<sup>1</sup> (табл. 2).

Слои с *Leymeriella* Копетдага еще не расчленены на зоны [50, с. 164, 165], несмотря на то что из них известен довольно обильный комплекс видов этого рода [14, с. 18].

В керне скважин южной части Северного Прикаспия, по материалам С. Н. Колтыпина (сборы 1958—1959 гг., К-36, Алтыкуль, гл. 180—183 м; С-1, Саргамыс, гл. 1152—1157 м) и В. С. Днепрова [17, с. 62] автор часто определял вид *Leymeriella* (*L.*) *tardefurcata* (Leym.) Ogb. По материалам Л. И. Вакула в керне скважин Северного Прикаспия автором было определено видоизменение *Leymeriella* (*L.*) *weberi* infrasp. *laticostata* Sav. sp. et infrasp. p. (К-173, Чимсай, гл. 92—98 м, сборы 1970 г.). Присутствие этих представителей *Leymeriella* s. str. указывает на наличие в этой области зоны *Leymeriella tardefurcata*.

Присутствие в области Северного Прикаспия зоны *L. regularis* не доказано, но, по мнению автора, является возможным, поскольку в ней отмечается характерный для этой зоны вид *Vnigrigeras* (*Astrodiscus* ?) *bicurvatooides* (Sinz.) [61, с. 70, 71].

<sup>1</sup> Что представляет собой этот вид, решить трудно. Автор, однако, считает сомнительным его принадлежность к *Leymeriella* s. str. Скорее, это один из тех видов переходной группы *L. (Neoleymeriella) multicostata* Sav. sp. n., представители которой характеризуются слабо развитыми боковыми бугорками.

Сопоставление различных схем деления

	Stolley [163] (для ФРГ)	Spath [160] (для Зап. Европы)	Brinkmann [106] (для сев.-зап. части ФРГ)			
1	Зона <i>Hoplites regularis</i> и <i>Belemnites strombecki</i> mut. <i>minor</i>	Подзона <i>L. regularis</i>	Зона <i>L. regularis</i>			
2	Зона <i>Hoplites tardefurcatus</i> , <i>Parahoplites milletianus</i> и <i>Belemnites</i> n. sp. (aff. <i>strombecki</i> )	Зона <i>Leymeriella</i>	Подзона <i>Hypacanthoplites milletianus</i>	Зона <i>L. tardefurcata</i>	Подзона <i>L. tardefurcata tardefurcata</i>	
				Подзона <i>L. tardefurcata anterior</i> (= <i>L. germanica</i> )		
3	Зона <i>Hoplites</i> aff. <i>tardefurcatus</i> (эта зона вместе с нижележащей зоной <i>Parahoplites jacobii</i> и <i>B. strombecki</i> обозначена как слои с <i>Desmoceras keilhacki</i> )		Подзона <i>L. schrammeni</i>	Зона <i>L. schrammeni</i>	Подзона <i>L. schrammeni schrammeni</i>	
				Подзона <i>L. schrammeni anterior</i>		
	Casey [113] (для Англии)	Н. П. Луппов [46, 7] (для Туаркыра)	В. В. Друщич [21] (для Кавказа, Туркмении и Мангышлака)			
1	Подзона <i>L. regularis</i>	Зона <i>L. tardefurcata</i>	Горизонт с <i>L. ex gr. tardefurcata</i> и <i>L. ex gr. regularis</i>	Зона <i>L. tardefurcata</i>	в) Подзона <i>L. rencurensis</i> и <i>L. regularis</i>	
2	Подзона <i>Hypacanthoplites milletioides</i>				Горизонт с <i>L. tardefurcata</i>	б) Подзона <i>L. tardefurcata</i>
3	Подзона <i>Farnhamia farnhamensis</i>					а) Подзона <i>Proleymeriella schrammeni</i> и <i>Hyp. milletioides</i> (только на Сев. Кавказе)

слоев с *Leuomeriellidae* (нижний альб)

Spath [161] (для Зап. Европы)		Breistroffer [104] (для Зап. Европы)		Casey [111] (для Зап. Европы)	
Зона <i>L. tardefurcata</i>	Подзона <i>L. regularis</i>	Зона <i>Leuomeriellen</i> (=зона <i>L. tardefurcata</i> и <i>Hyracanthophlites trivialis</i> )	Подзона <i>L. canteriata</i> <i>L. (Epileymeriella)</i> <i>hitzeli</i>	Зона <i>L. tardefurcata</i>	Подзона <i>L. regularis</i>
	Подзона <i>L. acuticostata</i>		Подзона <i>L. tardefurcata</i> и <i>L. acuticostata</i> (в Ганновере)		Подзона <i>L. (L.) acu-</i> <i>ticostata</i>
	Подзона <i>L. schrammeni</i>		Горизонт <i>L. (Proleymeriella)</i> <i>schrammeni</i> (в Ганновере)		Подзона <i>Proleymeriella</i> <i>schrammeni</i>
М. И. Соколов [95, 96] (для Мангышлака и Зап. Туркмении)		А. А. Савельев [89] (для Мангышлака)		А. А. Савельев [в настоящей работе] (для Зап. Европы и СССР)	
Зона <i>L. tardefurcata</i>	Подзона <i>L. regularis</i>	Зона <i>L. (Neoleymeriella)</i> <i>pseudoregularis</i>		Зона <i>L. (Neoleymeriella)</i> <i>regularis</i>	
	Подзона <i>L. tardefurcata</i>	Зона <i>L. (L.) tardefur-</i> <i>cata</i>		Зона <i>L. (L.) tardefur-</i> <i>cata</i>	
				Зона <i>Proleymeriella</i> <i>schrammeni</i>	

В двух книгах Т. А. Мордвилко, посвященных нижнемеловым отложениям Северного Кавказа и Предкавказья, приводится по-слойное описание многочисленных разрезов нижнего мела Северного Кавказа. Из нерасчлененной более дробно зоны *L. tardefurcata* s. lato указывается следующая фауна: *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Orb., *L. (Neoleymeriella) bogdanovitschi* (Natz.) Glasun., *L. (N.) jacobi* Spath, *Epileymeriella* (?) *revili* (Jac.), *Neohibolites* cf. *minor* Stol., *Nucula albensis* Orb., *Aucella caucasica* Buch [55, с. 135—166; 56, с. 167—178]. В этом комплексе присутствуют элементы как зоны *L. tardefurcata* (одноименный вид), так и зоны *L. regularis* (два представителя подрода *Neoleymeriella*).

В 1963 г. В. В. Друщиц суммарно для Кавказа, Туркмении и Мангышлака разделил зону *L. tardefurcata* s. lato на три подзоны: а) *Proleymeriella schrammeni* и *Hypacanthoplites milletioides*; б) *Leymeriella tardefurcata*; в) *L. rencurelensis* и *L. regularis* (см. табл. 2). Наибольший интерес представляет нижняя из этих подзон (*P. schrammeni*), которая отмечена В. В. Друщицем только в пределах Северного Кавказа на весьма ограниченном пространстве. До работы названного автора эта зона, играющая большую роль в зональной схеме нижнего альба Евразии, была известна только в северо-западной части ФРГ.

Весьма бедно представлена фауна слоев с *Leymeriella* Крыма, откуда в настоящее время известны лишь ядра и отпечатки *Leymeriella* sp. [20, с. 66].

В Грузии слои с *Leymeriella* выделены в зону *Neohibolites minor*, которая, однако, судя по содержащейся в ней фауне аммонитов, включает также зону *Hypacanthoplites jacobi* верхнего апта и зону *Douvilleiceras mammillatum* нижнего альба [100, с. 6, 186, текст. табл. 3]. Из леймериелл в этих слоях встречены следующие виды: *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Orb., *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Orb. var. *jacobi* Er., *L. (Neoleymeriella) regularis* (Brug.) Orb. var. *intermedia* Spath. Фауна эта определенно свидетельствует о наличии в Грузии зоны *L. tardefurcata*, однако возможность присутствия зоны *L. regularis* также не исключается.

В Западной Европе слои с *Leymeriella* давно были разделены на две зоны, причем под ними выделяется еще зона *Proleymeriella schrammeni* и ее аналоги, отсутствующие на Мангышлаке. Лучше всего зональное деление слоев с *Leymeriella* в Западной Европе прослеживается в северо-западной части ФРГ. На материале этой области, кроме того, впервые были прослежены филогенетические взаимоотношения ведущих групп аммонитов, характерных для рассматриваемых отложений. Необходимо, однако, подчеркнуть, что на Мангышлаке имеются более благоприятные условия для изучения той части слоев, которая соответствует зонам *L. tardefurcata* и *L. regularis*. Разрезы ФРГ в этой части составные и труднодоступные для осмотра, а на Мангышлаке суще-

ствуют непрерывные разрезы отложений этих зон (см. выше), причем аммониты несравненно более обильны и разнообразны. Разрезы Франции, являющиеся стратотипами, к сожалению, большей частью неполные в части рассматриваемых слоев, так как изобилуют конденсированными фосфоритовыми горизонтами, в которых смешивается фауна разных зон нижнего альба. В Англии, по данным Р. Кейси [109; 111, с. 44; 113], аммониты рода *Leymeriella* в основном содержатся в двух фосфоритовых горизонтах, из которых нижний относится этим автором к зоне *L. regularis*, верхний же является конденсированным (он содержит смешанную фауну зон *L. regularis* и *Douvilleiceras mammillatum*). Следует, однако, отметить, что и нижний из этих фосфоритовых горизонтов, вероятнее всего, является конденсированным, так как он содержит смешанную фауну зон *L. tardefurcata* и *L. regularis*, причем виды-индексы этих зон в нем, по-видимому, встречаются совместно.

Для северо-западной части ФРГ Р. Бринкманн [106], уточняя схему Штолльа [163] (см. табл. 2), разделил слои с *Leymeriellidae* на следующие три зоны, из которых две делятся на подзоны (сверху вниз; фауна приводится в современной транскрипции):

3. Зона *Leymeriella regularis*

Фауна: *L. (L.) regularis* (Brug.) Orb., *Epileymeriella hitzeli* (Jac.)

2. Зона *L. tardefurcata*

Подзона б) *L. tardefurcata tardefurcata*

Фауна: *L. (L.) tardefurcata* (Leym.) Orb.

Подзона а) *L. tardefurcata anterior* (= *L. germanica*)

Фауна: *L. (L.) tardefurcata* (Leym.) Orb. *anterior* Brinkm., 1937 (= *L. (L.) germanica* Casey, 1957), *L. (L.) acuticostata* Brinkm., *Acanthohoplites multispinatus* Anth., *A. milletianus* Orb., *Cleonicerases cleon* Orb., *Phylloceras velledae* Mich.

1. Зона *Proleymeriella schrammeni*

Подзона б) *P. schrammeni schrammeni*

Фауна: *P. schrammeni* (Jac.), *Acanthohoplites multispinatus* Anth., *A. milletianus* Orb.

Подзона а) *P. schrammeni anterior*

Фауна: *P. schrammeni* (Jac.), *P. schrammeni* (Jac.) *anterior* Brinkm., *Acanthohoplites multispinatus* Anth., *A. milletianus* Orb., *A. uhligi* Anth., *A. aschiltaensis* Anth.

Фигурирующие в этой схеме подзоны имеют пока местное значение. Нижняя из названных зон подстилается отложениями зоны *Callizoniceras keilhacki*, относящейся к верхнему апту. Вполне убедительно Р. Бринкманн показал, что в начале раннего альба от вида *P. schrammeni* (Jac.), являющегося потомком верхнеаптского *Callizoniceras (Wollemanniceras) keilhacki* (Woll.), отделились две филогенетические ветви, прослеживающиеся через детально изученные им ряды промежуточных мутаций. Одна из этих мутаций ведет к *L. (L.) tardefurcata* (Leym.) Orb., другая — к *L. (N.) regularis* (Brug.) Orb. [106, с. 6, 14]. К сожалению, Р. Бринкманн привел лишь краткое описание типичной формы *L. (L.) tardefurcata* (Leym.) Orb. без изображения [106,

с. 12, 13]. Так как другие леймериеллы зоны *L. tardefurcata* ФРГ (виды *germanica* и *acuticostata*) во Франции и Англии встречены не были, то это привело к серьезным затруднениям при параллелизации слоев с *Leymeriella* этих стран и ФРГ. Распространилось мнение о том, что вид *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb. в одноименной зоне ФРГ отсутствует (вопрос этот спорный) и что его вообще нельзя считать руководящим для этой зоны (последнюю точку зрения автор считает сомнительной).

О. Зейтц, изучая аммонитов рода *Leymeriella* на материале Западной Австрии онтогенетическим методом, выделил две группы: первая из них объединяет формы, близкие к виду *tardefurcata*, вторая включает формы, родственные виду *regularis* [149, с. 32]. Этот автор, как позднее и Р. Бринкманн, не смог полностью выяснить стратиграфическое значение некоторых рассматриваемых им видов. Тем не менее в настоящее время становится ясным, что выделенные О. Зейтцем группы видов не только представляют собой обособленные филогенетические ветви, но и занимают разные стратиграфические уровни. С этим, однако, не согласен Р. Кейси, который указывает, что «...наличие в кровле зоны *tardefurcata* большого количества видов, представляющих все степени перехода от типа *tardefurcata* к типу *regularis*, заставляет предположить, что Зейц и Бринкманн чересчур упростили таксономические и филогенетические связи в пределах этого «рода» [Кейси, 111, стр. 30]. С такой оценкой работ О. Зейтца и Р. Бринкманна автор не может согласиться. Напротив того, филогенетическая схема Бринкманна была в основе принята и значительно дополнена автором (см. параграф о филогенетическом развитии *Leymeriellidae*). Первая группа О. Зейтца с исключением некоторых видов была принята автором в качестве подрода *Leymeriella* s. str., вторая в некоторой мере послужила материалом для выделения подрода *Neoleymeriella* Sav. subgen. n. (см. замечания к роду *Leymeriella* в описательной части). Представители этих подродов, как уже было пояснено выше, занимают разный стратиграфический уровень.

Поскольку вышеприведенная схема Р. Бринкманна считалась наиболее полной, Л. Ф. Спэт [161], а затем и Р. Кейси [111] применили ее для Западной Европы вообще, заменив зоны подзонами (см. табл. 2). Ввиду того, что присутствие зонального вида *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb. в ФРГ не доказано, а в Англии этот вид, как считали указанные авторы, встречается в вышележащей зоне *L. regularis*, они заменили этот вид в средней подзоне видом *L. (L.) acuticostata* Brinkm. Необходимо отметить, что в средней подзоне ФРГ помимо вида *acuticostata* имеется вид *L. (L.) germanica* Casey (= «*Leymeriella tardefurcata anterior*» Brinkm. [106], причем присутствие других видов *Leymeriella* s. str. не доказано. Если рассматривать вышеприведенную схему как местную, то в ней, по мнению автора, в качестве зонального вида следует принять не *acuticostata*, а *germanica* (см. табл. 2),

поскольку он фигурирует, хотя и под другим названием, в первоначальной схеме Р. Бринкманна.

В дальнейшем Р. Кейси заменил в зональной схеме нижнего альба Англии вид *acuticostata* видом *Hypacanthoplites milletioides* Casey, а вид *P. schrammeni* (J a c.) видом *Farnhamia farnhamensis* Casey [113].

М. Брейштроффер, хотя и не исключает вид *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb. из зональной схемы Западной Европы, но вместе с ним помещает и вид *L. (L.) acuticostata* Brinkm. в качестве его эквивалента [104].

Тенденция западноевропейских стратиграфов исключить вид *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb. из зональной схемы нижнего альба либо понизить его значение, по-видимому, объясняется неполнотой разрезов соответствующих частей нижнего альба Англии и Франции. Это приводит к потере четкости имеющихся схем. Следует отметить, что в Западной Европе отложения зоны *L. tardefurcata* гораздо хуже представлены и содержат более скудную фауну по сравнению со слоями зоны *L. regularis*. Ревизия распространения видов *Leymeriella*, предпринятая Р. Кейси на основе западноевропейских материалов, привела его к неожиданным результатам: ряд типичных видов *Leymeriella* s. str. (*tardefurcata*, *densicostata*, *rencurelensis*) переместился в зону *L. regularis*, хотя некоторые из них со знаком вопроса показаны и в зоне *L. acuticostata* [111, табл. на с. 43]. О стратиграфическом распространении вида *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb. Р. Кейси приводит весьма важные соображения: «Правильно понята *L. tardefurcata* является формой подзоны *regularis*, и находки этого вида из более ранних слоев требуют подтверждения. Использование *L. tardefurcata* в качестве зонального или подзонального вида для слоев ниже горизонта *L. regularis* Германии [163, 106] и Франции [104] является спорным. Коллекция *Leymeriella* из зоны *L. tardefurcata* Северной Германии, изученная мною в музеях Парижа в коллекции братьев Райт, не содержит ни одного экземпляра настоящей *L. tardefurcata*, хотя там и есть довольно много форм, подобных *L. tardefurcata*, включая *L. germanica* nov. sp. (= *L. tardefurcata anterior* Brinkm., 1937, с. 9, фиг. 9)» [111, с. 47].

Автор не разделяет этих представлений Р. Кейси, так как на Мангышлаке вид *tardefurcata* в изобилии встречается в одноименной зоне, причем в наибольшем количестве экземпляры отмечаются в нижней части последней<sup>1</sup>. Напротив того, в зоне *L. regularis* не только не отмечаются экземпляры вида *tardefurcata*, но в ней вообще отсутствуют какие бы то ни было представители *Leymeriella* s. str. Что касается северо-западной части ФРГ, то хотя в этой области присутствие вида *tardefurcata* и не доказано, но

<sup>1</sup> Именно из нижней части зоны *L. tardefurcata* происходят почти все многочисленные экземпляры вида *tardefurcata* всех стадий роста, изображенные на таблицах автора (см. описательную часть).

в ней имеются *Leymeriella* s. str., занимающие тот же стратиграфический уровень.

Недостатки западноевропейских материалов по стратиграфии слоев с *Leymeriella*, приведшие к некоторой потере четкости их деления, восполняются вышеприведенными разрезами Мангышлака, которые могут служить эталоном зонального разделения этих слоев. Присутствие в разрезах Мангышлака видов *L. (L.) germanica* Cassey и *L. (L.) acuticostata* Brinkm., встречающихся совместно с видом *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb., который наблюдается в изобилии, восстанавливает этот последний вид в качестве зонального вида средней зоны и дает возможность сопоставлять эту зону Мангышлака с местной зоной *L. (L.) germanica* Cassey северозападной части ФРГ.

Практикуемое со времени одной из ранних работ Л. Ф. Спэта (1923) объединение «подзон» *Proleymeriella schrammeni*, *Leymeriella tardefurcata* и *L. regularis* в зону *Leymeriella tardefurcata* s. lato является неоправданным, поскольку вид *tardefurcata* встречается только в средней из этих «подзон»; при этом в нижней и верхней «подзонах» не встречаются даже представители подрода *Leymeriella* s. str., к которому этот вид относится. Изучение фауны отложений зон *L. tardefurcata* и *L. regularis* Мангышлака показало, что эти зоны гораздо более резко отличаются по фауне, чем это известно в Западной Европе. Они отличаются не только наличием разных подродов *Leymeriella* (для нижней характерны *Leymeriella* s. str. для верхней — представители *Neoleymeriella*), но и присутствием другой фауны, еще более подчеркивающей фаунистическое различие зон (имеются в виду представители *Hypacanthoplites*, *Bellidiscus*, *Arcthoplites*, *Anadesmoceras*, *Cleoniceras*, *Vnigrigeras*, *Douvilleiceris*, *Pictetia*). В силу этого автор полагает, что необходимо все три части, на которые делятся отложения с *Leymeriellidae* Европы и Средней Азии, называть зонами, а не подзонами и, таким образом, вернуться к номенклатуре Е. Штолля [163] и Р. Бринкманна [103].

Следует отметить, что название зоны *L. regularis* не является вполне удовлетворительным, так как стратиграфическое положение вида *L. (N.) regularis* (Brug.) Ogb. нельзя считать вполне установленным. Он редок в ФРГ, отсутствует в Западной Австрии, во Франции с уверенностью отмечен лишь в конденсированных слоях (совместно с фауной вышележащей зоны *Douvilleiceris mammillatum*), в Англии встречен совместно с *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb. в слоях, вероятно, также конденсированных. На Мангышлаке его стратиграфическое положение вполне определенное, но он встречается не часто. Кроме того, диагностические признаки этого вида неясны [149, с. 21; 104, с. 86], что делает затруднительным его точное определение. Как установил Р. Кейси, рисунок вида *regularis*, считавшийся изображением голотипа, оказался синтетогографом, в силу чего пришлось ввести неотип. Поэтому, несмотря на популярность этого вида в стратиграфии, его



синонимика, известная по многочисленным старым и новым работам, должна подвергнуться ревизии и его изучение в известной мере начинается как бы заново (см. замечания к описанию этого вида в палеонтологической части работы).

М. Брейштрофер заменил зональный вид рассмагриваемой зоны видом *L. canteriata* Defr. [104, с. 38, 67]. Однако это название нельзя считать удачным, так как этот вид, выделенный в очень старой работе [107, с. 392, 393, табл. VI, фиг. 7], почти не охарактеризованный и плохо изображенный, имеет неудовлетворительную номенклатуру,<sup>1</sup> не может быть точно определен и вряд ли будет употребляться в стратиграфии, если только его голотип не будет найден и вновь описан. Автор в одной из своих работ заменил зональный вид рассмагриваемой зоны видом *L. (N.) pseudoregularis* Seitz [89, с. 6], который детально описан его автором и широко распространен, причем его стратиграфическое положение не вызывает сомнений. В настоящей работе, однако, под влиянием доводов Р. Кейси [111, с. 41, 42] автор вновь возвращается к укоренившемуся названию *L. regularis*. Замену этого названия рационально произвести лишь в будущем, когда стратиграфическое и географическое распространение леймериелл будет лучше изучено. Одним из видов, подходящих в качестве замены зонального вида зоны *L. regularis*, является вид *L. (N.) consueta* Casey. Это один из самых типичных представителей подрода *Neoleymeriella*, распространенный в Англии, Франции, Швейцарии, на Мангышлаке и в Западной Туркмении. Однако он пока слабо изучен во Франции и Швейцарии и не известен в ФРГ и Австрии.

## ФИЛОГЕНИЯ

### ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Определенные принципы для прослеживания филогенетических взаимоотношений в палеонтологии беспозвоночных еще не выработаны. Особенно трудным является выяснение родства низших систематических категорий — родов, подродов и видов; при прослеживании филогенетических связей следующих по рангу подсемейств и семейств исследователь встречается с теми же затруднениями, но задача несколько облегчается тем, что их родственные взаимоотношения можно рассматривать в более общем виде. Об этих трудностях можно привести следующее мнение А. А. Борисяка: «Как правило, чем общее построение, тем оно достовернее, чем детальнее, тем труднее достижимо и более уязвимо» [11, с. 47]. И далее: «Чем детальнее построение, т. е. чем более мелких групп оно касается, тем оно дает менее надежные результаты» (там же).

<sup>1</sup> Р. Кейси полагает, что изображение голотипа *L. canteriata* Defr. представляет собой плохой рисунок вида *L. (N.) regularis* (Brug.) Orb. [111, с. 53]. Автор склоняется к мнению, что это скорее молодой экземпляр *L. (N.) consueta* Casey. (см. замечания к этому виду в описательной части работы). Отсутствие образца, который, по-видимому, потерян, делает невозможным решение этого спорного вопроса.

Установление родственных взаимоотношений между низшими категориями приближает нас к конечной цели — установлению конкретных филогенетических связей. Выяснение связей между под родами, родами и подсемействами, особенно для аммонитов, имеет и определенное практическое значение — оно должно рассматриваться как весьма желательное дополнение к существующим стратиграфическим схемам; последние нуждаются в установлении филогенетических взаимоотношений между группами фауны и выяснении максимумов и минимумов в их развитии, так как эти материалы повышают уверенность в правильности выделения стратиграфических горизонтов и являются наиболее убедительным критерием для проведения границ между ярусами и подъярусами. Установленные филогенетические связи между определенными группами могут быть также использованы в качестве дополнительного критерия при некоторых палеозоогеографических построениях, например, для выяснения путей миграции фауны.

В настоящее время, по-видимому, критериями для выяснения филогенетических взаимоотношений следует считать совокупность разнообразных сведений о признаках вымерших групп организмов, об эволюции этих признаков во времени, об их направленности и значении для приспособления к среде обитания и о роли в борьбе за существование. Особенно важны сведения о наиболее существенных особенностях морфологии и внутреннего строения (у аммонитов форма раковины, скульптура, перегородочная линия), онтогенетическом развитии и хронологии. Следует подчеркнуть то особенное положение среди этих критериев, которое занимают стратиграфические данные. По существу, эти данные являются постоянным средством для проверки разнообразных правил и обобщений, которые вырабатываются в процессе изучения общих и частных вопросов эволюции организмов (весьма острые гипотезы иногда опровергались успехами палеобиологической хронологии).

При прослеживании филогенетических взаимоотношений, однако, было бы недостаточно и рискованно суживать задачу до выяснения связей небольшого числа категорий, например двух или нескольких родов. Также было бы недостаточно и методически неправильно прослеживать филогенетические связи какой-либо одной категории, например рода, в виде длинной, но единой линии, нанизывающей прямых его предков и потомков. Дело в том, что не только виды, но и все последующие систематические категории, если только они не являются искусственными, возникая скачкообразно, почти всегда делятся на более мелкие филогенетические группы или ветви, также разделенные скачками. Поэтому эволюция, если ее рассматривать в широком аспекте, состоит в последовательном возникновении множества таких групп, установление которых является необходимостью при построении детальных филогенетических схем.

Для установления обособленных групп или подразделений при построении филогенетических схем, как нам представляется, следует в историческом разрезе проследить признаки согласно той схеме, которая была применена автором при изучении конкретных филогенетических связей юрских тригоний, сопровождавшемся выделением филогенетических групп [86, с. 15]. Приводим эту схему с некоторыми дополнениями. Признаки, важные при прослеживании развития филогенетических подразделений:

- А. Стабильные
- Б. Нестабильные
  - I. Унаследованные
  - II. Новоприобретенные
    - 1. Возвратные
    - 2. Невозвратные
      - а. Древние
      - б. Промежуточные
      - в. Новые
      - г. Новейшие
    - 3. Предваряющие
    - 4. Депрессивные
  - III. Широко мобильные
  - IV. Редкие
  - V. Экзотические

В качестве дополнения в этом новом варианте шкалы введены унаследованные, предваряющие и депрессивные категории признаков.

*Унаследованные признаки* — унаследованные от бесспорно предкового филогенетического подразделения. Древние признаки отличаются от унаследованных тем, что являются новообразованиями, приобретенными независимо или, во всяком случае, не непосредственно от предковых ветвей в процессе дальнейшей эволюции.

*Предваряющие признаки* — те, которые, появившись в филогенетической ветви (или подразделении) хотя бы в виде зачатка или намека, достигают большого развития в потомственной ветви или, во всяком случае, становятся характерной ее особенностью. Предваряющими признаками иногда могут оказаться новейшие признаки, однако, как правило, последние являются самостоятельной категорией, которая не связана с признаками потомков.

*Депрессивные признаки* — те, которые можно поставить в связь с последующим вымиранием филогенетического подразделения или представителей какой-либо из его ветвей. Депрессивные признаки не обязательно должны появляться лишь в конце развития филогенетических подразделений. Они могут возникнуть даже в самом начале обособления группы, которая исчезает лишь позже в силу своей неспособности к адаптивной радиации и другим значительным приспособительным изменениям органов или скелета.

При наличии одинакового ранга филогенетические подразделения могут иметь разную структуру. По характеру структуры

(строения) можно указать следующие главные типы филогенетических подразделений.

1. *Четкообразная* структура. Ветви подразделения непосредственно переходят друг в друга, не давая никаких боковых ответвлений.

2. *Вильчатая*. Ветви переходят друг в друга, но, давая ответвления, продолжают существовать далее.

3. *Виргантная*. Ветви выходят из одной точки и расходятся, сами иногда разветвляясь; в целом они образуют расходящиеся пучки. Этот тип структуры соответствует «филетической ветви» А. П. Павлова (1900).

4. *Мутовчатая*. Одна ветвь дает начало нескольким ветвям, отчленяющимся от нее в одно время.

5. *Кустообразная*. Ветви выходят из одной точки или отделяются от одного короткого стволика, но затем разветвляются без определенной закономерности.

6. *Стержневая*. От одной ветви в разное время отделяются более короткие ветви.

Рассматривая филогению описанных групп аммонитов, автор применяет некоторые термины филогенетических подразделений (серия, ряд и др.), предложенные им ранее [90]. Широко применяются также такие обозначения, как линия, ветвь, группа, которые он считает словами свободного пользования.

На филогенетических схемах, составленных нами, графически показаны лишь наиболее важные признаки; другие особенности, а также ход изменения признаков рассматриваются в тексте. Некоторые из намеченных филогенетических линий (например, молодые ветви рода *Cleoniceras*) не прослежены до конца, так как они ведут в более позднюю эпоху. Ход их дальнейшей эволюции будет рассмотрен в последующей работе автора.

## О ВОЗМОЖНЫХ ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ ОПИСАННЫХ ГРУПП АММОНИТОВ

### О предполагаемом существовании ветви *Farnhamia—Arcthoplites*

По представлениям Л. Ф. Спэта, *Arcthoplites* отделился от ветви *Uhligella* во время, соответствующее образованию отложений подзоны *Leymeriella regularis*, и просуществовал до времени отложения слоев подзоны *Douvilleiceras monile* (нижняя часть зоны *D. mammillatum*) [161, с. 687, табл. I]. Вместе с тем он полагал, что *Arcthoplites* мог произойти от индо-мадагаскарского рода *Lemuroceras* (там же, с. 688), однако этому противоречит тот факт, что первый род появился ранее второго.

П. Уоррен и Ц. Штельк [164, табл. I] выделяют четкообразную филогенетическую линию *Uhligella—Arcthoplites—Pseudosonneratia—Farnhamia*. Однако отчленение *Arcthoplites* непосредст-

венно от *Uhligella* маловероятно. Весьма интересен взгляд о происхождении *Pseudosonneratia* от *Arcthoplites*, так как такое построение как бы создает недостающее звено между ранними гастроплитами и их последующими ветвями (например, *Sonneratia*, *Tetrahoplites* и др.). К сожалению, наличие некоторых весьма своеобразных черт у *Arcthoplites* (отсутствие пупковых бугорков, раздваивание ребер значительно выше пупкового края), совершенно отсутствующих у *Pseudosonneratia* и других более поздних гастроплитин, придает роду *Arcthoplites* специализированный облик; сомнительно, чтобы род с такими признаками был мостом между важнейшими группами ранних голплитид. Неприемлемо также представление этих авторов о происхождении *Farnhamia* от *Pseudosonneratia*, поскольку первый род появился значительно ранее второго; на это обратил внимание Р. Кейси [115, с. 464].

Р. Кейси рассматривает *Arcthoplites* вместе с канадским родом *Subarcthoplites* в качестве раннего члена *Gastropolitinae* [115, с. 472]. Это справедливо, однако, лишь для *Arcthoplites*, что же касается *Subarcthoplites*, то он относится к подсемейству *Vnigriseratinae* (см. ниже о филогении этого подсемейства).

Полученные новые сведения об *Arcthoplites*, изложенные в этой работе, позволяют внести некоторые изменения в представления об его происхождении. Среди этих новых данных наиболее важны следующие: 1) *Arcthoplites*, считавшийся ранее мономорфным родом, теперь включает не менее семи видов, описание которых значительно расширило сведения о признаках рода; 2) можно считать установленным, что *Arcthoplites* впервые появился во время, отвечающее зоне *Leymeriella tardefurcata* раннего альба, а не в среднем альбе, как было ранее принято думать.

В 1954 г. Р. Кейси выделил род *Farnhamia*, имеющий большое значение для выяснения ранних ветвей семейства *Noplitidae*. Вначале Р. Кейси считал этот род корневым членом клеоницератиновой [112, с. 107], а затем голплитиновой [115, с. 464] ветви голплитид. О филогенетических связях *Farnhamia* находим у этого автора следующие соображения: «*Farnhamia* является наиболее ранним представителем голплитидной ветви, содержащей *Sonneratia*, *Tetrahoplites*, *Pseudosonneratia* и *Protohoplites*. Эта форма, в которой скомбинированы признаки всех этих более поздних родов, и возможно, что она является предком всего подсемейства *Noplitinae*. Поэтому она интересна, так как бросает свет на происхождение и родственные связи примитивных голплитид и хотя пока известна только из Южной Англии, вероятно, будет играть важную роль в хронологии европейского альба. Появление ее в подошве зоны *tardefurcata* совместно с *Cleoniceratinae* совпадает с появлением в северной части ФРГ *Proleymeriella*, первой из леймериеллин, другой важной ветви нижнеальбских аммонитов» [115, с. 464]. И далее: «*Farnhamia*, вероятно, произошла от *Uhligella* и, так же как этот род, значительно изменяется в пределах ребристой стадии. Самые внутренние обороты почти не отличаются от *Sonnera-*

*tia*, но форма оборотов быстро изменяется, становясь такой, как у *Tetrahoplites*» (там же).

Следует отметить, что стадия *Sonneratia* на ранних этапах онтогенеза свойственна не только *Farnhamia*, но и таким близким к ней родам, как *Tetrahoplites* и *Pseudosonneratia*; с некоторыми отклонениями она наблюдается также у *Arcthoplites* и *Protohoplites*; в силу этого данная особенность развития названных родов хотя и указывает на какое-то их родство, но лишь в общих чертах, без какой-либо возможности наметить вполне определенные филогенетические взаимоотношения. Большее значение имеет последующая юная стадия *Farnhamia*, характеризующаяся слабо интегралообразно и S-образно изогнутыми ребрами и уплощенной наружной стороной, на которой ребра не ослабевают, а наоборот, усиливаются и, кроме того, образуют тупой широкий синус. Эти признаки сближают *Farnhamia* более всего с *Tetrahoplites*, а затем с *Arcthoplites*.

При выяснении родства *Farnhamia* и *Arcthoplites*, помимо отмеченного выше морфологического сходства следует учесть также весьма важный хронологический фактор: если род *Farnhamia* является наиболее ранним членом гастроплитин (он датируется зоной *Proleymeriella schrammeni*), то *Arcthoplites* занимает уже вторую ступень в их развитии (он появляется в смежной вверху зоне *Leymeriella tardefurcata*). Среди возможных предков *Arcthoplites* нет более близкого к нему рода, чем *Farnhamia*, поэтому естественно соединять эти два рода в виде филогенетического ряда. В поисках предков *Arcthoplites* автор останавливал внимание на *Subarcthoplites*, который близок к нему по отсутствию пупковых бугорков и раздваиванию ребер значительно выше пупкового края. Однако *Subarcthoplites* имеет слишком резкие черты внигрицератин, выражающиеся в наличии у него пережимов и ослабления ребер на брюшной стороне. Автор отказался от предположения о наличии филогенетического ряда *Subarcthoplites* — *Arcthoplites*, так как при таком построении необходимо допустить слишком большой скачок в филогенетическом развитии.

Рассматривая линию *Farnhamia* — *Arcthoplites* как возможный филогенетический ряд, автор не только не исключает, но, напротив того, допускает как нечто весьма вероятное одновременное существование линии, соединяющей *Farnhamia* с поздними гастроплитами через ветвь рода *Sonneratia*. Следует отметить, что признаки ранней стадии рода *Farnhamia* у его потомка *Sonneratia* становятся признаками взрослого животного, поэтому образование звена *Farnhamia* — *Sonneratia* является типичным примером брадигенетического развития.

Необходимость допущения, что *Farnhamia* является предком не только *Arcthoplites*, но и поздних гастроплитин, вытекает из того, что *Arcthoplites*, по-видимому, не мог дать продолжения развития; автор полагает, что в филогенетическом отношении род этот является тупиком. Основанием для этого взгляда послужило

наличие у *Archthoplites* редкого или даже экзотического среди гастроплитин признака, выражающегося в отсутствии у него настоящих пупковых бугорков и раздваивании ребер на боковой стороне раковины, значительно выше пупкового края. Следует подчеркнуть, что противоположный признак — пупковые бугорки, являющиеся местом раздваивания главных ребер, полностью сформировался уже у *Farnhamia*, при этом он представляет собой характернейшую особенность поздних гастроплитин. Поэтому, если представить себе *Archthoplites* в качестве непосредственного предка поздних гастроплитин, то в отношении последних этот признак необходимо будет считать возвратным. Такое допущение является маловероятным, поэтому автор полагает, что *Farnhamia* является непосредственным предком поздних гастроплитин по прямой линии, *Archthoplites* же представляет собой боковую специализированную ветвь, неспособную к дальнейшему развитию и поэтому оканчивающуюся слепо.

### Филогенетическое развитие подсемейств *Vnigrigeratinae* и *Cleoniceratinae*

Подсемейства *Vnigrigeratinae* и *Cleoniceratinae* с точки зрения общности их филогенетического развития выделяются автором в качестве особой серии. Эта серия в целом имеет кустообразную структуру, так как три ее главные ветви берут начало почти в одной точке (рис. 10, см. вкладку)<sup>1</sup>. Стабильными признаками, позволяющими выделить рассматриваемую серию в качестве определенного филогенетического подразделения, являются следующие: уплощенность раковины, значительная ее инволютность, узкий пупок с крутыми стенками, отсутствие или сильное ослабление ребер на брюшной стороне либо на сифональной линии. По существу, это целая комбинация признаков, коррелятивно связанных друг с другом. Другие признаки, в том числе и характер перегородочной линии, во взрослой стадии изменчивы.

По представлениям автора, рассматриваемая серия произошла от десмоцератиды *Uhligella*, которая имеет ряд близких признаков, в особенности в отношении формы раковины и скульптуры.

---

<sup>1</sup> Рис. 10 иллюстрирует типичные особенности перегородочной линии, формы сечения и скульптуры, включая пережимы. В большинстве случаев для этих иллюстраций были использованы признаки типичных видов соответствующих родов, реже отображались признаки других видов (это относится только к форме сечения и скульптуре). Помимо собственных материалов, автор использовал данные следующих палеонтологов: для *Uhligella* и группы «*U.*» *rebouli-dernacei* [127, 113], для *Leconteites* [124], для *Subarchthoplites* [164, 125], для *Freboldites* [124], для *Lemuroceras* [116]. Длительно существовавшая группа «*Uhligella*» *rebouli-dernacei* в виде исключения иллюстрирована трижды; в зонах *Proleymeriella schrammeni* и *Leymeriella tardefurcata*, *Hoplites dentatus*, *Anahoplites intermedius*. Главное внимание в этой схеме уделено подсемейству *Vnigrigeratinae*; подсемейство *Cleoniceratinae*, отображенное на схеме лишь отчасти, более детально будет рассмотрено в следующей работе автора.

Меньше сходства между этой серией и *Uhligella* в отношении пергородочной линии, которая у *Uhligella* имеет отличительные десмоцератидные черты — характеризуется узкими, интенсивно расчлененными элементами, которые своими боковыми частями сильно заходят друг в друга. При образовании самых ранних, корневых частей Vnigriceratinae от *Uhligella* сразу отделилось не менее двух родов (*Subarcthoplites* и *Anadesmoceras*), давших начало ветвям, проходящим через несколько зон. Эти представления об *Uhligella* как о предке нескольких ветвей в некотором отношении являются вынужденными, так как доказательства скудны и в значительной мере основаны на различных допущениях. Для конца клансейского века, когда предположительно происходило это интенсивное расхождение ветвей, известно лишь два вида *Uhligella* — *U. clansayense* Jас. и *U. toucasi* Jас., из которых первый широко распространен во Франции и встречается в большом количестве экземпляров, но оба они не известны за пределами этой страны. Эти виды по многим признакам (наличие слабых пережимов, округленность сечения, незначительная уплощенность, слабая асимметрия первой боковой лопасти) близки к *Subarcthoplites*, поэтому линия *Uhligella* — *Subarcthoplites* вполне допустима. Однако эти виды имеют значительно меньше сходства с *Anadesmoceras*.

Таким образом, проследить переход *Uhligella* в другие роды по всем вышеназванным направлениям с помощью конкретного филогенеза возможно лишь для одной линии. Отсутствие сведений о промежуточных звеньях, ведущих к ветвям *Anadesmoceras* и *Farnhamia*, возможно, объясняется размытием клансейского горизонта (особенно его верхних частей), отмечающимся почти повсеместно и отличающимся значительной интенсивностью. В этих размытых частях, возможно, существовали недостающие звенья в виде остатков более многочисленных и разнообразных видов *Uhligella* либо даже пока еще не открытых новых родов. В настоящее время из всех известных верхнеаптских родов *Uhligella* следует считать наиболее близкой к гоплитидам, что в пергородочной линии этого рода выражается сходным числом лопастей и седел. Широко распространенные в верхнем апте парагоплитиды по скульптуре кажутся близкими к некоторым корневым родам гоплитид (например, к *Farnhamia* и *Sonneratia*), но резко от них отличаются сокращенным числом вспомогательных лопастей и седел.

В систематике и филогении рода *Uhligella*, однако, еще много неясного. По имеющимся представлениям род этот просуществовал от клансейского века позднего апта до времени образования зоны *Hoplites dentatus* среднего альба. Включение некоторых видов в этот род вызывает сомнение, кроме того, в силу его сравнительно длительного существования в нем замечается тенденция к образованию обособленных групп, возможно, имеющих систематическое значение. Это может быть подтверждено следующим



кратким обзором европейских представителей этого рода (наиболее важных для его понимания), которые, однако, известны автору только по литературным источникам. Типичными *Uhligella* следует считать ее вышеупомянутых клансейских представителей, так как к ним относится типичный вид этого рода *U. clansayense* Jас. Среди более многочисленных альбских *Uhligella* необходимо отметить представителей, вызывающих сомнения в их систематическом положении, — вид *convergens* Jас., быть может, не относящийся к этому роду (так как у него, возможно, нет ни пережимов, ни валиков) и вид *walleranti* Jас., уже отнесенный Кейси к *Beudanticeras*. Остальные альбские *Uhligella* образуют группу морфологически, а быть может, и филогенетически обособленных форм, которая здесь обозначена, исходя из названий ее начального и конечного представителей, как группа «*Uhligella*» *rebouili-derancei*. Возможно, что эта группа представляет собой филогенетически единый ряд, имеющий четковидную структуру и в хронологическом отношении прослеживающийся через следующие виды, последовательно переходящие друг в друга: *rebouiii* Jас. (основание нижнего альба) — *subornata* Casey (зона *Douvilleiceras mammillatum*) — *balmensis* Jас. (зона *Hoplites dentatus*) — *derancei* Casey (зона *Anahoplites intermedius* (см. рис. 10)). Наиболее характерным для группы является вид «U.» *balmensis* Jас.

Группа отличается от типичных верхнеаптских *Uhligella* целым рядом признаков, как бы приближающих ее к *Hoplitidae* (точнее к *Cleoniceratinae*). Эти признаки следующие: большая уплощенность раковины (в связи с чем сечение не овальное, а дуговидное) и значительно более резкая скульптура, которая на боковых сторонах приближается к типу *Cleoniceras* s. str. (S-образные ребра, в виде двураздельных пучков отходящие от настоящих пупковых бугорков и перемежающиеся с более редкими одиночными ребрами), а на брюшной стороне, на которой ребра не ослабевают как у *Cleoniceratinae*, а наоборот, иногда даже усиливаются, к типу гастроплитин, особенно таких, как *Pseudosonneratia* и *Sonneratia* типа *S. dutempleana* Orб. Перегородочная линия у ранних членов рассматриваемой группы десмоцеротидная, унаследованная от верхнеаптских *Uhligella*, но у поздних членов сильно приближается к клеоницеровому типу, так как первая боковая лопасть приобретает резкую асимметрию, а ее элементы в целом слабее расчленены и менее сильно заходят друг в друга своими боковыми частями.

В этой эволюции перегородочной линии группы *rebouili-derancei* нельзя не заметить интересной аналогии с подобными же изменениями в пределах типичной серии клеоницератин по линии от *Cleoniceras* типа *C. discors* Sav. sp. n. (зона *Leymeriella tardifurcata*) к *Cleoniceras* s. str. (зона *Douvilleiceras mammillatum*) (см. рис. 10). В будущем группу «*Uhligella rebouili-derancei*», быть может, окажется необходимым выделить в самостоятельную родо-

вую или подродовую единицу и отнести к *Vnigrigeratinae* в качестве ее крайней ветви, граничащей с *Desmoceratidae*; но окончательное решение этого вопроса следует отложить до более углубленного изучения как представителей этой группы, так и десмоцератид (*Desmoceras*, *Beudanticeras* и др.), которые еще слабо исследованы, особенно в их пограничных частях.

Изложенные представления не являются новыми, так как Р. Дувийе еще в 1916 г. предложил перенести род *Uhligella* (не частично, однако, а полностью) в семейство *Hoplitidae*, и этот взгляд поддерживается Р. Кейси в отношении резко скульптурованных *Uhligella* [113, с. 162]. Еще ранее М. Колинсон предлагал удалить группу «*Uhligella*» *balmensis* J а с. из рода *Uhligella* [116, с. 115]. Однако в качестве примера спорности затронутого вопроса следует привести мнение Р. Кейси, который хотя официально и относит *Uhligella* к *Desmoceratidae*, неоднократно приводит в своих работах следующее примечание: «Не следует отказываться и от идеи, что *Beudanticeras* полностью либо частично состоит из *Uhligella*, которые отклонились от голлитидного направления и вернулись к гладкой раковине» [113, с. 161]. Еще ранее М. Брейштроффер говорил о том, что *Uhligella* занимают промежуточное положение между *Beudanticeras* (который относится им к самостоятельному семейству *Puzosiidae*) и типичными *Cleoniceratinae* (*Cleoniceras* и *Sonneratia*), которые, по его мнению, являются провозвестниками примитивных *Hoplitidae*, таких как *Protohoplites* [104, с. 80].

По признаку наличия или отсутствия пережимов рассматриваемая серия делится на две филогенетические ветви, соответствующие двум входящим в ее состав подсемействам. Родовой состав этих ветвей следующий: 1) ветвь *Vnigrigeratinae* (с пережимами) — *Subarcthoplites*, *Leconteites*, *Puzosigella*, *Freboldites*, *Anadesmoceras*, *Vnigrigeras* (с подродом *Astrodiscus*), *Lemuroceras*; 2) ветвь *Cleoniceratinae* (без пережимов) — *Bellidiscus*, *Cleoniceras* (с подкладами). Сведения об онтогенезах, к сожалению, имеются лишь для второй из этих ветвей.

Первая ветвь (с пережимами) имеет более древние корни, появляющиеся уже в начале времени «*Prolemeriella schrammeni*», вторая ветвь отчленилась от первой вблизи ее корневых частей, но не в ее основании, а во время «*Leymeriella tardefurcata*» (см. рис. 10).

Ветвь с пережимами (*Vnigrigeratinae*) состоит из двух рядов, вероятно, не вполне одновременно отделившихся от клансейских *Uhligella*: 1) ряд *Subarcthoplites* — *Leconteites* (одновременно с ответвлением *Freboldites*) — *Puzosigella*, имеющий вильчатую структуру, и 2) ряд *Anadesmoceras*, *Vnigrigeras* (с подродом *Astrodiscus*) — *Lemuroceras*; так как последний ряд дает начало ветви без пережимов, то в целом он имеет стержневую структуру. Первый ряд является специфической линией бореальной области

(его представители распространены в Канаде и на Аляске), второй ряд характерен для среднеевропейского эпиконтинентального бассейна Англии и аналогичного бассейна Мангышлака, Северного Прикаспия и Западно-Сибирской низменности, причем самое молодое его ответвление — *Lemuroceras* — характерно для Индо-Мадагаскарского эпиконтинентального моря.

Рассматривая развитие ветви Vnigrigeratinae, следует прежде всего подчеркнуть, что характерные для нее пережимы являются древним признаком, унаследованным от *Uhligella*. Однако этот признак в ветви Vnigrigeratinae чрезвычайно прогрессирует и достигает наибольшего развития: если у *Uhligella* пережимы слабо развиты, иногда едва заметны и выражены в ранней стадии, то у представителей рассматриваемой ветви в обоих ее рядах пережимы большей частью выражены резко, располагаются часто с правильными интервалами и развиты как в юной, так и во взрослой стадиях (в этой стадии они достигают максимальной резкости), причем часто проявляются и у старых экземпляров.

В описательной части автор подробно пояснил (см. замечания к роду *Bellidiscus*) о своем несогласии с мнением, что *Subarcthoplites* является подродом *Lemuroceras*. Представители этих систематических единиц разделены как территориально (первые ограничены бореальной областью, вторые индо-мадагаскарской), так и в хронологическом отношении. Ввиду этого менее рискованно принимать их в качестве самостоятельных родов, чем считать родом и подродом. Р. Кейси, выделяя род *Subarcthoplites*, указал его возраст на основе различных косвенных соображений предположительно как нижний или подошва среднего альба [112, с. 112]. Позднее Р. Имли приводит более точные указания: *Subarcthoplites* помещается им в средней части формации Тогок Северной Аляски и в средней части формации Sprift River Британской Колумбии, что, по его данным, соответствует верхам зоны *Acanthopliotes nodosocostatum* (верхний апт) и нижней половине зоны *Leymeriella tardefurcata* (нижний альб) [125, табл. 24]; так как вид *Lemuroceras? macconelli* (White a v.), параллелизуемый им с верхней частью формации Sprift River, возможно, также относится к *Subarcthoplites*, то род этот, вероятно, распространяется и на верхнюю часть зоны *Leymeriella tardefurcata* (в широком понимании). Заслугой Р. Имли является также установление больших отличий *Subarcthoplites* от *Arcthoplites*: по его данным, первый отличается от второго «...более низко расположенной начальной точкой разветвления ребер (этот признак, правда, был известен и ранее.— А. С.), наличием пережимов и тем, что ребра на жилой камере сглаживаются, а не становятся более крупными» [124, с. 110]. Отличия настолько значительны, что на их основании, по мнению автора, эти два рода должны быть помещены в разные подсемейства гоплитид (*Arcthoplites* к *Gastroplitinae*, а *Subarcthoplites* к *Vnigrigeratinae*).

Существенное понижение возраста *Subarcthoplites* (оказалось, что корни его древнее корней *Arcthoplites*) делает вероятным его отчленение от аптских *Uhligella* или, поскольку присутствие этого рода в бореальной области является спорным, от какого-либо другого близкого члена *Desmosceratidae*. *Subarcthoplites* сходен с *Uhligella* по характеру сечения, близкого к овальному, наличию очень слабых пережимов и слаборазвитой скульптуры, но отличается перегородочной линией уже явственно гоплитидного типа; характер скульптуры *Subarcthoplites* (слабо изогнутые ребра, отходящие от надплучковых валиков и в особенности ослабление ребер на сифональной линии) является обычным для ранних *Vpigriceratinae*.

П. Уоррен и Ц. Штельк, занимаясь выяснением предков *Gastroplites* и *Subarcthoplites*, выделяют филогенетическую линию *Uhligella* — *Cleoniceras* — *Subarcthoplites* — *Freboldiceras* (от *Cleoniceras*, по их схеме, кроме того, отчленяются *Gastroplites* и его производные) [164, табл. I]. Главным стволом в этой линии они считают *Cleoniceras*, поскольку род этот космополитный и «...только у *Cleoniceras* морфология раковины такова, что может дать внутренние обороты такого характера, как у *Subarcthoplites* и *Gastroplites*» [там же, с. 15]. Взгляд этот подкрепляется ими также ссылкой на сходство перегородочной линии *Subarcthoplites* с таковой вида *Cleoniceras? devisense* Spath (вероятно, имеется прежде всего в виду наличие сильно асимметричной первой боковой лопасти у *Subarcthoplites* и сравниваемого вида).

С этими построениями, однако, автор (за исключением ветви *Subarcthoplites* — *Freboldites*) не может согласиться. Весьма сомнительно, чтобы такой сравнительно специализированный род, как *Cleoniceras*, несмотря на то что он является космополитным, непосредственно произошел от *Uhligella*. В своем эволюционном развитии *Cleoniceras* далеко отошел от *Uhligella*, поэтому его отчленение от последнего могло бы совершиться лишь с помощью скачка чрезмерно большой амплитуды, что вряд ли имело место. Еще более сомнительной является мысль об отчленении *Subarcthoplites* от *Cleoniceras*, так как корни первого рода древнее корней второго. Упомянутый П. Уорреном и Ц. Штельком вид *Cleoniceras? devisense* Spath, принадлежность которого к роду *Cleoniceras* еще твердо не установлена, был описан Л. Ф. Спэтом из нижнего гольта Англии [159, с. 34, 35], причем в обобщающей возрастной таблице указано его появление несколько раньше — в зоне *Leymeriella regularis* [161, с. 675].

Даже если этот вид действительно относится к *Cleoniceras* и появился уже в этой зоне, все-таки его появление хронологически совпадает с исчезновением рода *Subarcthoplites*. Автору, однако, известны более древние *Cleoniceras*, а именно представители группы *C. discors* Sav. sp. n., типичный вид которого описан в этой работе из зоны *Leymeriella tardefurcata* Мангышлака. Не

говоря уже о том, что корни и этой группы моложе корней *Subarcthoplites*, следует отметить, что представители группы *C. discors* S a x. sp. n. сильнее отличаются от этого рода, чем более поздние типичные *Cleoniceras*. Эти отличительные особенности названной группы сводятся не только к присутствию сильно уплощенной дискоидальной раковины и исчезновению ребер на чрезвычайно узкой брюшной стороне, но и к присутствию перегородочной линии с почти симметричной первой боковой лопастью (по своему общему характеру эта перегородочная линия ближе стоит к типу *Sonneratia*, чем к типу *Cleoniceras*).

Таким образом, взгляд об отчленении *Subarcthoplites* от этих ранних *Cleoniceras* был бы столь же сомнительным, как и представление о происхождении этого рода от более поздних *Cleoniceras*. Есть и другие соображения, не позволяющие автору присоединиться к взгляду о происхождении *Subarcthoplites* от *Cleoniceras*. Для примера приведем следующее рассуждение: если представить линию *Uhligella* — *Cleoniceras* — *Subarcthoplites*, то пережимы у *Subarcthoplites* необходимо будет считать возвратным признаком, поскольку признак этот имеется у *Uhligella* и исчезает у *Cleoniceras*. Возвратные признаки весьма часто наблюдаются в филогении моллюсков, однако в отношении пережимов следует полагать, что после своего исчезновения у предков они не могут с легкостью возобновляться у потомков.

В процессе дальнейшей эволюции *Subarcthoplites* по прямой линии приводит к *Leconteites* (от которого затем отчленяется *Puzosigella*), кроме того, возможно, что по боковой линии от него происходит род *Freboldites*. Следует, однако, отметить, что это построение в настоящее время надо считать условным, так как между временем исчезновения *Subarcthoplites* и появлением *Leconteites*, а затем и *Freboldites* по современным данным существует перерыв (в первом случае он соответствует зоне *Leymeriella regularis*, а во втором — этой последней с добавлением нижней части зоны *Douvilleiceras mammilatum*); автор полагает, что перерыв этот в дальнейшем будет восполнен находками недостающих звеньев, которые подтвердят существование предполагаемых филогенетических связей, если и не в деталях, то хотя бы в смысле их общей эволюционной направленности.

*Leconteites* близок к *Subarcthoplites* по общей форме уплощенной раковины (типичной для Vnigriceratinae) и типу ребристости, которая характеризуется наличием пучков двураздельных серповидных ребер, чередующихся с короткими либо длинными дополнительными ребрами.

Не противоречит взгляду о существовании ветви *Subarcthoplites* — *Leconteites* и оценка признаков перегородочной линии, которая у обоих этих родов характеризуется в общем сходными

чертами.<sup>1</sup> При переходе от *Subarcthoplites* к *Leconteites* увеличивается уплощенность раковины и, как следствие, сильнее ослабевают ребра на брюшной стороне, причем ребра становятся более тонкими, а изгиб их увеличивается.

Все эти признаки, однако, можно считать унаследованными от *Subarcthoplites*, но претерпевающими в процессе эволюции дальнейшее развитие (главным образом усиление или ослабление). Признаком новым в линии *Subarcthoplites* — *Leconteites*, но часто встречающимся у *Vnigriceratinae*, следует считать лишь появление у *Leconteites* длинных и изогнутых надпупковых валиков, незаметно сливающихся с главными ребрами.

Род *Puzosigella*, присутствующий одновременно с *Leconteites* (но появившийся немного позднее последнего), близок к нему по типу скульптуры, в особенности по наличию серпообразных ребер, делящихся на главные и дополнительные (причем те и другие сильно ослабевают на брюшной стороне, а на сифональной линии совсем исчезают), и присутствию длинных изогнутых надпупковых валиков. Однако наряду с этим имеются и существенные отличия: раковина *Puzosigella* значительно более толстая (ее уже отнюдь нельзя назвать уплощенной), а перегородочная линия приобретает десмоцератидный характер, если судить по ее особенностям у типичного вида этого рода «*Pachydiscus*» *sacramenticus* Anders. (см. рис. 10). Является ли наличие такого типа перегородочной линии у *Puzosigella* возвратным признаком по отношению к далекому предку *Uhligella* или же мы имеем здесь дело с явлением атавизма, решить трудно. Автор, однако, полагает, что более вероятен взгляд о существовании ветви *Leconteites* — *Puzosigella* внутри *Cleoniceratinae*, чем диаметрально противоположный взгляд о том, что *Puzosigella* имеют других предков и относятся к *Desmoceratidae*.

Взгляд о происхождении *Freboldites* от *Subarcthoplites* впервые выражен П. Уорреном и Ц. Штельком [164, табл. I]. При переходе от второго рода к первому перегородочная линия почти не изменяется (лишь несколько уменьшается асимметрия первой боковой лопасти), но сильно прогрессируют пережимы и возникают резко выраженные надпупковые валики; при этом увеличивается толщина раковины, а ребра совершенно исчезают не только на сифональной линии, но и на всей брюшной стороне. Наряду с этим наблюдается появление нового признака: раздваивания ребер почти не происходит, поэтому короткие дополнительные ребра боль-

---

<sup>1</sup> Если сравнивать перегородочные линии типичных видов этих родов (соответствующие линии помещены на рис. 10), то можно заметить, что первая боковая лопасть *Subarcthoplites* значительно более асимметрична в сравнении с таковой *Leconteites*. Однако в работе Уоррена и Ц. Штелька [164, табл. II, фиг. 1, 2] приведены примеры перегородочной линии других представителей *Subarcthoplites*, у которых названная лопасть умеренно либо слабо асимметрична, как и у *Leconteites*. Таким образом, степень асимметрии первой боковой лопасти *Subarcthoplites*, по-видимому, довольно изменчива.

шей частью не связаны с главными ребрами, ведущими начало от надпупковых валиков [124, табл. 14, фиг. 8—17]. Интересно отметить, что все виды скульптуры *Freboldiceras* лишь в ранней стадии близки к *Subarcthoplites*, но уже в юной, а тем более во взрослой стадии скульптура деградирует. Во взрослой стадии доминируют гипертрофированно развитые надпупковые валики (этот признак можно назвать редким в филогенетической схеме Hoplitidae), а в старческой — раковина становится совершенно гладкой. Важно отметить сходство рассмотренных трех родов арктической области — *Leconteites*, *Puzosigella* и *Freboldiceras*, предположительно происходящих от *Subarcthoplites*, заключающееся в наличии у них длинных и изогнутых надпупковых валиков.

Стержнем второго ряда ветви с пережимами является род *Anadesmoceras*. Этот род был выделен Р. Кейси в 1954 г. на основе нескольких новых видов английского нижнего альба, из которых пока опубликован лишь типичный вид *A. strangulatum* Casey, происходящий из верхней части зоны *Leymeriella tardefurcata* в широком понимании, что соответствует зоне *Leymeriella regularis* Мангышлакской схемы. Рассматривая род *Farnhamia*, Р. Кейси замечает: «...ее появление в подошве зоны *Leymeriella tardefurcata* совместно с *Anadesmoceras* совпадает с появлением в Северной Германии *Proleymeriella*, которая является первой из леймериеллин» [112, с. 107, 108]. Таким образом, выясняется, что в Англии представители *Anadesmoceras* распространены как в самой верхней части слоев с *Leymeriella* (в зоне *Leymeriella regularis*), так и в основании нижнего альба. Р. Кейси отмечает, что *Anadesmoceras*, как и *Farnhamia*, является местной формой английского нижнего альба и представляет собой «...звено между гоуплотидами *Cleoniceras* и семейством *Desmoceratidae*. Суженная жилая камера и наличие почти полностью гладкой раковины придают ему десмоцератидный вид, но другие признаки связывают его с *Cleoniceras baylei* J a c. и *C. subbaylei* S p a t h. Последний имеет такую же покрытую линиями раковину и в процессе роста так же меняет форму оборотов, но имеет более отчетливую ребристость при отсутствии пережимов. *Uhligella* — другое звено с десмоцератидами, имеет ребристость и пережимы иного типа и неприостренную брюшную часть» [112, с. 107].

Новые виды *Anadesmoceras* были обнаружены автором на Мангышлаке (см. их характеристику в описательной части), что свидетельствует о его широком географическом распространении.

Большинство мангышлакских *Anadesmoceras* (а именно виды *A. acutum* S a v. sp. n., *A. gravis* S a v. sp. n. и *Anadesmoceras* sp.) происходит из зоны *Leymeriella regularis*; по основным признакам (стреловидное сечение, неглубокий пупок, общий характер скульптуры, резкие пережимы) они близки к однообразному типу рода *Anadesmoceras strongulatum* Casey. Все эти виды, включая и тип рода, очевидно, составляют главную часть стержня *Anadesmoceras*, означают его расцвет и состояние развития типичных

признаков. Среди мангышлакских *Anadesmoceras*, однако, имеется вид *A. matutinus* S a v. sp. n., отличающийся от вышеназванных и более пониженным стратиграфическим положением (он распространен в зоне *Leymeriella tardefurcata*), и наличием некоторых важных особенностей: более притупленным стреловидным сечением, значительно более слабыми пережимами и почти симметричной первой боковой лопастью. Поскольку эти отличительные признаки одновременно являются признаками сходства с десмоцератидами, особенно с *Uhligella*, то автор полагает, что *A. matutinus* S a v. sp. n. относится к корневой части стержня *Anadesmoceras* и, возможно, является видом-мостом, соединяющим этот стержень с предковой группой *Uhligella*.

Род *Vnigrigeras* S a v. gen. n., образующий вспышку формообразования в зоне *Leymeriella regularis* Мангышлака (она сопровождается появлением 12 видов и видоизменений), на основании наиболее важных присущих ему признаков следует считать наиболее близким потомком *Anadesmoceras*. Помимо Мангышлака известны находки *Vnigrigeras* в Северном Прикаспии и в пределах Западно-Сибирской низменности (см. в описательной части о распространении вида *V. (V.) sinzowi* S a v. sp. n.), поэтому род этот нельзя считать эндемичным. Род *Vnigrigeras* разделяется на две филогенетические ветви: *Vnigrigeras* s. str. (с настоящими пережимами) и *Astrodiscus* (с пережимообразными понижениями).

К роду *Vnigrigeras*, как подробно было пояснено в описательной части при его выделении, автор отнес вид «*Desmoceras*» *bicurvatoides* Sinz. [152], под названием которого в действительности скрывается несколько видов, также относящихся к этому роду. Оригинальные особенности этого вида, насколько можно было о них судить по иллюстрациям И. Синцова, в прошлом привлекли внимание Л. Ф. Спэта, который в связи с вопросом взаимоотношения десмоцератид и гоплитид писал: «Мангышлакский вид «*Desmoceras*» *bicurvatoides* Sinzow [152, с. 29, 30, табл. II, фиг. 8 (лектотип), 7, 9—10], упомянутый на с. 125, может показаться идеальным предком всех более поздних гоплитид для приверженцев рекапитуляции, но так как известны только молодые или полностью септированные экземпляры, возможно, что вид И. Синцова представляет собой лишь внутренние обороты какого-то более крупного гоплита или *Cleoniceras*, такого же загадочного в настоящее время как и гигантская форма, неправильно сопоставленная тем же автором с *Leymeriella revili* J a s o b. . .» [159, с. 689]. При этом Л. Ф. Спэт предполагал, что возраст слоев, содержащих остатки вида *bicurvatoides*, определяется зоной *Hoplites dentatus* среднего альба, что не оправдалось. В настоящее время выяснилось, что *Vnigrigeras*, в том числе и вид *bicurvatoides*, ни по стратиграфическому положению, ни по морфологическим признакам (особенно важным является наличие у него пережимов) не может считаться подходящим кандидатом при поисках предков поздних гоплитид, от которых этот род, кроме того, отделен боль-



шой зоной *Douvilleiceras mammillatum*, где отсутствуют остатки такой фауны аммонитов, которая могла бы играть роль переходных звеньев.

С предполагаемым предковым родом *Anadesmoceras* род *Vnigrigeras* имеет сходство по наличию уплощенной узкопупочной раковины и двураздельных ребер, чередующихся с дополнительными и не пересекающих брюшную сторону; к этим довольно обычным для рассматриваемой серии признакам сходства сравниваемых родов следует добавить также наличие у них весьма резких пережимов (имеется в виду *Vnigrigeras* s. str.). Из унаследованных признаков *Vnigrigeras*, заимствованных от *Anadesmoceras*, весьма важным является тип скульптуры — особенно наличие надпупковых валиков и коротких дополнительных ребер, парами располагающихся между пучками серпообразно изогнутых двураздельных главных ребер. Однако эти признаки претерпевают у *Vnigrigeras* дальнейшее развитие, кроме того, они выражены у взрослой стадии, в то время как у *Anadesmoceras* они проявляются в ранней стадии, на внутренних оборотах, во взрослой же стадии раковина этого предка *Vnigrigeras* совершенно гладкая. Если считать эти унаследованные признаки *Vnigrigeras* древними, то новыми являются значительное усиление ребер и сильное развитие надпупковых валиков: у *Anadesmoceras* последние тонкие, часто изогнутые, не резко отделенные от самих ребер, в то время как у *Vnigrigeras* они широкие, прямые, веретеновидные по форме, достигающие иногда  $\frac{1}{3}$  ширины боков и сразу обращающие на себя внимание как важный элемент скульптуры. К новым признакам *Vnigrigeras*, кроме того, относится его преобладающее прямоугольное или субпрямоугольное сечение.

Очень интересно в связи с этим подчеркнуть, что все *Vnigrigeras* в индивидуальном развитии проходят стадию стрельчатого или удлинненно-подковообразного сечения, сходного с таковым *Anadesmoceras* (см. рис. 10), у некоторых же *Vnigrigeras* как исключение эта форма сечения сохраняется и во взрослом состоянии. Весьма возможно, что переход от *Anadesmoceras* к *Vnigrigeras* совершился через посредство одного из таких видов с явственно сохранившейся унаследованной формой раковины. Роль такого вида-моста, например, мог играть *Vnigrigeras* (*Vnigrigeras*) *discoides* S a v. sp. n., характеризующийся дискоидальной раковиной с удлинненно-подковообразным сечением и оптимально развитыми пережимами.<sup>1</sup> Перегородочная линия при переходе от *Anadesmoceras* к *Vnigrigeras* испытывает небольшие изменения — несколько уменьшается асимметрия первой боковой лопасти.

<sup>1</sup> Следует отметить, что по форме сечения (тупостреловидного во взрослой стадии) еще более близок к *Anadesmoceras* вид *V. (V.) astrictus* S a v. sp. n., но у этого вида есть экзотический признак, выраженный широкими слабо изогнутыми пережимами с плоской поверхностью. Сомнительно, чтобы вид с таким признаком мог быть предком типичных *Vnigrigeras* s. str.

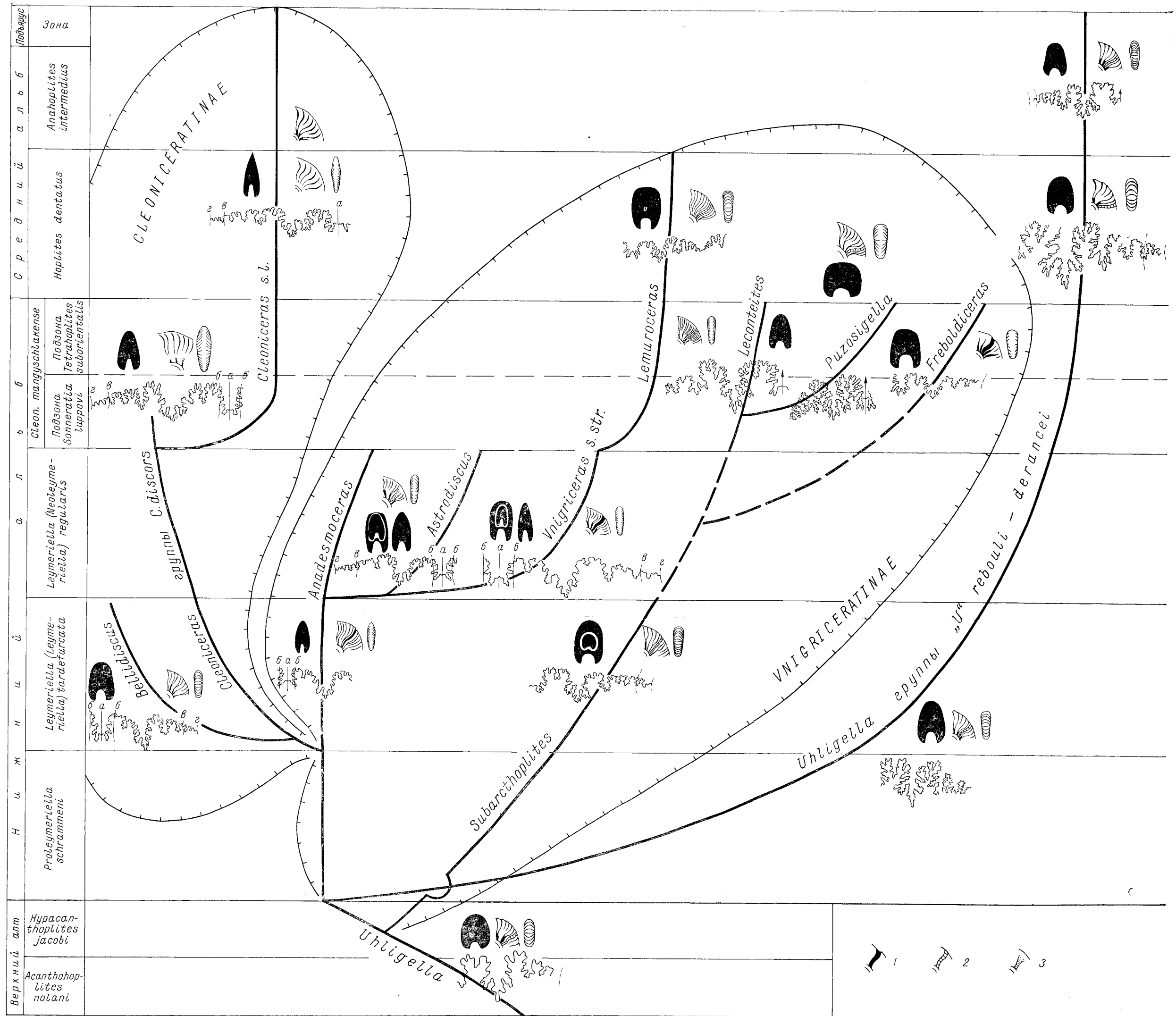


Рис. 10. Филогенетическая схема подсемейств Vnigracratinae, Cleoniceratinae (сем. Hoplitidae) и рода Uhligella (сем. Desmoceratidae).

1 — резкие пережимы; 2 — слабо развитые пережимы; 3 — пережимообразные углубления.

Взрослая стадия *Vnigrigeras* s. str. как по форме раковины, так и по скульптуре повторяет аналогичные признаки ранней стадии своего предка *Anadesmoceras*. Это указывает на то, что возникновение и филогенетическое развитие подрода *Vnigrigeras* s. str. происходили на основе процесса брадигинеза.

Подрод *Astrodiscus* представляет собой ветвь, отделившуюся от *Vnigrigeras* s. str. Вместо пережимов представители *Astrodiscus* имеют пережимообразные углубления, отличающиеся расплывчатостью очертаний, непостоянной глубиной и отсутствием правильных интервалов в их взаимном расположении. Такой характер этих образований свидетельствует о том, что они не являются возвратными признаками по отношению к тонким пережимам *Uhligella*, так как последние хотя и очень слабо выражены, но имеют все черты настоящих пережимов. Правильнее считать пережимообразные углубления *Astrodiscus* редким признаком в пределах серии *Vnigrigeratinae* и *Cleoniceratinae*, так как помимо этого подрода они встречаются в этой серии лишь у некоторых видов *Lemuroceras*.<sup>1</sup> С переходом от *Vnigrigeras* s. str. к *Astrodiscus* увеличивается резкость надпупковых бугорков, образующих в центре спирали раковины аммонита стилизованную фигуру звезды с расходящимися лучами. Кроме того, у некоторых видов, особенно у *V. (A.) subglaber* Sav. sp. n., замечается тенденция к сглаживанию скульптуры.

Род *Lemuroceras*, являющийся, по представлению автора, вероятным потомком *Vnigrigeras*, был выделен в 1942 г. Л. Ф. Спэтом [161, с. 687] без диагноза на основе двух видов из альба Индии, установленных им же в 1933г., но опубликованных только в виде иллюстраций. Эти номенклатурные недостатки были восполнены М. Колиньюном, который опубликовал подробную характеристику *Lemuroceras* с описанием большого количества видов, обнаруженных в альбских отложениях местности Амбариманинга на Мадагаскаре. В стратиграфическом отношении этот автор помещает рассматриваемый род в «*Lemuroceratien*» (подразделение местной схемы), соответствующий в европейской схеме Спэта «*Douvilleiceratan*» (нижний альб) и нижней части «*Hoplitan*» (средний альб) [116, с. 109].

М. Колиньюн отнес *Lemuroceras* к *Desmoceratidae*, а свои взгляды о его филогенетических взаимоотношениях сформулировал следующим образом: «Возможно, что *Lemuroceras* является переходом между *Parahoplites* и *Desmoceras*. Но я думаю, что парагоплитидное влияние (*sensu lato*) преобладает: *Lemuroceras*, как и *Sonneratia*, вероятнее всего, является потомком *Parahoplites*, т. е. происходит от настоящих аптских *Parahoplites*, а не от *Uhligella*, как это полагал Л. Ф. Спэт [161, с. 687; 116, с. 114, 115]. Следует, однако, отметить, что типом *Uhligella* этот автор

<sup>1</sup> М. Колиньюн отмечает подобные же пережимообразные углубления у мадагаскарских экземпляров вида *Lemuroceras indicum* Spath [116, с. 69].

считает вид «*U.*» *walleranti* J a c., правильно отнесенный Р. Кейс к *Beudanticeras*, а группу «*U.*» *balmensis* J a c. он считает желательным удалить из *Uhligella*, с чем можно согласиться. М. Колиньон отмечает в качестве неразрешенной проблемы палеогеографии то обстоятельство, что *Lemuroceras*, с одной стороны, известен на Мадагаскаре (где он изобилует) и в Индии, с другой — встречен в виде редких остатков в Канаде (Альберта), но неизвестен нигде на огромных промежуточных пространствах; он высказывает следующее пожелание: «Будем надеяться, что последующие находки в Заволжской России и Японии позволят нам найти новые связи, которые упростят и разъяснят эту проблему» [116, с. 117]. Выше подробно рассматривался взгляд, согласно которому бореальные «*Lemuroceras*» относятся к самостоятельному роду *Subarcthoplites*, поэтому палеогеографическая проблема в том смысле, в каком она выдвинута Колиньоном, отпадает; *Lemuroceras* же можно охарактеризовать в качестве специфического индо-мадагаскарского рода.

Автор не может поддержать мнение М. Колиньона о происхождении *Lemuroceras* от *Parahoplites* (и вообще от *Parahoplitidae*). *Lemuroceras* имеет чрезвычайно большие отличия от парагоплитид в морфологии раковины (уплощенная раковина с преобладающим прямоугольным сечением) и по скульптуре, которая у этого рода выражена тонкими серповидными ребрами, быстро исчезающими в процессе роста раковины. Однако наиболее значительны отличия сравниваемых групп по типу перегородочной линии. Последняя у парагоплитид характеризуется деградацией, которая выражается исчезновением большого числа вспомогательных лопастей и седел. Сомнительно, чтобы формы, у которых перегородочная линия так сильно упростилась, в дальнейшем дали начало *Lemuroceras*, которым свойственна нормальная перегородочная линия с обычным набором вспомогательных элементов. Автор не может также согласиться с мнением М. Колиньона о том, что *Lemuroceras* является переходным звеном между *Parahoplites* и *Desmoceras*. Сомнительность такого взгляда проявляется уже при рассмотрении этого вопроса с хронологической точки зрения. Согласно «Основам палеонтологии» [63, с. 109] род *Desmoceras* имеет весьма широкое вертикальное распространение — он существовал с позднего апта до турона, в то время как время существования *Lemuroceras* ограничено ранним альбом (зона *Douvilleiceras mammillatum*) и ранней частью среднего альба, поэтому *Lemuroceras* не мог быть предком *Desmoceras*.

*Lemuroceras* весьма близок к *Vnigrigeras* s. str., потомком которого он, вероятно, является, по общей форме раковины (уплощенной и узкопупочной), по наличию преобладающего прямоугольного либо субпрямоугольного сечения и типу скульптуры (наличие тонких серповидных ребер, делящихся на главные, образующие, двураздельные пучки, и одиночные дополнительные). Сходство между этими родами замечается и в перегородочной

линии, которая у них характеризуется нормальным количеством дополнительных элементов и наличием слабо асимметричной первой боковой лопасти.

Перегородочная линия *Lemuroceras* носит переходные черты между десмоцератидным и гоплитидным типом, с явным, однако, преобладанием гоплитидных признаков. Такой вывод автор сделал на основе просмотра многочисленных рисунков перегородочной линии разных видов *Lemuroceras*, описанных в работе М. Колиньюна: лишь некоторые из этих рисунков напоминают десмоцератидный тип усиленной расчлененностью вторичных элементов,<sup>1</sup> подавляющее же большинство рисунков, включая и перегородочную линию типа рода *L. aburense* Spath, характеризуется умеренно рассеченными элементами, не заходящими друг в друга своими боковыми частями и умеренно усложненными на окончаниях вторичных зазубрин.<sup>2</sup> Такой характер перегородочной линии, а также морфологические признаки раковины, особенности сравнительно резко выраженной скульптуры и сходство с *Vnigrigeras* и *Subarcthoplites* указывают на принадлежность *Lemuroceras* к *Vnigrigeratinae* (сем. *Hoplitidae*) и, точнее, ко второму ряду этого подсемейства.

При переходе от *Vnigrigeras* s. str. к *Lemuroceras* раковина становится более эволютной, уменьшается резкость пережимов, ребра появляются на брюшной стороне, где они хотя и менее резки, чем на боках раковины, но никогда не исчезают во взрослой стадии; такой характер ребер на брюшной стороне можно считать возвратным признаком по отношению к предковой ветви *Uhligella*. Есть и другой возвратный признак (но уже по отношению к *Anadesmoceras*) — это изогнутость слабо развитых надпупковых валиков, которые постепенно сливаются с ребрами; сходный характер надпупковых валиков наблюдается у вида *Anadesmoceras gravis* Sav. sp. n. По отношению к *Vnigrigeras* s. str. скульптура в целом у *Lemuroceras* ослабевает; перегородочная линия, однако, несколько усложняется (см. рис. 10).

Представление о происхождении *Lemuroceras* от *Vnigrigeras* s. str. хорошо согласуется с хронологическими данными, так как появление первого совпадает с исчезновением второго. *Lemuroceras* впервые появились в альбском море Индии, где они образовались от каких-то *Vnigrigeras* s. str., мигрировавших сюда через море Тетис из эпиконтинентального бассейна Северного Прикаспия и Мангышлака; в дальнейшем *Lemuroceras* из индийской части моря Тетис попали в бассейн северной части Мадагаскара, где представители этого рода переживают свой расцвет, сопровождаящийся интенсивным видообразованием.

<sup>1</sup> Имеются в виду перегородочные линии видов *Lemuroceras indicum* Spath и *L. ambarimangingense* Coll. [116. рис. 16, 18, 19].

<sup>2</sup> Имеются в виду перегородочные линии следующих видов: *L. aburense* Spath, *L. crassum* Coll., *L. sitampikyense* Coll., *L. beasirei* Coll., *L. moreti* Coll. [116. рис. 13, 14, 17, 20, 21, 22].

Вторая ветвь рассматриваемой серии, характеризующаяся отсутствием пережимов, имеет кустообразную структуру. В систематическом отношении она соответствует подсемейству *Cleoniceratinae*. Ветвь эта включает ряд таксонов, из которых в данной работе рассматривается род *Bellidiscus* и лишь отчасти род *Cleoniceras*, а именно его ранняя корневая линия.

Онтогенез рода *Cleoniceras* очень детально был изучен М. М. Мирзоевым [51]. Если сравнивать эти данные с онтогенезом *Bellidiscus* (см. рис. 21), то можно заметить, что самые ранние этапы развития перегородочной линии обоих родов имеют некоторое сходство. Конечная формула *Bellidiscus*  $(V_1V_1)UU^1U^3U^5U^7U^9:U^8U^6U^4U^2ID$  близка к таковой *Cleoniceras*  $(V_1V_1)UU^1U^2U^4U^6U^8:U^7U^5U^3ID$ ; отличия заключаются в обратном порядке возникновения  $U^3$  и  $U^2$ , а также последующих пупковых лопастей. Однако форма начальной камеры у обоих родов совершенно различна (у *Bellidiscus* почти веретеновидная, у *Cleoniceras* яйцевидная). К сожалению, в настоящее время отсутствует материал для оценки значения начальной камеры в качестве показателя родства членов гоплитид. Возможно даже, что значение ее в этом отношении небольшое. В связи с этим можно привести следующие примеры: хотя у родственных родов *Anahoplites* и *Semenovites* очень сходные начальные камеры [52], но у *Semenovites* и *Karamaiceras*, родство которых несомненно, начальные камеры совершенно различны [54]; напротив, у родов *Bellidiscus* и *Anahoplites* начальные камеры очень сходны, но роды эти не имеют близкого родства и относятся к разным подсемействам.

Корнем рассматриваемой серии является группа *Cleoniceras discors*, которая в дальнейшем, вероятно, будет выделена в качестве подрода. Это самая молодая группа *Cleoniceras*, типичный вид которой, описанный в данной работе, происходит из зоны *Leymeriella tardefurcata*.

Представители группы *Cleoniceras discors* отделились от ветви *Anadesmoceras* в начале времени, отвечающего образованию отложений зоны *Leymeriella tardefurcata*. Эта группа близка к *Anadesmoceras* по форме дискоидальной узкопупочной раковины, отсутствию ребер на сифональной линии и слабой асимметрии первой боковой лопасти. Наряду с этими унаследованными признаками имеется целый ряд новоприобретенных невозвратных признаков, из которых наиболее важными являются появившиеся пупковые бугорки и расширение первой боковой лопасти; не следует забывать при этом, что исчезновение пережимов, вероятно, является самым главным новоприобретенным признаком.

Представители *Cleoniceras* s. l. отделились от группы *Cleoniceras discors* в начале времени образования слоев зоны *Cleoniceras mangyschlakensis* и достигли максимума развития в конце этого времени. Этот максимум, сопровождающийся образованием многочисленных подродов и групп, будет подробно рассмотрен в следующей работе автора, в которой в качестве исходного материала

будет приведено описание представителей *Cleoniceras* s. str. и других Cleoniceratinae. Здесь же мы лишь отметим наиболее важные изменения в ветви *Cleoniceras* s. l.: раковина становится еще более сжатой, первая боковая лопасть еще более расширяется и приобретает резкую асимметрию, некоторые группы лишаются бугорков и даже ребер (эти особенности в филогенетической схеме клеоницератин можно считать экзотическим признаком).

Род *Bellidiscus*, имеющий конвергентное сходство с *Subarcthoplites*, *Lemuroceras* и *Arcthoplites* (см. ниже замечания к его диагнозу), близок к группе *Cleoniceras discors*, но у него нет тех признаков, которые ведут к *Cleoniceras* s. l. Естественно полагать поэтому, что *Bellidiscus* отделился от корневой части рассматриваемой серии, вероятнее всего он происходит в качестве боковой ветви от самых ранних стадий развития группы *Cleoniceras discors* (см. рис. 10). Обладая сходством с этой последней (по общей форме раковины и наличию серповидных или S-образных ребер), *Bellidiscus*, однако, имеет возвратные признаки по отношению к *Uhligella* (имеется в виду относительно толстая раковина *Bellidiscus* и наличие у него ослабления, но не исчезновения ребер на наружной стороне); есть у *Bellidiscus* возвратные признаки и по отношению к *Anadesmoceras* — надпупковые валики и раздваивание ребер вдали от края пупка. Такое большое количество возвратных признаков придает *Bellidiscus* в рассматриваемой ветви арханческий характер. Из новоприобретенных признаков наибольшее значение имеет уплощенность брюшной стороны и угловатость сечения *Bellidiscus*, как бы приближающие этот род к Gastroplitinae типа *Sonneratia* или *Pseudosonneratia*.

Только два существенных признака отличают *Bellidiscus* от *Sonneratia*: наличие у него надпупковых валиков и ослабление ребер на брюшной стороне. В процессе эволюции пупковые бугорки, однако, часто выступают как возвратный признак либо образуются из надпупковых валиков (например, при переходе от *Anadesmoceras* к группе *Cleoniceras discors* S a v. sp. n.); наблюдается также, но в более редких случаях, смена ослабления ребер на брюшной стороне их усилением (например, в группе «*Uhligella*» *rebouli-derancei*). Ввиду этого автор полагает, что образование поздних Gastroplitinae через *Bellidiscus* (сопровождающееся появлением настоящих пупковых бугорков и утолщением ребер на брюшной стороне) по схеме *Bellidiscus* — *Sonneratia* можно рассматривать как один из возможных вариантов происхождения поздних Gastroplitinae от Cleoniceratinae (другим, более вероятным, вариантом, как это было показано выше, может служить происхождение Gastroplitinae от *Farnhamia*).

Оценивая филогенетическую серию подсемейств Vnigriceratinae и Cleoniceratinae в смысле определенного направления эволюции, автор полагает, что его биологическое значение заключалось в образовании уплощенной раковины, форма которой была

приспособлена к быстрому плаванию. Представители этой серии относятся к группе весьма подвижного бентоса, а некоторые из них, возможно, могли вести нектонный образ жизни в открытых морях удаленных от берега областей шельфа. Уплощенность раковины, однако, делала ее непрочной и приводила к сокращению объема жилой камеры. Ввиду этого рассматриваемое направление эволюции сопровождалось появлением признаков, несколько усиливавших жесткость раковины: у *Cleoniceratinae* это достигалось развитием умеренно выраженной ребристости, а у *Vnigriceatinae* усилением пережимов, которые у их предков *Uhligella* были развиты гораздо слабее. У представителей *Cleoniceratinae* рассматриваемое направление эволюции гоплитид достигло наибольшего выражения (может быть даже дошло до предела): раковина приобретает форму почти идеального диска, а брюшная сторона становится острой наподобие кия. Уменьшение объема жилой камеры вследствие сжатия раковины у типичных клеоницератин несколько компенсируется гипертрофированной асимметрией первой боковой лопасти и ее расширением, вследствие чего в перегородке образуется впадина, в которой может разместиться сравнительно большая часть мягкого тела животного.

### Филогенетическое развитие семейства *Leumeriellidae*

Начало изучению филогении семейства *Leumeriellidae* положил Р. Бринкманн на основе биостратиграфических исследований в северо-западной части ФРГ [106]. Особенно большое значение имеют его исследования в районе постройки Центрального канала между Ганновером и Пейне, где уникальный разрез нижнего альба севернее г. Швихельдта и некоторые другие обнажения и карьеры, его дополняющие, позволили ему произвести послойные сборы аммонитов. На основе этих сборов, большей частью точно привязанных и достаточно полных, Р. Бринкманн показал, что *Leumeriellidae* берут свое начало от десмоцератиды *Callizoniceras*. Предковая ветвь этого рода, точнее его подрода *Wollemanniceras*, во время, отвечающее зоне *Callizoniceras keilhacki*, прошла развитие от гладкой раковины с пережимами [*C. (W.) keilhacki* (Woll.) subsp. *anterior* Brinkm.] до ребристой, у которой различие между ребрами и пережимами сглаживается, причем те и другие часто (но не всегда) прерываются на брюшной стороне и концы их занимают противоположащее положение [*S. (W.) keilhacki* (Wollem.) subsp. *anterior* Brinkm.].

Как показывает рис. 4 в работе Р. Бринкманна, отчленение ветви *Leumeriellinae* произошло не в начале нижнего альба, а несколько ранее — во время, отвечающее верхней части зоны *Callizoniceras keilhacki* шкалы ФРГ. Эта зона, вероятно, соответствует верхней части клансейского горизонта общепринятой схемы, следовательно, отчленение произошло в самом конце позднего



апта. Развитие ствола *Leymeriellidae*, по Р. Бринкманну, шло по следующим линиям. В веке *Proleymeriella schrammeni* существовала ветвь *P. schrammeni anterior* — *P. schrammeni schrammeni*. В веке *Leymeriella tardefurcata* эта ветвь разделилась на две линии: 1) *Leymeriella m. f. schrammeni* — *tardefurcata* — *L. tardefurcata anterior* [= *L. (L.) germanica* Casey, 1957] — *L. tardefurcata tardefurcata* и 2) *L. acuticostata* — *L. regularis* [106, рис. 4].

Заслужой Р. Бринкманна является установление того «...что все формы от *Desmoceras keilhacki* до *Leymeriella tardefurcata* и *L. regularis* в отношении формы раковины и хронологического распределения образуют гомогенную группу» [106, с. 4]. Его построения, однако, наиболее убедительны и важны в отношении нижней части ствола — от *C. keilhacki anterior* до *L. schrammeni schrammeni*. Линия, ведущая от этой части к *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Orb. var. *typica* (через промежуточную мутацию *L. (L.) germanica* Casey) также может быть принята. Автор, однако, не может согласиться с предположением Р. Бринкманна о ветви, ведущей к *L. (N.) regularis* (Brug.) Orb. через вид *L. (L.) acuticostata* Brinkm., который, по его мнению является членом специализированной филогенетической цепи, не дающей после себя никаких потомков. В связи с этим необходимо привести следующее указание Р. Бринкманна: «Переходные формы между *Leymeriella acuticostata* и *L. regularis* в Северо-Западной Германии неизвестны. Возможно, что переходные слои еще не вскрыты, но возможно и то, что дальнейшее развитие протекало в южно-европейской территории, после чего уже сформировавшиеся *regularis*-формы («fertige regularis-Form») мигрировали отсюда в Германию и Англию» [106, с. 6, 7]. Это последнее предположение Р. Бринкманна является более вероятным, так как имеющийся материал с Мангышлака, по мнению автора, позволяет лучше проследить переход от *Leymeriella s. str.* к *Neoleymeriella*. Очень возможно, что переход этот совершился именно в Закаспии, а не в Южной Европе. Автор не может также согласиться с мнением Р. Бринкманна [106, с. 7] о происхождении *Hoplites* от ствола леймериеллид.

На рис. 11 представлена схема филогенетического развития семейства *Leymeriellidae*, построенная с учетом схемы Р. Бринкманна и дополнением рода *Epileymeriella*, а также подродов *Pseudoleymeriella* и *Neoleymeriella*, выделенных позднее его работы.

Семейство *Leymeriellidae* в филогенетическом отношении представляет собой серию, нижняя часть которой имеет четковидное строение (ряд *Proleymeriella* — *Leymeriella s. str.*), а верхняя — кустистое (одновременное ответвление от *Leymeriella s. str.* подродов *Neoleymeriella* и *Pseudoleymeriella*, а также рода *Epileymeriella*). Главным стабильным признаком всей серии является прерывистость и противоположащее положение ребер на брюшной стороне, к второстепенным признакам относится простое строение

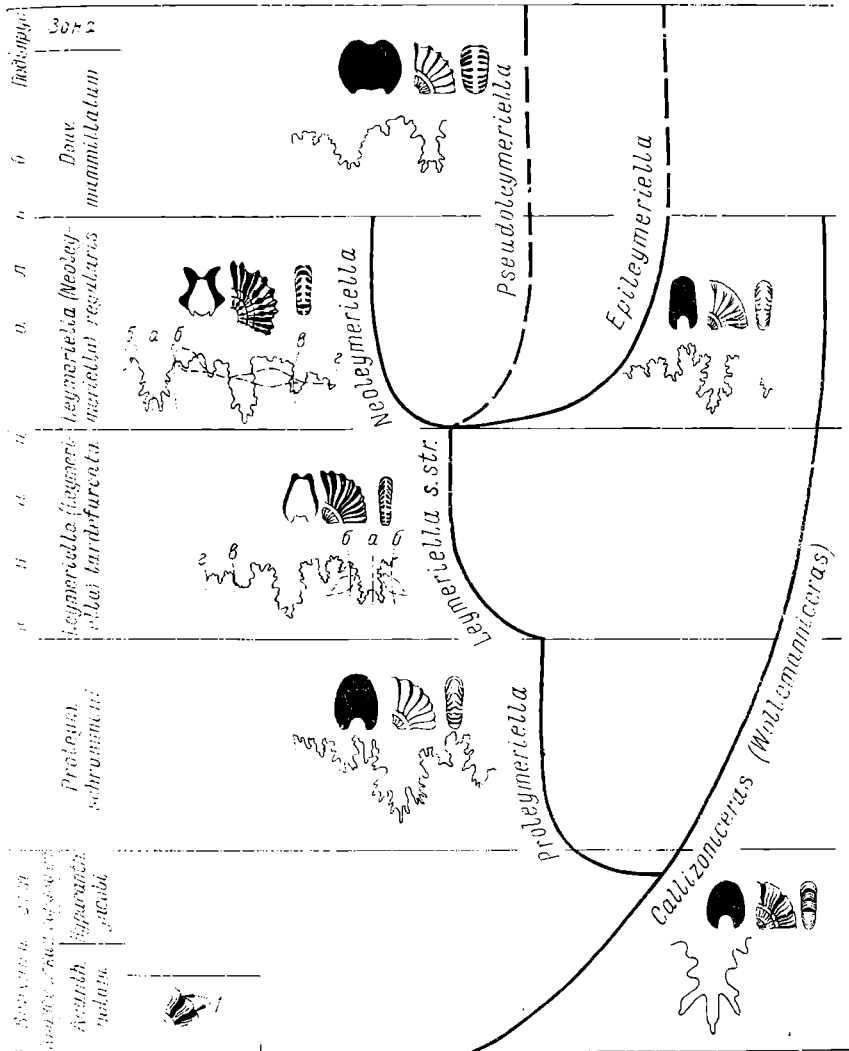


Рис. 11. Филогенетическая схема семейства Leymeriellidae, ветвь *Calizonicerus* (Desmosceratidae) — Leymeriellidae.

1 — пережимы.

ребер, которое лишь у рода *Epileymeriella* усложняется раздвиганием ребер, без образования, однако, пупочных бугорков и надпупковых валиков, совершенно несвойственных этому семейству.

Корнем серии является немногочисленный по количеству видов род *Proleymeriella*, сохранивший явственные черты сходства со своим непосредственным предком — десмоцератидой *Callizoniceras* (точнее, с его подродом *Wollemanniceras*). Это сходство выражается в наличии у *Proleymeriella* таких унаследованных признаков, как округлые очертания сечения, сильно расчлененная первая боковая лопасть и присутствие ребер на брюшной стороне, где они, однако, ослабевают. Это ослабление является древним признаком серии, который представляет собой начало образования главного стабильного признака (прерывистость ребер на брюшной стороне), который упоминался выше. Уже начиная со следующего члена серии *Leymeriella* s. str. этот стабильный признак развит в полной мере и сохраняется во всей серии без отклонений (см. рис. 11).

Филогенетический ряд рода *Leymeriella* имеет вильчатое строение: от его корневого рода *Leymeriella* s. str., существовавшего во время «*L. tardefurcata*», в последующее время «*L. regularis*» одновременно отделяются два подрода — *Neoleymeriella* и *Pseudoleymeriella*. Новыми признаками в этом ряде являются следующие: сильная эволютность, простое строение ребер, деградация первой боковой лопасти (у которой очень слабо развиты ее вторичные ветви) и наружной лопасти (у нее недоразвиваются средние парные ветви). Подрод *Neoleymeriella* замечателен своими редкими признаками, к которым относятся боковые бугорки и присутствие ребер на пупковой стенке, и еще более наличием пережимов, которые приходится считать возвратным признаком, так как они весьма близки по своему характеру (узкие, слабо изогнутые) к пережимам *Wollemanniceras*. Следует подчеркнуть, что наличие пережимов у *Neoleymeriella*, которым ранее специалисты не уделяли должного внимания (см. ниже замечания к роду *Neoleymeriella*), представляют собой поразительное явление. Странным является их появление в качестве возвратного признака (для пережимов это не характерно), не менее странным также является то, что они наблюдаются в старческой стадии аммонитов этого рода.

Процесс образования *Neoleymeriella* от каких-то ветвей *Leymeriella* s. str. представляет большой интерес. Если бы этот процесс можно было представить в виде конкретного филогенеза цепи определенных видов, то это было бы его лучшей иллюстрацией. К сожалению, однако, имеющиеся материалы недостаточны для такого построения. В общем же процесс этот можно представить в виде образования *Neoleymeriella* от *Leymeriella* s. str. с участием промежуточной группы, которая обозначена автором в качестве филогенетической цепи, названной по имени вида *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *multicostata* S a v. sp. n.

Эта филогенетическая цепь имеет характерный изгиб ребер в том месте, где впоследствии у таких типичных *Neoleymeriella*, как *consueta*, *diabolus*, *pseudoregularis*, *pervulgata* и др., образуются боковые бугорки. Этот изгиб, по существу, является началом образования этих бугорков. Данная группа обильно представлена в Закаспии и очень слабо и неясно в Западной Европе. В ФРГ она совершенно отсутствует, поэтому Р. Бринкманн и не смог восстановить промежуточные звенья между *Leymeriella* s. str. и видами типа *L. (N.) regularis* (Brug.) Orb., как об этом упоминалось выше. В Закаспии эта филогенетическая цепь представлена следующими членами: *L. (N.) multicosata* Sav. sp. n., *L. (N.) multicosata* Sav. infras. *alta* Sav. infras. n., *L. (N.) bogdanovitschi* Glasun., *L. (N.) bogdanovitschi* Glasun. var. *angustumbilicata* Glasun., *L. (N.) andrussovi* (Natz.) Glasun., *L. (N.) disposita* Sav. sp. n. Для Западной Европы в качестве члена этой группы можно назвать лишь одну плохо изученную форму с неясным систематическим рангом, обозначенную автором как *L. (N.) regularis* (Brug.) var. *intermedia* Sprath.<sup>1</sup> Все члены цепи *L. (N.) multicosata* Sav. распространены в зоне *L. regularis*. Отчленение от этой линии типичных *Neoleymeriella* произошло, вероятно, в самом начале времени, отечающем образованию названной зоны.

Исследования О. Шиндевольфа [147, с. 657—660] показали, что ранние стадии развития перегородочной линии *Proleymeriella* и *Leymeriella* весьма близки. Это подтверждает мнение о тесном родстве этих родов.

Мономорфный и весьма слабо изученный подрод *Pseudoleymeriella* характеризуется почти круглым сечением (близкое по форме сечение отмечается и у некоторых *Neoleymeriella*, например, у вида *tera*) и тем, что окончания ребер на брюшной стороне, соответствующие краевым бугоркам *Leymeriella* s. str. и *Neoleymeriella*, не повернуты вперед, а имеют прямое положение.

Род *Epileymeriella*, отчленившийся от *Leymeriella* s. str. и существовавший во время «*Leymeriella regularis*», представлен 2—3 видами. Наличие дуговидного сечения и разветвляющихся ребер (дву- и трехраздельных) резко отличает этот род от *Leymeriella* s. str. и *Neoleymeriella*. Сильную расщепленность первого бокового седла и наличие сравнительно длинных ветвей первой боковой лопасти можно считать возвратными признаками по отношению к *Proleymeriella*, однако остальные признаки перегородочной линии являются типичными для *Leymeriellidae*. Краевые бугорки, как и у подрода *Pseudoleymeriella*, исчезают.

В целом развитие семейства *Leymeriellidae* в известной мере проходит по замкнутому кругу. Количество систематических ка-

---

<sup>1</sup> Ранее это видоизменение считалось вариегатом вида *Leymeriella (L.) tardifurcata* (Leym.) Orb.

тегорий (виды и видоизменения) в процессе развития семейства изменяется так:

Зона <i>Proleymeriella schrammeni</i>	
Род <i>Proleymeriella</i> . . . . .	4
Зона <i>Leymeriella tardefurcata</i>	
Подрод <i>Leymeriella</i> s. str. . . . .	20
Зона <i>Leymeriella regularis</i>	
Подрод <i>Neoleymeriella</i> . . . . .	29
Подрод <i>Pseudoleymeriella</i> . . . . .	1
Род <i>Epileymeriella</i> . . . . .	1—2

Следовательно, расцвет семейства совпадает с зоной *L. regularis*, в которой отмечается наибольшее число систематических категорий. Вымирание семейства, происходящее в конце времени «*L. regularis*», возможно, не было полным, так как по некоторым данным подроды *Pseudoleymeriella* и *Epileymeriella* просуществовали до времени зоны *Douvilleiceras mammillatum*. Возможно, что *Pseudoleymeriella* и *Epileymeriella* являются последними ветвями леймериеллид эпохи их угасания. У представителей этих систематических категорий, хотя они и относятся к разным родам, есть нечто общее: отсутствие угловатости в форме сечения, сужение ребер, исчезновение краевых бугорков. По этим признакам *Pseudoleymeriella* и *Epileymeriella* сближаются с корневым родом леймериеллид *Proleymeriella*, в чем можно видеть как бы замыкание цикла морфологических изменений семейства *Leymeriellidae* в процессе его эволюции, заканчивающейся постепенным вымиранием.

Вторая часть, посвященная описанию фауны, в целом является материалом, послужившим для обоснования стратиграфических и филогенетических выводов, помещенных в первой части.

Вся описанная фауна хранится в монографическом отделе музея нефтяной геологии ВНИГРИ (Ленинград). Фамилии лиц, доставивших автору те или иные образцы, названы в объяснениях к палеонтологическим таблицам.

## Тип MOLLUSCA

### Класс CEPHALOPODA

#### ПОДКЛАСС EUSTROCHILIA

#### Надотряд AMMONOIDEA

#### ОТРЯД AMMONITIDA

#### Надсемейство BERRIASSELLACEAE

#### СЕМЕЙСТВО PARANOPPLITIDAE Spath, 1924

#### ПОДСЕМЕЙСТВО ACANTHONOPPLITINAE Stoyanow, 1949

#### РОД *Hypacanthoplites* Spath, 1923

Тип рода *Hypacanthoplites plesiotypicus* (Fritel); нижний альб, зона *Hypacanthoplites jacobii*, ФРГ.

З а м е ч а н и я. Во время полевых работ 1963 г. автор впервые обнаружил на Мангышлаке, в мощной толще отложений зоны *Leymeriella tardefurcata* ур. Кугусем, представителей рода *Hypacanthoplites* (см. очерк стратиграфии). К сожалению, в большинстве это фрагменты, поэтому для полноценного описания необходимы дальнейшие сборы. Автор, однако, полагает, что комплекс *Hypacanthoplites* названных слоев Мангышлака состоит не менее чем из 4—5 видов. Ниже приводится описание пока лишь одного из них, представленного экземплярами хорошей сохранности.

Голотип экз. 3564, табл. I, фиг. 2; нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata* Мангышлака.

Диагноз. Раковина слабо объемлющая, широкопупочная, вздутая, с низким сечением. Ребра резкие, слабо изогнутые на боках, 34—37 в обороте; главные и дополнительные ребра строго чередуются. Боковые бугорки резкие, краевые бугорки умеренно резкие; те и другие исчезают при диаметре свыше 40—55 мм. Перегородочная линия с очень широким НС, причем линия б не сечет ее главную вторичную лопасть, а сдвинута в сторону сифональной линии; БЛ<sub>1</sub> значительно асимметричная.

Количество и сохранность материала. Два экземпляра хорошей сохранности и три фрагмента; все экземпляры представляют собой ядра, состоящие из желтовато-серого известковистого алевролита.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковья	Высота внутр-решая	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3563, табл. I, фиг. 1	44,0 (1)	0,40	0,38	0,40	0,31	0,39	0,2
Экз. 3564, табл. I, фиг. 2; голотип	85,0 (1)	0,40	0,34	0,43	0,35	0,42	0,2

Описание. Раковина слабо объемлющая ( $ВП/ВПО=0,25 \div 0,33$ ), широкопупочная, вздутая, с низким сечением ( $ВБ/Т=0,9$ ) и очень крутыми пупковыми стенками (наклонены под углом  $85^\circ$ ), очень плавно, однако, соединяющимися с боковыми сторонами. Сечение субквадратное; боковая сторона равна толщине, которая наибольшей величины достигает у пупкового края. Умеренно широкая и плоская наружная сторона резко отделена от боковых сторон, которые в нижней половине имеют почти вертикальное положение, а в верхней наклонены в сторону наружной стороны (табл. I, фиг. 2г). Пупковые стенки, ограничивающие очень неглубокий пупок, узкие; отношение ШПС/Д 0,07—0,08. В пределах пупка можно наблюдать от 3 до 4,5 оборотов раковины. Жилая камера составляет  $\frac{3}{4}$  последнего оборота.

Ребра резкие, высокие, симметричные, на боках слабо изогнутые, а на наружной стороне прямые. Плавно вогнутые межреберные пространства в полтора раза шире ребер. Ребра разделяются

<sup>1</sup> *Bifrons* — двуликий.

на главные, берущие свое начало от пупкового края, и дополнительные, строго чередующиеся с первыми и всегда, даже в ранней стадии (табл. I, фиг. 1а), начинающиеся с середины боков. Общее число ребер колеблется от 34 до 37. Пупковые бугорки отсутствуют, если не считать валикообразных утолщений нижних частей главных ребер.

Боковые бугорки хорошо развиты; максимальная их величина наблюдается при диаметре 30—45 мм, при дальнейшем росте раковины они исчезают. Эти бугорки, располагающиеся на середине боковых сторон, помещаются на гребнях главных ребер; иногда с бугорками сливаются дополнительные ребра и даже создается впечатление раздваивания ребер в боковых бугорках.

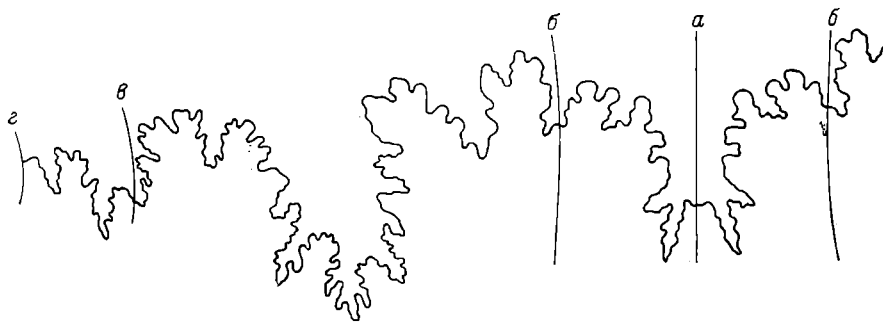


Рис. 12. Перегородочная линия *Hypacanthoplites bifrons* Sav. sp. n. при диаметре 55 мм,  $\times 2$  (табл. I, фиг. 2; экз. 3564).

Краевые бугорки выражены лишь в виде малозаметных утолщений ребер по краям наружной стороны, благодаря чему последняя кажется несколько пониженной на сифональной линии, однако в действительности понижаются лишь гребни ребер, межреберные же пространства остаются без изменений (см. табл. I, фиг. 1в, 1г). Краевые бугорки, увеличивающие резкость границы наружной и боковых сторон, хорошо прослеживаются на цитированном юном экземпляре; у более взрослых особей они исчезают. Возрастные изменения скульптуры хорошо прослеживаются на раковине голотипа, относящейся к взрослой стадии: все виды бугорков, а также слабый прогиб ребер на сифональной линии исчезают начиная с диаметра 40—50 мм; одновременно уменьшается резкость границ наружной стороны, но ребра по-прежнему остаются резкими и высокими (см. табл. I, фиг. 2).

Перегородочная линия (рис. 12) характеризуется существенными особенностями, причем весьма важным является строение НС и БЛ, отличающее рассматриваемый вид от многочисленных известных *Hypacanthoplites*. Наружная лопасть очень узкая. Наружное седло очень широкое, причем граница наружной и боковых



сторон проходит не через главную ее вторичную лопасть, а через второстепенную, расположенную в пределах брюшной ветви *HC* (см. линию *б* на рис. 12). Первая боковая лопасть выделяется очень большой асимметричностью, при этом брюшная и спинная ее ветви по длине как бы стремятся сравняться с осевой ветвью. Имеется широкое и симметричное *BC*<sub>1</sub>, сложно построенная *BL*<sub>2</sub> (пересеченная линией *в*) и очень слабо развитые *BC*<sub>2</sub>, *VL*<sub>1</sub> и *VC*<sub>1</sub> (через последнее проходит пупочный шов — линия *г*).

Замечания и сравнения. Наиболее близкими являются виды *Hypacanthoplites trivialis* Breistr., *H. anglicus* Casey и *H. milletianus* (Orb.)<sup>1</sup>. От первых двух из них описываемый новый вид отличается более низким сечением и значительно более крупными боковыми бугорками; от *H. trivialis* Breistr. он дополнительно отличается более широким пупком и несколько менее многочисленными ребрами, а от *H. anglicus* Casey более широком *HC* и более асимметричной *BL*<sub>1</sub>.

Труднее указать отличия рассматриваемого вида от *H. milletianus* (Orb.), но исключительно в силу того, что диагностические признаки последнего неясны. Вид *H. milletianus* (Orb.) был иллюстрирован его автором тремя экземплярами [135, табл. 77, фиг. 1—5]. Один из них, происходящий из коллекции М. Раулина, считается голотипом (там же, фиг. 1, 2), второй, представляющий собой юный экземпляр (там же, фиг. 4, 5), не относится к *H. milletianus* (Orb.)<sup>2</sup> и, наконец, третий (там же, фиг. 3), происходящий из коллекции М. Аршиака, охарактеризован лишь переходочной линией, внешний же вид его неизвестен. Ревизия, произведенная Р. Кейси, показала, что рисунок экземпляра, принимаемого за голотип, в действительности является рискованной реставрацией по обломку около 80 мм в диаметре, теперь изображенному этим автором при помощи фотографии и принятому за лектотип [115, текст. фиг. 160, *f, g*]. Нам представляется возможным, что существовал еще и четвертый экземпляр, по которому были реставрированы внутренние обороты фиг. 1 А. Орбиньи, так как они не похожи на юный экземпляр, изображенный последним на фиг. 4, 5.

Таким образом, о диагностических признаках *H. milletianus* (Orb.) в настоящее время можно судить главным образом по его обломку, изображенному Р. Кейси в качестве лектотипа, и по се-

<sup>1</sup> Интересно, что все эти виды являются более или менее одновозрастными с видом *H. bifrons* Sav. sp. n. Так, *H. trivialis* Breistr., по данным Р. Кейси [115, с. 432], распространен в подзоне *H. milletioides* Англии, которая является синхроничной зоне *Leymeriella tardefurcata* Мангышлака; вид *H. anglicus* Casey характерен для одноименной подзоны верхнего апта и подзоны *Farnhamia fafrnhoensis* нижнего альба (там же, с. 429); что касается вида *H. milletianus* (Orb.), то хотя точных данных о его стратиграфическом уровне нет, все же присутствие его в зоне *Leymeriella tardefurcata* Западной Европы, по-видимому, является вполне вероятным.

<sup>2</sup> Это мнение выражено Р. Кейси [115, с. 434], с которым автор вполне согласен.

чению этого фрагмента, о котором дает понятие фиг. 2 в работе А. Орбиньи<sup>1</sup>.

Учитывая приведенные исходные данные о виде *H. milletianus* (Ogb.), можно указать, что *H. bifrons* Sav. sp. n. отличается от него более низким сечением и несколько более многочисленными ребрами; менее достоверные отличия: присутствие у описываемого вида резких боковых бугорков (они развиты лишь в ранней стадии роста, которая на фиг. 1 А. Орбиньи реставрирована по неизвестному экземпляру и совершенно лишена боковых бугорков), широкого НС и асимметричной БЛ<sub>1</sub>; это последнее отличие является весьма резким, но и в той же мере условным, так как оно может приниматься лишь в том случае, если перегородочная линия, изображенная на фиг. 3 в работе А. Орбиньи, действительно относится к *H. milletianus* (Ogb.), в чем нет полной уверенности.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Мангышлак: ур. Кугусем, окрестности кладбища Дошан.

## Надсемейство HOPLITACEAE

СЕМЕЙСТВО HOPLITIDAE H. Douvillé, 1890

ПОДСЕМЕЙСТВО GASTROPLITINAE Wright, 1952

Род ARCTHOPLITES Spath, 1925

1925. *Arcthoplites* Spath [159, с. 76, 77].

1946. *Arcthoplites* Spath [162, с. 9].

1952. *Arcthoplites* Spath, Casey [110, с. 444—470].

1958. *Arcthoplites* Spath, Луппов [62, с. 115].

1965. *Arcthoplites* Spath, Casey [115, с. 471, 472].

Тип рода *Hoplites jachromensis* Nikitin [60, табл. IV, фиг. 1, 2; не табл. IV, фиг. 3, 4, 5, 6, 7] (см. также табл. II, фиг. 1). Средний альб Русской платформы.

Расширенный диагноз. Раковина умеренно (реже сильно) объемлющая, умеренно широкопупочная, средней толщины (реже вздутая), с квадратным, прямоугольным или трапециевидным, низким либо умеренно низким сечением. Пупок неглубокий. Пупковая стенка узкая, крутая либо средненаклоненная, нерезко отделенная от боковых сторон.  $ВВ/Т = 0,82 \div 1,2$ . Плоские либо слабо выпуклые боковые стороны отчетливо (но не резко) отделены от узкой, плоской или слабо выпуклой (реже очень слабо вогнутой) наружной стороны. Наибольшая выпуклость наблюдается у пупкового края, реже несколько выше. Жилая камера занимает половину последнего оборота.

Ребра с закругленными гребнями и симметричными склонами. В средней стадии роста (при диаметре 30—70 мм) они либо пол-

<sup>1</sup> Р. Кейси отмечает, что хотя вид *H. milletianus* (Ogb.) является одним из весьма часто упоминающихся аммонитов, но обычно он определялся неправильно [115, с. 433—435].

ностью состоят из главных (двураздельных), либо делятся на главные и дополнительные. Те и другие на боковых сторонах слабо изогнуты в виде удлинённой буквы S, реже в виде «лука Купидона» или почти прямые. Брюшную сторону они пересекают почти в поперечном направлении, с образованием, однако, очень слабого, часто едва заметного очень тупого и сильно уплощенного широкого синуса (121—167°), выпуклостью направленного вперед. Настоящие пупковые бугорки отсутствуют, вместо них развиваются длинные валикообразные утолщения ребер (надпупковые валики), расположенные между точкой ветвления и пупковым краем. Главные ребра во взрослой стадии разветвляются на середине боков либо несколько выше, в юной стадии (до диаметра 30 мм) точка раздваивания может быть несколько ниже, но всегда на заметном расстоянии от пупкового края. В старческой стадии (начиная с диаметра 70 мм либо позднее) ребра на боковых сторонах превращаются в грубые валики, имеющие вид выпрямленного интеграла, а на брюшной стороне сильно ослабевают либо исчезают, при этом они уже не разветвляются. У известных видов *Arcthoplites* наблюдается от 24 до 37 ребер в обороте (если считать на наружной стороне), из них дополнительных (одиночных) не более 3—4.

Перегородочная линия характеризуется неглубокими лопастями и низкими седлами. Наружная лопасть маленькая и узкая (в сравнении с шириной наружной стороны); наружное седло сильно асимметричное (брюшная ее ветвь значительно шире спинной); первая боковая лопасть слабо, реже сильно асимметричная (спинная ее ветвь приближена и наклонена к осевой ветви). Менее характерные особенности перегородочной линии заключаются в наличии широкого первого бокового седла, широкого либо узкого второго бокового седла и их разделяющей асимметричной второй боковой лопасти; имеются три или четыре вспомогательные лопасти и столько же вспомогательных седел.

Замечания и сравнения. Род *Arcthoplites* был выделен Л. Ф. Спэтом без диагноза [159, с. 77] на основе «группы *Hoplites jachromensis* Nik.», к которой он отнес не только этот вид [60, табл. IV, фиг. 1—7], но и форму, описанную С. Никитиным как «*Sonneratia dutempleana*» Nik. (не Orb.) (там же, табл. IV, фиг. 8—10); при этом он указал лектотип вида «*Hoplites*» *jachromensis* Nik. (там же, табл. IV, фиг. 1, 2), что является весьма важным, так как в настоящее время выяснилось, что вид этот понимался С. Никитиным слишком широко. К этой же группе, кроме того, Л. Ф. Спэтом был отнесен вид «*Sonneratia jachromensis*» Sinz. (не Nik.), впоследствии переименованный Р. Кейси в *Tetrahoplites orientalis* Casey [110, с. 445].

В 1952 г. Р. Кейси, выделяя род *Tetrahoplites*, в порядке сравнения охарактеризовал *Arcthoplites* и сделал ряд других замечаний: «*Arcthoplites* отличается от *Tetrahoplites* характером своей ребристости и отсутствием пупковых бугорков. Ребра двойные, со

случайными единичными вставочными ребрами; в постэфебных стадиях нарастания вторичные ребра разветвляются или перемежаются в верхних частях оборота, причем их точка ветвления видна в периферическом аспекте. Конфигурация главных ребер на боковой стороне часто изменяется от слабого S-образного изгиба до изгиба в виде «лука Купидона» со средним изгибом, направленным вперед, в противоположность всегда сигмоидальной или дуговидной ребристости у *Tetrahoplites*. Юный *Arcthoplites* напоминает современника *Cymahoplites*, тогда как *Tetrahoplites* относится к типичной северо-западной европейской группе родов, содержащей *Sonneratia*, *Pseudosonneratia* и *Protohoplites*» [110, с. 445]. Р. Кейси указывает на неправильность отнесения М. Брейштроффером [104, с. 85] некоторых европейских видов к *Arcthoplites* и отмечает, что «... подлинный *Arcthoplites* до сего времени неизвестен вне бореальной провинции» (там же).

В 1958 г. краткий диагноз *Arcthoplites* был приведен в «Основах палеонтологии» [63, с. 115, табл. 55, фиг. 2]; отмечается, что род этот включает лишь один вид.<sup>1</sup>

В 1965 г. Р. Кейси вновь обращается к *Arcthoplites* (опять же в связи с *Tetrahoplites*), он воспроизводит фотографию гипсового слепка лектотипа вида *Arcthoplites jachromensis* (Nik.) [115, с. 471, 472; текст. фиг. 177 а, в].

*Arcthoplites* долгое время считался монотипным родом, однако в этой работе приводится описание (см. ниже) 5 новых видов, значительно расширяющих сведения об этом роде. При этом было установлено наличие представителей *Arcthoplites* в зоне *Leymeriella tardefurcata* нижнего альба Мангышлака. Таким образом, было выяснено, что род *Arcthoplites* распространен не только в среднем, но и в нижнем альбе и не только в бореальной палеозоогеографической области, но и в мисцелловой (среднеевропейской) палеозоогеографической области, поскольку к ней относится территория Мангышлака.

Морфологически близкие к *Arcthoplites* роды *Tetrahoplites* и *Sonneratia* отличаются от него наличием настоящих пупковых бугорков (служащих местом раздвоения ребер), более расчлененной перегородочной линией и рядом других признаков. Отличия от близкого рода *Bellidiscus* S a v. гер. п. приводятся ниже, при его описании.

*Arcthoplites* близок к *Farnhamia* по угловатому сечению, наличию уплощения брюшной стороны и общему характеру грубых слабо изогнутых ребер, которые усиливаются на брюшной стороне и образуют неглубокий тупой и уплощенный синус. Отличия этих родов сводятся к несколько менее уплощенной раковине у *Arcthoplites*, преобладанию у него квадратного и прямоугольного се-

<sup>1</sup> Следует отметить, что для иллюстрации этого рода в «Основах палеонтологии» приведен рисунок того экземпляра С. Никитина, который в настоящей монографии под сомнением отнесен к *Arcthoplites nikitinae* S a v. sp. n. (см. ниже).

чения, наличие скульптуры во взрослой стадии, отсутствию пупковых бугорков и раздваиванию ребер значительно выше пупкового края. У *Arcthoplites* преобладают слабо S-образно изогнутые ребра, у *Farnhamia* ребра интегралообразные, подобные ребрам *Tetrahoplites*. Перегородочная линия *Arcthoplites* отличается от таковой *Farnhamia* короткими лопастями и низкими седлами, а также более широкой и несколько более асимметричной первой боковой лопастью.

Ранее было принято думать, что наиболее близким к *Arcthoplites* является род *Subarcthoplites* Casey [112], однако Р. Имли [124, 125] показал ошибочность этого взгляда. Род *Subarcthoplites*, относящийся к Vnigrigeratinae, отличается от *Arcthoplites* наличием пережимов, овальным сечением, выпуклой наружной стороной, менее резкими и более изогнутыми ребрами, ослабляющимися на наружной стороне, более низкой точкой ветвления ребер на боковых сторонах, а также более длинной и менее асимметричной первой боковой лопастью (см. ниже замечания о *Subarcthoplites* при описании рода *Bellidiscus* Sav. gen. n.).

Видовой состав. В настоящее время можно констатировать наличие следующих 7 видов в составе *Arcthoplites*:

*Arcthoplites jachromensis* (Nik.) («*Hoplites*» *jachromensis* Nik., [60, табл. IV, фиг. 1, 2, только] (Русская платформа, Шпицберген, Гренландия), *A. subjachromensis* Sav. sp. n. (Мангышлак), *A. aff. jachromensis* (Nik.) (Мангышлак), *A. nikitini* Sav. sp. n. (Мангышлак), *A. meridionalis* Sav. sp. n. (Мангышлак), *A. nikolskensis* Sav. sp. n. («*Hoplites Dutemplei*» Nik., ne Orb., Русская платформа).

*Arcthoplites nikolskensis* Saveliev sp. n. = «*Hoplites Dutemplei*» Nik (ne Orb.), из С. Никитина [60, с. 58], голотип «*Hoplites Dutemplei*» Nik. (ne Orb.), из С. Никитина [60, табл. IV, фиг. 8—10]; средний альб северных окрестностей Москвы.

Диагноз. Раковина слабо объемлющая, умеренно широкопупочная, средней толщины, с низким субтрапиевидным сечением. Ребра в количестве 36—37, двураздельные, разветвляющиеся в верхней трети оборота; на боках ребра очень слабо S-образно изогнуты, наружную сторону пересекают в поперечном направлении либо с наклоном вперед и образованием весьма слабо заметного широкого синуса. Возраст и местонахождение как у голотипа (см. табл. V, фиг. 2 данной работы).

*A. bogoslawskyi* Sav. sp. n. «*Hoplites* cf. *jachromensis*» Nik. [9, с. 31, 32, табл. VI, фиг. 4; табл. VII, фиг. 3; табл. VIII, фиг. 1] (Русская платформа).

Необходимо отметить, что на Мангышлаке совместно с *A. subjachromensis* Sav. sp. n. был отмечен восьмой вид, в коллекции представленный лишь экземплярами юной стадии; он близок к тому виду, который описан в данной работе как *A. aff. jachromensis* (Nik.), но отличается несколько большей толщиной и более многочисленными ребрами.

Интересно отметить близость комплекса *Arcthoplites* Мангышлака к комплексу представителей этого рода с Русской платфор-

мы: так, виды *A. subjachromensis* S a v. sp. n. и *A. aff. jachromensis* (Nik.), описанные с Мангышлака, близки к виду *A. jachromensis* (Nik.), известному с Русской платформы; виды *A. nikitini* S a v. sp. n. и *A. meridionalis* S a v. sp. n. (см. их описание), выделенные на мангышлакском материале, близки к некоторым образцам, ошибочно описанным Н. Н. Никитиным под именем вида *jachromensis* с Русской платформы.

Возраст и местонахождение. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata* Мангышлака и Восточной Гренландии, альб Шпицбергена, средний альб Русской платформы.

Распространение. Четыре вида *Arcthoplites*, описываемые автором с Мангышлака, происходят из зоны *Leymeriella tardefurcata* нижнего альба. Совместно с видами *Leymeriella* s. str. представители *Arcthoplites* указываются из Восточной Гренландии. В стратиграфическом очерке (см. выше) было высказано предположение о том, что *Hoplites jachromensis* Nik., описанные С. Никитиным [60] и Н. А. Богословским [9] с Русской платформы и отнесенные автором к нескольким видам *Arcthoplites*, возможно, происходят из конденсированных слоев, включающих не только среднеальбские, но и нижнеальбские отложения. Автор допускает, что эти предполагаемые полизональные слои могут содержать и аналоги зоны *Leymeriella tardefurcata*. Есть сведения о наличии *Arcthoplites jachromensis* Nik. на п-ове Канин [24, с. 176], где этот вид обнаружен в валунах ниже-среднеальбского возраста.

Существовавшее долгое время (1908—1952) мнение о наличии вида *Arcthoplites jachromensis* (Nik.) на Мангышлаке было основано на неправильном определении И. Синцова, который ошибочно отождествил голплитиду из зоны *Cleoniceras mangyschlakense* нижнего альба Мангышлака с видом *jachromensis*, описав ее как *Sonneratia jachromensis* [151]. Позднее Р. Кейси переопределил этот вид как *Tetrahoplites orientalis* C a s e y [110].

М. И. Соколов указывает на наличие *Arcthoplites* sp. n. в зоне *Cleoniceras mangyschlakense* нижнего альба Мангышлака [96, с. 56].

Ряд авторов (Л. Ф. Спэт, [159, с. 356], Г. Фребольд [121, с. 48, 49, 118], Д. Соколов и В. Бодылевский [156, с. 104, 145]) указывают на наличие *Arcthoplites* в альбе Шпицбергена. Весьма важным является указание Л. Спэта о присутствии этого рода в альбе Восточной Гренландии [159, с. 9], так как названный автор сообщает о наличии двух видов *Arcthoplites* (*A. cf. jachromensis* (Nik.) и *Arcthoplites* sp. n.), обнаруженных совместно с *Leymeriella aff. tardefurcata* (Leym.) Orb. и *L. aff. rencurelensis* (J a c.), т. е. с какими-то *Leymeriella* s. str., в чем можно видеть аналогию со стратиграфическим положением *Arcthoplites* на Мангышлаке. Эти данные были позднее подтверждены Д. Донованом [118, с. 117—119], описавшим из зоны *Leymeriella tardefurcata* («*Leymeriella*») нижнего альба Восточной Гренландии вид *Arcthoplites* sp. cf. *jachromensis* (Nik.) (см. ниже описание вида *A. bogoslawskyi* S a v. sp. n.).

В двух работах Р. Кейси [110, с. 444; 115, с. 471] указывается, что он имел возможность исследовать большое число *Archthoplites* из Восточной Гренландии; по-видимому, однако, эта фауна еще не описана. Образцы *Archthoplites*? плохой сохранности (фрагменты) описаны Р. Имли [124, с. 111].

М. Колиньюном из альба Мадагаскара описаны фрагменты, обозначенные им как *Archthoplites* sp. aff. *jachromensis* (Nik.) [116, с. 83, табл. XVII, фиг. 8, 9]. Эти образцы, однако, не могут быть отнесены к *Archthoplites*, от которого их отличает раздваивание ребер в пупковых бугорках и присутствие большого количества дополнительных ребер.

*Archthoplites subjachromensis* Saveliev sp. n.

Табл. III, фиг. 3, 4; табл. III, фиг. 1;  
табл. IV, фиг. 4; рис. 13

Голотип экз. 3766, табл. III, фиг. 1; нижний альб, зона *Leymetriella tardefurcata*; Мангышлак: сев.-зап. часть ур. Кугусем.

Диагноз. Раковина умеренно объемлющая, умеренно широкопупочная, средней толщины, с субпрямоугольным или округло-трапециевидным умеренно низким сечением. Ребер 28—33, они двураздельные, во взрослой стадии разветвляющиеся на середине боковых сторон и пересекающие наружную сторону почти прямолинейно. Надпупковые валики резкие.

Количество и сохранность материала. 4 экземпляра, отображающие все стадии роста; это внутренние ядра, состоящие из желтовато-серого известковистого алевролита; перегородочная линия не прослеживается.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3767, табл. II, фиг. 3	21,8 (1)	0,46	—	0,40	0,26	0,38	0,47
Экз. 3765, табл. II, фиг. 4	62,0 (1)	0,45	—	—	0,27	0,35	—
Экз. 3766, табл. III, фиг. 1; голотип	70,8 (1)	0,44	0,36	0,38	0,26	0,37	0,40
Экз. 3192, табл. IV, фиг. 4	113,8 (1)	0,42	0,28	0,31	0,27	0,38	0,47

Описание. Раковина умеренно объемлющая (ВП/ВПО = 0,50 ÷ 0,68), умеренно широкопупочная, средней толщины, с субпрямоугольным или округло-трапециевидным, умеренно низким сечением (ВБ/Т = 1,16 ÷ 1,20). Слабовыпуклые боковые стороны явственно, но не резко отделены от еще менее выпуклой (более

или менее уплощенной) брюшной стороны. Пупковая стенка крутая (наклонена под углом  $50-55^\circ$ ) и узкая ( $ШПС/Д=0,10\div 0,15$ ); она нерезко отделена от боковых сторон. Сечение очень слабо изменяется с ростом раковины — эти изменения сводятся лишь к незначительному увеличению высоты (табл. IV, фиг. 4б).  $ВВ/Т=0,82\div 0,92$ . Наибольшая толщина наблюдается несколько ниже середины боковых сторон. Жилая камера занимает около половины последнего оборота.

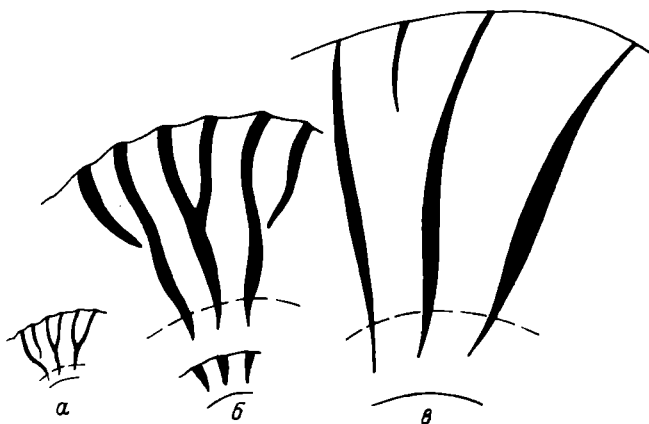


Рис. 13. Схема скульптуры *Arcthoplites subjachromensis* S a v. sp. n. на различных стадиях роста.

*a* — юный экземпляр (табл. II, фиг. 3; экз. 3767); *б* — взрослый экземпляр (табл. III, фиг. 1; экз. 3766); *в* — старческий экземпляр (табл. IV, фиг. 4; экз. 3192).

Ребра двураздельные; общее их число на наружной стороне у имеющихся экземпляров 28—33. На боковых сторонах ребра слабо изгибаются в виде сильно удлиненной буквы S либо образуют фигуру в виде «лука Купидона» (рис. 13, б). В ранней стадии (при диаметре 15—20 мм) ребра раздваиваются несколько ниже середины боковых сторон, во взрослой стадии на середине последних, в старческой же стадии точка ветвления сдвигается далее к брюшной стороне (см. рис. 13), причем ребра постепенно сглаживаются и исчезают (табл. III, фиг. 1а), но наружную сторону ребра пересекают почти прямолинейно, образуя лишь очень широкий тупой слабо заметный уплощенный синус. Этот синус в пределах самой наружной стороны почти незаметен, но если учесть изгиб ребер вперед в верхних частях боковых сторон (табл. III, фиг. 1а), то угол синуса достигает  $146-158^\circ$ . Настоящие пупковые бугорки отсутствуют, вместо них наблюдаются утолщения ребер в виде надпупковых валиков на пространстве от внешнего края пупковой стороны до точки ветвления ребер. Во



взрослой стадии на наружной стороне ребра так же хорошо развиты, как и на боковых сторонах, но в старческой стадии они сглаживаются и исчезают на наружной стороне, а на боках превращаются в грубые почти прямые валики (см. табл. IV, фиг. 4а).

Замечания и сравнения. Под именем «*Hoplites*» *jachromensis* Nik. С. Никитин описал и изобразил пять образцов [60, табл. IV, фиг. 1—7], из которых лишь один может быть отнесен к рассматриваемому виду; имеется в виду тот из них (там же, фиг. 1, 2) (табл. II, фиг. 1), который был впервые указан в качестве лектотипа «*H.*» *jachromensis* Nik. Л. Ф. Спэтом при выделении им рода *Archoplites* [159, с. 76]. Второй (там же, фиг. 3, 4) (табл. VI, фиг. 1, 2) и четвертый (там же, фиг. 6) образцы С. Никитина под сомнением отнесены к *Archoplites nikitini* S a v. sp. n., пятый (табл. V, фиг. 7) под сомнением отнесен к виду *A. meridiana* S a v. sp. n. (описание этих новых видов см. ниже). Третий образец охарактеризован лишь перегородочной линией (там же, фиг. 5; табл. II, фиг. 2); этот последний, ввиду того что в работе С. Никитина никаких других данных для его характеристики не приведено, может быть определен лишь как *Archoplites* sp.<sup>1</sup>

Описываемый вид весьма близок к *Archoplites jachromensis* (Nik.) (рисунок лектотипа этого вида, а также фотографию гипсового слепка (см. на табл. II, фиг. 1), от которого он отличается трапециевидным или субпрямоугольным сечением (в противоположность овальному сечению у сравниваемого вида), более узкой наружной стороной и несколько более тонкими и менее выдающимися ребрами. Вид *A. nikolskensis* S a v. sp. n. (см. выше видовой состав рода *Archoplites*) отличается от описываемого вида слабо объемлющей раковинной и более многочисленными ребрами.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Мангышлак, ур. Кугусем, овраг Келенды.

### *Archoplites* aff. *jachromensis* (Nikitin)

Табл. IV, фиг. 2, 3; рис. 14

Количество и сохранность материала. 3 юных экземпляра, признаки которых недостаточны для выделения нового вида. На одном экземпляре прослеживается перегородочная линия.

---

<sup>1</sup> Возможно, экземпляр этот имеет недостаточно хорошую сохранность, так как его размеры в противоположность трем целым экземплярам, перечисленным нами выше, С. Никитиным не приводятся.

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3196	20,0 (1)	0,40	—	0,52	0,30	0,45	0,30
Экз. 3193, табл. IV, фиг. 2	19,0 (1)	0,41	—	0,50	0,29	0,43	0,31
Экз. 3198, табл. IV, фиг. 3	28,5 (1)	0,47	0,35	0,50	0,29	0,40	0,30

Описание. Раковина сильно объемлющая ( $ВП/ВПО = 0,73 \div 0,77$ ), умеренно широкопупочная, средней толщины, с низким субквадратным сечением ( $ВБ/Т = 0,75 \div 0,99$ ), которое у имеющих южных экземпляров кажется иногда и субовальным, ввиду того что углы соединения сторон сильно закруглены. Наружная и боковые стороны имеют почти одинаковую ширину и не резко отделены; поверхность их выпуклая (особенно у наиболее юных экземпляров). Пупковая сторона узкая ( $ШПС/Д = 0,1 \div 0,13$ ), умеренно крутая ( $50^\circ$ ), плавно соединяющаяся с боковыми сторонами.  $ВВ/Т = 0,82$ .

Ребра двураздельные, 31—34 в обороте, разветвляющиеся на середине боковых сторон; характер их тот же, что и у *Archoplites jachromensis* (Nik.), но на наружной стороне они образуют еще более широкий ( $163—167^\circ$ ), слабо заметный уплощенный си-нус.

Перегородочную линию с трудом удалось срисовать у одного очень юного экземпляра (рис. 14). Она характеризуется низкими элементами; наружная лопасть узкая и простая по строению, НС резко асимметричное (его брюшная ветвь значительно шире спинной),  $БЛ_1$  простая и асимметричная (асимметрия выражается в том, что спинная ветвь сильно приближена к осевой ветви),  $БС_1$  и  $БС_2$  симметричные и невысокие (разделяющая их  $БЛ_2$ , наоборот, имеет весьма неправильное строение); имеются три ВС и столько же ВЛ. В общем рассмотренная перегородочная линия близка к таковой *Archoplites sp.*, изображенной в монографии С. Никитина [60, табл. IV, фиг. 5; табл. II, фиг. 2]; близость эта заключается в наличии невысоких седел и неглубоких лопастей, в присутствии маленькой НЛ, асимметричного НС и в одинаковом числе лопастей и седел; однако наряду с этим есть и отличия:  $БЛ_1$  рассматриваемого вида более проста и более асимметрична чем  $БЛ_1$  сравниваемой перегородочной линии.

Замечания и сравнения. Описываемые юные экземпляры, несомненно, относятся к какому-то новому самостоятельному виду — в этом убеждает их сравнение с экземплярами аналогичных стадий роста, относящимися к другим *Archoplites*, имеющим-

ся в распоряжении автора. Однако ввиду отсутствия взрослой стадии автор воздерживается от официального выделения нового вида.

От наиболее близкого вида *A. jachromensis* (Nik.) рассматриваемый вид отличается более объемлющей раковиной, умеренно низким сечением, несколько большей толщиной и более широкой наружной стороной. От *A. nikitini* Sav. sp. n. рассматриваемый вид отличается значительно более объемлющей раковиной, более многочисленными ребрами, более асимметричной БЛ<sub>1</sub> и другими признаками.

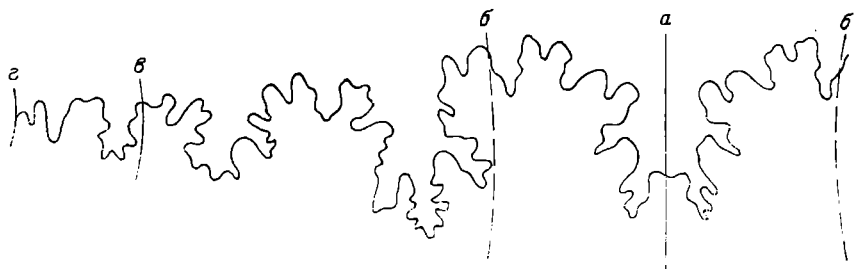


Рис. 14. Перегородочная линия *Arcthoplites* aff. *jachromensis* (Nik.) при диаметре 18 мм,  $\times 10$  (табл. IV, фиг. 2; экз. 3193).

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Мангышлак: сев.-зап. часть ур. Кугусем.

*Arcthoplites nikitini*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. VI, фиг. 1, 2, 3; рис. 15, 16

?1888. *Hoplites jachromensis* Nikitin [60, табл. IV, фиг. 3, 4, 6 (не фиг. 1, 2, 5, 7)].

?1950. *Arcthoplites jachromensis* (Nikitin), Луппов [48, табл. XXV, фиг. 1].

?1950. *Arcthoplites jachromensis* (Nikitin), Луппов [48, табл. LV, фиг. 2].

Голотип экз. 3194, табл. VI, фиг. 3, рис. 15, 16; нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*; Мангышлак: сев.-зап. часть ур. Кугусем.

Диагноз. Раковина умеренно объемлющая, умеренно широкопупочная, вздутая, с низким субквадратным сечением. Главные ребра раздваиваются в верхней трети боков; дополнительные ребра прямые, наклоненные вперед; всех ребер 24, из них 4 дополнительные. Перегородочная линия с низкими элементами; она характеризуется небольшим НС и слабо асимметричной БЛ<sub>1</sub>.

Количество и сохранность материала. 1 целый экземпляр и несколько обломков внутренних ядер, состоящих из желтовато-серого слабо известковистого алевролита.

<sup>1</sup> Вид назван в честь С. Никитина.

Основные размеры голотипа, мм (экз. 3194; табл. VI, фиг. 3): диаметр раковины 50,0 (1); высота: боковая 0,39, внутренняя 0,32; толщина 0,45; диаметр пупка 0,30, диаметр пупкового края 0,40; ширина наружной стороны 0,23.

Описание. Раковина умеренно объемлющая (ВП/ВПО = 0,47), умеренно широкопупочная, вздутая, с низким субквадратным сечением (ВВ/Т = 0,62) (табл. VI, фиг. 3в). Слабо выпуклая либо плоская наружная сторона относительно резко отделена от равных ей по ширине слабо выпуклых боковых сторон (резкость сочленения этих сторон сильнее проявляется на ребрах, нежели на межреберных пространствах). Пупковая сторона узкая (ШПС/Д = 0,16), средненаклоненная (40°), постепенно переходящая в боковые стороны. ВВ/Т = 0,56. Наибольшая толщина наблюдается вблизи пупкового края, но признак этот выражен не резко, так как сечение почти квадратное. Жилая камера занимает половину последнего оборота.



Рис. 15. Схема скульптуры *Arcthoplites nikitini* Sav. sp. n. (табл. VI, фиг. 3; экз. 3194).

Ребра резкие, очень слабо изогнутые (почти прямые) на боках, разделяющиеся на главные, раздваивающиеся в верхней трети боков, и дополнительные, имеющие прямое, несколько наклоненное вперед направление (рис. 15). На наружной стороне насчитывается 24 ребра, из которых дополнительных 4. Наружную сторону ребра пересекают в поперечном направлении, образуя едва заметный уплощенный синус (170°). Межреберные пространства в 2 раза шире ребер и имеют вогнутую поверхность. Надпупковые валики слабо развиты.

Перегородочная линия (рис. 16) весьма близка к таковой *Arcthoplites* sp. [60, табл. IV, фиг. 5]. Она характеризуется невысокими седлами и лопастями, асимметричным НС (брюшная его ветвь шире спинной), слабо асимметричной БЛ<sub>1</sub> (асимметрия выражается в несколько пониженном положении ее спинных ветвей по отношению к брюшным ветвям), широким БС<sub>1</sub>, узким БС<sub>2</sub>, симметричной БЛ<sub>2</sub> и наличием четырех ВЛ и четырех ВС.

Замечания и сравнения. К описываемому виду с некоторыми сомнениями нами отнесен экземпляр, описанный С. Никитиным как «*Hoplites jachromensis*» [60, табл. IV, фиг. 3, 4]. Рисунок этого экземпляра, заимствованный из монографии С. Никитина, а также фотография гуттаперчевого слепка, хранящегося в ЦНИГР музее, см. на табл. VI, фиг. 1, 2. Осмотр названного слепка показал, что образцы с Мангышлака, особенно голотип, весьма близки к этому экземпляру по количеству и форме ребер, форме сечения и основным размерам; однако есть и различия: голотип отличается от сравниваемого экземпляра несколько более

высокой точкой ветвления ребер и менее резкой границей между брюшной и боковой сторонами (следует отметить, что по наличию очень плоских брюшной и боковых сторон, резко отделенных друг от друга, рассматриваемый экземпляр С. Никитина очень близок к *Tetrahoplites*). С некоторыми сомнениями к рассматриваемому виду отнесен также другой экземпляр С. Никитина [60, табл. IV, фиг. 6], описанный им как «*Hoplites jachromensis*». Осмотр оригинала, хранящегося в ЦНИГР музее, показал, что он имеет субквадратное сечение, характерное для вида *nikitini*, но ребра более скошены (на центральном есть признаки уродства,

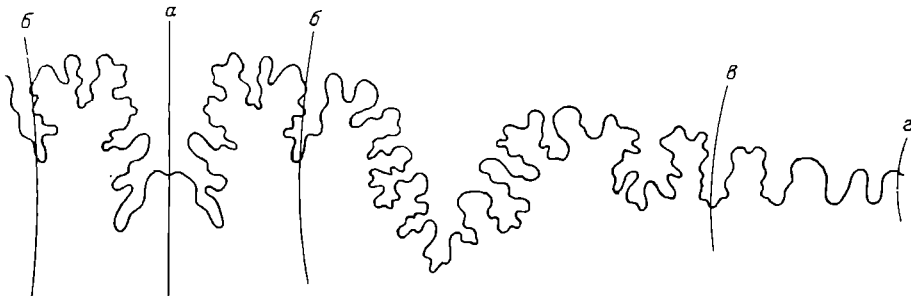


Рис. 16. Перегородочная линия *Archhoplites nikitini* Sav. sp. n. при диаметре 44 м,  $\times 6$ ; голотип (табл. VI, фиг. 3; экз. 3194).

выражающиеся в наличии бугорка неправильной формы вблизи места раздвоения); у этого экземпляра есть хорошо сохранившийся отпечаток внутреннего оборота, слепок которого по характеру ребристости очень близок к голотипу с Мангышлака.

От *Archhoplites jachromensis* (Nik.) рассматриваемый вид отличается вздутой и несколько менее объемлющей раковиной, субквадратным сечением, менее многочисленными ребрами (среди которых, однако, часты дополнительные), пересекающими наружную сторону почти прямолинейно; есть и другие отличия. От *A. aff. jachromensis* (Nik.), описанного выше, рассматриваемый вид отличается менее объемлющей раковиной, несколько меньшей толщиной, менее многочисленными ребрами, менее асимметричной первой боковой лопастью и другими признаками.

Возраст и местонахождение. Как у голотипа.

### *Archhoplites meridionalis*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. III, фиг. 2; табл. IV, фиг. 1; табл. V, фиг. 1;

табл. VI, фиг. 4; рис. 17, 18

?1888. *Hoplites jachromensis* Nikitin [60, табл. IV, фиг. 7 (не фиг. 1—6)].

?1930. *Hoplites* (*Sonneratia* ?) cf. *jachromensis* (Nikitin) Bogoslawskyi, Frebald [121, табл. XIX, фиг. 1, 4 (не фиг. 2, 3, 5)].

<sup>1</sup> *Meridionalis* — южный; местонахождение рассматриваемого вида на юге подчеркнуто в его названии, ввиду того что до сих пор достоверные остатки *Archhoplites* были известны лишь из северных областей.

Синтипы: экз. 3191 (табл. III, фиг. 2), экз. 3189 (табл. IV, фиг. 1), экз. 3190 (табл. V, фиг. 1), экз. 3188 (табл. VI, фиг. 4); нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*; Мангышлак: сев.-зап. часть ур. Кугусем.

Диагноз. Раковина умеренно объемлющая, умеренно широкопупочная, средней толщины, с умеренно низким сечением в виде высокой трапеции. Ребер 30—33, они разделяются на главные и дополнительные; главные раздваиваются в верхней трети боков, дополнительные (не более 2—3 в обороте) косо направлены вперед; ниже точки разветвления ребра превращаются в резкие грубые валики. Перегородочная линия характеризуется асимметричным НС и слабо асимметричной БЛ<sub>1</sub>.

Количество и сохранность материала. 6 экземпляров, представляющие собою внутренние ядра, состоящие из серовато-желтого слабо известковистого алевролита. Все они имеют те или другие недостатки, ввиду чего ни один из них не может быть назван голотипом, однако в сумме они дают удовлетворительное представление о признаках выделяемого нового вида. Поэтому четыре изображенных экземпляра названы синтипами; из них два юных и два взрослых; последние наиболее важны — один из них фрагмент половины оборота без внутренней части, другой хотя и целый, но деформирован (несколько сплюснут).

#### Основные размеры синтипов, мм

	Диаметр раковины	Высота боковыя	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3188, табл. VI, фиг. 4	31,5 (1)	0,47	0,36	0,31	0,23	0,23	0,18
Экз. 3189, табл. IV, фиг. 1	38,0 (1)	0,43	0,37	0,31	0,28	—	0,19
Экз. 3190, табл. V, фиг. 1	71,5 (1)	0,44	0,34	0,36	0,24	0,35	0,22
Экз. 3191, табл. III, фиг. 2	84,0 (1)	0,43	0,35	0,33	0,33	0,44	0,21

Описание. Раковина умеренно объемлющая (ВП/ВПО =  $0,57 \div 0,69$ ), умеренно широкопупочная, средней толщины, с умеренно низким сечением (ВБ/Т =  $1,15 \div 1,50$ ) в виде высокой трапеции (см. табл. V, фиг. 1в, 1г). Плоские боковые стороны явственно отделены от плоской и в 2 раза более узкой наружной стороны. Пупковая сторона узкая (ШПС/Д =  $0,12 \div 0,14$ ), средненаклоненная (30—37°). ВВ/Т =  $0,93 \div 1,20$ . Наибольшая толщина наблюдается у пупкового края. Жилая камера занимает половину последнего оборота.

Очень слабо S-образно изогнутые ребра разделяются на главные (двураздельные) и дополнительные (косо направлены вперед). Те и другие начинаются на краю пупочной стороны в виде

валиков, длина которых равна  $\frac{2}{3}$  боковых сторон, затем они утончаются, слабо изгибаются вперед и пересекают наружную сторону в поперечном направлении, сильно ослабевая (рис. 17; табл. III, фиг. 2; табл. V, фиг. 1 а, б). Ребра разветвляются в верхней трети боковых сторон или даже несколько выше (см. табл. V, фиг. 1а). Наряду с длинными дополнительными ребрами иногда наблюдаются короткие, прослеживающиеся только в верхней трети боковых сторон. Общее число ребер (если считать на наружной стороне) 30—33 (из них дополнительных 2—3). Межреберные пространства в 2—2 $\frac{1}{2}$  раза шире ребер и имеют плоскую либо слабо вогнутую поверхность.

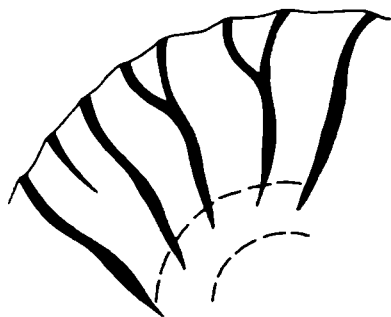


Рис. 17. Схема скульптуры *Arcthoplites meridionalis* S a v. sp. n.; синтип (табл. V, фиг. 1; экз. 3190).

городочной линии *Arcthoplites nikitini* S a v. sp. n. и характеризуется асимметричным НС (брюшная ветвь шире спинной) и слабо асимметричной БЛ<sub>1</sub> (асимметрия выражается в том, что спинная ее ветвь несколько приближена и наклонена к осевой ветви).

Возрастные изменения. При диаметре от 20 до 40 мм (см. табл. IV, фиг. 1; табл. VI, фиг. 4) боковые стороны слабо скошены, поэтому сечение приближается к прямоугольному. Все ребра двураздельные, раздваивающиеся сначала несколько ниже середины боковых сторон, затем

несколько выше; они пересекают наружную сторону без ослабления. Валикообразные вздутия ребер неразвиты. При диаметре 40—60 мм (см. табл. V, фиг. 1) сечение в виде высокой трапеции. Ребра раздваиваются в верхней трети боков; появляются дополнительные ребра; на брюшной стороне ребра ослабевают; валикообразные вздутия ребер хорошо развиты. При диаметре 60—80 мм (табл. III, фиг. 2) контуры сечения округляются, ребра превращаются в резкие грубые валики, чередующиеся с короткими дополнительными ребрами, причем раздвоения уже не наблюдается; на

Перегородочная линия с трудом и не полностью прослежена только на одном юном экземпляре (рис. 18). Она близка к перегородочной линии

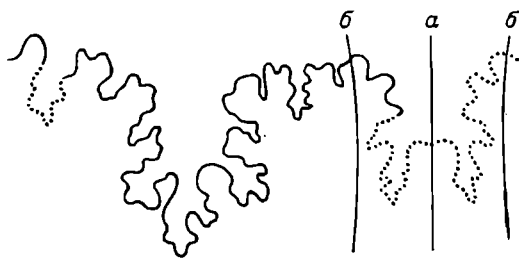


Рис. 18. Перегородочная линия *Arcthoplites meridionalis* S a v. sp. n. при диаметре 31 мм,  $\times 5$ ; синтип (табл. VI, фиг. 4; экз. 3188).

наружной стороне ребра еще более ослабевают (но не исчезают). Эта стадия, являющаяся старческой, близка к таковой вида *A. jachromensis* (Nik.), но наступает при гораздо меньшем диаметре раковины.

Замечания и сравнения. От всех известных видов *Arcthoplites* рассматриваемый вид отличается резко выраженным трапециевидным сечением и рано наступающей старческой стадией (которая выражается превращением ребер в грубые валики и ослаблением их на наружной стороне). От *A. jachromensis* (Nik.) и *A. subjachromensis* Sav. sp. n. он дополнительно отличается более значительной внутренней высотой, от *A. nikitini* Sav. sp. n. меньшей толщиной и более многочисленными ребрами, от *A. nikolskensis* Sav. sp. n. более высоким сечением, менее значительной толщиной, большей внутренней высотой и другими признаками.

Под сомнением могут быть отнесены к рассматриваемому виду два экземпляра, описанные Г. Фребольдом из альба Шпицбергена как *Hoplites* (*Sonneratia*?) cf. *jachromensis* (Nik.) (см. синонимнику). Один из них [121, табл. XIX, фиг. 1] очень близок по наличию многочисленных ребер, раздваивающихся в верхней части оборота, к молодому экземпляру *A. meridionalis* Sav. sp. n. с Мангышлака (см. экз. 3189, табл. IV, фиг. 1). От экземпляра Н. А. Богословского [9, табл. VI, фиг. 2], с которым Г. Фребольд сравнивает свой образец, он отличается более многочисленными ребрами, раздваивающимися в более верхней части оборота. Второй экземпляр Г. Фребольда [121, табл. XIX, фиг. 4] относится к более старшей стадии роста; по характеру ребер, уже превратившихся в грубые складки, он близок к одному из экземпляров *A. meridionalis* Sav. sp. n. (см. табл. V, фиг. 1a) с Мангышлака (такая сравнительно ранняя деградация скульптуры является одним из характерных признаков *A. meridionalis* Sav. sp. n.).

Возраст и местонахождение. Как у синтипов.

Распространение. Выше было указано, что под сомнением к рассматриваемому виду могут быть отнесены некоторые экземпляры, происходящие из альба Шпицбергена.

### *Arcthoplites bogoslowskyi* Saveliev sp. n.

Табл. VII, фиг. 1, 2, 3; табл. XI, фиг. 2

1902. *Hoplites* cf. *jachromensis* Nikitin, Богословский [9, стр. 31, 32; табл. VI, фиг. 4; табл. VII, фиг. 3; табл. VIII, фиг. 1].  
?1953. *Arcthoplites* sp. cf. *jachromensis* Nikitin, Donovan [118, табл. 25, фиг. 3, 4].

Голотип *Hoplites* cf. *jachromensis* Богословский [9] (не Никитин [60]), табл. VI, фиг. 4; средний альб; центральная часть Русской платформы: низовье бассейна р. Мокши в районе дер. Вяземки. ЦНИГР музей, экз. № 76 а/301 (см. также VII, фиг. 1).



Диагноз. Раковина умеренно объемлющая, средней толщины, умеренно узкопупочная, с сечением в виде низкого прямоугольника. Наружная сторона умеренно узкая и плоская, резко отделенная от слабо выпуклых боковых сторон. Ребра умеренно резкие, сильно S-образно изогнутые, значительно наклоненные вперед. Брюшную сторону ребра пересекают без ослабления и с образованием тупого глубокого и слабо уплощенного синуса. Всех ребер (если считать на наружной стороне) 24—28, из них дополнительных (не раздваивающихся) от 2 до 3. В старческой стадии скульптура начинает ослабевать лишь при большом диаметре (свыше 115 мм).

Количество и сохранность материала. 3 экземпляра из коллекции С. Н. Богословского (см. синонимнику), хранящиеся в ЦНИГР музее. Два из них представляют собой фрагменты ядер (с остатками раковины), относящихся к средней и старческой стадиям роста, третий (голотип) выражен отпечатком экземпляра юной — средней стадии, дающим удовлетворительное представление о форме и скульптуре раковины; все экземпляры состоят из серовато-желтого фосфоритизированного(?) песчаника.

Основные размеры голотипа,<sup>1</sup> мм (экз. 76a/301; табл. VII, фиг. 1; табл. XI, фиг. 2): диаметр раковины 35,5 (1); высота боковая 0,40; высота внутренняя 0,41; толщина 0,32; диаметр пупка 0,24; диаметр пупкового края 0,40; ширина наружной стороны 0,43.

Описание. Раковина умеренно объемлющая ( $ВП/ВПО = 0,5$ ), средней толщины, умеренно узкопупочная, с сечением в виде низкого прямоугольника ( $ВБ/Т = 1,5$ ). Плоская и умеренно узкая наружная сторона резко отделена от слабо выпуклых боковых сторон; резкость сочленения этих сторон сильнее проявляется на ребрах, нежели в межреберных пространствах (см. табл. VII, фиг. 1б, 2г, 3в). Пупковая стенка весьма узкая ( $ШПС/Д = 0,08$ ), умеренно пологая, отчетливо, но не резко отделенная от боковых сторон. Наибольшая толщина наблюдается несколько выше пупкового края.

Ребра умеренно резкие, относительно сильно S-образно изогнутые (изгиб особенно резок в верхней части боков) и значительно наклоненные вперед (см. табл. VII, фиг. 2а). Они разделяются на главные (двураздельные) и дополнительные; главные начинаются от пупкового края и раздваиваются на середине боков либо несколько ниже, причем одна из ветвей (короткая), как и у всех *Archthoplites*, может соединиться с другой не вполне отчетливо; до-

---

<sup>1</sup> Максимальный диаметр этого экземпляра достигает 40 мм, однако все измерения были проделаны при диаметре 35,5 мм, так как ввиду поврежденности приустьевой части только при этом диаметре можно точно измерить основные размеры.

полнительные ребра начинаются либо от пупкового края либо (что наблюдается гораздо реже) от середины боков, откуда они, как и другие ребра, протягиваются вверх (с изгибом вперед) и переходят на брюшную сторону, где все ребра имеют одинаковое строение.

Надпупковые валики очень слабо развиты — по толщине они лишь немногим более выпуклы в сравнении с ребрами. Брюшную сторону ребра пересекают без ослабления и с образованием тупого, глубокого и слабо уплощенного синуса, угол которого 110—115°. Следует подчеркнуть, что такого характера синус рассматриваемого вида, хорошо прослеживающийся на слепке голотипа (см. табл. XI, фиг. 2б) и менее отчетливо на другом экземпляре (см. табл. VII, фиг. 2б), по глубине и закругленности приближается к синусу *Pseudosonneratia*, в то время как тупой и сильно уплощенный синус большинства других *Archoplites* ничем не отличается от синуса *Tetrahoplites*.

Всех ребер, если считать на брюшной стороне, у голотипа 24—26 (из них дополнительных от 2 до 3), надпупковых валиков насчитывается 14; представленный жилой камерой старческий экземпляр (см. табл. VII, фиг. 3), диаметр которого достигал около 115 мм, по приблизительным подсчетам имел около 28 ребер (сколько из них дополнительных, определить затруднительно). При сравнении этого фрагмента с почти равным ему по размерам экземпляром *Archoplites subjachromensis* Sav. sp. n. (см. табл. IV, фиг. 4) замечаются следующие важные отличия: хотя резкость скульптуры на этой стадии роста ослабевает, основные ее черты сохраняются — на боковых сторонах по-прежнему прослеживаются двураздельные изогнутые ребра (см. табл. VII, фиг. 3а), переходящие на брюшную сторону почти без ослабления (см. табл. VII, фиг. 3б) (лишь у переднего конца оборота замечается некоторое понижение ребер), хотя глубина синуса и его закругленность при этом уменьшаются.

Перегородочная линия не прослеживается.

Замечания и сравнения. Голотип представляет собой отпечаток, заключенный в конкреции, дающий представление о структуре боков и наружной стороны, а также о пропорциях раковины; он является как бы формой, в которой, ввиду того что отдельные части конкреции разнимаются, не трудно приготовить отлив, повторяющий форму ядра раковины. Гуттаперчевый слепок этого отлива, имеющийся в ЦНИГР музее, был использован автором для диагностики вида. Изображение подобного же искусственного ядра голотипа имеется в работе Н. А. Богословского [9, табл. VI, фиг. 4], оно повторено вместе с впервые воспроизведенным сечением оборота и в нашей монографии (см. табл. VII, фиг. 1). Кроме того, автором впервые воспроизведена фотография слепка голотипа (см. табл. XI, фиг. 2). Голотип и имеющиеся два фрагмента дают не только удовлетворительное представление об

основных признаках, но и о их возрастных изменениях. Автор полагает, что этого материала достаточно для выделения нового вида. Необходимо отметить, что все характерные признаки рассматриваемого вида, отличающие его от *Arcthoplites jachromensis* (Nik.) и других *Arcthoplites*, отчетливо отмечены и в описании Н. А. Богословского [9, с. 31, 32], который не выделил нового вида, по-видимому, в основном по той причине, что в его время видо-вые и родовые признаки аммонитов понимались в другом аспекте (чрезмерно широко).

Рассматриваемый вид по основным признакам (особенно по форме сечения оборота и количеству ребер) наиболее близок к *A. nikitini* Sav. sp. n., меньшее сходство имеется с *A. jachromensis* (Nik.). От всех известных видов *Arcthoplites* он отличается характером ребер, которые более изогнуты и скошены вперед на боковых сторонах, а на брюшной стороне образуют тупой слабо уплощенный, отчасти закругленный синус большей глубины. От *A. nikitini* Sav. sp. n. рассматриваемый вид дополнительно отличается несколько более высоким сечением и меньшей толщиной оборотов, а от *A. jachromensis* (Nik.) и *A. subjachromensis* Sav. sp. n. менее высоким и более угловатым сечением, более узким пупком, менее многочисленными ребрами и более резкой скульптурой в старческой стадии.

Фрагмент очень крупного экземпляра, диаметр которого достигал 140 мм<sup>1</sup>, описанный Д. Донованом как *Arcthoplites* sp. cf. *jachromensis* (Nik.) из зоны *Leymeriella tardefurcata* Восточной Гренландии [118, табл. 25, фиг. 3], обнаруживает большое сходство с фрагментом старческой стадии *A. bogoslawskyi* Sav. sp. n. (см. табл. VII, фиг. 3) и под сомнением может быть отнесен к этому виду; сходство фрагментов этих старческих экземпляров выражается в наличии грубых складкообразных ребер, все еще сохраняющих двураздельное строение, но менее изогнутых в сравнении с предшествующими стадиями роста. Схематический рисунок Д. Донована [118, рис. 12], представляющий собой попытку реставрации раковины *A. sp. cf. jachromensis* (Nik.), вероятно, основан на фрагментах, относящихся к разным видам. Поздние обороты на этом рисунке напоминают *A. bogoslawskyi* Sav. sp. n., но ранние (до диаметра 55 мм) более близки к *A. jachromensis* (Nik.) (по наличию слабо S-образно изогнутых ребер и их количеству) и даже отчасти напоминают *A. meridionalis* Sav. sp. n. (по относительно большому количеству неотчетливо раздваивающихся и дополнительных ребер).

Возраст, местонахождение и распространение. Как у голотипа.

---

<sup>1</sup> Это, вероятно, наиболее крупный представитель *Arcthoplites* из известных в настоящее время.

Единственный описываемый в данной работе вид *Cleoniceras discors* Sav. sp. n. имеет существенное отклонение от характерных признаков рассматриваемого рода. Отклонение это заключается в наличии почти симметричной первой боковой лопасти, что несколько сближает этот вид с Gastroplitinae (особенно с *Sonneratia*). Подобные же отклонения имеет вид *Cleoniceras leightonsense* Spath [159, с. 701, 708, текст. фиг. 217], а также несколько новых неопубликованных видов, происходящих из зоны *Cleoniceras mangyschlakense*, имеющихся в коллекции автора. Возможно, что эта интересная группа заслуживает выделения в новый подрод *Cleoniceras*, но этот вопрос будет рассмотрен в следующей работе автора, посвященной аммонитам зоны *Cleoniceras mangyschlakense* нижнего альба Мангышлака. Необходимо также отметить, что этот предполагаемый подрод, возможно, является наиболее древним и предковым по отношению к другим под родам *Cleoniceras*, так как его корневой вид *C. discors* Sav. sp. n. отмечен в слоях, более древних (зона *Leymeriella tardefurcata*), чем отложения зоны *Cleoniceras mangyschlakense* (и их эквиваленты), откуда происходит большинство известных *Cleoniceras*.

*Cleoniceras discors*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. VIII, фиг. 1; табл. XVII, фиг. 3, 4; рис. 19, 20

Голотип экз. 3226, табл. VIII, фиг. 1; нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*; Мангышлак: юго-вост. часть ур. Кугусем.

Диагноз. Раковина сильно объемлющая, средней толщины, умеренно узкопупочная, с тупым стрельчатым сечением средней высоты. Широко закругленная брюшная сторона несколько шире, чем у типичных *Cleoniceras*; она отчетливо, но не резко отделена от слабо выпуклых боковых сторон. Пупок глубокий. Пупковая сторона крутая либо очень крутая, отчетливо отделенная от боков. Скульптура слаборазвита; она прослеживается лишь до диаметра 40 мм, позднее от нее остаются слабые следы. Ребра двураздельные, слабо серпообразно изогнутые, в количестве 36—40 (если считать вблизи наружной стороны) в обороте, из которых 2—3 дополнительных. Пупковых бугорков 16—17. Перегородочная линия характеризуется почти симметричной БЛ<sub>1</sub> и НЛ, занимающей всю наружную сторону.

Количество и сохранность материала. 1 взрослый разнимающийся экземпляр (голотип) с хорошо сохранившейся жилой камерой, 1 юный и 2 фрагмента взрослой стадии роста. Все экземпляры состоят из темно-серого известковистого алевролита.

<sup>1</sup> *Discors* — непохожий; имеется в виду наличие у этого вида некоторых особенностей, отклоняющихся от типичных признаков рода *Cleoniceras*.

	Диаметр раковины	Высота боковой	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3220, табл. XVII, фиг. 3	36,5 (1)	0,50	0,43	0,32	0,20	0,27	0,85
Экз. 3226, табл. VIII, фиг. 1; голотип	100,0 (1)	0,50	0,38	0,32	0,17	0,25	0,85
Экз. 3227, табл. XVII, фиг. 4	100,0 (1)	0,49	0,35	0,30	0,22	0,25	0,11

Описание. Раковина сильно объемлющая (ВП/ВПО=0,76), средней толщины, умеренно узкопупочная, с тупым стрелчатым сечением средней высоты (ВБ/Т=1,6). Широкие слабо выпуклые боковые стороны отчетливо, но не резко отделены от узкой выпуклой брюшной стороны. Пупковая стенка крутая либо очень крутая (58—64°), отчетливо отделенная от боковых сторон. ШПС/Д=0,05÷0,07. Наибольшая толщина наблюдается у пупкового края. Жилая камера занимает не менее половины последнего оборота. В целом форма раковины обычная для *Cleoniceras*, но если сравнивать ее с таковой типичных представителей этого рода (например *C. cleon* (O g b.), *C. mangyschlakense* L u r p.), то она отличается более широкой наружной стороной, менее резко отделенной от боков, а также несколько большей выпуклостью боковых сторон.



Рис. 19. Схема скульптуры *Cleoniceras discors* S a v. sp. n.; голотип (табл. VIII, фиг. 1; экз. 3226).

Скульптура (пупковые бугорки и ребра) прослеживается лишь до диаметра 40 мм (рис. 19), позднее пупковые бугорки полностью исчезают, а от ребер сохраняются лишь неясные следы, заметные только при резком косом освещении (см. табл. VIII, фиг. 1а), которые, однако, сохраняются на жилой камере даже при диаметре в 100 мм (см. табл. VIII, фиг. 1г, е; табл. XVII; фиг. 4). Ребра слабо серповидно изогнутые, двураздельные, сильно ослабевающие в нижней трети оборота и усиливающиеся в верхней трети (см. рис. 19), после чего на брюшной стороне вновь ослабевающие (см. табл. VIII, фиг. 1в); лишь при очень контрастном освещении на брюшной стороне можно заметить весьма неясные полосы, соответствующие исчезнувшим ребрам, образующие тупой плавно закругленный синус (см. табл. VIII, фиг. 1б). При диаметре 30—40 мм насчитывается 36—40 ребер (если считать вблизи наружной стороны), из которых 2—3 дополнительных, про-

слеживающихся лишь в верхней половине оборота и не соединяющихся с пупковыми бугорками. При этом же диаметре насчитывается 16—17 пупковых бугорков.

Перегородочная линия (рис. 20) характеризуется длинной НЛ, занимающей всю наружную сторону и отличающейся короткими боковыми и нижними вторичными лопастями; БЛ<sub>1</sub> широкая, почти симметричная, лишь немногим более длинная в сравнении с НЛ, брюшная и спинная ее ветви приближены к осевой ветви и являются лишь немногим более короткими в сравнении с последней; БЛ<sub>2</sub> узкая и асимметричная; БС<sub>1</sub> резко асимметричное, БС<sub>2</sub> дву-

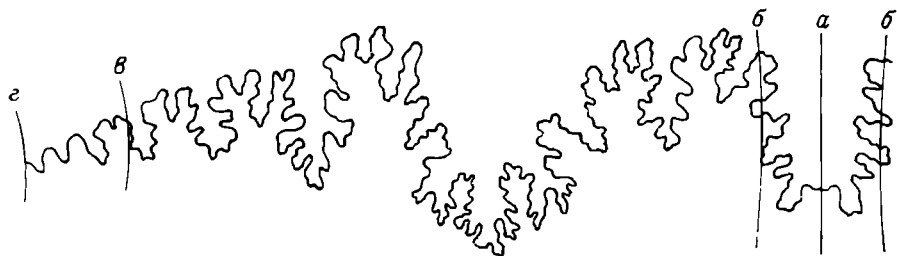


Рис. 20. Перегородочная линия *Cleoniceras discors* S a v. sp. n. при диаметре 60 мм,  $\times 2$ ; голотип (табл. VIII, фиг. 1; экз. 3226).

раздельное и почти симметричное; имеется пять ВЛ и пять ВС; линия *в* проходит через ВС<sub>2</sub>, линия *z* пересекает ВС<sub>5</sub>. По строению почти симметричной БЛ<sub>1</sub> перегородочная линия рассматриваемого вида близка к некоторым *Gastrolitinae* (особенно к *Sonneratia*) и отличается от перегородочной линии типичных *Cleoniceras*.

Среди известных *Cleoniceras* нет явно близких видов. От таких типичных представителей этого рода, как *C. cleon* (O g b.) и *C. mangyschlakensense* L u r p., рассматриваемый вид отличается большей толщиной, тупым стрельчатым сечением и другими признаками, но более всего почти симметричной БЛ<sub>1</sub>.

По строению перегородочной линии рассматриваемый вид близок к *Cleoniceras leightonense* S p a t h, но отличается более тупым стрельчатым сечением, более широкой наружной стороной, несколько более выпуклыми боковыми сторонами, менее скошенными в сторону брюшной стороны, менее глубоким пупком и ребрами, сглаживающимися в более ранней стадии роста (уже при диаметре 40—45 мм).

Возраст и местонахождение. Как у голотипа.

#### Род *BELLIDISCUS* Saveliev gen. n.

Типичный вид *Bellidiscus probus* S a v. sp. n.; нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*; Мангышлак.

Расширенный диагноз. Раковина умеренно, реже сильно объемлющая, средней толщины, реже вздутая, умеренно узкопупоч-

ная с трапециевидным или округло-трапециевидным, реже почти прямоугольным сечением. Узкая наружная сторона слабо выпуклая, реже почти плоская, отчетливо отделенная от слабо выпуклых боковых сторон. Узкая пупковая сторона не резко отделена от боковых сторон; в юной стадии (диаметр 20—40 мм) она очень крутая, в средней (диаметр 40—60 мм) умеренно крутая и в старческой (диаметр 60—140 мм) имеет средний наклон. Наибольшая толщина наблюдается в нижней трети высоты (обычно у пупкового края). Отношение  $ВВ/Т=0,91 \div 1,08$ . Жилая камера занимает  $\frac{2}{3}$  последнего оборота.

Ребра умеренно либо слабовыпуклые, слабо или умеренно S-образно изогнутые, в большинстве двураздельные или неотчетливо двураздельные (в этом случае короткие ветви хотя и явственно направлены к воображаемой точке раздвоения, но не имеют отчетливого соединения с главными ветвями), разветвляющиеся в нижней трети либо на середине боковых сторон (см. рис. 22, 24). Дополнительные ребра длинные (начинающиеся от пупкового края), реже короткие. Наружную сторону ребра пересекают с ясно заметным ослаблением и образованием умеренно глубокого тупого и закругленного синуса (выпуклостью направленного вперед), угол которого колеблется от 108 до 154°. Всех ребер (если считать на наружной стороне) от 25 до 40, из них дополнительных 1—3, реже 4—6 в обороте. Надпупковые валики умеренно или слабо развиты, количество их колеблется от 12 до 19 в обороте. Наибольшей резкости все элементы скульптуры достигают в юной стадии (при диаметре 20—40 мм), во взрослой стадии (диаметр 40—60 мм) скульптура постепенно ослабевает до такой степени, что ребра на боках становятся едва заметными, а на наружной стороне исчезают. Старческая стадия (диаметр 60—140 мм) характеризуется совершенно гладкой раковиной и сильно закругленной наружной стороной.

Перегородочная линия (рис. 21, 23, 25) характеризуется широкой (занимающей всю наружную сторону), реже узкой НЛ, асимметричным (реже симметричным) НС, слабо асимметричной БЛ<sub>1</sub> (асимметрия заключается в том, что спинная вторичная ее ветвь несколько опущена и более приближена к осевой ветви, нежели брюшная ветвь), всегда резко асимметричными БС<sub>1</sub> и БЛ<sub>2</sub> и всегда асимметричным БС<sub>2</sub>; наблюдается 3—4 ВЛ и 5 ВНЛ; спинная лопасть длинная и заостренная. Строение перегородки (см. рис. 26) характеризуется глубокой впадиной, соединяющей первые боковые лопасти, а также наличием БЛ<sub>2</sub>, соединяющейся с ВНЛ<sub>1</sub>, и ВЛ<sub>1</sub>, соединяющейся с ВНЛ<sub>2</sub>.

Онтогенез. Особенности онтогенеза, прослеженные на примере типичного вида *B. probus* S a v. sp. n., характеризуются очень широкой, почти веретеновидной начальной камерой (см. рис. 21, B, 11). Сечение оборота изменяется следующим образом: 1) удлинено-подковообразное (см. рис. 21, B, 12); 2) овальное (см. рис. 21, B, 15); 3) округло-шестиугольное (см. рис. 21, B, 16, 17); 4) трапециевидное (см. рис. 21, B, 19).

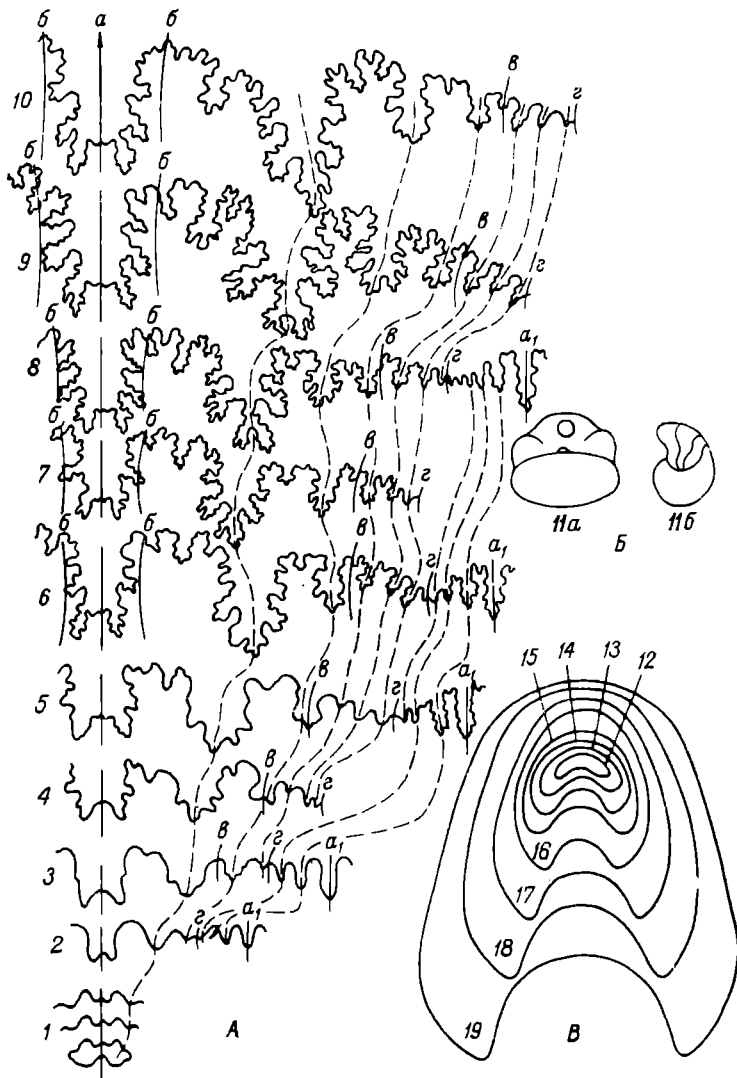


Рис. 21. Онтогенетические изменения перегородочной линии и раковины *Bellidiscus probus* Sav. gen. et sp. n.

1 — развитие перегородочной линии: 1 — первая — четвертая линии ( $\times 9$ ), 2 — при ВВ=0,5 мм, Т=1,3 мм ( $\times 15$ ), 3 — при ВВ=0,92 мм, Т=1,6 мм ( $\times 15$ ), 4 — при ВВ=2,3 мм, Т=2,6 мм ( $\times 11$ ), 5 — при ВВ=3,4 мм, Т=3,2 мм ( $\times 11$ ), 6 — при ВВ=7,4 мм, Т=6,5 мм ( $\times 6$ ), 7 — при ВВ=10,4 мм, Т=8,7 мм ( $\times 4$ ), 8 — при ВВ=13,6 мм, Т=11,4 мм ( $\times 3$ ), 9 — при ВВ=16,0 мм, Т=13,4 мм ( $\times 3$ ), 10 — при ВВ=18 мм, Т=15 мм ( $\times 3$ ); Б — начальная камера и четыре перегородки ( $\times 23$ ): 11а — вид спереди, 11б — вид сбоку; В — последовательные изменения формы поперечного сечения: 12 —  $\times 6,5$ ; 13 —  $\times 6$ ; 14 —  $\times 5,5$ ; 15 —  $\times 5,4$ ; 16 —  $\times 3,4$ ; 17 —  $\times 3$ ; 18 —  $\times 2,2$ ; 19 —  $\times 2,1$ . Нижний альб., зона *Leymeriella tardejurcata*. Мангышлак: юго-вост. часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). 1—4 и 11—19 — экз. 3233 (табл. IX, фиг. 1). 10 — экз. 3555, голотип, при диаметре 35 мм (табл. IX, фиг. 3).



Надпупковые валики появляются при диаметре 9,5 мм (при этом ВВ=4,5 мм, Т=4,5 мм). Ребра появляются при диаметре 14,5 мм (при этом ВВ=7,4 мм, Т=6,3 мм).

Первая перегородочная линия ангустиселлятная, последующие три характеризуются низкой брюшной лопастью и слабо намечающимся раздвоением сифонального седла (см. рис. 21, А, 1). Дальнейшее развитие перегородочной линии проходит следующие стадии, выражающиеся генетическими формулами В. Е. Руженцева: 1)  $(V_1V_1)UU^1:U^2ID$ ; 2)  $(V_1V_1)UU^1U^3U^5:U^4U^2ID$ ; 3)  $(V_1V_1)UU^1U^3U^5U^7U^9:U^8U^6U^4U^2ID$  (конечная формула).

Брюшная лопасть V при ВВ=0,5 мм не имеет зазубрин (см. рис. 21, А, 2); при ВВ=2,3 мм она уже явственно четырехраздельная, причем на сифональном седле впервые появляются три зубца (см. рис. 21, А, 4); при ВВ=7,4 мм она шестираздельная и в дальнейшем форма ее не меняется (см. рис. 21, А, 6—10).

Пупковая лопасть U уже при ВВ=0,5 мм резко выражена, но без зазубрин (см. рис. 21, А, 2); при ВВ=2,3 мм она явственно трехраздельная (см. рис. 21, А, 4); при ВВ=7,4 мм — пятираздельная (см. рис. 21, А, 6); в дальнейшем она сужается, но ветви ее удлиняются (см. рис. 21, А, 7—10).

Остальные пупковые лопасти образуются на пупковом шве и распространяются отсюда на внутреннюю и наружную стороны; первые из них ( $U^1$  и  $U^2$ ) появляются при ВВ=0,5 мм (см. рис. 21, А, 2). Если в начале развития пупковый шов (линия  $v$ ) проходил через седло  $U/U^1$  (см. рис. 21, А, 3), то в конце он проходит уже через седло  $U^3/U^5$  (см. рис. 21, А, 9, 10). Спинальная (D) и внутренняя боковая (I) лопасти уже при ВВ=3,4 мм заострены и зазубрены (см. рис. 21, А, 5), в дальнейшем они мало изменяются; разделяющие их узкие и длинные седла двураздельные.

Видовой состав. К рассматриваемому роду относятся следующие описанные в данной работе новые виды, происходящие с Мангышлака: *Bellidiscus probus* S a v. sp. n., *B. multicoelatus* S a v. sp. n., *B. angustus* S a v. sp. n., *B. crassus* S a v. sp. n., *B. subplanus* S a v. sp. n. Кроме того, как это будет пояснено ниже, к этому роду может быть отнесен вид *Lemuroceras talkeetanum* I m l a y, описанный из нижнего альба Аляски.

Замечания и сравнения. Уплощенная раковина, узкий пупок с почти отвесными стенками и сравнительно узкая наружная сторона, на которой резкость ребер явственно ослабевает, дают основание для отнесения *Bellidiscus* к подсемейству *Cleoniceratinae*. По ослаблению ребер на наружной стороне *Bellidiscus* близок к *Subarcthoplites*, *Lemuroceras* и *Leconteites*, но эти роды, относящиеся к *Vnigriceratinae*, отличаются от *Bellidiscus* наличием пережимов. Род *Cleoniceras* близок к *Bellidiscus* по некоторым особенностям строения раковины, но отличается полным исчезновением ребер на сифональной линии более узкой наружной стороны, присутствием настоящих пупковых бугорков (являющихся местом раз-

двоения ребер), наличием сильно асимметричной первой боковой лопасти и яйцевидной начальной камерой.

*Bellidiscus* весьма близок к *Subarcthoplites* Casey (1954), с которым он сходен по общей форме раковины, наличию узкого пупка, общему характеру ребристости на боковых сторонах и ее ослаблению на наружной стороне. Однако *Bellidiscus* отличается от сравнимаемого рода отсутствием пережимов, более угловатым сечением оборотов, значительно менее выпуклой наружной стороной, более изогнутыми (особенно в верхней части боков) ребрами, образующими на наружной стороне более глубокий синус и, как правило, менее многочисленными короткими дополнительными ребрами (возникающими самостоятельно в верхней части боков), не связанными с длинными главными ребрами, начинающимися от пупкового края. Перегородочная линия *Subarcthoplites* известна автору по ее рисункам в работе П. Уоррена и Ц. Штелька [164, табл. II, фиг. 1, 2, 4] и монографии Р. Имли [124, табл. 18, фиг. 23]. В сравнении с нею перегородочная линия *Bellidiscus* отличается более узкой и явственно менее асимметричной первой боковой лопастью.

Другим близким родом является *Lemuroceras* Spath<sup>1</sup> [159, с. 687], от которого *Bellidiscus* отличается отсутствием пережимов, преобладающим трапециевидным сечением (против преобладающего прямоугольного сечения *Lemuroceras*), менее широким и более глубоким пупком (менее резко отделенным от боковых сторон), ослаблением ребер на наружной стороне, менее многочисленными короткими дополнительными ребрами (не связанными с главными ребрами) и менее резким изгибом ребер в том месте, где они соединяются с надпупковыми валиками (последние у *Bellidiscus* более выпуклы). Перегородочная линия *Bellidiscus* отличается от таковой *Lemuroceras* в целом менее сложно расчлененными вторичными лопастями и седлами, затем значительно менее длинной и менее асимметричной БЛ<sub>1</sub> и более широким НС.

От *Sonneratia* рассматриваемый род отличается наличием надпупковых валиков и ослаблением ребер на наружной стороне.

Близость *Bellidiscus* к *Subarcthoplites* настолько велика, что если бы не отсутствие пережимов у *Bellidiscus*, его можно было бы объединить с *Subarcthoplites*, несколько расширив, однако, при этом диагноз последнего. В связи со взаимоотношением этих родов необходимо остановиться на некоторых вопросах истории выделения и диагностики родов *Subarcthoplites* и *Lemuroceras*, а также рассмотреть противоречивые взгляды на их таксономический ранг.

Род *Subarcthoplites* был выделен Р. Кейси в 1954 г. со следующим кратким диагнозом: «Подобен *Arcthoplites*, но с более выпуклым брюшным краем, ребрами, раздваивающимися в более нижней части боковых сторон и не имеющими тенденции образовывать изгиб в виде «лука Купидона». Стенки пупка почти вертикальные.

---

<sup>1</sup> Типичным видом этого рода является *Pseudohaploceras* (*Deshayesites* ?) *aburensis* Spath [159], верхняя часть нижнего альба Индии и Мадагаскара.

довольно высокие, с закругленным краем. Перегородочная линия как у *Arcthoplites*» [112, с. 111]. Видовой состав назван не был, но было указано, что помимо типичного вида (*Lemuroceras belli* McLeaгn, [134]; формация Лун-Ривер; Западная Канада, Альберта) к рассматриваемому роду автор условно относит «*Lemuroceras* cf. *indicum* Sprath»<sup>1</sup>, описанный Ф. Маклерном, и обломки, изображенные П. Уорреном как *Gastroplites*<sup>2</sup>.

Далее Р. Кейси решительно выступает против отнесения некоторыми специалистами канадского вида *belli* (и некоторых близких) к роду *Lemuroceras*; разделяя мнение М. Колинсона, он считает сомнительным присутствие этого индо-мадагаскарского рода в арктических областях. Сравнивая *Lemuroceras* с *Subarcthoplites*, Р. Кейси указывает: «Это более уплощенная форма, чем *Subarcthoplites*, с косою, обычно лишенной края пупковой стенкой. Отчетливое раздвигание ребер гораздо реже встречается, чем у канадского рода; кроме того, характер образования ребер, отходящих почти тангенциально от пупка, а затем резко меняющих направление на боковой стороне, придает *Lemuroceras* своеобразный характер» (там же, с. 111). Фигурирующие в некоторых работах по арктической части Северной Америки виды «*Lemuroceras*» *macconelli* (Whiteaves) и «L.» *irene* (McLeaгn), основанные на отпечатках, Р. Кейси считает неясными в диагностическом отношении<sup>3</sup>; произведенное этим автором сравнение их с большой коллекцией *Lemuroceras* из Индии не подтвердило их принадлежность к этому роду.

Иных взглядов по затронутому вопросу придерживается Р. Имбли [124, 125], основывающийся на новом фактическом материале. Из Северной Аляски он описал два новых вида<sup>4</sup> и вид *belli*, которые он относит к *Subarcthoplites*. На экземплярах этих видов Р. Имбли обнаружил весьма важные новые для *Subarcthoplites* признаки — наличие от 1 до 3 пережимов (constrictions) в обороте. Следует подчеркнуть, что пережимы были им обнаружены и на голотипе вида *belli*: «Голотип *belli*, по-видимому, имеет два пережима, заметные если смотреть на него при косом освещении» [125, с. 66]<sup>5</sup>. Справедливо отмечая, что диагноз *Subarcthoplites*, состав-

<sup>1</sup> Этот вид в дальнейшем был включен Р. Имбли в синонимику его нового вида — *Lemuroceras talkeetanum* Imblay [124, с. 109], который отнесен нами к роду *Bellidiscus*.

<sup>2</sup> Эти обломки, изображенные только в положении «вид сбоку», с равным правом можно определить как *Subarcthoplites* ? sp. indet., так и *Bellidiscus* ? sp. indet.

<sup>3</sup> Эти виды, по крайней мере первый из них [164, табл. II и в тексте], вероятнее всего относятся к *Subarcthoplites*.

<sup>4</sup> Имеются в виду *Subarcthoplites bickeli* Imblay [125, с. 60] и *S. colvillensis* Imblay [там же, с. 61].

<sup>5</sup> Необходимо отметить, что ни на одном из многочисленных экземпляров *Subarcthoplites* (в том числе и на слепке вида *belli*), изображенных Р. Имбли [125, табл. 16, фиг. 13—30], по фотографиям нельзя обнаружить эти пережимы. Очевидно, пережимы эти слабо выражены, но сомневаться в их существовании, по-видимому, нет оснований.

ленный Р. Кейси, был основан главным образом на признаках типичного вида, Р. Имли делает ряд добавлений к диагнозу этого рода (сечение овальное, брюшная сторона узко-изогнутая, пупок низкий, ребра ослабевают на брюшной стороне и др.). *Lemuroceras*, по его мнению, отличаются от *Subarcthoplites* «более плоскими боковыми сторонами, более извилистыми ребрами и более резким изменением направления ребристости в нижней части боковых сторон. Кроме того «большая часть описанных видов *Lemuroceras* более эволютна, чем *Subarcthoplites*» (там же, с. 60).

Далее Р. Имли делает вывод о том, что *Subarcthoplites* является подродом *Lemuroceras*, так как его признаки недостаточны для родового ранга. Этот вывод, однако, нельзя считать убедительным. Хотя эти два рода, возможно, родственны, но в таксономическом отношении достаточно разграничены. При этом следует учесть, что они разделены не только территориально (*Lemuroceras* в индо-мадагаскарской области, *Subarcthoplites* пока отмечены только в Канаде и в Северной Аляске), но и в возрастном отношении (*Lemuroceras* в зоне *Douvilleicerias mammillatum*, *Subarcthoplites* в зоне *Leymeriella tardefurcata*)<sup>1</sup>. При таких условиях вывод о том, что эти две группы являются родом и подродом, более рискован (следует принять во внимание быструю эволюционную изменчивость аммонитов), чем противоположный вывод о том, что это самостоятельные роды. Поэтому нам представляется более правильным взгляд о том, что многие «*Lemuroceras*», описанные в арктической области, относятся к *Subarcthoplites*, причем некоторые из них — те, у которых ни в юной, ни во взрослой стадии не обнаружены пережимы, могут быть отнесены к *Bellidiscus*. Так, например, вид из Северной Аляски, описанный Р. Имли как «*Lemuroceras (Lemuroceras)*» *talkeetnanum* Im l a y [124], судя по его описанию, не имеет пережимов, другие особенности этого вида сближают его с *Bellidiscus probus* S a v. sp. n. (см. описание этого вида ниже), от которого он отличается только по видовым признакам<sup>2</sup>.

Рассматриваемый род *Bellidiscus* имеет некоторое сходство (очевидно, в силу параллельного развития признаков) с *Arcthoplites*,

<sup>1</sup> *Lemuroceras* в возрастном отношении помещается М. Колиньюном [116, с. 109] в «*Lemuroceratien*», который характеризуется присутствием *Cleoniceras*, *Sonneratia*, *Pseudosonneratia*, *Douvilleicerias* и др.; по его данным, слои эти соответствуют «*Douvilleiceratan*» и нижней части «*Horlitan*» европейской шкалы. *Subarcthoplites* указывается Р. Имли в слоях, параллелизуемых им с верхней частью верхнего апта и нижней половиной зоны *Leymeriella tardefurcata* [125, табл. 24].

<sup>2</sup> По мнению Р. Имли [124, с. 110] вид *talkeetnanum* чрезвычайно похож на *Lemuroceras indicum* Spath, выделенный Л. Ф. Спэтом в 1933, но впервые подробно описанный М. Колиньюном [116]. Однако по М. Колиньюну [116, с. 69], вид *L. indicum* Spath характеризуется пережимообразными углублениями, ограниченными более выдающимися и более широко расставленными ребрами, причем у крупных экземпляров эти углубления становятся более резкими. Ни пережимы, ни подобные им образования, однако, не отмечаются Р. Имли при описании вида *talkeetnanum*, поэтому отнесение этого вида к роду *Lemuroceras* нельзя считать убедительным.

относящимся к подсемейству *Gastropplitinae*. Сходство это более всего проявляется в степени инволютности, в строении пупковой стенки (нерезко отделенной от боковых сторон), в наличии слабо выпуклой наружной стороны, отчетливо отделенной от боков, в присутствии надпупковых валиков (замещающих пупковые бугорки) и двураздельных ребер, раздваивающихся значительно выше пупкового края и, наконец, в характере слабо асимметричной БЛ<sub>1</sub>. Однако *Bellidiscus* отличается от *Arcthoplites* следующими признаками: более узкопупочной раковиной, преобладающим трапециевидным сечением; ребрами менее резкими, более изогнутыми (особенно в верхней части), неотчетливо двураздельными, причем раздваивание происходит в более нижней части боковых сторон, пересекающими наружную сторону с ослаблением и образованием более глубокого, но менее тупого закругленного синуса; ослаблением скульптуры в более ранней (в юной) стадии; по характеру перегородочной линии — более глубокими лопастями и более высокими седлами (причем все эти элементы гораздо интенсивнее рассечены вторичными лопастями и седлами) и значительно более широкой наружной стороной.

*Bellidiscus* близок к *Epileymeriella* по общему характеру скульптуры, но отличается трапециевидным сечением (в противоположность субпрямоугольному сечению *Epileymeriella*), менее резкими ребрами, часто неясно двураздельными (при этом трехраздельные среди них полностью отсутствуют) и пересекающими наружную сторону. Перегородочная линия *Bellidiscus* значительно расчлененная, приближающаяся к *Gastropplitinae* типа *Sonperatia*; напротив того, перегородочная линия *Epileymeriella* слабо расчленена, с незаходящими главными элементами и с незначительным числом дополнительных элементов — это тот же тип перегородочной линии, что и у типичных *Leuymeriellidae*.

*Bellidiscus probus*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. IX, фиг. 1—3; рис. 21, A, 10, 22

Голотип экз. 3555, табл. IX, фиг. 3, рис. 21, A, 10, 22; нижний альб, зона *Leuymeriella tardefurcata*; Мангышлак: юго-вост. часть ур. Кугусем.

Диагноз. Раковина умеренно объемлющая, средней толщины, умеренно узкопупочная, с умеренно низким трапециевидным сечением. Ребра умеренно S-образно изогнутые, неотчетливо двураздельные, в количестве 30—34, из которых 4—6 дополнительных. Наружную сторону ребра пересекают с сильным ослаблением и об-

---

<sup>1</sup> *Probus* — хороший, образцовый; имеется в виду наличие у вида ясно выраженных характерных признаков *Bellidiscus*.

разованием умеренно глубокого, широкого и закругленного синуса. Первая боковая лопасть слабо асимметричная.

Количество и сохранность материала. 10 экземпляров, большей частью обладающие хорошей сохранностью. В основном это ядра, жилая камера которых состоит из голубовато-или желтовато-серого алевролита, а септальная часть — из темно-желтой кальцитизированной породы. Лишь иногда, главным образом на участках септальной части, сохраняется раковина (например у голотипа — табл. IX, фиг. 3а).

#### Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота бокала	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3233, табл. IX, фиг. 1	40,0 (1)	0,48	0,33	0,40	0,24	0,39	0,14
Экз. 3235, табл. IX, фиг. 2	44,5 (1)	0,46	0,35	0,36	0,21	0,29	0,14
Экз. 3556	46,0 (1)	0,45	—	—	0,23	0,33	—
Экз. 3555, табл. IX, фиг. 3; голотип	66,0 (1)	0,40	0,30	0,36	0,18	0,30	0,14

Описание. Раковина умеренно объемлющая ( $ВП/ВПО = 0,50 \div 0,66$ ), умеренно узкопупочная, средней толщины, с умеренно низким ( $ВВ/Т = 1,23 \div 1,25$ ) трапецевидным сечением. Узкая, слабо выпуклая (почти плоская) наружная сторона отчетливо отделена от в 2,5 раза более широких, слабовыпуклых боковых сторон. Пупковая стенка узкая ( $ШПС/Д = 0,07 \div 0,10$ ), вблизи шва крутая ( $55-58^\circ$ ), но в направлении боковых сторон, с которыми она весьма постепенно сливается, быстро принимающая пологое положение.  $ВВ/Т = 0,91 \div 0,96$ . Пупок неглубокий. Наибольшая толщина наблюдается в нижней трети боковых сторон. Жилая камера занимает  $\frac{2}{3}$  последнего оборота.

Ребра умеренно S-образно изогнуты и в нижней трети боковых сторон утолщены с образованием надпупковых валиков, число которых колеблется у имеющихся экземпляров от 13 до 17 в обороте. В большинстве своем ребра двураздельные, раздваивающиеся в нижней трети боков — на верхних концах надпупковых валиков (рис. 22), причем очень часто наблюдается, что одна из ветвей (короткая) соединена с другой (более длинной) весьма неотчетливо (см. табл. IX, фиг. 1, 2а, 3а). В небольшом числе имеются дополнительные ребра, делящиеся на длинные (начинающиеся от пупкового края) и короткие (наблюдающиеся лишь в верхней половине боковых сторон). Наружную сторону ребра пересекают с сильным

ослаблением и образованием умеренно глубокого, тупого и закругленного синуса, угол которого приблизительно  $149-154^\circ$  (см. табл. IX, фиг. 2в, 3в). Всех ребер (если считать на наружной стороне) от 30 до 34 в обороте, из них дополнительных от 4 до 6.

Перегородочная линия (см. рис. 21, А, 9, 10) характеризуется широкой (занимающей почти всю брюшную сторону) НЛ, асимметричным НС (спинная его ветвь значительно короче брюшной), трехраздельной слабо асимметричной БЛ<sub>1</sub> (асимметрия заключается в том, что спинная ее ветвь короче брюшной и более приближена к осевой ветви), сильно асимметричным БС<sub>1</sub> и симметричным БС<sub>2</sub>; имеются три-четыре ВЛ и пять ВНЛ. Особенности онтогенеза охарактеризованы в диагнозе рода *Bellidiscus*.

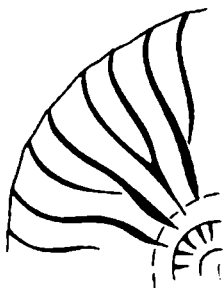


Рис. 22. Схема скульптуры *Bellidiscus probus* S a v. sp. n.; голотип (табл. IX, фиг. 3; экз. 3555).

Сравнения. Наиболее близкими являются виды *Bellidiscus multicostatus* S a v. sp. n. и *B. angustus* S a v. sp. n., отличия которых приводятся ниже, при их описании.

Вид *Bellidiscus talkeetanum*<sup>1</sup> (I m l a y) [124, с. 109, табл. 18, фиг. 34—41] отличается от описываемого вида несколько меньшей толщиной, значительно более выпуклой и узкой наружной стороной, несколько более широким пупком, более толстыми надпупковыми валиками и симметричной первой боковой лопастью.

По некоторым признакам (особенно по степени инволютности, а также строению и размерам пупка) рассматриваемый вид близок к представителям рода *Subarcthoplites*, например к *S. belli* (M c L e a r n), *S. bickeli* I m l a y и *S. colvillensis* I m l a y, известным из Западной Канады и Северной Аляски [134, 125]. Эти виды, однако, характеризуются овальным сечением оборотов, наличием пережимов и большим количеством (больше половины в обороте) коротких дополнительных ребер, не соединяющихся с главными ребрами, что несвойственно виду *B. probus* S a v. sp. n. Можно отметить и другие частные отличия: так, вид *S. belli* (M c L e a r n) дополнительно отличается от описываемого вида меньшей толщиной и более выпуклой наружной стороной, вид *S. bickeli* I m l a y слабо ребристой (почти гладкой) жилой камерой в средней стадии роста [125, табл. 16, фиг. 19]; кроме того, у всех этих североамериканских видов ребра, как правило, менее изогнуты.

Возраст. Нижний альб. зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Мангышлак: ур. Кугусем.

<sup>1</sup> Доводы в пользу отнесения этого вида к роду *Bellidiscus* приведены выше, в замечаниях к диагнозу *Bellidiscus*.

Голотип экз. 2505, табл. IX, фиг. 4; нижний альб, зона *Leymeriella tardejurcata*; Мангышлак: ур. Кугусем.

Диагноз. Раковина умеренно объемлющая, умеренно узкопупочная, средней толщины, с умеренно низким округло-трапезиевидным сечением. Ребра, в количестве 40 на оборот, умеренно S-образно изогнутые, неотчетливо двураздельные, разветвляющиеся на середине боков. Надпупковые валики слабо выражены. Перегородочная линия характеризуется широкой НЛ, асимметричным НС и слабо асимметричной БЛ.

Количество и сохранность материала. 1 экземпляр средней стадии роста, представляющий собой ядро септального отдела с небольшой частью жилой камеры, состоящей из темно-желтого кальцитизированного алевролита.

Основные размеры голотипа, мм (экз. 2505, табл. IX, фиг. 4): диаметр раковины 47,0(1); высота боковая 0,49; высота внутренняя 0,37; толщина 0,34, диаметр пупка 0,2; диаметр пупкового края 0,34; ширина наружной стороны 0,14.

Замечания и сравнения. Рассматриваемый экземпляр отличается несколькими резко выраженными особенностями, позволяющими на его основе установить новый вид. Однако наряду с этим он имеет так много общих черт с предыдущим видом, что его описание приводится главным образом в порядке сравнения с последним.

Округло-трапезиевидное сечение оборота отличается несколько большей резкостью границ наружной и боковых сторон (см. табл. IX, фиг. 4г) в сравнении с видом *B. probus* Sav. sp. n.; наружная сторона более плоская. ВВ/Т=1,08.

Ребра невысокие (гораздо менее резкие, чем у *B. probus* Sav. sp. n.), умеренно S-образно изогнутые, двураздельные, раздваивающиеся на середине боков, реже в их нижней трети; многие короткие ребра неясно соединены с главными ребрами в месте раздвоения, но одиночные длинные дополнительные ребра являются редкостью (на раковине голотипа наблюдается лишь одно такое ребро). Всех ребер 40 (против 30—34 у сравниваемого вида). Наружную сторону ребра пересекают с ослаблением и образованием умеренно глубокого тупого и слабо закругленного синуса, угол которого достигает 125°. Надпупковые валики, имеющиеся в количестве 19, так слабо выражены, что по толщине они почти не отличаются от верхних частей ребер. Перегородочная линия как у *B. probus* Sav. sp. n.

Следует подчеркнуть, что по наличию слабо приподнятых нерезких ребер рассматриваемый вид близок к *B. subplanus* Sav.

<sup>1</sup> *Multicosatus* — многореберный.



сп. п. (см. ниже описание этого вида), но многочисленность ребер отличает его от всех известных *Bellidiscus*, у которых максимальное их число не превышает 32—34.

Возраст и место нахождения. Как у голотипа.

*Bellidiscus angustus*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. X, фиг. 1, 2; рис. 23

Голотип экз. 3558, табл. X, фиг. 2, рис. 23, Б; нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*; Мангышлак: юго-вост. часть ур. Кугусем.

Диагноз. Раковина умеренно объемлющая, средней толщины, умеренно узкопупочная, с трапециевидным умеренно низким сечением. Ребра невысокие, умеренно S-образно изогнутые, неотчетливо двураздельные. В обороте 36—38 ребер и 16—19 слабо выраженных надпупковых валиков. Перегородочная линия с широкой НЛ и слабо асимметричной БЛ<sub>1</sub>.

Количество и сохранность материала. 2 экземпляра хорошей сохранности и 1 фрагмент средней стадии роста. Это внутренние ядра, жилая камера которых состоит из серого алевролита, а септальная часть — из темно-желтой кальцитообразной породы.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3559, табл. X, фиг. 1	41,0 (1)	0,45	—	0,35	0,23	0,32	0,13
Экз. 3558, табл. X, фиг. 2; голотип	55,0 (1)	0,46	0,35	0,31	0,20	0,32	0,13

Описание. Раковина умеренно объемлющая (ВП/ВПО = 0,56 ÷ 0,64), средней толщины, умеренно узкопупочная, с трапециевидным умеренно низким (ВБ/Т = 1,29 ÷ 1,40) сечением. Узкая и плоская наружная сторона отчетливо отделена от слабо выпуклых и в 3 раза более широких боковых сторон. Пупковая стенка узкая (ШПС/Д = 0,06 ÷ 0,07), умеренно круто наклоненная (47—48°), нерезко отделенная от боковых сторон. Наибольшая толщина наблюдается в нижней трети оборота.

Ребра невысокие, умеренно S-образно изогнутые, двураздельные, разветвляющиеся в нижней трети либо на середине боковых

<sup>1</sup> *Angustus* — узкий.

сторон. Весьма часто одна из ветвей (более короткая) хотя и явно направлена к точке раздваивания, но слабо соединена с другой (главной) ветвью либо совсем от нее отделена (схема строения ребер та же, что и у вида *B. probus* S a v. sp. n. — см. рис. 22). Длинные дополнительные ребра, начинающиеся от пупкового края, наблюдаются редко — не более 1—2 в обороте. Ребра утолщаются в нижней трети боков наподобие слаборазвитых надпупковых валиков (их количество колеблется от 16 до 19 в обороте), в средней

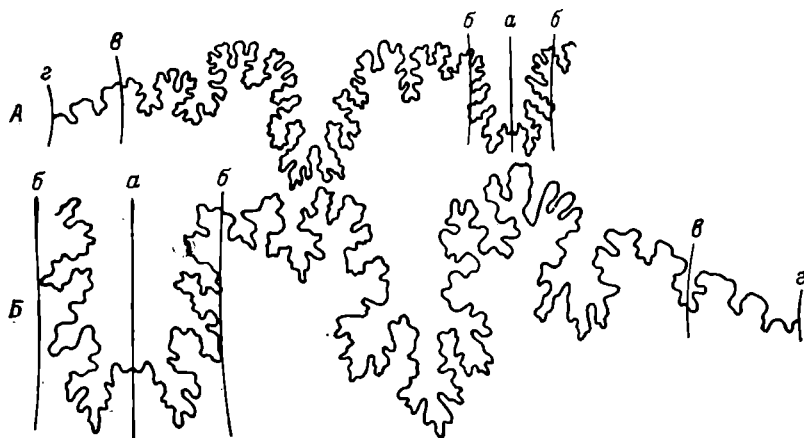


Рис. 23. Перегородочная линия *Bellidiscus angustus* S a v. sp. n.

А — при диаметре 27 мм,  $\times 3$  (табл. X, фиг. 1; экз. 3559); Б — при диаметре 46 мм,  $\times 3$ ; голотип (табл. X, фиг. 2; экз. 3558).

части несколько ослабевают и вновь усиливаются в верхней части боковых сторон; наружную сторону они пересекают с ослаблением и образованием тупого умеренно глубокого закругленного синуса, угол которого приблизительно  $115\text{--}125^\circ$ . Общее число ребер (если считать на наружной стороне) от 36 до 38. Наибольшей резкости ребра достигают при диаметре 30—40 мм (см. табл. X, фиг. 1), но уже при диаметре 50 мм (см. табл. X, фиг. 2a) наблюдается значительное ослабление ребер, особенно в средней части боков; это свидетельствует о том, что у рассматриваемого вида (как, вероятно, и у большинства *Bellidiscus*) последующая стадия гладкой раковины наступает при сравнительно небольшом диаметре.

Перегородочная линия (рис. 23) характеризуется широкой НЛ (распространяющейся почти на всю ширину брюшной стороны), симметричной или умеренно асимметричной НС, трехраздельной слабо асимметричной БЛ<sub>1</sub> (асимметрия выражается в том, что спинная вторичная ветвь сильнее приближена к осевой ветви, нежели брюшная вторичная ветвь) и асимметричными БС<sub>1</sub>, БС<sub>2</sub>, БЛ<sub>2</sub>; имеются 3—4 ВЛ и 3—4 ВС. Необходимо отметить, что обрисованные выше характерные особенности БЛ<sub>1</sub> (обычные для

*Bellidiscus*) прослеживаются на перегородочной линии голотипа (см. рис. 23, Б) и в правой части перегородочной линии экз. 3559 (см. рис. 23, А), в левой же части этой последней характер БЛ<sub>1</sub> совершенно иной: она резко асимметрична, причем это выражается в сильном удлинении брюшной вторичной ветви, почти сравнявшейся с осевой ветвью. Такое неравенство формы важнейшего элемента перегородочной линии, каким является БЛ<sub>1</sub>, наблюдающееся в перегородочной линии одного экземпляра, указывает на сильную изменчивость элементов перегородочной линии, которую многие палеонтологи склонны недооценивать.

Сравнения. От наиболее близкого вида *B. probus* S a v. sp. n. рассматриваемый вид отличается меньшей толщиной, более высоким сечением, более многочисленными и менее резкими ребрами и менее резкими надпупковыми валиками, лишь немного более выпуклыми, чем сами ребра.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Мангышлак: юго-вост. часть ур. Кугусем.

*Bellidiscus crassus*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. X, фиг. 3—5; табл. XV, фиг. 1; рис. 24

Голотип экз. 3236, табл. X, фиг. 5, рис. 24, Б; нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*; Мангышлак: юго-вост. часть ур. Кугусем.

Диагноз. Раковина умеренно либо сильно объемлющая, вздутая, умеренно узкопупочная, с трапециевидным либо почти прямоугольным умеренно низким сечением. Ребра резкие, весьма слабо S-образно изогнутые, неотчетливо двураздельные; в обороте 25—31 ребро, из которых 3—4 дополнительных. Имеется 12—18 умеренно развитых надпупковых валиков. Перегородочная линия как у вида *B. angustus* S a v. sp. n.

Количество и сохранность материала. 3 юных экземпляра, 1 почти взрослый (голотип) и 1 фрагмент старческого экземпляра.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3231	20,0 (1)	0,48	0,39	0,40	0,22	0,36	0,18
Экз. 3554, табл. X, фиг. 3	29,0 (1)	0,48	0,42	0,46	0,21	0,37	0,20
Экз. 3232, табл. X, фиг. 4	28,3 (1)	0,46	—	0,41	0,22	0,30	0,17
Экз. 3236, табл. X, фиг. 5; голотип	40,7 (1)	0,43	—	0,36	0,23	0,36	0,20

<sup>1</sup> *Crassus* — толстый.

Описание. Раковина умеренно либо сильно объемлющая (ВП/ВПО=0,55÷0,70), вздутая, умеренно узкопупочная, с трапециевидным (см. табл. X, фиг. 3в) либо почти прямоугольным (см. табл. X, фиг. 5з) умеренно низким сечением. Плоская наружная сторона резко отделена от в 2 раза более широких плоских либо очень слабо выпуклых боковых сторон. Узкая пупковая стенка (ШПС/Д=0,08÷0,13) в юной стадии (до диаметра 20—30 мм) очень крутая, позднее более пологая; ее внешний край закругленный. ВВ/Т=0,91÷0,97. Наибольшая толщина наблюдается у пупкового края. Жилая камера занимает  $\frac{3}{4}$  последнего оборота.

Ребра резкие, весьма слабо S-образно изогнутые (почти интегралообразные), неотчетливо двураздельные (короткие ветви хотя и направлены к воображаемой точке раздвоения, но никогда не бывают прочно соединенными с главными ветвями), раздваивающиеся на середине боковых сторон (рис. 24); наблюдаются длинные (начинающиеся от пупкового края) дополнительные ребра — от 3 до 4 в обороте (см. рис. 24, б). Надпупковые валики умеренно развиты; их насчитывается в зависимости от стадии роста от 12 до 18 в обороте. Ребра пересекают наружную сторону с явственным ослаблением и образованием тупого неглубокого слабо закругленного синуса,

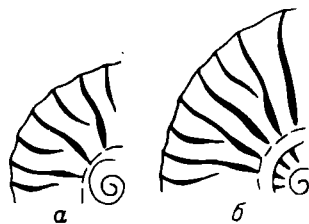


Рис. 24. Схема скульптуры *Bellidiscus crassus* S a v. sp. n.

а — юный экземпляр (табл. X, фиг. 3; экз. 3554); б — голотип (табл. X, фиг. 5; экз. 3226).

углового которого слабо колеблется от 115 до 125°. Общее количество ребер (если считать на наружной стороне) 25—31. Фрагмент жилой камеры экземпляра, достигавшего около 75 мм в диаметре, показывает дальнейшие изменения скульптуры, которые можно считать изменениями старческой стадии (см. табл. XV, фиг. 1). Поверхность этого фрагмента покрыта лишь очень слабыми расплывчатыми полосами, по которым можно составить себе очень неясное представление о характере первоначальных ребер, ближе к устью и эти следы исчезают.

Перегородочная линия как у вида *S. angustus* S a v. sp. n. (см. рис. 23), с тем отличием, что брюшная и спинная ветви слабо асимметричной БЛ<sub>1</sub> несколько более длинные (хорошо прослеживается у голотипа).

Сравнения. От всех известных видов *Bellidiscus* рассматриваемый вид отличается большей толщиной, а также наличием менее изогнутых, более резких и менее многочисленных ребер. От наиболее близкого вида *B. probus* S a v. sp. n. рассматриваемый вид дополнительно отличается более угловатым и более низким сечением и значительным преобладанием неотчетливо двураздельных ребер.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.  
 Местонахождение. Мангышлак: юго-вост. часть ур. Кугусем.

*Bellidiscus subplanus*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. XI, фиг. 1; табл. XII, фиг. 1; табл. XIII, фиг. 1, 2; рис. 25, 26

Голотип экз. 3553, табл. XI, фиг. 1; табл. XII, фиг. 1; табл. XIII, фиг. 1, рис. 25, 26. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-вост. часть ур. Кугусем.

Диагноз. Раковина умеренно объемлющая, средней толщины, умеренно узкоупочная с округло-трапециевидным умеренно низким сечением. Ребра слабообразные, неотчетливо двураздельные, слабо S-образно изогнутые; в обороте 32 ребра, из них 2—3 дополнительных. Надпупковые валики (16 на оборот) хорошо развиты. Имеется узкая НЛ и слабо асимметричная БЛ<sub>1</sub>.

Количество и сохранность материала. 2 ядра, из которых одно представляет собой септальную часть экземпляра средней стадии, второе (голотип) относится к старческой стадии. Жилая камера голотипа выполнена светло-серым алевролитом, септальная часть состоит из желтого и темно-желтого кальцитизированного алевролита с хорошо прослеживающейся перегородочной линией; экземпляр этот разнимается, что дает возможность проследить признаки разных стадий роста.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боков	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 2506, табл. XIII, фиг. 2	49,0 (1)	0,50	0,38	0,40	0,17	0,25	0,14
Экз. 3553, табл. XI, фиг. 1; голотип	143,0 (1)	0,41	0,33	0,35	0,20	0,25	0,22

Общее описание. Раковина умеренно объемлющая (ВП/ВПО=0,60÷0,62), средней толщины, умеренно узкоупочная, с округло-трапециевидным умеренно низким (ВБ/Т=1,13÷1,22) сечением (см. табл. XI, фиг. 1б; табл. XII, фиг. 1б). Узкая умеренно выпуклая наружная сторона плавно переходит в 2,5 раза более широкие слабо выпуклые боковые стороны. Наибольшая выпуклость наблюдается в нижней трети оборотов, несколько выше расплыв-

<sup>1</sup> *Subplanus* — почти плоский.

чатого пупкового края.  $ВВ/Т=0,95$ . Жиллая камера занимает половину последнего оборота.

Ребра очень слабо выпуклые, но общая схема их строения такая же, как у *B. probus* Sav. sp. n. (см. рис. 22). Ребра слабо S-образно изогнутые, неотчетливо двураздельные, разветвляющиеся в нижней трети либо на середине боковых сторон (см. табл. XIII, фиг. 2a). Наблюдаются также длинные дополнительные ребра (не более 2—3 в обороте). Надпупковые валики в сравнении с ребрами хорошо выражены; у полностью ребристого экземпляра средней стадии роста их насчитывается около 16 в обороте (см. табл. XIII,

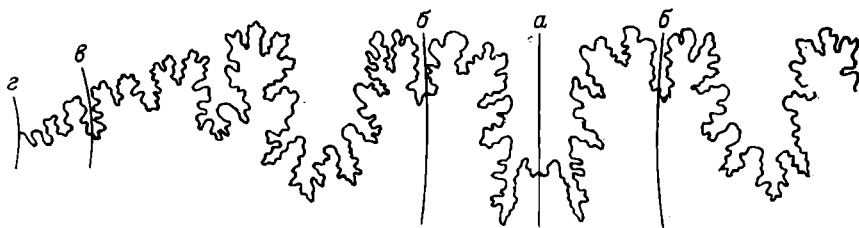


Рис. 25. Перегородочная линия *Bellidiscus subplanus* Sav. sp. n. при диаметре 80 мм,  $\times 1,5$ ; голотип (табл. XI, фиг. 1; экз. 3553).

фиг. 2a). Ребра пересекают наружную сторону с резким ослаблением и образованием тупого закругленного синуса, угол которого  $108^\circ$  (см. табл. XIII, фиг. 2b). Общее количество ребер, если считать на наружной стороне, достигает 32.

Перегородочная линия (рис. 25) характеризуется узкой НЛ (она занимает лишь треть наружной стороны) и слабо асимметричным НС. Характер  $БЛ_1$  неодинаков в разных частях перегородочной линии: в левой части она симметричная, в правой слабо асимметричная (спинная ее ветвь более приближена к осевой ветви, нежели брюшная). В диагностическом отношении необходимо учитывать лишь форму  $БЛ_1$  правой части, так как она является именно такой, какая характерна для *Bellidiscus*. Факт этот свидетельствует об изменчивости перегородочной линии, охватывающей даже ее важнейшие элементы. Имеется асимметричное  $БС_1$ , симметричное  $БС_2$  и асимметричная  $БЛ_2$ . Из второстепенных элементов наблюдаются 5  $ВЛ$  и 5  $ВС$ .

Строение перегородки (рис. 26) характеризуется глубокой впадиной, соединяющей первые боковые лопасти, а также наличием  $БЛ_2$ , соединяющейся с  $ВНЛ_1$  и  $ВЛ_1$ , соединяющейся с  $ВНЛ_2$ .

Возрастные изменения. Имеющийся материал позволяет проследить возрастные изменения от юной стадии до старческой. Самая ранняя стадия, вероятно, характеризующаяся гладкой раковиной, не прослеживается.

Юная стадия (диаметр 20—40 мм). Вначале (20—30 мм) характеризуется отвесной и очень крутой ( $70^\circ$ ), затем (30—40 мм)

крутой (60—50°) пупковой стенкой. Ребра только двураздельные, достигают наибольшей резкости; они раздваиваются в нижней трети оборота (см. табл. XIII, фиг. 2a).

*Средняя стадия* (диаметр 40—60 мм). Пупковая стенка выполаживается до 40—50° (умеренно крутая), внешний ее край становится очень расплывчатым; ШПС/Д=0,08÷0,11. Ребра постепенно сильно ослабевают и в конце стадии становятся едва заметными; появляются 2—3 дополнительных ребра. Наружная сторона совершенно гладкая (см. табл. XII, фиг. 1a).

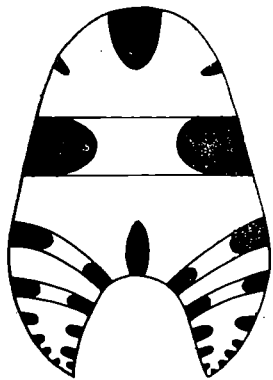


Рис. 26. Строение перегородки *Bellidiscus subplanus* S a v. sp. n. при диаметре 96 мм; голотип (табл. XI, фиг. 1, экз. 3553).

*Старческая стадия* (диаметр 60—140 мм). Пупковая стенка имеет средний наклон (30—40°), граница ее с боковыми сторонами совершенно исчезает. Все элементы скульптуры постепенно исчезают (раковина совершенно гладкая). Наружная сторона выпуклая (см. табл. XI, фиг. 1).

Интересная особенность развития раковины данного вида, вероятно, в той или иной мере свойственная другим *Bellidiscus*, заключается в том, что стадией наибольшей резкости всех элементов скульптуры является не взрослая (средняя), а юная.

Сравнения. От наиболее близкого вида *B. multicostatus* S a v. sp. n. рассматриваемый вид отличается менее высокими и менее многочисленными ребрами, несколько более скошенными боковыми сторонами и менее резкой границей между наружной стороной и боками. От всех известных *Bellidiscus* описываемый вид отличается

менее резкими ребрами, более узкой НЛ и несколько более многочисленными вспомогательными элементами перегородочной линии.

В о з р а с т. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Мангышлак: юго-вост. часть ур. Ку-гусем.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО VNIGRICERATINAE S a v e l i e v subfam. n.

Раковина умеренно, реже сильно объемлющая, средней толщины (реже уплощенная), умеренно узкопупочная, с субпрямоугольным, прямоугольным или стреловидным сечением средней высоты. Брюшная сторона слабо выпуклая или узко-изогнутая. Пупок неглубокий; пупковые стенки узкие, в нижней части крутые, в верхней закругленные. Имеются хорошо развитые длинные надпупковые валики. Ребра серпообразно либо S-образно изогнутые, тонкие, двураздельные, многочисленные, берущие свое начало от надпупковых валиков, ослабевающие в нижней трети боков и

в верхней их части, реже они отсутствуют (*Freboldites*). На брюшной стороне ребра сильно ослабевают или полностью исчезают. От 2 до 10 узких изогнутых пережимов, располагающихся с закономерными интервалами, либо имеются пережимообразные углубления (*Astrodiscus*). Перегородочная линия умеренно расчлененная (обычно имеются короткие лопасти и низкие седла), реже значительно (*Leconteites*, *Puzosigella*) расчлененная. Первая боковая лопасть умеренно широкая, умеренно либо слабо асимметричная (брюшная ее ветвь уменьшена по отношению к спинной и в сравнении с нею более опущена и сильнее продвинута к осевой ветви), или симметричная, редко сильно асимметричная (*Subarthoplites*).

Родовой состав. *Anadesmoceras* Casey, 1954; *Vnigrigeras* Saveliev gen. n.; *Vnigrigeras* (*Astrodiscus*) Saveliev gen. et subgen. n.; *Lemuroceras* Spath, 1942; *Subarthoplites* Casey, 1954 (emend. Imlay, 1961), *Leconteites* Casey, 1954; ? *Puzosigella* Casey, 1954; ? *Freboldites* Imlay, 1959.

Замечания. Типичным родом является описываемый ниже новый род *Vnigrigeras* Sav. gen. n.

Это новое подсемейство представляет собой наиболее многочисленную группу самых ранних гоэлитид. Его представители наиболее близки к Cleoniceratinae, от которых они отличаются следующими признаками: по форме раковины — большей частью субпрямоугольным сечением, более широким и менее глубоким пупком, более широкой слабо выпуклой брюшной стороной (следует подчеркнуть, что раковина Vnigrigeratinae в целом, хотя и уплощенная, не имеет ярко выраженной дискоидальной формы, как у Cleoniceratinae); по скульптуре — наличием пережимов, отсутствием настоящих пупковых бугорков (вместо них развиваются хорошо выраженные надпупковые валики), а также более тонкими и более многочисленными главными и вспомогательными ребрами; по характеру перегородочной линии — более длинной, менее широкой и значительно менее асимметричной первой боковой лопастью.

Наиболее типичными родами являются *Vnigrigeras*, *Anadesmoceras* и *Subarthoplites*. Роды *Puzosigella* и *Freboldites* отнесены к рассматриваемому подсемейству условно. Первый из этих родов выделяется интенсивно расчлененной перегородочной линией (приближающейся к десмоцератидному типу), второй — атрофией ребер с одновременной гипертрофией надпупковых валиков.

Возраст. Нижний альб, очень редко зона *Hoplites dentatus* среднего альба.

Распространение. Северный Прикаспий, Мангышлак, Западно-Сибирская низменность, Индия, Мадагаскар, Англия, Канада (Альберта), Аляска, Калифорния.

#### Род ANADESMOCERAS Casey, 1954

Типичный вид *Anadesmoceras strangulatum* Casey [112, с. 107]; нижний альб, верхняя часть зоны *Leymeriella tardefurcata* (в широком понимании) Англии.



З а м е ч а н и я. Р. Кейси при выделении рода *Anadesmoceras* приводит следующую краткую его характеристику: «Умеренно инволютная дискоидальная клеоницератина с отчетливым пупковым краем и уплощенными сторонами оборотов. Брюшная сторона в юной стадии узко-изогнутая или приостренная, расширяющаяся к устью, которому предшествуют широкие сигмоидальные пережими. Следы пупковых бугорков и сигмоидальных ребер имеются только на внутренних оборотах. Раковина с линиями нарастания, объединенными в более или менее отчетливые пучки, наиболее заметные на внутренней боковой поверхности. Перегородочная линия как у *Cleoniceras*» [112, с. 107].

Кроме того, названный автор указывает, что *Anadesmoceras* включает несколько новых видов (из них, по-видимому, пока описан только типичный вид) и представляет собой промежуточное звено между голплитидами и десмоцератидами типа *Uhligella*.

Описываемые ниже *Anadesmoceras* с Мангышлака, отмечающиеся в СССР впервые, представлены видами *A. acutum* S a v. sp. n., *A. gravis* S a v. sp. n., *A. matutinus* S a v. sp. n. и *Anadesmoceras* sp., по большинству признаков согласующимися с вышеприведенной характеристикой этого рода, но отклоняющимися от нее более ясно выраженными ребрами и, возможно, несколько менее асимметричной первой боковой лопастью (к сожалению, рисунки перегородочных линий английских *Anadesmoceras* не опубликованы, поэтому конкретное сравнение произвести невозможно). Так как вышеприведенный диагноз *Anadesmoceras* составлен Р. Кейси в основном на признаках типичного вида (который, кроме того, описан по экземпляру неудовлетворительной сохранности), то его нельзя считать исчерпывающим. Поэтому названные отклонения признаков мангышлакских *Anadesmoceras* от его диагноза автор рассматривает как материал, расширяющий сведения об этом роде.

Интересно отметить, что три описанных мангышлакских представителя *Anadesmoceras* (а именно, виды *A. acutum* S a v. sp. n., *A. gravis* S a v. sp. n. и *Anadesmoceras* sp.) происходят из зоны *Leymeriella regularis* и, следовательно, занимают тот же стратиграфический уровень, что и тип рода, *Anadesmoceras strangulatum* S a s e y в английском нижнем альбе<sup>1</sup>. Однако вид *A. matutinus* S a v. sp. n., также описываемый в данной работе, происходит из нижележащей зоны *Leymeriella tardefurcata*.

Распространение. Нижний альб; зона *Leymeriella tardefurcata* (в широком понимании) Англии; зона *L. regularis* и зона *L. tardefurcata* (в узком понимании) Мангышлака.

В Англии представители *Anadesmoceras*, по-видимому, распространены во всей зоне *Leymeriella tardefurcata* (в широком понимании); то, что они присутствуют в верхней части этой зоны,

---

<sup>1</sup> По данным Р. Кейси [112, с. 107], вид *A. strangulatum* Casey распространен в верхней части зоны *Leymeriella tardefurcata* (в широком смысле), которая, безусловно, в значительной мере соответствует подзоне *L. regularis*.

отмечалось выше, наличие же их в самом основании зоны (соответствующем зоне *Proleymeriella schrammeni*) указывается Р. Кейси [112, с. 107, 108].

*Anadesmoceras acutum*<sup>1</sup> Saveliiev sp. n.

Табл. XIV, фиг. 1, 2

Голотип экз. 3310, табл. XIV, фиг. 2; нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак: овраг Келенды.

Диагноз. Раковина сильно объемлющая, уплощенная, узкопупочная, со стреловидным сечением средней высоты. В обороте юной стадии (при диаметре 35—40 мм) насчитывается 50—56 чрезвычайно слабых серпообразных ребер, делящихся на двураздельные и чередующиеся с ними дополнительные (те и другие исчезают на сифональной линии); имеется 13—14 надпупковых валиков; позднее ребра и валики исчезают. Во взрослой стадии насчитывается 8—9 пережимов. Первая боковая лопасть слабо асимметричная.

Количество и сохранность материяла. 2 взрослых экземпляра, из которых один представлен лишь септальной частью, а другой (голотип) сохранился полностью, причем на нем заметны уже некоторые признаки старческой стадии.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковых	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3314, табл. XIV, фиг. 1	42,5 (1)	0,49	0,37	0,24	0,19	0,24	0,11
Экз. 3310, табл. XIV, фиг. 2; голотип	82,0 (1)	0,50	0,37	0,22	0,25	0,22	0,08

Описание. Раковина сильно объемлющая (ВП/ВПО =  $0,6 \div 0,69$ ), уплощенная, узкопупочная, со стреловидным сечением средней высоты (ВБ/Т =  $1,8 \div 2,1$ ). Боковые стороны неравномерно выпуклые: от места наибольшей толщины, которая наблюдается несколько ниже середины боков, поверхность их образует ровный скат как к брюшной стороне, так и к пупку (см. табл. XIV, фиг. 2б). Брюшная сторона узкая, сильно выпуклая, иногда почти приостренная, в конце взрослой стадии несколько расширяющаяся; ШНС/ВБ = 0,1. Пупок неглубокий. Пупковая стенка узкая и крутая (60°); ШПС/Д = 0,05; ВВ/Т = 1,5. Граница пупковой стенки и боковых сторон не резкая. Жилая камера занимает половину по-

<sup>1</sup> *Acutum* — острый; имеется в виду приостренная брюшная сторона раковины.

следнего оборота. Устье, хорошо прослеживающееся на раковине голотипа (см. табл. XIV, фиг. 2а), имеет простое очертание: край его на середине боков слабо вогнут, а на сифональной линии несколько выдвинут вперед. Вблизи устья раковина сначала несколько сжата (особенно это заметно на сифональной линии) и окаймлена узкой бороздой, возможно, являющейся последним пережимом, затем, наоборот, расширяется, образуя как бы вывернутые наружу края устья; расширение это сильнее всего выражено на середине боков и в меньшей степени на сифональной линии.

До диаметра 35—40 мм (см. табл. XIV, фиг. 1а, 2а) наблюдаются очень слабо развитые, едва заметные, слабо серпообразно изогнутые двураздельные ребра, отходящие от несколько более утолщенных узких надпупковых валиков, наклоненных вперед; между этими двураздельными ребрами располагаются дополнительные ребра (большей частью по 2, реже по 1), обычно развитые лишь в верхней половине боков, но иногда спускающиеся ниже. Ребра столь слабо выражены, что там, где сохранилась раковина, их с трудом можно отделить от очень похожих на них следов роста. В рассматриваемой стадии наблюдается около 50—56 ребер на оборот (если считать в верхней половине боков) и 13—14 надпупковых валиков. Позднее, при диаметре 40—60 мм (см. табл. XIV, фиг. 2а), надпупковые валики исчезают, а ребра лишь в виде слабо заметных полосок сохраняются в верхних частях боковых сторон. При диаметре свыше 60 мм всякие следы ребер полностью исчезают. На всех стадиях роста, когда существуют ребра, последние сглаживаются на брюшной стороне, а на сифональной линии полностью исчезают.

Пережимы впервые появляются при диаметре 36 мм и выражены в виде очень неясных бороздок, которые можно заметить только при очень внимательном осмотре и при контрастном освещении. Таких бороздок на юных оборотах полностью септированного экземпляра (см. табл. XIV, фиг. 1а) насчитывается два; они прослеживаются вблизи надпупковых валиков, а в верхней части боков исчезают. Резко выраженные пережимы появляются начиная с диаметра 45 мм. На раковине голотипа, при диаметре от 45 до 75 мм, насчитывается 8 пережимов, различных по резкости (наиболее резки последние три), но располагающихся с правильными интервалами (см. табл. XIV, фиг. 2а); девятый пережим, окаймляющий устье (он был охарактеризован выше), располагается после значительного интервала с гладкой поверхностью, за исключением тонких полосок нарастания. Наиболее резкие пережимы, наблюдающиеся на поверхности внутреннего ядра голотипа, представляют собой узкие бороздки, повторяющие серпообразный изгиб ребер. Наибольшей резкости пережимы достигают в месте наибольшей толщины раковины и в смежных частях надпупковых валиков; они оканчиваются на середине пупковых стенок, а в противоположном направлении прослеживаются до наружной стороны, на которой они выражены отчетливо, но не резко.

Резкость пережимов усиливается тем, что передний их край (обращенный к устью) ступенеобразно приподнят по отношению к заднему и усилен слабо развитым валиком, ширина которого равна таковой пережима. Нелишним будет подчеркнуть, что образование каждого резко выраженного пережима сопровождается ступенеобразным утолщением раковины. Менее резко выраженные пережимы, заметные на голотипе, хорошо прослеживаются лишь в нижней половине боковых сторон. Приведенная характеристика пережимов основана на осмотре внутренних ядер. На раковине пережимы отражаются в значительно ослабленном виде: лишь наиболее резкие из них видны более или менее отчетливо (главным образом в нижней половине боков), слабые же едва заметны.

З а м е ч а н и я и с р а в н е н и я. Описываемый новый вид имеет родовое сходство с *Anadesmoceras strangulatum* Casey, описанным из верхней части зоны *Leymeriella tardefurcata* Англии, который до сих пор был единственным опубликованным видом этого рода. Сходство это заключается в наличии сильно объемлющей, снабженной пережимами, уплощенной узкопупочной раковины, во взрослой стадии гладкой, а в юной характеризующейся чрезвычайно тонкими двураздельными ребрами, отходящими от удлинненных пупковых бугорков (в этой работе они обозначаются как надпупковые валики). Кроме того, по данным Р. Кейси, вид *A. strangulatum* Casey характеризуется «...узко изогнутой в ранней стадии брюшной стороной, становящейся приостренной в задней части жилой камеры, а затем быстро расширяющейся к перистоме» [112, с. 107]. Эта особенность свойственна и описываемому новому виду. По видовым признакам описываемый новый вид отличается от *A. strangulatum* Casey несколько более заостренным стреловидным сечением, несколько менее узкими и более многочисленными пережимами (8—9 против 3 у сравниваемого вида), а также более многочисленными ребрами (50—56 против 30—40) и надпупковыми валиками (13—14 против 10).

В о з р а с т и м е с т о н а х о ж д е н и е. Как у голотипа.

*Anadesmoceras gravis*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. XIX, фиг. 2; табл. XX, фиг. 1; рис. 27, 28

Голотип экз. 3321, табл. XIX, фиг. 2; табл. XX, фиг. 1; рис. 27, 28; нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак: овраг Келенды.

Д и а г н о з. Раковина сильно объемлющая, уплощенная, умеренно узкопупочная, со стреловидным сечением средней высоты. Ребра очень тонкие, умеренно серповидно изогнутые, развитые при диаметре 20—25 мм, позднее сглаживающиеся. Главные из них выражены в виде двураздельных пучков, дополнительные (ко-

<sup>1</sup> *Gravis* — крупный.

роткие и длинные) наблюдаются по 2 между пучками главных ребер. Всех ребер 58—64 в обороте. На сифональной линии ребра исчезают. Надпупковых валиков 23—24 на оборот, они очень тонкие и изогнутые. В обороте 7 пережимов умеренной резкости.

Перегородочная линия с широкой асимметричной Б.Л.

Количество и сохранность материала. 1 полностью септированный фрагмент старческой стадии, на котором хорошо прослеживается ядро и раковина. Вынимающаяся внутренняя часть, соответствующая взрослой стадии, хорошо сохранилась и различается так, что хорошо можно рассмотреть обороты взрослой и отчасти юной стадии; у этого экземпляра на больших участках сохранилась раковина.

#### Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковой	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3321, табл. XX, фиг. 1б, в; голотип (внутренн. часть)	63,0 (1)	0,48	0,36	0,26	0,19	0,24	0,05
Экз. 3321, табл. XIX, фиг. 2; голотип (наруж. часть)	145,0 (1) <sup>1</sup>	0,49	0,33	0,25	0,25	0,23	0,11

<sup>1</sup> Полный диаметр этого септированного экземпляра, с учетом отсутствующей жилой камеры, должен быть не менее 23 см.

Описание. Раковина сильно объемлющая (ВП/ВПО=0,68÷÷0,69), уплощенная, умеренно узкопупочная, со стреловидным сечением средней высоты (см. табл. XX, фиг. 1) (ВБ/Т=1,82÷0,90). Боковые стороны равномерно выпуклые, сходящиеся к узкой закругленной брюшной стороне. Пупок неглубокий, с типичным ступенчатым строением. Пупковая стенка умеренно узкая (ШПС/Д=0,06÷0,07), очень крутая (63°), резко отделенная от боковых сторон. Наибольшая выпуклость наблюдается на середине боковых сторон.

Очень тонкие ребра (на раковине их часто трудно отличить от струй нарастания) умеренно серпообразно изогнуты. Они делятся на главные и дополнительные (деление это, впрочем, часто затушевывается пережимами). Главные в виде двураздельных пучков берут начало от надпупковых валиков, причем раздваивание происходит в нижней трети оборота либо несколько выше или ниже. Дополнительные ребра располагаются по 2 между пучками главных и развиты не только в верхней половине оборота — часто они спускаются гораздо ниже, иногда даже до пупкового края (рис. 27).

Надпупковых валиков 23—24 на оборот, они очень слабо выражены, по форме и по общему характеру весьма своеобразны: это весьма тонкие образования, по толщине мало отличающиеся от ребер и очень постепенно с ними сливающиеся. Они не только наклонены вперед, но и изогнуты и их изгиб плавно переходит в изгиб ребер. В целом такой характер скульптуры нижней половины боков рассматриваемого вида более сходен с ребристостью *Cyathoprolites kerenskianus* (Vogosl.) [9, табл. XI, фиг. 1e], отличающейся отсутствием выраженных надпупковых валиков, чем со скульптурой *Vnigrice-ras*, для которой характерны прямые хорошо развитые валики, резко отделенные от ребер.

Наиболее хорошо ребра развиты в верхней половине боков, в средней части последних они несколько ослабевают. Сильное ослабление ребер наблюдается и на брюшной стороне, где они образуют неглубокий закругленный синус, угол которого  $87^\circ$ , но на сифональной линии ребра полностью исчезают (см. табл. XX, фиг. 1в). Общее число ребер, если считать их на брюшной стороне, 58—64. Наибольшей резкости ребра и надпупковые валики достигают при диаметре 20—25 мм, позднее они очень быстро сглаживаются и начиная с диаметра 50 мм полностью исчезают (см. табл. XIX, фиг. 2).

Пережимов 7 на оборот, они выражены с умеренной резкостью, в несколько ослабленном виде повторяют изгиб ребер и во взрослой стадии закономерно располагаются через каждые  $45\text{--}50^\circ$  (см. табл. XX, фиг. 1б). До диаметра 45 мм пережимы выражены только на боковой поверхности и более сильно в их нижней части, чем в верхней; при диаметре 40—60 мм резкость их наибольшая, причем они прослеживаются и на брюшной стороне. Пережимы значительно сильнее выражены на внутреннем ядре, нежели на раковине (см. табл. XIX, фиг. 2).

Перегородочная линия (рис. 28), которую не удалось полностью проследить, характеризуется широкой НЛ, очень широким и асимметричным НС и симметричным БС<sub>1</sub>; БЛ<sub>1</sub> широкая, трехраздельная, в верхней части расширяющаяся, явно асимметричная (асимметрия заключается в том, что спинная ветвь опущена вниз по сравнению с брюшной ветвью).

Замечания и сравнения. По большинству наиболее важных признаков рассматриваемый вид отнесен к *Anadesmoceras*, однако он отличается от других представителей этого рода несколько

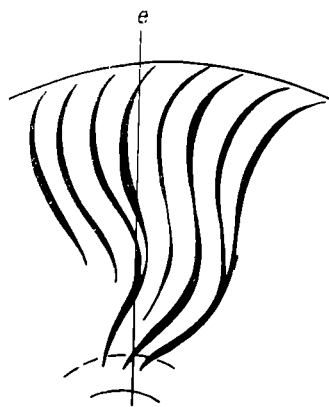


Рис. 27. Схема скульптуры *Anadesmoceras gravis* S a v. sp. n.,  $\times 2$  (табл. XX, фиг. 1; экз. 3321).

e — условные обозначения на рис. 2.

менее асимметричной первой боковой лопастью. Рассматриваемый вид, кроме того, близок к некоторым *Vnigrigeras* со стрелчатым сечением (например, *V. (V.) discoides* S a v. sp. n., *V. (A.) vicinus* S a v. sp. n., *V. (A.) subglaber* S a v. sp. n.), но отличается от них очень крутой резко отделенной от боков пупковой стенкой, очень тонкими ребрами, быстро исчезающими в процессе индивидуального развития, отсутствием резко развитых прямых надпупковых валиков и другими признаками.

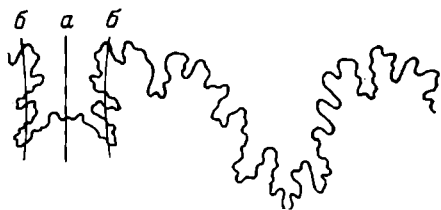


Рис. 28. Перегородочная линия *Anadestmoceras gravis* S a v. sp. n. при диаметре 32 мм,  $\times 5$ ; голотип (табл. XX, фиг. 1; экз. 3321).

Рассматриваемый вид отличается от *Anadestmoceras strangulatum* C a s e y меньшей толщиной, более многочисленными и более резкими ребрами, а также более многочисленными пережимами. От *A. acutum* S a v. sp. n. описываемый вид отличается менее узкой и менее приостренной

брюшной стороной, более крутой резко отделенной от боков пупковой стенкой, а также менее многочисленными и более широко разставленными пережимами.

Возраст и местонахождение. Как у голотипа.

### *Anadestmoceras* sp.

Табл. XIII, фиг. 3

Количество и сохранность материала. Один почти взрослый экземпляр, обладающий хорошей сохранностью, но представленный лишь септальной частью.

Основные размеры, мм (экз. 3312, табл. XIII, фиг. 3): диаметр раковины 40,0 (1)<sup>1</sup>; высота боковая 0,52; высота внутренняя 0,42; толщина 0,25; диаметр пупка 0,15; диаметр пупкового края 0,21; ширина наружной стороны 0,08.

Описание. Раковина сильно объемлющая (ВП/ВПО=0,74), узкопупочная, уплощенная, со стреловидным умеренно приостренным сечением средней высоты (ВБ/Т=0,74). Брюшная сторона очень узкая, сильно выпуклая (почти заостренная), боковые стороны слабо и неравномерно выпуклые; пупковая стенка узкая, крутая, постепенно соединяющаяся с боковыми сторонами. Наибольшая выпуклость наблюдается на середине боков. Скульптура состоит из 12—13 чрезвычайно слабо развиты надпупковых валиков

<sup>1</sup> Диаметр этого полностью септированного экземпляра, если учесть отсутствующую жилую камеру, должен составлять около 68 мм.

и связанных с ними еще более слабых серпообразных ребер, едва заметных на поверхности внутреннего ядра и совершенно не прослеживающихся на раковине, которая характеризуется очень тонкими следами нарастания. Так как всех ребер около 35—40, то, по видимому, помимо двураздельных среди них есть и короткие дополнительные ребра (развитые лишь в верхней половине боков), как у вида *Anadesmoceras acutum* Sav. sp. n., но отделить их от главных и точно сосчитать невозможно. На брюшной стороне нет даже следов ребер. Лишь у самого устья имеется очень слабая бороздка, заметная главным образом в нижней половине боков, которая, возможно, является зачаточным пережимом. Перегородочная линия не прослеживается.

З а м е ч а н и я и с р а в н е н и я. Рассматриваемый экземпляр по общей форме раковины близок к *Beudanticeras*, однако по наличию двураздельных серпообразных ребер и надпупковых валиков должен быть отнесен к *Anadesmoceras*. От *Anadesmoceras acutum* Sav. sp. n. этот экземпляр отличается несколько большей инволютностью, но главным образом значительно более слабо развитыми надпупковыми валиками и ребрами (по существу находящимися на грани видимости), а также меньшим количеством последних.

В о з р а с т. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Мангышлак: овраг Келенды.

*Anadesmoceras matutinus*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. XIV, фиг. 3; табл. XV, фиг. 2, 3; рис. 29

Голотип экз. 3229, табл. XIV, фиг. 3; рис. 29; нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*; Мангышлак: юго-вост. часть ур. Кугусем.

Д и а г н о з. Раковина сильно объемлющая, средней толщины, узкопупочная, со стреловидным сечением средней высоты. Скульптура до диаметра 30 мм состоит из 10—12 надпупковых валиков и двураздельных ребер, чередующихся с дополнительными ребрами; позднее скульптура сглаживается; ребра не пересекают наружную сторону; всех ребер в обороте 38—45. Пережимы (до двух в обороте) выражены в виде расплывчатых углублений. Первая боковая лопасть слабо асимметричная.

К о л и ч е с т в о и с о х р а н н о с т ь м а т е р и а л а. 3 целых экземпляра почти удовлетворительной сохранности, из которых 1 юный и 2 взрослые; кроме того, имеются 2 фрагмента юной и взрослой стадии.

---

<sup>1</sup> *Matutinus* — ранний; из всех известных автору *Anadesmoceras* этот вид занимает наиболее низкое стратиграфическое положение.



	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 1760, табл. XV, фиг. 2	44,0 (1)	0,51	0,40	0,30	0,13	0,22	0,07
Экз. 3229, табл. XIV, фиг. 3; голотип	57,6 (1)	0,52	0,38	0,31	0,13	0,22	0,11
Экз. 3224, табл. XV, фиг. 3	63,8 (1)	0,50	0,41	0,31	0,17	0,28	0,08

Описание. Раковина сильно объемлющая (ВП/ВПО=0,6÷0,7), средней толщины, узкопупочная, со стреловидным сечением средней высоты (ВБ/Т=1,6÷1,7), которое может иметь тупую закругленную вершину (см. табл. XIV, фиг. 3б) либо умеренно острую (см. табл. XV, фиг. 3б). Узкая слабо выпуклая наружная сторона отчетливо отделена от умеренно и равномерно выпуклых боковых сторон. Пупок глубокий. Пупковая стенка узкая, крутая (60—70°), отчетливо отделенная от боковых сторон; ШПС/Д=0,06÷0,08. Наибольшая толщина наблюдается на линии пупкового края. Жилая камера занимает около половины последнего оборота.

Скульптура состоит из 10—12 слабо развитых скошенных вперед (иногда под углом до 45°) надпупковых валиков и отходящих от них чрезвычайно слабо развитых серпообразно изогнутых ребер, которые в верхней половине боков чередуются с короткими дополнительными ребрами. Двураздельные ребра, соединенные с надпупковыми валиками, наблюдаются до диаметра 30 мм (см. табл. XV, фиг. 2), позднее связь их с этими валиками теряется и ребра сохраняются только в верхней половине боков (см. табл. XIV, фиг. 3а; табл. XV, фиг. 3а), где резкость их все более и более ослабевает. Общее число ребер в обороте 38—45, но следует подчеркнуть, что точный их подсчет затруднителен ввиду слабого развития ребер. Ребра на всех стадиях роста сглаживаются на наружной стороне, а на сифональной линии исчезают. Пережимы слабо развиты; они не представляют собой четко очерченных бороздок, а выражены в виде расплывчатых углублений, лучше всего заметных в нижней половине боков, откуда, сильно ослабевая, они протягиваются (образуя изгиб, выпуклостью обращенный вперед) до наружной стороны, которую, однако, не пересекают. На юном экземпляре (см. табл. XV, фиг. 2) имеется один такой пережим, а на голотипе (см. табл. XIV, фиг. 3а) и другом почти взрослом экземпляре (см. табл. XV, фиг. 3а) по два пережима.

Перегородочная линия (рис. 29) характеризуется широкой НЛ (она распространяется на всю брюшную сторону и отчасти переходит на бока раковины), асимметричным НС, очень слабо асиммет-

ричной БЛ<sub>1</sub>, резко асимметричными БС<sub>1</sub> и БЛ<sub>2</sub>, а также симметричным БС<sub>2</sub>; кроме того, имеются четыре ВЛ и четыре ВС (последнее из них является шовным); линия *v* проходит через ВС<sub>1</sub>.

З а м е ч а н и я и с р а в н е н и я. От всех известных видов *Anadesmoceras* рассматриваемый вид отличается более притупленным стреловидным сечением, более глубоким пупком, наличием слабо-развитых пережимов и почти симметричной первой боковой лопастью. Эти отличительные признаки (в особенности наличие слабых пережимов и почти симметричной первой боковой лопасти) приближают вид *matutinus* к десмоцератидным предкам *Anadesmoceras*; на этом основании, а также учитывая, что этот вид по от-

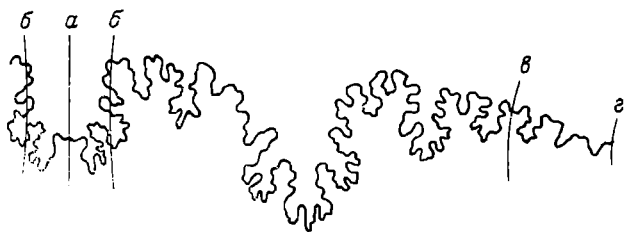


Рис. 29. Перегородочная линия *Anadesmoceras matutinus* Sav. sp. n. при диаметре 37 мм,  $\times 3$ ; голотип (табл. XIV, фиг. 3; экз. 3229).

ношению к другим *Anadesmoceras* занимает пониженное стратиграфическое положение, следует считать этот вид мостом, соединяющим главный стержень *Anadesmoceras* с верхнеаптскими *Uhli-gella*.

В о з р а с т. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Мангышлак: юго-вост. часть ур. Ку-гусем.

#### Род *VNIGRICERAS*<sup>1</sup> Saveliev gen. n.

Типичный вид *Vnigrigeras (Vnigrigeras) emendatus* Saveliev sp. n.; нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак.

Р а с ш и р е н н ы й д и а г н о з. Раковина умеренно, реже сильно объемлющая, уплощенная, реже средней толщины, умеренно узкопупочная (в единичном случае узкопупочная), с прямоугольным или субпрямоугольным, реже тупостреловидным (в единичных случаях стреловидным и удлинено-подковообразным) сечением средней высоты, реже умеренно низким. Боковые стороны и значительно более узкая брюшная сторона большей частью слабо выпуклые, почти плоские, границы между ними отчетливые. Пупок неглубокий или весьма неглубокий. Пупковая стенка узкая, в нижней ча-

<sup>1</sup> Род назван в честь Всесоюзного нефтяного научно-исследовательского геологоразведочного института (ВНИГРИ).

сти крутая или очень крутая, в верхней закругленная, постепенно соединяющаяся с боковыми сторонами; реже граница с последними резкая. Наибольшая выпуклость наблюдается на середине боков либо в нижней трети оборота.  $ВВ/Т=1,1\div 1,7$ . Устье в своей главной части повторяет очертание ребер и пережимов: края его на боковых сторонах (на их середине) образуют плавный изгиб, выпуклостью направленный вперед, а на брюшной стороне неглубокий тупой и закругленный синус; в нижней трети боковых сторон, однако, края устья резко скошены назад, образуя наклон более сильный, чем у надпупковых валиков. Жилая камера занимает  $\frac{1}{2}$  либо  $\frac{3}{4}$  последнего оборота.

Надпупковые валики (10—16 на оборот) хорошо развитые (они значительно толще ребер), веретенovidные в плане, несколько скошенные вперед, достигающие  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  ширины боковых сторон. Ребра (38—60 на оборот) тонкие, умеренно либо слабо серпообразно изогнутые, делятся на главные и дополнительные. Первые в виде двураздельных пучков, берут начало от надпупковых валиков; точка их разветвления находится в верхней части нижней трети боковых сторон. Вторые — более короткие, находятся в верхней половине боков и располагаются по два между пучками главных. Ребра ослабевают в направлении к надпупковым валикам и к брюшной стороне. Последняя полностью либо только на сифональной линии гладкая. Если на брюшной стороне остаются следы ребер, то они образуют неглубокий тупой и закругленный синус, угол которого колеблется от 59 до 90°. Наибольшей резкости скульптура достигает при диаметре 20—40 мм, позднее постепенно начинает сглаживаться.

Имеются пережимы либо пережимообразные углубления, появляющиеся начиная с диаметра 30 мм. Пережимы (3—10 на оборот) хорошо либо умеренно, реже слабо развитые, повторяют форму ребер и располагаются с правильными интервалами (различными у разных видов); они узки (в них может поместиться не более 2—3 ребер), имеют вогнутую поверхность и спереди иногда ограничены слабо развитым валиком; в единичном случае пережимы широкие, с плоской поверхностью (вид *astrictus*). Пережимы наиболее резки на боках, слабее проявляются (в виде вмятин) на брюшной стороне. Наибольшей резкости они достигают при диаметре 40—55 мм, позднее ослабевают. Пережимообразные углубления (3—8 на оборот) в сравнении с настоящими пережимами имеют расплывчатые очертания и менее значительную глубину; располагаются они без правильных интервалов и обычно развиты только на боковых сторонах, реже проявляются и на брюшной стороне.

Перегородочная линия в целом характеризуется низкими седлами и короткими лопастями<sup>1</sup>. Первые четыре главные элемента

<sup>1</sup> Характер сохранности имеющихся в коллекции автора образцов *Vnigrisceras* не позволил ему выяснить ранние этапы развития перегородочной линии представителей этого рода.

(НЛ, НС, БЛ<sub>1</sub> и БС<sub>1</sub>) широкие, остальные большей частью узкие, короткие, слабо развитые. НЛ всегда широкая, занимающая всю брюшную сторону, причем нижние и боковые ее ответвления часто заходят на бока раковины; НС слабо асимметричное; БЛ<sub>1</sub> очень широкая, реже умеренно широкая, короткая (она лишь немногим длиннее НЛ), трехраздельная, с расширенным верхом (реже без расширения), явственно асимметричная (асимметрия заключается в том, что брюшная ее ветвь крупнее спинной, приподнята по отношению к ней и более отодвинута от осевой ветви); реже БЛ<sub>1</sub> слабо асимметричная или, наоборот, резко асимметричная (в первом случае она близка к типу *Sonneratia*, во втором — к типу *Cleoniceras*); БС<sub>1</sub> асимметричное или слабо асимметричное, реже сильно асимметричное; БЛ<sub>2</sub> короткая и всегда асимметричная; БС<sub>2</sub> очень слабо развито; имеются 3—4 ВЛ и столько же ВС; край пупка (линия *v*) обычно проходит через ВС<sub>1</sub>, реже через ВЛ<sub>1</sub>; шов пупка обычно пересекает последнее ВС.

Род включает два подрода: *Vnigrigeras* s. str. и *Astrodiscus*.

#### Подрод *VNIGRICERAS* s. str.

Характерным является наличие настоящих пережимов, повторяющих форму ребер и располагающихся с правильными интервалами. Схема строения ребер отличается относительной правильностью и постоянством.

Видовой состав: *Vnigrigeras (Vnigrigeras) emendatus* S a v. sp. n., *V. (V.) emendatus* infrasp. *tumidus* S a v. infrasp. n., *V. (V.)* aff. *emendatus* S a v., *V. (V.) sinzowi* S a v. sp. n., *V. (V.) kelendensis* S a v. sp. n., *V. (V.) discoides* S a v. sp. n., *V. (V.) astrictus* S a v. sp. n.

#### Подрод *ASTRODISCUS*<sup>1</sup> Saveliev subgen. n.

Типичный вид *Vnigrigeras (Astrodiscus) insegmentus* Saveliev sp. n.; нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак.

Имеются пережимообразные углубления с расплывчатыми очертаниями и непостоянной глубиной, располагающиеся без строго выдержанной закономерности. Надпупковые валики в сравнении с *Vnigrigeras* s. str. более длинные; они окружают пупок и, будучи резко отделенными от значительно менее толстых ребер, сразу обращают на себя внимание как характерная особенность скульптуры. Ребра часто теряют четкость строения; чередование главных и дополнительных ребер в связи с развитием пережимообразных углублений во многих случаях нарушается. У некоторых видов замечается тенденция к сглаживанию скульптуры не только во взрослой, но и в юной стадии.

<sup>1</sup> *Astrum* — звезда, *discus* — диск; имеется в виду наличие на дискообразной раковине хорошо развитых надпупковых валиков, радиально отходящих от пупка.

Видовой состав. *Vnigrigeras (Astrodiscus) insegmentus* S a v. sp. n., *V. (A.) lupris* S a v. sp. n., *V. (A?) bicurvatooides* (Sinz.), *V. (A.) subglaber* S a v. sp. n., *V. (A.) vicinus* S a v. sp. n.

Замечания и сравнения. В 1963 г. автор собрал обильную коллекцию аммонитов из отложений зоны *Leymeriella regularis* (нижний альб) Юго-Восточного Мангышлака по наличию некоторых важных особенностей, не укладывающихся в рамках известных родов; в настоящей монографии эти аммониты выделены в род *Vnigrigeras*. Располагая большим количеством образцов разных стадий роста, автор убедился, что рассматриваемые аммониты имеют родовое сходство с «*Desmoceras*» *bicurvatooides* Sinz., недостаточно четко описанным И. Синцовым в 1910 г. и в основном иллюстрированным образцами юной стадии, в силу чего вид этот в прошлом вызывал разноречивые мнения в отношении его систематической принадлежности. Под именем «*D.*» *bicurvatooides* Sinz. И. Синцов описал 10 образцов, изображенных большей частью в одном положении [152, табл. II, фиг. 7—18]. Ревизия этих материалов оказалась сопряженной с большими трудностями, так как описание И. Синцова содержит мало необходимых сведений, а соответствующая коллекция, по-видимому, потеряна. Приходилось в основном опираться на изображения в работе этого автора.

По-видимому, следует считать почти несомненным, что все образцы, описанные И. Синцовым как «*D.*» *bicurvatooides* Sinz., относятся к роду *Vnigrigeras*. Помимо вида *bicurvatooides* на основе этих экземпляров в данной работе был выделен вид *V. (V.) sinzowi* S a v. sp. n. (его описание см. ниже), в качестве голотипа которого был указан экземпляр, изображенный И. Синцовым в двух положениях. Остальные экземпляры, изображенные в работе И. Синцова лишь в одном положении, условно были отнесены к видам *V. (V.) kelendensis* S a v. sp. n., *V. (V.) discooides* S a v. sp. n. и *V. (Astrodiscus) subglaber* S a v. sp. n. (подробно об этом см. при описании этих видов и в замечаниях к виду *bicurvatooides*). Следует отметить, что важной особенностью представителей *Vnigrigeras* является наличие пережимов (они указаны и в описании вида «*bicurvatooides*» у И. Синцова), которые, однако, образуются на раковине только начиная с диаметра 30 мм. На цитированной таблице И. Синцова лишь два наиболее крупных экземпляра [152, табл. II, фиг. 8, 9, 17], по-видимому, имеют пережимы (вероятно, еще слабые), на остальных же, в связи с их малыми размерами эти образования отсутствуют.

В 1950 г. Н. П. Лупповым вид *bicurvatooides* был отнесен к роду *Cleoniceras*; при этом, однако, он указывает, что перегородочная линия этого вида отличается от таковой *Cleoniceras mangyschlakensis* слабой асимметрией, небольшой шириной первой боковой лопасти и менее закругленными очертаниями седла. В 1966 г. вид *bicurvatooides* ввиду наличия у него пережимов под сомнением был отнесен автором к роду *Beudanticeras* [89, с. 6]. Необходимо подчеркнуть, что систематическое положение вида *bicurvatooides*, не-

смотря на то, что он является первым описанным в литературе видом *Vnigrigeras* (хотя и под другим родовым названием), и в настоящее время не является вполне ясным, так как лектотип вида *bicurvatoides* относится к очень юной стадии, и к той же стадии, к сожалению, относится единственный экземпляр этого вида в коллекции автора; ввиду этого нельзя выяснить вопрос, что является характерным для этого вида: настоящие пережимы, свойственные *Vnigrigeras* s. str., или пережимообразные впадины, присущие *Astrodiscus*. Условно вид этот был отнесен автором к последнему подроду и обозначен как *Vnigrigeras (Astrodiscus?) bicurvatoides* (Sinz.) (см. ниже описание этого вида).

По представлению автора, *Vnigrigeras* отделился от ствола *Anadesmoceras* и в процессе последующего развития дал начало роду *Lemuroceras*.

Представители *Vnigrigeras* отличаются от *Anadesmoceras* преобладающим прямоугольным сечением, несколько более широким пупком, более уплощенными боками и пережимами, возникающими в более ранней стадии; весьма значительны отличия в скульптуре: у *Vnigrigeras* надпупковые валики более длинные и значительно более резкие, ребра значительно более толстые, дополнительные среди них всегда короткие, причем все эти элементы скульптуры у *Vnigrigeras* достигают максимума развития во взрослой стадии, у представителей же *Anadesmoceras* раковина на этой стадии гладкая, а скульптура прослеживается в ранней стадии — на внутренних оборотах и развита она слабее. Есть отличия и в перегородочной линии: если сравнить перегородочную линию вида *Anadesmoceras gravis* Sav. sp. n. (см. рис. 28) с таковой многочисленных описанных в данной работе видов *Vnigrigeras*, то можно отметить, что первая боковая лопасть вида *gravis* более асимметрична, чем у представителей *Vnigrigeras*. Подрод *Astrodiscus* дополнительно отличается от *Anadesmoceras* отсутствием настоящих пережимов, вместо которых на раковине развиваются пережимообразные впадины.

Представители индо-мадагаскарского рода *Lemuroceras* близки к *Vnigrigeras* по преобладающему прямоугольному сечению, общему характеру скульптуры и пупковой стенки, а также типу асимметрии первой боковой лопасти. Однако отличия этих родов также многочисленны.

*Vnigrigeras* отличается от *Lemuroceras*, как правило, меньшей толщиной раковины и более узкой брюшной стороной, более узким пупком и более резкими пережимами (это касается только *Vnigrigeras* s. str.); отличия в скульптуре также значительны, они сводятся к наличию у *Vnigrigeras* более длинных и гораздо более резко выраженных надпупковых валиков, менее длинных дополнительных ребер и более ясно выраженных двураздельных ребер при полном отсутствии длинных (начинающихся от пупка) неразделенных ребер. Сильное ослабление ребер на брюшной стороне и полное их исчезновение на сифональной линии является также весьма

важным отличием *Vnigrigeras* от *Lemuroceras* (на брюшной стороне раковины последнего ребра несколько ослабевают, но не только не исчезают, а напротив, видны совершенно отчетливо). Есть отличия и в характере перегородочной линии: у *Lemuroceras* длина лопастей и седел равномерно уменьшается в направлении к пупку, в то время как у *Vnigrigeras* начиная со второй боковой лопасти длина седел и лопастей резко уменьшается.

Представители группы «*Uhligella*» *rebouli-derancei*<sup>1</sup> отличаются от *Vnigrigeras* более округлым сечением (обычно дуговидным или подковообразным), выпуклой брюшной стороной, наличием пупковых бугорков (вместо надпупковых валиков у *Vnigrigeras*) и ребер, пересекающих наружную сторону. Перегородочная линия представителей группы «*Uhligella*» *rebouli-derancei* отличается от таковой *Vnigrigeras* более сложной рассеченностью элементов (как у *Desmosagatidae*), равномерностью уменьшения размеров элементов в направлении к пупку и более резкой асимметрией первой боковой лопасти.

От типичных *Uhligella* (к которым следует относить верхнеаптских представителей типа *U. clansayense* J а с.) род *Vnigrigeras* отличается узким прямоугольным или тупостреловидным сечением (в противоположность овальному сечению у сравниваемых *Uhligella*), уплощенными боками, более резкими пережимами, наличием надпупковых валиков, исчезновением ребер на брюшной стороне, менее сложно расчлененной перегородочной линией с неравномерно уменьшающимися элементами, и другими признаками.

*Vnigrigeras* отличается от бореального рода *Subarcthoplites* прямоугольным (или тупостреловидным) сечением раковины, уплощенными боками, более широким и менее глубоким пупком с менее высокими и менее крутыми стенками, значительно более резкими пережимами, более резкими надпупковыми валиками, более тонкими и более сильно изогнутыми ребрами, не пересекающими брюшную сторону, наличием большого числа коротких дополнительных ребер, парами располагающихся между двураздельными пучками главных ребер, и другими признаками.

Приведенные сравнения характерных особенностей *Vnigrigeras* подчеркивают резко выраженные родовые признаки этого нового рода.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Юго-вост. часть Мангышлака: овраг Келенды и восточные окрестности к. Бесакты, ур. Турбас и Кебир-Урпа.

Распространение. Мангышлак, Северный Прикаспий, Западно-Сибирская низменность. Для Северного Прикаспия и Западно-Сибирской низменности в литературе указывается присутствие

<sup>1</sup> В эту группу входят следующие виды: «*Uhligella*» *rebouli* J а с., «*U.*» *subornata* Casey, «*U.*» *balmensis* J а с., «*U.*» *derancei* Casey. Группа распространена от основания нижнего альба до зоны *Anahoplites intermedius* среднего альба.

вида *bicurvatoides* в широком понимании И. Синцова. Тот экземпляр, на основе которого было сделано такое определение для Западно-Сибирской низменности, был переопределен автором как *Vnigrigeras (Vnigrigeras) cf. sinzowi* S a v. sp. n. (см. ниже описание этого вида).

Подрод *VNIGRICERAS* s. str.

*Vnigrigeras (Vnigrigeras) emendatus*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. XVI, фиг. 1—4; табл. XVII, фиг. 1, 2; рис. 30—32

Голотип экз. 3302, табл. XVI, фиг. 1, рис. 30; нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак: овраг Келенды.

Диагноз. Раковина сильно либо умеренно объемлющая, уплощенная, умеренно узкопупочная с прямоугольным сечением средней высоты. Пупок весьма неглубокий. Надпупковые валики резкие, ланцетовидные, занимающие от  $\frac{1}{4}$  до  $\frac{1}{3}$  оборота; их количество 11—15 в обороте. Ребра слабо серпообразно изогнутые, образующие дву- и трехраздельные пучки, в промежутках между которыми располагаются по 2 (реже по 3) коротких дополнительных ребра. Общее число ребер (если считать на наружной стороне) 43—57. На сифональной линии ребра исчезают. От 5 до 10 хорошо развитых пережимов. Перегородочная линия с низкими седлами и короткими лопастями; НЛ короткая и широкая; НС широкое и симметричное; БЛ<sub>1</sub> очень широкая, короткая, двураздельная и асимметричная. Два видоизменения: var. *typica* и var. *tumidus*, из которых второе отличается от первого более широкой наружной стороной и более многочисленными ребрами.

Количество и сохранность материала. 6 экземпляров разных стадий роста, в большинстве очень хорошей сохранности, представляющие собой внутренние ядра (участками с сохранившейся раковинной), состоящие из темно-желтого или серого известковистого алевролита; при этом септальная часть всегда более светлая и сильно кальцитизирована. Все экземпляры (за исключением экз. 3631) имеют сохранившееся устье.

Основные размеры *infras. typica*, мм

	Диаметр раковины	Высота боковой	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3207, табл. XVI, фиг. 2	43,5 (1)	0,51	0,31	0,21	0,23	0,32	0,12
Экз. 3202, табл. XVI, фиг. 1; голотип	45,5 (1)	0,46	0,30	0,21	0,20	0,28	0,13
Экз. 3306, табл. XVI, фиг. 3	49,0 (1)	0,44	0,32	0,23	0,26	0,33	0,13
Экз. 3307, табл. XVI, фиг. 4	65,0 (1)	0,46	0,30	0,23	0,23	0,34	0,10

<sup>1</sup> *Emendatus* — безукоризненный; имеется в виду наличие типичных родовых признаков у этого вида.



	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3631, табл. XVII, фиг. 2	30,5 (1)	0,47	0,37	0,26	0,19	0,29	0,15
Экз. 3293, табл. XVII, фиг. 1; эндотип	36,2 (1)	0,51	0,32	0,26	0,24	0,37	0,17

Общее описание. Раковина сильно (ВП/ВПО=0,65÷0,80) либо умеренно (ВП/ВПО=0,53÷0,57) (*infrasp. tumidus*) объемлющая, уплощенная, умеренно узкопупочная, с прямоугольным сечением средней высоты (БВ/Т=1,70÷1,95) (см. табл. XVI, фиг. 1а; табл. XVII, фиг. 1а). Уплощенные, реже слабо выпуклые (см. табл. XVI, фиг. 4б) боковые стороны отчетливо отделены от весьма узкой, в юной стадии (при диаметре 15—20 мм) узко закругленной и почти приостренной, а позднее слабо выпуклой наружной стороны. В связи с такими возрастными изменениями наружной стороны соответственно изменяется и контур сечения — от тупостреловидного в ранней стадии (см. табл. XVI, фиг. 1а) до субпрямоугольного при дальнейшем развитии раковины (см. табл. XVI, фиг. 1а). Пупок весьма неглубокий. Очень узкая пупковая стенка в ранней стадии (при диаметре 20—30 мм), крутая (наклонена под углом 58°), позднее умеренно крутая (45—46°); ШПС/Д=0,04÷0,05. Граница пупковой стенки с боковыми сторонами не резкая, причем совершенно постепенный переход между этими сторонами наблюдается там, где пупковые стенки соединяются с пережимами. Наибольшая выпуклость совпадает с серединой боковых сторон. На некоторых экземплярах сохранилось устье, которое в верхней части совпадает с последним пережимом и полностью повторяет его очертание, но в нижней сильно скошено назад (см. табл. XVI, фиг. 2а, 3а). Жилая камера занимает половину последнего оборота.

Надпупковые валки резкие, ланцетовидные, отходящие от края пупка и умеренно либо сильно скошенные вперед; они занимают от 1/4 до 1/3 оборота; насчитывается от 11—13 (*infrasp. typica*) до 14—15 (*infrasp. tumidus*) надпупковых валиков в обороте. Каждый надпупковый валик является основанием пучка дву- или трехраздельных ребер. Двураздельные пучки преобладают, в случае же трехраздельных пучков большей частью можно заметить, что третье ребро соединено с валиком менее прочно, чем два другие (см. рис. 31). Ребра слабо серпообразно изогнуты и наибольшей резкости достигают в верхней трети оборота. Они сильно ослабевают, приближаясь к надпупковым валикам, а также на брюшной стороне, причем важно отметить, что на сифональной линии они

почти полностью исчезают (см. табл. XVI, фиг. 1в, 2б; табл. XVII, фиг. 1в, 2б). Между длинными ребрами, образующими пучки (эти ребра можно назвать главными), в верхней трети оборота располагаются короткие полудлунные дополнительные ребра — по 2, реже по 3 между пучками. Общее число ребер (если считать на брюшной стороне) от 43—46 (*infrasp. typica*) до 51—57 (*infrasp. tumidus*). Надпупковые валики с одинаковой резкостью развиты как на ядрах, так и на раковине, но ребра более резки на поверхности ядер.

Весьма важным элементом скульптуры являются пережимы, которых насчитывается от 5 до 10 в обороте. Наибольшей резкости они достигают при диаметре около 40—45 мм, и на этой стадии заметна некоторая правильность в их взаимном расположении (см. табл. XVI, фиг. 1а, 2а, 3а). В типичном выражении пережимы резкие и, подобно ребрам, серпообразно изогнутые; они начинаются в виде узких бороздок от середины пупковой стенки и протягиваются, постепенно расширяясь, до брюшной стороны, которую они в противоположность ребрам пересекают почти без ослабления (см. табл. XVI, фиг. 1е; табл. XVII, фиг. 1в); наибольшая ширина пережимов равна ширине двураздельного пучка ребер. Задние края пережимов пологие, передние весьма крутые, так как спереди они окаймлены умеренно развитым валиком, образовавшимся путем утолщения ребра; следует также отметить, что резкость передних склонов пережимов усиливается также и вследствие того, что сечение раковины впереди каждого пережима ступенеобразно расширяется. На брюшной стороне пережимы образуют неглубокий тупой и закругленный синус, угол которого колеблется от 46—58° (*infrasp. typica*) до 78—80° (*infrasp. tumidus*).

Перегородочная линия (см. рис. 30, 32) в целом характеризуется низкими седлами и короткими лопастями, осложненными лишь очень слабо развитыми вторичными элементами. НЛ короткая и широкая (занимает всю наружную сторону, либо даже несколько выходит за ее пределы), очень простая по строению; НС широкое и симметричное; БЛ<sub>1</sub> очень широкая, короткая (она лишь немногим длиннее НЛ), трехраздельная и асимметричная (асимметрия заключается в том, что брюшная ее ветвь значительно сильнее приподнята и более значительно отодвинута от осевой ветви в сравнении со спинной ветвью); БС<sub>1</sub> и БС<sub>2</sub> слабо асимметричные; БЛ<sub>2</sub> резко асимметричная; имеются три или четыре ВЛ и два или три ВС; шов проходит через последнюю ВЛ, край пупка (линия в) пересекает ВС<sub>1</sub>.

Возрастные изменения. До диаметра 10 мм раковина, вероятно, гладкая (экземпляры соответствующего размера в коллекции отсутствуют). При диаметре 10—20 мм появляются очень слабо развитые ребра, по степени выражения сходные с ребрами *Anadesmoceras*; надпупковые валики, однако, заметны уже совершенно отчетливо. При диаметре 20—30 мм ребра и надпупковые валики достигают полного развития, причем в конце этой стадии

в пространствах между надпупковыми валиками появляются 2—3 неотчетливых понижения, возможно, являющихся зачаточными пережимами (но первый отчетливо развитый пережим отмечается только при диаметре 30 мм). При диаметре 30—45 мм пережимы достигают полного развития; их насчитывается до 7 в обороте; вначале они расположены часто, но затем (начиная с диаметра 40 мм) более широко расставлены и располагаются с известной правильностью — примерно через каждые 30° (табл. XVI, фиг. 1а); ребра начинают ослабевать, их правильность под влиянием развития пережимов нарушается. При диаметре 45—65 мм насчитывается около 10 пережимов (см. табл. XVI, фиг. 4а); их резкость сильно ослабевает, расположение более частое и без правильных интервалов; наибольшей резкости они достигают в нижней половине оборота, в верхней же значительно выполаживаются, а на брюшной стороне почти исчезают; ребра сглаживаются, их остатки иногда заметны лишь в верхней половине оборота; надпупковые валики теряют свою правильную форму и сливаются с передними краями пережимов.

Видоизменения. Среди экземпляров рассматриваемого вида выделяются два видоизменения, отличающиеся разнообразными внутривидовыми признаками: *infrasp. typica* и *infrasp. tumidus* S a v. *infrasp. n.*

#### Infraspecies *typica*

Табл. XVI, фиг. 1—4; рис. 30

Это видоизменение в имеющейся коллекции наиболее полно отражено в смысле стадий роста, поэтому его признаки доминируют в вышеприведенном описании вида. Наиболее важными осо-



Рис. 30. Перегородочная линия *Vnigrigeras* (*Vnigrigeras*) *emendatus* S a v. sp. n. *infrasp. typica* при диаметре 26 мм,  $\times 3$ ; голотип (табл. XVI, фиг. 1; экз. 3302).

бенностями этого типичного видоизменения является наличие узкой наружной стороны, немногочисленных и менее резких ребер, а также длинных валиков.

Infraspecies *tumidus*<sup>1</sup> Saveliev infrasp. n.

Табл. XVII, фиг. 1, 2; рис. 31, 32

Эндотип экз. 3293, табл. XVII, фиг. 1, рис. 31, 32; местонахождение и возраст как у голотипа.

Имеются 2 экземпляра. Отличаются от типичного видоизменения более широкой наружной стороной (ШПС/Д=0,15÷0,17 против 0,10÷0,13 у var. *typica*), меньшей инволютностью (ВП/ВПО=

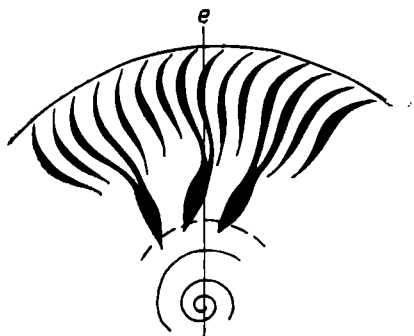


Рис. 31. Схема скульптуры *Vnigricerus (Vnigricerus) emendatus* infrasp. *tumidus* S a v. sp. et infrasp. n., ×2 (табл. XVII, фиг. 1; экз. 3293).

e — см. условные обозначения на рис. 2.

=0,53÷0,57 против 0,70÷0,80), более значительной внутренней высотой (ВВ/Т=1,25÷0,38 против 1,08÷1,16) и, что особенно важно, более резко выраженными и более многочисленными ребрами



Рис. 32. Перегородочная линия *Vnigricerus (Vnigricerus) emendatus* S a v. infrasp. *tumidus* sp. et infrasp. n. при диаметре 26 мм, ×4; эндотип (табл. XVII, фиг. 2; экз. 3693).

(51—57 против 43—46 в обороте) и надпупковыми валиками (14—15 против 11—13); последние отличаются меньшей длиной. Кроме того, у рассматриваемого видоизменения более значительный угол синуса, образуемого пережимами на наружной стороне (78—80° против 60—68° у var. *typica*).

Замечания. По большинству признаков рассматриваемый вид является характерным (что и отражено в его названии) для подрода *Vnigricerus* s. str., однако следует отметить, что среди всех представителей этого подрода он выделяется наиболее резко-

<sup>1</sup> *Tumidus* — вздутый.

ми пережимами. Описываемый вид наиболее близок к *Vnigrigeras* (*Vnigrigeras*) *kelendensis* S a v. sp. n. и *V. (V.) sinzowi* S a v. sp. n., отличия которых указаны ниже при их описании.

Возраст. Как у голотипа.

Местонахождение. Мангышлак: овраг Келенды, восточные окрестности к. Бесакты.

*Vnigrigeras (Vnigrigeras) aff. emendatus* S a v e l i e v sp. n.

Табл. XIX, фиг. 3

Количество и сохранность материала. 1 неполный экземпляр (внутреннее ядро), состоящий из темно-желтого слабо известковистого алевролита.

Основные размеры, мм (экз. 3292, табл. XIX, фиг. 3): диаметр раковины 38,8 (1); высота боковая 0,45; высота внутренняя 0,31; толщина 0,30; диаметр пупка 0,21; диаметр пупкового края 0,32; ширина наружной стороны 0,20.

Замечания и сравнения. Рассматриваемый экземпляр характеризуется умеренно объемлющей (ВП/ВПО=0,63) раковиной с прямоугольным сечением средней высоты (ВБ/Т=1,58). Боковые стороны уплощены и параллельны друг другу; брюшная сторона слабывыпуклая (почти плоская). Пупок неглубокий, пупковая стенка крутая (58°).

При сравнении этого юного экземпляра с экземплярами аналогичной стадии роста других *Vnigrigeras* было установлено, что он наиболее близок к виду *V. (V.) emendatus* S a v. (в особенности к его видоизменению *infrasp. tumidus*). Рассматриваемый экземпляр, однако, отличается от *V. (V.) emendatus* S a v. sp. n. следующими признаками: более низким сечением, большей толщиной, более широкой наружной стороной и ребрами более резкими, но, по-видимому, несколько менее многочисленными (точный их подсчет затруднителен, так как последний оборот этого экземпляра поврежден). Если сравнивать пережимы этого экземпляра с пережимами равного ему по размерам экземпляра *V. (V.) emendatus* S a v. *infrasp. tumidus* S a v. (см. табл. XVII, фиг. 1), то хорошо заметно, что они менее резко выражены, кроме того, их насчитывается от 3 до 4 (против 4—5 у *infrasp. tumidus*).

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак: овраг Келенды.

*Vnigrigeras (Vnigrigeras) sinzowi* S a v e l i e v sp. n.

Табл. XIX, фиг. 4. 5

1910. *Desmoceras bicurvatoides* Sinzow [152, табл. 2, фиг. 9, 17, 18 ? (не фиг. 7—8, 10—16)].  
1956 (1959). *Cleoniceras* cf. *bicurvatoides* Sinzow [71, с. 67].  
1957. *Cleoniceras bicurvatoides* Sinzow, Ростовцев и др., [98, с. 124].  
1960. *Cleoniceras* cf. *bicurvatoides* Sinzow, Глазунова [15, с. 31, 42, 195, 196; табл. XLVIII, фиг. 5].

Голотип *Desmoceras bicurvatooides* Sinzow [152, табл. 2, фиг. 9, 17]; нижний альб Мангышлака (см. также табл. XIX, фиг. 4).

Диагноз. Раковина умеренно объемлющая, средней толщины, умеренно узкопупочная, с умеренно низким субпрямоугольным (переходящим в овальное) сечением. Имеется 13—14 сильно скошенных вперед надпупковых валиков, дающих начало пучкам двураздельных, умеренно серповидно изогнутых ребер; между пучками наблюдаются по 1 (реже по 2) короткие дополнительные ребра. Всех ребер 42—43. Имеются пережимы. Первая боковая лопасть узкая, явственно асимметричная.

Количество и сохранность материала. Для описания послужили те экземпляры из работы И. Синцова, которые указаны в синонимике. Автор не имел возможности ознакомиться с соответствующей коллекцией (она, вероятно, утеряна), поэтому приводимое ниже описание основано на фотографиях из работы И. Синцова. Приводимые цифровые величины относятся только к голотипу.

Основные размеры голотипа, мм (табл. XIX, фиг. 4): диаметр раковины <sup>1</sup> 28,5 (1); высота боковая 0,48; высота внутренняя 0,36; толщина 0,38; диаметр пупка 0,23; диаметр пупкового края 0,38; ширина наружной стороны 0,20.

Описание. Раковина умеренно объемлющая (ВП/ВПО = 0,60), средней толщины, умеренно узкопупочная, с умеренно низким сечением (ВБ/Т = 1,38), форма которого может быть охарактеризована как переходная от субпрямоугольной к субовальной (см. табл. XIX, фиг. 4, б). Умеренно выпуклые боковые стороны не резко отделены от выпуклой брюшной стороны. Узкие пупковые стенки явственно, но не резко отделены от поверхности боковых сторон. ВВ/Т = 1,38.

Скульптура состоит из двураздельных ребер, берущих свое начало от хорошо развитых сильно наклоненных вперед ланцетовидных надпупковых валиков и коротких дополнительных ребер, развитых в верхней половине оборота; эти дополнительные ребра помещаются по 1, реже по 2 между двураздельными пучками. Ребра умеренно серповидно изогнутые. В обороте насчитывается 42—43 ребра (если считать в верхней половине боков) и 13—14 надпупковых валиков (см. табл. XIX, фиг. 4а, 5). Приближаясь к брюшной стороне ребра сглаживаются, а на сифональной линии почти полностью исчезают (см. табл. XIX, фиг. 4б). При диаметре 27,8 мм на голотипе заметен слаборазвитый, очевидно, зачаточный пережим, передняя граница которого резкая, а задняя расплывчатая (см. табл. XIX, фиг. 4а).

<sup>1</sup> За диаметр голотипа (известного автору лишь по фотографии в работе И. Синцова) принята та его величина, которая получается при измерении этого экземпляра в положении «вид спереди» [152, табл. 2, фиг. 17]. Следует отметить, что голотип представляет собой полностью септированное ядро, действительный диаметр которого, если учесть отсутствующую жилую камеру, должен быть не менее 47 мм.

Основные элементы перегородочной линии хорошо прослеживаются на фотографии голотипа (см. табл. XIX, фиг. 4a); [152, табл. II, фиг. 9]: БЛ<sub>1</sub> узкая, явственно асимметричная (асимметрия заключается в том, что брюшная вторичная ветвь значительно сильнее приподнята и отодвинута от длинной осевой части в сравнении со спинной ветвью), почти полностью повторяющая форму БЛ<sub>1</sub> одного из экземпляров *V. (V.) kelendensis* Sa v. sp. n. (см. рис. 33, A); НЛ двураздельная и асимметричная; БС<sub>1</sub> слабо асимметричное; имеется несколько ВЛ и ВС.

Замечания и сравнения. Наличие в работе И. Синцова очень хорошей фотографии экземпляра, принятого за голотип, побудило меня выделить новый вид (на этой фотографии можно проследить не только форму и скульптуру, но и главные элементы перегородочной линии). Следует подчеркнуть, что на голотипе, хотя он и обладает сравнительно небольшими размерами, можно видеть столь явственно выраженные видовые признаки, что они отличают его от всех многочисленных, имеющих в коллекции автора представителей *Vnigrigeras*. Такими признаками являются: большая толщина раковины, сечение, приближающееся к округлому, сравнительно сильно изогнутые и относительно немногочисленные ребра и, наконец, лишь одно дополнительное ребро в промежутках между пучками двураздельных ребер. Помимо голотипа к рассматриваемому виду под сомнением отнесен еще один экземпляр, изображенный в работе И. Синцова (см. синонимнику). Он сходен с голотипом по относительно сильно изогнутым ребрам, общему их количеству и сравнительно резко наклоненным вперед надпупковым валикам, но так как он изображен лишь в одном положении, то нет полной уверенности в его принадлежности к рассматриваемому виду.

Большая толщина раковины рассматриваемого вида сближает его с *V. (V.) emendatus* Sa v. sp. n. (особенно с его видоизменением var. *tumidus*), от которого он отличается большей толщиной, более низким и более округлым сечением и более широкой наружной стороной; от var. *tumidus* он дополнительно отличается менее многочисленными ребрами. Отличия от близких видов *V. (V.) kelendensis* Sa v. sp. n. и *V. (V.) discoides* Sa v. sp. n., а также от *V. (Astrodiscus?) bicurvatoides* (Sin z.) приведены ниже, при их описании.

Автор отнес к рассматриваемому виду образец, происходящий из Ханты-Мансийской скважины (гл. 1649,65—1656,85 м, Западная Сибирь), который был определен В. И. Бодылевским [15, с. 31] как *Cleoniceras* cf. *bicurvatoides* Sin z., а затем детально описан и изображен А. Е. Глазуновой (там же, с. 195, 196), ценные указания которой были использованы автором. Как известно, на основе этого определения в Западно-Сибирской низменности впервые фаунистически было доказано наличие нижнеальбских отложений, поэтому оно цитируется в многочисленных статьях и сводках по стра-

тиграфин нижнего мела этой огромной области (см. синонимнику). Осмотр этого ценного образца, хранящегося в ЦНИГР музее, дал следующие результаты. Образец заключен в серой глине и пересекается множеством трещин; он явно сжат, но нельзя сказать, что полностью раздавлен; на поверхности местами сохранились остатки перламутрового слоя. Ввиду его сжатости истинную толщину определить невозможно.

Наличие дисковидной раковины, узкого пупка, характерных надпупковых валиков и серповидных двураздельных ребер, а также перегородочной линии, сходной с таковой *V. (V.) emendatus* S a v. sp. n., дает основание для отнесения аммонита к роду *Vnigrigeras*. На образце заметны два слабо выраженных широких понижения боковой поверхности: одно при диаметре 32 мм, второе при диаметре 35—37 мм (на фотографии в [15] ясно отобразилось только второе понижение); это зачаточные пережимы, характерные для подрода *Vnigrigeras* s. str. Из видовых признаков можно отметить относительно узкий пупок и присутствие 12—13 надпупковых валиков; так как дополнительные ребра располагаются по одному между пучками двураздельных ребер, то всех ребер было около 40—42 в обороте. Из всех видов *Vnigrigeras* s. str. рассматриваемый образец наиболее близок к виду *sinzowi*, с которым он сходен по наличию весьма малочисленных дополнительных ребер (по этому признаку он отличается от видов *emendatus*, *kelendensis*, *discoides* и *astriectus*) и относительно слабо рассеченной перегородочной линией. К сожалению, один из главных признаков вида *sinzowi*, заключающийся в большой толщине раковины, проследить невозможно. Так как остальные признаки сближают этот образец с видом *sinzowi*, то рассматриваемый образец можно определить как *Vnigrigeras (Vnigrigeras) cf. sinzowi* S a v. sp. n. От вида *V. (Astrodiscus?) bicurvatoides* (S i n z.) (см. его описание ниже) рассматриваемый образец отличается более крупными и менее многочисленными надпупковыми валиками (12—13, против 14—15 у вида *bicurvatoides*) и менее многочисленными ребрами (40—42, против 50—60 у *bicurvatoides*), среди которых в относительно меньшем количестве отмечаются дополнительные ребра, располагающиеся по одному (а не по два, как у *bicurvatoides*) между пучками главных ребер.

Ввиду того что многочисленные *Vnigrigeras*, описываемые в данной работе с Мангышлака, занимают строго определенный уровень в зональной схеме альба, присутствие *V. (V.) cf. sinzowi* S a v. sp. n. в Западной Сибири может служить основанием для уточнения возраста слоев, заключающих остатки этого вида: эти слои следует отнести к зоне *Leymeriella regularis* нижнего альба.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак.

Распространение. Мангышлак, Западная Сибирь.



1910. *Desmoceras bicurvatooides* Sinzow [152, табл. II, фиг. ? 8 (не внг. 7, 9—18)].

Голотип экз. 3309, табл. XVIII, фиг. 3, рис. 33, Б; нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак: овраг Келенды.

Диагноз. Раковина умеренно объемлющая, уплощенная, умеренно узкопупочная, с прямоугольным сечением средней высоты. От 11 до 13 резко выраженных надпупковых валиков. Ребра слабо серповидно изогнутые, образующие дву- и трехраздельные пучки, между которыми располагаются по 2 (реже по 3) коротких дополнительных ребра. Общее число ребер 45—50. На сифональной линии ребра исчезают. От 2 до 5 ясно выраженных, но не резких пережимов. Первая боковая лопасть широкая, короткая и явно асимметричная.

Количество и сохранность материала. 3 экземпляра юной — взрослой стадии удовлетворительной сохранности и 2 фрагмента.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3296, табл. XVIII, фиг. 1	46,2 (1)	0,46	0,38	0,23	0,20	0,27	0,09
Экз. 2492, табл. XVIII, фиг. 2	53,0 (1)	0,45	0,35	0,24	0,22	0,27	0,09
Экз. 3309, табл. XVIII, фиг. 3; голотип	58,7 (1)	0,44	0,34	0,25	0,21	0,28	0,10
Экз. 1706, табл. XVIII, фиг. 4	67,2 (1)	0,44	0,31	—	0,24	0,30	0,10

Описание. Раковина умеренно объемлющая ( $ВП/ВПО = 0,56 \div 0,65$ ), уплощенная, умеренно узкопупочная, с прямоугольным сечением средней высоты ( $ВБ/Т = 1,80 \div 1,90$ ) (см. табл. XVIII, фиг. 3а, 4 б, 4в). Боковые стороны уплощенные, в юной стадии очень слабо сходящиеся к брюшной стороне (см. табл. XVIII, фиг. 4в), во взрослой стадии параллельные друг другу (см. табл. XVIII, фиг. 4б). Брюшная сторона узкая, в юной стадии умеренно выпуклая, во взрослой — очень слабо выпуклая (почти плоская), отчетливо отделенная от боковых сторон. Пупковая стенка узкая ( $ШПС/Д = 0,04 \div 0,06$ ), очень крутая ( $60—73^\circ$ ) в нижней части, в верхней же части закругленная и постепенно переходящая в бо-

<sup>1</sup> *Kelendensis* — от названия большого оврага Келенды, расположенного в юго-восточной части Мангышлака.

ковые стороны. Наибольшая выпуклость совпадает с серединой боковых сторон. Жилая камера занимает половину последнего оборота.

Общая схема скульптуры сходна с таковой *Vnigrigeras (Vnigrigeras) emendatus* infrasp. *tumidus* S a v. sp. et infrasp. n. (см. рис. 31), но ребра более расплывчатые и их правильность сильнее нарушается пережимами. От 11 до 13 резко выраженных наклоненных вперед надпупковых валиков, которые в юной (см. табл. XVIII, фиг. 1) и взрослой стадиях (см. табл. XVIII, фиг. 3a) занимают от  $\frac{1}{4}$  до  $\frac{1}{3}$  боков, а в старческой (см. табл. XVIII, фиг. 4a) — удлиняются и занимают почти половину боковых сторон. Ребра слабо серповидно изогнутые, образующие двураздельные, реже неясно трехраздельные пучки, берущие свое начало от надпупковых валиков. Между этими пучками в верхней половине боковых сторон располагаются короткие полулунные дополнительные ребра — по 2 (реже по 3) между пучками. Все ребра ослабевают, приближаясь к брюшной стороне, а на сифональной линии последней почти полностью исчезают (см. табл. XVIII, фиг. 3в). Общее число ребер (если считать вблизи брюшной стороны) 45—50.

Пережимы ясно выраженные, но нерезкие и неглубокие, повторяющие форму ребер. Обычно лишь передний край пережимов отчетлив, задний же постепенно сливается с прилегающей поверхностью боковых сторон. Число пережимов 2—5. Первые пережимы (очень еще неотчетливые) появляются при диаметре 30 мм; при диаметре 50—55 мм наблюдаются наиболее развитые пережимы (их не более двух), отражающиеся и на брюшной стороне (см. табл. XVIII, фиг. 3), позднее они вновь теряют резкость, становятся еще более расплывчатыми и почти незаметны на наружной стороне (табл. XVIII, фиг. 4a). Пережимы располагаются приблизительно через каждые  $45^\circ$ , но эта закономерность выражена нечетко и часто нарушается.

Перегородочная линия (рис. 33) с короткими лопастями и не высокими седлами; НЛ очень широкая, в силу чего ее вторичные лопасти (особенно средние) не уменьшаются на брюшной стороне и значительно заходят на бока раковины; НС широкое, двураздельное и симметричное; БЛ<sub>1</sub> широкая, короткая (по длине лишь немногим превышающая НЛ), пятираздельная, с длинной осевой частью, явственно асимметричная (ее брюшная ветвь сильнее приподнята и более отодвинута от осевой части по сравнению со спинной ветвью); БС<sub>1</sub> и БЛ<sub>2</sub> резко либо слабо асимметричные; остальные элементы не прослеживаются. На рис. 33 можно проследить изменчивость БЛ<sub>1</sub>: она может быть широкой с короткими ответвлениями (см. рис. 33, Б, В) и узкой с длинными ветвями, из которых особенно длинной является осевая ветвь (см. рис. 33, А).

Замечания и сравнения. Под сомнением к рассматриваемому виду отнесен один из экземпляров И. Синцова (см. синонимнику), описанный им как «*Desmoceras bicurvatoides*» и изобра-

женный лишь в положении «вид сбоку». Он представляет собой септальную часть (при диаметре 39 мм) взрослого аммонита, диаметр которого, если учесть отсутствующую жилую камеру, достигал не менее 62 мм. На фотографии этого экземпляра видны хорошо развитые надпупковые валки, отходящие от них слабо серпообразно изогнутые двураздельные ребра и разделяющие их короткие дополнительные ребра, причем всех ребер насчитывается от 45 до 50. И. Синцов при описании вида «*D. bicurvatooides*» ука-

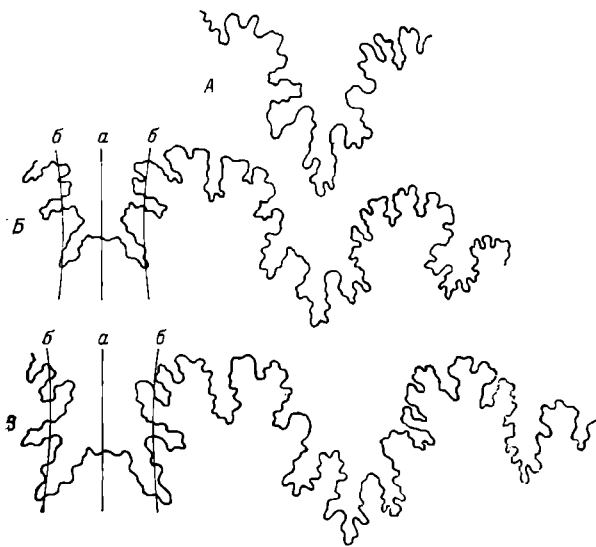


Рис. 33. Перегородочная линия *Vnigriceras (Vnigriceras) kelendensis* S a v. sp. n.

A — при диаметре 32 мм,  $\times 4$  (табл. XVIII, фиг. 2; экз. 2492);  
 Б — при диаметре 35 мм,  $\times 4$ ; голотип (табл. XVIII, фиг. 3; экз. 3309); В — при диаметре 45 мм,  $\times 4$  (табл. XVIII, фиг. 4; экз. 1706).

зывает, что вид этот характеризуется «...очень слабыми пережимами, которые местами заметны на боках и сифональной стороне ядер» [152, с. 29]. Так как из всех образцов *Vnigriceras*, изображенных И. Синцовым (там же, табл. 2, фиг. 7—18), рассматриваемый является наибольшим, а отчетливые пережимы у *Vnigriceras* начинают появляться не ранее чем при диаметре 30 мм, то следует полагать, что И. Синцов скорее всего именно у этого экземпляра мог наблюдать наиболее заметные пережимы. Действительно, на фотографии этого экземпляра как будто заметны три очень слабых пережима: один при диаметре 31,5 мм, второй при диаметре 35 мм и третий (вблизи конечной части оборота) при диаметре 38,5 мм. На фотографии рассматриваемого экземпляра И. Синцова отчет-

ливо видна и перегородочная линия, в своих существенных чертах сходная с таковой *V. (V.) kelendensis* S a v. sp. n. (см. рис. 33).

Вид *V. (V.) kelendensis* S a v. sp. n. наиболее близок к *V. (V.) emendatus* S a v. sp. n., от которого он отличается несколько меньшей боковой высотой ( $BB/D=0,44 \div 0,46$  против  $0,46 \div 0,51$  у вида *emendatus*), менее значительной шириной наружной стороны ( $ШНС/D=0,09 \div 0,10$  против  $0,12 \div 0,17$ ), большей внутренней высотой ( $BB/T=1,40 \div 1,42$  против  $1,08 \div 1,38$ ), менее глубокими и более расплывчатыми пережимами, более значительным углом синуса пережимов (образуемого на брюшной стороне) и более крутой пупковой стенкой. Кроме того, рассматриваемый вид дополнительно отличается от *V. (V.) emendatus* infrasp. *typica* меньшей объемлемостью и более многочисленными ребрами, а от *V. (V.) emendatus* infrasp. *tumidus* несколько менее многочисленными надпупковыми валиками и меньшей толщиной раковины.

Вид *V. (V.) sinzowi* S a v. sp. n. (см. выше) отличается от *V. (V.) kelendensis* S a v. sp. n. большей толщиной, более округлым сечением и несколько менее многочисленными и более изогнутыми ребрами.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак: овраг Келенды, восточные окрестности к. Бесакты.

### *Vnigriceras (Vnigriceras) discoides*<sup>1</sup> S a v e l i e v sp. n.

Табл. XIX, фиг. 1; табл. XX, фиг. 3; табл. XXI, фиг. 1

¶1910. *Desmoceras bicurvatoides* Sinzow [152, табл. II, фиг. 16 (не фиг. 7—15, 17—18)].

Голотип экз. 3301, табл. XX, фиг. 3; нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак: овраг Келенды.

Диагноз. Раковина дискоидальная, умеренно объемлющая, уплощенная, умеренно узкопупочная, с удлинено подковообразным сечением средней высоты. От 13 до 14 надпупковых валиков, дающих начало двураздельным (а иногда неясно трехраздельным) весьма слабо серпообразно изогнутым ребрам; дополнительные ребра располагаются по 2 между главными. Общее число ребер 50—54. Пережимы 3—5 на оборот, умеренно развитые. Первая боковая лопасть асимметричная.

Количество и сохранность материала. 3 экземпляра юной — взрослой стадии в виде ядер; состоят из серого алевролита с темно-желтыми разводами.

<sup>1</sup> *Discoides* — дискондальный.

	Диаметр раковины	Высота боковня	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупка вогнутого края	Ширина наружной стороны
Экз. 3780, табл. XIX, фиг. 1	38,5 (1)	0,48	0,36	0,25	0,20	0,27	0,07
Экз. 3301, табл. XX, фиг. 3; голотип	49,5 (1)	0,46	0,34	0,26	0,22	0,29	0,07
Экз. 3399, табл. XXI, фиг. 1	51,0 (1)	0,48	0,29	0,26	0,21	0,29	—

Описание. Раковина умеренно объемлющая ( $ВП/ВПО = 0,60 \div 0,65$ ), уплощенная, умеренно узкопупочная, с удлиненно-подковообразным сечением средней высоты ( $ВБ/Т = 1,77 \div 1,90$ ) (см. табл. XX, фиг. 3з). Умеренно выпуклые боковые стороны слабо скошены в сторону округло-выпуклой брюшной стороны, что придает раковине дискоидальную форму (с этим связано название вида); следует, однако, подчеркнуть, что граница между боками и брюшной стороной вполне отчетливая. Пупок очень неглубокий. Пупковая стенка очень узкая, в верхней части постепенно сливающаяся с поверхностью боковых сторон. Наибольшая выпуклость наблюдается на середине боковых сторон, откуда поверхность последних в обе стороны равномерно понижается.  $ВВ/Т = 1,30 \div 1,34$ . Жилая камера занимает половину последнего оборота.

Общая схема строения ребер сходна с таковой *V. (V.) emendatus* infrasp. *tumidus* S a v. sp. n. (см. рис. 31), но ребра несколько менее изогнуты и форма их сильно нарушается пережимами. От 13 до 14 резко выраженных умеренно скошенных вперед надпупковых валиков, дающих начало двураздельным весьма слабо серпообразно изогнутым ребрам. Между пучками двураздельных ребер помещаются короткие, а иногда и длинные дополнительные ребра; по-видимому, нормальным является наличие двух дополнительных ребер между пучками главных, но часто все ребра спутываются и тогда многие пучки кажутся трехраздельными. Всех ребер (если считать вблизи наружной стороны) 50—54. Приближаясь к брюшной стороне, ребра сглаживаются, а на сифональной линии почти полностью исчезают.

Пережимы, в количестве 3—5 на оборот, умеренно развитые. Они появляются при диаметре 32 мм и сначала (при диаметре 32—45 мм) выражены в виде широких плавно вогнутых полосок, более прямых в сравнении с ребрами и очень слабо отражающихся на наружной стороне. При диаметре 48—50 мм пережимы достигают наибольшей резкости (это особенно хорошо заметно на голотипе (см. табл. XX, фиг. 3а, 3в), форма их повторяет форму ребер и они явственно заметны на наружной стороне в виде вмятин; при этом передний их склон крутой, задний пологий, совершенно постепенно переходящий в прилегающую поверхность ядра. Наблюдается из-

вестная правильность расположения пережимов: они большей частью повторяются через каждые 30°.

Перегородочная линия прослеживается плохо, однако на ранних оборотах голотипа можно видеть асимметричную первую боковую лопасть, имеющую обычное для *Vnigrigeras* строение.

З а м е ч а н и я и с р а в н е н и я. Под сомнением к рассматриваемому виду отнесен один из многочисленных экземпляров И. Синцова, описанных им как *Desmoceras bicurvatoides* S i n z., изображенный, однако, лишь в положении «вид спереди» (см. синонимнику). На фотографии этого экземпляра ясно можно видеть сжатый разрез оборота, характеризующийся плавно выпуклыми боковыми сторонами (с наибольшей толщиной на их середине) и суженной наружной стороной, что свидетельствует о дискоидальной форме раковины. По стадии роста этот экземпляр И. Синцова близок к одному юному экземпляру нашей коллекции (см. табл. XIX, фиг. 1).

По наличию сечения раковины с выпуклыми сторонами рассматриваемый вид близок к *V. (V.) sinzowi* S a v. sp. n., но отличается от него меньшей толщиной, более высоким сечением, более узкой наружной стороной, менее изогнутыми ребрами и другими признаками.

В о з р а с т и м е с т о н а х о ж д е н и е. Как у голотипа.

*Vnigrigeras (Vnigrigeras) astrictus*<sup>1</sup> S a v e l i e v sp. n.

Табл. XX, фиг. 2; табл. XXI, фиг. 2, 3; рис. 34, 35

Голотип экз. 3308, табл. XXI, фиг. 3, рис. 34; нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак: овраг Келенды.

Д и а г н о з. Раковина сильно объемлющая, уплощенная, умеренно узкопупочная, с тупостреловидным сечением средней высоты. Ребра серпообразно изогнутые, двураздельные; между их пучками наблюдается по 2 коротких дополнительных ребра. В обороте 13—15 надпупковых валиков и 50—55 ребер. Пережимы своеобразны — выражены в виде неглубоких, но очень широких вдавленных полосок с ровной поверхностью.

К о л и ч е с т в о и с о х р а н н о с т ь м а т е р и а л а. 3 экземпляра хорошей сохранности, относящиеся к юной и взрослой стадиям.

О с н о в н ы е р а з м е р ы, м м

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3318, табл. XX, фиг. 2	40,0 (1)	0,47	0,36	—	0,16	0,22	—
Экз. 3315, табл. XXI, фиг. 2	47,5 (1)	0,52	0,42	0,28	0,18	0,25	0,06
Экз. 3308, табл. XXI, фиг. 3; голотип	56,0 (1)	0,52	0,42	0,25	0,16	0,23	0,05

<sup>1</sup> *Astrictus* — сжатый.

Описание. Раковина сильно объемлющая ( $ВП/ВПО = 0,68 \div 0,69$ ), уплощенная, умеренно узкопупочная, с тупостреловидным сечением средней высоты ( $ВБ/Т = 1,8 \div 2,1$ ). Уплощенные боковые стороны резко отделены от очень узкой, слабо выпуклой (почти плоской) брюшной стороны. Пулок узкий. Пупковая стенка узкая ( $ШПС/Д = 0,10 \div 0,12$ ), очень крутая, резко отделенная от боковых сторон.  $ВВ/Т = 1,5 \div 1,7$ . Наибольшая выпуклость наблюдается в нижней трети боков, на уровне верхних частей надпупковых валиков. Жилая камера занимает несколько более половины последнего оборота.

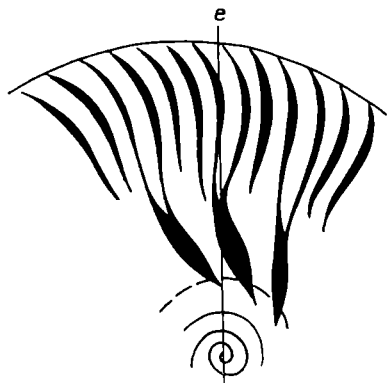


Рис. 34. Схема скульптуры *Vnigrigeras (Vnigrigeras) astrictus* S a v. sp. n.,  $\times 2$ ; голотип (табл. XXI, фиг. 3; экз. 3308).

e — см. условные обозначения на рис. 2.

У одного экземпляра в значительной мере сохранился край устья: в верхней части он повторяет очертание изгиба ребер, но в нижней резко скошен назад и не имеет надпупкового валика (см. табл. XXI, фиг. 2a). Скульптура характеризуется резко выраженными веретеновидными скошенными вперед надпупковыми валиками (простирающимися на  $1/4$  или  $1/3$  боковых сторон) и отходящими от них очень слабо серпообразно изогнутыми двураздельными ребрами; между пучками двураздельных ребер расположено по 2 коротких дополнительных ребра; некоторые из дополнительных ребер удлиняются и неотчетливо соединяются с надпупковыми валиками, давая ложное впечатление наличия трехраздельных ребер (рис. 34). В обороте насчитывается 13—15 надпупковых валиков и 50—55 ребер. Наибольшей резкости ребра достигают в верхней половине оборота; приближаясь к надпупковым валикам, они сильно утончаются, иногда даже становятся едва заметными. У краев брюшной стороны ребра исчезают, поэтому ее поверхность гладкая, почти как у типичных *Cleoniceras* (см. табл. XXI, фиг. 2a, 3g).

Пережимы своеобразны по своему строению: это сравнительно очень широкие (в пространствах, ими занимаемых, могут поместиться 2—3 ребра) вдавленные полосы с плоской поверхностью. В филогенетической группе *Vnigrigeras* s. str. пережимы такого типа могут быть отнесены к категории экзотических признаков. Края этих не сильно вдавленных пережимов повторяют изгибы ребер; передний край более резок и совпадает со слабо развитым валиком. На брюшной стороне пережимы едва заметны. Несмотря на сравнительно большой диаметр голотипа, на нем насчитываются только два пережима, из которых второй (при диаметре 45 мм) более резок и расположен по отношению к первому под углом в  $90^\circ$  (см. табл. XXI, фиг. 3a). На двух других имеющихся в коллекции ме-

нее крупных экземплярах этого вида имеется лишь по одному пережиму.

Перегородочная линия в целом характеризуется преобладанием узких элементов (рис. 35); НЛ широкая; НС узкое и симметричное; БЛ<sub>1</sub> узкая, пятираздельная и явно асимметричная (брюшная ветвь приподнята по отношению к спинной ветви); БС<sub>1</sub> узкое и резко асимметричное; БЛ<sub>2</sub> слабо асимметричная; БС<sub>2</sub> широкое, слабо рассеченное и почти симметричное; имеются три ВЛ и три ВС (из них последнее является шовным); пупковый край (линия *в*) проходит через ВС<sub>1</sub>.

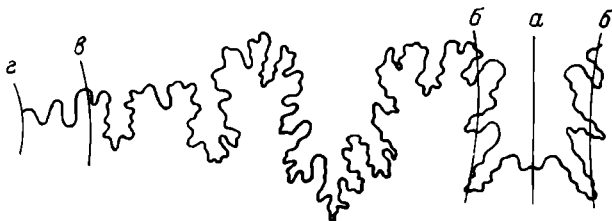


Рис. 35. Перегородочная линия *Vnigrigeras* (*Vnigrigeras*) *astrictus* S a v. sp. n. при диаметре 44 мм,  $\times 4$  (табл. XXI, фиг. 2; экз. 3315).

Перегородочная линия этого вида, если сравнивать ее с таковой видов *V. (V.) emendatus* S a v. sp. n. и *V. (V.) kelendensis* S a v. sp. n., отличается узкими НС, БЛ<sub>1</sub> и БС<sub>1</sub> и иной формой БЛ<sub>1</sub>: ее стороны не скошены книзу, как у сравниваемых видов, а в целом параллельны друг другу.

Сравнения. Наличие широких пережимов с плоской поверхностью отличает рассматриваемый вид от всех других известных автору *Vnigrigeras* s. str.

От наиболее близкого вида *V. (V.) discoides* S a v. sp. n. рассматриваемый вид помимо широких и малочисленных пережимов отличается тупостреловидным сечением, более узким и более глубоким пупком и более значительной внутренней высотой.

Возраст и местонахождение. Как у голотипа.

Подрод *ASTRODISCUS* Saveliev subgen. n.

*Vnigrigeras* (*Astrodiscus*) *insegestus*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. XXII, фиг. 1—3; табл. XXIII, фиг. 4; рис. 36

Голотип экз. 3316, табл. XXII, фиг. 3; нижний альб, зона *Leymeiriella regularis*; Мангышлак: овраг Келенды.

Диагноз. Раковина умеренно объемлющая, уплощенная, умеренно узкопупочная, сечение прямоугольное средней высоты.

<sup>1</sup> *Insegestus* — непостоянный; имеется в виду нечеткость ребер во взрослой стадии.



В обороте 14—16 хорошо развитых надпупковых валиков и 43—46 умеренно серпообразно изогнутых ребер, исчезающих на сифональной линии. В ранней стадии пучки двураздельных ребер (отходящие от валиков) чередуются с одним-двумя дополнительными ребрами, позднее эта закономерность нарушается, ребра сильно ослабевают в резкости и становятся расплывчатыми. Имеется 6—8 пережимобразных углублений во взрослой стадии. Первая боковая лопасть трехраздельная и асимметричная.

Количество и сохранность материала. 4 экземпляра (внутренние ядра), из которых 1 взрослый (голотип), остальные юные; на одном из последних хорошо сохранилась раковина. Все экземпляры состоят из желто-серого слабо известковистого алеврита.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3290, табл. XXII, фиг. 1	35,0 (1)	0,47	0,33	0,25	0,22	0,34	—
Экз. 3632, табл. XXIII, фиг. 4	35,5 (1)	0,48	0,32	0,26	0,21	0,28	0,09
Экз. 3313, табл. XXII, фиг. 2	42,0 (1)	0,48	0,38	0,25	0,21	0,28	0,10
Экз. 3316, табл. XXII, фиг. 3; голотип	64,0 (1)	0,45	0,32	0,25	0,25	0,29	0,09

Описание. Раковина умеренно объемлющая (ВП/ВПО =  $0,53 \div 0,65$ ), уплощенная, умеренно узкопупочная с прямоугольным сечением средней высоты (см. табл. XXII, фиг. 3в) во взрослой стадии и тупостреловидным (см. табл. XXII, фиг. 3г) либо почти подковообразным (см. табл. XXIII, фиг. 4г) в ранней стадии (ВВ/Т =  $1,7 \div 1,9$ ). Уплощенные боковые стороны во взрослой стадии отчетливо отделены от слабо выпуклой брюшной стороны. В ранней стадии бока слабо выпуклые и граница их с брюшной стороной значительно менее резкая. Пупок неглубокий. Пупковая стенка узкая и умеренно крутая ( $49—59^\circ$ ), отчетливо отделенная от поверхности боковых сторон. ВВ/Т =  $1,30 \div 1,48$ . Наибольшая толщина во взрослой стадии совпадает с серединой боков, а в юной стадии отмечается в верхней трети боковых сторон. Жилая камера занимает  $\frac{3}{4}$  последнего оборота.

В ранней стадии при диаметре 20—30 мм скульптура имеет правильное строение: от хорошо развитых веретеновидных надпупковых валиков, звездообразно отходящих от края пупка, ответвляются двураздельные умеренно серпообразно изогнутые ребра; между пучками этих главных ребер по 2 (рис. 36), либо по 1 (см. табл. XXIII, фиг. 4а) расположены короткие дополнительные ребра полулунной формы. Надпупковые валики умеренно скошены вперед,

длина их равна  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  боковых сторон. После диаметра 30 мм под влиянием появившихся пережимообразных углублений характер скульптуры изменяется: надпупковые валики то удлиняются (иногда достигают середины боков), то, наоборот, укорачиваются; ребра становятся расплывчатыми, расположение их теряет четкую закономерность: иногда наблюдаются два пучка двураздельных ребер подряд, иногда они разделены одним или двумя дополнительными ребрами, в некоторых же случаях, особенно при самом большом диаметре, отчетливо можно видеть лишь надпупковые валики в нижней части оборота и серпообразные ребра в верхней, в промежуточной же части расположение ребер становится неопределенным (см. табл. XXII, фиг. 3а). В обороте наблюдается 14—16 надпупковых валиков и 43—46 ребер. Все ребра, приближаясь к брюшной стороне, постепенно теряют резкость, а на сифональной линии почти исчезают (см. табл. XXII, фиг. 2в, 3д; табл. XXIII, фиг. 4в). Вблизи брюшной стороны ребра образуют синус, угол которого  $85^\circ$ .

Настоящие пережимы отсутствуют. Вместо них развиты пережимообразные углубления, появляющиеся начиная с диаметра 30 мм. Эти образования выражены весьма неотчетливо, фотография их не всегда в состоянии передать; лучше всего они прослеживаются при сильном косом освещении (следует слабыми движениями менять угол падения лучей и поворачивать раковину так, чтобы были видны и боковая поверхность, и наружная сторона). Пережимообразные углубления в целом повторяют изгибы ребер, являются относительно узкими (в них обычно может поместиться одно ребро, реже два), наиболее хорошо развиты в нижней трети боков (иногда даже только здесь они и прослеживаются), слабее в верхней их части и очень слабо, а большей частью и совсем не проявляются на брюшной стороне; поверхность их вогнутая, валики на их передней границе никогда не развиваются. Четкой закономерности в расположении пережимообразных углублений нет, точно сосчитать их часто бывает затруднительно. На юном экземпляре очень неясно заметно одно пережимообразное углубление при диаметре 34 мм (см. табл. XXIII, фиг. 4а), на более взрослом 3—4 углубления (см. табл. XXII, фиг. 2а); голотип имеет 6—8 пережимообразных углублений, расположенных друг к другу под углом  $30$ — $45^\circ$  (см. табл. XXII, фиг. 3а).

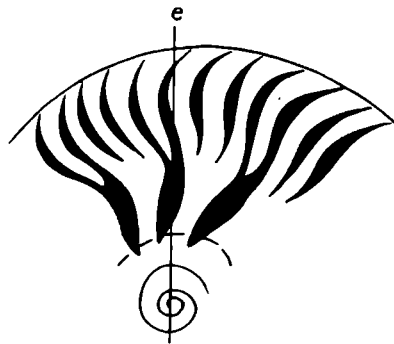


Рис. 36. Схема скульптуры *Vnigriceras (Astrodiscus) insegmentus* S a v. sp. n.,  $\times 2$  (табл. XXII, фиг. 2; экз. 3313).

e — см. условные обозначения на рис. 2.

Перегородочная линия не прослеживается, но на некоторых экземплярах (см. табл. XXII, фиг. 1; табл. XXIII, фиг. 4) можно видеть широкую НЛ (выходящую за пределы брюшной стороны) и асимметричную БЛ<sub>1</sub> обычного для *Vnigrigeras* строения (ее брюшная ветвь сильнее приподнята по отношению к спинной ветви).

З а м е ч а н и я. Наиболее близким видом является *V. (V.) tupris* S a v. sp. n., отличия которого указаны ниже при его описании.

В о з р а с т. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Мангышлак: овраг Келенды, восточные окрестности к. Бесакты.

*Vnigrigeras (Astrodiscus) tupris*<sup>1</sup> S a v e l i e v sp. n.

Табл. XXII, фиг. 4; табл. XXIII, фиг. 1; рис. 37

Голотип экз. 3093, табл. XXIII, фиг. 1, рис. 37; нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак: овраг Келенды.

Д и а г н о з. Раковина умеренно объемлющая, уплощенная, умеренно узкопупочная, с прямоугольным сечением средней высоты. Имеется 13—16 весьма длинных надпупковых валиков, от которых ответвляются пучки двураздельных ребер; в промежутках между ними помещается по 1 дополнительному ребру. В обороте 49 ребер. Наружную сторону ребра пересекают лишь с небольшим ослаблением. Имеется 5—7 пережимообразных углублений, располагающихся через 10—18°. Перегородочная линия с широкими НЛ и НС; БЛ<sub>1</sub> трехраздельная, широкая и асимметричная.

Количество и сохранность материала. 1 юный экземпляр и 1 взрослый, представляющие собой внутренние ядра, состоящие из светло-серого или темно-желтого слабоизвестковистого алевролита.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3300, табл. XXII, фиг. 4	46,5 (1)	0,43	0,33	0,20	0,25	0,31	0,10
Экз. 3093, табл. XXIII, фиг. 1; голотип	65,0 (1)	0,45	0,29	0,24	0,22	0,31	0,09

<sup>1</sup> *Tupris* — уродливый; по наличию ребер с незакономерно меняющейся толщиной.

Описание. Раковина умеренно объемлющая (ВП/ВПО =  $0,50 \div 0,51$ ), уплощенная, умеренно узкопупочная, с прямоугольным сечением средней высоты во взрослой стадии (ВВ/Т =  $1,7 \div 1,8$ ) (см. табл. XXII, фиг. 4в; табл. XXIII, фиг. 1в) и тупостреловидным в более ранней стадии (см. табл. XXIII, фиг. 1г). Уплощенные боковые стороны резко отделены от слабо выпуклой, почти плоской наружной стороны. Пупок весьма неглубокий. Очень узкая (ШПС/Д =  $0,05$ ) пупковая стенка в нижней части крутая ( $49-52^\circ$ ), в верхней с закруглением, постепенно сливается с поверхностью боковых сторон. ВВ/Т =  $1,1 \div 1,2$ . Наибольшая выпуклость расположена на середине боковых сторон. Жилая камера занимает  $1/2-3/4$  последнего оборота.

В обороте наблюдается 13—16 очень длинных слабо наклоненных вперед надпупковых валиков, дающих начало пучкам двураздельных умеренно серпообразно изогнутых ребер; между пучками двураздельных ребер помещается по 1 дополнительному ребру (табл. XXII, фиг. 4а). Длина надпупковых валиков колеблется от  $1/3$  до  $1/2$  ширины боковых сторон. После диаметра 45 мм во взрослой стадии правильность расположения ребер несколько нарушается, толщина их часто незакономерно изменяется (см. табл. XXIII, фиг. 1а). Наружную сторону ребра пересекают лишь с небольшим ослаблением и образованием синуса, угол которого колеблется от  $67$  до  $78^\circ$ . Общее число ребер в обороте достигает 49.

Пережимообразные углубления, появляющиеся при диаметре 30 мм, узкие (в них может поместиться не более одного ребра) и в общем повторяющие форму ребер, имеют неравномерно вогнутую поверхность и весьма нечетко очерченные границы. Резкость также выражается у них различно: большинство имеет наибольшую глубину в нижней половине боков, но некоторые в верхней, и в таком случае отражаются на наружной стороне в виде небольшой вмятины. Некоторые пережимообразные впадины спереди ограничены усилившимися ребрами (см. табл. XXIII, фиг. 1а). Ввиду неопределенности границ многих пережимообразных впадин точное их число установить с уверенностью затруднительно; юный экземпляр нашей коллекции имеет 2—4 впадины, на голотипе насчитывается их 5—7, причем они располагаются неравномерно: иногда через  $18^\circ$ , в других случаях через 10 или  $15^\circ$ .

Перегородочная линия, характеризующаяся короткими лопастьюми и низкими седлами, имеет следующее строение (рис. 37): НЛ широкая (занимает всю наружную сторону); НС очень широкое и почти симметричное; БЛ<sub>1</sub> широкая, трехраздельная, в верхней части расширяющаяся, явственно асимметричная (брюшная ее ветвь, отличающаяся большими размерами, более приподнята и сильнее отодвинута от осевой части в сравнении с укороченной спинной ветвью); БС, средней ширины, резко асимметричное; БЛ<sub>2</sub> очень короткая, симметричная; БС<sub>2</sub> широкое, слабо расчлененное; имеется 5 ВЛ и 5 ВС (из них последнее является шовным седлом). Край пупка (линия в) проходит через ВЛ<sub>2</sub>. Характерным для этой

перегородочной линии является наличие очень мелких по размеру элементов начиная с БЛ<sub>2</sub>. Кроме того, перегородочная линия этого вида выделяется среди других *Vnigrigeras* сравнительно большим числом вспомогательных лопастей и седел.

Сравнения. По форме сечения и общему характеру скульптуры рассматриваемый вид близок к *V. (A.) insegmentus* S a v. sp. n., от которого он, однако, отличается менее значительной внутренней высотой, более удлиненными надпупковыми валиками и значительно более резко выраженными ребрами и пережимообразными впадинами. Кроме того, интересной особенностью рассматриваемого

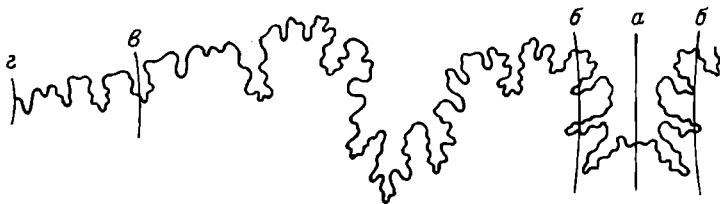


Рис. 37. Перегородочная линия *Vnigrigeras (Astrodiscus) tupris* S a v. sp. n. при диаметре 31 мм,  $\times 5$ ; голотип (табл. XXIII, фиг. 1; экз. 3093).

вида является незначительное ослабление ребер на наружной стороне, которое отличает его не только от сравниваемого вида, но и от всех известных автору *Vnigrigeras* s. str. и *Astrodiscus*.

Возраст и местонахождение. Как у голотипа.

### *Vnigrigeras (Astrodiscus?) bicurvatoides* (Sin z ow)

Табл. XXIII, фиг. 2, 3

1910. *Desmoceras bicurvatoides* Sin z ow [152, табл. II, фиг. ?12, 13, 14, ?15 (не фиг. 7—11, 16—18)].  
 1950. *Cleoniceras bicurvatoides* Sin z ow, Луппов [48, табл. XXIV, фиг. 6а, в (не фиг. 5)].  
 1966. *Beudanticeras (?) bicurvatoides* (Sin z ow), Савельев [89, с. 6].

Лектотип *Desmoceras bicurvatoides* Sin z ow [152, табл. II, фиг. 13, 14]. Нижний альб Мангышлака.

Диагноз. Раковина сильно объемлющая, средней толщины, умеренно узкопупочная, с субпрямоугольным умеренно низким сечением. Имеется 14—15 хорошо развитых надпупковых валиков, дающих начало пучкам двураздельных умеренно серповидно изогнутых ребер; между пучками располагаются по 2 дополнительных ребра; в обороте 50—60 ребер. На сифональной линии ребра исчезают. Первая боковая лопасть узкая и явственно асимметричная.

Количество и сохранность материала. 1 юный полностью септированный экземпляр на отдельных участках с сохранившейся раковиной; перегородочная линия не прослеживается.

	Диаметр раковины	Высота боковой	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупка этого края	Ширина наружной стороны
Лектотип из работы И. Синцова [152, табл. II, фиг. 13, 14] <sup>1</sup>	23,1 (1)	0,41	0,37	0,32	0,21	0,29	0,17
Экз. 1712, табл. XXIII, фиг. 3 <sup>2</sup>	27,0 (1)	0,45	0,37	0,33	0,20	0,30	0,15

<sup>1</sup> Размеры лектотипа получены путем измерения соответствующих фигур в названной работе И. Синцова. Полный размер диаметра лектотипа, с учетом отсутствующей жилой камеры, должен быть не менее 40 мм.

<sup>2</sup> Полный размер диаметра этого экземпляра, с учетом отсутствующей жилой камеры, должен быть не менее 45 мм.

**Описание.** Раковина сильно объемлющая ( $ВП/ВПО = 0,70 \div 0,73$ ), средней толщины, умеренно узкопупочная, с субпрямоугольным умеренно низким сечением ( $ВВ/Т = 1,40 \div 1,44$ ). Уплощенные и параллельные друг другу боковые стороны плавно переходят в выпуклую наподобие полукруга брюшную сторону (см. табл. XXIII, фиг. 2а, 3д). Пупок неглубокий. Крутая ( $51^\circ$ ) и узкая ( $ШПС/Д = 0,07$ ) пупковая стенка отчетливо отделена от поверхности боковых сторон.  $ВВ/Т = 1,12 \div 1,14$ . Наибольшая выпуклость у лектотипа наблюдается на середине боков (см. табл. XXIII, фиг. 2б), но у экземпляра нашей коллекции совпадает с положением пупкового края (см. табл. XXIII, фиг. 3д).

Скульптура состоит из 14—15 хорошо развитых умеренно скошенных вперед коротких (длина их равняется  $\frac{1}{3}$  высоты боковых сторон) надпупковых валиков и отходящих от них очень тонких двураздельных, умеренно серпообразно изогнутых ребер; между пучками двураздельных ребер помещается по 2 коротких полулунных дополнительных ребра (см. табл. XXIII, фиг. 2а, 3г). Наибольшей резкости ребра достигают в верхней половине боков; в направлении к надпупковым валикам они сильно ослабевают, но не исчезают полностью; в противоположном направлении, приближаясь к брюшной стороне, ребра еще сильнее ослабевают, а на сифональной стороне полностью исчезают (см. табл. XXIII, фиг. 3в, 3д). Общее число ребер 50—60 (на лектотипе, судя по фотографии в работе И. Синцова, приблизительно насчитывается 50—54 ребра, на имеющемся в нашей коллекции образце 60 ребер). На брюшной стороне ребра образуют неглубокий острый синус, угол которого  $87^\circ$ .

Ввиду того что вид основан на септированных экземплярах небольшого размера (ни один из них не превышает 28 мм в диамет-

ре) и раковинах юных особей, остается неизвестным, имеются ли в его взрослой стадии настоящие пережимы (характерные для *Vnigrigeras* s. str.) или пережимообразные понижения; и те и другие вместе с остальными подродовыми признаками появляются у представителей этого рода начиная с диаметра 30 мм. Ввиду этого описываемый вид условно отнесен к подроду *Astrodiscus*.

О перегородочной линии можно судить лишь на основании того, как она прослеживается на фотографии лектотипа в положении «вид сбоку» [152, табл. II, фиг. 13; табл. XXIII, фиг. 2a]: НЛ широкая (занимающая всю наружную сторону; НС двураздельное и слабо асимметричное; БЛ<sub>1</sub> трехраздельная, умеренно узкая, с относительно длинными тремя нижними ветвями, явственно асимметричная (брюшная ее ветвь длиннее спинной и сильнее последней приподнята вверх и отодвинута от осевой ветви); БС<sub>1</sub> и БЛ<sub>2</sub> асимметричные; БС<sub>2</sub> низкое, симметричное и слабо расчлененное; имеется несколько вспомогательных элементов. В целом эта перегородочная линия показывает главные особенности типа, свойственного *Vnigrigeras*, отличаясь от самых типичных примеров перегородочной линии этого рода только несколько более узкой БЛ<sub>1</sub>, обладающей длинными нижними ветвями (в этом отношении, однако, она совершенно сходна с перегородочной линией одного экземпляра *V. (V.) kelendensis* S a v. sp. n. (см. рис. 33, А).

Замечания и сравнения. Под именем «*Desmoceras*» *bicurvatoides* S i n z. И. Синцов описал и изобразил 10 образцов, представленных септированными ядрами небольшого размера и экземплярами юной стадии (152, с. 29, 30; табл. II, фиг. 7—18]. В 1950 г. Н. П. Луппов под именем «*Cleoniceras*» *bicurvatoides* S i n z. воспроизвел в «Атласе руководящих форм ископаемых фаун СССР» [48, т. X, Нижний мел, с. 246, табл. LXXIV, фиг. 5, 6] фотографии двух образцов, заимствованных из работы И. Синцова, сопроводив их кратким диагнозом. Тот из этих экземпляров, который изображен в двух положениях (у Н. П. Луппова фиг. 6, у И. Синцова фиг. 13, 14), следует считать лектотипом вида *bicurvatoides*, что и было принято автором<sup>1</sup>.

К виду *bicurvatoides* автор отнес также еще два экземпляра таблицы И. Синцова [152, фиг. 12?, 15?], но в предположительной форме, так как оба они изображены лишь в положении «вид сбоку», а один из них к тому же относится к очень юной стадии (фиг. 15). На более крупном из этих экземпляров (фиг. 12) можно ви-

---

<sup>1</sup> Следует отметить, что лектотип представляет собой полностью септированный экземпляр малого диаметра, не позволяющий проследить некоторые важные диагностические признаки (см. выше). Несмотря на это замена лектотипа иным экземпляром нежелательна: другой экземпляр таблицы И. Синцова, как и лектотип, изображенный в двух положениях [152, табл. II, фиг. 9, 17], отличается от него размерами незначительно, все же остальные экземпляры, в том числе и фиг. 8, принятая в качестве лектотипа Л. Ф. Спэтом [159, с. 689, подстр. прим. 1], изображены в одном положении и поэтому, так как коллекция И. Синцова потеряна, не могут быть использованы для установления лектотипа.

деть 14—15 умеренно наклоненных вперед надпупковых валиков и около 46—52 очень тонких умеренно серпообразно изогнутых ребер; эти признаки сближают данный экземпляр с видом *bicurvatoides*.

Для характеристики рассматриваемого вида в цитированной работе И. Синцова содержатся лишь следующие скудные сведения: «По своей величине, своим тонким незакономерно раздвоенным серпообразным ребрам, очень слабым пережимам, которые местами заметны на боках и сифональной стороне ядер и, наконец, по сутурной линии он очень похож на *Desmoceras bicurvatum* Michel., но в отличие от последнего не имеет кля. В этом отношении рассматриваемый вид более приближается к *Desmoceras keilhacki* Wollem., который отличается от нашего вида более грубыми ребрами и резко развитыми пережимами. Имеются два варианта *Desm. bicurvatoides*: 1) с более широкими ребрами и 2) с более тонкими и многочисленными. Диаметр наибольшего экземпляра достигает 55 мм»<sup>1</sup> [152, с. 29, 30]. Как видно из этого текста, конкретное описание отсутствует, что же касается сравнения с видами «*Desmoceras*» *bicurvatum* Michel. и «*D.*» *keilhacki* Wollem., то оно не представляет ценности, так как эти виды по современной классификации относятся к разным родам (первый к *Pseudosaynella*, второй к *Callizoniceras*), ни к одному из которых вид *bicurvatoides* относиться не может. Указание о вариантах, не сопровождающееся, однако, ссылками на какие-либо определенные экземпляры, представляет интерес лишь как свидетельство о том, что И. Синцов не считал описанные им образцы в диагностическом отношении строго равноценными. Надо полагать, что лектотип, а также еще один экземпляр [152, табл. II, фиг. 12] относятся ко второму «вариетету», все же остальные — к первому (за исключением самых юных, о которых в этом отношении ничего нельзя сказать определенного — имеются в виду фиг. 10 и 15 той же таблицы). Как будет, однако, показано ниже, рассматриваемые образцы И. Синцова имеют и другие, более важные особенности, позволяющие разделить их на несколько видов.

Наиболее важным в описании И. Синцова является указание на наличие очень слабых пережимов, которые, как нам представляется, он мог наблюдать лишь у двух наиболее крупных экземпляров<sup>2</sup> [152, табл. II, фиг. 8, 9]. Все остальные экземпляры, вероятнее всего, не имеют пережимов, так как их диаметр не достигает 30 мм (только начиная с этого диаметра у раковин рассматриваемого рода появляются первые, причем вначале, как и указывает И. Синцов, еще очень слабые пережимы). К сожалению, проверить это предположение не оказывается возможным ввиду того, что вся

<sup>1</sup> Следует отметить, что этот наибольший экземпляр, к сожалению, не был изображен И. Синцовым (на его таблице диаметр наиболее крупного экземпляра достигает 39 мм).

<sup>2</sup> Подробнее об этом см. выше при описании видов *V. (V.) kelendensis* Sav. sp. n. и *V. (V.) sinzowi* Sav. sp. n.



коллекция аммонитов, описанная в цитируемой работе И. Синцова, по-видимому, потеряна. Пережимы, вероятнее всего, отсутствуют и у лектотипа вида *bicurvatoides*, так как его диаметр достигает всего лишь 23,1 мм. Они не упомянуты и в цитированном выше диагнозе этого вида, составленном в 1960 г. Н. П. Лупповым. Имеющийся в коллекции автора экземпляр вида *bicurvatoides* диаметром 27,0 мм (экз. 1712, табл. XXIII, фиг. 3), мог бы служить неоптипом, однако лишь временно, до тех пор пока не будет найден более полноценный экземпляр, диаметр которого должен быть не менее 40—50 мм.

В настоящей работе экземпляры, описанные в работе И. Синцова как «*Desmoceras*» *bicurvatoides* S i n z. [152, табл. II, фиг. 7—18], отнесены к новому роду *Vnigrigeras* и следующим образом ориентировочно разделены на пять видов: 1) *Vnigrigeras* (*Vnigrigeras*) *sinzowi* S a v. sp. n. (там же, фиг. 9, 17, ? 18); 2) *V.* (*V.*) *discooides* S a v. sp. n. (там же, фиг. ? 16); 3) *V.* (*V.*) *kelendensis* S a v. sp. n. (там же, фиг. ? 8); 4) *V.* (*Astrodiscus* ?) *bicurvatoides* (S i n z.) (там же, фиг. ? 12, 13, 14, ? 15); 5) *V.* (*A.*) *subglaber* S a v. sp. n. (там же, фиг. ? 7, ? 10, ? 11). Комментарии приведены при описании названных видов. Обилие вопросов в списке распределения экземпляров по видам объясняется их незначительным диаметром, не позволяющим (в особенности по фотографиям) проследить многие признаки, а также тем, что подавляющее их большинство на таблице И. Синцова изображено лишь в одном положении.

Если не учитывать неясный вопрос о характере пережимов или пережимообразных понижений у *V.* (*A*?) *bicurvatoides* (S i n z.), то наиболее близкими к нему представляются виды *V.* (*A.*) *insegestus* S a v. sp. n., *V.* (*A.*) *tupris* S a v. sp. n., а также *V.* (*V.*) *emendatus* S a v. sp. n. и *V.* (*V.*) *kelendensis* S a v. sp. n. От всех этих видов *V.* (*A*?) *bicurvatoides* (S i n z.) отличается большей толщиной, менее значительной боковой высотой и более многочисленными ребрами. Дополнительно от *V.* (*A.*) *insegestus* S a v. sp. n., *V.* (*A.*) *tupris* S a v. sp. n. и *V.* (*V.*) *kelendensis* S a v. sp. n. он отличается более широкой наружной стороной раковины, от *V.* (*V.*) *kelendensis* S a v. sp. n. более многочисленными надпупковыми валиками, а от *V.* (*A.*) *tupris* S a v. sp. n. и *V.* (*V.*) *kelendensis* S a v. sp. n. более значительной внутренней высотой (по отношению к толщине).

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак: овраг Келенды.

Распространение. До сих пор не удалось выяснить, из какого района Мангышлака происходят лектотип вида *bicurvatoides* и другие многочисленные образцы И. Синцова, описанные им как «*Desmoceras*» *bicurvatoides* S i n z. [152, табл. II, фиг. 7—18] и отнесенные в данной монографии к новому роду *Vnigrigeras*. Что касается возраста представителей *Vnigrigeras*, то И. Синцов [152, с. 29] относил свои образцы к «нижнему гольту», Н. П. Луппов при описании вида *V.* (*A*?) *bicurvatoides* (S i n z.) уточняет возраст —

им указывается зона *Leymeriella tardefurcata*. Еще более точные данные были получены автором в 1963 г., когда выяснилось, что представители *Vnigrigeras* распространены в той части разреза нижнего мела Мангышлака, которая выделена им в зону *Leymeriella regularis*.

Ю. П. Никитина [61, с. 70, 71] указывает на наличие вида *bicurvatoides* в зоне *Leymeriella tardefurcata* нижнего альба Северного Прикаспия. Это определение было сделано исходя из широкого понимания вида *bicurvatoides*, как оно было изложено в работе И. Синцова. Поскольку в настоящее время автором была произведена значительная ревизия представлений о таксономических границах вида *bicurvatoides*, то данные упомянутых авторов теперь можно рассматривать лишь в качестве указания о наличии каких-то видов *Vnigrigeras* в отложениях нижнего альба Северного Прикаспия, которые, вероятно всего, относятся к зоне *Leymeriella (Neoleymeriella) regularis*. Образец из Ханты-Мансийской скважины (Западная Сибирь), определенный В. И. Бодылевским как *Cleoniceras* cf. *bicurvatoides* (Sinz.), а затем описанный и изображенный А. Е. Глазуновой [97, с. 31, 42, 195, 196; табл. XLVIII, фиг. 5], отнесен автором к *Vnigrigeras (Vnigrigeras) cf. sinzowi* S a v. sp. n. (см. описание этого вида выше).

*Vnigrigeras (Astrodiscus) subglaber*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. XXIV, фиг. 1—4; рис. 38

- ?1910. *Desmoceras bicurvatoides* Sinzow [152, табл. II, фиг. 7, 10, 11 (не фиг. 8, 9, 12—18)].  
?1950. *Cleoniceras bicurvatoides* Sinzow, Луппов [48, табл. LXXIV, фиг. 5 (не фиг. 6)].

Голотип экз. 3295, табл. XXIV, фиг. 4, рис. 38; нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак: овраг Келенды.

**Д и а г н о з.** Раковина умеренно объемлющая, средней толщины, узкопупочная, с тупостреловидным сечением средней высоты. Надпупковые валики в количестве 10—12 слабо развитые, короткие. Очень тонкие серпообразно изогнутые ребра образуют двураздельные пучки, между которыми помещается по 2 дополнительных ребра. Всех ребер 38—40. Брюшная сторона гладкая. Пережимообразные понижения слабо развиты. Первая боковая лопасть очень широкая, трехраздельная, резко асимметричная.

Количество и сохранность материала. 4 экземпляра, из которых 3 юные и 1 (голотип) почти взрослый. На двух юных полностью сохранилась раковина, остальные представляют собой внутренние ядра, состоящие из желтовато-серого алевролита.

<sup>1</sup> *Subglaber* — почти гладкий.

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3219, табл. XXIV, фиг. 1	31,8 (1)	0,50	0,37	0,34	0,18	0,25	0,12
Экз. 3311, табл. XXIV, фиг. 2	37,0 (1)	0,51	0,37	0,30	0,16	0,26	0,09
Экз. 3221, табл. XXIV, фиг. 3	35,5 (1)	0,49	0,38	0,33	0,18	0,28	—
Экз. 3295, табл. XXIV, фиг. 4; голотип	41,0 (1)	0,50	0,37	0,30	0,16	0,27	0,09

Описание. Раковина умеренно объемлющая ( $ВП/ВПО = 0,58 \div 0,65$ ), средней толщины, узкопупочная, с тупостреловидным сечением средней высоты (см. табл. XXIV, фиг. 4б) ( $ВБ/Т = 1,70 \div 1,86$ ). Слабо выпуклые боковые стороны отчетливо отделены от узкой слабо выпуклой наружной стороны ( $ШНС/ВБ = 0,19 \div 0,20$ ). Пупок весьма неглубокий. Узкие пупковые стенки ( $ШПС/Д = 0,05 \div 0,06$ ) в нижней части крутые ( $55-59^\circ$ ), в верхней закругленные, постепенно соединяющиеся с боковыми сторонами.  $ВВ/Т = 1,12 \div 1,21$ . Наибольшая толщина наблюдается в нижней трети боков, там, где расположены верхние окончания надпупковых валиков.

Надпупковых валиков 10—12 на оборот, они относительно слабо развиты (если сравнивать с другими *Vnigricer*), короткие, сравнительно поздно возникающие в процессе индивидуального развития; длина их равняется  $1/4$  боков, они сравнительно сильно наклонены вперед. Умеренно серпообразно изогнутые ребра чрезвычайно тонкие (на некоторых экземплярах едва заметные); главные из них образуют двураздельные пучки, весьма неотчетливо связанные с надпупковыми валиками. Между этими пучками наблюдается по 2 коротких дополнительных ребра. Ребра настолько тонкие, что на экземплярах, имеющих раковину (см. табл. XXIV, фиг. 2а), они часто с трудом отделимы от близких к ним по толщине и форме линий нарастания. Всех ребер 30—40. В верхних частях боков ребра постепенно сглаживаются, а на брюшной стороне совершенно исчезают (ввиду этого узкая и гладкая брюшная сторона имеет такой же вид, как и у типичных *Cleoniceras* — см. табл. XXIV, фиг. 2в, 4в). Лишь на голотипе, обладающем наибольшими размерами, в самом конце оборота, где верхняя часть последнего отломана, можно видеть умеренно узкое пережимообразное понижение с гладкой поверхностью. На фотографии нижняя ее часть хорошо заметна на левой стороне экземпляра вблизи надпупковых валиков (см. табл. XXIV, фиг. 4б). Это пережимообразное понижение было развито на раковине приблизительно при диаметре 50 мм.

Перегородочная линия в целом характеризуется короткими лопастями и низкими седлами (рис. 38); НЛ широкая, средние ее ответвления выходят за пределы наружной стороны; НС широкое и симметричное; БЛ<sub>1</sub> очень широкая (особенно в верхней части), по длине лишь немногим превышающая НЛ, резко асимметричная; асимметрия заключается в том, что брюшная ее ветвь весьма увеличена, сильно отодвинута от осевой ветви в сравнении со спинной ветвью, причем осевая ветвь короткая (следует подчеркнуть, что такой тип асимметрии БЛ<sub>1</sub> весьма близок к типу *Cleoniceras*); БС<sub>1</sub> слабо асимметричное; БЛ<sub>2</sub> длинная и слабо асим-

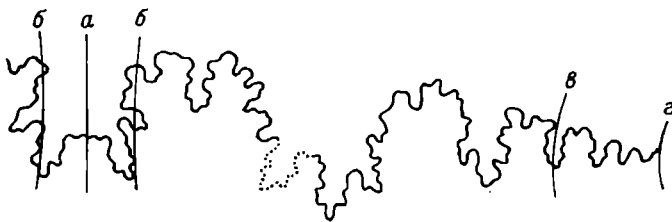


Рис. 38. Перегородочная линия *Vnigrigeras (Astrodiscus) subglaber* Sav. sp. n. при диаметре 33 мм, X4; голотип (табл. XXIV, фиг. 4; экз. 3295).

метричная; БС<sub>2</sub> резкое и симметричное; имеется четыре ВЛ и четыре ВС (последнее из них является шовным седлом); край пупка (линия  $\theta$ ) проходит через ВЛ<sub>1</sub>.

Замечания и сравнения. К рассматриваемому виду под сомнением отнесены некоторые экземпляры И. Синцова, описанные им как «*Desmoceras*» *bicurvatoides* Sinz.; изображение одного из них позднее было воспроизведено Н. П. Лупповым под именем «*Cleoniceras*» *bicurvatoides* Sinz. (см. синонимику). Эти экземпляры близки к виду *subglaber* по наличию сравнительно небольшого числа надпупковых валиков (10—12) и умеренно изогнутых ребер, число которых не превышает 38—43. Однако они отличаются от типичных *V. (A.) subglaber* Sav. sp. n. более резкими ребрами (это касается лишь фиг. 7 и 11 табл. И. Синцова); ввиду этого, а также потому, что они изображены в работе И. Синцова только в положении вид сбоку, они были отнесены автором к рассматриваемому виду лишь условно.

Рассматриваемый вид наиболее близок к виду *V. (A?) bicurvatoides* (Sinz.), от которого он отличается большей боковой высотой, тупостреловидным сечением, более узким пупком, меньшей инволютностью, а также менее многочисленными надпупковыми валиками (которые возникают на несколько более поздней стадии роста) и ребрами. От вида *V. (V.) sinzowi* Sav. sp. n. рассматриваемый вид отличается меньшей толщиной, высоким тупостреловидным сечением, более узкой наружной стороной, более узким

пупком, наличием пережимообразных впадин, менее многочисленными надпупковыми валиками и более тонкими ребрами.

Возраст и местонахождение. Как у голотипа.

*Vnigrigeras (Astrodiscus) vicinus*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. XXIV, фиг. 5—7; рис. 39

Голотип экз. 3220, табл. XXIV, фиг. 7, рис. 39, Б; нижний альб, зона *Leumeriella regularis*; Мангышлак; овраг Келенды.

Диагноз. Раковина умеренно объемлющая, уплощенная, умеренно узкопупочная, со стреловидным сечением средней высоты. В обороте 14 надпупковых валиков и 45—47 ребер. Ребра резкие, значительно серпообразно изогнутые. Между пучками двураздельных ребер располагается по 2 дополнительных ребра. Пережимообразные понижения, 1—2 на оборот, очень слабые, выраженные лишь в нижней части оборота. Перегородочная линия с широкими НЛ, НС, БЛ<sub>1</sub> и БС<sub>1</sub> и очень короткими остальными элементами; БЛ<sub>1</sub> слабо или явственно асимметричная.

Количество и сохранность материала. 2 юных экземпляра и 1 почти взрослый (голотип), представляющие собой внутренние ядра, на которых иногда (большей частью на септированной части) участками сохранилась раковина.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупково-го края	Ширина наружной стороны
Экз. 3291, табл. XXIV, фиг. 5	38,2 (1)	0,45	0,32	0,24	0,21	0,27	0,04
Экз. 1705, табл. XXIV, фиг. 6	39,0 (1)	0,48	—	0,24	0,22	0,30	0,06
Экз. 3220, табл. XXIV, фиг. 7; голотип	44,0 (1)	0,46	0,34	0,25	0,22	0,30	0,06

Описание. Раковина умеренно объемлющая (ВП/ВПО =  $0,50 \div 0,64$ ), уплощенная, умеренно узкопупочная со стрельчатым (табл. XXIV, фиг. 7г) сечением средней высоты (ВВ/Т =  $1,84 \div 1,90$ ). Слабо выпуклые боковые стороны скошены в сторону весьма узкой сильно выпуклой, почти острой брюшной стороны. Пупок весьма неглубокий. Пупковая стенка очень узкая (ШПС/Д =  $0,04 \div 0,06$ ), в нижней части весьма крутая ( $70-73^\circ$ ), в верхней закругленная, постепенно соединяющаяся с поверхно-

<sup>1</sup> *Vicinus* — соседний, близкий; имеется в виду наличие у вида некоторых признаков, сближающих его с родом *Anadesmoceras*.

стью боковых сторон. Наибольшая выпуклость расположена в нижней трети оборота.

Надпупковые валики (14 на оборот), резко выраженные, длинные ( $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$  высоты боковой стороны), значительно наклоненные вперед. Ребра резкие, значительно серпообразно изогнутые, 45—47 на оборот раковины. Одни из них длинные, образующие двураздельные пучки, отчетливо соединяющиеся с надпупковыми валиками; другие короткие, полулунной формы, по 2 вклинивающиеся между пучками длинных ребер (см. табл. XXIV, фиг. 5а, б,

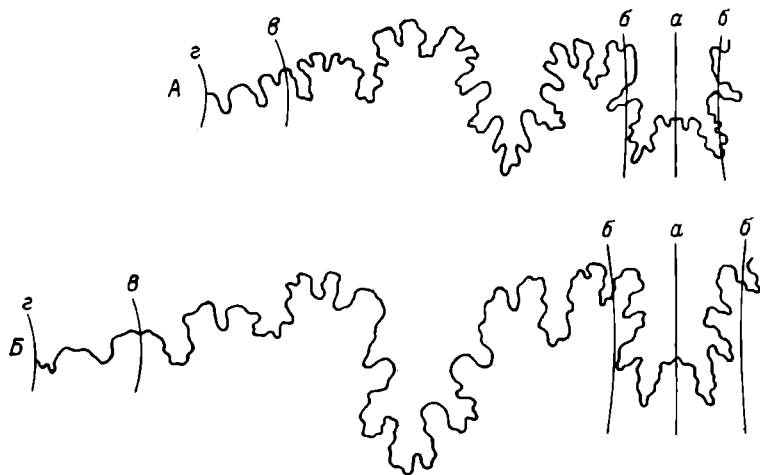


Рис. 39. Перегородочная линия *Vnigrigeras (Astrodiscus) vicinus*

S a v. sp. n.

А — при диаметре 28 мм,  $\times 4$  (табл. XXIV, фиг. 5; экз. 3291); Б — при диаметре 36 мм,  $\times 5$ ; голотип (табл. XXIV, фиг. 7; экз. 3220).

7а, 7б). В верхней части оборота ребра постепенно ослабевают, а на брюшной стороне совершенно исчезают (см. табл. XXIV, фиг. 5а, 7а). Весьма узкая гладкая и даже несколько приостренная брюшная сторона весьма сходна с таковой типичных *Cleoniceras* и *Anadesmoceras*.

Пережимообразные понижения поверхности раковины весьма слабо развиты. Они заметны при диаметре 35—40 мм в количестве 1—2 лишь в нижней части оборота, вблизи надпупковых валиков и несколько выше; на брюшную сторону они не распространяются.

Перегородочная линия с широкими НЛ, НС, БЛ<sub>1</sub> и БС<sub>1</sub> и очень короткими остальными элементами (рис. 39). НЛ занимает всю наружную сторону; НС симметричное или асимметричное; БЛ<sub>1</sub> короткая (см. рис. 39, А) или длинная (см. рис. 39, Б), прямоугольная, пятираздельная, с короткими тремя нижними ответвлениями, слабо (рис. 39, А) или явственно (рис. 39, Б) асиммет-

ричная (асимметрия заключается в том, что брюшная ее ветвь увеличена и приподнята по отношению к спинной ветви);  $BC_1$  симметричное или асимметричное;  $BL_2$  асимметричная и очень короткая;  $BC_2$  очень короткое, слабо расчлененное; имеется три ВЛ и три ВС (последнее из них является шовным седлом); пупковый край (линия  $\theta$ ) проходит через  $BC_1$ .

Замечания и сравнения. Стреловидное сечение и приостренная совершенно гладкая брюшная сторона сближают этот вид с *Anadesmoceras* и *Cleonicerias*. От наиболее близкого вида *V.(A.) subglaber* Sav. sp. n. рассматриваемый вид отличается несколько менее значительной боковой высотой, меньшей толщиной, несколько более широким пупком, значительно более узкой приостренной наружной стороной, значительно более резкими и более многочисленными надпупковыми валиками и ребрами, а также значительно менее асимметричной первой боковой лопастью.

Возраст и местонахождение. Как у голотипа.

#### СЕМЕЙСТВО LEYMERIELLIDAE Breistroffer, 1951

Род *Leymeriella* Jас первоначально был выделен как подрод *Hoplites* [127], затем был переведен в ранг рода и помещен в подсемейство *Leymeriellinae* Breistr. [105] и, наконец, в семейство *Leymeriellidae* Breistr., отнесенное к *Hoplitaceae* [165]. В «Основных палеонтологии» [62] род *Leymeriella* совместно с родами *Prolleymeriella* Breistr. и *Epileymeriella* Breistr., 1947, также отнесен к семейству *Leymeriellidae* внутри *Hoplitaceae*.

Необходимо, однако, подчеркнуть, что семейство *Leymeriellidae* среди семейств *Hoplitaceae* занимает явно обособленное положение. Эта обособленность выражается в наличии у *Leymeriellidae* многих отличительных черт; главные из них: раковина эволютная с широким и неглубоким пупком; скульптура в большинстве случаев состоит из простых ребер, обычно прерывающихся на брюшной стороне, с образованием противоположащих окончаний ребер, пупковые бугорки отсутствуют (вместо них иногда развиваются боковые бугорки); перегородочная линия с сокращенным числом вспомогательных элементов, слабо расчлененная, с узкой первой боковой лопастью, у которой часто очень слабо развиты ее три главные ответвления. Отличия эти довольно значительны, поэтому с некоторым правом можно полагать, что включение *Leymeriellidae* в надсемейство *Hoplitaceae* имеет условное значение.

Р. Кейси подметил некоторые черты сходства леймериеллид с надсемейством *Acanthocerataceae* и на этом основании отнес их в качестве подсемейства к *Lyelliceratidae* [111, с. 30—36]. Раковина *Leymeriella*, по Р. Кейси, характеризуется строением медленно разворачивающейся спирали, что наблюдается также у родов *Lyelliceras* и *Prollyelliceras*, но несвойственно представителям

семейства *Hoplitidae*. По скульптуре леймериеллиды сходны с *Lyelliceras*, *Prolyelliceras* и *Tegoceras* ввиду наличия у них простых ребер, которые совершенно отсутствуют у голплитид. По данным Р. Кейси «... развитие перегородочной линии у *Leumeriella* происходит главным образом на внешней стороне раковины, тогда как внутренняя часть сохраняет в онтогенетическом процессе только элементы, присутствующие у примитивной перегородочной линии» (там же, с. 32). В этом отношении, по мнению названного автора, леймериеллиды сходны с ляйлицератидами и отличаются от голплитид. Р. Кейси приводит также и другие, более косвенные данные в пользу отнесения леймериеллид к *Acanthocerataceae*. Эти доводы Р. Кейси являются весьма ценными, поскольку они еще более подчеркивают изолированное положение леймериеллид среди *Hoplitaceae*, однако их, по-видимому, недостаточно для перевода леймериеллид в *Acanthocerataceae*.

Наряду с вышеприведенными чертами сходства между *Leumeriellidae* и *Lyelliceratidae* (имелось в виду главным образом подсемейство *Lyelliceratinae*) существуют, однако, и важные отличия. Они заключаются в наличии у *Lyelliceratidae* более дискоидальной раковины, иногда с заострением на брюшной стороне (у подсемейства *Stoliczkainae*), и в целом другого типа скульптуры; краевые бугорки у *Lyelliceratidae* никогда не загибаются вперед, ребра радиальные, почти неизогнутые. Важным отличием является также наличие у некоторых *Leumeriellidae* пережимов, совершенно отсутствующих у *Lyelliceratidae*.

Вообще следует отметить, что мысль о включении леймериеллид в *Acanthoceratidae* не вяжется с наличием у представителей этого надсемейства в целом совершенно другого типа скульптуры (килеватые аммониты, а также формы с рядами бугорков на сифональной линии и ребрами, пересекающими брюшную сторону даже без образования синуса).

О. Шиндewolf [147, с. 657—660] на основании полученных им данных об онтогенетическом развитии перегородочной линии пришел к выводу о том, что существует резкое отличие *Leumeriellidae* от *Lyelliceratidae* и что доводы Р. Кейси о включении леймериеллид в *Acanthoceratidae* несостоятельны. При этом оставляя леймериеллид в надсемействе *Hoplitaceae*, он, однако, понижает их ранг до подсемейства голплитид. Этот последний вывод, по мнению автора, явно несостоятелен: к какому бы надсемейству ни отнести леймериеллид, они, безусловно, заслуживают ранга семейства.

Таким образом, считая преждевременным удаление леймериеллид из состава *Hoplitaceae*, автор условно оставляет их внутри этого надсемейства, как это и принято в «Основах палеонтологии» и других справочниках подобного рода.

Семейство *Leumeriellidae* содержит три рода: *Proleymeriella* Breistr., 1947; *Leumeriella* Jacob, 1907 и *Epileymeriella*



Врейстр., 1947. Представители *Leymeriella* весьма многочисленны; род *Proleymeriella* содержит 2—3 вида, род *Epileymeriella* включает 2 вида.

Семейство ограничено нижней частью нижнего альба, делящейся на три зоны (снизу вверх): *Proleymeriella schrammeni*, *Leymeriella tardefurcata* и *L. regularis*.

Представители семейства распространены в южной части СССР (Кавказ, Крым, Северный Прикаспий, Мангышлак, Западная Туркмения), в Западной Европе (Болгария, Югославия, Западная Австрия, ФРГ, Швейцария, Франция, Англия) и в Восточной Гренландии.

#### Род LEYMERIELLA Jacob, 1907

(=*Hoplites* Neumaug, 1874, частью; =*Leymeriella* Jacob, 1907, 1908, частью; =*Leymeriella* Spath, 1922, частью; =*Leymeriella* Seitz, 1930, частью; =*Leymeriella* Brinkmann, 1937, частью; =*Leymeriella* Breistroffer, 1947, частью; =*Leymeriella* Луппов в «Атласе руководящих форм», 1950, частью; =*Leymeriella* Глазунова, 1953, частью; =*Leymeriella* Casey, 1957, частью; =*Leymeriella* Глазунова в «Основах палеонтологии», 1958, частью).

До выделения рода *Leymeriella* виды, в него входящие, сначала относились к роду *Ammonites*, затем чаще всего к *Hoplites* либо к *Parahoplites*. После выделения рода *Leymeriella* разные авторы понимали его в различном составе: 1) с включением в *Leymeriella* вида *schrammeni* [127, 128, 159, 149, 106, 14(?)]; 2) с включением в *Leymeriella* в качестве подродов *Proleymeriella* и *Epileymeriella* [104]; 3) с включением в *Leymeriella* в качестве подрода только *Epileymeriella* [111].

Типичный вид *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leym.) Ogb. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata* юга СССР, северо-запада ФРГ (?), Западной Австрии (?). Нижний альб, в большинстве случаев конденсированные слои зоны *Leymeriella tardefurcata* и *L. regularis* (реже и зоны *Douvilleiceras mammillatum*) Англии и Франции. Нижний альб Дании, Карпат, Швейцарии и Восточной Гренландии.

Большинство специалистов считают типом рода *Leymeriella* Jас вид *L. (L.) tardefurcata* (Leym.) Ogb. Исключение составляют только Е. Басс [103, с. 656] и Ц. Райт [165, с. 392], полагающие, что типом этого рода является вид *L. (N.) regularis* (Burg.) Ogb. Автор разделяет общепризнанную первую точку зрения.

Расширенный диагноз. Раковина слабо объемлющая либо едва объемлющая, реже умеренно объемлющая, средней толщины либо уплощенная, широкопупочная (реже умеренно широкопупочная, очень редко крайне широкопупочная), с умеренно низким (очень редко низким и средней высоты) трапецевидным, субтрапецевидным (очень редко субпрямоугольным, субквадрат-

ным, субовальным и круглым) сечением. Наружная сторона вогнутая в виде буквы V, но при этом на сифональной линии часто бывает развита тонкая гладкая полоска. Боковые стороны плоские, слабо скошенные, либо нижняя часть боковых сторон слабовыпуклая, а верхняя слабовогнутая. Пупок неглубокий, реже умеренно глубокий. Пупковая стенка узкая, умеренно крутая, либо средненаклоненная, постепенно переходящая в боковые стороны, реже граница резкая. Наибольшая выпуклость наблюдается в нижней трети оборота либо на уровне пупкового края. Жилая камера занимает половину (либо несколько более) последнего оборота.

Ребра (14—38, редко до 55), начинаются от пупкового края (*Leymeriella* s. str.) либо от шва (*Neoleymeriella* s. v. subgen. n.), простые, умеренно высокие, слабо S-образно, интегралообразно либо саблеобразно изогнутые, наклоненные вперед. Пережимы отсутствуют (*Leymeriella* s. str., *Pseudoleymeriella*), либо имеются (*Neoleymeriella*) в старческой стадии, очень редко во взрослой стадии.

Краевые бугорки, возникающие на верхних окончаниях ребер, повернуты вперед либо почти прямые (только у *Pseudoleymeriella*). На наружной стороне они занимают противолежащее положение и между ними располагается борозда. В старческой стадии краевые бугорки понижаются, затем исчезают, а на их месте ребра образуют острые шевроны и соединяются как у *Proleymeriella*. Боковые бугорки отсутствуют (*Leymeriella* s. str., *Pseudoleymeriella*) либо имеются (*Neoleymeriella*).

Перегородка характеризуется отсутствием соответственных лопастей. Перегородочная линия в целом характеризуется слабой расчлененностью, узкими лопастями, широкими седлами и сокращенным числом вспомогательных и внутренних элементов. НЛ узкая или умеренно узкая (она занимает лишь около трети наружной стороны), со слабо, реже умеренно развитыми срединными парными ветвями и очень слабо развитыми, либо отсутствующими верхними парными ветвями. НС широкое либо умеренно широкое, обычно резко асимметричное. БЛ<sub>1</sub> узкая, прямоугольная, равная по длине наружной лопасти либо несколько более длинная, слабо асимметричная (асимметрия заключается в том, что ее нижняя брюшная ветвь несколько приподнята по отношению к парной спинной ветви), реже симметричная, со слабо развитыми срединными парными ветвями и еще более слабо развитыми, либо отсутствующими верхними. Остальные наружные элементы слабо развиты. Имеются две (либо одна) ВЛ и два (либо одно) ВС. Через БЛ<sub>2</sub> обычно проходит пупковый край (реже через ВС<sub>2</sub> или ВС<sub>1</sub>). Шов проходит через ВС<sub>2</sub> либо через ВС<sub>1</sub> или ВЛ<sub>1</sub>. Внутренние элементы немногочисленны. АН — длинная (равная НЛ либо несколько более удлиненная) и широкая (занимает всю внутреннюю сторону), с нечетко развитой симметрией вторичных зазубрин. ВНС<sub>1</sub> узкое, хорошо развитое, асимметричное, сложно построен-

ное; ВНЛ<sub>1</sub> хорошо развитая, скошенная, асимметричная; ВНС<sub>2</sub> невысокое; ВНЛ<sub>2</sub> выражено в виде небольшого зубца.

Род включает три подрода: *Leymeriella* s. str., *Neoleymeriella* S a v. subgen. n. и *Pseudoleymeriella* S a s e y, 1957.

Подрод *LEYMERIELLA* s. str.

Раковина слабо объемлющая, реже умеренно либо едва объемлющая, средней толщины (реже уплощенная), широкопупочная, реже умеренно широкопупочная (очень редко крайне широкопупочная), с умеренно низким (очень редко низким и средней высоты) трапецевидным (очень редко субпрямоугольным, субквадратным и субовальным) сечением. Боковые стороны уплощенные, слабо скошенные. Пупковая стенка гладкая, в нижней части умеренно крутая, в верхней закругленная, постепенно переходящая в боковые стороны. Наибольшая толщина наблюдается на уровне пупкового края.

Ребра (их 20—36, реже до 55) в нижней части тонкие, в верхней расширяющиеся и с плоской поверхностью (на ней иногда наблюдаются 2—3 слабых нитевидных ребрышка либо срединная бороздка), реже почти полностью узкие либо почти полностью широкие, очень редко высокие и листоватые. Пережимы и боковые бугорки отсутствуют. Краевые бугорки умеренно высокие, либо высокие (но не шиповатые) очень редко низкие, не возвышающиеся над брюшной стороной, либо, наоборот, очень высокие и листоватые. БЛ<sub>1</sub> слабо асимметричная, очень редко почти симметричная. Имеются две ВЛ (очень редко одна) и два ВС (очень редко одно).

Видовой состав. К рассматриваемому подроду помимо описанных в данной работе относятся следующие виды и видоизменения: *L. (L.) tardefurcata* (L e y m.) O r b. var. *jacobi* E r., 1946; *L. (L.) rencurelensis* J a c., 1907; *L. (L.) romani* J a c., 1907; *L. (L.) densicostata* S p a t h, 1922. Всего, по подсчетам автора, подрод *Leymeriella* s. str. включает 20 видов и видоизменений.

Подрод *NEOLEYMERIELLA*<sup>1</sup> S a v e l i e v subgen. n.

(= «группа *Leymeriella regularis*» Seitz [149, с. 32, 33]; = *Neoleymeriella* S a v e l i e v [89, с. 6].

Типичный вид. *Leymeriella (Leymeriella) consueta* S a s e y. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis* Англии, Франции и Мангышлака; нижний альб Швейцарии (?).

Раковина большей частью едва объемлющая (перекрываются только краевые бугорки), реже слабо объемлющая либо с соприкасающимися оборотами, уплощенная, реже средней толщины (очень редко вздутая), широкопупочная, с умеренно низким (очень

<sup>1</sup> В название этого нового подрода вложено представление о том, что он сменяет во времени подрод *Leymeriella* s. str., который является его предком.

редко низким), в межреберной части субтрапециевидным, а в реберной шестигульным сечением. Боковые стороны в нижней части слабовыпуклые, в верхней слабовогнутые. Пупковая стенка покрыта ребрами, имеет средний либо умеренно пологий наклон, реже крутая. Наибольшая выпуклость совпадает с боковыми бугорками и вместе с ними перемещается по мере роста от середины боков в сторону пупкового края, но редко с ним совпадает.

Ребра (их 14—38, обычно 20—30) начинаются от шва, простые, тонкие, часто острогребенчатые, на верхних концах расширяющиеся; иногда в верхней половине (между боковыми и краевыми бугорками) ребра расширяются либо раздваиваются. Пережимы резкие, располагающиеся с правильными интервалами, наблюдающиеся в старческой стадии, очень редко во взрослой стадии (только у вида *renascens*); они прослеживаются только на ядрах (на раковине не отражаются), повторяют изгиб ребер, резко выражены на боках и несколько слабее на брюшной стороне.

Краевые бугорки высокие, часто шиповатые, либо умеренно высокие, реже низкие. Боковые бугорки высокие, часто шиповатые, либо умеренно высокие, реже слабо развитые, замещенные особым характерным изгибом ребер на их месте. Наибольшей резкости они достигают в интервале диаметра 20—30 мм, исчезают при диаметре 40—50 мм. БЛ<sub>1</sub> слабо асимметричная либо симметричная. Имеются две либо одна ВЛ и два либо одно ВС.

Видовой состав. Помимо описанных в данной работе видов к рассматриваемому подроду относятся следующие виды и видоизменения: *L. (N.) jacobi* Spath, 1925; *L. (N.) heimi* Seitz, 1930; *L. (N.) crassa* Spath, 1922; *L. (N.) regularis* (Brug.) Orb. var. *intermedia* Spath, 1925; *N. (N.) consueta* Casey var. *magna* Casey, 1957; *L. (N.) bogdanovitschi* (Natzkyi) Glasun., 1953; *L. (N.) bogdanovitschi* (Natzkyi) Glasun. var. *angustumbilicata* Glasun., 1953; *L. (N.) andrussovi* (Natzkyi) Glasun., 1953. Вид *jacobi*, выделенный Л. Спэтом на основании обломка старческой стадии, описанного и изображенного Ч. Жакобом как *Hoplites (Parahoplites)* sp. [127, табл. VII, фиг. 5], отнесен к *Neoleymeriella* на основании того, что на этом обломке заметны два пережима. Подрод включает 21 вид и варietet.

Возрастные изменения. Начало планомерному изучению возрастных стадий *Leymeriella* положил О. Зейтц, который выделил у представителей установленной им «группы *L. regularis*» (= *Neoleymeriella*) четыре стадии роста, прослеженные им при описании видов и сведенные им в обобщающую таблицу [149, с. 33]. Автор также занимался стадиями роста *Leymeriella*, но он выделил шесть стадий. Ниже, в обобщающей таблице стадий роста подродов *Leymeriella* s. str. и *Neoleymeriella*, приведены краткие характеристики стадий (более подробные можно найти ниже, при описании отдельных видов), сопоставленные со стадиями О. Зейтца (табл. 3). Следует подчеркнуть, что границы стадий, выраженные в размерах диаметра, не могут быть в обобщающей

Стадии роста подродов *Leymeriella* s. str. и *Neoleymeriella*

Стадия роста	Подрод <i>Leymeriella</i> s. str.	Подрод <i>Neoleymeriella</i>	Виды группы <i>L. regularis*</i> (= <i>Neoleymeriella</i> ) по О. Зейтцу [149, с. 33] в интерпретации автора
Детство	1 стадия Диаметр 1—4 мм Сечение круглое. Инволютность наибольшая. Раковина гладкая		1 стадия Диаметр 1—3 мм Раковина гладкая
Отрочество	2 стадия Диаметр 4—10 мм Сечение овальное; наружная сторона слабо выпуклая. Ребра зачаточные, саблеобразные либо прямые, не покрывающие полностью боковые стороны		2 стадия Тонкие слабо S-образно изогнутые ребра. Боковые бугорки отсутствуют
Юность	3 стадия Диаметр 10—15 мм Сечение в виде умеренно низкой трапеции или невысокого прямоугольника. Наружная сторона плоская. Ребра саблеобразные, острогребенчатые, полностью покрывающие бока. Появляются низкие краевые бугорки, не возвышающиеся над сифональной линией		
Зрелость	4 стадия, диаметр 15—35 мм Сечение не меняется. Наружная сторона сильно вогнутая. Ребра слабо S-образно изогнутые, расширяющиеся в верхней части. Краевые бугорки возвышаются над брюшной стороной, в конце стадии высота их наибольшая	диаметр 10—30 (35) мм	Подстадия <i>a</i> , диаметр 10—15 мм Сечение трапециевидное (в реберной части шестиугольное). Наружная сторона вогнутая. Ребра интегралообразные. Краевые бугорки возвышаются над сифональной стороной. Появляются боковые бугорки
			3 стадия Ребра широкие, лопастеобразные. Краевые бугорки резкие, иногда вытянутые вперед. Боковые бугорки резкие, редко отсутствуют. Респирации между бугорками имеются либо

		4 стадия,	<p>Под стадия б, диаметр 15—30 (35) мм</p> <p>Сечение не меняется. Наружная сторона сильно вогнутая. Боковые стороны в верхней части слабовогнутые, в нижней части слабовыпуклые. Ребра на концах расширены. Краевые бугорки хорошо развиты, при диам. 20 (25)—30 (35) мм достигают наибольшей резкости. Боковые бугорки расположены сначала на середине боков, затем смещаются в сторону пупкового края</p>	отсутствуют. Иногда имеются раздваивания между бугорками
Взрослое животное	<p>5 стадия, диаметр 35—55 мм</p> <p>Сечение более высокое. Вогнутость наружной стороны уменьшается. Около половины последнего оборота занято плоскими, расширенными по всей длине ребрами с 1—2 бороздками в верхней части. Краевые бугорки понижаются и сближаются к сфальной линии</p>	5 стадия, диаметр 30 (35)—50 (55) мм	<p>Сечение и боковые стороны не меняются. Наружная сторона умеренно вогнутая. Около половины последнего оборота занято почти прямыми ребрами, на концах расширенными. Краевые бугорки понижаются, боковые бугорки исчезают</p>	4 стадия
Старость	<p>6 стадия, диаметр более 55 мм</p> <p>Угловатость сечения исчезает. Наружная сторона слабовогнутая, плоская, либо слабовыпуклая. Скульптура деградирует. Более половины последнего оборота занято плоскими низкими ребрами; промежутки между ними сужаются. Краевые бугорки исчезают, на их месте ребра на наружной стороне образуют острые шевроны и соединяются как у <i>Prolemeriella</i>. Степень эволютивности наибольшая</p>	6 стадия, диаметр более 50 (55) мм	<p>Угловатость сечения исчезает. Наружная сторона и боковые стороны слабовыпуклые. Более половины последнего оборота занято расширенными и уплощенными ребрами. Появляются глубокие пережимы (располагающиеся с правильными интервалами) и периодические сгущения ребер. Краевые бугорки исчезают, на их месте ребра образуют острые шевроны и соединяются как у <i>Prolemeriella</i></p>	Ослабление третьей стадии. Ребра сходны с таковыми <i>L. tardefurcata</i> (вероятно, имеется в виду их расширение), иногда сходны с ребрами <i>Prolemeriella schrammeni</i> (вероятно, речь идет об их характере на наружной стороне). Наружные бугорки слабые, боковые бугорки отсутствуют

характеристике указаны вполне точно, так как они в некоторой мере сдвигаются у разных видов; особенно колеблется граница между зрелой и взрослой, а также между взрослой и старческой стадиями. Необходимо также отметить, что иногда встречаются карликовые экземпляры, у которых все либо некоторые границы стадий значительно сдвигаются в сторону уменьшения диаметра.

Первые три стадии (детство, отрочество и юность) одинаковы у представителей обоих подродов (при особо тщательном изучении и на массовом материале могут быть выявлены отличия, но они, по мнению автора, несущественны). Главный набор видовых признаков наблюдается в последующих зрелой и взрослой стадиях; к этим стадиям относится большинство экземпляров, имеющих в коллекциях. Старческая стадия также имеет весьма существенные отличия, но знание их имеет меньшее практическое значение, так как экземпляры этой стадии весьма редки. Следует подчеркнуть, что границы между зрелой, взрослой и старческой стадиями проведены на основе изменения ребер и краевых бугорков, боковые бугорки при этом не использовались, так как их изменения не дают возможности сопоставлять стадии *Neoleymeriella* и *Leymeriella* s. str.

Представление о возрастных изменениях *Leymeriella* s. str. и *Neoleymeriella* в общем виде дает рис. 40. В пределах трех первых стадий подроды неразличимы, следовательно, *Neoleymeriella* повторяют признаки своего предка *Leymeriella* s. str. Различия появляются начиная с четвертой стадии («зрелость»): *Neoleymeriella* отличаются от *Leymeriella* s. str. наличием боковых бугорков и более длинных краевых бугорков, более узкими ребрами, появлением пережимов, наблюдающихся, однако, в старческой стадии (есть и другие отличия). В старческой стадии различия в форме и скульптуре сглаживаются, но при этом у обоих подродов появляется важный признак, характерный для их общего предка *Proleymeriella*, заключающийся в том, что ребра на брюшной стороне соединяются и образуют острые шевроны.

При сравнении аммонитов рода *Leymeriella* хотя бы с встречающимися вместе с ними голплитидами (например *Cleoniceras*, *Archthoplites*, *Vnigrigeras*) поражает незначительная величина раковины представителей *Leymeriella*. Наибольший экземпляр, имеющийся в коллекции Р. Кейси, отнесенный им к *L. (Neoleymeriella) consueta* var. *magna* С a s e y [11], табл. 9, фиг. 4, с. 54], достигает 82 мм в диаметре. Фрагмент *L. (L.) weberi* var. *laticostata* S a v. sp. et var. n., происходящий с Мангышлака, принадлежит экземпляру, который согласно реставрации достигал около 105 мм в диаметре (см. табл. XXX, фиг. 1). Возможно, что это фрагмент наиболее крупного экземпляра из известных в мире. У этого экземпляра вблизи устья заметна тенденция к сужению оборота и разворачиванию раковины. Несомненно, что размеры этих двух очень крупных экземпляров (подобные встречаются исключительно редко), среди *Leymeriella* являющихся гигантами, приближа-

Стадии роста		<i>Leymeriella s. str.</i>	<i>Neoleymeriella</i>
Номер	Условные названия		
6	Старость		
5	Стадия взрослого животного		
4	Зрелость		
3	Юность		
2	Отрочество		
1	Детство		

Рис. 40. Возрастные стадии подродов *Leymeriella* (предок) и *Neoleymeriella* (потомок).



ются к максимальным в этом роде. У представителей *Cleoniceras* экземпляры, достигающие 200—300 мм в диаметре, нередки. Следует полагать, что весьма малая максимальная величина раковины рода *Leymeriella* является одним из его родовых признаков. В соответствии с относительно незначительной величиной старческих экземпляров *Leymeriella* размеры экземпляров всех предыдущих стадий в сравнении с таковыми аммонитов других родов сильно уменьшаются, в чем можно убедиться при ознакомлении с уже упомянутой выше таблицей стадий *Leymeriella*.

Замечания и сравнения. Род *Proleymeriella* Breistr., 1947<sup>1</sup>, отличается от *Leymeriella* овальным либо субовальным сечением, несколько большей инволютностью, наличием вставочных ребер, отсутствием боковых бугорков, но более всего отсутствием прерывистости ребер на брюшной стороне, где вместо отсутствующих краевых бугорков ребра образуют острые шевроны и соединяются на сифональной линии.

Перегородочная линия *Proleymeriella* отличается от таковой *Leymeriella* более широкой и более длинной первой боковой лопастью с хорошо развитыми нижними тремя ветвями и парными срединными ветвями; другие элементы (особенно НЛ, НС и БС<sub>1</sub>) также гораздо более сложно расчленены, чем у *Leymeriella*.

Род *Epileymeriella*<sup>2</sup> Breistr., 1947, отличается от *Leymeriella* несколько большей инволютностью, выпуклой наружной стороной, отсутствием бугорков и ребрами, раздваивающимися на середине боковых сторон (при этом наблюдаются также и трехраздельные ребра).

За всю историю изучения *Leymeriella* лишь О. Зейтц [149, с. 21] привел краткий, но полный диагноз рода; в этот диагноз, однако, были включены признаки вида *schrammeni*, теперь выделенного в род *Proleymeriella*.

Кроме того, О. Зейтц выделил внутри рода следующие две группы видов (там же, с. 32):

---

<sup>1</sup> В этот род входят следующие виды и варианты: *P. schrammeni* (Jас.), *P. schrammeni anterior* (Brinkm.), *P. phoenix* Casey, *P. (?) lemoinei* (Jас.) и, возможно, *P. aff. gevrei* (Jас.) [111, табл. 7, фиг. 11]. Вид *lemoinei* лишь под сомнением может быть отнесен к этому роду, так как он основан на единственном экземпляре, относящемся к началу зрелой стадии [127, табл. VII, фиг. 6], которая у этого экземпляра сходна не только с признаками *Proleymeriella*, но и с особенностями некоторых *Leymeriella* s. str. (например, с *L. (L.) germanica* Casey, см. табл. XXVII, фиг. 5).

<sup>2</sup> Этот род основан на виде *E. hitzeli* (Jас.) из нижнего альба Франции. Автор включает в него также вид, описанный Ч. Жакобом как *Hoplites (Leymeriella) revili* Jас. [127, с. 53, табл. VII, фиг. 14—16]. По Ч. Жакобу, *E. revili* (Jас.) характеризуется наличием 100 ребер в обороте «... соединенных более или менее отчетливо по два или по три вокруг пупка. Эти ребра прерываются на гладкой сифональной стороне. Кроме того, на внутреннем ядре видны следы пережимов» (там же, с. 53). Отмеченные Ч. Жакобом пережимы сходны с пережимами *Neoleymeriella*.

I. Формы группы *L. tardefurcata*: *L. tardefurcata* (Leym.) Orb. [= *Leymeriella* s. str.], *L. schrammeni* Jac. [= *Proleymeriella*], *L. jacobii* Spath [= *Neoleymeriella*], *L. lemoini* Jac. [= *Proleymeriella*], *L. romani* Jac. [= *Leymeriella* s. str.], *L. revili* Jac. [= *Epileymeriella*], *L. rencurelensis* Jac. [= *Leymeriella* s. str.].

II. Формы группы *Leymeriella regularis* [= *Neoleymeriella*]: *L. regularis* (Brug.) Orb., *L. pseudoregularis* Seitz, *L. renascens* Seitz, *L. heimi* Seitz, *L. fusseneggeri* Seitz.

Первая группа, как показывает распределение ее видов, согласно современной классификации (показано автором в квадратных скобках), весьма разнородна, вторая же группа соответствует подроду *Neoleymeriella* в понимании автора. О. Зейтц не дал определенной характеристики этих групп, но, обрисовывая ход онтогенетического развития представителей второй группы, он отмечает наличие у них боковых бугорков и сильно выдающихся краевых бугорков [149, с. 33], поэтому выделение рода *Neoleymeriella*, предпринятое автором, можно в известной мере считать дальнейшим развитием представлений О. Зейтца.

Сравнение вышеприведенных подробных характеристик подродов *Leymeriella* s. str. и *Neoleymeriella* позволяет выявить различия между ними вплоть до второстепенных. Наиболее же существенные отличия *Neoleymeriella* от *Leymeriella* s. str. сводятся к следующему. Первый отличается от второго несколько большей эволютностью, шестиугольным сечением реберной части, более узкими ребрами во взрослой и старческой стадиях, присутствием ребер на пупковой стороне, наличием боковых бугорков, присутствием более длинных (часто шиповатых) краевых бугорков, наличием пережимов и периодических сгущений ребер, а также более часто отмечающейся симметрией первой боковой лопасти. Этих отличий достаточно для обоснования подродовой самостоятельности *Neoleymeriella*.

Пережимы в прошлом хотя и не раз отмечались у представителей *Leymeriella*, но странным образом им не придавалось никакого систематического значения<sup>1</sup>. Так, Ч. Жакоб отмечает пережимы у видов «*Hoplites (Parahoplites)*» sp. [= *L. (L.) jacobii* Spath] [127, с. 50] и *Leymeriella revili* Jac. (там же, с. 53), а О. Зейтц у вида *L. renascens* Seitz, употребляя однако при этом осторожное выражение «...eine ziemlich breite Furche, die man fast als eine Einschnurung ansehen kann» [149, с. 29]. Таких фактов, однако, было весьма мало, что объясняется редкостью экземпляров старческой стадии, с которой у *Leymeriella* главным образом связаны пережимы. В настоящей работе пережимы опи-

---

<sup>1</sup> В распространенных справочниках, таких как «Основы палеонтологии» [62] и *Treatise on Invertebrate Paleontology*, p. L. Mollusca 4. Cephalopoda Ammonoidea, 1957, наличие пережимов у рода *Leymeriella* не указывается.

саны у весьма многих <sup>1</sup> *Neoleymeriella*, поэтому теперь можно не сомневаться, что они являются важным систематическим признаком этого подрода. Следует подчеркнуть, что узкие и глубокие слабо изогнутые пережимы *Neoleymeriella*, отражающиеся только на ядрах, резко отличаются от широких и извилистых пережимов таких хорошо известных родов, как *Desmoceras*, *Beudanticeras*, *Puzosia*, но они совершенно сходны с пережимами рода *Callizoniceras*, что вполне естественно, так как этот род является предком *Leymeriella*.

Мономорфный подрод *Pseudoleymeriella* <sup>2</sup> Casey, 1957, отличается от *Leymeriella* s. str. и *Neoleymeriella* главным образом почти прямыми (не повернутыми вперед) краевыми бугорками.

Возраст. Нижний альб, зоны *Leymeriella tardefurcata* и *L. regularis*.

Распространение. На Мангышлаке и в Западной Туркмении, а также, вероятно, на Кавказе представители *Leymeriella* s. str. распространены в зоне *L. tardefurcata*, а виды *Neoleymeriella* в вышележащей зоне *L. regularis*. При этом *Neoleymeriella* более редки: так, они реже встречаются на Мангышлаке и до сих пор, в противоположность *Leymeriella* s. str., не известны в Северном Прикаспии <sup>3</sup>.

Вероятно, подобная же закономерность стратиграфического распределения существует на северо-западе ФРГ, но во Франции и Англии она выражена нечетко либо вообще не прослеживается из-за сильного развития конденсированных отложений, в которых леймереллы зон *L. tardefurcata* и *L. regularis* (а иногда и зоны *Dowvilleiceras mammillatum*) встречаются совместно. *Neoleymeriella* отсутствуют в бореальной зоогеографической области.

Подрод *LEYMERIELLA* s. str.

*Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata*  
(Leymerie) Orbigny

Табл. XXV, фиг. 1—5; табл. XXXIV, фиг. 2; рис. 41

1841. *Ammonites tardefurcata* Leymerie, Orbigny [135, стр. 248, табл. 71, фиг. 4, 5].

<sup>1</sup> В настоящей работе пережимы описаны и изображены у следующих видов и видоизменений *Neoleymeriella*: *consueta* (табл. XXXV, фиг. 4); *renascens* (табл. XXXVIII, фиг. 7a); *regularis* var. *typica* (табл. XL, фиг. 2a, e); *regularis* var. *insulsa* (табл. XL, фиг. 1; табл. XLI, фиг. 3a, 3б); *disposita* sp. n. (табл. XLIII, фиг. 2a, 3a); *multicostata* var. *typica* (табл. XLIII, фиг. 2a, 3a, 4a); *multicostata* var. *alta* (табл. XLIV, фиг. 1a, 2); *fusseneggeri* (табл. XLIV, фиг. 2a, e).

<sup>2</sup> Этот подрод выделен на основе еще недостаточно изученного редкого вида *Hoplites haidaquensis* Whiteaves из нижнего альба (формация Хайда) о-вов королевы Шарлотты [111, с. 35].

<sup>3</sup> Хотя *Neoleymeriella* в настоящее время неизвестны в Северном Прикаспии, но они могут быть в этой области, так как зона *L. regularis*, с которой они связаны, возможно, там существует. Это предположение автора основано на факте присутствия в нижнем альбе Северного Прикаспия остатков «*Cleoniceras bicurvatooides*» Sin z. (= *Vnigraceras* sp.), которые характерны для зоны *L. regularis* Мангышлака.

1842. *Ammonites tardefurcatus* Leu merie [130, с. 16, табл. 18, фиг. 3 а, 3 в].  
 1847. *Ammonites tardefurcatus* Leu merie, Pictet et Roux [139, с. 76, табл. 7, фиг. 4 а, 4 в].  
 1847. *Ammonites canteriatius nudus* Quenstedt [141, с. 152, табл. 10, фиг. 13 а, 13 в].  
 1898. *Hoplites tardefurcatus* Leu merie, Skeat et Madsen [155, с. 197, 198, табл. VIII, фиг. 3].  
 1907. *Hoplites (Leymeriella) tardefurcatus* Leu merie, Jacob [127, с. 52, табл. 7, фиг. 9—12].  
 1913. *Hoplites (Leymeriella) tardefurcatus* Leu merie, Нацкий [58, с. 271, 272].  
 1913. *Hoplites (Leymeriella) tardefurcatus* Leu merie, Sinzow [154, с. 101, табл. 4, фиг. 37, 37 а (не фиг. 38, 38 а, 39)].  
 1925. *Leymeriella tardefurcatus* (Leu merie), Orbigny, Spath [159, с. 84, табл. 7, фиг. 1, табл. 8, фиг. 3; текст. фиг. 17 (не табл. 6, фиг. 12)].  
 1937. *Leymeriella tardefurcata tardefurcata* Leu merie, Brinkmann [106, с. 12, 13].  
 1938. *Leymeriella tardefurcata* Leu merie, Roman [143, с. 361, фиг. 36, 341].  
 1950. *Leymeriella tardefurcata* Leu merie, Луппов [48, с. 238, табл. LXXI, фиг. 2].  
 1952. *Leymeriella tardefurcata* (Leu merie) Orbigny, Basse [103 (в Pivetau), табл. 20, фиг. 4].  
 1953. *Leymeriella tardefurcata* Leu merie, Глазунова [14, с. 57, табл. 13, фиг. 1, 2].  
 1953. *Leymeriella tardefurcata* Leu merie, Бодылевский [10, табл. 61, фиг. 238].  
 1957. *Leymeriella tardefurcata* (Leymeriella) Orbigny, Casey [111, с. 45, табл. 7, фиг. 9; табл. 8, фиг. 2, 8; табл. 9, фиг. 1; табл. 10, фиг. 10, 11 (не табл. 8, фиг. 1, 3)].  
 1958. *Leymeriella tardefurcata* (Leu merie), Савельев [82, с. 150].  
 1958. *Leymeriella tardefurcata* (Leu merie) Orbigny, Глазунова [62, табл. 53, фиг. 1, текст, фиг. 88].  
 ?1961. *Leymeriella tardefurcata* (Leu merie), Эристави [101, с. 68, табл. IV, фиг. 12].  
 1962. *Leymeriella tardefurcata* (Leu merie) Днепров [17, с. 62].  
 1963. *Leymeriella tardefurcata* (Leu merie) Orbigny, Савельев [88, с. 254, 282, 285].  
 1966. *Leymeriella tardefurcata* (Leu merie) Orbigny, Савельев [89, с. 6, 8].  
 1967. *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Orbigny), Қалчева-Илнева [129, с. 25—28, табл. I, фиг. 1—7].

#### Исключения из синонимии

1913. *Hoplites (Leymeriella) tardefurcata* Sinzow [154, табл. 4, фиг. 38, 38а, 39 (только)].  
 1930. *Leymeriella tardefurcata* Seitz [149, табл. 4, фиг. 8].  
 1937. *Leymeriella tardefurcata anterior* Brinkmann [106, рис. 9].  
 1955. *Leymeriella tardefurcata* Эристави [100, табл. 6, фиг. 4].

Неотип *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leu m.) Orb., Casey [111, табл. 8, фиг. 2]. Септированное ядро из Варенн (Франция); коллекция В. Раулина (Горный институт, Париж). Нижний альб (табл. XXXIV, фиг. 2).

Вопрос о типе рассматриваемого вида сложен. Вид был выделен А. Леймери, который опубликовал его с некоторой задержкой — в 1842 г. [130, с. 16, табл. 18, фиг. 3]. А. Орбиньи, знавший название и диагностические признаки вида (возможно, по рукописи А. Леймери), опубликовал его на год раньше с сохранением

авторства А. Леймери и привел рисунок другого экземпляра (лучшего, чем в работе А. Леймери), также, однако, происходящего из коллекции автора вида [135, с. 248—249, табл. 71, фиг. 4, 5]. Эти обстоятельства дали основание Л. Спэту считать, что вид должен иметь двойное авторство (см. синонимнику), а за лектотип его необходимо принять изображение экземпляра А. Леймери, приведенное в монографии А. Орбиньи. Ревизия вопроса о лектотипе была произведена Р. Кейси, который изложил свои результаты следующим образом: «Экземпляр Леймери из Об, изображенный Орбиньи [1841, табл. 71, фиг. 4, 5], обычно цитируется как тип этого вида [Spath, 1925, с. 84]; [Brinkmann, 1937, с. 12; Roman, 1938, экз. 36, 341], хотя и нет данных о том, что этот экземпляр или экземпляры были вновь рассмотрены. Изображения Орбиньи часто бывают синтетографами, поэтому валидность цитирования одного из его изображений с целью указания лектотипа, без ссылки на оригинал, является сомнительной. Мои попытки отыскать коллекцию Леймери до сих пор не увенчались успехом. Мне удалось найти лишь те экземпляры, специально упомянутые Орбиньи при описании вида, которые принадлежали Раулину и происходят из Варенн (Мёз). Лучший из них приведен в настоящей работе на табл. 8, фиг. 2, 2а и возможно, что этот экземпляр должен быть выбран как неотип, если окажется, что коллекция Леймери больше не существует» [111, с. 45].

Автор полагает, что следует принять указанный Р. Кейси экземпляр в качестве неотипа вида *tardefurcata*, не откладывая этого на неопределенное время, тем более, что экземпляр, фигурирующий в работе А. Орбиньи, в том виде, в каком он изображен, возможно, вообще никогда не существовал. При внимательном рассмотрении этого рисунка можно заметить, что ребра изображены чрезмерно идеализированно и характер их не вполне соответствует описанию (по тексту они расширяются и приобретают бороздкообразное углубление на внешней трети, а на рисунке показано, что это происходит уже на их середине); кроме того, несмотря на то что рисунок изображает взрослый экземпляр, на нем не заметны возрастные изменения этой стадии, обычно выражающиеся сильным расширением и выпрямлением ребер. В силу этого предположение о том, что рисунок, изображенный А. Орбиньи, представляет собой неправильно или весьма неточно реконструированный синтетограф, становится весьма вероятным. Руководствоваться этим рисунком нерационально, так как это привело бы к дальнейшему накоплению неправильных представлений. Правильнее принять вышеупомянутый лектотип, что и было сделано автором.

Количество и сохранность материала. 14 экземпляров всех стадий роста, представляющие собой ядра, состоящие из желтовато-серого известковистого алевролита; лишь на некоторых экземплярах сохранилась раковина.

	Диаметр раковины	Высота боковыя	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 1735 . . . . .	22,6 (1)	0,39	0,34	0,27	0,31	0,34	0,16
Экз. 3199, табл. XXV, фиг. 3	25,0 (1)	0,44	0,35	0,29	0,29	0,37	0,19
Экз. 1639, табл. XXV, фиг. 1	28,0 (1)	0,43	0,32	0,28	0,30	0,39	0,19
Экз. 1746, табл. XXV, фиг. 2	32,0 (1)	0,41	0,31	0,26	0,32	0,37	0,12
Экз. 3570, табл. XXV, фиг. 4	47,0 (1)	0,38	—	0,27	0,32	0,47	0,11
Экз. 3215, табл. XXV, фиг. 5	52,5 (1)	0,40	0,34	0,23	0,30	0,42	0,11
На основании измерения 14 экземпляров:							
Средние величины . .	34,6	0,42	0,34	0,27	0,29	0,42	0,15
Пределы колебаний . .	22,6—76,8	0,34— —0,44	0,31— —0,37	0,25— —0,34	0,27— —0,32	0,34— —0,45	0,11— —0,24

Общее описание. Раковина слабо объемлющая (ВП/ВПО=0,17÷0,32), уплощенная либо средней толщины (Т/Д=0,25÷0,34), умеренно широкопупочная, с умеренно низким трапециевидным сечением (ВБ/Т=1,4÷1,5) (см. табл. XXV, фиг. 4в). Наибольшая толщина наблюдается на уровне пупкового края; последний весьма узок, в нижней части умеренно круто наклонен (40—42°), а в верхней постепенно переходит в боковые стороны, образуя, однако, отчетливо развитый пупковый край. Резкость пупкового края претерпевает заметные изменения в процессе роста: в ранней стадии пупковый край слабо развит, при диаметре 30—35 мм резкость его наибольшая, позднее она опять уменьшается. Плоские боковые стороны резко отделены от весьма узкой вогнутой наружной стороны, имеющей вид бороздки (см. табл. XXV, фиг. 3б, 4г, 5б и др.); ШНС/ВБ=0,3÷0,5 (в среднем 0,38); ВВ/Т=1,28÷1,44 (в среднем 0,35). Пупок весьма неглубокий. Жилая камера занимает несколько более половины последнего оборота (см. табл. XXV, фиг. 5а).

Скульптура состоит из простых слабо S-образно изогнутых и наклоненных вперед ребер, начинающихся несколько ниже пупкового края. В нижней части ребра тонкие, нитевидные, иногда гребенчатые, в верхней же половине они расширяются, становятся плоскими и при этом в их средней части появляется бороздка, не настолько, однако, глубокая, чтобы можно было считать ребра раздваивающимися (см. табл. XXV, фиг. 2а, 3а и др.). Верхние окончания ребер возвышаются над поверхностью брюшной стороны в виде умеренно высоких бугорков, благодаря чему поверхность ее становится вогнутой (см. табл. XXV, фиг. 3б, 4г, 5б). Количество ребер 32—36 (в среднем 34).

Необходимо отметить, что в литературе распространено мнение о количестве ребер у рассматриваемого вида от 35 до 40 (в не-

которых работах указывается даже 35—45 ребер). Это мнение, не подтвержденное фактическим материалом, выражено в монографиях И. Пиктэ и В. Ру [139, с. 76], И. Пиктэ и Г. Кампиша, [140, с. 216] и Р. Кейси [111, с. 46], а также в распространенных справочниках [48, с. 238; 10, с. 116]. Просмотрев все изображения, приведенные в работах, указанных в синонимике, автор пришел к выводу, что цифры эти завышены. Лишь два экземпляра, известные в литературе, имеют значительное количество ребер: 40 ребер у экземпляра А. Орбиньи [135, табл. 71, фиг. 4] и 39 ребер у экземпляра Ч. Жакоба [127, табл. VII, фиг. 12]. Первый из этих экземпляров нельзя принимать в расчет, так как он, возможно, является синтетогографом (см. выше замечания о лектотипе). Что касается второго, то он представляет собой исключение из правила, так как сам Ч. Жакоб в своем описании указывает, что «... у типичной формы насчитывается около 35 ребер в обороте» [127, с. 52]. У всех остальных экземпляров, указанных в синонимике, количество ребер 29—35, взрослые экземпляры чаще всего имеют 33—35 ребер. Эти цифры вполне согласуются с приведенными выше пределами колебаний количества ребер и средним их числом у мангышлакских экземпляров рассматриваемого вида.

Перегородочная линия в целом характеризуется сокращенным количеством элементов (за счет вспомогательных лопастей и сидел), слабой расчлененностью главных элементов и незначительностью развития мелких зазубрин (рис. 41). Наружная лопасть узкая, с очень слабо развитыми средними и верхними парными ветвями;  $BC_1$  умеренно широкое, слабо асимметричное, с хорошо развитой срединной вторичной лопастью, разделяющей его на две части;  $BL_1$  узкая, прямоугольная (см. рис. 41, А, Б), либо широкая, треугольная, с расширяющейся верхней частью (см. рис. 41, В), весьма слабо асимметричная (асимметрия заключается в том, что ее нижняя брюшная ветвь несколько приподнята по отношению к парной спинной ветви); важной особенностью  $BL_1$  является слабое развитие ее вторичных парных ветвей: из них лишь нижние развиты отчетливо, хотя и не всегда, но средние и верхние развиты так слабо, что выглядят как немного более крупные зубцы в сравнении с обычной мелкой зазубренностью перегородочной линии;  $BC_2$  слабо, реже сильно асимметричное;  $BL_2$  длинная либо короткая, с расплывчатым контуром; имеются два  $BC$  и две  $VL$ ; пупковый край (линия в) проходит через  $BC_1$ , шов рассекает  $BC_2$ .

Возрастные изменения. Прекрасная сохранность 14 имеющихся в коллекции экземпляров позволила выделить следующие 6 стадий роста, прослеживающиеся по изменению формы раковины и скульптуре:

*1 стадия* (диаметр 0—4 мм). Сечение круглое; наружная сторона и бока выпуклые; раковина гладкая.

*2 стадия* (диаметр 4—10 мм). Сечение овальное; наружная сторона слабовыпуклая; имеются зачаточные прямые ребра (30—33), развитые лишь в нижней половине боков, совершенно такие же,

как у юных экземпляров *Proleymeriella schrammeni* (J a c.) [111, 1957, табл. 7, фиг. 7].

*3 стадия* (диаметр 10—15 мм). Сечение в виде умеренно низкой трапеции; наружная сторона плоская; ребра (33—34) саблеобразно изогнутые, тонкие, острогребенчатые, покрывающие боковую поверхность полностью; на концах они слабо расширяются и

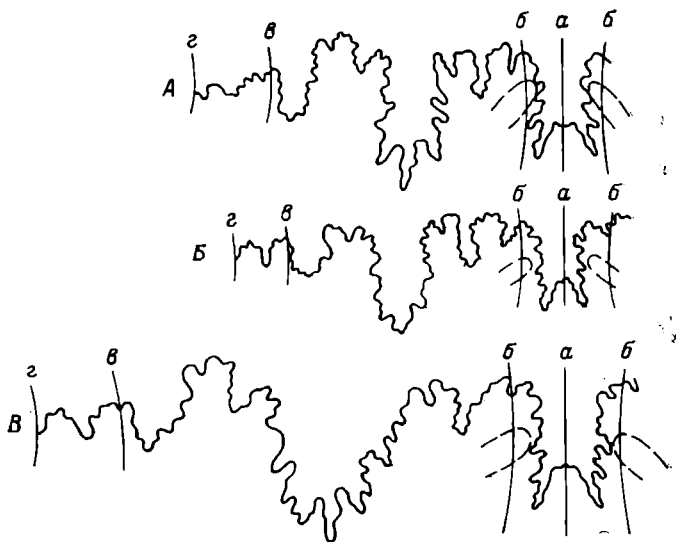


Рис. 41. Перегородочная линия *Leymeriella* (*Leymeriella*) *tardefurcata* (L e u m.) O г b.

A — при диаметре 18 мм,  $\times 5$  (табл. XXV, фиг. 3; экз. 3199); B — при диаметре 29 мм,  $\times 2$  (табл. XXV, фиг. 2; экз. 1746); B — при диаметре 31 мм,  $\times 5$  (табл. XXV, фиг. 4; экз. 3570).

имеют срединную бороздку; на наружной стороне противолежащие окончания ребер почти соприкасаются, поэтому их строение напоминает *Proleymeriella* во взрослой стадии. Появляются зачаточные краевые бугорки, не возвышающиеся, однако, над сифональной линией.

*4 стадия* (диаметр 15—35 мм). Сечение не меняется; наружная сторона вогнутая (см. табл. XXV, фиг. 3б); ребра (35—36) слабо S-образно изогнутые, расширяющиеся на середине боков (на эту расширенную часть распространяется и срединная бороздка) (см. табл. XXV, фиг. 3а); краевые бугорки высокие, резко развитые, но не распространяющиеся на сифональную линию (см. табл. XXV, фиг. 2в, 3б, 3в).

Большинство известных в литературе экземпляров *L. (L.) tardefurcata* (L e u m.) O г b., имеющих диагностическое значение, относится к этой стадии. Из них особенно важен экземпляр, принятый за лектотип (см. табл. XXXIV, фиг. 2), а также экземпляры Ч. Жакоба [127, табл. VII, фиг. 10—12], с которыми экземпляры



рассматриваемой стадии автора обнаруживают сходство, не оставляющее сомнений в правильности их видового определения. Экземпляр, изображенный И. Пиктэ и В. Ру [139, табл. 7, фиг. 4], имеет более изогнутые ребра, но так как это рисунок, а не фотография, то нельзя быть твердо уверенным в том, что экземпляр действительно имеет такое отличие от вышеназванных типичных экземпляров.

*5 стадия* (диаметр 35—55 мм). Сечение и форма наружной стороны не меняются. Ребра (32—33) плоские, расширенные по всей длине; в их верхней половине наблюдаются 1—2 слабовыраженные бороздки (см. табл. XXV, фиг. 4а, 5а). Краевые бугорки по-прежнему резко выражены, но они несколько сближаются на наружной стороне, в силу чего ширина развитой между ними борозды сужается (см. табл. XXV, фиг. 4г, 5г).

Помимо цитированных экземпляров с Мангышлака в литературе автору известен лишь один экземпляр, относящийся к этой стадии. Имеется в виду фрагмент из коллекции Р. Кейси [111, табл. 10, фиг. 11], происходящий из конденсированных слоев зон *Leymeriella regularis* и *Douvilleiceris mammillatum* Англии. По фотографии этого фрагмента автор без большой уверенности насчитал 33—36 ребер в обороте; ребра плоские, слабо изогнутые, сходные с ребрами мангышлакских экземпляров рассматриваемой стадии.

*6 стадия* (диаметр более 55 м). Сечение изменяется лишь в том отношении, что вогнутость наружной стороны уменьшается. Скульптура в общем деградирует. Плоские ребра (их 33) продолжают расширяться, но промежутки между ними становятся менее глубокими и более узкими [14, табл. XIII, фиг. 1а]. Краевые бугорки исчезают, на их месте ребра на наружной стороне соединяются (там же, табл. XIII, фиг. 1в) с образованием острого синуса наподобие того, как это имеет место у *Proleymeriella* во взрослой стадии. Степень эволютности наименьшая: раковина становится едва объемлющей.

В коллекции автора образцы рассматриваемой стадии отсутствуют. Вышеприведенное описание сделано в результате осмотра в ЦНИГР музее цитированного выше уникального, единственного в мире, целого образца *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Orb. этой стадии. Образец этот принадлежит А. Е. Глазуновой и происходит из «подзоны *tardefurcata*» Казанджикского Кюрендага (Западный Копетдаг). Диаметр его достигает 76,8 мм. Это единственный образец, по которому можно проследить особенности старческой стадии *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Orb. Часть этого образца, соответствующая пятой стадии, вполне соответствует наиболее крупным мангышлакским образцам (см. табл. XXV, фиг. 4, 5). Вместе с другими мангышлакскими образцами образец из Казанджикского Кюрендага образует серию, показывающую все стадии роста описываемого вида. Фрагмент экземпляра Р. Кейси из «подзоны *regularis*» Англии относится к ранней части шестой стадии. По-

этому его ребра более узки, чем у экземпляра А. Е. Глазуновой, однако на наружной стороне уже прослеживается соединение ребер, как у *Proleymeriella*, что и было отмечено Р. Кейси [111, с. 46, табл. 9, фиг. 1, 1а].

Выделенные стадии можно следующим образом условно сопоставить с периодами роста: 1 стадия — детство (или ранняя стадия); 2 — отрочество; 3 — юность, 4 — зрелость, 5 — состояние взрослого животного, 6 — старость.

Интересно отметить, что строение ребер, как у предкового рода *Proleymeriella*, наблюдается в развитии вида *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb. дважды: во второй (отроческой) и шестой (старческой) стадиях.

Замечания и сравнения. Р. Кейси правильно отметил относительно вида *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb., что «... несмотря на его частое цитирование в литературе и применение в стратиграфии, он не может считаться достаточно изученным. Его редко изображали с помощью фотографий, и то только молодые экземпляры» [111, с. 46]. Топотипичные взрослые экземпляры, важные для сравнения и выяснения видовых признаков, отсутствуют. Обнаружение крупных фрагментов в Англии (они цитировались выше при описании пятой и шестой стадий роста) показало неожиданное изменение ребристости в сторону более грубого типа и возврата к *Proleymeriella*. Из этого необходимо сделать вывод, что следует весьма осторожно относиться к существующим мнениям о чрезмерно широком диапазоне признаков рассматриваемого вида; необходимо производить ревизию тех старых материалов, которые доступны для изучения.

Замечания к исключениям из синонимии сводятся к следующему. Образец, описанный А. Воллеманом, относится к *Proleymeriella schrammeni* (Jas.) [см. 14, с. 57].

Осмотр образцов И. Синцова, хранящихся в музее ИГГД АН СССР [154, табл. 4, фиг. 38, 38а, 39 только], показал, что они имеют более грубую ребристость и могут быть определены как *Leymeriella (Leymeriella) recticostata* Sav. sp. n. (описание этого нового вида см. ниже).

Очень юный образец, изображенный О. Зейтцем без описания, отличается от *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb. большей толщиной и малым числом ребер (на фотографии можно насчитать 22 ребра); незначительное число ребер отличает также этот образец от *L. (L.) germanica* Casey и *L. (L.) astrica* Glasun. Рассматриваемый образец, несомненно, относящийся к *Leymeriella* s. str., можно определить как *L. (L.) cf. tera* Sav. sp. n. (описание этого нового вида см. ниже).

Образец, описанный Р. Бринкманном как *Leymeriella tardefurcata anterior* (в качестве *L. tardefurcata* его изображение было затем повторено в справочнике Мюллера) был правильно выделен Р. Кейси в новый вид, названный им *L. germanica* Casey [111, с. 47].

Фрагмент, изображенный М. С. Эривастави в одном положении, допускает лишь определение как *Leymeriella* s. str.

Наиболее близкими к *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb. являются виды *L. (L.) tenuicostata* Sav. sp. n. и *L. (L.) astrica* Glasun, а в старческой стадии он приближается к *L. (L.) weberi* Sav. sp. n. Отличия от этих новых видов указаны ниже, при их описании.

Вид *L. (L.) germanica* Casey (=«*Leymeriella tardefurcata anterior*» Brinkm.) [106, с. 12, рис. 9] отличается от *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb. большей толщиной, более низким (вероятно, субквадратным) сечением, с выпуклой брюшной стороной, а также отсутствием краевых бугорков и бороздки на сифональной линии (на месте этой бороздки находится полоска, соединяющая в виде моста окончания ребер и не возвышающаяся над поверхностью брюшной стороны).

Вид *L. (L.) densicostata* Spath<sup>1</sup>, считавшийся ранее вариантом вида *tardefurcata*, отличается от него до диаметра 30 мм более узким пупком и наличием 50—55 ребер в обороте [111, с. 47], позднее, на пятой стадии роста, отличия сводятся к присутствию у *densicostata* более узких ребер и менее широкой бороздки на сифональной линии; при этом различия в количестве ребер несколько сглаживаются, но отнюдь не исчезают полностью, так как у *densicostata* на этой стадии роста насчитывается 40—42 ребра, а у *tardefurcata* — 32—33.

Вид *L. (Neoleymeriella) intermedia* Spath, также считавшийся ранее за вариант вида *tardefurcata*, ввиду наличия у него изгиба ребер на боковой стороне, являющегося зачаточной стадией образования боковых бугорков, отнесен нами к подроду *Neoleymeriella*. Он дополнительно отличается от вида *tardefurcata* в юной стадии более прямыми и грубыми ребрами, а во взрослой стадии более узкими (острогребенчатыми) ребрами, несколько меньшим их количеством (25—30 ребер против 32—33 ребер у вида *tardefurcata*) и менее высокими краевыми бугорками.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Мангышлак: разрез Дошан — Коксыртау, Джапракты, Айракта, Кара-Кудук, ур. Кугусем, к. Бесакты, овраг Келенды, Жанаулие; скв. К-4, Шалабай, гл. 540—620.

Распространение. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata* Мангышлака, Северного Прикаспия, Западного Копетда-

---

<sup>1</sup> Р. Кейси выразил мнение, что *densicostata* и *intermedia*, считавшиеся вариантами вида *tardefurcata*, нельзя будет объединять с этим видом, если подтвердятся большие отличия его скульптуры у крупных экземпляров [111, с. 46]. Вышеприведенное рассмотрение возрастного ряда *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb. с Мангышлака и из Казанджикского Кюрендага показывает, что действительно существуют большие изменения скульптуры этого вида (см. характеристику пятой и шестой стадий роста).

га, Северного Кавказа, Грузии?, Северной Болгарии, ФРГ, Западной Австрии?, нижний альб Англии, Франции, Швейцарии, Дании, Добруджи, Чехословакии, Югославии и Греции.

*Leymeriella (Leymeriella) tenuicostata* Saveliev sp. n.

Табл. XXVI, фиг. 1—5; табл. XXVII, фиг. 1; рис. 42, 43

1957. *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* var. *densicostata* Spath, Casey [111, табл. фиг. 9, 9а (только)].

Голотип экз. 3689, табл. XXVI, фиг. 2; нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*; Мангышлак: сев.-зап. часть ур. Кугусем.

Диагноз. Раковина умеренно объемлющая или слабо объемлющая, уплощенная, умеренно широкопупочная либо широкопупочная, с трапециевидным сечением средней высоты. Ребра (34—39 на оборот) очень слабо S-образно изогнуты либо саблеобразные, узкие, острогребенчатые. Краевые бугорки умеренно высокие. Борозда на наружной стороне узкая, умеренно глубокая. Первая боковая лопасть узкая и очень слабо асимметричная.

Количество и сохранность материала. 13 экземпляров, отражающие все стадии роста; представляют собой внутренние ядра, состоящие из серовато-желтого известковистого алевролита.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
<i>Infrasp. typica</i>							
Характерные экземпляры:							
Экз. 3524, табл. XXVI, фиг. 1 . . . . .	28,5 (1)	0,41	—	0,27	0,26	0,35	0,20
Экз. 3689, табл. XXVI, фиг. 2; голотип . . . . .	36,0 (1)	0,42	0,38	0,26	0,29	0,41	0,17
Экз. 3696, табл. XXVI, фиг. 3 . . . . .	36,6 (1)	0,42	0,34	0,23	0,26	0,37	0,13
Экз. 2662, табл. XXVI, фиг. 4 . . . . .	58,5 (1)	0,38	0,33	0,25	0,32	—	0,09
На основании измерений 11 экземпляров:							
Средние величины . . . . .	40,5	0,41	0,34	0,25	0,29	0,39	0,14
Пределы колебаний . . . . .	20,0—58,5	0,38—0,43	0,33—0,38	0,23—0,30	0,26—0,32	0,35—0,43	0,08—0,25
<i>Infrasp. ornata</i>							
Экз. 3214, табл. XXVII, фиг. 1 . . . . .	57,0 (1)	0,38	0,32	0,23	0,33	0,46	0,12
Экз. 3571, табл. XXVI, фиг. 5; эндотип . . . . .	62,6 (1)	0,36	0,32	0,26	0,36	0,45	0,08

Общее описание. Раковина умеренно объемлющая (ВП/ВПО=0,30÷0,4) (*infras. typica*) или слабо объемлющая (ВП/ВПО=0,26÷0,27) (*infras. ornata*), уплощенная, умеренно широкопупочная (*infras. typica*) либо широкопупочная (*infras. ornata*), с трапецевидным сечением средней высоты (ВБ/Т=1,5÷1,6) (см. табл. XXVI, фиг. 4г). Плоские, слабо скошенные бока резко отделены от весьма узкой наружной стороны, снабженной резко выраженной бороздкой. Весьма узкая пупочная стенка (ШПС/Д=0,04÷0,07) в юной стадии умеренно крутая (*infras. typica*) либо крутая (*infras. ornata*), позднее выполаживается и

постепенно переходит в боковые стороны (*infras. typica*), либо граница с последними всегда резкая (*infras. ornata*). Наибольшая ширина наблюдается на уровне пупкового края. Жилая камера занимает около половины последнего оборота.

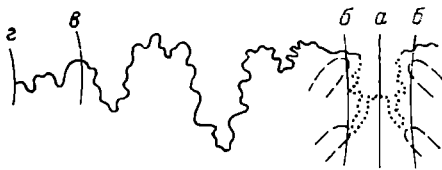


Рис. 42. Перегородочная линия *Leymeriella (Leymeriella) tenuicostata* S a v. sp. n. *infras. typica* при диаметре 17 мм, ×5 (табл. XXVI, фиг. 1; экз. 3524).

Рёбра очень слабо S-образно изогнуты (обычно у *infras. typica*) либо саблеобразные (*infras. ornata*), лишь в юной стадии (при диаметре 10—

16 мм) сходные с ребрами вида *L. (L.) tardefurcata* (Leu m.) O r b., позднее узкие, острогребенчатые, слабо и очень равномерно расширяющиеся в направлении к наружной стороне; бороздка на концах ребер в зрелой и взрослой стадиях (при диаметре 16—65 мм) отсутствует. Общее число ребер непрерывно увеличивается с ростом и колеблется от 34 до 39 (в среднем 36). Промежутки между ребрами равны ширине ребер (*infras. typica*) (см. табл. XXVI, фиг. 4а), либо в полтора-два раза шире их (*infras. ornata*) (см. табл. XXVII, фиг. 1). На краях наружной стороны ребра оканчиваются, образуя умеренно высокие краевые бугорки, скошенные по отношению к сифональной линии; между ними наблюдается узкая умеренно глубокая бороздка (см. табл. XXVI, фиг. 4б, 5в; табл. XXVII, фиг. 1в).

Перегородочная линия (рис. 42, 43) характеризуется слабой расчлененностью (это касается резкости выражения как крупных элементов, так и мелкой зазубренности, которая слабо развита). НЛ узкая (она не распространяется на всю брюшную сторону), со слабо развитыми верхними и средними ветвями, но с длинными нижними отростками; БС<sub>1</sub> явственно асимметричное; БЛ<sub>1</sub> узкая, прямоугольная, очень слабо асимметричная, с неразвитыми верхними, слабо развитыми средними и умеренно либо слабо развитыми нижними парными ветвями, но с хорошо развитой осевой ветвью; длина БЛ<sub>1</sub> в юной стадии (см. рис. 42) лишь немногим превышает длину НЛ, но во взрослой стадии она в 2 раза длиннее

последней (см. рис. 43);  $BC_1$  слабо расчлененное и слабо асимметричное; остальные элементы ( $BL_1$ ,  $BC_2$ ,  $VL_1$ ,  $VC_1$ ,  $VL_2$  и  $VC_2$ ) очень слабо развиты; пупковый край проходит через  $BC_2$  либо через  $BL_2$ ;  $VC_2$  рассекается швом.

Возрастные изменения. 1 (при диаметре 0—4 мм), 2 (диаметр 4—10 мм) и 3 (диаметр 10—15 мм) *стадии* не имеют заметных отличий от соответствующих стадий вида *L. (L.) tardefurcata* (Leu m.) Ogb. (см. выше), причем сходство с этим видом в третьей стадии настолько велико, что выражается в нали-

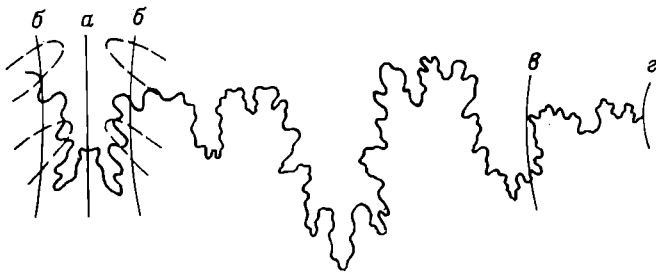


Рис. 43. Перегородочная линия *Leymeriella (Leymeriella) tenuicostata* infrasp. *ornata* S a v. infrasp. n. при диаметре 41 мм,  $\times 3$ ; эндотип (табл. XXVI, фиг. 5; экз. 3571).

чи небольших расширений с короткими срединными бороздками на концах ребер.

4 *стадия* (диаметр 15—35 мм). Сечение в виде трапецевидного контура средней высоты. Наружная сторона вогнутая в виде узкой бороздки. Ребра узкие, острогребенчатые, очень слабо и постепенно расширяющиеся к наружной стороне, без бороздок на концах, характерных для *L. (L.) tardefurcata* (Leu m.) Ogb.

5 *стадия* (диаметр 35—55 мм). Сечение не меняется. Вогнутость в виде борозды на наружной стороне увеличивается (см. табл. XXVI, фиг. 4б, 5в; табл. XVII, фиг. 1б). Ребра не изменяются. Краевые бугорки достигают наибольшей высоты.

6 *стадия* (диаметр более 55 мм). Эта стадия, являющаяся старческой, прослеживается на одном наиболее крупном экземпляре, на котором, при диаметре 55—64 мм можно видеть, что ребра внезапно расширяются, становятся плоскими, а на их поверхности появляются очень неясные продольные штрихи (см. табл. XXVI, фиг. 5а), при этом на наружной стороне краевые бугорки понижаются, а ребра имеют тенденцию соединяться на сифональной линии (см. табл. XXVI, фиг. 5г), как у *Proleymeriella*. Такого типа плоские ребра (но все же другой формы) наблюдаются уже в 5 стадии вида *L. (L.) tardefurcata* (Leu m.) Ogb. (см. табл. XXV, фиг. 4а, 5а), а у вида *L. (L.) weberi* S a v. sp. n. еще ранее.

Видоизменения. Рассматриваемый вид в зрелой и взрослой стадиях ясно разделяется по ряду заметных признаков на два

видоизменения, представители которых встречаются совместно. Они отнесены к категории *infraspecies* (*infrasp. typica* и *infrasp. ornata*).

*Infraspecies ornata* Saveliev *infrasp. n.*

Табл. XXVI, фиг. 5; табл. XXVII, фиг. 1; рис. 42.

Эндотип экз. 3571, табл. XXVI, фиг. 5; рис. 42. Нижний альб., зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-вост. часть ур. Кугусем.

На ранних стадиях (1, 2 и 3) различий между видоизменениями не наблюдается. В зрелой и взрослой стадиях (5 и 6) *infrasp. ornata* отличается от типичного видоизменения широкопупочной раковины ( $ДП/Д=0,33\div 0,35$  против  $0,26\div 0,32$  у *infrasp. typica*), крутой пупковой стенкой ( $55$  против  $45^\circ$  у *infrasp. typica*) и всегда резко изогнутыми саблеобразными ребрами, разделенными более широкими промежутками (последние в полтора-два раза шире ребер, в то время как у *infrasp. typica* ширина их равна ширине ребер).

Замечания и сравнения. Один из экземпляров, описанных Р. Кейси как *L. (L.) tardefurcata* var. *densicostata*<sup>1</sup> Spath (см. синонимизму), отнесен автором к *infrasp. typica* вида *tenuicostata*. Этот экземпляр, относящийся к взрослой стадии, очень близок к экземпляру *tenuicostata* той же стадии (см. табл. XXVI, фиг. 4) по форме сечения, по наличию узких острогребенчатых ребер и по их количеству. Следует подчеркнуть, что другой, типичный экземпляр взрослой стадии вида *densicostata*, изображенный Р. Кейси [111, табл. 9, фиг. 7, 7a], отличается от отнесенного нами к виду *tenuicostata* более широкими ребрами на внешнем обороте и более тонкими, а также более многочисленными ребрами на внутренних оборотах.

Наиболее близким видом является *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Orb., от которого рассматриваемый вид отличается (эти отличия сказываются в зрелой и взрослой стадиях) тонкими острогребенчатыми ребрами, не имеющими срединной узкой бороздки на своих концах, а также более тонкими и менее высокими краевыми бугорками и более узкой бороздой на наружной стороне.

Другим близким видом является вид *L. (L.) astrica* Glasun., отличия которого указаны ниже при его описании. От вида *L. (L.) densicostata* Spath рассматриваемый вид отличается узкими острогребенчатыми ребрами, разделенными более широкими промежутками (особенно у *infrasp. ornata*, причем в юной стадии реб-

---

<sup>1</sup> Этот «вариетет» автор считает правильным перевести в ранг самостоятельного вида (см. замечания к виду *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Orb.).

ра значительно менее многочисленны), а также более широкой бороздой на наружной стороне.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Мангышлак: разрез Дошан — Коксыртау, ур. Кугусем, Жанаулие, овраг Келенды. Следует отметить, что вид *L. (L.) tenuicostata* Sav. sp. n. в большинстве случаев сопровождает вид *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Orb. и иногда, например в ур. Кугусем, встречается в равных с ним количествах.

Распространение. Нижний альб, слои с *Leymeriella* Англии.

### *Leymeriella (Leymeriella) astrica* Glasunova

Табл. XXVII, фиг. 2—4; рис. 44

1953. *Leymeriella tardefurcata* (Leum.) var. *astrica*, Глазун. [14, с. 59, табл. XIII, фиг. 3, 4].

1967. *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata astrica* Glasun. Калчева-Ильева [129, с. 28, табл. II, фиг. 3].

Лектотип *Leymeriella tardefurcata* (Leum.) var. *astrica* Glasunova [14, табл. XIII, фиг. 3]; нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*; Мангышлак.

Диагноз. Раковина умеренно объемлющая, средней толщины, умеренно узкопупочная, с умеренно низким трапециевидным сечением. Ребра (27—33) узкие, саблеобразно изогнутые, до диаметра 30 мм несущие в верхней половине срединную борозду, которая позднее исчезает. Краевые бугорки умеренно высокие. Бороздка на наружной стороне узкая, V-образная.

Количество и сохранность материала. 6 экземпляров юной и взрослой стадий, представленные внутренними ядрами, состоящими из темно-желтого известковистого алевролита.

#### Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3694, табл. XXVII, фиг. 2 . . . . .	20,2 (1)	0,43	0,35	0,33	0,27	0,35	0,13
Экз. 3682 . . . . .	22,4 (1)	0,44	0,37	0,33	0,26	0,35	0,14
Экз. 3684 . . . . .	28,4 (1)	0,42	—	—	0,25	0,36	—
Экз. 3691, табл. XXVII, фиг. 3 . . . . .	32,0 (1)	0,42	0,39	0,30	0,25	0,34	0,14
Экз. 1649, табл. XXVII, фиг. 4 . . . . .	43,0 (1)	0,41	0,36	0,32	0,25	0,34	0,11



Описание. Раковина умеренно объемлющая (ВП/ВПО =  $0,53 \div 0,68$ ), средней толщины, умеренно узкопупочная, с умеренно низким (ВБ/Т =  $1,3 \div 1,51$ ) трапецевидным сечением (см. табл. XXVII, фиг. 4а). Плоские боковые стороны резко отделены от узкой умеренно вогнутой брюшной стороны. Узкая пупковая стенка (ШПС/Д =  $0,06 \div 0,08$ ) в нижней части очень круто наклонена ( $65-70^\circ$ ), в верхней отчетливо, но нерезко отделена от боковых сторон (ВВ/Т =  $0,99 \div 1,04$ ). Наибольшая толщина наблюдается на уровне пупкового края. Жилая камера занимает половину последнего оборота.

Ребра узкие, слабо саблеобразно изогнутые, до диаметра 30 мм несколько расширяющиеся в верхней половине, на этом участке несут хорошо развитую срединную бороздку (см. табл. XXVII, фиг. 2а, 3а), позднее бороздка исчезает (см. табл. XXVII, фиг. 4). В юной и начале зрелой стадии (до диаметра 20 мм) насчитывается 27 ребер, во взрослой стадии их 32—33. Краевые бугорки до диаметра 25 мм отсутствуют; при диаметре 25—30 мм они слабо развиты и на наружной стороне между ними наблюдается ровная полоска (см. табл. XXVII, фиг. 3а); позднее, в зрелой и взрослой стадии (при диаметре 30—43 мм), краевые бугорки умеренно высокие, на наружной стороне соприкасающиеся друг с другом (речь идет о противоположащих бугорках), поэтому борозда, образуемая между ними, узкая, умеренно развитая, V-образная (см. табл. XXVII, фиг. 4а).

Перегородочная линия (рис. 44) впервые изучена у рассматриваемого вида. НЛ сравнительно широкая (она занимает почти всю наружную сторону), с относительно хорошо развитыми срединными и верхними парами вторичных ветвей (особенно на рис. 44, А); длина ее равна длине БЛ<sub>1</sub>; НС широкое, слабо расчлененное, симметричное; БЛ<sub>1</sub> узкая, слабо асимметричная, с хорошо развитой осевой ветвью и слабо (рис. 44, Б) либо хорошо (рис. 44, А) развитыми нижними парными ветвями; средние парные ветви БЛ<sub>1</sub> неразвиты и вместо них наблюдается беспорядочная зазубренность; БС<sub>1</sub> слабо асимметричное; БЛ<sub>2</sub> узкая, асимметричная; БС<sub>2</sub> рассечено линией пупкового края. Из вспомогательных элементов имеется только ВЛ<sub>1</sub>, ВС<sub>1</sub> и ВЛ<sub>2</sub> (через эту последнюю лопасть проходит шов).

Автор полагает, что многие современные специалисты по юрским и нижнемеловым аммонитам недооценивают изменчивость перегородочной линии во взрослой стадии. На примере рассматриваемого вида, при изучении которого перегородочная линия была снята с двух экземпляров при одинаковом диаметре, можно видеть, что линия одного из них (рис. 44, А) отличается от таковой другого (рис. 44, Б) значительно более развитыми средними парными ветвями наружной лопасти и нижними парными ветвями первой боковой лопасти. Для представителей рода *Leymeriella* эти отличия следует считать значительными.

Замечания и сравнения. Автор рассматриваемого вида А. Е. Глазунова, считавшая его за разновидность *L. (L.) tardefurcata* (Leut.) Ogb., не привела для него подробной характеристики, которая была заменена кратким сравнением с этим видом; в сравнении отмечается, что «... разновидность отличается от типичной формы значительно более узким пупком и несколько более высокими оборотами» [14, с. 59]. Автор, подробно осмотрев ориги-

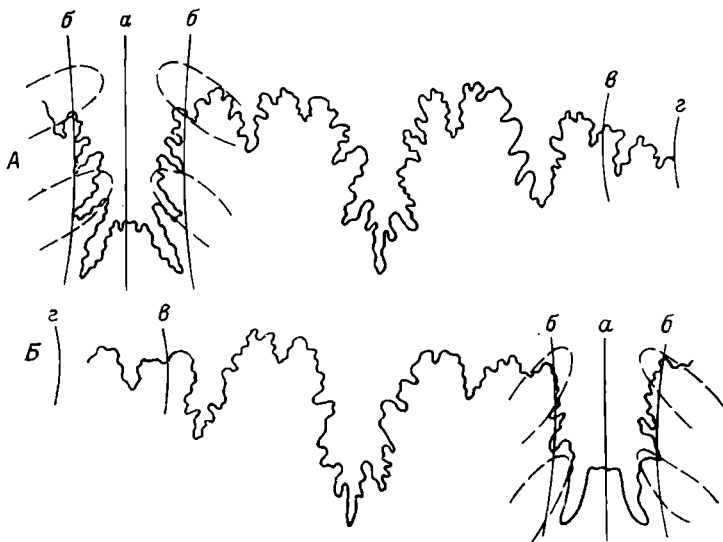


Рис. 44. Перегородочная линия *Leymeriella (Leymeriella) astrica* Glasun.

А — при диаметре 27 мм,  $\times 5$  (табл. XXVII, фиг. 4; экз. 1649); Б — при диаметре 27 мм,  $\times 5$  (табл. XXVII, фиг. 3; экз. 3691).

налы А. Е. Глазуновой, хранящиеся в ЦНИГР музее, и сравнив их с топотипическими экземплярами своей коллекции, лучше сохранившимися, обнаружил у тех и других еще больше отличительных черт и пришел к выводу, что var. *astrica* заслуживает перевода в ранг вида.

Экземпляр коллекции А. Е. Глазуновой (происходящий с Мангышлака), принятый за лектотип, обнаруживает чрезвычайно большое сходство (почти тождество) с наиболее взрослым экземпляром коллекции автора (см. табл. XXVII, фиг. 4). Важно, однако, отметить, что лектотип явно деформирован (в верхней части сжат), благодаря чему его толщина по отношению к диаметру в таблице А. Е. Глазуновой, по-видимому, несколько преуменьшена (равна 0,26) [14, с. 59]; его толщина, измеренная автором, с учетом вероятного сжатия, достигает 0,30, что согласуется с относительной толщиной экземпляров коллекции автора (0,30—0,33).

Другой экземпляр А. Е. Глазуновой, происходящий из Восточного Копетдага (там же, табл. XIII, фиг. 4), также деформирован.

Рассматриваемый вид отличается от *L. (L.) tardefurcata* (Leu m.) O g b. по форме раковины большей объемлемостью, более узким пупком, часто более узкой наружной стороной и менее значительной внутренней высотой. Еще более значительны отличия в скульптуре: рассматриваемый вид отличается от сравниваемого более резкой срединной бороздой на ребрах в юной и зрелой стадиях [ср. экземпляр *L. (L.) astrica* G l a s u n. на табл. XXVII, фиг. 3а с экземплярами *L. (L.) tardefurcata* (Leu m.) O g b. на табл. XXV, фиг. 2а, 3а], а во взрослой — наличием гораздо более тонких ребер. Следует подчеркнуть, что форма узких ребер *L. (L.) astrica* G l a s u n. во взрослой стадии более близка к острогребенчатым ребрам вида *L. (L.) tenuicostata* S a v. sp. n., нежели к плоским ребрам *L. (L.) tardefurcata* (Leu m.) O g b. Краевые бугорки описываемого вида значительно менее высокие, а борозда на наружной стороне менее глубокая, более узкая и иной формы (V-образная), чем эти элементы скульптуры у сравниваемого вида.

От *L. (L.) tenuicostata* S a v. sp. n. описываемый вид отличается большей толщиной, более низким сечением, более крутой пупковой стенкой, срединной бороздой на ребрах в юной и зрелой стадиях и менее острогребенчатости, а также менее многочисленными ребрами во взрослой стадии.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Мангышлак: ур. Кугусем.

Распространение. Мангышлак и Восточный Копетдаг, Болгария?

### *Leymeriella (Leymeriella) germanica* C a s e y

Табл. XXVII, фиг. 5, 6; табл. XXVIII, фиг. 1; рис. 45

1937. *Leymeriella tardefurcata anterior* B r i n k m a n n [106, с. 12, рис. 9].

1957. *Leymeriella germanica* (nom. nov.) C a s e y [111, с. 43, 47].

Голотип *Leymeriella tardefurcata anterior* B r i n k m., 1937, рис. 9. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*, подзона *L. tardefurcata anterior* B r i n k m.; сев.-зап. часть ФРГ, Миттельландканал близ Швихельдта.

Диагноз. Раковина слабо объемлющая, средней толщины, широкопупочная, с умеренно низким трапециевидным сечением. Ребра (28—31) узкие, слабо саблеобразно изогнутые, в юной стадии на концах со срединной бороздкой, во взрослой несколько расширяющиеся и с закругленной либо уплощенной поверхностью. Краевые бугорки низкие, слабо возвышающиеся либо не возвышающиеся над наружной стороной. Борозда наружной стороны узкая, неглубокая, либо заменена ровной полоской. Перегородочная линия с умеренно узкой слабо асимметричной БЛ<sub>1</sub>.

Количество и сохранность материала. 6 экземпляров, из которых 2 относятся к юной стадии роста, 3 к началу зрелой и 1 к взрослой. Все они представляют собой внутренние ядра, состоящие из темно-желтого известковистого алевролита.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3692, табл. XXVII, фиг. 5 . . . . .	16,5 (1)	0,41	0,33	0,43	0,30	0,43	0,19
Экз. 3694 . . . . .	16,0 (1)	0,48	0,38	0,43	0,30	0,43	0,21
Экз. 3693 . . . . .	18,5 (1)	0,48	0,38	0,38	0,30	0,43	—
Экз. 3859 . . . . .	22,3 (1)	0,45	0,36	0,36	0,30	0,43	0,15
Экз. 3681, табл. XXVII, фиг. 6 . . . . .	23,5 (1)	0,40	0,33	0,34	0,36	0,46	0,15
Экз. 3690, табл. XXVIII, фиг. 1 . . . . .	56,5 (1)	0,40	0,32	0,36	0,32	0,41	0,15

Описание. Раковина слабо объемлющая ( $ВП/ВПО=0,32 \div 0,34$ ), средней толщины ( $Т/Д=0,36 \div 0,43$ , в среднем 0,38), широкопупочная, с умеренно низким ( $ВБ/Т=1,0 \div 1,12$ ) трапециевидным сечением (см. табл. XXVIII, фиг. 1а). В юной стадии сечение круглое (см. табл. XXVII, фиг. 5б). Уплощенные слабо выпуклые бока явственно, но нерезко отделены от сравнительно широкой, уплощенной либо слабо выпуклой наружной стороны. Сравнительно широкая пупковая стенка ( $ШПС/Д=0,10 \div 0,14$ ) в юной стадии и в начале зрелой очень постепенно переходит в боковые стороны, но во взрослой стадии (см. табл. XXVIII, фиг. 1б) она очень крутая ( $60-70^\circ$ ) и весьма резко отделена от боковых сторон. Пупок явственно более глубокий, чем у таких типичных *Leumeriella* s. str., как *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Orb., и *L. (L.) tenuicostata* Sav. sp. n.  $ВВ/Т=0,76 \div 0,97$ . Наибольшая ширина наблюдается на уровне пупкового края. Жилая камера занимает около половины последнего оборота.

Ребра (25—31, во взрослой стадии 28—31) узкие, слабо саблеобразно изогнутые, в юной стадии (см. табл. XXVII, фиг. 5а, 6а) на концах со срединной бороздкой, во взрослой стадии последняя исчезает, ребра несколько расширяются и уплощаются либо имеют закругленные гребни (см. табл. XXVIII, фиг. 1а). Краевые бугорки низкие, слабо возвышающиеся либо не возвышающиеся над наружной стороной; этот признак, однако, не вполне ясен для взрослой стадии, так как скульптура единственного экземпляра этой стадии несколько повреждена. Борозда на наружной сто-

роне узкая, весьма неглубокая либо вместо нее имеется ровная полоска, соединяющая противоположные концы ребер, краевые бугорки которых над ней слабо возвышаются либо совершенно не возвышаются (см. табл. XXVIII, фиг. 1а).

Перегородочная линия была прослежена на двух юных экземплярах (рис. 45). НЛ узкая (ветви ее не достигают краев наружной стороны), с умеренно либо слабо развитыми срединными парными ветвями; НС асимметричное; БЛ<sub>1</sub> умеренно узкая, слабо

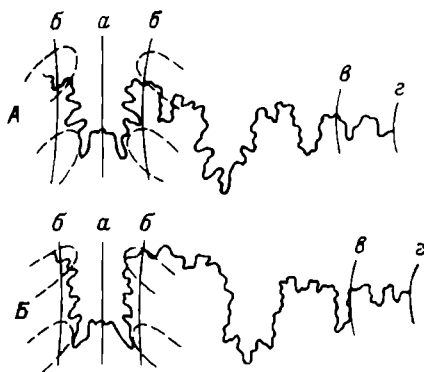


Рис. 45. Перегородочная линия *Leymeriella* (*Leymeriella*) *germanica* С а- s e y.

А — при диаметре 14 мм,  $\times 5$  (табл. XXVII, фиг. 6; экз. 3681); Б — при диаметре 16 мм,  $\times 5$  (табл. XXVII, фиг. 5; экз. 3692).

асимметричная, с отчетливо развитой осевой ветвью, слабо развитыми либо отсутствующими срединными ветвями и всегда отсутствующими верхними ветвями; БС<sub>1</sub> асимметричное. Остальные элементы слабо развиты. Из вспомогательных элементов имеются две лопасти и два седла. Пупковый край проходит через БС<sub>2</sub>, шов рассекает БС<sub>2</sub>.

Замечания и сравнения. Вид был выделен Р. Бринкманном, считавшим его за подвид вида *tardefurcata*, предшествовавший типичной форме (см. синонимнику). Р. Кейси обратил внимание на то, что признаки этого «подвида» (subsp. *anterior*) настолько выделяются, что требуют его перевода в ранг вида;

он полностью изменил наименование (ввел название *germanica*), так как название *anterior* уже ранее было употреблено самим же Р. Бринкманном для другого вида *Leymeriella*.

Бринкманн не дал подробного описания вида, которое было заменено следующими краткими замечаниями: «Уплощенные ребра соединяются с гладкой полоской на наружной стороне не только в юной стадии, но и во взрослой, и эта полоска в середине закругленной наружной стороны соединяет повернутые вперед ребра наподобие моста. Разрез высокий, закругленный» [106, с. 12]. Единственный экземпляр (голотип), иллюстрирующий в работе Р. Бринкмана этот текст, изображен посредством грубого контрастного рисунка, который, вероятно, удовлетворительно передает лишь наиболее резко выраженные признаки. На этом экземпляре, относящемся к зрелой стадии, судя по рисунку, можно видеть, что ребра на юных оборотах имеют срединную бороздку, позднее она исчезает; всех ребер насчитывается 31; краевые бугорки отсутствуют и концы ребер не возвышаются над брюшной стороной, которая закруглена и не имеет борозды; разрез не показан, но так

как раковина толстая, следует полагать, что он имел форму умеренно низкой трапеции со слабовыпуклой верхней стороной.

Мангышлакские экземпляры обладают всеми важнейшими признаками этого вида, но как будто отличаются от топотипичных *germanica* несколько более прямыми ребрами и наличием на наружной стороне в юной стадии борозды, хотя и слабой. Весьма близок к голотипу взрослый мангышлакский экземпляр, который гораздо крупнее германского; у этого экземпляра можно видеть внутренний оборот и разрез, показывающий контур низкой трапеции (см. табл. XXVIII, фиг. 1б), наружная сторона слабо выпуклая, без борозды и повернутые вперед окончания ребер сходятся на сифональной линии (см. табл. XXVIII, фиг. 1в), как и у голотипа.

От *L. (L.) tardefurcata* (Leu m.) O g b. рассматриваемый вид отличается гораздо большей толщиной, более низким сечением, отсутствием резко выраженной борозды на наружной стороне, низкими краевыми бугорками, плоской либо слабо выпуклой наружной стороной и более узкими ребрами во взрослой стадии.

Другим близким видом является *L. (L.) astrica* G l a s u p., от которого рассматриваемый вид отличается большей толщиной, гораздо более низким сечением, более широкой наружной стороной, менее развитыми краевыми бугорками и другими признаками.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Мангышлак: ур. Кугусем.

Распространение. Нижний альб, зона *L. germanica* ФРГ.

*Leymeriella (Leymeriella) aff. germanica* Casey

Табл. XXXI, фиг. 3

Количество и сохранность материала. 1 юный экземпляр (диаметр 12 мм) — фрагмент, относящийся к началу зрелой стадии (диаметр 20 мм) и фрагмент взрослого экземпляра (диаметр около 60 мм); последний изображен на вышеназванной таблице.

Описание. Наибольший интерес представляет фрагмент взрослого экземпляра (у него заметны уже некоторые признаки старческой стадии) ввиду сходства с очень интересным видом *L. (L.) germanica* B r i n k t., описанным выше. Сходство это выражается в большой толщине раковины, уплощенности наружной стороны и наличии глубокого пупка с почти отвесными стенками. Однако фрагмент отличается от известных автору мангышлакских экземпляров и голотипа вида *germanica* почти прямоугольным сечением (см. табл. XXXI, фиг. 3г) и широкими плоскими ребрами, разделенными узкими промежутками (см. табл. XXXI, фиг. 3а, 3б), как в старческой стадии вида *L. (L.) tardefurcata* (Leu m.) O g b.

Раковина рассматриваемого фрагмента едва объемлющая. Пупковая стенка очень крутая (70—80°). При диаметре около

50 мм имеются невысокие краевые бугорки и узкая неглубокая борозда между ними на наружной стороне, позднее бугорки и борозда почти исчезают, наружная сторона уплощается и ребра соединяются (см. табл. XXXI, фиг. 3в), как у *Proleymeriella*. В половине оборота насчитывается 18 ребер. На некотором расстоянии от устья одно из ребер на боках раковины резко вдавлено надобие пережима (см. табл. XXXI, фиг. 3а, 3б); вероятно, это уродство.

Более молодой упомянутый выше экземпляр имеет почти квадратное сечение и прямые тонкие ребра, на плоской наружной стороне оканчивающиеся очень слабыми краевыми бугорками; на сифональной линии наблюдается ровная полоска.

Возраст. Все образцы происходят из базального горизонта (мощность 1,7 м) с галькой и фосфоритовыми желваками, залегающего в самом основании зоны *Cleoniceras mangyschlakense*. Следует полагать, что образцы эти вымыты из разрушенной верхней части отложений зоны *Leymeriella tardefurcata*, которые залегают ниже названного базального слоя.

Местонахождение. Мангышлак: юго-вост. часть ур. Кугусем.

*Leymeriella (Leymeriella) weberi*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. XXVIII, фиг. 2—4; табл. XXIX, фиг. 1—4;  
табл. XXX, фиг. 1, 2; табл. XXXIV, фиг. 3; рис. 46, 47

Голотип экз. 2507, табл. XXVIII, фиг. 4, рис. 46, Б; нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*; Мангышлак: ур. Кугусем.

Диагноз. Раковина слабо объемлющая, уплощенная, умеренно широкопупочная, с умеренно низким трапецевидным сечением. Ребра (29—36) умеренно либо слабо S-образно изогнутые, плоские, широкие (*infrasp. typica*), либо очень широкие (*infrasp. latocostata*); на поверхности ребер наблюдаются 2—3 тонких ребрышка. Краевые бугорки высокие. Наружная сторона резко вогнутая. Перегородочная линия с узкой НЛ и узкой слабо асимметричной БЛ<sub>1</sub>, у которой три нижние ветви хорошо развиты.

Количество и сохранность материала. 15 экземпляров разных стадий роста, представляющих собой внутренние ядра, состоящие из темно-желтого известковистого песчаника; на этих ядрах, однако, очень часто участками сохраняется раковина, особенно на жилой камере в той ее части, которая покрыта очень широкими ребрами. Кроме того, имеются 2 обломка очень крупных экземпляров старческой стадии.

---

<sup>1</sup> Вид назван автором в честь его учителя проф. В. В. Вебера.

	Диаметр раковины	Высота боков	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
--	------------------	--------------	-------------------	---------	---------------	------------------------	-------------------------

Infrasp. *typica*

Экз. 3207, табл. XXVIII, фиг. 2 . . . . .	31,5 (1)	0,41	0,38	0,29	0,30	0,41	0,13
Экз. 3572 . . . . .	40,2 (1)	0,41	0,31	0,28	0,33	0,46	0,12
Экз. 3573 . . . . .	39,2 (1)	0,39	—	0,26	0,30	0,44	0,13
Экз. 3212, табл. XXVIII, фиг. 3 . . . . .	44,3 (1)	0,40	0,35	0,25	0,31	0,38	0,14
Экз. 2507, табл. XXVIII, фиг. 4; голотип . . . . .	48,5 (1)	0,42	0,36	0,26	0,30	0,39	0,12
Экз. 3577, табл. XXIX, фиг. 1 . . . . .	82,0 (1)	0,35	—	—	—	—	—

Infrasp. *laticostata*

Экз. 3568 . . . . .	34,0 (1)	0,39	0,35	0,30	0,32	0,41	0,14
Экз. 3575, табл. XXIV, фиг. 2 . . . . .	37,8 (1)	0,40	0,37	0,25	0,32	0,37	0,18
Экз. 3210, табл. XXIX, фиг. 3 . . . . .	39,5 (1)	0,40	0,34	—	0,36	0,44	0,14
Экз. 3574 . . . . .	44,0 (1)	0,44	0,37	0,28	0,29	0,40	0,14
Экз. 3576 . . . . .	49,0 (1)	0,42	0,39	0,27	0,31	0,40	—
Экз. 3216, табл. XXX, фиг. 2 . . . . .	51,0 (1)	—	—	—	0,30	0,42	0,12
Экз. 3217, табл. XXIX, фиг. 4; эндотип . . . . .	56,0 (1)	0,40	0,35	0,29	0,33	0,42	0,12
Экз. 2508, табл. XXX, фиг. 1 . . . . .	105,0 (1)	—	—	—	—	—	—

Общее описание. Раковина слабо объемлющая (ВП/ВПО=0,18÷0,30), уплощенная, умеренно широкопупочная, с умеренно низким (ВВ/Т=1,4÷1,6) трапециевидным сечением (см. табл. XXVIII, фиг. 4г). Плоские боковые стороны весьма резко отделены от узкой наружной стороны, для которой характерно наличие глубокой борозды. Пупок неглубокий. Пупковая стенка узкая (ШПС/Д=0,07÷0,10); нижняя ее часть умеренно крутая (45—55°), верхняя закруглена и плавно переходит в боковые стороны, при этом пупковый край выражен отчетливо, но не резко. ВВ/Т=1,2÷1,40. Наибольшая толщина наблюдается на уровне пупкового края. Жилая камера занимает несколько более половины последнего оборота.

Ребра (34—36 у *infrasp. typica* и 29—34 у *infrasp. laticostata*) умеренно либо слабо S-образно изогнутые, широкие (*infrasp. ty-*



*pica*, см. табл. XXVIII, фиг. 4a) либо очень широкие (*infrasr. laticostata*, табл. XXIX, фиг. 4a), плоские, равномерно расширяющиеся от пупка к наружной стороне. По своей форме ребра на боковых сторонах несколько напоминают ребра *L. (L.) tardefurcata* (Leu m.) O g b. в старческой стадии [14, табл. XIII, фиг. 1a]. Во взрослой стадии ребра по всей длине сначала несут по 2 очень тонких нитевидных ребрышка, затем по 3 ребрышка (*infrasr. typica*, см. табл. XXVIII, фиг. 3a, 4a), либо сначала имеются 2 коротких ребрышка лишь на концах ребер, а затем они распространяются по всей длине ребер (*infrasr. laticostata*, см. табл. XXIX, фиг. 3a, 4a; табл. XXX, фиг. 2). Краевые бугорки высокие, резко выраженные, удлиненные (*infrasr. typica*, см. табл. XXVIII, фиг. 4в) либо более короткие (см. табл. XXIX, фиг. 4в). Наружная сторона резко вогнута наподобие борозды.

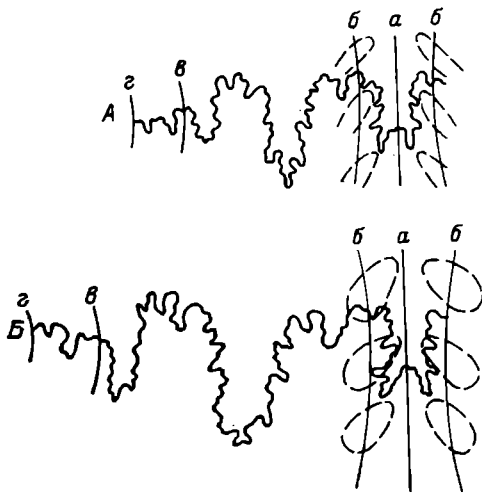


Рис. 46. Перегородочная линия *Leymeriella (Leymeriella) weberi* S a v. sp. n. *infrasr. typica*.

A — при диаметре 18 мм,  $\times 3$  (табл. XXVIII, фиг. 2; экз. 3207); B — при диаметре 28 мм,  $\times 3$ ; голотип (табл. XXVII, фиг. 4; экз. 2507).

Перегородочная линия изучена на пяти экземплярах, относящихся к двум разновидностям (рис. 46, 47). НЛ узкая, с умеренно развитыми средними и верхними парными ветвями; НС слабо асимметричное либо симметричное; БЛ<sub>1</sub> узкая, лишь немногим более длинная в сравнении с НЛ, слабо асимметричная, обычно, но не всегда (рис. 46, B) с хорошо развитыми нижними тремя ветвями и с умеренно развитыми средними парными ветвями (верхние парные ветви неразвиты); БС<sub>1</sub> резко асимметричное, резко развитое; БЛ и БС<sub>2</sub> слабо развиты; еще более слабо развиты вспомогательные элементы: ВЛ<sub>1</sub>, ВС<sub>1</sub>, ВЛ<sub>2</sub>, ВС<sub>2</sub>. Край пупка обычно проходит через БС<sub>2</sub>.

Возрастные изменения. На самых ранних стадиях развития изменяется форма раковины, но затем изменениям подвергается почти исключительно скульптура.

**1 стадия** (диаметр 0—4 мм). Сечение круглое. Скульптура отсутствует.

**2 стадия** (диаметр 6—10 мм). Сечение овальное. Имеются тонкие прямые ребра на боках. Наружная сторона гладкая, слабо-выпуклая.

3 стадия (диаметр 10—15 мм). Сечение в виде низкой трапеции. Ребра тонкие, на самых концах имеют 2 коротких ребрышка (между ними бороздка). Появляются невысокие наружные бугорки, не возвышающиеся над гладкой узкой полоской, наблюдающейся на сифональной линии. Наружная сторона плоская.

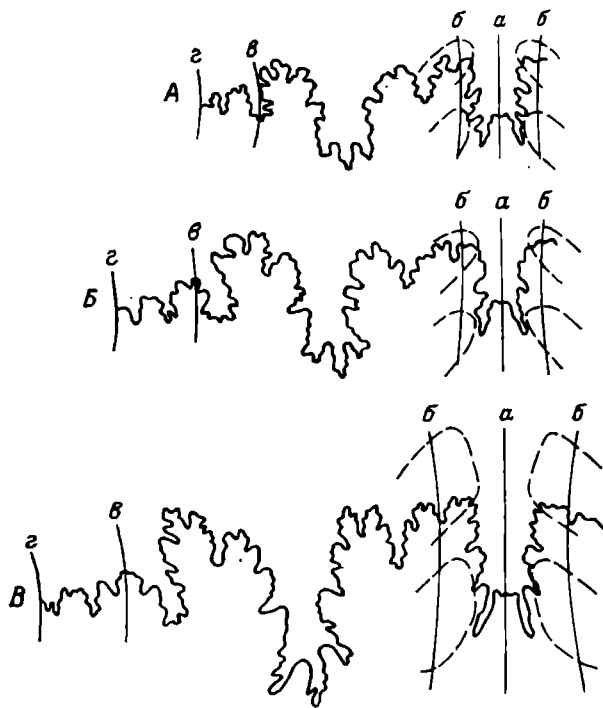


Рис. 47. Перегородочная линия *Leymeriella* (*Leymeriella*) *weberi* infrasp. *laticostata* Sav. sp. et infrasp. n.

A — при диаметре 28 мм,  $\times 3$  (табл. XXIX, фиг. 2; экз. 3575);  
 Б — при диаметре 32 мм,  $\times 3$ ; эндотип (табл. XXIX, фиг. 4;  
 экз. 3217); В — при диаметре 40 мм,  $\times 3$  (табл. XXX, фиг. 2;  
 экз. 3216).

4 стадия (диаметр 15—35 мм). Сечение в виде умеренно низкой трапеции. Infrasp. *typica*: ребра слабо S-образно изогнутые, разделенные равновеликими промежутками, лишь в самом начале узкие и с двумя ребрышками на концах (см. табл. XXVIII, фиг. 2), позднее очень быстро ребра плоские, разделенные весьма узкими промежутками; по всей длине ребер протягиваются 2—3 узких ребрышка (см. табл. XXVIII, фиг. 3, 4). Infrasp. *laticostata*: ребра прямые либо слабо саблеобразно изогнутые, разделены более широкими промежутками, узкие (на данной стадии они уже чем у infrasp. *typica*), несут не более двух тонких ребрышек, развитых на концах ребер либо в их верхней половине (см. табл. XXIX, фиг. 2, 3, 4).

5 стадия (диаметр 35—55 мм). Об этой стадии можно судить по наиболее поздним частям оборотов голотипа (см. табл. XXVIII, фиг. 4) и эндотипа (см. табл. XXIX, фиг. 4). Форма сечения не меняется. Краевые бугорки достигают наибольшей высоты. *Infrasp. typica*: ребра широкие, лентовидные, с тремя тонкими ребрышками на поверхности. *Infrasp. laticostata*: ребра более широкие, а краевые бугорки более высокие (при этом они заострены) в сравнении с типичной разновидностью.

6 стадия (диаметр более 55 мм). Для суждения об этой стадии имеются три фрагмента: диаметры этих экземпляров согласно реставрации были следующие: 82 мм (табл. XXIX, фиг. 1, *infrasp. typica*), 80 мм (табл. XXXIV, фиг. 3, *infrasp. laticostata*), 105 мм<sup>1</sup> (табл. XXX, фиг. 1). Сечение почти не меняется, но краевые бугорки понижаются. Ребра плоские, лентовидные, разделенные очень узкими промежутками, тонкие ребрышки на их поверхности исчезают либо едва заметны; ребра *infrasp. laticostata* отличаются от ребер типичной разновидности лишь явно большей шириной и более высокими гребнями их краевых бугорков. Важно отметить, что эта стадия, безусловно, являющаяся старческой, отличается от соответствующей стадии вида *L. (L.) tardefurcata* (Leu m.) O g b. [14, табл. XIII, фиг. 1] тем, что ребра на брюшной стороне не только не соединяются с образованием шевронов, как у *Proleymeriella*, но даже незаметно никакой тенденции к такому соединению (см. табл. XXIX, фиг. 1б; табл. XXXIV, фиг. 3б).

#### *Infraspecies laticostata* Saveliev sp. n.

Табл. XXIX, фиг. 2—4; табл. XXX, фиг. 1, 2;  
табл. XXXIV, фиг. 3; рис. 46

Эндотип экз. 3217, табл. XXIX, фиг. 4; рис. 46, Б; нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*; Мангышлак: юго-вост. часть ур. Кугусем.

На ранних стадиях (1—3) различий между разновидностями не наблюдается. Позднее, в зрелой стадии (при диаметре 15—35 мм), *infrasp. laticostata* отличается от *infrasp. typica* менее изогнутыми, более узкими ребрами, во взрослой (диаметр 35—55 мм) и старческой (диаметр более 55 мм) стадиях, напротив того, более широкими ребрами и более высокими заостренными краевыми бугорками.

Сравнения. Наиболее близким (главным образом к *infrasp. laticostata*) является вид *L. (L.) recticostata* S a v. sp. n., отличия которого приведены ниже при его описании.

От *L. (L.) tardefurcata* (Leu m.) O g b. рассматриваемый вид отличается наличием широких плоских лентовидных ребер, разде-

<sup>1</sup> Этот экземпляр, возможно, является обломком наиболее крупного экземпляра рода *Leymeriella* из известных в мире; вблизи устья у этого экземпляра заметна тенденция к сужению оборота и разворачиванию раковины.

ленных узкими пространствами; *infrasp. laticostata* дополнительно отличается более высокими и грубыми краевыми бугорками; в старческой стадии рассматриваемый вид отличается от сравниваемого отсутствием слияния ребер на брюшной стороне.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Мангышлак: ур. Кугусем, овраг Келенды, Жанаулие, разрез Дошан — Коксыртау. Вид встречается в изобилии и обычно сопровождается вид *L. (L.) tardefurcata* (Leu m.) Orb. Северный Прикаспий.

*Leymeriella (Leymeriella) recticostata* Saveliev sp. n.

Табл. XXX, фиг. 3—5, табл. XXXI, фиг. 1, 2; рис. 48

1913. *Hoplites (Leymeriella) tardefurcata* Leymerie, Sinzow [154, табл. IV, фиг. 38, 38а, 39 (только)].

Голотип экз. 3581, табл. XXXI, фиг. 1; рис. 48, А; нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*; Мангышлак: юго-вост. часть ур. Кугусем.

Диагноз. Раковина слабо объемлющая, средней толщины, широкопупочная, с трапециевидным сечением средней высоты. Ребра (28—33 на оборот) грубые, высокие, очень слабо изогнутые (почти прямые), равномерно расширяющиеся, с плоской либо закругленной поверхностью. Межреберные промежутки широкие. Краевые бугорки очень высокие, короткие и приостренные. Борозда на брюшной стороне глубокая. Перегородочная линия со слабо асимметричной, широкой либо узкой БЛ<sub>1</sub>.

Количество и сохранность материала. 7 экземпляров всех стадий роста, представляющие собой внутренние ядра, у которых септированная часть состоит из темно-желтого кальцитизированного вещества, а жилая камера из желто-серого известковистого алевролита.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3567 . . . . .	25,8 (1)	0,39	0,31	0,35	0,27	0,43	—
Экз. 3265 . . . . .	31,0 (1)	0,42	—	0,30	0,32	0,42	0,16
Экз. 3264, табл. XXX, фиг. 3 . . . . .	32,0 (1)	0,39	0,33	0,31	0,33	0,41	0,14
Экз. 3208 . . . . .	32,5 (1)	—	0,37	0,30	0,27	0,40	0,17
Экз. 3581, табл. XXXI, фиг. 1; голотип . . . . .	42,0 (1)	0,40	0,34	0,30	0,35	0,44	0,17
Экз. 3582, табл. XXX, фиг. 4 . . . . .	48,0 (1)	0,40	—	0,28	0,31	0,42	0,15
Экз. 3213, табл. XXX, фиг. 5 . . . . .	58,0 (1)	0,41	—	—	0,35	—	—

Описание. Раковина слабо объемлющая ( $ВП/ВПО=0,27\div\div 0,33$ ), средней толщины, широкопупочная ( $ДП/Д=0,27\div\div 0,35$ , в среднем 31,4), с трапециевидным сечением, которое до диаметра 32 мм умеренно низкое ( $ВБ/Т=1,25$ , см. табл. XXX, фиг. 3б), позднее средней высоты ( $ВБ/Т=1,33\div\div 1,40$ , см. табл. XXX, фиг. 4б; табл. XXXI, фиг. 1б). Плоские боковые стороны резко отделены от узкой наружной стороны. Пупок неглубокий. Узкая пупковая стенка ( $ШПС/Д=0,07\div\div 0,08$ ) в нижней части умеренно крутая ( $45-50^\circ$ ), в верхней выполаживается, а затем закругляется и постепенно соединяется с поверхностью боковых сторон.  $ВВ/Т=1,20$ . Наибольшая ширина наблюдается на уровне пупкового края. Жилая камера занимает около половины последнего оборота.

Ребра (28—33 на оборот) высокие, очень слабо изогнутые (почти прямые), равномерно расширяющиеся от пупка к брюшной стороне, поверхность их плоская либо несколько закругленная, иногда наклоненная назад. Межреберные пространства широкие, в полтора раза превышают ширину ребер. До диаметра 25—30 мм ребра тонкие, но на концах расширяются и несут короткую бороздку (см. табл. XXX, фиг. 3а), как у *L. (L.) tardefurcata* (Leu m.) Orb. Позднее бороздка исчезает, ребра становятся грубыми, почти прямыми; иногда на их поверхности появляются по два продольных очень тонких ребрышка (см. табл. XXXI, фиг. 1а, 1б), как у вида *L. (L.) weberi* Sav. sp. n. (см. табл. XXXI, фиг. 1а), но это наблюдается редко. Краевые бугорки очень высокие, короткие, приостренные (см. табл. XXX, фиг. 4в, 5б; табл. XXXI, фиг. 1з). Между ними на наружной стороне наблюдается глубокая бороздка.

Возрастные изменения скульптуры можно в общем виде проследить на составном экземпляре, диаметр которого достигает 60 мм (см. табл. XXXI, фиг. 2). На этом экземпляре, относящемся к концу взрослой стадии и началу старческой, можно уже хорошо проследить главные особенности последней, заключающиеся в наличии уплощенных ребер, близких по типу к ребрам *L. (L.) weberi* Sav. sp. n. аналогичной стадии роста (см. табл. XXIX, фиг. 1а; табл. XXXIV, фиг. 3а), но резко от них отличающиеся грубой формой, большей высотой, меньшей шириной и значительно более широкими межреберными пространствами.

Перегородочная линия была прослежена на трех экземплярах (рис. 48). НЛ с умеренно развитыми срединными парными ветвями; НС симметричное или асимметричное; БЛ<sub>1</sub> слабо асимметричная, узкая либо широкая, иногда с расширенной верхней частью (см. рис. 48, В), с хорошо развитыми нижними тремя ветвями и слабо развитыми средними и верхними парными ветвями; последние иногда отсутствуют; БС<sub>1</sub> асимметричное, слабо расчлененное. Остальные элементы слабо развиты. Из вспомогательных имеются: ВЛ<sub>1</sub>, ВС<sub>1</sub>, ВЛ<sub>2</sub> и ВС<sub>2</sub> (реже последние два элемента отсутствуют, см. рис. 48, Б).

Замечания и сравнения. Наиболее близким видом является *L. (L.) weberi* Sav. sp. n., видоизменение *laticostata* которого приближается к рассматриваемому виду по строению своих почти прямых грубых ребер в зрелой и взрослой стадиях. Рассматриваемый вид, однако, весьма резко отличается от сравниваемого большей толщиной, менее высоким сечением, значительно более грубыми, более высокими и менее плоскими ребрами, разделенными более широкими промежутками, а также более короткими и более заостренными краевыми бугорками.

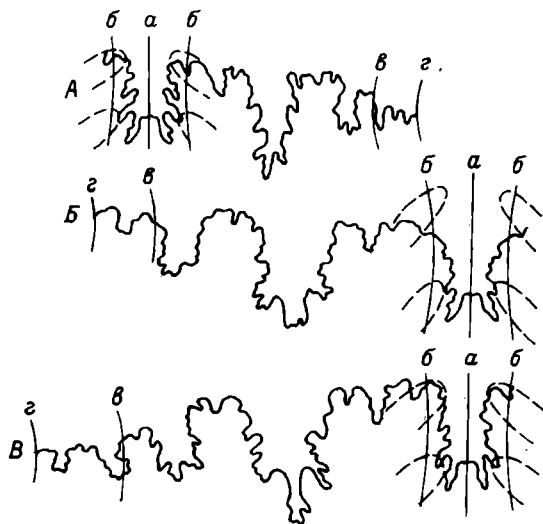


Рис. 48. Перегородочная линия *Leymeriella (Leymeriella) recticostata* Sav. sp. n.

А — при диаметре 30 мм,  $\times 3$ ; голотип (табл. XXXI, фиг. 1; экз. 3581); Б — при диаметре 32 мм (табл. XXX, фиг. 3; экз. 3204); В — при диаметре 35 мм (табл. XXX, фиг. 4; экз. 3582).

Автор отнес к описываемому виду два экземпляра с Северного Кавказа, описанные И. Синцовым как *L. tardefurcata* Leut. (см. синонимику). И. Синцов в своем описании указывает, что один из этих экземпляров «... имеет почти прямые ребра, ширина которых уже чем разделяющие их межреберные пространства» [154, с. 101, табл. IV, фиг. 38, 38a]. Это указание, подтвердившееся и при осмотре названных образцов, дало основание для отнесения рассматриваемых экземпляров И. Синцова к виду *recticostata*.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Мангышлак: разрез Дошан — Коксыртау, Джапракты?, Жанаулие, овраг Келенды, ур. Кугусем.

Распространение. Северный Кавказ.

### *Leymeriella (Leymeriella) natzkyi* Glasunova

Табл. XXXII, фиг. 1; рис. 49

1953. *Leymeriella natzkyi* Glasunova [14, с. 61, табл. XIV, фиг. 5, 6].

Лектотип *Leymeriella natzkyi* Glasun. [14, табл. XIV, фиг. 6]; нижний альб, подзона «*tardefurcata*» Западного Копетдага.

Количество и сохранность материала. 1 взрослый несколько поврежденный экземпляр — внутреннее ядро, состоящее из серого алевролита.

Основные размеры, мм (экз. 1756, табл. XXXII, фиг. 1): диаметр раковины 47,3(1); высота боковая 0,33; высота внутренняя 0,35; толщина 0,33; диаметр пупка 0,42; диаметр пупкового края 0,56; ширина наружной стороны 0,19.

Описание. Раковина слабо объемлющая (ВП/ВПО=0,28), средней толщины, широкопупочная, с умеренно низким (ВБ/Т=1,0) трапецевидным сечением и очень слабо скошенными боко-

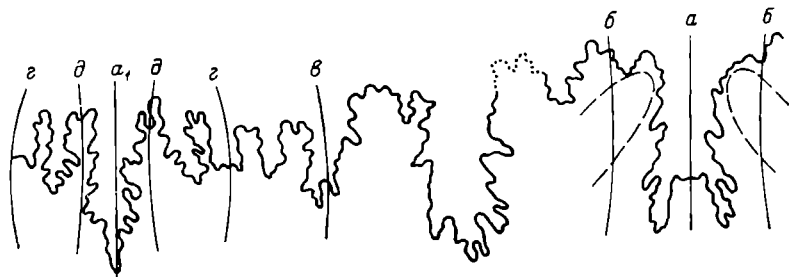


Рис. 49. Перегородочная линия *Leymeriella (Leymeriella) natzkyi* Glasun. при диаметре 38 мм,  $\times 3$  (табл. XXXII, фиг. 1; экз. 1756).

выми сторонами, ввиду чего сечение имеет почти квадратный контур. Следует подчеркнуть, что у более юных экземпляров, в том числе и у голотипа, относящегося к зрелой стадии, толщина превышает боковую высоту [14, с. 61]. Плоские боковые стороны резко отделены от равновеликой и также плоской наружной стороны. Пупок относительно глубокий. Пупковая стенка закругленная, очень плавно соединяющаяся с боковыми сторонами.

Ребра (их 26) узкие, очень высокие, иногда листовидные, очень слабо интегралообразно изогнутые, разделенные очень широкими слабоогнутыми либо плоскими межреберными пространствами. Ребра начинаются почти от шва — особенность, редко встречающаяся у *Leymeriella* s. str. Боковые бугорки выражены в виде очень высоких сплюснутых (листообразных) расширений реберных окончаний. На брюшной стороне краевые бугорки круто понижаются, благодаря чему на сифональной линии образуется глубокая и узкая бороздка (см. табл. XXXII, фиг. 1б, 1г), в этом отношении резко отличающаяся от гомологичных бороздок таких видов, как *L. (L.) tardefurcata* (Leym.) Orb., *L. (L.) tenuicostata* Sav. sp. n., *L. (L.) astrica* Glasun., *L. (L.) weberi* Sav. sp. n. и других описанных выше *Leymeriella* s. str.

У рассматриваемого взрослого экземпляра удалось срисовать полную перегородочную линию (рис. 49). НЛ узкая (она занимает около трети наружной стороны), со слабо развитыми средними и верхними парными ветвями; НС широкое, слабо асимметричное

и слабо расчлененное;  $БЛ_1$  слабо асимметричная, узкая, прямоугольная, лишь немногим более длинная в сравнении с НЛ, характеризующаяся умеренно развитыми тремя нижними ветвями и слабо развитыми средними ветвями (верхние парные ветви отсутствуют);  $БС_1$  крупное, резко асимметричное, но очень слабо расчлененное;  $БЛ_2$  узкая, маленькая, асимметричная; через нее проходит пупковый край (линия  $v$ ); последующие элементы ( $ВС_2$ ,  $ВЛ_1$ ,  $ВС_1$  и  $ВЛ_2$ ), расположенные в пределах пупковой стенки, относительно хорошо развиты; из них  $ВЛ_2$ , являющаяся шовной лопастью, широкая, с прямоугольным контуром;  $ВС_2$  отсутствует. Внутренние элементы перегородочной линии весьма немногочисленны: имеется узкое  $ВНС_1$ , хорошо развитая скошенная  $ВНЛ_1$  и очень длинная и широкая антисифонная лопасть (в ширину она занимает почти всю антисифонную сторону, а по длине превышает НЛ), заканчивающаяся удлиненным острием.

Замечания и сравнения. Осмотр лектотипа, хранящегося в ЦНИГР музее, показал, что при одинаковом диаметре он совершенно сходен с описываемым мангышлакским экземпляром. Однако последний относится к более взрослой стадии и вследствие этого на нем можно проследить дальнейшие возрастные изменения (они заметны вблизи устья): высота несколько увеличивается, а ребра и краевые бугорки, бывшие до этого листообразными (см. табл. XXXII, фиг. 1 $\theta$ ), сильно понижаются (см. табл. XXXII, фиг. 1a, 1z) и приобретают форму, более обычную для многих *Leymeriella* s. str., например таких, как *L. (L.) recticostata* S a v. sp. p.

Перегородочная линия описываемого экземпляра отличается от таковой лектотипа [14, рис. 27] более длинной  $БЛ_1$  и значительно более узким  $БС_1$ ; отклонения эти, несмотря на то что они значительны, следует отнести к разряду изменчивости.

Низкое сечение, свойственное этому виду, и листообразные ребра, слившиеся с такими же краевыми бугорками, являются редкими признаками среди *Leymeriella* s. str. Поэтому из близких видов можно назвать лишь вид *L. (L.) acuticostata* Brinkm. и отчасти *L. (L.) tera* S a v. sp. p., отличия которых указаны ниже при их описании.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Юго-восток ур. Кугусем.

Распространение. Нижний альб, подзона «*tardefurcata*» Западного Копетдага.

*Leymeriella (Leymeriella) cf. acuticostata* Brinkm. sp. n.

Табл. XXXII, фиг. 2, 3

1937. *Leymeriella acuticostata* Brinkm. [106, с. 11, 12, рис. 7 (только)].

Лектотип *Leymeriella acuticostata* Brinkm. рис. 7 (только). Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*, подзона *L. germanica*; кирпичный завод в Альгермиссене близ Хильдесгейма (ФРГ).



Количество и сохранность материала. 1 несколько поврежденный экземпляр, состоящий из темно-желтой слабо железистой породы, и 2 фрагмента, состоящие из темно-желтого известковистого алевролита. Все экземпляры являются внутренними ядрами и относятся к зрелой стадии.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 1264, табл. XXXII, фиг. 2 . . . . .	29,5 (1)	0,30	0,30	0,16	0,43	0,57	0,16
Экз. 3602, табл. XXXII, фиг. 3 . . . . .	35,0 (1)	0,35	0,30	0,18	0,42	0,56	0,18

Описание Раковина едва объемлющая (ВП/ВПО=0,08), средней толщины, широкопупочная, с умеренно низким (ВБ/Т=1,2) субквадратным или субпрямоугольным сечением. Следует отметить, что все стороны выпуклы, и так как границы между ними не резкие, то сечение можно считать почти овальным. В юной стадии, и даже в зрелой при диаметре 24 мм толщина явственно превышает боковую высоту (см. табл. XXXII, фиг. 2а), но уже при диаметре 35 мм соотношение обратное (см. табл. XXXII, фиг. 3а). Выпуклые бока отчетливо, но нерезко отделены от более слабо выпуклой наружной стороны. Пупковая стенка закругленная и настолько плавно переходит в боковые стороны, что границы между ними не улавливаются.

Ребра (их 26) начинаются прямо от шва и покрывают всю пупковую стенку — особенность редкая у *Leymeriella* s. str. Ребра в юной стадии (при диаметре 12—15 мм) тонкие, слабо S-образно изогнутые, на самых концах с небольшим расширением в виде площадки, через которую проходит короткая, едва заметная продольная бороздка, как у вида *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb. Позднее, при диаметре 29 мм (см. табл. XXXII, фиг. 2), ребра очень высокие листовидные, с острыми гребнями; постепенно повышаясь, ребра переходят в такие же по строению краевые бугорки, несколько повернутые вперед на брюшной стороне и резко на ней обрывающиеся, благодаря чему на сифональной линии образуется очень узкая и глубокая бороздка (см. табл. XXXII, фиг. 2в). При диаметре 35 мм ребра и краевые бугорки понижаются и приобретают ту форму, которую они имеют у лектотипа [106, рис. 7].

Перегородочная линия не известна.

Замечания и сравнения. Под именем *L. acuticostata* Бринкманн описал и изобразил два образца зрелой стадии [106, рис. 7, 8], к сожалению, воспроизведенные в виде довольно грубых рисунков. Эти образцы, оба происходящие из одной подзоны нижнего альба (подзона *L. germanica*), по-видимому, не вполне одно-возрастны. Тот из них, который ввиду несколько лучшей сохранности был принят автором в качестве лектотипа (там же, рис. 7), по данным Р. Бринкманна, является «филогенетически более ранней формой» по отношению к другому. Принадлежность обоих экземпляров одному виду, однако, сомнительна: более поздний экземпляр отличается от раннего (лектотипа) меньшей толщиной, несколько более многочисленными и менее высокими ребрами и более узкой бороздкой на брюшной стороне (некоторые из этих отличий отмечает и Р. Бринкманн); на основе этого экземпляра следует выделить либо видоизменение вида *acuticostata*, либо самостоятельный вид, однако решить этот вопрос ввиду скудности материала и неполноценности иллюстраций Р. Бринкманна затруднительно.

Мангышлакские экземпляры хотя и сходны с лектотипом по основным признакам, но отличаются несколько более высокими ребрами и, возможно, большей шириной на ранних оборотах (см. табл. XXXII, фиг. 2г).

Наиболее близким видом является *Leymeriella (L.) natzkyi* Glas u. p., который сходен с описываемым по форме низкого сечения и высоким листовидным ребрам, распространяющимся даже на пупковую стенку. Рассматриваемый вид, однако, отличается от сравниваемого большей инволютностью, меньшей толщиной (если сравнивать экземпляры одинакового диаметра), а также более высокими и более тесно расположенными ребрами. Отличия от другого близкого вида *L. (L.) tera* Sav. sp. n. указаны ниже при его описании.

Возраст. Из трех имеющихся в коллекции автора экземпляров один происходит из зоны *L. tardefurcata* Мангышлака (ур. Турбас); второй обнаружен в базальном слое основания зоны *Cleoniceras mangyschlakense* ур. Кугусем и, безусловно, находился в переотложенном состоянии, будучи вымыт из отложений нижележащей зоны *L. tardefurcata* (следует подчеркнуть, что в ур. Кугусем и окрестностях в пределах нескольких десятков километров промежуточная зона *L. regularis* отсутствует); третий экземпляр происходит из верхней части зоны *L. tardefurcata* юго-восточных обрывов ур. Кугусем.

Местонахождение. Мангышлак: ур. Турбас, юго-вост. часть ур. Кугусем.

Распространение. Нижний альб, зона *Leymeriella germanica* сев.-зап. части ФРГ.

1930. *Leymeriella tardefurcata* (Leymerie) Orbigny, Seitz [149, с. 25, табл. 4, фиг. 8].

Голотип экз. 2509, табл. XXXII, фиг. 4; нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*; Мангышлак: ур. Кугусем.

Диагноз. Раковина слабо объемлющая, средней толщины, широкопупочная, с низким субовальным сечением. Ребра (их 20—24) очень слабо саблеобразно изогнутые, в нижней части узкие, в верхней сильно расширяющиеся. Краевые бугорки умеренно высокие, слабо повернутые вперед. Борозда наружной стороны умеренно глубокая. Перегородочная линия с сокращенным числом вспомогательных элементов, НЛ очень узкая, БЛ<sub>1</sub> слабо асимметричная.

Количество и сохранность материала. 2 внутренних ядра, состоящие из желтого и светло-серого известковистого алевролита.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 2509, табл. XXXII, фиг. 4; голотип	28,0 (1)	0,36	0,33	0,36	0,38	0,47	0,20
Экз. 1749, табл. XXXII, фиг. 5	41,5 (1)	0,41	—	0,41	0,34	0,47	—

Описание. Раковина слабо объемлющая ( $ВП/ВПО=0,22$ ), средней толщины, широкопупочная, с низким ( $ВБ/Т=0,8\div 1,0$ ) субовальным сечением. В межреберной части плавно выпуклые боковые стороны отчетливо, но не резко отделены от несколько более узкой брюшной стороны; в реберной части бока менее выпуклы, но довольно резко отделены от вогнутой поверхности брюшной стороны (см. табл. XXXII, фиг. 4в). Умеренно крутая ( $43^\circ$ ) и очень узкая ( $ШПС/Д=0,06$ ) пупковая стенка очень постепенно, без резкой границы, переходит в боковые стороны, но ребра на нее не распространяются.  $ВВ/Т=0,91$ . Пупок умеренно глубокий. Жилая камера занимает половину последнего оборота.

Ребра (их 20—24) очень слабо саблеобразно изогнутые, при диаметре 15—20 мм в нижней части узкие, острогребенчатые, а в верхней половине булавовидно расширяющиеся (см. табл. XXXII,

<sup>1</sup> *Tera* — округленная.

фиг. 4а, 4б). Позднее булавовидная часть еще более расширяется, удлиняется за счет нижней части и становится главной особенностью ребер; при этом верхняя ее поверхность уплощается, а профиль ребер в плане становится ковшеобразным (см. табл. XXXII, фиг. 5а, 5б). Межреберные пространства широкие и слабоогнутые. Краевые бугорки умеренно высокие, толстые, слабо повернутые вперед. Между ними на брюшной стороне имеется умеренно глубокая бороздка (см. табл. XXXII, фиг. 4г, 4в).

Перегородочная линия простая, с сокращенным числом элементов (рис. 50). НЛ весьма узкая (она занимает меньше трети наружной стороны), со слабо развитыми средними и верхними парными ветвями; НС очень широкое, симметричное; очень слабо асимметричная, прямоугольная БЛ<sub>1</sub>, расположенная на самой середине боковой стороны, имеет хорошо развитую осевую ветвь, но нижние и средние парные ветви слабо развиты; ВС<sub>1</sub> хорошо развитое, симметричное. Остальные элементы слабо развиты. Край пупка проходит через БЛ<sub>2</sub>. Из вспомогательных элементов имеются только ВЛ<sub>1</sub> и ВС<sub>1</sub> (последнее является шовным).

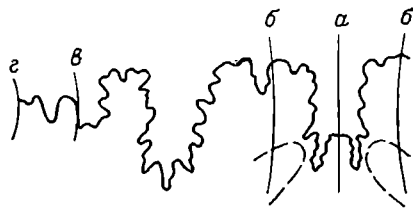


Рис. 50. Перегородочная линия *Leymeriella (Leymeriella) tera* Sav. sp. n. при диаметре 25 мм,  $\times 3$  (табл. XXXII, фиг. 4; экз. 2509).

Замечания и сравнения. К рассматриваемому виду отнесен юный экземпляр диаметром 15 мм, изображенный О. Зейтцем в качестве *L. (L.) tardefurcata* (Leum.) Ogb. (см. синониму). Этот экземпляр не может принадлежать виду *tardefurcata*, так как раковина последнего имеет меньшую толщину, а количество ребер при таком диаметре обычно достигает 28 (на экземпляре О. Зейтца насчитывается 22 ребра). По форме раковины, а также по числу слабо изогнутых широко расставленных ребер этот экземпляр из всех *Leymeriella* s. str. более всего сходен с видом *tera*.

По низкому сечению и выпуклым боковым сторонам рассматриваемый вид близок к *L. (L.) natzkyi* Glasn. и *L. (L.) acuticostata* Vgipk., но отличается от них субовальным сечением и иным характером ребер, которые менее высоки, менее многочисленны, никогда не бывают листоватыми и не распространяются на пупковую стенку; краевые бугорки вида *tera* отличаются от таковых сравниваемых видов меньшей высотой и они слабее повернуты вперед; борозда наружной стороны у сравниваемых видов более глубокая.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Мангышлак: ур. Кугусем, окрестности к. Бесакты.

Распространение. Западная Австрия.

*Leymeriella (Leymeriella) aff. tera Saveliev* sp. n.

Табл. XXXIII, фиг. 2; табл. XXXIV, фиг. 1

Количество и сохранность материала. 3 экземпляра зрелой стадии, представляющие собой ядра, состоящие из темно-желтого известковистого алевролита.

Основные размеры, мм

		Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
кз. 3583, табл. XXXIII, фиг. 2		21,0 (1)	0,33	0,29	0,33	0,38	0,52	0,21
кз. 1638, табл. XXXIV, фиг. 1		29,2 (1)	0,38	0,38	0,30	0,44	0,53	0,10

Описание. Раковина едва объемлющая, средней толщины, крайне широким пупком, с умеренно низким ( $ВВ/Т=1,05$ ) субквадратным сечением (см. табл. XXXIV, фиг. 1б). Боковые стороны слабовыпуклые, отчетливо отделенные от вогнутой наружной стороны. Пупок неглубокий. Пупковая стенка узкая и умеренно крутая.

Ребра (их 25—26) слабо саблеобразно изогнутые, в нижней части узкие, в верхней слабо расширяющиеся. Краевые бугорки умеренно высокие, значительно повернутые вперед.

По основным признакам рассматриваемые экземпляры близки *L. (L.) tera* Sav. sp. n., но отличаются от этого вида большей толщиной, несколько большей эволютностью, более повернутыми перед краевыми бугорками и ребрами, более многочисленными и без наклонности к расширению в верхней половине. Недостаток материала не позволяет окончательно решить вопрос об отношении этих экземпляров к виду *tera*, они могут быть и разновидностью этого вида, и представителями нового самостоятельного вида.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Мангышлак: ур. Кугусем.

*Leymeriella (Leymeriella) brevicostata*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. XXXIII, фиг. 1, 3, 4; рис. 51

Голотип экз. 1262, табл. XXXIII, фиг. 3, рис. 51; нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: Кебир-Урпа.

Диагноз. Раковина слабо объемлющая, средней толщины, широкопупочная, с умеренно низким трапезиевидным сечением.

<sup>1</sup> *Brevicostata* — короткорреберная.

Ребер 30, они короткие, слабо саблеобразно изогнутые, узкие, острогребенчатые. Межреберные пространства широкие. Краевые бугорки очень высокие и узкие. Борозда на брюшной стороне очень глубокая, с почти отвесными склонами. Перегородочная линия с узкой НЛ и очень слабо асимметричной БЛ<sub>1</sub>.

Количество и сохранность материала. 3 экземпляра, отображающие все стадии роста.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковой	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 1753, табл. XXXIII, фиг. 1	23,0 (1)	0,36	0,32	0,39	0,29	0,41	0,17
Экз. 1262, табл. XXXIII, фиг. 3; голотип	40,0 (1)	0,35	0,31	0,30	0,38	0,52	0,18
Экз. 3218, табл. XXXIII, фиг. 4	65,0 (1)	0,38	0,35	0,26	0,40	0,50	0,13

Общее описание. Раковина слабо объемлющая ( $ВП/ВПО=0,17\div 0,26$ ), средней толщины, широкопупочная, с умеренно низким ( $ВБ/Т=1,06\div 1,18$ ) трапециевидным сечением, с настолько слабо скошенными боками, что сечение приближается к прямоугольнику (см. табл. XXXIII, фиг. 3в). Совершенно плоские боковые стороны весьма резко отделены от сильно вогнутой брюшной стороны. Пупок умеренно глубокий. Пупочная стенка умеренно узкая ( $ШПС/Д=0,08\div 0,09$ ), умеренно крутая ( $40-45^\circ$ ), в верхней части постепенно, по закругленной поверхности, сливающаяся с боковыми сторонами.  $ВВ/Т=0,93\div 1,05$ . Жилая камера занимает не менее половины последнего оборота.

Ребер 30, они короткие, слабо саблеобразно изогнутые, узкие, острогребенчатые, слабо и без резкого перехода расширяющиеся в верхней части, разделенные относительно широкими межреберными пространствами (табл. XXXIII, фиг. 3а, 3б). Краевые бугорки очень высокие, узкие (иногда почти листовидные); круто обрывающиеся вблизи сифональной линии, из-за чего на брюшной стороне образуется глубокая борозда с почти отвесными склонами (см. табл. XXXIII, фиг. 3г, 4в).

Перегородочная линия была полностью прослежена только у голотипа (рис. 51). НЛ узкая, с почти совершенно неразвитыми средними и верхними парными ветвями; НС широкое и симмет-

ричное; БЛ<sub>1</sub> узкая, прямоугольная, по длине равная НЛ, очень слабо асимметричная, с хорошо развитыми тремя нижними ветвями, слабо развитыми средними парными ветвями (причем симметрия их нарушена) и совершенно неразвитыми верхними; БС<sub>1</sub> широкое и симметричное; БЛ<sub>2</sub> очень слабообразованная (через нее проходит пупковый край). Остальные элементы (БС<sub>2</sub>, ВЛ<sub>1</sub>, ВС<sub>1</sub>, ВЛ<sub>2</sub>, ВС<sub>2</sub>) еще более слабообразованы.

Возрастные изменения. Имеющиеся три экземпляра позволяют хотя и не с полной последовательностью, но вполне четко проследить основные изменения, наблюдающиеся с ростом раковины.

При диаметре 10 мм сечение низкое, боковые стороны слабо-выпуклые. Ребра в верхней половине расширяются и на середине

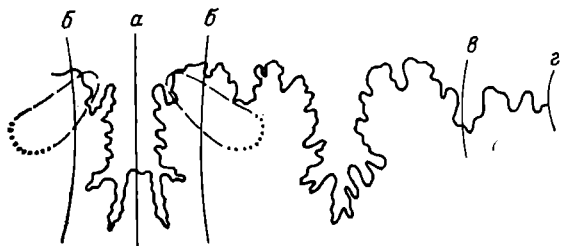


Рис. 51. Перегородочная линия *Leymeriella* (*Leymeriella*) *brevicostata* S a v. sp. n. при диаметре 38 мм,  $\times 3$ ; голотип (табл. XXXIII, фиг. 3; экз. 1262).

образующейся треугольной площадки несут короткую срединную бороздку, как у *L. (L.) tardefurcata* (L e y m.). O r b.

В юной стадии (при диаметре 10—15 мм) срединная бороздка на концах ребер исчезает, но узкие треугольные площадки остаются. Краевые бугорки заметно возвышаются над брюшной стороной (см. табл. XXXIII, фиг. 1).

Зрелая и взрослая стадии (диаметр 15—55 мм), уже в общем виде обрисованные выше, характеризуются высокими, острогребенчатыми ребрами и хорошо развитыми краевыми бугорками (см. табл. XXXIII, фиг. 3).

В старческой стадии сечение повышается (см. табл. XXXIII, фиг. 4б), ребра явственно расширяются, их плоская поверхность иногда вдавлена (см. табл. XXXIII, фиг. 4а). Краевые бугорки сильнее повернуты вперед и несколько понижены. Борозда на наружной стороне по-прежнему резкая и глубокая (см. табл. XXXIII, фиг. 4в).

От *Leymeriella (L.) tera* S a v. sp. n. отличается плоскими боками и более многочисленными ребрами.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Южный Мангышлак: Кебир-Урпа; Юго-Вост. Мангышлак; юго-вост. часть ур. Кугусем.

Количество и сохранность материала. Имеется лишь 1 неполное ядро взрослого экземпляра, состоящее из темно-желтой кальцитизированной породы.

Основные размеры, мм (экз. 3245, табл. XXXIII, фиг. 5): диаметр раковины 54,5(1); высота боковая 0,32; высота внутренняя 0,33; толщина 0,27; диаметр пупка 0,39; диаметр пупкового края 0,48; ширина наружной стороны 0,13.

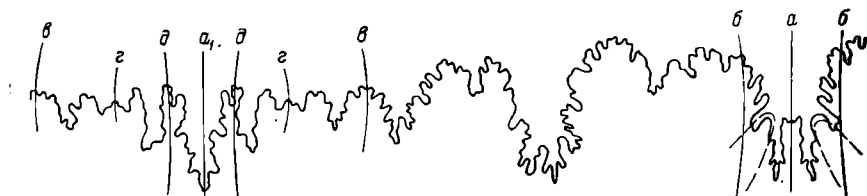


Рис. 52. Перегородочная линия *Leymeriella (Leymeriella) aff. brevicostata* Sav. sp. n. при диаметре 40 мм,  $\times 3$  (табл. XXXIII, фиг. 5; экз. 3245).

Описание. Раковина слабо объемлющая ( $ВП/ВПО=0,14$ ), уплощенная, широкопупочная, с умеренно низким ( $ВБ/Т=1,23$ ) трапециевидным сечением (табл. XXXIII, фиг. 5б). Боковые стороны плоские, слабо скошенные, весьма резко отделенные от возгнутой брюшной стороны. Пупок неглубокий. Ребер 30, они короткие, слабо саблеобразно изогнутые, узкие, острогребенчатые. Краевые бугорки умеренно высокие. Борозда на наружной стороне узкая, умеренно глубокая.

Перегородочную линию удалось срисовать полностью (рис. 52). НЛ умеренно широкая (она занимает почти всю наружную сторону), с длинными, вертикально поставленными нижними парными ветвями, высоким СС и умеренно развитыми средними и верхними парными ветвями. НС широкое (оно занимает половину боковой стороны), слабо асимметричное;  $БЛ_1$  узкая, явно асимметричная, с хорошо развитыми тремя нижними ветвями и умеренно развитыми средними ветвями;  $БС_1$  относительно очень широкое, асимметричное;  $БЛ_2$  короткая, сложно расчлененная;  $БС_2$  относительно большое, сложно зазубренное; через него проходит пупковый край. Вспомогательные элементы ( $ВЛ_1$ ,  $ВС_1$ ,  $ВЛ_2$  и  $ВС_2$ ) слаборазвиты, из них  $ВС_2$ , являющееся шовным, выражено в виде слабого зубца. Антисифонная лопасть широкая, по длине равная НЛ, с нечетко развитой симметрией вторичных ветвей. Остальные внутренние элементы многочисленны:  $ВНС_1$  узкое, асимметричное, сложно расчлененное;  $ВНЛ_1$  узкая, асимметричная;  $ВНС_2$  невысокое;  $ВНЛ_2$  очень маленькая (в виде зубца).

Сравнения. Описываемый единственный экземпляр наибольшее сходство имеет с видом *L. (L.) brevicostata* Sav. sp. n.; ве-



роятно, он относится к особой разновидности этого вида, но от окончательного вывода приходится отказаться из-за недостаточности данных. Описываемый экземпляр отличается от экземпляров *L. (L.) brevicostata* S a v. sp. n. меньшей толщиной, менее глубоким пупком, а также менее высокими ребрами и более низкими краевыми бугорками. Следует подчеркнуть, что все признаки, характеризующие форму ребер и краевых бугорков, у рассматриваемого экземпляра совершенно сходны с аналогичными элементами скульптуры вида *brevicostata*; различие заключается лишь в степени выражения.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*.

Местонахождение. Мангышлак: юго-вост. часть ур. Ку-гусем.

Подрод *NEOLEYMERIELLA* Saveliev subgen. n.

*Leymeriella (Neoleymeriella) consueta* Casey

Табл. XXXV, фиг. 1—4; рис. 53

- ?1822. *Ammonites canteriatius* (DeFrance) Brongniart [107, табл. VI, фиг. 7].  
 1908. *Hoplites (Leymeriella)* sp.—промежуточная между *H. (L.) tardefurcata* (Leu p.) Orb. и *H. (L.) regularis* (Brug.) Orb., Jacob [128, табл. VIII, фиг. 22 (только)].  
 ?1847. *Ammonites regularis* Bruguière, Pictet et Roux [139, табл. VII, фиг. 3а, 3б (не табл. VII, фиг. 3с)].  
 ?1947. *Leymeriella canteriatia* (DeFrance) Brongniart, Breistroffer [104, с. 70].  
 1957. *Leymeriella (Leymeriella) consueta* Casey [111, с. 53, 54, табл. 9, фиг. 8, 8а; табл. 10, фиг. 5, 5а, 5в, 13 (только), текст. фиг. 1].

Голотип *Leymeriella (Leymeriella) consueta* Casey [111, табл. 10, фиг. 13] нижний альб, подзона *regularis* Вреклъшема, Сюррей (Англия).

Количество и сохранность материала. 7 целых экземпляров и 3 фрагмента. Материал отображает все стадии роста. Все экземпляры представляют собой внутренние ядра, состоящие из темно-желтого алевролита.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3264, табл. XXXV, фиг. 1	25,0 (1)	0,34	0,34	0,34	0,42	0,56	0,20
Экз. 3270, табл. XXXV, фиг. 2	37,5 (1)	0,33	0,33	0,32	0,40	0,49	0,19
Экз. 3702, табл. XXXV, фиг. 3	43,0 (1)	0,34	0,32	0,31	0,40	0,51	0,13
Экз. 3275, табл. XXXV, фиг. 4	51,2 (1)	0,32	0,32	—	0,43	0,50	0,12

Общее описание. Раковина едва объемлющая (обороты перекрывают только краевые бугорки), средней толщины, широкопупочная, с умеренно низким ( $ВВ/Т=1,0\div 1,2$ ) субтрапецевидным сечением. Узкая и вогнутая (благодаря наличию краевых бугорков) наружная сторона резко отделена от боковых сторон, которые в верхней части очень слабо вогнуты, а в нижней сильно выпуклы (см. табл. XXXV, фиг. 4в). Умеренно узкая ( $ШПС/Д=0,08\div 0,12$ ) средненаклоненная пупковая стенка, плавно закругляясь, совершенно постепенно переходит в поверхность боковых

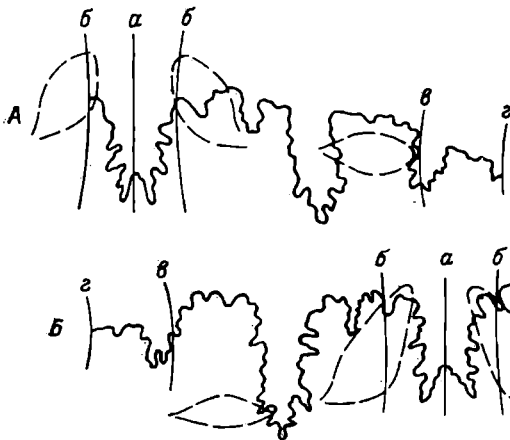


Рис. 53. Перегородочная линия *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *consueta* Casey.

А — при диаметре 27 мм,  $\times 3$  (табл. XXXV, фиг. 2; экз. 3270); Б — при диаметре 30 мм,  $\times 3$  (табл. XXXV, фиг. 3; экз. 3702).

сторон; ее поверхность почти полностью покрыта нижними окончаниями ребер. Пупок весьма неглубокий. Наибольшая выпуклость наблюдается в нижней трети высоты оборота, несколько выше пупкового края. Жилая камера занимает около половины последнего оборота.

Ребра (19—24, число их изменяется в зависимости от стадии роста) слабо интегралообразно изогнутые; при больших диаметрах ребра саблеобразные либо почти прямые, со срединной бороздкой в верхней части (см. табл. XXXV, фиг. 3а, 4а). Боковые бугорки высокие, шиповидные; они располагаются несколько выше середины боков и вместе с краевыми бугорками достигают наибольшей резкости при диаметре 25—35 мм (см. табл. XXXV, фиг. 3б). Краевые бугорки высокие, острые, повернутые вперед. На сифональной линии наблюдается узкая гладкая полоска, разделяющая окончания краевых бугорков.

Перегородочная линия (рис. 53) характеризуется узкими лопастями, широкими, квадратными и слабо расчлененными седлами, а также сильно сокращенным количеством вспомогательных элементов. НЛ узкая (она по площади занимает около трети наружной стороны), со слабо развитыми средними и верхними парными ветвями; НС широкое, явственно асимметричное;  $БЛ_1$  узкая, длинная, прямоугольная, по длине лишь немногим превышающая НЛ,

очень слабо асимметричная (брюшная ее ветвь несколько приподнята по сравнению со спинной ветвью), с весьма слабо развитыми нижними парными ветвями и отсутствующими верхними парными ветвями;  $BC_1$  широкое, не расчлененное на две части;  $BL_2$  слабо развитая (через нее проходит край пупка);  $BC_2$  широкое, разделенное на две части. Из вспомогательных элементов имеется лишь  $VL_1$ , через которую проходит шов пупка.

Возрастные изменения. На основе изменения скульптуры и лишь отчасти формы раковины были выделены 6 стадий роста. Наибольшее значение при выделении этих стадий имеют этапы появления и исчезновения либо ослабления ребер и двух типов бугорков.

*1 стадия* (диаметр 0—3 мм). Сечение круглое; раковина умеренно объемлющая и гладкая.

*2 стадия* (диаметр 3—6 мм). Сечение овальное. Наружная сторона слабовыпуклая. Раковина умеренно объемлющая. Появляются слабо развитые саблеобразно изогнутые ребра, развитые лишь в нижней части оборота.

*3 стадия* (диаметр 6—10 мм). Сечение в виде невысокого прямоугольника. Наружная сторона плоская. Ребер 28—30, они слабо саблеобразно изогнуты, полностью покрывают боковые стороны. Появляются низкие краевые бугорки, которые не возвышаются над наружной стороной; последняя на сифональной линии имеет узкую гладкую полосу.

*4 стадия* разделяется на две подстадии.

*Подстадия «а»* (диаметр 10—15 мм). Сечение субтрапецевидное. Наружная сторона вогнутая. Раковина слабо объемлющая. Ребер 24, они слабо интегралообразно изогнуты. Умеренно развитые краевые бугорки возвышаются над брюшной стороной. Появляются боковые бугорки (см. табл. XXXV, фиг. 1).

*Подстадия «б»* (диаметр 15—35 мм). Сечение более высокое, но форма не меняется. Раковина едва объемлющая. Ребер 19—24, они интегралообразно изогнуты. Краевые и боковые бугорки хорошо развиты; при диаметре 25—35 мм они достигают наибольшей резкости (см. табл. XXXV, фиг. 2, 3). Боковые бугорки вначале расположены на середине боковых сторон, а затем смещаются к краю пупка.

*5 стадия* (диаметр 35—50). Сечение и степень объемлемости, а также количество ребер не меняются. Наружная сторона умеренно вогнутая. Около половины последнего оборота занято уплощенными, почти прямыми ребрами, на концах расширенными и со срединной бороздкой. Боковые бугорки исчезают, краевые понижаются. Появляются пережимы (см. табл. XXXV, фиг. 4).

*6 стадия* (диаметр более 50 мм). В коллекции отсутствуют экземпляры этой стадии, но на основании общего изменения скульптуры в конце пятой стадии (см. табл. XXXV, фиг. 4) и по аналогии с признаками очень крупного экземпляра *L. (N.) con-*

*sueta* var. *magna* Casey, изображенного Р. Кейси [111, табл. 9, фиг. 4], можно полагать, что эта стадия, являющаяся старческой, характеризуется общим ослаблением скульптуры и понижением краевых бугорков.

Интерес представляет присутствие 28—30 ребер в третьей стадии при наличии 19—24 ребер во взрослом состоянии (4 и 5 стадии); обычное изменение количества ребер заключается в постепенном его увеличении с ростом. Р. Кейси отмечает среднее количество ребер рассматриваемого вида 24, но пределы колебания их числа он не указывает [111, с. 54]

Замечание и сравнения. Как по общей форме, так и по наличию шиповатых боковых бугорков наиболее близким является вид *L. (N.) pseudoregularis* Seitz, отличия которого приведены ниже при его описании. Отличия от var. *magna* и *L. (N.) regularis* (Gug.) Orb. указаны Р. Кейси [111, с. 53, 54].

Взрослый экземпляр «*Ammonites*» *regularis* Gug., изображенный в работе [139, табл. 7, фиг. 3а, 3б], под сомнением отнесен к рассматриваемому виду, с которым он сходен по форме раковины, наличию резко выраженных боковых бугорков и количеству ребер (на рисунке цитируемого образца насчитывается 22 ребра); var. *magna*, с которой (также под сомнением) Р. Кейси сближает рассматриваемый швейцарский экземпляр [111, с. 54], характеризуется менее многочисленными ребрами. Некоторое недоумение вызывает наличие у рассматриваемого образца при диаметре 56 мм (этот размер соответствует окончанию взрослой стадии) чрезвычайно высоких краевых бугорков [139, табл. 7, фиг. 3б]. Вероятно, это ошибка художника, так как на этой стадии роста данные бугорки должны быть значительно более низкими, как у равновеликого мангышлакского экземпляра (см. табл. XXXV, фиг. 4б).

Под сомнением к рассматриваемому виду отнесен плохо изображенный экземпляр, фигурирующий в работе [107] под названием *Ammonites canterius* Defr. (см. синонимнику). Этот экземпляр обладает крупными краевыми бугорками; можно предполагать, что он обладает также крупными боковыми бугорками, так как явственно видно, что нижняя часть оборота сильно выпуклая (а это наблюдается у *Neoleymeriella* при наличии крупных боковых бугорков). В последней половине оборота насчитывается 12 ребер, всех ребер в последнем обороте, вероятно, 25—26. Эти признаки, а также быстрое увеличение высоты оборотов с ростом более всего напоминают автору вид *L. (N.) consueta* Casey. Существуют другие точки зрения относительно этого рисунка (см. ниже замечания к виду *pseudoregularis*); спорный вопрос этот будет разрешен лишь тогда, когда оригинал будет заново описан и изображен.

Описанный вид *L. (N.) consueta* Casey в СССР отмечается впервые.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак: овраг Келенды, к. Бесакты, Камышты.

Распространение. Нижний альб, зона *L. regularis* Англии и Франции; нижний альб Швейцарии?

*Leymeriella (Neoleymeriella) diabolus* Casey

Табл. XXXV, фиг. 5—7

- 1847—1853. *Ammonites regularis* Bruguière, Pictet et Roux [139, табл. 7, фиг. 3с (только)].  
 1957. *Leymeriella (Leymeriella) diabolus* Casey, [111, с. 56, 57, табл. 9, фиг. 6, 6а].  
 1966. *Leymeriella (Neoleymeriella) diabolus* Casey, Савельев [89, с. 6].

Голотип *Leymeriella (Leymeriella) diabolus* Casey, 1957, табл. 9, фиг. 6, 6а. Нижний альб, конденсированные *regularis-tammillatum* слои; Бетфортшайр, Англия.

Количество и сохранность материала. 3 экземпляра зрелой стадии, представляющие собой железистые септированные внутренние ядра, и около 10 обломков.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 1267, табл. XXXV, фиг. 5	18,9 (1)	0,32	0,32	0,27	0,38	0,52	0,65
Экз. 1264, табл. XXXV, фиг. 6	19,2 (1)	0,35	0,35	0,28	0,44	0,60	—
Экз. 1268, табл. XXXV, фиг. 7	30,1 (1)	0,35	0,35	0,41	0,41	0,56	0,54

Описание. Раковина едва объемлющая (перекрываются только краевые бугорки), уплощенная ( $T/D = 0,26 \div 0,32$ ), широкопупочная, с субграпцевидным умеренно низким ( $BB/T = 1,1 \div 1,2$ ) сечением (см. табл. XXXV, фиг. 7б). Если рассматривать контур сечения с учетом бугорков, то его форма шестиугольная, с вогнутыми сторонами. Боковые стороны в нижней части слабо-выпуклые, в верхней очень слабо-вогнутые. Узкая брюшная сторона плоская или слабо-выпуклая. Пупковая стенка умеренно пологая ( $25—30^\circ$ ), почти совершенно не отделенная от боковых сторон. Наибольшая толщина наблюдается на середине боковых сторон, она совпадает с положением боковых бугорков.

Скульптура испытывает значительные изменения даже при небольших диаметрах. До диаметра 10 мм ребра тонкие, острогребенчатые, тесно расположенные (при диаметре 10 мм их насчитывается не менее 30), начинающиеся прямо от пупкового шва и пересекающие боковые стороны с очень слабым наклоном вперед; при этом уже появившиеся краевые бугорки низкие, не возвышающиеся над сифональной линией, на которой расположена очень узкая гладкая полоска (см. табл. XXXV, фиг. 5а, 6). Позднее ребра очень быстро становятся разреженными (при диаметре 18 мм насчитывается 21—23 ребра, см. табл. XXXV, фиг. 5, 6), в средней их части образуется плоский высокий выступ, постепенно превращающийся в боковой бугорок; краевые бугорки удлиняются с образованием рогообразных шипов.

Характерные особенности скульптуры зрелой стадии прослеживаются на наиболее крупном экземпляре, диаметр которого достигает 30,1 мм (см. табл. XXXV, фиг. 7); так как он полностью септированный, то его действительный диаметр был не менее 50 мм.

Ребер 14, они прямые и имеют сложное строение. В нижней части, до бокового бугорка, они узкие, острогребенчатые; в верхней части, между боковыми и краевыми бугорками, ребра сильно расширяются и, по-видимому, разветвляются с образованием эллипсоидальной петли (см. табл. XXXV, фиг. 7а). Следует отметить, что по Р. Кейси [111, с. 56], в разветвленной части ребер образуется по три ребрышка, но на рассматриваемом экземпляре колллекции автора, очевидно, из-за поврежденности ядра, прослеживается лишь по два ребрышка. Боковые бугорки повреждены, но характер их сохранившихся частей указывает, что они были весьма высокими и шиповатыми. Гораздо лучше сохранившиеся краевые бугорки редко расставленные, чрезвычайно высокие, сильно наклоненные в стороны; их не сохранившиеся кончики, вероятно, были слегка загнутыми, как это показано в виде реставрации на рисунках Р. Кейси [111, табл. 9, фиг. 6а] и автора (см. табл. XXXV, фиг. 7б).

З а м е ч а н и я. Рассматриваемый вид был описан Р. Кейси из конденсированных *regularis-mammillatum* слоев Англии по единственному экземпляру зрелой стадии, признаки которого резко выделяются внутри рода. Описывая этот вид, названный автор указывает: «Характерными признаками являются необычайно прямые ребра, очень резкая бугорчатость и расщепление ребер на три ребрышка. Ни один другой вид этого рода не имеет ребер такого типа, так как раздваивание ребер, наблюдающееся иногда у *Leymeriella (Epileymeriella)* из группы *hitzeli*, совершенно иное. *Leymeriella crassa* S p a t h, вероятно, является наиболее близкой формой, так как имеет такие же толстые обороты и высоко расположенные боковые бугорки, однако она менее шиповата и ребра ее менее широко расставлены» [111, с. 56, 57].

Следует отметить, что признаки вида *L. (N.) diabolus* C a s e y еще недостаточно выяснены, так как его взрослая стадия и пере-

городочная линия неизвестны. Хотя наиболее крупный мангышлакский экземпляр этого вида относится к взрослой стадии (его диаметр был не менее 50 мм), у него отсутствует жилая камера; сохранившаяся его септальная часть и по размерам, и по скульптуре сходна с голотипом, который, однако, представляет собой, как указывает Р. Кейси, целый экземпляр с сохранившейся жилой камерой. Интересно отметить, что названный мангышлакский экземпляр отличается от голотипа неожиданным сгущением ребер вблизи окончания оборота (см. табл. XXXV, фиг. 7а). На основании этого, однако, было бы преждевременным сделать вывод о том, что такое же уплотнение ребер будет продолжаться в неизвестной еще взрослой стадии, так как оно может оказаться временным подобно наблюдающимся периодическим сгущениям ребер у вида *L. (N.) renascens* Seitz.

Описываемые экземпляры *L. (N.) diabolus* Casey, происходящие из нормальных слоев зоны *Leymeriella regularis* нижнего альба Мангышлака, являются первым аргументированным<sup>1</sup> указанием о наличии этого вида за пределами Англии. На Мангышлаке этот вид не является редким, так как кроме трех изображенных экземпляров с Южного Мангышлака (ур. Турбас) автор располагает десятью обломками, происходящими из оврага Келенды и окрестностей к. Бесакты.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак: ур. Турбас, овраг Келенды, к. Бесакты.

Распространение. Нижний альб, конденсированные слои зоны *Leymeriella regularis* и *Douvilleicuas mammillatum* Англии.

### *Leymeriella (Neoleymeriella) aff. diabolus* Casey

Табл. XXXIV, фиг. 4

В коллекции имеется один образец зрелой стадии, на септированной части которого сохранилась раковина.

Основные размеры, мм (экз. 1697, табл. XXXIV, фиг. 4): диаметр раковины 34,0(1); высота боковая 0,33; высота внутренняя 0,33; толщина 0,26; диаметр пупка 0,45; диаметр пупкового края 0,64; ширина наружной стороны 0,16.

Описание. Раковина едва объемлющая, уплощенная, широкопупочная, с субтрапецевидным умеренно низким сечением. Умеренно пологая пупковая стенка не отделена от боковых сторон. Наружная сторона вогнутая. Ребер 15, они прямые, несколько наклоненные вперед, до диаметра 10 мм очень частые и тонкие, а затем грубые, редкие и широко расставленные. Боковые и крайевые бугорки высокие, шиповатые.

<sup>1</sup> Впервые вид *L. (N.) diabolus* Casey был обнаружен автором в нижнеальбских отложениях Мангышлака в 1966 г. [89, с. 6].

Сравнения. Этот единственный в коллекции экземпляр по наличию прямых ребер и высоких бугорков весьма близок к *L. (N.) diabolus* Casey, но отличается от него несколько меньшей толщиной, менее высокими бугорками и отсутствием расщепления ребер на пространстве между боковыми и краевыми бугорками; на этом пространстве у вида *L. (N.) diabolus* Casey ребра сильно расширяются и расщепляются на три или на два ребрышка, на сравниваемом же образце этого не наблюдается.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак.

### *Leymeriella (Neoleymeriella) rudis* Casey

Табл. XXXIV, фиг. 5; рис. 54

1841. *Ammonites regularis* Bruguière, Orbigny [135, табл. 71, фиг. 3 (только)].  
 1957. *Leymeriella (Leymeriella) rudis* Casey [111, с. 54, 55, табл. 7, фиг. 10; табл. 8, фиг. 6].  
 1966. *Leymeriella (Neoleymeriella) rudis* Casey, Савельев [89, с. 6].

Голотип *Leymeriella (Leymeriella) rudis* Casey [111, 1957, табл. 8, фиг. 6]; нижний альб, конденсированные *regularis-mammillatum* слои Новиона близ Машеромениля (Северная Франция).

Количество и сохранность материала. 2 фрагмента, из которых один представляет собой полностью септированное ядро, состоящее из светлой кальцитизированной породы (этот экземпляр изображен на табл. XXXIV, фиг. 5), другой состоит из темно-серого фосфорита.

#### Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковой	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3666	31,5 (1)	0,38	—	0,42	0,42	—	0,28
Экз. 1702, табл. XXXIV, фиг. 5	36,7 (1)	0,35	0,35	0,42	0,47	0,48	0,21

Общее описание. Раковина слабо объемлющая (ВП/ВПО=0,21), вздутая, широкопупочная, с низким (ВВ/Т=0,9) шестиугольным сечением (см. табл. XXXIV, фиг. 5в). Боковые стороны в верхней трети слабо вогнутые, а в нижележащей части выпуклые, плавно переходящие в умеренно пологую (20—25°), не отделенную от них пупковую стенку. Наружная сторона широкая, вогнутая в виде буквы V, но с уплощенной нижней частью, так



как на сифональной линии располагается очень узкая плоская полоса (см. табл. XXXIV, фиг. 5e). Наибольшая выпуклость располагается на середине боков.

Ребер 9 в полуобороте, они грубые, очень слабо изогнутые, начинающиеся от пупкового шва (поэтому пупковая стенка полностью покрыта зачаточными ребрами). Боковые бугорки высокие, с широким основанием, до диаметра 25 мм шиповатые, позднее плоские, листовидные; верхние окончания их вплотную примыкают к нижним краям наружных бугорков. Последние высокие,

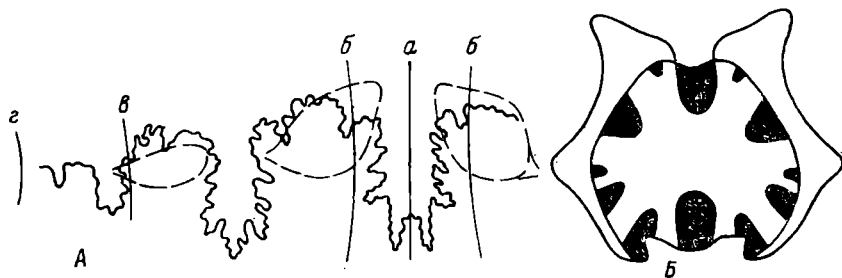


Рис. 54. Перегородочная линия и строение перегородки *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *rudis* Casey.

А — перегородочная линия при диаметре 36 мм,  $\times 3$  (табл. XXXIV, фиг. 5; экз. 1702);  
Б — строение перегородки при диаметре 38 мм,  $\times 2$  (тот же экземпляр).

до диаметра 26 мм резко шиповатые, позднее более притупленные, повернутые вперед.

Перегородочная линия (рис. 54, А) весьма близка к той перегородочной линии, которая была изображена А. Орбиньи в качестве принадлежащей виду *Ammonites regularis* Brug. [135, табл. 71, фиг. 3], а затем отнесена Р. Кейси к виду *L. (N.) rudis* Casey [111, с. 54, 55]. НЛ узкая, с умеренно развитыми средними парными ветвями; НС широкое, резко асимметричное; БЛ<sub>1</sub> узкая, почти симметричная, с умеренно развитыми тремя нижними ветвями и неясно выраженными средними парными ветвями, по длине равная наружной лопасти; БС<sub>1</sub> широкое (в противоположность узкому БС<sub>1</sub> вышеупомянутой перегородочной линии, изображенной в работе А. Орбиньи). Остальные элементы слаборазвиты. Строение перегородки (см. рис. 53, Б) характеризуется равной углубленностью НЛ, обеих БЛ и АЛ, ввиду чего соответственные лопасти отсутствуют.

Замечания и сравнения. По данным Р. Кейси, наиболее близким видом является *L. (N.) crassa* Spath, у которого, однако, «...ребра не так широко расставлены, боковые бугорки расположены близко к брюшной стороне и ребра более изогнуты между бугорками» [111, с. 55].

Следует отметить, что и *L. (N.) rudis* Casey, и в особенности *L. (N.) crassa* Spath пока еще очень слабо изучены, так как они

известны по немногим экземплярам плохой сохранности. Вид *L. (N.) crassa* Spath, первоначально выделенный без описания в качестве варианта вида *L. regularis* (Bug.) Ogb., был иллюстрирован лишь увеличенным и реконструированным поперечным сечением [159, табл. VII, фиг. 3], воспроизведенным с фрагмента плохой сохранности. Ввиду этого Р. Кейси предложил [111, с. 51] в качестве лектотипа этого вида считать экземпляр Ч. Жакоба из Верхней Савойи, описанный им как *Hoplites (Leymeriella) regularis* Bug. sp. [127, табл. VII, фиг. 24a, 24b]. Если сравнивать изображенный нами мангышлакский экземпляр (см. табл. XXXIV, фиг. 5) с лектотипом *L. (N.) crassa* Spath и голотипом *L. (N.) rudis* Casey, изображенным Р. Кейси, то можно заметить, что по количеству ребер и по их изогнутости он занимает промежуточное положение между этими типовыми экземплярами<sup>1</sup>. Мангышлакский экземпляр, однако, был отнесен к *L. (N.) rudis* Casey на основании того, что у него боковые бугорки менее приближены к брюшной стороне, чем у *L. (N.) crassa* Spath, кроме того, если учесть, что у голотипа *L. (N.) rudis* Casey, который представляет собой очень крупный экземпляр, с уменьшением диаметра количество ребер должно увеличиваться, то при размере, равном размеру мангышлакского экземпляра, разница в количестве ребер между ними должна сглаживаться либо исчезнуть. Таким образом, по совокупности признаков описываемые мангышлакские экземпляры должны быть отнесены к *L. (N.) rudis* Casey, некоторая же неуверенность в этом вопросе объясняется отсутствием твердых критериев для разграничения видов *L. (N.) crassa* Spath и *L. (N.) rudis* Casey. Эти два вида очень близки и будущие исследования, быть может, покажут, что второй является разновидностью первого. Вид *L. (N.) rudis* Casey впервые описывается для территории СССР.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Из имеющихся в коллекции двух экземпляров, изображенный на таблице происходит с Мангышлака без более точного указания местности, второй (№ 3666) найден в окрестностях к. Бесакты.

Распространение. Нижний альб, зона *L. regularis* и конденсированные *regularis-mammillatum* слои Англии; нижний альб, слои с *Leymeriella* Франции.

### *Leymeriella (Neoleymeriella) pseudoregularis* Seitz

Табл. XXXVI, фиг. 1—4, 6, 7; табл. XXXVII, фиг. 1—3; рис. 55, 56

1930. *Leymeriella pseudoregularis* Seitz [149, с. 24, табл. 5, фиг. 1?, 2, 3, 4?, 5, текст, рис. 3в, 3с?, 3д?, 3е].

?1930. *Leymeriella* aff. *pseudoregularis* Seitz [149, табл. 5, фиг. 7 (только)].

<sup>1</sup> Следующее количество ребер наблюдается у трех рассматриваемых экземпляров: у лектотипа *L. (N.) crassa* Spath 23, у мангышлакского экземпляра *L. (N.) rudis* Casey около 18—19, у голотипа *L. (N.) rudis* Casey около 15 ребер.

1957. *Leymeriella canteriata* Brongniart var. *pseudoregularis* Seitz, Breistroffer (in Rosset) [144, с. 40].

1957. *Leymeriella (Leymeriella) pseudoregularis* Seitz [111, с. 52, табл. 10, фиг. 1].

1966. *Leymeriella (Neoleymeriella) pseudoregularis* Seitz. Савельев [89, с. 6].

Голотип *Leymeriella pseudoregularis* Seitz [149, табл. 5, фиг. 3, текст. рис. 3в]; нижний альб Платтенвальда, Форарльберг (Западная Австрия).

Количество и сохранность материала. 15 экземпляров разных стадий роста, включая и взрослую (экземпляры этой последней стадии представлены фрагментами). Материал в основном происходит из двух местонахождений: овраг Келенды и окрестности к. Бесакты. У экземпляров из первого местонахождения участок жилой камеры представляет собой внутреннее ядро, состоящее из голубовато-серого алевролита, септальная же часть состоит из серовато-желтой кальцитизированной породы, заместившей раковину. Экземпляры из второго местонахождения (в основном это *infrasp. spinosa*) хуже сохранились, они состоят из крепкого темно-серого фосфорита.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
<i>Infrasp. typica</i>							
Экз. 3667, табл. XXXVI, фиг. 1	17,5 (1)	0,34	—	0,27	0,42	0,55	0,16
Экз. 1681	20,8 (1)	0,35	0,35	0,26	0,42	0,52	0,16
Экз. 1620	21,0 (1)	—	—	—	0,45	—	—
Экз. 3622, табл. XXXVI, фиг. 2	25,0 (1)	0,34	0,34	0,34	0,45	0,54	0,16
Экз. 3670, табл. XXXVI, фиг. 3	29,0 (1)	0,30	0,30	0,26	0,48	0,58	0,15
Экз. 3627	30,5 (1)	0,32	0,32	0,26	0,42	—	0,13
Экз. 3640, табл. XXXVI, фиг. 4	35,0 (1)	—	—	0,28	0,47	—	0,18
<i>Infrasp. spinosa</i>							
Экз. 3656	24,0 (1)	0,33	0,33	—	0,41	0,52	0,18
Экз. 3657, табл. XXXVI, фиг. 6	24,5 (1)	0,35	0,35	0,27	0,45	0,55	0,18
Экз. 3659, табл. XXXVII, фиг. 1	31,6 (1)	0,32	0,32	0,26	—	—	0,15
Экз. 3660, табл. XXXVI, фиг. 7; эндотип	33,5 (1)	0,31	0,31	0,27	0,44	0,55	0,16
Экз. 3641	37,2 (1)	0,33	0,33	0,26	0,43	0,55	0,16
Экз. 3661, табл. XXXVII, фиг. 3	51,5 (1)	0,33	0,32	0,26	—	—	0,14

Общее описание. Раковина едва объемлющая (перекрываются только наружные бугорки), уплощенная, широкопупочная, с умеренно низким ( $ВВ/Т=1,0\div 1,3$ ) субтрапециевидным сечением в межреберной части и шестиугольным в реберной части. Узкие боковые стороны в нижней половине выпуклые, в верхней очень слабо вогнутые; лишь немногим более узкая брюшная сторона вогнутая, причем на сифональной линии большей частью наблюдается узкая ровная полоска. Пупковая стенка узкая, средненаклоненная ( $30—35^\circ$ ), выпуклая, неотчетливо отделенная от боковых сторон; поверхность ее почти полностью покрыта ребрами, так как последние начинаются почти от шва. Внутренняя высота равна боковой высоте. Наибольшая выпуклость наблюдается в нижней трети боков в том месте, где боковые бугорки достигают наибольшей высоты. Жилая камера занимает около половины последнего оборота.

Ребер 20—24, они короткие, слабо изогнутые, острогребенчатые; до диаметра 35 мм их форма целиком зависит от сильно развитых боковых и краевых бугорков, которые вплотную примыкают друг к другу (см. табл. XXXVI, фиг. 3а, 4а, 7а), позднее форма их становится более определенной — они слабо интегралообразно изогнуты и в верхней половине очень постепенно расширяются, причем на образующихся конечных площадках иногда появляется слабо намечающаяся срединная бороздка (см. табл. XXXVII, фиг. 3а).

Боковые и краевые бугорки хорошо развиты, в интервале диаметра 15—25 мм они наиболее резки (см. табл. XXXVI, фиг. 3г), особенно у *infrasp. spinosa* (см. табл. XXXVI, фиг. 7в), позднее боковые бугорки полностью исчезают, а краевые понижаются и становятся тупыми. На ранних стадиях боковые бугорки занимают середину боковой стороны, в пору расцвета они смещаются в их нижнюю треть, а перед исчезновением приближаются к краю пупка. О. Зейтц справедливо отмечает, что «...раковина в незначительной степени принимает участие в бугорковых вздутиях и депрессиях приблизительно в середине боков, что заметно при хорошем боковом освещении» [149, с. 27].

Перегородочная линия рассматриваемого вида исследована впервые (рис. 55, 56). НЛ умеренно узкая (она занимает около трети наружной стороны) со слабо развитыми средними парными ветвями; НС широкое, резко асимметричное; БЛ<sub>1</sub> узкая, симметричная, с высоким положением хорошо (рис. 55) либо слабо развитых (рис. 56) средних парных ветвей; БС<sub>1</sub> симметричное (через

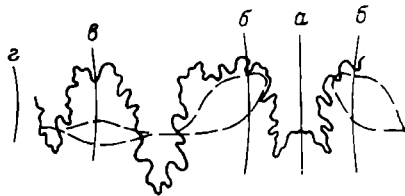


Рис. 55. Перегородочная линия *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *pseudoregularis* Seitz *infrasp. typica* при диаметре 18 мм,  $\times 5$  (табл. XXXVI, фиг. 3; экз. 3670).

него проходит пупковый край). Остальные элементы (БЛ<sub>2</sub>, БС<sub>2</sub>, ВЛ<sub>1</sub>, ВС<sub>1</sub>, ВЛ<sub>2</sub> и ВС<sub>2</sub>) слаборазвиты.

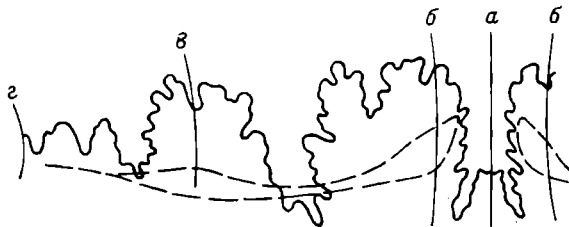


Рис. 56. Перегородочная линия *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *pseudoregularis* Seitz infrasp. *spinosa* Sav. infrasp. n. при диаметре 25 мм,  $\times 10$ ; (табл. XXXVI, фиг. 6; экз. 3657).

Видоизменения. На всех стадиях роста, кроме самых ранних, экземпляры рассматриваемого вида делятся на две внутривидовые категории: infrasp. *typica* и infrasp. *spinosa* infrasp. n.

#### Infraspecies *spinosa* Savelliev infrasp. n.

Табл. XXXVI, фиг. 6, 7; табл. XXXVII, фиг. 1—3; рис. 56

Эндотип экз. 3660, табл. XXXVI, фиг. 7; рис. 55. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: к. Бесакты.

Это видоизменение отличается от типичного более грубыми, несколько более широко расставленными ребрами, снабженными явно более высокими шиповатыми боковыми и краевыми бугорками.

Возрастные изменения. В предыдущем описании была приведена общая характеристика вида, основанная главным образом на зрелой и взрослой стадиях. Ниже рассматриваются изменения раковины по стадиям роста. Следует отметить, что два обстоятельства отрицательно влияют на детальность этого рассмотрения: признаки самых ранних изменений раковины часто плохо прослеживаются, так как крепкая фосфоритовая порода, из которой состоят окаменелости, часто не поддается раскалыванию в желаемом месте, кроме того взрослая и старческая стадии отображены в имеющемся материале главным образом представителями infrasp. *spinosa* (причем это исключительно фрагменты без внутренних оборотов). Ввиду этого первые три стадии прослежены по экземплярам infrasp. *typica*, четвертая по представителям обоих видоизменений, а пятая только по образцам infrasp. *spinosa*.

*1 стадия* (диаметр 0—4 мм). Сечение круглое или в виде слабо удлиненного овала. Скульптура отсутствует. Следует отметить, что по О. Зейтцу раковина гладкая до диаметра 5,5 мм [149, с. 25].

2 стадия (диаметр 4—6,5 мм). Сечение овальное. Наружная сторона выпуклая. Ребра саблеобразные, зачаточные, развитые в нижней части оборота.

3 стадия (диаметр 6,5—10 мм). Сечение более высокое. Наружная сторона плоская. Ребра покрывают бока полностью. Появляются низкие краевые бугорки, не возвышающиеся над брюшной стороной. Впервые 9-е ребро достигает края наружной стороны при диаметре 6,5 мм.

Следует отметить, что по О. Зейтцу, у рассматриваемого вида впервые 5-е ребро достигает края брюшной стороны, а краевые бугорки появляются при диаметре 7,8 мм на 16-м ребре [149, с. 25].

4 стадия разбивается на две подстадии.

Подстадия «а» (диаметр 10—12,5 мм). Сечение не меняется. Наружная сторона вогнутая. Ребер 31, они слабо изогнуты. Краевые бугорки возвышаются над брюшной стороной. Появляются боковые бугорки. Следует отметить, что по О. Зейтцу, боковые бугорки появляются при диаметре 9 мм на 17-м ребре либо при диаметре 10,3—10,5 мм на 25-м ребре [149, с. 25].

Подстадия «б» (диаметр 12,5—35 мм). Сечение более высокое. Ребер 20—24, они слабо изогнуты. Наружная сторона сильно вогнутая (она достигает наибольшей глубины). Краевые и боковые бугорки хорошо развиты, при диаметре 25—35 мм они достигают наибольшей высоты (см. табл. XXXVI, фиг. 3, 4, 7; табл. XXXVII, фиг. 1). Первый оборот полностью покрыт ребрами при диаметре 15—16 мм (по О. Зейтцу, это наблюдается при диаметре 12,3—13 мм на 31—32-м ребре либо при диаметре 13,6 на 28-м ребре [149, с. 25]).

5 стадия [диаметр 35—50 (55) мм]. Сечение умеренно низкое. Наружная сторона слабовогнутая. Около половины последнего оборота покрыто слабо интегралообразно изогнутыми (см. табл. XXXVII, фиг. 2а, 3а), сильно уплощенными в верхней части ребрами (при этом есть намек на срединную бороздку), в общем сходными по строению с ребрами *L. (L.) tardefurcata* (Leut.) Ogb. соответствующей стадии роста (следует сравнить с фотографией экземпляра на табл. XXV, фиг. 4а). Боковые бугорки исчезают. Краевые бугорки сильно понижаются; их шевроны становятся более острыми, а ровная полоска, расположенная между ними, сужается (см. табл. XXXVII, фиг. 2б, 3б, 3в).

6 стадия [диаметр более 50 (55) мм]. Экземпляры этой стадии в коллекции отсутствуют (они, вообще, представляют большую редкость). Некоторое понятие, однако, об этой стадии дает образец из Вреклшема диаметром 60 мм, изображенный Р. Кейси [111, табл. 10, фиг. 1]. Уплощенные ребра занимают более половины последнего оборота, они прямые и низкие, а пространства между ними сужены. Краевые бугорки не возвышаются над брюшной стороной, возможно, даже исчезают.

Замечания и сравнения. После выделения вида *pseudoregularis* О. Зейтцем [149] М. Брейштроффер считал его млад-

шим синонимом вида *canteriata* [104, с. 70], выделенного в 1822 г., затем он предложил рассматривать *pseudoregularis* в качестве варианта вида *canteriata* [144, с. 40]. Однако Р. Кейси указывает, что вид *canteriata* «...основан на плохом изображении в издании «Окрестности Парижа» Кювье и Броньяра [107, табл. 6, фиг. 7] и не может быть точно определен. Он, по-видимому, менее толстый и эволютный, чем *L. pseudoregularis*; автор полагает, что это, вероятно, плохо нарисованный *L. regularis*» [111, с. 52, 53]. По-видимому, однако, возможны весьма различные толкования упомянутого неточного рисунка в издании «Окрестности Парижа»; автору, например, этот рисунок больше напоминает *L. (N.) consueta* Casey (см. замечания к этому виду). Ввиду этого автор согласен с Р. Кейси, который в другой своей работе указывает: «...пока типичный экземпляр *L. canteriata* не будет найден и вновь изображен, рекомендуется не пользоваться этим названием» [111, с. 293].

Голотип вида *L. (N.) pseudoregularis* Seitz имеет диаметр 27,5 мм и относится к зрелой стадии. Взрослые экземпляры, даже в виде фрагментов, неизвестны из типичного местонахождения. Фрагмент наиболее крупного экземпляра коллекции О. Зейтца имеет диаметр около 35 мм [149, табл. 5, фиг. 5]; на нем можно проследить постепенное исчезновение боковых и понижение краевых бугорков, но признаки взрослой стадии незаметны. В коллекции автора имеются взрослые экземпляры (также в виде фрагментов), относящиеся только к видоизменению *infrasp. spinosa*. Единственным экземпляром, на котором можно проследить признаки взрослой и, отчасти, старческой стадии типичного видоизменения, вероятно, является английский экземпляр, изображенный Р. Кейси [111, табл. 10, фиг. 1]; он недостаточно хорошо сохранился и изображен лишь в одном положении. Таким образом, признаки взрослой стадии типичного видоизменения известны недостаточно. Экземпляр, изображенный О. Зейтцем на табл. 5, фиг. 4 (там же), быть может, не принадлежит виду *pseudoregularis*, так как имеет большую толщину. О. Зейтц указывает, что «...изменчивость вида велика. Она проявляется в различной величине бугорков, в разном угле между ребрами на внешней стороне и в различном сечении оборота. Выбранный в качестве типа экземпляр (Р 47, табл. 5, фиг. 3) в смысле величины бугорков занимает приблизительно среднее положение» [149, с. 27]. Автор, однако, полагает, что изменчивость рассматриваемого вида распространяется также и на количество ребер: на экземплярах О. Зейтца в зрелой стадии насчитывается 21—22 ребра (при этом в юной стадии имеется 31—32 ребра), на мангышлакских экземплярах *infrasp. typica* той же стадии имеется 22—24 ребра (при этом у экземпляров *infrasp. spinosa* наблюдается 20—21 ребро). Автор полагает, что один из экземпляров О. Зейтца [149, табл. 5, фиг. 7], описанный им как *aff. pseudoregularis* и имеющий 23—24 ребра, возможно, относится к *pseudoregularis infrasp. typica*.

Несмотря на то что в само название вида *pseudoregularis* вложено противопоставление виду *regularis*, наиболее близкими видами являются *L. (N.) renascens* Casey, *L. (N.) pervulgata* Sav. sp. n. (отличия от них указаны ниже, при их описании) и, возможно, *L. (N.) heimi* Seitz.

Рассматриваемый вид отличается от *L. (N.) consueta* Casey меньшей толщиной, более узкими оборотами (по отношению к толщине), более тонкими ребрами и менее высокими (и в то же время менее грубыми) бугорками, как боковыми, так и краевыми. Отличия от вида *L. (N.) heimi* Seitz, неудачно выделенного О. Зейтцем,<sup>1</sup> трудно полностью установить; возможно, они выражаются главным образом в наличии более грубых ребер и бугорков у вида *heimi*. Описание *L. (N.) pseudoregularis*, предпринятое автором, приводится впервые для территории СССР.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак: овраг Келенды, к. Бесакты.

Распространение. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis* Западной Австрии, Франции? и Англии.

### *Leymeriella (Neoleymeriella) aff. pseudoregularis* Seitz

Табл. XXXVI, фиг. 5; рис. 5б

Количество и сохранность материала. 1 экземпляр зрелой стадии, представляющий собой ядро, септированная часть которого состоит из темно-желтой кальцитизированной породы, а почти полностью сохранившаяся жилая камера построена серым алевролитом.

Основные размеры, мм (экз. 1687, табл. XXXVI, фиг. 5): диаметр раковины 27,0(1); высота боковая 0,29; высота внутренняя 0,29; толщина 0,29; диаметр пупка 0,41; диаметр пупкового края 0,59; ширина наружной стороны 0,15.

Краткое описание. Раковина едва объемлющая, уплощенная, широкопупочная, с умеренно низким субтрапезиевидным сечением. Относительно узкие боковые стороны в нижней части выпуклые, в верхней едва заметно вогнутые. Наружная сторона вогнутая, с узкой резко выраженной бороздкой между краевыми бугорками (см. табл. XXXVI, фиг. 5б). Пупковая стенка узкая, средненаклоненная, неясно отделенная от боковых сторон. Ребер 23, они слабо интегралообразно изогнутые, в нижней части оборота узкие и острогребенчатые, а в верхней слегка расширяющиеся

<sup>1</sup> Этот вид был выделен О. Зейтцем [149, с. 30] на основе экземпляра «*Hoplites (Leymeriella) sp.*», изображенного в одном положении в работе Ч. Жакоба [127, табл. VII, фиг. 21] и отнесенного этим автором к «... промежуточным между *L. tardefurcata* и *L. regularis* формам». До тех пор, пока этот экземпляр не будет вновь описан и иллюстрирован в нескольких положениях, признаки *L. (N.) «heimi»* Seitz не будут точно выяснены.



(см. табл. XXXVI, фиг. 5а). Краевые и боковые бугорки умеренно высокие, хорошо развитые; последние несколько ослабевают в конце оборота.

Перегородочная линия (рис. 57) с умеренно широкой НЛ, широким слабо расчлененным НС, очень слабо расчлененной БЛ<sub>1</sub>, широким БС<sub>1</sub>, очень маленькой БЛ<sub>2</sub> и незначительным БС<sub>2</sub>, через которое проходит шов пупка.

Сравнения. По большинству своих признаков этот образец сходен с *L. (N.) pseudoregularis* Seitz infrasp. *typica* (ср. с табл.

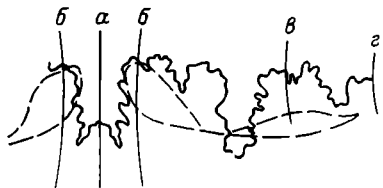


Рис. 57. Перегородочная линия *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) aff. *pseudoregularis* Seitz при диаметре 19 мм,  $\times 5$  (табл. XXXVI, фиг. 5; экз. 1687).

XXXVI, фиг. 2а, 3а), но отличается от этой формы несколько большей боковой высотой и более приподнятыми боковыми бугорками. По ширине оборотов он приближается к *L. (N.) consueta* Casey, но отличается от представителей этого вида значительно менее грубыми ребрами и менее высокими бугорками. От *L. (N.) renascens* Seitz он отличается более низкими оборотами, менее многочисленными ребрами и более крупными бугорками (как боковыми, так и краевыми).

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак.

#### *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) sp.

Табл. XXXVII, фиг. 4

Имеется фрагмент фосфоритового ядра, диаметром 32 мм (боковая высота 12,5 мм, толщина в реберной части 12 мм), экземпляр, очень близкого к *L. (N.) pseudoregularis* Seitz infrasp. *spinosa* Sav. infrasp. n., но отличающегося от этого видоизменения менее частыми, а также более высокими ребрами при наличии значительно более высоких и грубых бугорков (как боковых, так и краевых). От *L. (N.) consueta* Casey этот фрагмент отличается несколько более узкими оборотами и менее частыми ребрами. Возможно, что образец этот относится к еще неизвестному видоизменению одного из этих сравниваемых видов.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак: к. Бесакты.

#### *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *pervulgata*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. XXXVII, фиг. 7, 8; табл. XXXVIII, фиг. 1—3; рис. 57

1898. *Hoplites regularis* Bruguière, Skeat et Madsen [155, табл. VIII, фиг. 4 (только)].

<sup>1</sup> *Pervulgata* — обыкновенная; имеется в виду наличие у вида обычных признаков *Neoleymeriella* в их оптимальном выражении.

1907. *Hoplites (Leymeriella) regularis* Bruguière, Jacob [127, табл. VII, фиг. 23, (только)].

1930. *Leymeriella* aff. *heimi* Seitz [149, табл. 5, фиг. 10].

Голотип экз. 3272, табл. XXXVIII, фиг. 2, рис. 57; нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак: овраг Келенды.

Диагноз. Раковина едва объемлющая, уплощенная, умеренно широкопупочная, с умеренно низким субтрапециевидным сечением. Ребер 19—29 в зрелой и взрослой стадиях, они интегралообразно изогнутые, в нижней части острогребенчатые, но на верхних окончаниях слабо расширяются. Боковые бугорки умеренно высокие, нешиповатые. Краевые бугорки высокие, сильно наклоненные в стороны. Перегородочная линия слабо рассеченная; БЛ<sub>1</sub> умеренно длинная, слабо асимметричная.

Количество и сохранность материала. 6 экземпляров, отображающих все стадии роста, кроме старческой. Все представляют собой внутренние ядра, у которых септированная часть состоит из темно-желтой кальцитизированной породы, а жилая камера из желтовато-серого алевролита.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковой	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3265, табл. XXXVII, фиг. 7	26,0 (1)	0,39	0,39	0,30	0,42	0,60	0,19
Экз. 1696	32,0 (1)	0,30	0,30	0,30	0,44	0,50	0,25
Экз. 1698, табл. XXXVIII, фиг. 1	35,0 (1)	0,35	0,35	—	0,40	0,50	0,20
Экз. 3267, табл. XXXVII, фиг. 8	37,5 (1)	0,34	0,34	0,31	0,43	0,60	0,21
Экз. 3272, табл. XXXVIII, фиг. 2; голотип	43,8 (1)	0,30	0,30	0,25	0,44	0,50	0,14
Экз. 2490, табл. XXXVIII, фиг. 3	49,0 (1)	0,34	0,34	0,27	—	—	0,13

Общее описание. Раковина едва объемлющая (перекрываются только краевые бугорки), уплощенная, умеренно широкопупочная, с умеренно низким (ВБ/Т=1,0÷1,2) субтрапециевидным сечением. Умеренно широкие боковые стороны в верхней части слабовогнутые, а в нижней слабо выпуклые. Умеренно узкая пупковая стенка средненаклоненная (35°), незаметно сливающаяся с боковыми сторонами. Наружная сторона вогнутая, но на сифональной стороне наблюдается узкая ровная полоска. Наибольшая выпуклость совпадает с положением боковых бугорков и вместе с ними перемещается по мере роста. Жилая камера занимает около половины последнего оборота.

Ребер 19—27 (их число увеличивается с ростом в пределах зрелой и взрослой стадий), они слабо интегралообразно изогнутые, до диаметра 25 мм острогребенчатые (см. табл. XXXVII, фиг. 7, 8), позднее слабо расширяющиеся в верхней части (см. табл. XXXVIII, фиг. 2а, 3). На участках сохранившейся раковине между боковыми и краевыми бугорками иногда можно наблюдать слабо выраженную срединную бороздку (см. табл. XXXVIII, фиг. 1а), никогда не прослеживающуюся на ядрах.

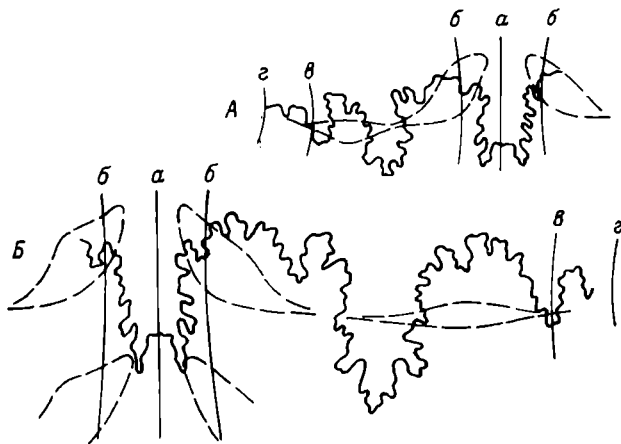


Рис. 58. Перегородочная линия *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *pervulgata* S a v. sp. n.

А — при диаметре 24 мм,  $\times 3$  (табл. XXXVIII, фиг. 1; экз. 1698);  
 Б — при диаметре 32 мм,  $\times 5$ ; голотип (табл. XXXVIII, фиг. 2; экз. 3272).

Боковые бугорки умеренно высокие, не шиповатые, наиболее резко развиты при диаметре 25—30 мм. Наибольшая резкость бугорков совпадает с наибольшей выпуклостью нижней части боковых сторон. При диаметре 15 мм боковые бугорки занимают середину боковых сторон (см. табл. XXXVII, фиг. 7, 8), при диаметре 30 мм они смещаются в нижнюю треть (см. табл. XXXVIII, фиг. 1а), далее же, при диаметре 40 мм и более, след от уже исчезнувших боковых бугорков, сохранившийся в виде изгиба ребер, сдвигается почти до пупкового края (см. табл. XXXVIII, фиг. 2а, 3). Краевые бугорки высокие, сильно наклоненные в стороны, наибольшей резкости достигающие в интервале диаметра 20—30 мм (см. табл. XXXVII, фиг. 7, 8; табл. XXXVIII, фиг. 1). Наблюдается изменчивость краевых бугорков: у одних образцов, в том числе и у голотипа, они высокие, но несколько притупленные, у других они (при диаметре 25—30 мм) явно шиповатые (табл. XXXVII, фиг. 7; табл. XXXVIII, фиг. 2).

Перегородочная линия в целом слабо расчлененная (рис. 58). НЛ умеренно узкая, с умеренно развитыми срединными и слабо

выраженными верхними парными ветвями; НС широкое, резко асимметричное; БЛ<sub>1</sub> умеренно длинная (ее длина лишь немногим превышает таковую НЛ), слабо асимметричная, с короткими нижними и неясно выраженными средними парными ветвями; БС<sub>2</sub> широкое либо узкое, резко либо умеренно асимметричное. Остальные элементы (БЛ<sub>2</sub>, БС<sub>2</sub>, ВЛ<sub>1</sub>, ВС<sub>1</sub>) слаборазвиты; через БЛ<sub>2</sub> проходит пупковый край, шов пупка рассекает ВС<sub>1</sub>.

Возрастные изменения. Стадии 1, 2 и 3 как у вида *L. (N.) consueta* Casey (см. выше).

4 стадия разделяется на две подстадии.

*Подстадия «а»* (диаметр 10—12 мм). Краевые бугорки слабо возвышаются над брюшной стороной. Появляются боковые бугорки.

*Подстадия «б»* (диаметр 12—30 мм). Наружная сторона сильно вогнутая. Боковые и краевые бугорки высокие, иногда шиповатые.

*Стадия 5* (диаметр 30—50 мм). Около половины оборота либо несколько менее занято слабо изогнутыми, почти прямыми ребрами, не осложненными боковыми бугорками и на концах слабо расширяющимися (см. табл. XXXVIII, фиг. 2а, 3). Краевые бугорки сильно понижаются, боковые исчезают. Интересно отметить, что на наиболее крупном экземпляре заметны два сужения, похожие на пережимы: одно при диаметре 42 мм, второе при диаметре 47 мм (см. табл. XXXVIII, фиг. 3).

Стадия 6 неизвестна.

Замечания и сравнения. Под сомнением к рассматриваемому виду отнесен один из экземпляров, описанных Е. Скитом и В. Мэдсенем как *Hoplites regularis* Brug. [155, табл. VIII, фиг. 4], а также экземпляр, описанный О. Зейтцем как *Leymeriella* aff. *heimi* Seitz [149, табл. 5, фиг. 10]; этот последний, к сожалению, изображенный лишь в положении «вид сбоку», имеет потертые ребра и бугорки, но форма оборотов и тип скульптуры сильно напоминают *L. (N.) pervulgata* Sav. sp. n. соответствующих стадий роста. С большей уверенностью к рассматриваемому виду отнесен экземпляр зрелой стадии, описанный Ч. Жакобом из альба Пре-де-Ренкулер (Изер) в качестве *Hoplites (Leymeriella) regularis* Brug. [127, табл. VII, фиг. 23]. Ранее этот образец относился О. Зейтцем [149, с. 27] и Р. Кейси [111, с. 52] к *L. (N.) pseudoregularis* Seitz (первый из этих авторов отнес его к названному виду под сомнением). Этот образец, однако, достаточно ясно отличается от *L. (N.) pseudoregularis* Seitz более высокими оборотами и более резкими бугорками (как боковыми, так и краевыми); один из мангышлакских экземпляров сходного размера представляет его близкую копию (см. табл. XXXVIII, фиг. 1).

Наиболее близкими к *L. (N.) pervulgata* Sav. sp. n. являются виды *L. (N.) regularis* (Brug.) Ogb. (отличия от него указаны ниже, при его описании), *L. (N.) pseudoregularis* Seitz и *L. (N.) consueta* Casey.

От *L. (N.) pseudoregularis* Seitz рассматриваемый новый вид отличается большей высотой оборотов, в зрелой стадии более грубыми ребрами и бугорками, а также отсутствием шиповатых боковых бугорков, во взрослой стадии более длинными и более узкими ребрами.

От *L. (N.) consueta* Casey новый вид отличается меньшей толщиной, меньшей выпуклостью нижней части боковых сторон, значительно менее крупными бугорками и более тонкими ребрами во взрослой стадии.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак: овраг Келенды, к. Бесакты.

Распространение. Нижний альб Франции, Дании(?) и Западной Австрии(?).

*Leymeriella (Neoleymeriella) aff. pervulgata* Saveliev sp. n.

Табл. XXXVII, фиг. 5, 6

Количество и сохранность материала. 2 экземпляра зрелой стадии, оба состоят из темно-желтого алевролита. Один является полностью септированным внутренним ядром (см. табл. XXXVII, фиг. 5), у другого сохранились жилая камера и раковина.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковья	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 3268, табл. XXXVII, фиг. 5	35,5 (1)	0,38	0,38	0,27	0,45	0,60	0,19
Экз. 1693, табл. XXXVII, фиг. 6	39,0 (1)	0,35	0,35	0,27	0,37	0,67	0,15

Краткое описание. Раковина едва объемлющая, уплощенная, умеренно широкопупочная, с умеренно низким субтрапецевидным сечением. Наружная сторона сильно вогнутая. Ребер 20—22, они очень слабо изогнутые (почти прямые), высокие. Боковые бугорки резкие. Краевые бугорки очень высокие, шиповатые.

Сравнения. Эти экземпляры весьма близки к *L. (N.) pervulgata* Sav., от которой они ясно отличаются более грубыми ребрами и значительно более высокими шиповатыми краевыми бугорками.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак: овраг Келенды.

*Leymeriella (Neoleymeriella) regularis* (Bruguière)  
Orbigny

Табл. XXXIX, фиг. 1—3; табл. XL, фиг. 1, 2;  
табл. XLI, фиг. 1—3; рис. 59, 60

- ?1789. *Ammonites regularis* Bruguière [108, с. 42, № 19].  
1841. *Ammonites regularis* Bruguière, Orbigny [135, с. 245, табл. 71, фиг. 1, 2 (только)].  
1898. *Hoplites regularis* Bruguière, Skeat and Madsen [155, табл. 8, фиг. 8 (только)].  
1925. *Leymeriella regularis* (Bruguière) Orbigny, Spath [159, табл. 13, текст. фиг. 18, а, в (только)].  
?1930. *Leymeriella regularis* (Bruguière) Orbigny, Seitz [149, с. 21, табл. 4, фиг. 2].  
1957. *Leymeriella (Leymeriella) regularis* (Bruguière) Orbigny, Casey [111, табл. 8, фиг. 5, 5а, 9, 9а; табл. 9, фиг. 2?, табл. 10, фиг. 7?].  
?1961. *Leymeriella cf. regularis* (Bruguière), Эристави [101, с. 68, 69, табл. IV, фиг. 14].

Исключаются из синонимии

- 1847—1853. *Ammonites regularis* Bruguière, Pictet et Roux [139, табл. 7, фиг. 3а, 3б, 3с].  
1907. *Hoplites (Leymeriella) regularis* Bruguière, Jacob [127, с. 54, табл. 7, фиг. 21—24, текст. фиг. 38].

Неотип *Leymeriella (Leymeriella) regularis* (Brug.) Orb. [111, с. 51, табл. 8, фиг. 5; 5а; 5б]; нижний альб, конденсированные *regularis-mammillatum* слои Машеромения, Арденны (Франция). Горный институт, Париж; коллекция В. Раулина (см. табл. XXXIX, фиг. 1).

Вопрос о неотипе вида *regularis* был подробно исследован Р. Кейси, из работы которого автор ниже приводит наиболее интересные сведения. «Предлагая название *Ammonites regularis*, Дж. Брюгьер сам не изобразил этот вид, а сослался на экземпляр, изображенный в работе начала 18 столетия (Langius, 1708, табл. 24, фиг. 3). Этот экземпляр больше не существует, а его изображение совершенно не отвечает требованиям для определения этого вида по современным стандартам. Современное понимание *L. regularis* берет свое начало от изображения, данного А. Орбиньи [135, табл. 71, фиг. 1—3], и этот оригинал из альба Арденн свыше 100 лет играл роль типичного экземпляра. Хотя большинство исследователей были согласны принять мнение Орбиньи в отношении идентичности *A. regularis*, Квенштедт с этим не согласился. Он считал, что оригинал К. Н. Лангиуса является *Schlothemia* из лейаса, а экземпляр А. Орбиньи рассматривал как вариант *A. canteriatius* Defr., называя его *A. canteriatius nodosus*. В связи с тем, что название *A. nodosus* применялось ранее Roissy (1805), Шлотгеймом (1813) и Соверби (1815), мы не обязаны сохранять название Квенштедта для этого вида» [111, с. 50, 51]. Упомянутый выше экземпляр Орбиньи, однако, по мнению Р. Кейси, является синтетографом, внутренняя часть которого до трещины представляет собой слегка увеличенный рисунок экземпляра из коллекции В. Раулина (ныне этот экземпляр хранится в Париж-

ском Горном институте), а последующая часть добавлена по виду *L. (N.) consueta* Casey либо является плодом воображения. Необходимо отметить, что ни один вид *Neoleymeriella*, в том числе и *L. (N.) consueta* Casey, не имеет при большом диаметре раковины таких высоких и острых краевых бугорков, а также таких странных полулунных ребер, какие изображены на рисунке А. Орбиньи, поэтому следует думать, что участок после трещины, соответствующий взрослой и старческой стадиям аммонита, реконструирован на основе фантазии и предствляет собой по прихоти художника идеализированное изображение «*Neoleymeriella*» вообще (эта интерпретация рисунка А. Орбиньи наглядно представлена автором на табл. XXXIX, фиг. 2а). Перегородочная линия, изображенная А. Орбиньи для иллюстрации вида *regularis*, по Р. Кейси, в действительности относится к голотипу *L. (N.) rudis* Casey.

Р. Кейси экземпляр В. Раулина предлагает считать неотипом, что и было принято автором. Следует подчеркнуть, что поскольку неотип относится к зрелой стадии, а взрослая и старческая стадии этого вида, как и перегородочная линия, были изображены А. Орбиньи неправильно на рисунке, считавшемся изображением голотипа, то введение неотипа вносит в представления о виде *regularis* весьма существенные изменения. При дальнейшем изучении вида *regularis* необходимо проявлять большую осторожность, так как изучение его в известной мере начинается как бы заново.

Материал. 6 экземпляров хорошей и удовлетворительной сохранности и 3 фрагмента. Хорошо прослеживается зрелая, взрослая и старческая стадии. В большинстве это ядра, состоящие из темно-желтого известковистого алевролита. На некоторых экземплярах сохранилась раковина (например, табл. XLI, фиг. 3).

В таблице размеров помимо обычных в скобках приведены размеры при диаметре 35 мм с целью сравнения с неотипом.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Infrasp. <i>insulsa</i>							
Экз. 3269, табл. XLI, фиг. 1	40,6 (1)	0,37	—	0,25	0,38	0,53	0,12
	[35,0 (1)]	(0,33)	(—)	(0,27)	(0,43)	(0,57)	(0,17)
Экз. 3274, табл. XLI, фиг. 2	46,0 (1)	0,37	0,35	0,27	0,43	0,53	0,13
	[35,0 (1)]	(0,33)	(—)	(0,24)	(0,43)	(0,57)	(0,19)
Экз. 3283, табл. XL, фиг. 1	58,6 (1)	0,36	0,33	0,29	0,40	0,50	0,13
	[35,0 (1)]	(0,39)	(0,34)	(0,30)	(0,43)	(0,60)	(0,18)
Экз. 3284	62,8 (1)	0,37	0,34	0,29	0,37	0,44	0,13
	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)
Экз. 1688, табл. XLI, фиг. 3; эндотип	68,0 (1)	0,35	0,34	0,29	0,40	0,50	0,11
	[35,0 (1)]	(0,41)	(—)	(0,31)	(0,43)	(0,57)	(0,20)

	Диаметр раковины	Высота боков	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
<i>Infrasp. typica</i>							
Экз. 3276, табл. XXXIX, фиг. 3	54,0 (1)	0,36	0,33	0,33	—	—	0,12
	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)
Экз. 3287, табл. XL, фиг. 2	68,0 (1)	0,34	0,34	0,29	0,40	0,50	0,12
	[35,0 (1)]	(0,39)	(—)	(0,32)	(0,37)	(0,51)	(0,20)
Размеры неотипа по р. Кейси [111, с. 50]	35,0 (1)	0,40	—	?	0,35	—	—

Общее описание. Раковина едва объемлющая либо с соприкасающимися оборотами, средней толщины (*infrasp. typica*) либо уплощенная (*infrasp. insulsa*), широкопупочная, с умеренно низким сечением ( $ВВ/Т=1,1\div 1,3$ ), шестиугольным в зрелой стадии (см. табл. XL, фиг. 2*в*; табл. XLI, фиг. 1*в*) и субтрапециевидным во взрослой и старческой стадиях (см. табл. XL, фиг. 2*г*, 2*д*; табл. XLI, фиг. 1*г*, 3*г*). Относительно широкие боковые стороны в нижней половине слабовыпуклые, а в верхней слабовогнутые. Наружная сторона умеренно вогнутая. Пупковая стенка очень крутая (*infrasp. typica*) либо умеренно крутая (*infrasp. insulsa*). Наибольшая выпуклость перемещается с ростом раковины: в юной стадии она расположена на середине боков, в зрелой в нижней трети, а во взрослой и старческой стадиях перемещается ближе к пупковому краю, однако никогда с ним полностью не совпадает. Жилая камера занимает несколько более половины последнего оборота (см. табл. XL, фиг. 2*а*; табл. XLI, фиг. 3*а*, *б*).

Ребра весьма слабо интегралообразно изогнутые (задняя их сторона почти прямая), начинаются от шва, в направлении брюшной стороны довольно постепенно расширяются; при этом расширенная часть становится уплощенной и на ней иногда наблюдается слабо развитая срединная бороздка (см. табл. XL, фиг. 2*а*; табл. XLI, фиг. 2*а*). В старческой стадии появляются глубокие пережимы и периодические сгущения ребер (см. табл. XL, фиг. 2*а*, 2*е*; табл. XLI, фиг. 3*а*, 3*б*). При диаметре 35 мм насчитывается 19—22 ребра (на неотипе, максимальный диаметр которого равен 35 мм, насчитывается 22—23 ребра), во взрослой стадии (при диаметре 30—50 мм) количество ребер увеличивается до 23—24, в старческой стадии — до 30.

Боковые бугорки умеренно (*infrasp. typica*) либо слабо (*infrasp. insulsa*) развитые, наибольшей резкости достигают в интервале диаметра 20—30 мм. Краевые бугорки умеренно низкие, умеренно повернутые вперед, наиболее резкие при диаметре 20—



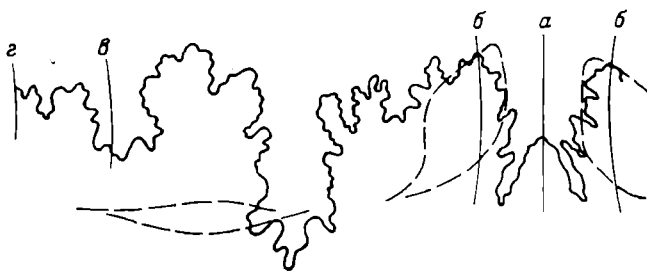
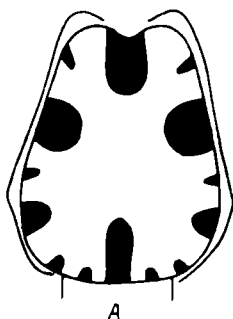


Рис. 59. Перегородочная линия *Leymeriella (Neoleymeriella) regularis* (Вгуг.)  
Or b. при диаметре 44 мм,  $\times 3$  (табл. XL, фиг. 2; экз. 3287).



A

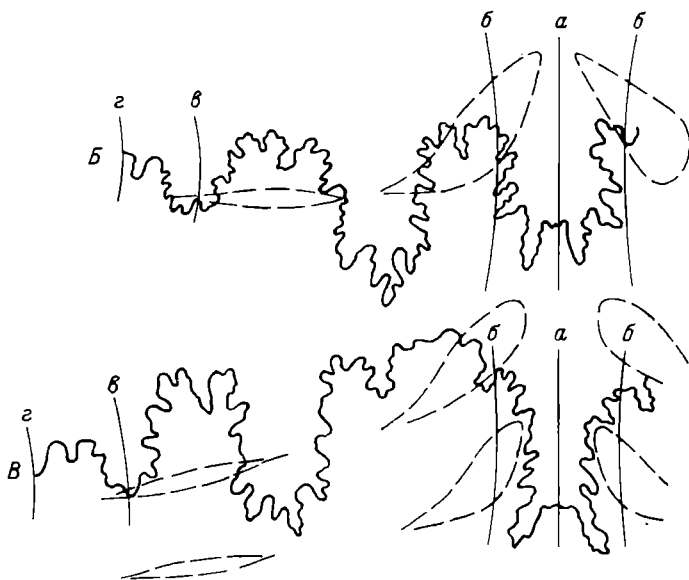


Рис. 60. Строение перегородки и перегородочная линия *Leymeriella (Neoleymeriella) regularis* (Вгуг.) Or b. infrasp. *insulsa* Sav. infrasp. n.

A — строение перегородки,  $\times 2,5$  (табл. XLI, фиг. 2; экз. 3274); B — перегородочная линия при диаметре 41 мм,  $\times 3$ ; эндотип (табл. XLI, фиг. 3; экз. 1688); B — перегородочная линия при диаметре 42 мм,  $\times 3$  (табл. XL, фиг. 1; экз. 3283).

40 мм (см. табл. XL, фиг. 2в; табл. XLI, фиг. 1а). Брюшная сторона между краевыми бугорками всегда V-образно вогнутая (см. табл. XL, фиг. 1б; табл. XLI, фиг. 1д, 1е); на сифональной линии не наблюдается узкой гладкой полоски, как у некоторых других видов *Neoleymeriella*.

Наблюдается изменчивость внутри описываемого вида: фрагмент, изображенный на табл. XL, фиг. 1, отличается несколько более узкими оборотами и более тонкими ребрами в сравнении с другими экземплярами.

Перегородка рассматриваемого вида характеризуется обычным признаком *Neoleymeriella* — отсутствием соответственных лопастей (см. рис. 60, А).

Перегородочная линия характеризуется слабой расчлененностью и сокращенным числом вспомогательных элементов (рис. 59, 60). НЛ умеренно узкая, со слабо развитыми средними и верхними парными ветвями (см. рис. 59; рис. 60, В), либо широкая, с хорошо развитыми названными парными ветвями (см. рис. 60, Б), что является редким случаем среди представителей *Leymeriella*. НС широкое и резко асимметричное, реже узкое и симметричное; БЛ<sub>1</sub> узкая либо умеренно узкая, явно асимметричная, с резко опущенными слабо развитыми тремя нижними ветвями и большей частью со слабо развитыми средними парными ветвями; ВС<sub>1</sub> всегда асимметричное, простое по строению; БЛ<sub>2</sub> широкое, окаймленное мелкой зубчатостью; через эту лопасть проходит край пупка. Остальные элементы (ВС<sub>2</sub>, ВЛ<sub>1</sub>, ВС<sub>1</sub> и ВЛ<sub>2</sub>) очень слабо развиты, часто неотличимы от мелкой зубчатости перегородочной линии.

Видоизменения. Среди экземпляров рассматриваемого вида различаются два видоизменения, которые автор отнес к категориям *infraspecies*. Одно из них согласуется с признаками неоптипа и других типичных экземпляров вида, другое от них отклоняется. Это последнее, названное var. *insulsa*, гораздо чаще, нежели типичное, встречается на Мангышлаке и в сравнении с последним представлено в коллекции гораздо большим количеством экземпляров.

#### *Infraspecies insulsa*<sup>1</sup> Saveliev *infraspecies* n.

Табл. XL, фиг. 1; табл. XLI, фиг. 1—3; рис. 60

Эндотип. Экз. 1688, табл. XLI, фиг. 3; рис. 60, Б. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак.

Это видоизменение отличается от типичного многими особенностями, которые хотя в отдельности и не особенно значительны, но в совокупности позволяют ясно различать представителей этих двух разновидностей.

<sup>1</sup> *Insulsa* — плоская, не выделяющаяся; имеется в виду менее резкая скульптура этого видоизменения в сравнении с типичным видоизменением.

Рассматриваемое видоизменение отличается от типичного меньшей толщиной раковины ( $T/D=0,25\div 0,29$ , против  $0,29—0,33$  у var. *typica*), более широким пупком в зрелой стадии ( $ДП/D=0,43$  против  $0,35—0,37$  у var. *typica*), менее крутой пупковой стенкой и менее резкой скульптурой, так как ребра менее высокие, обычно более широкие, а бугорки (как боковые, так и краевые) менее резкие.

Возрастные изменения. Первые две стадии как у *L. (N.) pseudoregularis* Seitz (см. выше).

*3 стадия* (диаметр 6—10 мм). Сечение в виде шестиугольника (если иметь в виду реберную часть). Ребер 26—28 на оборот, они острогребенчатые, тесно расположенные. Краевые бугорки не возвышаются над брюшной стороной.

*4 стадия* разбивается на две подстадии.

*Подстадия «а»* (диаметр 10—15 мм). Краевые бугорки возвышаются над брюшной стороной. Появились боковые бугорки.

*Подстадия «б»* (диаметр 15—40 мм). Сечение удлинится. Нижняя часть оборотов слабовыпуклая, верхняя славогнутая. Ребра приобретают свою типичную форму. Скульптура (ребра и бугорки обоих типов) достигает наибольшей резкости. К концу стадии краевые бугорки резко понижаются, боковые бугорки исчезают (см. табл. XLI, фиг. 1).

*5 стадия* (диаметр 40—55 мм). Сечение субтрапециевидное, боковые стороны в нижней части слабовыпуклые, в верхней уплощенные (см. табл. XL, фиг. 1в; табл. XLI, фиг. 21г). Ребра несколько расширяются и понижаются, но имеют типичную форму.

*6 стадия* (диаметр свыше 55 мм). В этой стадии замечаются значительные изменения. Сечение субтрапециевидное либо почти прямоугольное, со слабо выпуклыми боками (см. табл. XL, фиг. 2д; табл. XLI, фиг. 3г). Пупковая стенка отвесная (в предыдущих стадиях она была в различной мере пологая). Ребра понижаются и расширяются, контуры их расплывчаты, интегралообразный изгиб сменяется S-образным. Появляются глубокие пережимы (их появление наблюдается при диаметре 55 мм), расположенные с известной правильностью (см. табл. XL, фиг. 2а); одновременно ребра на отдельных участках сгущаются (табл. XLI, фиг. 3б). На экз. 1688 можно проследить, что пережимы на раковине не отражаются: два из них (один при диаметре 57 мм, другой при 61 мм) видны на правой стороне аммонита, где раковина отчасти отвалилась (см. табл. XLI, фиг. 3а), на левой же они совершенно незаметны, так как здесь на этом участке раковина сохранилась (см. табл. XLI, фиг. 3б). Краевые бугорки исчезают, а на их месте ребра образуют острые шезроны и соединяются на сифональной линии как у *Proleymertiella*.

Замечания и сравнения. Автор тщательно сравнивал имеющийся материал с неотипом, изучая признаки в интервале до диаметра 35 мм. В таблице измерений приведены как максимальные размеры, так и размеры при диаметре 35 мм (см. выше), а

также размеры неотипа. Из сравнения вытекает, что по относительным размерам боковой высоты экз. 3287, относящийся к *infrasp. typica*, весьма близок к неотипу (у него отношение ВБ/Д = 0,39 против 0,40 у неотипа); что касается образцов *infrasp. insulsa*, то два из них в такой же степени близки к неотипу (ВБ/Д = 0,39 ÷ 0,41), но другие два имеют меньшую боковую высоту (ВБ/Д = 0,33). По диаметру пупка обр. 3287 (*infrasp. typica*) также сходен с неотипом (ДП/Д у него 0,37, против 0,35 у неотипа); напротив того, все образцы *var. insulsa* отличаются от неотипа более широким пупком (ДП/Д = 0,43). Остальные размеры невозможно сравнить, так как они неизвестны у неотипа. По характеру почти прямых ребер и их количеству, а также по форме бугорков (как краевых, так и боковых) образцы коллекции автора до диаметра 35 мм сходны с неотипом. Экземпляры взрослой стадии рассматриваемого вида неизвестны в мировой литературе. Этот пробел восполняют экз. 3287 (диаметр 68 мм) и 1688 (диаметр 68 мм), на которых прослеживается взрослая и старческая стадии, характеризующиеся уплощенными ребрами (на отдельных участках сгущающимися) и резкими пережимами. В этом отношении названные экземпляры резко отличаются от рисунка крупного экземпляра А. Орбиньи [135, табл. 71, фиг. 1, 2], на котором изображены редкие полулунные ребра и высокие краевые бугорки. Такое расхождение, однако, объясняется тем, что, как указывалось выше, участок взрослой и старческой стадий экземпляра А. Орбиньи, вероятно, является плодом фантазии художника: признаки, изображенные на этом участке, не наблюдаются в этих стадиях ни у одного из видов *Neoleymeriella*.

Экземпляр, изображенный Р. Кейси [111, табл. 9, фиг. 2], не является типичным *L. (N.) regularis* (Brug.) Orb. и, возможно, даже не относится к этому виду, так как отличается значительно большим количеством ребер (около 27) в сравнении с неотипом.

В прошлом, когда было известно очень мало представителей *Neoleymeriella*, все двубугорковые *Leymeriella* противопоставлялись виду *tardefurcata* и сравнивались с видом *regularis*. Этим объясняется распространенное мнение о якобы близости вида *regularis* к таким видам, как *L. (N.) pseudoregularis* Seitz, *L. (N.) consueta* Casey и некоторым другим. В действительности вид *regularis* по форме оборотов наиболее близок к *L. (N.) pervulgata* Sav. sp. n., а по весьма слабому развитию боковых бугорков — к некоторым видам, группирующимся вместе с видом *L. (N.) renascens* Seitz.

От *L. (N.) pervulgata* Sav. sp. n. вид *regularis* отличается большей высотой, более крутой пупковой стенкой, значительно менее высокими бугорками (в особенности боковыми), менее многочисленными, но более широкими ребрами в зрелой и взрослой стадиях, а также отсутствием узкой плоской полоски на сифональной линии. От вида *L. (N.) renascens* Seitz вид *regularis* отличается крутой, резко отделенной от боков пупковой стенкой, более широ-

кими и менее многочисленными ребрами, более резкими боковыми бугорками, отсутствием пережимов и сгущений ребер во взрослой стадии и другими признаками.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак: овраг Келенды, окрестности к. Бесакты.

Распространение. Нижний альб, зона *L. regularis* Мангышлака, Копетдага, Северного Кавказа, ФРГ(?) и Западной Австрии(?); нижний альб, конденсированные *regularis-mammillatum* слои Англии и Франции; нижний альб Дании, Добруджи(?) и Грузии(?).

### *Leymeriella (Neoleymeriella) renascens* Seitz

Табл. XXXVIII, фиг. 4—7; рис. 61

1930. *Leymeriella renascens* Seitz [149, с. 29, табл. 5, фиг. 9].

1957. *Leymeriella (Leymeriella) renascens* Seitz, Casey [111, с. 55, табл. 9, фиг. 3; табл. 10, фиг. 4].

1966. *Leymeriella (Neoleymeriella) renascens* Seitz, Савельев [89, с. 6].

Голотип *Leymeriella renascens* Seitz [149 табл. 5, фиг. 9]; нижний альб Форарльберга (Западная Австрия).

Количество и сохранность материала. В коллекции имеется 4 целых экземпляра и около 10 фрагментов. Материал отражает почти все стадии роста. Все экземпляры представляют собой ядра, септальная часть которых состоит из темно-желтой кальцитизированной породы, а жилая камера из серого алевролита.

Основные размеры, мм

	Диаметр раковины	Высота боковой	Высота внутренней	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупкового края	Ширина наружной стороны
Экз. 1680, табл. XXXVIII, фиг. 4	19,0 (1)	0,36	0,36	0,28	0,44	0,54	0,16
Экз. 1683, табл. XXXVIII, фиг. 5	33,0 (1)	0,33	0,33	0,27	0,41	0,54	0,13
Экз. 1685, табл. XXXVIII, фиг. 6	40,0 (1)	0,35	0,35	0,28	0,40	0,51	0,13
Экз. 3280, табл. XXXVIII, фиг. 7	47,5 (1)	0,36	0,36	0,28	0,50	0,53	0,15

Общее описание. Раковина едва объемлющая (перекрываются только краевые бугорки), уплощенная, широкопупочная, с умеренно низким ( $ВВ/Т=1,1\div 1,2$ ) субтрапецевидным сечением.

Умеренно высокие боковые стороны в нижней части слабовыпуклые (их выпуклость наибольшая в стадии наиболее резких боковых бугорков), в верхней очень слабо вогнутые. Узкая наружная сторона умеренно либо слабо вогнутая. Узкая, умеренно пологая (20—25°) пупковая стенка, закругляясь, совершенно незаметно переходит в боковые стороны. Наибольшая выпуклость наблюдается в нижней трети оборотов, на уровне максимального развития боковых бугорков. Жилая камера занимает половину последнего оборота (см. табл. XXXVIII, фиг. 7а).

Ребер 30—31, они слабо интегралообразно или S-образно изогнутые, в юной стадии очень частые (см. табл. XXXVIII, фиг. 4), в зрелой значительно более редкие, при этом они узкие, острогребенчатые, а на верхних концах с небольшими расширениями в виде треугольных площадок, на пространстве которых появляется короткая слабо выраженная бороздка (см. табл. XXXVIII, фиг. 6а). Весьма характерны сгущения ребер во взрослой стадии, сопровождающиеся пережимообразными сужениями оборотов (см. табл. XXXVIII, фиг. 7а).

Боковые бугорки весьма слабо развиты; у типичных экземпляров, по существу, они заменены особым изгибом ребер и приподнятостью их гребней в нижней трети оборотов (см. табл. XXXVIII, фиг. 5а; 7а); у экземпляра, изображенного на табл. XXXVIII, фиг. 6а, эти бугорки явственно более высокие, но все же они менее высоки, чем у видов *L. (N.) pseudoregularis* Seitz. jnfrasp. *typica* и *L. (N.) pervulgata* S a v. sp. n. У типичных экземпляров в процессе роста раковины боковые бугорки постепенно перемещаются снизу вверх, все время, однако, оставаясь в пределах нижней трети оборотов. О. Зейтц отмечает, что при диаметре 16 мм «...ребра между боковыми и краевыми бугорками разделяются на две ветви» [149, с. 29]. На нашем материале такое изменение ребер не наблюдается, не упоминает о нем и Р. Кейси [111, с. 66, 56].

Краевые бугорки также весьма невысокие; они слабо возвышаются над брюшной стороной, умеренно повернуты вперед и никогда не бывают шиповатыми (см. табл. XXXVIII, фиг. 5б, 6в, 7в); на сифональной линии между бугорками располагается весьма узкая ровная полоска. Наибольшей резкости бугорки обоих типов достигают в интервале диаметра от 20 до 30 мм. После исчезновения боковых бугорков (при диаметре 32 мм) краевые бугорки постепенно понижаются и, наконец, высота их уравнивается с брюшной стороной (при этом они возвышаются не над брюшной стороной, а над краем боковых сторон); в старческой стадии и в конце взрослой стадии шевроны, образуемые краевыми бугорками, становятся еще более острыми и бугорки почти соединяются на сифональной линии как у *Proleptomeriella schrammeni* (J a c.).

Перегородочная линия (рис. 61), публикуемая впервые для рассматриваемого вида, отличается некоторыми оригинальными

особенностями. НЛ весьма узкая, с высоко поднятыми и весьма слабо развитыми (выраженными в виде ничтожных зубчиков) средними парными ветвями; НС очень широкое, полукруглое, слабо расчлененное и умеренно асимметричное; БЛ<sub>1</sub> очень узкая, асимметричная, очень слабо расчлененная, с весьма недоразвитыми нижними парными ветвями; БС<sub>1</sub> необычно широкое, слабо расчлененное (через него проходит пупковый край). Остальные элементы, а их очень мало, весьма слабо развиты.

**Возрастные изменения.** Первые две стадии как у *L. (N.) pseudoregularis* Seitz.

**3 стадия** (диаметр 6—10 мм). Сечение в виде низкой трапеции. Ребра саблеобразные, тонкие, острогребенчатые, тесно расположенные; в половине оборота их

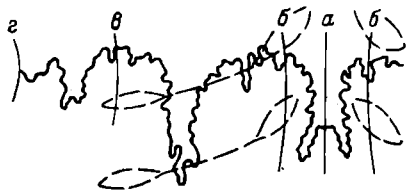


Рис. 61. Перегородочная линия *Neoleymeriella (Neoleymeriella) renascens* Seitz при диаметре 28 мм,  $\times 3$  (табл. XXXVIII, фиг. 6; экз. 1685).

насчитывается 19. Появившиеся низкие краевые бугорки над брюшной стороной не возвышаются (они выделяются лишь по отношению к краю боков раковины).

**4 стадия** разбивается на две подстадии.

**Подстадия «а»** (диаметр 10—15 мм). Сечение лишь удлиняется. Ребер 30 на оборот, они острогребенчатые, слабо S-образно изогнутые. Краевые бугорки

возвышаются над брюшной стороной; на сифональной линии между ними образуется очень тонкая плоская полоска. Боковые бугорки в виде особого изгиба ребер и слабого повышения их гребней появляются при диаметре 10 мм (см. табл. XXXVIII, фиг. 4) (О. Зейтц отмечает появление боковых бугорков у рассматриваемого вида при диаметре 13 мм [149, с. 29]).

**Подстадия «б»** (диаметр 15—32 мм). Сечение слабо удлиняется. Наружная сторона достигает наибольшей глубины. В интервале диаметра 20—30 мм боковые и краевые бугорки достигают наибольшей резкости. При диаметре 32 мм краевые бугорки резко понижаются, боковые бугорки исчезают (см. табл. XXXVIII, фиг. 5).

**5 стадия** (диаметр 32—42 мм). Сечение не меняется. Наружная сторона слабо вогнута. Ребер 31. Около двух третей последнего оборота занято ребрами, которые в нижней части тонкие, острогребенчатые, а в верхней части расширяются (это расширение и далее быстро прогрессирует). В интервале диаметра 38,5—42 мм 8 ребер утончаются и сближаются, причем в пределах этого участка наблюдаются два пережима, узких и глубоких на боках, но менее резко отражающихся на брюшной стороне, где ребра образуют более острые шевроны и сближаются как у *Proleymeriella schrammeni* (J a c.) (см. табл. XXXVIII, фиг. 7а, 7б).

6 стадия (диаметр более 42 мм). Эта стадия прослеживается на уже цитированном наибольшем экземпляре коллекции автора, в интервале от окончания участка сближения ребер (диаметр 42 мм) до конца оборота (диаметр 47,5 мм). На этом участке заметно расширение ребер, сопровождающееся их сближением на наружной стороне (см. табл. XXXVIII, фиг. 7θ). Важно отметить, что продолжение старческой стадии прослеживается на отломившемся и смещенном вниз куске того же экземпляра; кусок этот, заметный в положении «вид спереди», показывает, что ребра еще более расширяются и становятся плоскими (см. табл. XXXVIII, фиг. 7б), как у *L. (L.) tardefurcata* (Le y m.) O r b. в старческой стадии.

Охарактеризованные стадии интересно сопоставить со стадиями роста рассматриваемого вида, установленными О. Зейтцем. Этот автор, суммируя свои наблюдения, указывает (сопоставление его стадий со стадиями автора показано в квадратных скобках): «Следовательно, за гладкой начальной (не наблюдаемой) стадией [=1 стадии] наступает вторая стадия [=2+3 стадиям] с тесно расположенными S-образными ребрами; после этого происходит постепенный переход к третьей стадии [=4 стадии] с резкими внешними и боковыми бугорками и относительно правильными радиальными ребрами; наконец следует четвертая стадия [=5 стадии] с S-образными ребрами без боковых и слабыми внешними бугорками. Последняя четверть камерной части оборота в высокой степени сходна с начальными ребрами юного оборота. Вид, следовательно, в некотором роде омолаживается и соответственно этому он и получил свое название» [149, с. 29]. Наиболее интересная 4 стадия О. Зейтца, наступающая при диаметре более 31 мм, была им охарактеризована так: «До диаметра 31 мм онтогенез в основном сходен с таковым *L. pseudoregularis*. После этого вдруг возникает значительное изменение. На последнем широком ребре появляется довольно широкая борозда, которую можно считать почти за пережим, далее узкое ребро и затем 13 тонких, довольно сильно S-образно изогнутых тесно расположенных ребер с маленькими внешними бугорками, у которых реберная часть на внешней стороне повернута вперед» [там же, с. 29].

Выше, при описании 5-й (взрослой) стадии, отмечалось, что подобное же сгущение ребер с появлением, однако, не одного, а двух пережимов, наблюдается и на материале с Мангышлака, но наступает несколько позднее. О. Зейтц называет это явление в некотором роде «омоложением», в действительности же оно представляет собой довольно часто встречающийся у *Neoleymeriella* признак старческой стадии, но у вида *renascens* он проявляется наиболее резко и возникает как бы преждевременно (в конце взрослой стадии), в чем и заключается своеобразие этого вида. Глубокую борозду, предшествующую сгущению ребер, О. Зейтц правильно (хотя и в осторожной форме) называет пережимом.



В конце описания вида *L. (N.) renascens* Seitz О. Зейтц указывает, что на основании некоторых изменений формы самых последних ребер его экземпляра можно полагать: «... вид возможно имеет еще пятую неизвестную стадию скульптуры (жилая камера?)» [там же, с. 29]. Это предположение оправдалось: предполагаемой стадией является охарактеризованная выше старческая 6 стадия, для которой свойственны широкие плоские ребра, отсутствие краевых бугорков и соединение ребер на брюшной стороне с образованием острых шевронов.

З а м е ч а н и я и с р а в н е н и я. Описанные мангышлакские экземпляры отличаются от голотипа несколько более широким пупком ( $ДП/Д=0,4\div 0,5$ , против 0,39 у голотипа), что объясняется изменчивостью вида.

Р. Кейси описал экземпляр *renascens* (который он, вероятно, напрасно считает карликовым), у которого сгущение ребер наблюдается при том же диаметре, что и у голотипа [111, с. 55, табл. 10, фиг. 4]. Другой экземпляр, изображенный им как *L. (L.) cf. renascens* Seitz, отличается широкими плоскими ребрами и относится к старческой стадии.

Наличие у вида *renascens* хорошо выраженных сгущений ребер и пережимов уже во взрослой стадии отличает этот вид от всех других представителей подрода *Neoleymeriella*. От наиболее близкого вида *L. (N.) pseudoregularis* Seitz (особенно близким является *infrasp. typica* этого вида) рассматриваемый вид отличается более высокими оборотами, более многочисленными и менее толстыми ребрами, значительно менее резкими бугорками, более узкой  $БЛ_1$  со слабее развитыми парными ветвями и меньшим количеством вспомогательных лопастей и седел. От *L. (N.) pervulgata* Sav. sp. n. описываемый вид отличается более многочисленными ребрами, менее развитыми бугорками и другими признаками.

В 1966 г. автор впервые для СССР определил вид *L. (N.) renascens* Seitz из нижеальбских отложений Мангышлака; вышеприведенное описание является подтверждением этого определения.

В о з р а с т. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Экземпляры, собранные на Мангышлаке В. А. Шкрабо (см. объяснение к табл. XXXVIII), не имеют более точной географической привязки, но, вероятно, происходят из юго-восточной части полуострова. Образцы коллекции автора происходят из оврага Келенды и окрестностей к. Бесакты.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Нижний альб, зона *L. regularis* Мангышлака и Западной Австрии, конденсированные *regularis-mamillatum* (нижний альб) слон Англии.

1930. *Leymeriella fusseneggeri* Seitz [149, с. 31, 32, табл. 5, фиг. 11].

1930. *Leymeriella* sp. ind., Seitz [149, табл. 5, фиг. 12].

Голотип *Leymeriella fusseneggeri* Seitz [149, табл. 5, фиг. 11]; нижний альб Форарльберга (Западная Австрия).

Материал. Фрагмент жилой камеры (половина оборота) старческой стадии, с внутренней частью, дающей представление о зрелой стадии.

Основные размеры, мм (экз. 3285, табл. XLIV, фиг. 2): диаметр раковины 67,0(1); высота боковая 0,33; высота внутренняя 0,33; толщина 0,32; диаметр пупка 0,45; диаметр пупкового края 0,56; ширина наружной стороны 0,14.

Описание. Раковина с соприкасающимися оборотами, средней толщины, широкопупочная, с умеренно низким (ВБ/Т=1,1) трапециевидным сечением. В зрелой стадии, при диаметре около 30 мм, как это прослеживается на внутренней части фрагмента, боковые стороны плоские, резко отделенные от умеренно вогнутой брюшной стороны. Пупковая стенка средненаклоненная (30—35°), постепенно переходящая в боковые стороны. Скульптура близка к виду *L. (N.) pseudoregularis* Seitz infrasp. *typica*. Ребра резкие, слабо S-образно изогнутые. Боковые бугорки отчетливо развитые, но не резкие (см. табл. XLIV, фиг. 2а); они располагаются в нижней трети оборота на уровне пупкового края. Краевые бугорки умеренно высокие. В старческой и взрослой стадиях (в интервале диаметра 48—67 мм) сечение изменяется от трапециевидного с плоскими боками (см. табл. XLIV, фиг. 2в) до субтрапециевидного с выпуклыми боками (см. табл. XLIV, фиг. 2г). Пупковая стенка отвесная. Ребер 29 в половине оборота, они явственно S-образно изогнутые, начинаются от шва, в нижней части тонкие с закругленными гребнями, в верхней постепенно расширяются, но не плоские; на концах ребер заметна слабо выраженная срединная бороздка. На жилой камере имеющейся половины оборота прослеживаются пять резко развитых пережимов, располагающихся с правильными интервалами (см. табл. XLIV, фиг. 2а); пережимы имеют вогнутую поверхность, изогнуты как и ребра, резко развиты на боках и несколько слабее на брюшной стороне. Вблизи пережимов либо между ними иногда заметны сгущения ребер, нарушающие их правильность. Брюшная сторона слабо вогнута. Ребра на брюшной стороне образуют острые шевроны (см. табл. XLIV, фиг. 2д), к концу оборота они почти соединяются (см. табл. XLIV, фиг. 2е). На всех стадиях роста наибольшая толщина совпадает с пупковым краем.

В коллекции имеется фрагмент зрелой стадии, обозначенный как aff. *fusseneggeri*, отличающийся от этого вида более тонкими и частыми ребрами (см. табл. XLIV, фиг. 3а). Несмотря на не-

большой диаметр фрагмента, ребра почти сходятся на брюшной стороне. Бугорки как краевые, так и боковые, почти не выражены.

Замечания и сравнения. Внутренняя часть описанного крупного фрагмента по общей форме и слабо развитым боковым бугоркам сходна с голотипом, наружная часть этого фрагмента показывает то же строение, что и у фрагмента, изображенного О. Зейтцем как *Leymeriella* sp. ind. [149, табл. 5, фиг. 12]. Этот последний, по мнению автора, относится к старческой стадии (его диаметр около 60 мм) вида *L. (N.) fusseneggeri* Seitz; на нем видны такие же плавно S-образно изогнутые, расширяющиеся на концах ребра, как и у мангышлакского экземпляра, кроме того, заметны три пережима и сгущения ребер на отдельных участках.

Описывая голотип, О. Зейтц указывает: «... боковые бугорки отсутствуют; однако соответствующая часть ребер на боках начинается при диаметре 12,5 мм очень слабо повышаться в высоту, начиная с 26-го ребра» [149, с. 31]. Из этого следует, что боковые бугорки или гомологичные им образования имеются, хотя и развиты слабо. Это дает основание для отнесения вида *fusseneggeri* к *Neoleymeriella*. Необходимо подчеркнуть, что у описанного выше мангышлакского экземпляра боковые бугорки, по-видимому, развиты несколько яснее.

От наиболее близкого вида *L. (N.) pseudoregularis* Seitz рассматриваемый вид отличается более высокими оборотами, более многочисленными ребрами (во взрослой стадии менее толстыми) и значительно менее развитыми бугорками.

Автор не может согласиться с мнением Р. Кейси, который сомневается в том, что *L. (N.) fusseneggeri* Seitz заслуживает выделения в самостоятельный вид и, по-видимому, склонен отнести его к *L. (L.) tardefurcata* var. *intermedia* Spath [111, с. 49]. Этот вариант, относящийся к *Neoleymeriella*, отличается от вида *fusseneggeri* несколько более высоким сечением, более пологой пупковой стенкой и менее развитыми бугорками.

В СССР рассматриваемый вид описывается и отмечается впервые.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак: овраг Келенды.

Распространение. Нижний альб Форарльберга (Западная Австрия).

*Leymeriella (Neoleymeriella) disposita*<sup>1</sup> Saveliev sp. n.

Табл. XLII, фиг. 1—3

Голотип экз. 2662, табл. XLII, фиг. 3; нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак: овраг Келенды.

<sup>1</sup> *Disposita* — упорядоченная; имеются в виду четко расположенные ребра, мало меняющиеся с ростом раковины.

Диагноз. Раковина едва объемлющая, уплощенная, широкопупочная, с умеренно низким субтрапезиевидным сечением. Ребер 30—36, они слабо интегралообразно изогнутые, в нижней части узкие, острогребенчатые, в верхней постепенно расширяются и имеют срединную бороздку. В старческой стадии развиты пережки, но ребра изменяются незначительно. Боковые и краевые бугорки очень слабо развиты (особенно боковые).

Материал. 3 экземпляра, отображающие зрелую, взрослую и старческую стадии. Все они представляют собой внутренние ядра, но на голотипе участками сохранилась раковина. Перегородочная линия не прослеживается.

Основные размеры, \* мм

	Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупков по краю	Ширина наружной стороны
Экз. 3277, табл. XLII, фиг. 1	33,4 (1)	0,33	0,33	0,30	0,42	0,50	0,14
Экз. 3286, табл. XLII, фиг. 2	59,0 (1)	0,34	0,34	0,30	0,40	0,50	0,15
Экз. 2662, табл. XLII, фиг. 3; голотип	61,5 (1) (~100,0)	0,32	0,32	0,28	0,40	0,45	0,15

\* Голотип представляет собой полностью септированный экземпляр диаметром 61,5 мм; его полный размер, однако, достигал около 100 мм.

Описание. Раковина едва объемлющая, либо с соприкасающимися оборотами, уплощенная, широкопупочная, с умеренно низким (ВБ/Г=1,1) субтрапезиевидным сечением, с ростом раковины заметно удлиняющимся (см. табл. XLII, фиг. 3а, 3б). Боковые стороны в зрелой стадии уплощенные, но с небольшой вогнутостью в верхней части, во взрослой и старческой стадиях они слабо выпуклые и менее скошенные. Пупковая стенка отвесная. Наружная сторона слабовогнутая, с узкой гладкой полоской на сифональной линии (см. табл. XLII, фиг. 3д). Наибольшая выпуклость наблюдается на линии пупкового края. Жилая камера занимает несколько более половины последнего оборота (см. табл. XLII, фиг. 2а).

Ребер 30—36, они слабо интегралообразно изогнуты, начинаются от шва, в зрелой стадии узкие и острогребенчатые, с небольшими расширениями на концах (см. табл. XLII, фиг. 1а), во взрослой и старческой стадиях равномерно расширяются снизу вверх, причем в верхних частях появляется слабо развитая срединная бороздка (см. табл. XLII, фиг. 2а, 3а). Характерным является от-

носительно весьма слабое изменение формы ребер при переходе от взрослой стадии к старческой, что можно видеть на обоих крупных экземплярах нашей коллекции. Ребра весьма многих *Neoleymeriella* (например *pseudoregularis* var. *spinosa*, *consueta* var. *magna*, *renascens* и др.) в старческой стадии сильно расширяются, но у рассматриваемого вида этого не наблюдается. Старческая стадия здесь главным образом проявляется в образовании острых шевронов на брюшной стороне и образовании пережимов. Голотип имеет два пережима: один (слабый) при диаметре 56,5 мм, другой (резкий) при диаметре 61,0 мм. На примере голотипа отчетливо можно видеть, что пережимы, резко развитые на ядре, почти не отражаются на раковине (см. табл. XLII, фиг. 3а); кроме того, важно отметить, что пережимы голотипа расположены на септированной части аммонита. На другом экземпляре, также относящемся к старческой стадии (это ядро без раковины), заметны два резких пережима в конце оборота, между которыми ребра утончаются и сгущаются, как во взрослой стадии вида *L. (N.) renascens* Seitz, причем сгущение ребер продолжается и после второго пережима, но этот участок экземпляра поврежден (см. табл. XLII, фиг. 2а).

Боковые бугорки развиты очень слабо. На голотипе они выражены в виде слабых листочковидных и заостренных повышений гребней ребер, развитых главным образом в интервале диаметра 12—22 мм, но сохраняющихся и до диаметра 32 мм. Фотография в положении «вид сбоку» (см. табл. XLII, фиг. 3а) не дает об этих бугорках никакого понятия; лишь на поперечном разрезе можно видеть угловатость ребер в месте развития этих бугорков (см. табл. XLII, фиг. 3в). Несколько лучше прослеживаются боковые бугорки на экземпляре зрелой стадии (см. табл. XLII, фиг. 1). При диаметре 12 мм боковые бугорки расположены на середине оборотов, позднее постепенно смещаются до пупкового края.

Краевые бугорки также слабо развиты; они возвышаются главным образом над краем боковых сторон, а не над брюшной стороной.

Сравнения. Наиболее близкими являются виды *L. (N.) renascens* Seitz и *L. (N.) fusseneggeri* Seitz. От первого из этих видов отличия заключаются в несколько большей толщине, отвесной пупковой стенке, менее широких и слабо уплощенных ребрах в старческой стадии и появлении пережимов и сгущений ребер исключительно в старческой стадии. От *L. (N.) fusseneggeri* Seitz рассматриваемый вид отличается более резкой скульптурой, в особенности более высокими краевыми бугорками, и более поздним появлением пережимов.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак: овраг Келенды, окрестности к. Бесакты.

*Leymeriella (Neoleymeriella) multicosata*<sup>1</sup>  
Saveliev sp. n.

Табл. XLIII, фиг. 1—4; табл. XLIV, фиг. 1; рис. 62

♀1957. *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leymerie) Orbigny, Casey [111, табл. 8, фиг. 3, 3а (только)].

♀1957. *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* var. *intermedia* Spath, Casey [111, табл. 10, фиг. 6 (только)].

Голотип экз. 3629, табл. XLIII, фиг. 3; рис. 61, Б; нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак: овраг Келенды.

Диагноз. Раковина слабо объемлющая, уплощенная, широкопупочная, с умеренно низким субтрапещевидным сечением. Боковые стороны уплощенные. Наружная сторона очень слабо вогнутая, с весьма узкой плоской полосой на сифональной линии, реже эта полоска широкая (infrasp. *alta*). Ребер 31—38, они слабо S-образно изогнутые, тонкие, острогребенчатые, лишь на самом конце несколько расширяющиеся; реже ребра широкие (infrasp. *alta*). В старческой стадии наблюдаются глубокие пережимы и сгущения ребер. Краевые бугорки весьма низкие. Боковые бугорки слабо развиты. Первая боковая лопасть симметричная либо с ветвями неправильной формы.

Материал. 6 экземпляров, хорошо отображающих зрелую, взрослую и старческую стадии. Все они имеют почти полностью сохранившуюся жилую камеру. Септальная часть состоит из желтой кальцитизированной породы, жилая камера построена желтовато-серым алевролитом.

Основные размеры, мм

				Диаметр раковины	Высота боковая	Высота внутренняя	Толщина	Диаметр пупка	Диаметр пупочного края	Ширина наружной стороны
<i>Infrasp. typica</i>										
Экз.	3278,	табл.	XLIII,	42,6 (1)	0,36	0,32	0,27	0,40	0,50	0,13
	фиг. 1									
Экз.	1628			51,2 (1)	0,35	0,31	0,25	0,40	0,45	0,13
Экз.	3282,	табл.	XLIII,	57,0 (1)	0,35	0,31	0,27	0,41	0,50	0,10
	фиг. 2									
Экз.	3629,	табл.	XLIII,	57,2 (1)	0,34	0,31	0,27	0,40	0,50	0,10
	фиг. 3; голотип									
Экз.	1683,	табл.	XLIII,	63,0 (1)	0,31	0,29	0,28	0,41	0,50	0,13
	фиг. 4									
<i>Infrasp. alta</i>										
Экз.	2491,	табл.	XLIV,	69,0 (1)	0,35	0,31	0,27	0,40	0,50	0,13
	фиг. 1; эндотип									

<sup>1</sup> *Multicosata* — многоребренная.

Общее описание. Раковина слабо объемлющая (ВП/ВПО=0,20÷0,22), уплощенная, широкопупочная, с умеренно низким (ВБ/Т=1,15÷1,36) субтрапецевидным сечением (см. табл. XLIII, фиг. 3а, г). Уплощенные боковые стороны резко от-

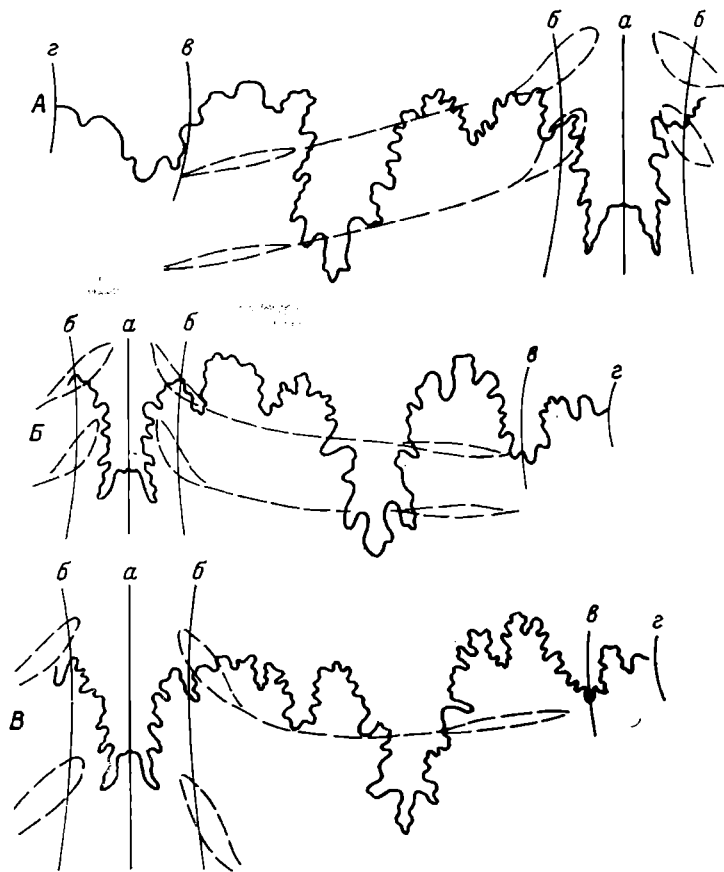


Рис. 62. Перегородочная линия *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *multicostata* S a v. sp. n. infraspr. *typica*.

А — при диаметре 32 мм,  $\times 5$  (табл. XLIII, фиг. 1; экз. 3278); Б — при диаметре 40 мм,  $\times 3$ ; голотип (табл. XLIII, фиг. 3; экз. 3629); В — при диаметре 42 мм,  $\times 3$  (табл. XLIII, фиг. 4; экз. 1663).

делены от весьма узкой и очень слабо вогнутой наружной стороны. Пупок весьма неглубокий. Узкая пупковая сторона в нижней части средненаклоненная ( $45^\circ$ ), в верхней плавно закругленная, постепенно переходящая в боковые стороны; реже пупковая стенка отвесная (infraspr. *alta*). Наибольшая выпуклость наблюдается на уровне пупкового края. Жилая камера занимает несколько более половины последнего оборота.

Ребер 31—38, они слабо S-образно изогнутые, начинающиеся от шва либо несколько выше, тонкие, острогребенчатые, лишь на самом конце несколько расширяющиеся и со срединной бороздкой, которая хорошо прослеживается на раковине (см. табл. XLIII, фиг. 1а), но слабо отражается на ядрах (см. табл. XLIII, фиг. 2а, 3а, 4а). Реже ребра более широкие (*infrasp. alta*). В старческой стадии появляются глубокие пережимы (обычно 3—4), располагающиеся с правильными интервалами; между пережимами наблюдаются сгущения ребер, как у вида *L. (N.) renascens* Seitz, но в более ослабленном виде (см. табл. XLII, фиг. 2а, 3а, 4а; табл. XLIV, фиг. 1). Кроме того, на наружной стороне ребра в старческой стадии образуют острые шевроны и почти соединяются (см. табл. XLIII, фиг. 4в; табл. XLIV, фиг. 1г).

Краевые бугорки весьма низкие, слабо возвышающиеся над брюшной стороной; между ними на брюшной стороне наблюдается весьма узкая ровная полоска (см. табл. XLIII, фиг. 3д). Наибольшей резкости краевые бугорки достигают в зрелой стадии.

Боковые бугорки слаборазвиты; наибольшей резкости они достигают в интервале диаметра 14—27 мм и значительно яснее выражены на раковине (см. табл. XLIII, фиг. 1а), нежели на ядрах (см. табл. XLIII, фиг. 3а). Во взрослой стадии боковые бугорки исчезают, но на их месте заметен особый изгиб ребер, никогда не встречающийся у *Leymeriella* s. str.

Перегородочная линия была прослежена на трех экземплярах (рис. 62). НЛ узкая либо умеренно узкая, со слаборазвитыми средними и верхними ветвями; НС широкое, умеренно асимметричное, с хорошо развитой вторичной лопастью, рассекающей его на две части; БЛ<sub>1</sub> умеренно асимметричная, с расширенной верхней частью (см. рис. 62, В), либо узкая, с нижними парными ветвями неправильной формы (см. рис. 62, А, Б); в большинстве случаев БЛ<sub>1</sub> значительно длиннее наружной лопасти; ВС<sub>1</sub> крупное, слабо асимметричное, несущее боковые бугорки; БЛ<sub>2</sub> узкая либо широкая. Остальные элементы (ВС<sub>2</sub>, ВЛ<sub>1</sub>, ВС<sub>1</sub> и ВЛ<sub>2</sub>) очень слабо развиты.

Видоизменения. Наблюдаются два видоизменения, которые автор счел необходимым отнести к категории *infraspecies* (*infrasp. typica* и *infrasp. alta*).

#### *Infraspecies alta*<sup>1</sup> Saveliev *infrasp. n.*

Табл. XLIV, фиг. 1

Эндотип экз. 2491, табл. XLIV, фиг. 1; нижний альб, зона *Leymeriella regularis*; Мангышлак: вероятно, овраг Келенды.

Имеется лишь один экземпляр старческой стадии (эндотип), на котором, однако, легко прослеживаются некоторые важные

<sup>1</sup> *Alta* — высокая.



особенности. От *infrasp. typica* это видоизменение отличается несколько более высокими оборотами, более широкими ребрами, менее узкой полоской на сифональной линии и более крупными краевыми бугорками. На ядре эндотипа наблюдаются два резких пережима (один при диаметре 66 мм, другой при диаметре 70 мм), между которыми сгущаются 5 ребер (см. табл. XLIV, фиг. 1а). На наружной стороне эти уплотнившиеся ребра образуют острые шевроны и почти соединяются, как у *Proleymeriella schrammeni* (Jас.).

Возрастные изменения. Первая стадия не прослеживается.

**2 стадия** (диаметр 4—6 мм). Ребра весьма тесно расположенные, очень тонкие, не достигающие брюшной стороны, слабо изогнутые.

**3 стадия** (диаметр 6—10 мм). Появляются низкие краевые бугорки, не возвышающиеся над брюшной стороной.

**4 стадия** делится на две подстадии.

**Подстадия «а»** (диаметр 10—15 мм). Ребра более редкие. Краевые бугорки возвышаются над брюшной стороной. Появляются (при диаметре 14 мм) очень слабо развитые боковые бугорки.

**Подстадия «б»** (диаметр 15—35 мм). Нижняя часть оборотов слабовыпуклая, верхняя слабовогнутая (см. табл. XLIII, фиг. 3в). Пупковая стенка средненаклоненная. Ребра отходят от шва. Краевые бугорки достигают наибольшей резкости. Боковые бугорки наиболее резки при диаметре 14—27 мм. При диаметре 30 мм они исчезают.

**5 стадия** (диаметр 35—50 мм). Верхняя часть оборотов очень слабо вогнута. Наклон пупковой стенки не меняется. Ребра начинаются несколько отступя от шва и достигают оптимального развития. Краевые бугорки понижаются (см. табл. XLIII, фиг. 3, 4).

**6 стадия** (диаметр свыше 50 мм). Бока плоские либо слабовыпуклые (см. табл. XLIII, фиг. 3г; табл. XLIV, фиг. 1в). Появляются глубокие пережимы, располагающиеся с правильными интервалами; между ними ребра сгущаются. На наружной стороне ребра образуют острые шевроны и почти соединяются (см. табл. XLIII, фиг. 4в; табл. XLIII, фиг. 1г). Появление первого пережима является началом старческой стадии. На голотипе насчитываются два пережима (один при диаметре 47 мм, другой при диаметре 55 мм), между которыми 8 ребер утончаются и уплотняются (см. табл. XLIII, фиг. 3а). На наиболее старом экземпляре *infrasp. typica* (табл. XLIII, фиг. 4а) насчитываются 4 резких пережима при следующих диаметрах: первый — 53, второй — 57, третий — 60 и четвертый — 64 мм. Они располагаются с очень правильными интервалами, причем между ними помещаются по 5 ребер (реже по 4).

Замечания и сравнения. Описываемый вид относится к группе, названной его именем, которая характеризуется весьма

слабым развитием боковых бугорков. Группа эта в морфологическом и, вероятно, в филогенетическом отношении занимает промежуточное положение между подродами *Leymeriella* s. str. и *Neoleymeriella*, но признаки последнего подрода в группе все же явно преобладают. К сожалению, в этой группе находятся многие еще очень слабо изученные виды и видоизменения, а также систематические категории, выделенные поспешно, на плохом материале (например «var. *intermedia*» Spath), что затрудняет и сравнение видов этой группы, и выделение новых ее членов.

Наиболее близкой формой, возможно, является вариант *intermedia*, выделенный Л. Спэтом в качестве разновидности вида *tardefurcata*, переходной к виду *regularis* [159, с. 85, табл. VI, фиг. 12]. Существуют большие неясности в понимании этого варианта, поэтому прежде чем проводить сравнения, необходимо попытаться выяснить, что он собой представляет. Этот вариант был выделен Л. Спэтом по единственному экземпляру (из зоны *L. regularis*), плохо изображенному в одном положении и конкретно почти не охарактеризованному. Рассматривая плохое изображение голотипа, можно составить себе о нем лишь следующее представление: при диаметре около 27 мм ребра частые, слабо саблеобразно изогнутые; в половине оборота насчитывается 15 ребер, в полном обороте, следовательно, может быть от 25 до 30 ребер. Другие признаки, в том числе и размеры, неизвестны. Вместо конкретного описания Л. Спэт приводит сравнения с экземплярами, изображенными в работах других авторов. Так, он указывает, что вариант «... вероятно, соответствует изображенному Квенштедтом *A. canteriatius* (Вгонгн.) и экземпляру Жакоба, изображенному на табл. 7, фиг. 22 (не фиг. 21)». [Там же].

Рисунок «*A. canteriatius* (Вгонгн.)» Ф. Квенштедта изображает относительно сильно инволютную леймериеллу без каких бы то ни было признаков боковых бугорков. Вероятно, это типичная *Leymeriella* s. str., у которой никаких переходных черт к виду *regularis* не наблюдается. Что касается экземпляра Ч. Жакоба, на который также ссылается Л. Спэт, то он был отнесен Р. Кейси к его новому виду *L. (N.) consueta* С а s e y, имеющему крупные боковые бугорки. Поскольку свой вариант Л. Спэт считал переходным к виду *regularis*, следует считать, что голотип этого варианта имеет слабые боковые бугорки или характерный изгиб ребер, их заменяющий. Исходя из этого, следует полагать, что он относится к *Neoleymeriella* и по характеру боковых бугорков ближе стоит к виду *regularis*, нежели к *consueta*. Правильнее всего, по-видимому, в настоящее время (до ревизии голотипа var. *intermedia*) считать var. *intermedia* вариантом вида *regularis*<sup>1</sup>; этим соблюдается необходимая в данном случае осторожность и учитывается первоначальная идея Л. Спэта о том, что вариант этот

<sup>1</sup> В таком случае он получает следующую транскрипцию: *Leymeriella (Neoleymeriella) regularis* (Вгонгн.) Огб. var. *intermedia* Spath.

является переходной формой на пути к типичным представителям вида *regularis*. Варietet *intermedia*, по-видимому, имеет от 25 до 30 ребер, несколько менее резких, чем у вида *regularis*, и боковые бугорки, менее резкие, чем у видов *regularis* и *consueta*. Автору представляется, что из изображенных Р. Кейси трех экземпляров var. *intermedia* лишь два [111, табл. 10, фиг. 2, 8, 8a] имеют эти признаки, третий же [там же, табл. 10, фиг. 6], возможно, относится к виду *multicostata*.

В таком понимании var. *intermedia* отличается от вида *multicostata* несколько большей толщиной и боковой высотой, менее многочисленными ребрами, более крупными краевыми бугорками и, возможно (это наиболее неясный вопрос), несколько более крупными боковыми бугорками.

От вида *L. (N.) renascens* Seitz рассматриваемый вид отличается несколько большей объемлемостью, несколько более многочисленными ребрами, менее крупными бугорками, более узкой полоской на сифональной линии и появлением пережимов и стужений ребер не во взрослой стадии, а в старческой.

От *L. (N.) fusseneggeri* Seitz описываемый вид отличается меньшей толщиной, большей объемлемостью, менее изогнутыми ребрами и менее крупными бугорками (как краевыми, так и боковыми).

От вида *L. (N.) bogdanovitschi* (Natzky) Glasun.<sup>1</sup> описываемый вид отличается большей объемлемостью, более многочисленными и более изогнутыми ребрами, менее крупными бугорками и значительно более длинной первой боковой лопастью.

Под сомнением к виду *multicostata* отнесен экземпляр *L. (L.) tardefurcata* (Leut.) Ogb. из конденсированных *regularis-mammillatum* слоев Машеромения, изображенный Р. Кейси [111, табл. 8, фиг. 3, 3a] в качестве переходного экземпляра «ведущего к var. *intermedia*». Этот экземпляр весьма близок к виду *multicostata* по форме своих тонких плавно изогнутых многочисленных ребер (на нем насчитывается 36—38 ребер), толщине раковины и наличию очень низких краевых бугорков, между которыми на наружной стороне заметна такая же узкая полоска, как и у рассматриваемого нового вида.

Возраст. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*.

Местонахождение. Мангышлак: овраг Келенды, окрестности к. Бесакты.

Распространение. Нижний альб; зона *L. regularis* Англии(?), конденсированные *regularis-mammillatum* слои Франции(?).

---

<sup>1</sup> Сравнение с этим видом было произведено непосредственно при осмотре коллекции А. Е. Глазуновой, хранящейся в ЦНИГР музее.

1. Андрусов Н. И. Краткий геологический очерк полуострова Тюб-Каган и Горного Мангышлака. М., 1911. (Тр. Комиссии Моск. сельхоз. ин-та по иссл. фосфоритов, т. III).
2. Андрусов Н. И. Материалы для геологии Закаспийской области. Ч. II, Мангышлак. Петроград, 1915. (Тр. Имп. Спб. о-ва естествоисп. прир., т. 47).
3. Архангельский А. Д. Обзор геологического строения Европейской России. Т. I, вып. 2. Л., Изд-во Геол. ком., 1926.
4. Архангельский А. Д. Геологическое строение СССР. Западная часть. Вып. 2. М.—Л., ОНТИ, 1936.
5. Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. Под ред. В. В. Друщица и М. П. Кудрявцева. М., Гостоптехиздат, 1960.
6. Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. I. 1948.
7. Богданова Т. Н., Луппов Н. П., Яхнин Э. Я. К стратиграфии аптских и альбских отложений Туаркыра. Л., Гостоптехиздат, 1963.
8. Бодылевский В. И. Развитие *Cadoceras elatmae* Nik. Ежег. Рус. Палеонтол. о-ва, т. V, ч. 1, 1925.
9. Богословский Н. А. Материалы для изучения нижнемеловой аммонитовой фауны Центральной России. Спб., 1902. (Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 2).
10. Бодылевский В. И. Малый атлас руководящих ископаемых. Л.—М., Гостоптехиздат, 1953.
11. Борисьяк А. А. Основные проблемы эволюционной палеонтологии. М., Изд-во АН СССР, 1947.
12. Васильевский М. М. Заметка о пластах с *Douvilleiceras* в окрестностях города Саратова. 1908. (Тр. Геол. музея им. Петра Великого Имп. Ак. наук, т. II).
13. Васильевский М. М. Материалы для геологии полуострова Мангышлака.—Мат-лы для геол. России, т. XXIV. Спб., 1909.
14. Глазунова А. Е. Аммониты апта и альба Копет-Дага, Малого и Большого Балханов и Мангышлака. М., Госгеолтехиздат, 1953.
15. Глазунова А. Е. Новые данные по стратиграфии нижнемеловых отложений Поволжья.—Мат-лы годичн. сессии Учен. совета по результатам работ 1958 г. Л., Госгеолтехиздат, 1960.
16. Дервиз Т. Л. Волго-Уральская нефтеносная область. Юрские и меловые отложения. Л., Гостоптехиздат, 1959. (Тр. ВНИГРИ, вып. 145).
17. Днепров В. С. Геологическое строение и нефтегазоносность Южно-Эмбенского поднятия и Северного Устюрта. Л., Гостоптехиздат, 1962. (Тр. ВНИГРИ, вып. 194).
18. Дорошин Х. Геологические заметки о полуострове Мангышлаке.—Горный журнал, 1871, № 1. Спб.
19. Друщиц В. В. Нижнемеловые аммониты Крыма и Северного Кавказа. Л., Гостоптехиздат, 1958.
20. Друщиц В. В. Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. Головоногие моллюски. Л., Гостоптехиздат, 1960.

21. Друшиц В. В. О стратиграфическом положении клансейского горизонта.— ДАН СССР, 1963, т. 151, № 4.
22. Друшиц В. В., Михайлова И. А. Биостратиграфия нижнего мела Северного Кавказа. М., Гостоптехиздат, 1966.
23. Егоян В. Л. О некоторых аммонитах клансея Западного Кавказа. М., «Недра», 1965. (Тр. КФ ВНИИНефть, вып. 16).
24. Едемский М. Б. Канинская геологическая экспедиция Института по изучению севера и Академии Наук СССР. Л., Гостоптехиздат, 1933. (Тр. Аркт. ин-та, т. XII).
25. Ефимова В. Н., Глазунова А. Е. Новые данные по стратиграфии альбских отложений бассейна р. Медведицы. Л., Гостоптехиздат, 1960. (Инф. сб. ВСЕГЕИ, № 24. Стратиграфия и палеонтология СССР).
26. Жинью М. Стратиграфическая геология. М., 1962.
27. Иванов М. И. Поездка на полуостров Мангышлак.— Зап. ИРГО, кн. I, Спб., 1846.
28. Иловайский Д. И. Верхнеюрские аммониты Ляпинского края.— Работы геол. отдела ОЛЕАЭ, вып. 1—2. М., 1917.
29. Иловайский Д. И., Флоренский К. П. Верхнеюрские аммониты бассейнов рек Урала и Илека.— Мат-лы к познанию геол. строения СССР, 1941, нов. сер., вып. 1 (5).
30. Камышева-Елпатьевская В. Г., Николаева В. П., Троицкая Е. А. Определитель юрских аммонитов Саратовского Поволжья. М., Госгеолиздат, 1956.
31. Клычева Н. Ю. Палеогеография и некоторые вопросы нефтеносности нижнемеловых отложений Центрального Мангышлака. Л., Гостоптехиздат, 1958. (Тр. ВНИГРИ, вып. 126).
32. Клычева Н. Ю. Стратиграфия, фации, палеогеография и нефтеносность нижнемеловых отложений Центрального Мангышлака. Автореф. дисс. Л., Гостоптехиздат, 1959.
33. Клычева Н. Ю., Якуницкая М. И. Стратиграфия и фации нижнемеловых отложений Мангышлака. Л., Гостоптехиздат, 1963. (Тр. ВНИГРИ, вып. 218).
34. Колтыпин С. Н. Нижнемеловые отложения южной части Южно-Эмбенского нефтеносного района.— Автореф. научн. трудов ВНИГРИ, вып. 15. Л., Гостоптехиздат, 1956.
35. Колтыпин С. Н. Нижнемеловые отложения Южной Эмбы.— Автореф. научн. трудов ВНИГРИ, вып. 17. Л., Гостоптехиздат, 1956.
36. Краткий очерк геологической структуры и геологической истории СССР. М., Изд-во АН СССР, 1937. Авт.: А. Д. Архангельский и др.
37. Крымгольц Г. Я. Методика определения мезозойских головоногих. Аммониты и белемниты. Изд-во ЛГУ, 1960.
38. Лагузен И. Краткий курс палеонтологии. Палеозоология. Отдел седьмой. Спб., 1897.
39. Либрович Л.С. *Ammonoidea* из каменноугольных отложений Северного Казахстана. Палеонтология СССР. т. IV, ч. 9, вып. 1. М., Госгеолтехиздат, 1940.
40. Либрович В. Л. К изучению палеогеографии апта и альба северо-западной части Средней Азии на основе сравнения с современными обстановками осадконакопления. Л., Гостоптехиздат, Л., 1966.
41. Личков Б. Л. *Hoplites (Desmoceras) pseudoauritus* Sem. из верхнеальбских отложений Мангышлака.— Зап. Киев. о-ва естествоисп. природы, т. 24. Киев, 1914.
42. Личков Б. Л. К вопросу о значении сутурной линии у аммонитов.— Зап. Киев. о-ва естествоисп. природы, т. 27, вып. 1. Киев, 1926.

43. Личков Б. Л. Материалы к характеристике фауны и стратиграфии альбских отложений Мангышлака. Л., 1927. (Тр. Геол. музея АН СССР, т. II).
44. Луппов Н. П. К палеогеографии среднеазиатской части СССР в нижнемеловую эпоху.— Изв. АН СССР, сер. геол., № 3, М., 1938.
45. Луппов Н. П. Нижнемеловые отложения Северо-Западного Кавказа и их фауна. Л., Гостоптехиздат, 1952. (Тр. ВНИГРИ, вып. 65).
46. Луппов Н. П. Геология СССР, т. XXII. Туркменская ССР, ч. 1. Нижний мел. Геологическое описание. Л., Гостоптехиздат, 1957.
47. Луппов Н. П. Об аммонитах из нижнемеловых отложений юго-западных отрогов Гиссарского хребта. Проблема нефтеносности Средней Азии. Л., Гостоптехиздат, 1961. (Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 46).
48. Луппов Н. П., Бодылевский В. И., Глазунова А. Е. Отряд *Ammonoidea*. Atlas руководящих форм ископаемых фаун СССР. т. X, нижний мел. М., Госгеолиздат, 1950.
49. Луппов Н. П., Пославская Г. Г. О находке альбских аммонитов в бассейне среднего течения р. Дона.— Уч. зап. СГУ, 1955, т. XLV, вып. геол.
50. Луппов Н. П., Сиротина Е. А., Товбина С. З. К стратиграфии аптских и альбских отложений Копет-Дага. Л., 1960. (Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 42).
51. Мирзоев Г. Г. О взаимоотношении семейств *Hoplitidae* и *Placenticegataidae*.— Палеонт. журн., № 4. М., Изд-во АН СССР, 1967.
52. Мирзоев Г. Г., Мельникова Т. П. Онтогенетическое развитие альбских аммонитов рода *Anahoplites*.— Палеонт. журн., № 3. М., «Наука», 1971.
53. Михайлов Н. П. Верхнемеловые аммониты юга Европейской части СССР и их значение для зональной стратиграфии (кампан и маастрихт). Изд-во АН СССР, 1951. (Тр. ИГН, вып. 129, сер. геол., № 50).
54. Мокринский В. В. Развитие процесса формирования структурных форм и накопления угленосных осадков Мангышлака М., Изд-во АН СССР, 1952.
55. Мордвилко Т. А. Нижнемеловые отложения Северного Кавказа и Предкавказья. М., Изд-во АН СССР, 1960.
56. Мордвилко Т. А. Нижнемеловые отложения юго-восточных районов Северного Кавказа и Предкавказья. М., Изд-во АН СССР, 1962.
57. Нацкий А. Д. Заметка о фауне нижнемеловых септариевых глин Мангышлака. Спб. Изв. Имп. Ак. наук, 1912, № 10.
58. Нацкий А. Д. Заметка о зоне с *Hoplites (Leymeriella) tardefurcatus* Leupn. на Мангышлаке.— Ежег. по геол. и минерал. России. СПб., 1913, т. XIV, вып. 9.
59. Нацкий А. Д. Материалы для стратиграфии нижнего мела Мангышлака.— Мат-лы по геологии России, т. 26. Спб., 1915.
60. Никитин С. Следы мелового периода в Центральной России. Спб., 1888. (Тр. Геол. Ком., т. I, № 2).
61. Никитина Ю. П. Некоторые руководящие пелециподы апта и альба Эмбы.— Изв. АН КазССР, сер. геол., вып. 9. Алма-Ата, Изд-во АН КССР, 1948.
62. Основы палеонтологии. Моллюски — головоногие. II. Аммоноидеи (цератиты и аммониты). Внутривертебральные. Под ред. Н. П. Луппова и В. В. Друщица. М., Изд-во АН СССР, 1958.
63. Основы палеонтологии. Моллюски — головоногие. I. Наутилоидеи, эндоцератонидеи, актиноцератонидеи, бактритоидеи, аммоноидеи. Под ред. В. Е. Руженцева. М., Изд-во АН СССР, 1962.
64. Павлов А. П. О некоторых моментах, которые могли бы способствовать выработке генетической классификации ископаемых. М., «Наука», 1966

(перевод статьи «De quelques moyens qui pourtaient contriduer a l'elaboration de la classification genetique des fossiles», опубликованной в «Comptes rendus de la VIII Session du Congress Geol. Intern., 1900». Paris, 1901, вып. 1, ч. 5, с. 349—352).

65. Палеонтологический словарь. Под ред. Г. А. Безносовой и Ф. А. Журавлевой. М., «Наука», 1965.

66. Пчелинцев В. Ф. Брюхоногие альбского яруса Соколовой горы у Саратова.— Изв. Геол. Ком., т. 45, № 9, 1926.

67. Ренгартен В. П. Горная Ингушетия. Л., 1931. (Тр. ГГРУ, вып. 63).

68. Ренгартен В. П. Палеонтологическое обоснование стратиграфии нижнего мела Большого Кавказа. М., Изд-во АН СССР, 1951.

69. Решения Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы, созванного 3—10 февраля 1954 г. Гостоптехиздат, 1955.

70. Решения Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы, состоявшегося во ВНИГНИ, Москва, декабрь 1958 г. М., Гостоптехиздат, 1962.

71. Решения Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири (рассмотрено и утверждено Межведомственным стратиграфическим комитетом на заседании 9—11 мая 1956 г.). М., Гостоптехиздат, 1959.

72. Руженцев В. Е. Эволюция и функциональное значение перегородок аммонитов. Изв. АН СССР, сер. биол., № 6. М., Изд-во АН СССР, 1946.

73. Руженцев В. Е. Систематика и эволюция семейств *Pronotitidae* *F. gsch* и *Medicottidae* *K. a. g. r.* М.—Л., Изд-во АН СССР, 1949.

74. Руженцев В. Е. Некоторые вопросы классификации аммоноидей.— Палеонт. журн., № 2. М., «Наука», 1960.

75. Руженцев В. Е. К вопросу о терминологии лопастной линии аммоноидей.— Палеонт. журн., 1964, № 3.

76. Руженцев В. Е. О методике исследования и описания аммоноидей.— Палеонт. журн., 1964, № 1.

77. Савельев А. А. Некоторые материалы к изучению юрских и нижнемеловых отложений северной части Мангышлакской горной системы.— Автореф. научн. трудов ВНИГРИ, вып. 6. Гостоптехиздат, 1951.

78. Савельев А. А. К изучению фауны и стратиграфии нижнемеловых отложений Мангышлака.— Автореф. научн. трудов ВНИГРИ, вып. 14. Л., Гостоптехиздат, 1955.

79. Савельев А. А. О нижнемеловых пелециподах Мангышлака и Южной Эмбы.— Автореф. научн. трудов ВНИГРИ, вып. 15. Л., Гостоптехиздат, 1956.

80. Савельев А. А. О некоторых нижнемеловых аммонитах и пелециподах Мангышлака.— Автореф. научн. трудов ВНИГРИ, вып. 16. Л., Гостоптехиздат, 1956.

81. Савельев А. А. О внутривидовых подразделениях в связи с проблемой видообразования.— Автореф. научн. трудов ВНИГРИ, вып. 16. Л., Гостоптехиздат, 1956.

82. Савельев А. А. Нижнемеловые тригоииды Мангышлака и Западной Туркмении (с очерком систематики и филогении семейства). Л., Гостоптехиздат, 1958. (Тр. ВНИГРИ, вып. 125).

83. Савельев А. А. Внутривидовые подразделения и некоторые вопросы видообразования.— Палеонт. сб. № 2, Л., Гостоптехиздат, 1960. (Тр. ВНИГРИ, вып. 154).

84. Савельев А. А. Материалы к изучению альбских аммонитов и пелеципод Мангышлака.— Автореф. научн. трудов ВНИГРИ, вып. 18. Л., Гостоптехиздат, 1960.

85. Савельев А. А. Новые альбские голплитиды Мангышлака. Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР, ч. II. М., Госгеоллиздат, 1960.
86. Савельев А. А. Юрские тригониды Мангышлака и Западной Туркмении. Л., Гостоптехиздат, 1960. (Тр. ВНИГРИ, вып. 148).
87. Савельев А. А. Нижнемеловые иноцерамы Мангышлака.— Палеонт. сб. № 3. Л., Гостоптехиздат, 1962. (Тр. ВНИГРИ, вып. 196).
88. Савельев А. А. Фаунистическое обоснование стратиграфии юрских отложений Мангышлака. Л., Гостоптехиздат, 1963. (Тр. ВНИГРИ, вып. 218).
89. Савельев А. А. Нижнемеловые отложения Мангышлака (общий очерк). Разрез Дошан—Коксыртау. Путеводитель экскурсии по меловым отложениям Средней Азии (апрель—май 1966). Ашхабад, «Туркменистан», 1966.
90. Савельев А. А. Методы филогенетических исследований на палеонтологическом материале и филогенетическая классификация. Палеонт. ин-т АН СССР. Совещ. по проблеме «Пути и закономерности историч. развития животных и растит. организмов» (февраль, 1969). Тез. докладов. Пленарные заседания. М., «Наука», 1969.
91. Савельев А. А. Систематика и филогения семейства Hoplitidae в связи с вопросами стратиграфии альбского яруса. Палеонт. ин-т АН СССР. Там же, секция аммоноидей. М., «Наука», 1969.
92. Сазонова И. Г. Нижнемеловые отложения центральных областей Русской платформы. М., Изд-во АН СССР, 1958.
93. Семенов В. П. Фауна меловых образований Мангышлака и некоторых других пунктов Закаспийского края.— Тр. Имп. Спб. о-ва естествоисп., т. 28, вып. 5. 1899.
94. Соколов М. И. Фауны альбских отложений Западной Туркмении, Южного Устюрта и Мангышлака.— Мат-лы по регион. геологии. Всес. аэрогеол. трест. М., Госгеоллиздат, 1958.
95. Соколов М. И. Об объеме альбского яруса и зональном сопоставлении альбских отложений Туркмении и Мангышлака с разрезами стратотипов Англии и Франции.— БМОИП, отд. геол., т. XXXVIII (2). М., Изд-во МГУ, 1963.
96. Соколов М. И. Зональное расчленение и фауны альбских и верхнемеловых отложений Закаспия.— БМОИП, отд. геол., т. XLI (4). М., Изд-во МГУ, 1966.
97. Стратиграфия и фауна меловых отложений Западно-Сибирской низменности. Л., Гостоптехиздат, 1960. (Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., т. 29).
98. Стратиграфия мезозойских и третичных отложений Западно-Сибирской низменности. Тр. Межведомств. совещ. по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири (1956). Л., Гостоптехиздат, 1957. Авт.: Н. Н. Ростовцев и др.
99. Троицкая Е. А. Систематическое значение перегородочной линии верхнеюрских аммонитов. М., Изд-во МГУ, 1955, т. 45, вып. геол.
100. Эристави М. С. Нижнемеловая фауна Грузии.— Монографии, № 6. Тбилиси, Изд-во АН СССР, 1955.
101. Эристави М. С. Аммониты апта и альба Северного Кавказа. Тбилиси, Изд-во АН СССР, 1961. [(Тр. Геол. ин-та, сер. геол., т. XII (XVII)].
102. Эристави М. С. Подразделение нижнего мела Альпийской зоны.— Монографии, № 11. Тбилиси, Изд-во АН СССР, 1962.
103. Basse E. Ammonoides. In Piveteau.— Traite de Paleontologie. 1952, 2.
104. Breistroffer M. Sur les zones d'Ammonites dans d'Albien France et Angleterre.— Grenoble Univ., Lab. geol travaux, vol. 26, 1947.
105. Breistroffer M. Sur quelques Ammonites de l'Albien inferieur de Madagascar. C. R. Soc. Geol. France, № 15, 1951.
106. Brinkmann R. Biostratigraphie des Leymeriellenstammes nebst Bemerkungen zur Paleogeographie des nordwestdeutschen Alb. Mitteilungen aus dem Geologischen Staatsinstitut in Hamburg, H. XVI. 1937.



107. Brongniart A. Sur quelques terrains de craie du bassin de Paris.— In: Cuvier and Brongniart. Descript. geol. des environs de Paris, 1822.

108. Bruguière J. G. Histoire naturelle des Vers et des Molusques.— Encyclopedie methodique, I, pt. I, Paris, 1789, p. 1—344.

109. Casey R. The Zonal position of the Gault-Lower Greensand junction beds at Wrecclesham, Surrey.— Proceed. Geol. Assoc. 1951, vol. 62, p. 1.

110. Casey R. The Ammonites Genera *Arcthoplites* Spath and *Tetrahoplites* Gen. n.— Proceed. Geol. Soc. Lond., 1952, № 1490.

111. Casey R. The Cretaceous Ammonite genus *Leymeriella* with a systematic account of its British occurrence.— Palaeont., 1957, vol. 1, p. 1.

112. Casey R. New genera and subgenera of Lower Cretaceous ammonites.— J. Wash. Acad. sci., 1954, vol. 44, № 1.

113. Casey R. The Stratigraphical Palaeontology of Lower Greensand.— Paleont., 1961, vol. 3, p. 4.

114. Casey R. A Monograph of the Ammonoides of the Lower Greensand, 1963, p. V. Pal. soc., 1963.

115. Casey R. A Monograph of the Ammonoidea of the Lower Greensand, pt. VI. Pal. soc., 1965.

116. Collingnon M. Recherches sur les faunes Albiennes de Madagascar.— Ann. geol. serv. des Mines de Madagascar, pt. 16, 1949.

117. Destombes P., Destombes J. P. Distribution zonale des Ammonites dans l'Albien du Bassin de Paris.— Mem. Bureau Rech. geol. et miner., 1963, № 34.

118. Donovan D. T. Jurassic and cretaceous stratigraphy and paleontology of Trailö, East Greenland.— Medd. om Grönland, Bd. III, 1953, № 4.

119. Eichwald E. Geognostische-palaeontologische Bemerkungen über die Halbinsel Mangyschlak and die Aleutischen Inseln. II., 1871.

120. Franke. Entfaltung der Hoplitin in der unteren Kreide Norddeutschland.— Jahrb. k. Preiss. Geol. Land., 1920 (1918), vol. XXXIX, pt. 1.

121. Frebold H. Verbreitung und Ausbildung des Mesozoikums in Spitzbergen.— Skrifter om Svalbard og Ishavet, 1930, № 31.

122. Helmersen G. Geognostische Bemerkungen über die Halbinsel Mangyschlak am östlichen Ufer des kaspischen Meers. Melanges physiques et chimiques types du Bulletin de l'Academie Imp. des Sc. de St. Peterbourg, 1848, t. VIII.

123. Helmersen G. Notiz über die Berge Ak-tau und Kara-tau auf der Halbinsel Mangyschlak, am Ostufer des Kaspischen Meeres. Melanges physiques et chimiques types du Bulletin de l'Academie Imp. des Sc. de St. Peterbourg, 1870, t. VIII.

124. Imlay R. W. Early Cretaceous (Albian) Ammonites from the Chitina Valley and Talkeetna Mountains, Alaska.— Geol. Surv. Prof. Pap., 1960, № 354-D.

125. Imlay R. Characteristic Lower Cretaceous Megafossils from Northern Alaska.— Geol. Surv. prof. pap., 1961, № 335.

126. Imlay R. The Lower Cretaceous (Albian) Ammonites Genera *Leconteites* and *Brewericerias*.— Geol. Surv. prof. pap., 1965, № 503-f.

127. Jacob C. Etudes paleontologiques et stratigraphiques sur la partie moyenne des terrains cretaces dans les Alpes francaises.— Trav. Lab. Geol. Univ. Grenoble, 1907, 8 (2).

128. Jacob C. Etude sur quelques Ammonites du Cretace moyen.— Mem. de la Soc. Geol. de la France, t. XV, mem. 38, fasc. 3—4, 1908.

129. Калчева-Илиева К. Представители на рода *Leymeriella* от долния альб на северозападна България. Списание на Българско дружество. Год. XXVIII, кн. I, 1967.

130. Leymerie A. Memoire sur le Terrain Cretace du Departement de l'Aube, contenant des considerations generales sur le Terrain Neocomien.—Mem. Soc. geol. France, 1842, (I), 5.
131. Lexique stratigraphique international, vol. I. Europe. Fascicule 4<sup>a</sup>. France, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg. 1957, Fasc. 4a, VI, Cretacé.
132. Mc Learn F. H. The Gastroplites and other Cretaceous Faunas of the Northern Great Plains. 1931. (Trans. Roy. Soc. Canada; Sect IV (3), vol. XXV).
133. Mc Learn F. H. The Ammonoid Genera Gastroplites and Neogastroplites, 1933. (Trans. Roy. Soc. Canada, sect. 3, vol. XXVII).
134. Mc Learn F. N. Revision of the Lower Cretaceous of the western interior of Canada. Canada Geol. Surv. pap., 1945.
135. Orbigny A. Paleontologie francaise. Descriptions des Mollusques et royonnes fossiles terrains cretaces, t. I, Cephalopodes. Paris, 1840—1841.
136. Orbigny A. Prodrôme de paleontologie. Deuxieme vol. 1850.
137. Parent H. Sur une nouvelle espece d'Ammonite du Gault.—Ann. de Soc. Geol. du Nord, 1894, t. 21.
138. Parona O., Bonarelli G. Fossilli albiani d'Escragnolles del Nizzardo e della Liguria occidentale.—Paleont. Italica, 1897, vol. II.
139. Pictet J. F., Roux W. Description des mollusques fossiles qui se trouvent dans les Gris Verts des environs de Geneve. Mem. Soc. phys. et Hist. nat. Geneve, 1847, II (2).
140. Pictet J. F., Campishe G. Matériaux pour la Paleontologie Suisse.—Description des fossils du terrains Cretace des environs de Ste-Croix, 2. Geneva, 1859.
141. Quenstedt F. A. Petrefactenkunde Deutschland. I, Cephalopoden. Tübingen, 1845—1849.
142. Reeside J. B., Cobban W. Studies of the Mowry Shale (Cretaceous) and Contemporary Formations in the United States and Canada.—Geol. Surv. Prof. pap., N 355, Wash., 1960.
143. Roman F. Les Ammonites Jurassiques et Cretacees. Paris, 1938.
144. Rosset J. Description geologique de la chaine des Aravis entre cluses et le col des Aravis (Haute-Savoie).—Bull. Serv. Carte geol. France, 1957, t. LIII, № 247.
145. Sarasin Ch. Etudes sur les Opellia du Groupe du Nisus et les Sonneratia du Groupe du bicurvatus etc.—Bull. Soc. Geol. de France, 1893, t. 21.
146. Sarasin Ch. Quelques consideration sur les genres Hoplites, Sonneratia, Desmoceras et Puzosia.—Bull. Soc. Geol. de France, ser. 3, 1897, t. 25.
147. Schindewolf O. H. Studien sur Stammesgeschichte der Ammoniten. Lieferung VI. Ak. Wiss. und Lit. Abhandl. der mathem.-naturwiss. Klasse, 1966, № 8.
148. Seines I. Notes sur quelques Ammonites du Gault.—Bull. Soc. Geol. de France, 1899, ser. 3, t. 17.
149. Seitz O. Zur Morphologie der Ammonites aus dem Albien.—Jahrb. Preiss. Geol. Land., 1930, B. 51, Th. I.
150. Seitz O. Über das Vorkommen der Gattung Douvilleiceras im unteren Mittelalb von Nordwestdeutschland.—Geol. Jahrb., 1956, № 71.
151. Sinzow I. Untersuchung einiger Ammonitiden aus dem unteren Gault Mangyschlaks und des Kaukasus.—Verhandl. der Kais. Russ. Miner. Gesellschaft, Bd. XLV, Lief. 2, 1908.
152. Sinzow I. Beiträge zur Kenntniss des sudrussischen Aptien und Albien. 1910.
153. Sinzow I. Über einige Ammoniten aus dem Gault des Mangyschlaks.—Verhandl. der Kais. Russ. Miner. Gesellschaft, Bd. 49, 1912.

154. Sinzow I. Beitrage zur Kenntnis der unteren Kreideablagerungen des Nord-Kaukasus. СПб., 1913. (Тр. Геол. музея им. Петра Великого Имп. АН, т. VII).

155. Skeat E., Madsen V. On Jurassic, Neocomian and Gault boulders found in Denmark.—Denmarks geologiske Undersgelse, 2 Raekke, 1898, № 8.

156. Sokolov D., Bодylevsky W. Jura and Kreidefaunen von Spitzbergen.—Skrifter om Svalbard og Ishavet, 1931, № 35.

157. Sowerby J. James Sowerby's Mineral-Conchologie Grossbritaniens. Deutsch. bearb. von Ed. Desor. durchgesehen und mit Anmerkungen und Berichtigung versehen von L. Agassiz. 1842—1844.

158. Spath L. F. On Ammonites from Spitzbergen.—Geol. Mag., 1921, vol. 18.

159. Spath L. F. A Monograph of the Ammonoidea of the Gault.—Palaeontograph. Society, 1921—1943, vol. LXXV—XCVII.

160. Spath L. F. On the Ammonites Horizons of the Gault and Contiguous Deposits. Mem. of the Geol. Survey. Lond., 1923.

161. Spath L. F. A Monograph of the Ammonoidea of the Ganlt, Pt. 15. Pal. soc., 1942.

162. Spath L. F. Preliminary notes on the Cretaceous Ammonites faunas of East Greenland.—Meddelelson om Grönland, Bd. 132, 1946, № 4.

163. Stolley E. Die Gleiderung des norddeutschen unteren Kreide.—Centralbl. f. Min. Geol., 1908, № 9.

164. Warren P. S., Stelck C. R. Evolutionary Trend Within Gastroplitan Ammonoides.—Trans. Roy. Soc. Canada, 1959, vol. 53, ser. 3, sect. 4.

165. Wright C. W. Notes on Cretaceous Ammonites. 2. The phylogeny at the Desmocerataceae and the Hoplitaceae.—Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 12, 1955, vol. 8.

# Палеонтологические таблицы I — XLIV

## Таблица I

Фиг. 1. *Hypacanthoplites bifrons* Sav. sp. n.; юный экземпляр; а — вид сбоку, б — вид спереди, в — вид с брюшной стороны, г — поперечный разрез<sup>1</sup>. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1965). Экз. 3563.

Фиг. 2. То же; взрослый экземпляр; голотип; а — вид сбоку, б — вид спереди [в устье жилой камеры виден очень юный экземпляр вида *Leymeriella* (*Leymeriella*) *tardefurcata* (Leum.) Orb.]; в — вид с брюшной стороны, г — поперечный разрез. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3564.

## Таблица II

Фиг. 1. *Arcthoplites jachromensis* (Nik.) (=«*Hoplites*» *jachromensis* Nik.; из С. Никитина [60, табл. IV, фиг. 1, 2]). Лектотип; а — вид сбоку, б — вид с брюшной стороны, в — поперечный разрез оборота; г — тот же экземпляр, гипсовый слепок, вид сбоку (из Casey [115, текст. фиг. 177а]), д — тот же экземпляр, гипсовый слепок, вид сзади (оттуда же, текст. фиг. 177в). Средний альб. Северные окрестности Москвы: р. Талица в районе дер. Никольской.

Фиг. 2. Перегородочная линия *Arcthoplites* sp. (=«*Hoplites jachromensis*» Nik.; из С. Никитина [60, табл. IV, фиг. 5]). Возраст тот же. Северные окрестности Москвы.

Фиг. 3. *Arcthoplites subjachromensis* Sav. sp. n.; юный экземпляр; а — вид сбоку, б — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: северо-западная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3767.

Фиг. 4. То же; а — вид сбоку, б — вид сзади. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3765.

## Таблица III

Фиг. 1. *Arcthoplites subjachromensis* Sav. sp. n.; голотип; а — вид сбоку, б — вид спереди, в — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: северо-западная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3766.

Фиг. 2. *Arcthoplites meridionalis* Sav. sp. n.; синтип; а — вид сбоку, б — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3190.

<sup>1</sup> Внешний контур показывает форму сечения через ребро, внутренний контур — то же для межреберной части. На последующих рисунках способ изображения формы сечения оборота тот же.

## Таблица IV

Фиг. 1. *Arcthoplites meridionalis* S a v. sp. n.; синтип; *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: северо-западная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3189.

Фиг. 2. *Arcthoplites* aff. *jachromensis* (N ik.); *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и коллекция те же. Экз. 3193.

Фиг. 3. *Arcthoplites* aff. *jachromensis* (N ik.); *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны, *в* — поперечный разрез,  $\times 2$ . Возраст, местонахождение и коллекция те же. Экз. 3199.

Фиг. 4. *Arcthoplites subjachromensis* S a v. sp. n.; экземпляр старческой стадии; *a* — вид сбоку, *б* — разрез. Возраст, местонахождение и коллекция те же. Экз. 3192.

## Таблица V

Фиг. 1. *Arcthoplites meridionalis* S a v. sp. n.; синтип; *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны, *в* — разрез верхней части оборота, *г* — разрез нижней части оборота. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: северо-западная часть, ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3190.

Фиг. 2. *Arcthoplites nikolskensis* S a v. sp. n. («*Hoplites Dutemplei*» N ik. (поп Or b.)); из С. Никитина [60, табл. IV, фиг. 9, 10]); *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны, *в* — разрез. Средний альб. Северные окрестности Москвы: р. Талица в районе дер. Никольской.

## Таблица VI

Фиг. 1. *Arcthoplites nikitini* (?) S a v. sp. n. («*Hoplites jachromensis*» N ikitin; из С. Никитина [60, табл. IV, фиг. 3, 4]); *a* — вид сбоку, *б* — разрез. Средний альб. Северные окрестности Москвы: район р. Волгуши.

Фиг. 2. Тот же экземпляр, гипсовый слепок (из Н. П. Луппова, в Ю. А. Орлове, 1958, табл. 55, фиг. 2); *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны.

Фиг. 3. *Arcthoplites nikitini* S a v. sp. n.; голотип; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — разрез, *г* — вид с брюшной стороны, *д* — вид сверху и с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: северо-западная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3194.

Фиг. 4. *Arcthoplites meridionalis* S a v. sp. n.; синтип; *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и коллекция те же. Экз. 3188.

## Таблица VII

Фиг. 1. *Arcthoplites bogoslovskyi* S a v e l i e v sp. n. («*Hoplites* cf. *jachromensis* N ik.»; из Н. А. Богословского [9, табл. VI, фиг. 4]). Голотип; *a* — вид сбоку (крестиком отмечено место поперечного разреза), *б* — поперечный разрез оборота. Средний альб. Центральная часть Русской платформы: низовье бассейна р. Мокшн в районе дер. Вяземки. ЦНИГР музей, экз. 76а/301 (фотографии слепка см. на табл. XI, фиг. 2).

Фиг. 2. То же («*Hoplites* cf. *jachromensis* N ik.») из Н. А. Богословского [9, табл. VII, фиг. 3а, б, с]; *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны, *в* — поперечный разрез оборота, *г* — тот же разрез с учетом ребер. Возраст и местонахождение те же. ЦНИГР музей, экз. 70/301.

Фиг. 3. То же («*Hoplites* cf. *jachromensis* N ik.» из Н. А. Богословского [9, табл. VIII, фиг. 1а, в]); экземпляр деформирован (сжат в направлении, перпендикулярном плоскости симметрии раковины); *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны, *в* — реставрация поперечного сечения оборота (с учетом его сжатия). Возраст и местонахождение те же, ЦНИГР музей, экз. 73/301.

## Таблица VIII

Фиг. 1. *Cleoniceras discors* S a v. sp. n.; голотип; *a* — вид сбоку внутренней части, *б* — вид спереди внутренней части, *в* — вид сзади внутренней части, *г* — вид сбоку наружной части, *д* — поперечный разрез устья жилой камеры, *е* — вид с брюшной стороны наружной части. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3226.

## Таблица IX

Фиг. 1. *Bellidiscus probus* S a v. sp. n.; вид сбоку. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3233.

Фиг. 2. То же; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3235.

Фиг. 3. То же; голотип; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3555.

Фиг. 4. *Bellidiscus multicostatus* S a v. sp. n.; голотип; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны, *г* — поперечный разрез оборота. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: ур. Кугусем. Сборы И. Г. Гринберга (1958). Экз. 2505.

## Таблица X

Фиг. 1. *Bellidiscus angustus* S a v. sp. n.; *a* — вид сбоку; *б* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1965). Экз. 3559.

Фиг. 2. То же; голотип; *a* — вид сбоку, *б* — вид изнутри, *в* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3558.

Фиг. 3. *Bellidiscus crassus* S a v. sp. n.; *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны, *в* — поперечный разрез оборота. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3554.

Фиг. 4. То же; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3232.

Фиг. 5. То же; голотип; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны, *г* — поперечный разрез оборота. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3236.

## Таблица XI

Фиг. 1. *Bellidiscus subplanus* S a v. sp. n.; голотип; *a* — вид сбоку, *б* — поперечный разрез оборота (фото молодой части оборота и вид с брюшной стороны см. на табл. XII и XIII). Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3553.

Фиг. 2. *Archthoplites bogoslawskyi* S a v. sp. n.; голотип; *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны. Фотография слепка из колл. Н. А. Богословского (1902). Хранится в ЦНИГР музее. (См. также табл. VII, фиг. 1).

## Таблица XII

Фиг. 1. *Bellidiscus subplanus* S a v. sp. n.; голотип; молодая часть оборота; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны (фотографию этого экземпляра в неразобранном виде см. на табл. XI и XIII). Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3553.

### Таблица XIII

Фиг. 1. *Bellidiscus subplanus* S a v. sp. n.; голотип; вид с брюшной стороны (фото в других положениях см. на табл. XI и XII). Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3553.

Фиг. 2. То же; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 2506.

Фиг. 3. *Anadesmoceras* sp.; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3312.

### Таблица XIV

Фиг. 1. *Anadesmoceras acutum* S a v. sp. n.; молодой экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3314.

Фиг. 2. То же; голотип; *a* — вид сбоку, *b* — поперечный разрез оборота, *v* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3310.

Фиг. 3. *Anadesmoceras matutinus* S a v. sp. n.; голотип; *a* — вид сбоку, *b* — поперечный разрез оборота, *v* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3229.

### Таблица XV

Фиг. 1. *Bellidiscus crassus* S a v. sp. n.; *a* — вид сбоку, *b* — поперечный разрез верхней части оборота, *v* — поперечный разрез нижней части оборота, *z* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3228.

Фиг. 2. *Anadesmoceras matutinus* S a v.; вид сбоку. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: ур. Кугусем. Сборы Н. Ю. Клычевой (1953). Экз. 1760.

Фиг. 3. То же; *a* — вид сбоку, *b* — поперечный разрез оборота, *v* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3224.

### Таблица XVI

Фиг. 1. *Vnigrigeras (Vnigrigeras) emendatus* S a v. sp. n.; голотип; *a* — вид сбоку (левая сторона), *b* — вид сбоку (правая сторона), *v* — вид спереди, *z* — поперечный разрез жилой камеры вблизи устья, *d* — поперечный разрез нижней (диаметрально противоположной части оборота), *e* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3302.

Фиг. 2. То же; *a* — вид сбоку, *v* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3307.

Фиг. 3. То же; *a* — вид сбоку, *v* — вид спереди. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3306.

Фиг. 4. То же; *a* — вид сбоку, *b* — поперечный разрез. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3307.

## Таблица XVII

Фиг. 1. *Vnigriceras (Vnigriceras) emendatus* infrasp. *tumidus* S a v. sp. et infrasp. n.; эндотип; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны, *г* — поперечный разрез. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3293.

Фиг. 2. То же; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3631.

Фиг. 3. *Cleonicerias discors* S a v. sp. n.; юный экземпляр, вид сбоку. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугу-сем. Сборы автора (1963). Экз. 3220.

Фиг. 4. То же, жилая камера экземпляра старческой стадии роста; *a* — вид сбоку, *б* — поперечный разрез нижней части оборота, *в* — поперечный разрез верхней части оборота, *г* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3227.

## Таблица XVIII

Фиг. 1. *Vnigriceras (Vnigriceras) kelendensis* S a v. sp. n.; вид сбоку. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3296.

Фиг. 2. То же; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди. Возраст и местонахождение те же. Сборы В. А. Шкрабо (1959). Экз. 2492.

Фиг. 3. То же; голотип; *a* — вид сбоку (правая сторона), *б* — вид сбоку (левая сторона), *в* — вид спереди, *г* — поперечный разрез оборота. Возраст тот же. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3309.

Фиг. 4. То же; *a* — вид сбоку, *б* — поперечный разрез жилой камеры вблизи устья, *в* — поперечный разрез нижней (диаметрально противоположной) части оборота. Возраст и местонахождение те же. Сборы В. А. Шкрабо (1956). Экз. 1706.

## Таблица XIX

Фиг. 1. *Vnigriceras (Vnigriceras) discoides* S a v. sp. n.; септальная часть взрослого экземпляра; вид сбоку. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3780.

Фиг. 2. *Anadesmoceras gravis* S a v. sp. n.; голотип; вид сбоку (поперечный разрез и строение внутренней части см. на табл. XX, фиг. 1). Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3321.

Фиг. 3. *Vnigriceras (Vnigriceras) aff. emendatus* S a v. sp. n.; *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны, *в* — поперечный разрез. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3292.

Фиг. 4. *Vnigriceras (Vnigriceras) sinzowi* S a v. sp. n. (= «*Desmoceras bicurvatooides*» Sinzow; из И. Синцова [152, табл. 2, фиг. 9, 17]). Голотип; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди. Нижний альб. Мангышлак.

Фиг. 5. *Vnigriceras (Vnigriceras) sinzowi* (?) S a v. sp. n. (= «*Desmoceras bicurvatooides*» Sinz.; из И. Синцова [152, табл. 2, фиг. 18]). Вид сбоку. Нижний альб. Мангышлак.

## Таблица XX

Фиг. 1. *Anadesmoceras gravis* S a v. sp. n.; голотип; *a* — поперечный разрез экземпляра (вид сбоку см. на табл. XIX, фиг. 2), *б* — внутренняя часть (вид сбоку), *в* — внутренняя часть (вид с брюшной стороны). Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3321.

Фиг. 2. *Vnigriceras (Vnigriceras) astrictus* S a v. sp. n.; *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3318.

Фиг. 3. *Vnigriceras (Vnigriceras) discoides* S a v. sp. n.; голотип; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди; *в* — вид с брюшной стороны, *г* — поперечный разрез. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3301.



Таблица XXI

Фиг. 1. *Vnigrigeras (Vnigrigeras) discoides* S a v. sp. n.; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3399.

Фиг. 2. *Vnigrigeras (Vnigrigeras) astrictus* S a v. sp. n.; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и коллекция те же. Экз. 3315.

Фиг. 3. То же; голотип; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — поперечный разрез оборота, *г* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборки те же. Экз. 3308.

Таблица XXII

Фиг. 1. *Vnigrigeras (Astrodiscus) insegmentus* S a v. sp. n., вид. сбоку. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3290.

Фиг. 2. То же; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборки те же. Экз. 3313.

Фиг. 3. То же; голотип; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — поперечный разрез приустьевой части оборота, *г* — поперечный разрез нижней (диаметрально противоположной) части оборота, *д* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборки те же. Экз. 3316.

Фиг. 4. *Vnigrigeras (Astrodiscus) tupris* S a v. sp. n.; *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны, *в* — поперечный разрез оборота. Возраст, местонахождение и сборки те же. Экз. 3300.

Таблица XXIII

Фиг. 1. *Vnigrigeras (Astrodiscus) tupris* S a v. sp. n.; голотип; *a* — вид сбоку, *б* — вид с брюшной стороны, *в* — поперечный разрез приустьевой части оборота, *г* — поперечный разрез нижней (диаметрально противоположной) части оборота. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы В. В. Грибкова (1963). Экз. 3093.

Фиг. 2. *Vnigrigeras (Astrodiscus ?) bicurvatoides* (S i n z.) (=«*Desmoceras*» *bicurvatoides* S i n z.; из И. Синцова [152, табл. II, фиг. 13, 14]). Лектотип; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди. Нижний альб. Мангышлак.

Фиг. 3. *Vnigrigeras (Astrodiscus ?) bicurvatoides* (S i n z.); *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны, *г* — вид сбоку,  $\times 2$ ; *д* — вид спереди,  $\times 2$ . Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы В. А. Шкрабо (1956). Экз. 1712.

Фиг. 4. *Vnigrigeras (Astrodiscus) insegmentus* S a v. sp. n.; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны, *г* — поперечный разрез оборота. Возраст тот же. Мангышлак: к. Бесакты. Сборы автора (1963). Экз. 3632.

Таблица XXIV

Фиг. 1. *Vnigrigeras (Astrodiscus) subglaber* S a v. sp. n.; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3219.

Фиг. 2. То же; *a* — вид сбоку, *б* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборки те же. Экз. 3311.

Фиг. 3. То же, вид сбоку. Возраст, местонахождение и сборки те же. Экз. 3221.

Фиг. 4. То же; голотип; *a* — вид сбоку (правая сторона), *b* — вид сбоку (левая сторона), *в* — вид с брюшной стороны, *г* — поперечный разрез оборота. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3295.

Фиг. 5. *Vnigrigeras (Astrodiscus) vicinus* S a v. sp. n.; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3291.

Фиг. 6. То же, вид сбоку. Возраст и местонахождение те же. Сборы В. А. Шкрабо (1956). Экз. 1705.

Фиг. 7. То же; голотип; *a* — вид сбоку (правая сторона), *b* — вид сбоку (левая сторона), *в* — вид с брюшной стороны, *г* — поперечный разрез оборота при диаметре 37 мм<sup>1</sup> (положение разреза на фиг. 7 отмечено крестиком). Возраст и местонахождение те же. Сборы автора (1963). Экз. 3220.

#### Таблица XXV

Фиг. 1. *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leuermie) O r b.; юный экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: к. Бесакты. Сборы Н. Ю. Клычевой (1954). Экз. 1639.

Фиг. 2. То же; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 1746.

Фиг. 3. То же; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны, *в* — вид сверху, *г* — внутренняя часть (вид спереди), *д* — внутренняя часть (вид с брюшной стороны). Возраст тот же. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1965). Экз. 3199.

Фиг. 4. То же; взрослый экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — поперечный разрез оборота, *г* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3570.

Фиг. 5. То же; взрослый экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны, *в* — вид сверху. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3215.

#### Таблица XXVI

Фиг. 1. *Leymeriella (Leymeriella) tenuicostata* S a v. sp. n. infras. *typica*; юный экземпляр, вид сбоку. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: ур. Кугусем. Сборы Н. Ю. Клычевой (1952). Экз. 3524.

Фиг. 2. То же; голотип; *a* — вид сбоку (правая сторона), *b* — вид сбоку (левая сторона), *в* — вид спереди, *г* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак: северо-западная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3689.

Фиг. 3. То же; *a* — вид сбоку, *b* — вид сзади. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3698.

Фиг. 4. То же; фрагмент взрослого экземпляра; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны, *в* — вид сверху, *г* — поперечный разрез оборота. Возраст тот же. Мангышлак: ур. Кугусем. Сборы В. А. Шкрабо (1952). Экз. 2662.

Фиг. 5. *Leymeriella (Leymeriella) tenuicostata* infras. *ornata* S a v. infras. n.; эндотип; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны, *г* — вид сверху. Возраст тот же. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1965). Экз. 3571.

<sup>1</sup> Ввиду того, что конечная часть этого экземпляра деформирована (сжата), разрез его показан при меньшем диаметре.

Таблица XXVII

Фиг. 1. *Leymeriella (Leymeriella) tenuicostata* Sav. sp. n. infrasp. *ornata* infrasp. n.; взрослый экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — поперечный разрез оборота, *в* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3214.

Фиг. 2. *Leymeriella (Leymeriella) astrica* Gilas u. p.; юный экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак: северо-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3694.

Фиг. 3. То же; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны, *г* — вид сверху. Возраст тот же. Мангышлак: ур. Кугусем. Сборы Н. Ю. Клычевой (1952). Экз. 3691.

Фиг. 4. То же; взрослый экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — поперечный разрез оборотов, *г* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и коллекция те же. Экз. 1649.

Фиг. 5. *Leymeriella (Leymeriella) germanica* Casey. Юный экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак: северо-западная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3692.

Фиг. 6. То же; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны, *г* — вид сверху. Возраст тот же. Мангышлак: ур. Кугусем. Сборы Н. Ю. Клычевой (1952). Экз. 3681.

Таблица XXVIII

Фиг. 1. *Leymeriella (Leymeriella) germanica* Casey. Взрослый экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид изнутри, *в* — вид с брюшной стороны, *г* — поперечный разрез оборота. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: северо-западная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3690.

Фиг. 2. *Leymeriella (Leymeriella) weberi* Sav. sp. n. infrasp. *typica*. Юный экземпляр, вид сбоку. Возраст тот же. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3207.

Фиг. 3. То же; взрослый экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид изнутри, *в* — вид с брюшной стороны, *г* — вид сверху. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3212.

Фиг. 4. То же; голотип; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны, *г* — вид сверху. Возраст тот же. Мангышлак: ур. Кугусем. Сборы И. Г. Гринберга (1958). Экз. 2507.

Таблица XXIX

Фиг. 1. *Leymeriella (Leymeriella) weberi* Sav. sp. n. *typica*. Старческая стадия; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1965). Экз. 3577.

Фиг. 2. *Leymeriella (Leymeriella) weberi* Sav. infrasp. *laticostata* sp. et infrasp. n. Юный экземпляр, вид сбоку. Экз. 3575.

Фиг. 3. То же; взрослый экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3210.

Фиг. 4. То же; эндотип; *a* — вид сбоку (левая сторона), *b* — вид сбоку (правая сторона), *в* — вид спереди, *г* — вид с брюшной стороны, *д* — вид сверху. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3217.

Таблица XXX

Фиг. 1. *Leymeriella (Leymeriella) weberi* infrasp. *laticostata* Sav. sp. et infrasp. n. Старческая стадия; фрагмент, вид сбоку. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: ур. Кугусем. Сборы И. Г. Гринберга (1958). Экз. 2508.

Фиг. 2. То же; взрослый экземпляр, вид сбоку. Возраст тот же. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора. Экз. 3216.

Фиг. 3. *Leymeriella (Leymeriella) recticostata* Sav. sp. n. Юный экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3204.

Фиг. 4. То же; взрослый экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны, *г* — вид сверху. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3582.

Фиг. 5. То же; фрагмент экземпляра старческой стадии; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3213.

#### Таблица XXXI

Фиг. 1. *Leymeriella (Leymeriella) recticostata* S a v. sp. n. Голотип; *a* — вид сбоку (правая сторона), *b* — вид сбоку (левая сторона), *в* — вид спереди, *г* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1965). Экз. 3581.

Фиг. 2. То же; реставрация крупного экземпляра, составленная из двух взаимно дополняющих экземпляров — 3581 (табл. XXXI, фиг. 1б) и 3213 (табл. XXX, фиг. 5а), вид сбоку.

Фиг. 3. *Leymeriella (Leymeriella) aff. germanica* Casey. Взрослый экземпляр; *a* — вид сбоку (правая сторона), *b* — вид сбоку (левая сторона), *в* — вид с брюшной стороны, *г* — поперечный разрез оборота. Нижний альб, базальный прослой в основании зоны *Cleoniceras mangyschlakense*. Местонахождение и сборы те же. Экз. 3599.

#### Таблица XXXII

Фиг. 1. *Leymeriella (Leymeriella) natzkyi* Glasn. Взрослый экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны, *г* — вид сверху. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: ур. Кугусем. Сборы Н. Ю. Клычевой (1953). Экз. 1756.

Фиг. 2. *Leymeriella (Leymeriella) cf. acuticostata* Brinkm.; *a* — вид сбоку (правая сторона), *b* — вид сбоку (левая сторона), *в* — вид с брюшной стороны, *г* — поперечный разрез оборота. Возраст тот же. Мангышлак: ур. Турбас. Сборы В. И. Драгунова (1951). Экз. 1264.

Фиг. 3. То же; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны, *в* — поперечный разрез оборота. Нижний альб, базальный прослой в основании зоны *Cleoniceras mangyschlakense*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1965). Экз. 3602.

Фиг. 4. *Leymeriella (Leymeriella) tera* S a v. sp. n. Голотип; *a* — вид сбоку (правая сторона), *b* — вид сбоку (левая сторона), *в* — вид спереди, *г* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: ур. Кугусем. Сборы И. Г. Гринберга (1958). Экз. 2509.

Фиг. 5. То же; *a* — вид сбоку (левая сторона), *b* — вид сбоку (правая сторона), *в* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак: окрестности к. Бесакты. Сборы Н. Ю. Клычевой (1953). Экз. 1479.

#### Таблица XXXIII

Фиг. 1. *Leymeriella (Leymeriella) brevicostata* S a v. sp. n.; юный экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны, *г* — вид сверху. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: Кебир-Урпа. Сборы В. И. Драгунова (1951). Экз. 1753.

Фиг. 2. *Leymeriella (Leymeriella) aff. tera* S a v. sp. n.; зрелый экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак; юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1965). Экз. 3583.

Фиг. 3. *Leymeriella (Leymeriella) brevicostata* S a v. sp. n.; голотип; взрослая стадия; *a* — вид сбоку (правая сторона), *b* — вид сбоку (левая сторона), *в* — поперечный разрез оборота, *г* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак: Кебир-Урпа. Сборы В. И. Драгунова (1951). Экз. 1262.

Фиг. 4. То же; старческая стадия; *a* — вид сбоку, *b* — вид изнутри (поперечный разрез раковины), *в* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3218.

Фиг. 5. *Leymeriella (Leymeriella) aff. brevicostata* S a v. sp. n.; *a* — вид сбоку, *b* — поперечный разрез оборота, *в* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3245.

## Таблица XXXIV

Фиг. 1. *Leymeriella (Leymeriella) aff. tera* Sav. sp. n.; зрелый экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — поперечный разрез оборота, *v* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: ур. Кугусем. Сборы Н. Ю. Клычевой (1954). Экз. 1638.

Фиг. 2. *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leum.) Orb.; неотип; септированное ядро из Варенн (Франция); *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны. Нижний альб. Коллекция М. Раулина (Горный институт, Париж). Копия из Кейси [111, табл. 8, фиг. 2, 2a].

Фиг. 3. *Leymeriella (Leymeriella) weberi* infrasp. *laticostata* Sav. sp. et infrasp. n.; старческая стадия; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella tardefurcata*. Мангышлак: юго-восточная часть ур. Кугусем. Сборы автора (1963). Экз. 3706.

Фиг. 4. *Leymeriella (Neoleymeriella) aff. diabolus* Casey; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — с брюшной стороны, *z* — вид сверху. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак. Сборы В. А. Шкрабо (1957). Экз. 1697.

Фиг. 5. *Leymeriella (Neoleymeriella) rudis* Casey; *a* — вид сбоку, *b* — вид изнутри, *v* — поперечный разрез оборота, *z* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 1702.

## Таблица XXXV

Фиг. 1. *Leymeriella (Neoleymeriella) consueta* Casey. Вид сбоку. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3264.

Фиг. 2. То же; вид сбоку. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3270.

Фиг. 3. То же; взрослый экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — поперечный разрез оборота, *z* — вид с брюшной стороны, *d* — вид сверху. Возраст тот же. Мангышлак: Камышты. Сборы М. В. Баярунаса (1928). Экз. 3702.

Фиг. 4. То же; взрослый экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — поперечный разрез оборота, *z* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3275.

Фиг. 5. *Leymeriella (Neoleymeriella) diabolus* Casey; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак: Турбас. Сборы В. И. Драгунова (1951). Экз. 1267.

Фиг. 6. То же. Вид сбоку. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 1264.

Фиг. 7. То же; *a* — вид сбоку, *b* — поперечный разрез оборота, *v* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 1268.

## Таблица XXXVI

Фиг. 1. *Leymeriella (Neoleymeriella) pseudoregularis* Seitz. infrasp. *typica*; юный экземпляр, вид сбоку. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: к. Бесакты. Сборы Б. И. Титова (1965). Экз. 3667.

Фиг. 2. То же; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — вид с брюшной стороны, *z* — вид сверху. Возраст тот же. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1965). Экз. 3622.

Фиг. 3. То же; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — поперечный разрез при диаметре 19 мм, *z* — поперечный разрез при диаметре 35 мм, *d* — вид с брюшной стороны, *e* — вид сверху. Возраст тот же. Мангышлак: к. Бесакты. Сборы Б. И. Титова (1965). Экз. 3670.

Фиг. 4. То же; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны, *v* — вид сверху. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3640.

Фиг. 5. *Leymeriella (Neoleymeriella) aff. pseudoregularis* Seitz; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак. Сборы В. А. Шкрабо (1957). Экз. 1687.

Фиг. 6. *Leymeriella (Neoleymeriella) pseudoregularis* Seitz infrasp. *spinosa* S a v. infrasp. n. Вид сбоку. Возраст тот же. Мангышлак: к. Бесакты. Сборы Б. И. Титова (1965). Экз. 3657.

Фиг. 7. То же; эндотип; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — поперечный разрез при диаметре 25 мм, *z* — поперечный разрез при диаметре 34 мм, *d* — вид с брюшной стороны, *e* — вид сверху. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3660.

#### Таблица XXXVII

Фиг. 1. *Leymeriella (Neoleymeriella) pseudoregularis* Seitz infrasp. *spinosa* S a v. infrasp. n. Вид сбоку. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: к. Бесакты. Сборы автора (1963). Экз. 3659.

Фиг. 2. То же; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3289.

Фиг. 3. То же; фрагмент взрослого экземпляра; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны, *v* — вид сверху. Возраст тот же. Мангышлак: к. Бесакты. Сборы автора. Экз. 3661.

Фиг. 4. *Leymeriella (Neoleymeriella) sp.* Вид сбоку. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3648.

Фиг. 5. *Leymeriella (Neoleymeriella) aff. pervulgata* S a v. sp. n. Вид сбоку. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Сборы автора (1963). Экз. 3268.

Фиг. 6. То же; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак. Сборы В. А. Шкрабо (1957). Экз. 1693.

Фиг. 7. *Leymeriella (Neoleymeriella) pervulgata* S a v. sp. n. Вид сбоку. Возраст тот же. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3265.

Фиг. 8. То же. Вид сбоку. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3267.

#### Таблица XXXVIII

Фиг. 1. *Leymeriella (Neoleymeriella) pervulgata* S a v. sp. n.; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак. Сборы В. А. Шкрабо (1957). Экз. 1698.

Фиг. 2. То же; голотип; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3272.

Фиг. 3. То же, вид сбоку. Возраст тот же. Мангышлак: к. Бесакты. Сборы В. А. Шкрабо. Экз. 2490.

Фиг. 4. *Leymeriella (Neoleymeriella) renascens* Seitz; юный экземпляр; вид сбоку. Возраст тот же. Мангышлак. Сборы В. А. Шкрабо (1958). Экз. 1680.

Фиг. 5. То же; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 1683.

Фиг. 6. То же; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 1685.

Фиг. 7. То же; старческая стадия; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3280.

Фиг. 1. *Leymeriella (Neoleymeriella) regularis* (Brug.) Orb.: неотип; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны, *v* — реставрированный разрез оборота. Нижний альб, конденсированные *regularis-mammillatum* слои. Саусе близ Машероменля (Арденны, Франция). Горный институт, Париж; коллекция В. Раулина. (Из Кейси [111, табл. 8, фиг. 5, 5а, 5в]).

Фиг. 2. «*Ammonites regularis*» (Brug.); *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди. Нижний альб; Машероменль (Франция); коллекция М. Раулина. Копия из Орбиньи, [135, табл. 71, фиг. 1, 2]. Вероятно, это синтетограф, внутренняя часть которого до трещины по данным Кейси [111, с. 51] была составлена по *L. (N.) regularis* (Brug.) Orb.: последующая часть, по мнению А. А. Савельева, представляет собой идеализированное изображение «*Neoleymeriella*» вообще.

Фиг. 3. *Leymeriella (Neoleymeriella) regularis* (Brug.) Orb. *infras. typica*; фрагмент; *a* — вид сбоку, *b* — поперечный разрез оборота, *v* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3276.

## Таблица XL

Фиг. 1. *Leymeriella (Neoleymeriella) regularis* (Brug.) Orb. *infras. insulsa* Sav. *infras. n.*; фрагмент экземпляра старческой стадии; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди; *v* — вид с брюшной стороны; *z* — вид сверху. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3283.

Фиг. 2. *Leymeriella (Neoleymeriella) regularis* (Brug.) Orbigny *infras. typica*; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — поперечный разрез оборота при диаметре 32 мм, *z* — то же при диаметре 40 мм, *d* — то же вблизи устья, *e* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3287.

## Таблица XLI

Фиг. 1. *Leymeriella (Neoleymeriella) regularis* (Brug.) Orb. *infras. insulsa* Sav. *infras. n.*; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — поперечный разрез оборота при диаметре 31 мм, *z* — поперечный разрез оборота при диаметре 42 мм, *d* — вид с брюшной стороны, *e* — вид сверху. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3269.

Фиг. 2. То же; взрослый экземпляр; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди; экземпляр несколько деформирован (сжат), поэтому он выглядит непорядочно узким. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3274.

Фиг. 3. То же; эндотип; старческая стадия; *a* — вид сбоку (правая сторона), *b* — вид сбоку (левая сторона), *v* — вид спереди, *z* — поперечный разрез оборота, *d* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак. Сборы В. А. Шкрабо (1957). Экз. 1688.

## Таблица XLII

Фиг. 1. *Leymeriella (Neoleymeriella) disposita* Sav. sp. n.; полностью септированное ядро; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — вид с брюшной стороны. Нижний альб, зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3277.

Фиг. 2. То же; целый экземпляр (ядро) с жилой камерой; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и коллекция те же. Экз. 3286.

Фиг. 3. То же; голотип; полностью септированный экземпляр с сохранившейся раковинной; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *v* — поперечный разрез оборота при диаметре 31 мм, *z* — то же вблизи устья, *d* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и коллекция те же. Экз. 2662.

Таблица XLIII

Фиг. 1. *Leymeriella (Neoleymeriella) multicosata* Sav. sp. n. infrasp. *typica*: септальная часть покрыта раковиной, жилая камера представляет собой ядро; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны. Нижний альб. зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3278.

Фиг. 2. То же; взрослый экземпляр с почти полностью сохранившейся жилой камерой; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3282.

Фиг. 3. То же; голотип; взрослый экземпляр с почти полностью сохранившейся жилой камерой; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — поперечный разрез оборота при диаметре 35 мм, *г* — то же вблизи устья, *д* — вид с брюшной стороны. Возраст, местонахождение и сборы те же. Экз. 3629.

Фиг. 4. То же; экземпляр старческой стадии с почти полностью сохранившейся жилой камерой; *a* — вид сбоку, *b* — вид спереди, *в* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак: вероятно, овраг Келенды. Сборы В. А. Шкрабо (1957). Экз. 1683.

Таблица XLIV

Фиг. 1. *Leymeriella (Neoleymeriella) multicosata* Sav. infrasp. *alta* sp. et infrasp. n.; эндотип; экземпляр с жилой камерой; *a* — вид сбоку, *b* — поперечный разрез нижней части оборота, *в* — то же верхней части, *г* — вид с брюшной стороны. Нижний альб. зона *Leymeriella regularis*. Мангышлак: вероятно, овраг Келенды. Сборы В. А. Шкрабо (1951). Экз. 2491.

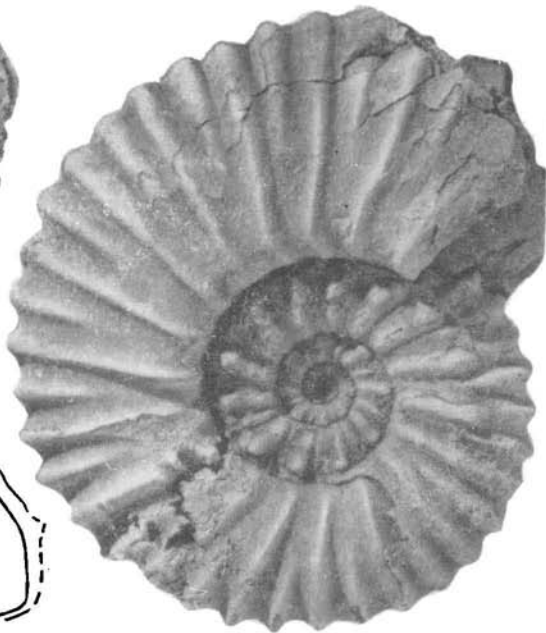
Фиг. 2. *Leymeriella (Neoleymeriella)* cf. *fusseneggeri* Seitz; *a* — вид сбоку, *b* — поперечный разрез оборота при диаметре 28 мм, *в* — то же при диаметре 48 мм, *г* — то же вблизи устья, *д* — вид с брюшной стороны, *e* — вид сверху. Возраст тот же. Мангышлак: овраг Келенды. Сборы автора (1963). Экз. 3285.

Фиг. 3. *Leymeriella (Neoleymeriella)* aff. *fusseneggeri* Seitz; фрагмент; *a* — вид сбоку, *b* — вид с брюшной стороны. Возраст тот же. Мангышлак: к. Бесакты. Сборы автора (1965). Экз. 3672.





16



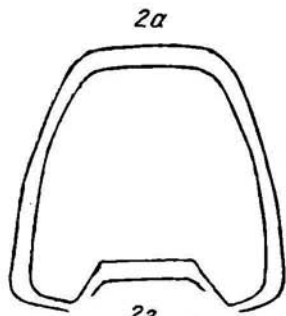
18



1e



26



2a

2e



1a



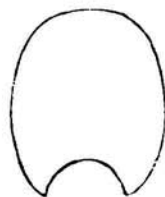
28



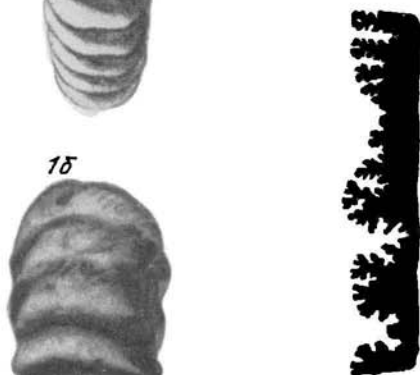
1а



1б



1в



2



1б

12



3а

3а



4б



4а



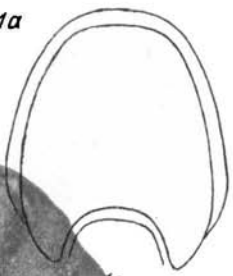
1Ü

1a

1B



2a



1a



2B



1a



1b



2a



2b



3a



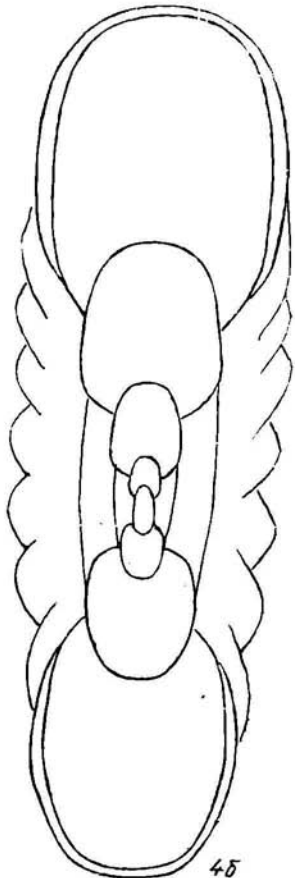
3b



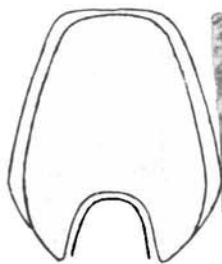
3a



4a



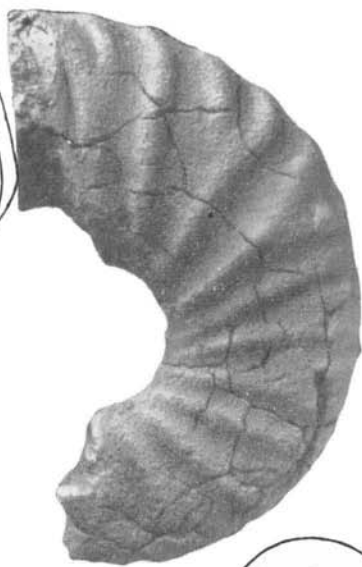
4b



1z



1b



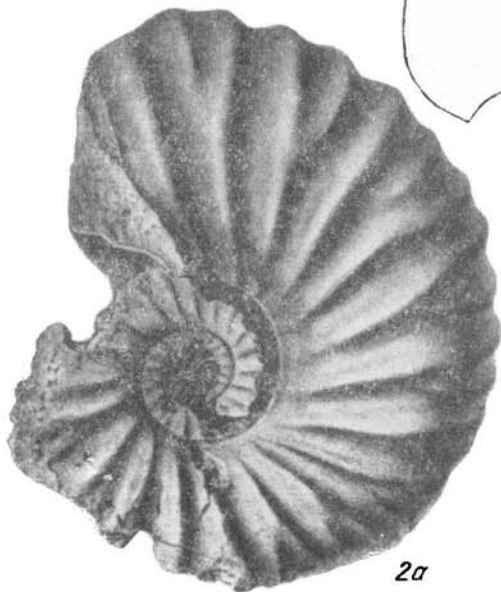
1a



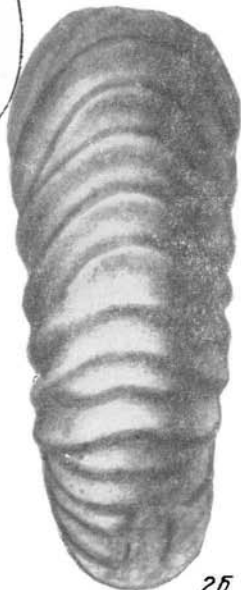
1c



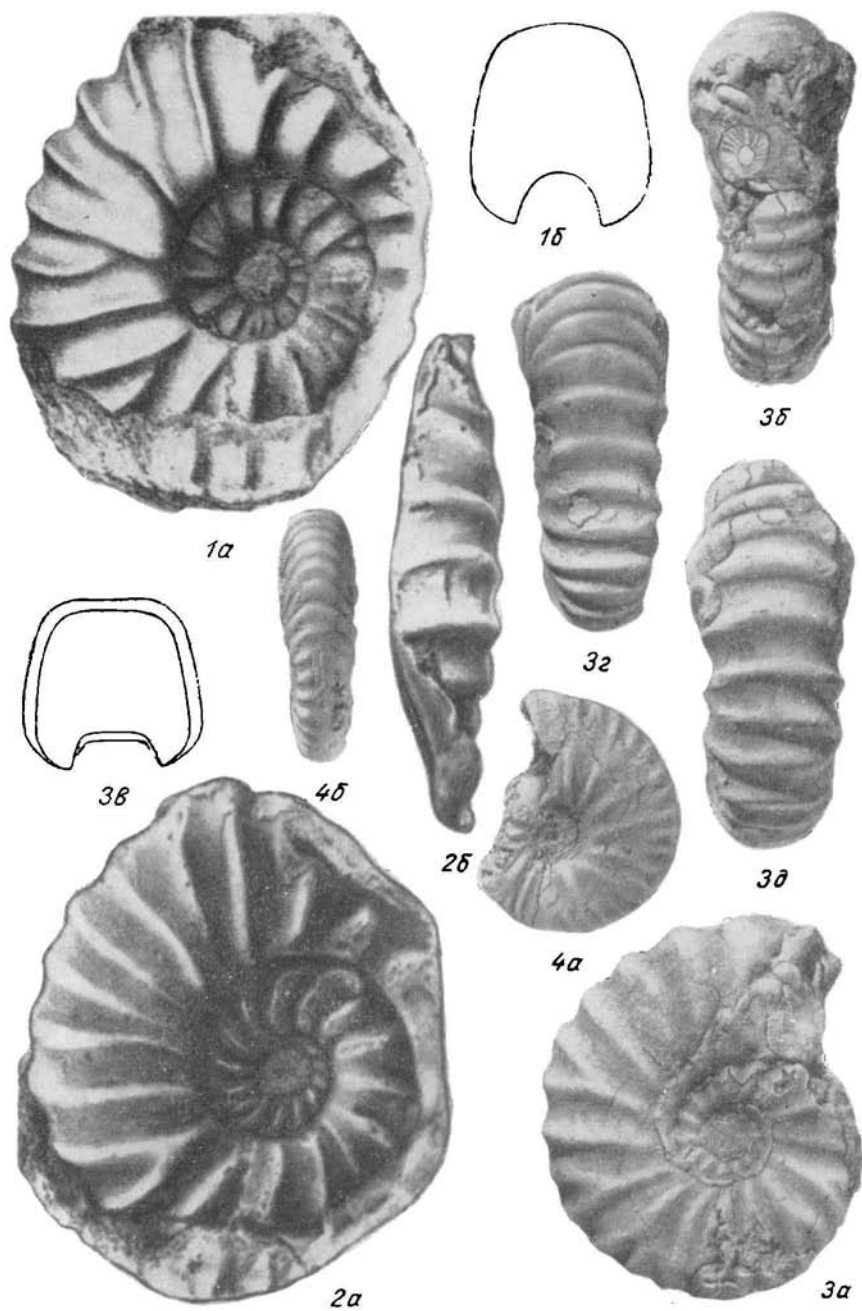
2b



2a



2c





1a



2b



2a



1b



3b



3a



2b



3b



2a



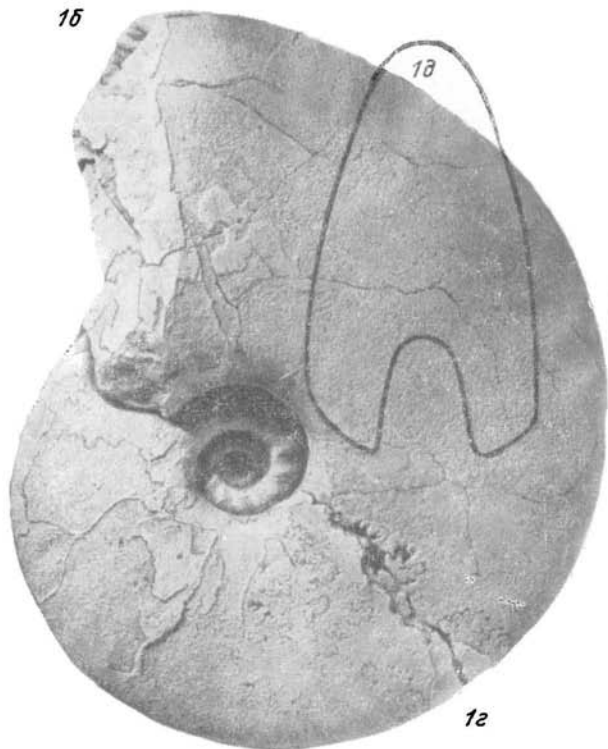
1b



1a



1c



1d



1e





2a



2a



2b



3b



3a



3b



4b



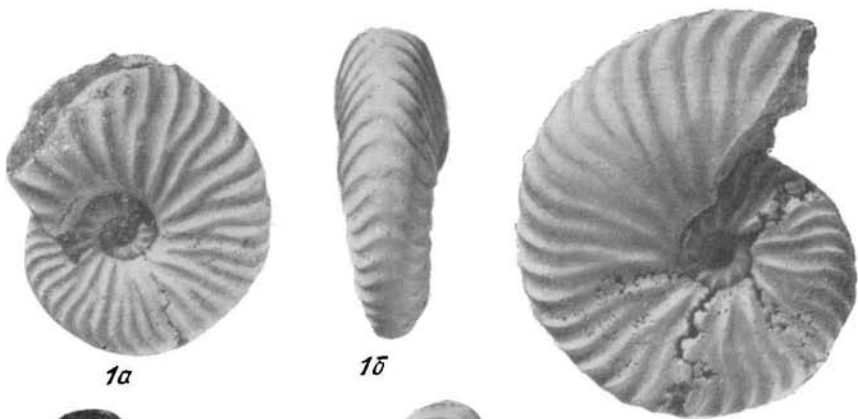
4a



4b



4c



3b



3a



3b



4a



4b



5b



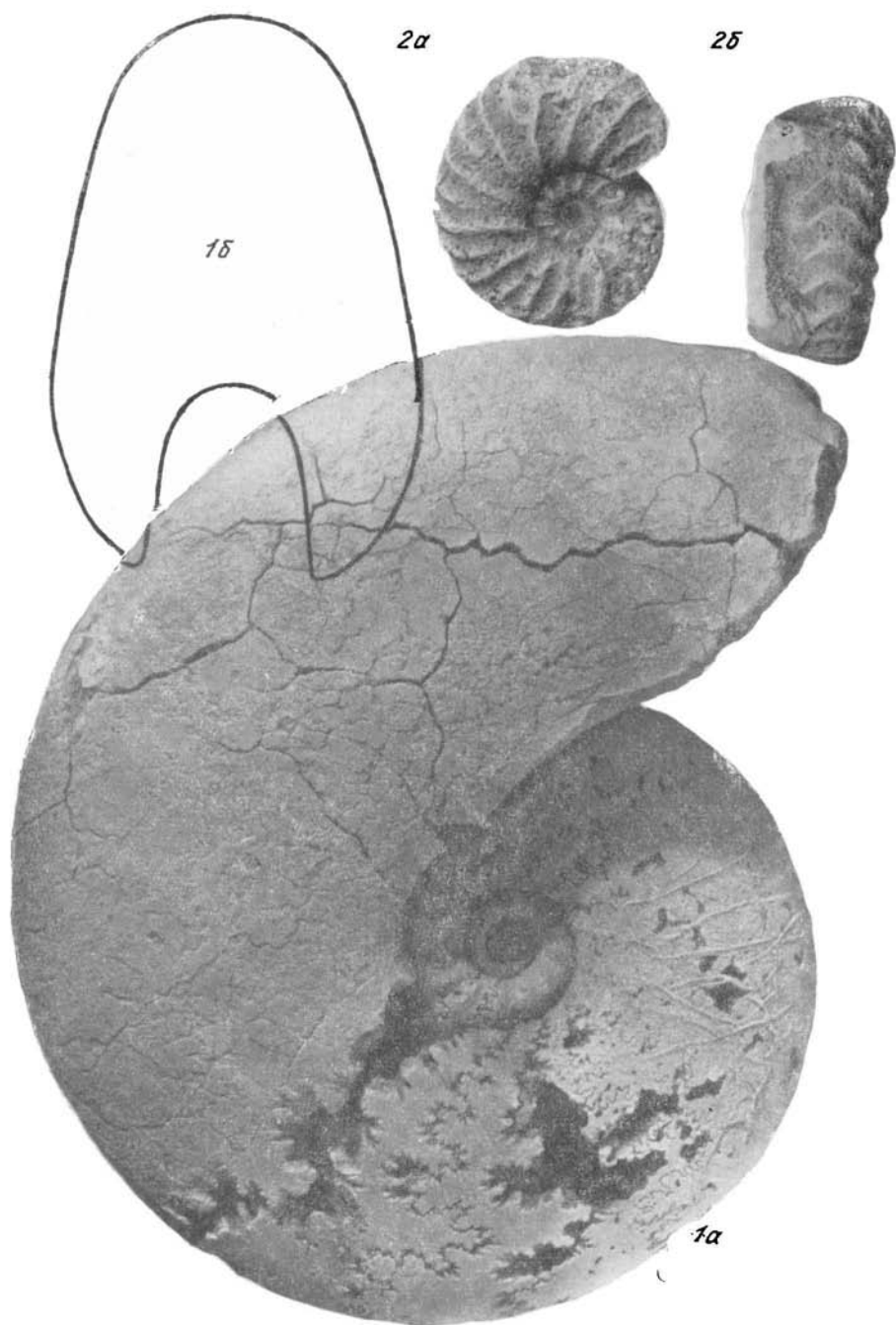
5a

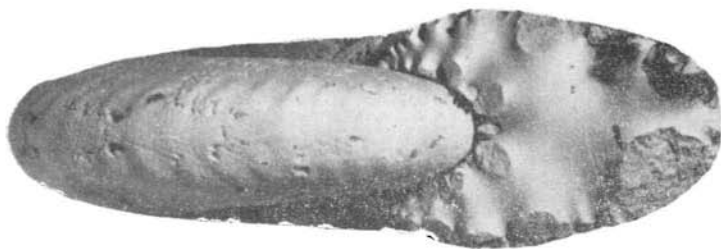


5b

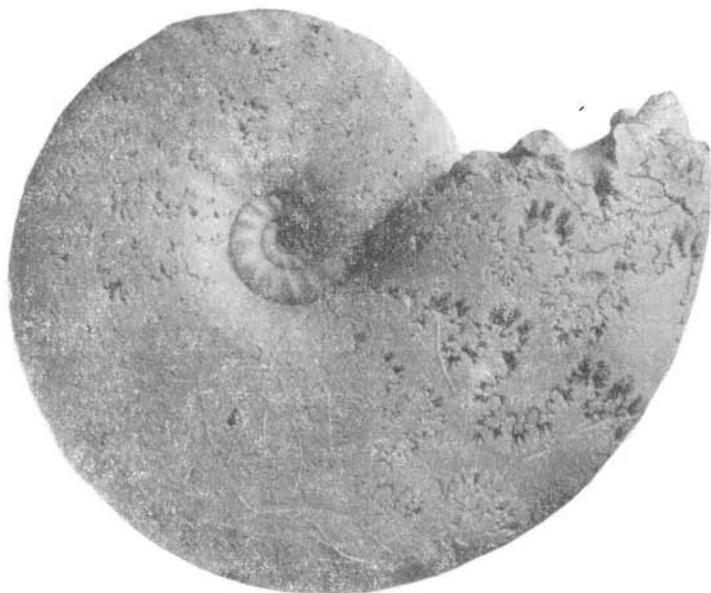


5a

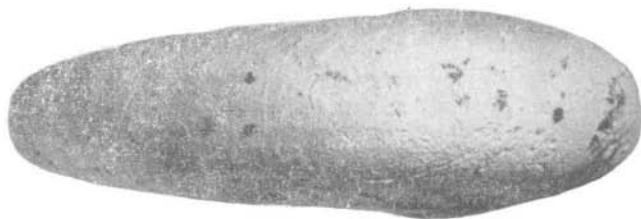




18



1a



1b



1



2а



2б



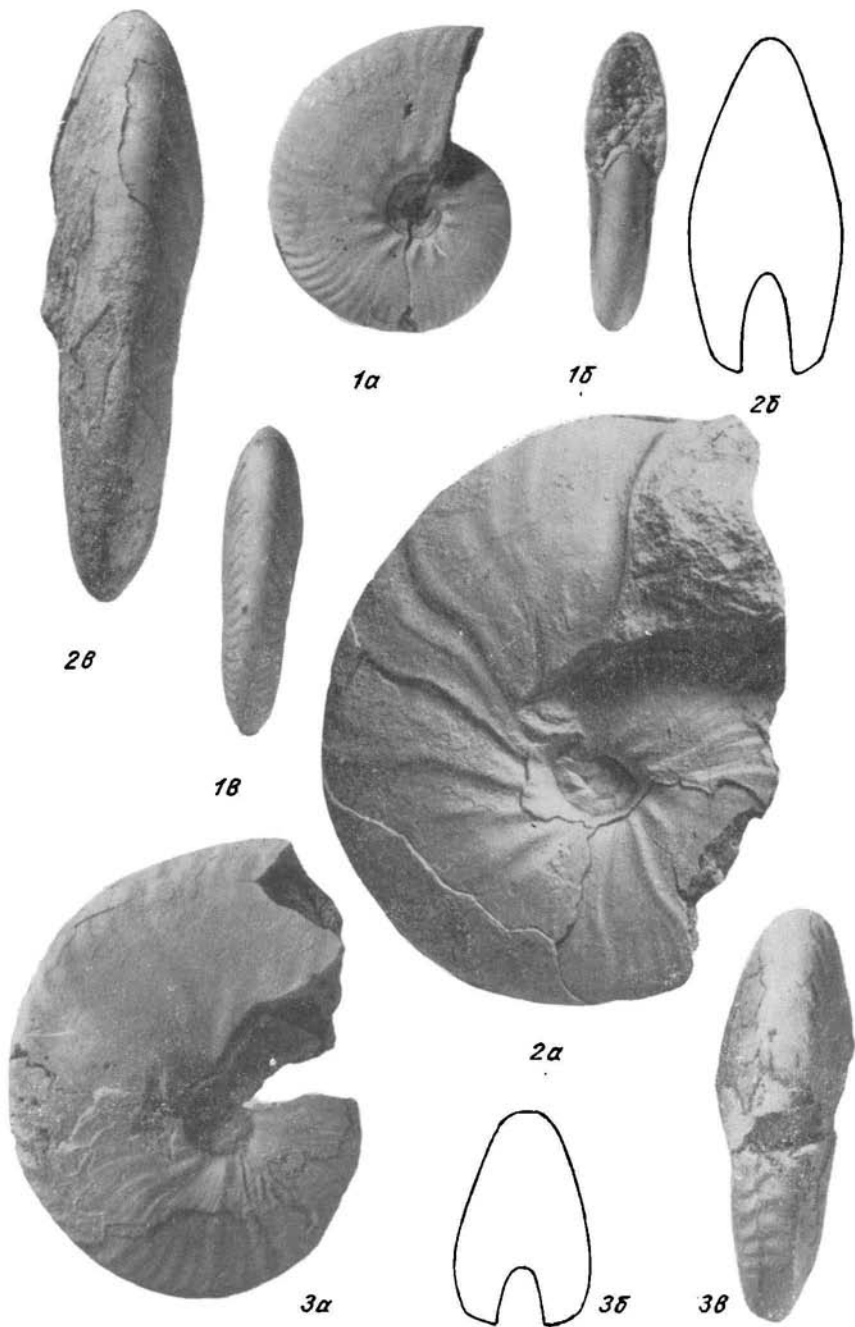
2в

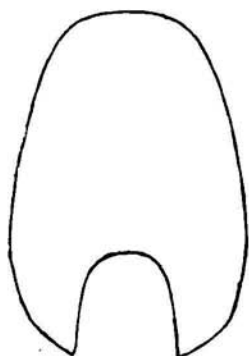


3а

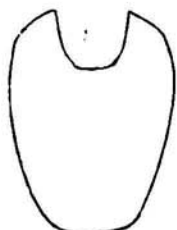


3б





15



16



1a



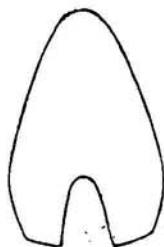
12



2



3a



3b



38



1e



1a



1b



1e



1b



2a



2b



1c



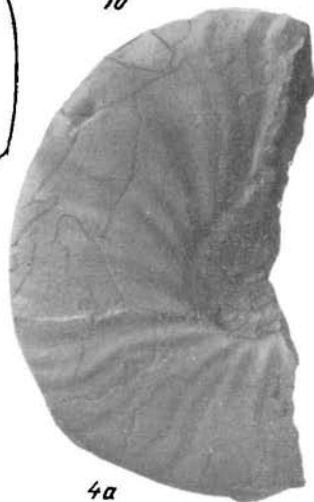
4b



3b

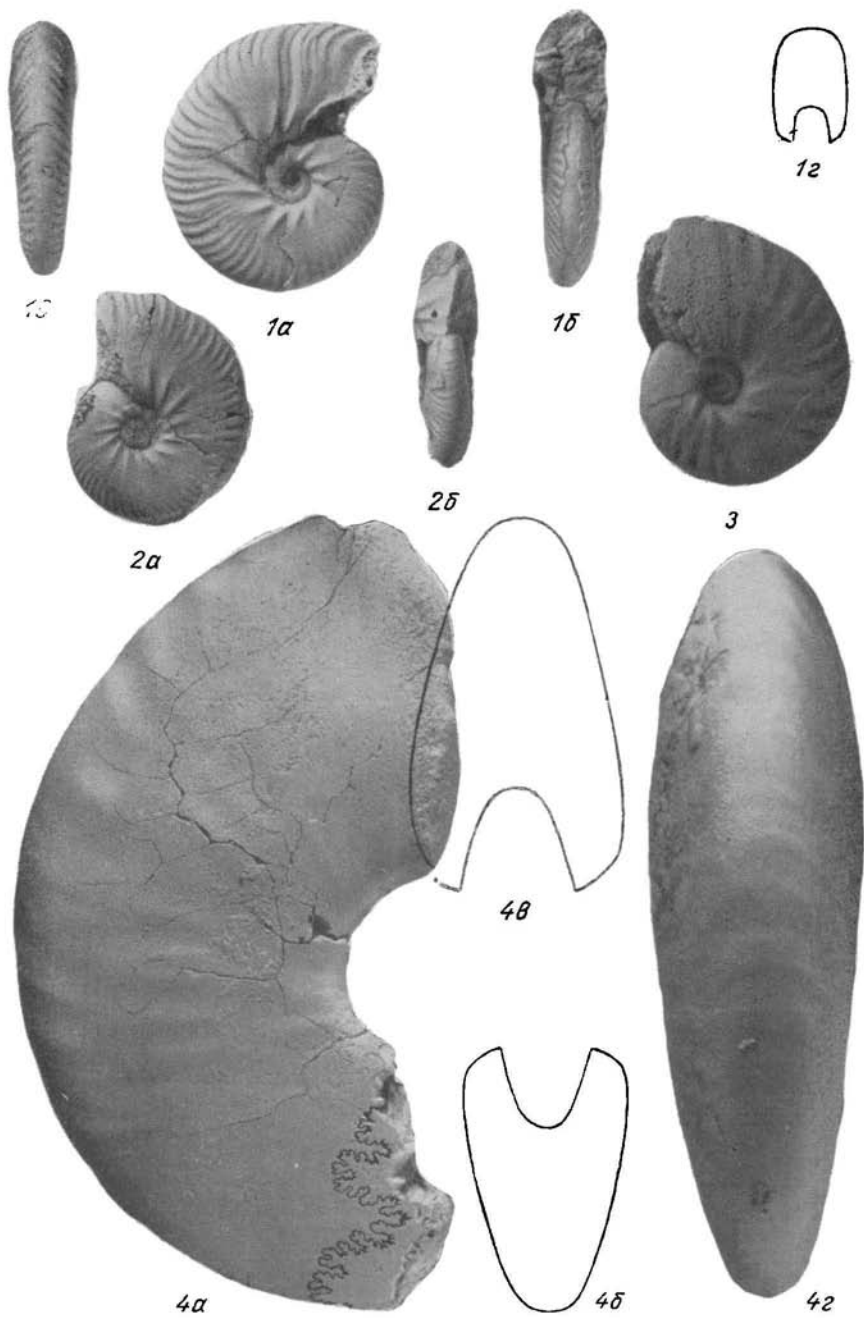


3a



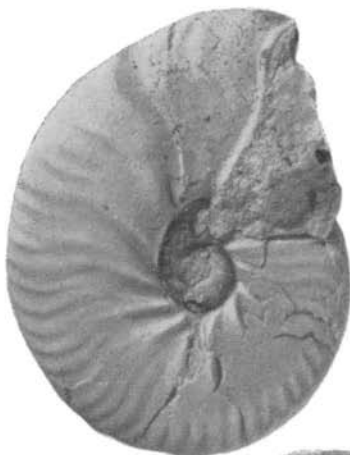
4a







1



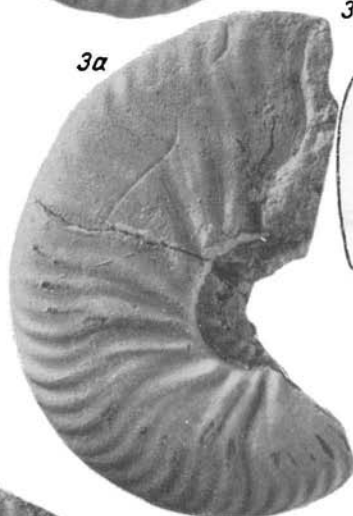
3a



3b



3c



4a



4b



4c



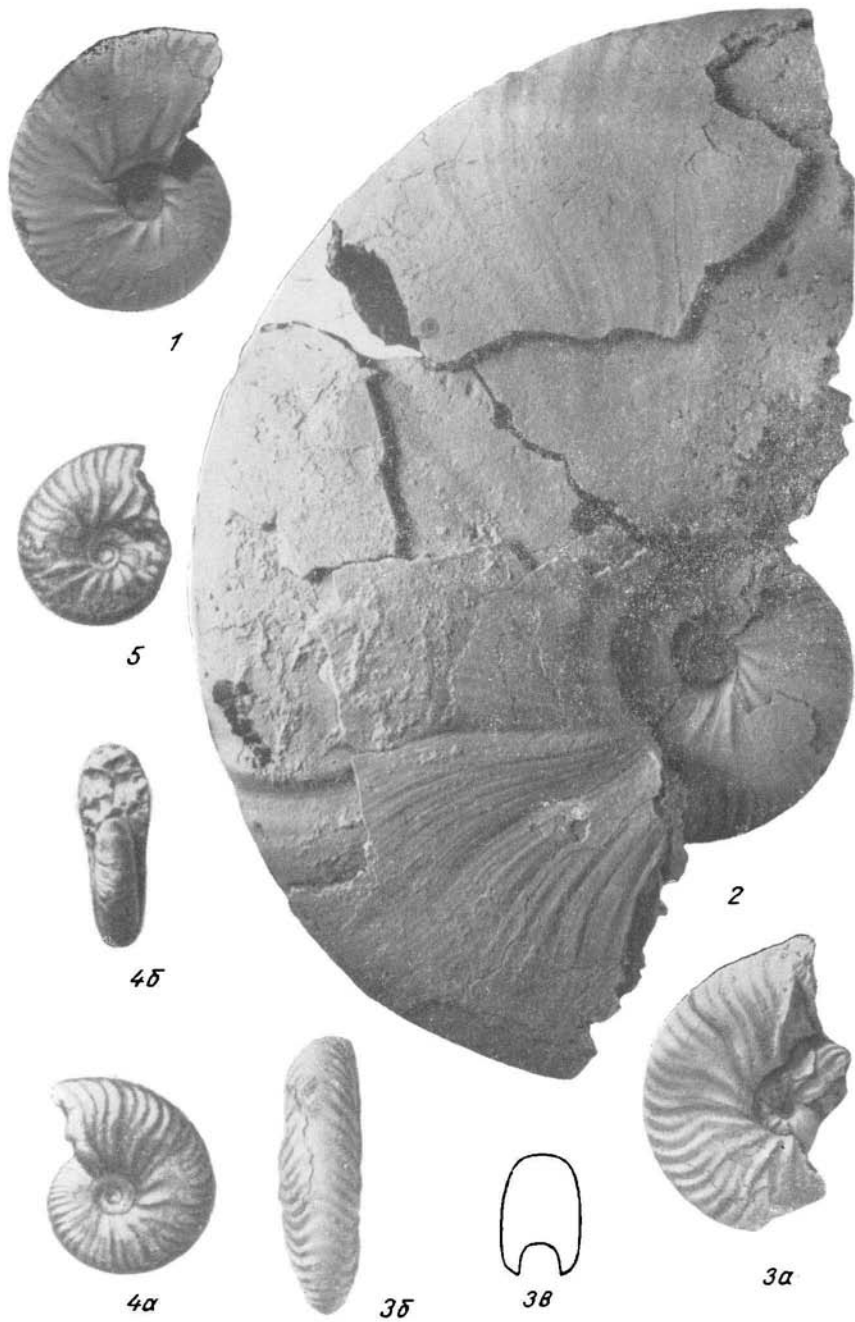
2b



2a



2c





1a



1b



18



2a



2b



32



3a



3b



3c



1a



1b



1b



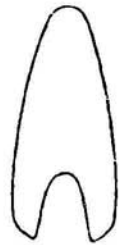
2b



2a



2b



3b



3a



3b



3b



1



2б



2а



2в



3б



3в



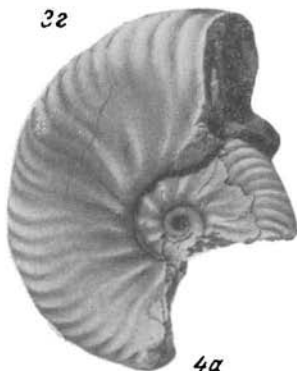
3а



3г



4б



4а



3д



3д



1a



18



15



12



2a



2b



x2



3b



3a



3b

32



4b



4a



4b

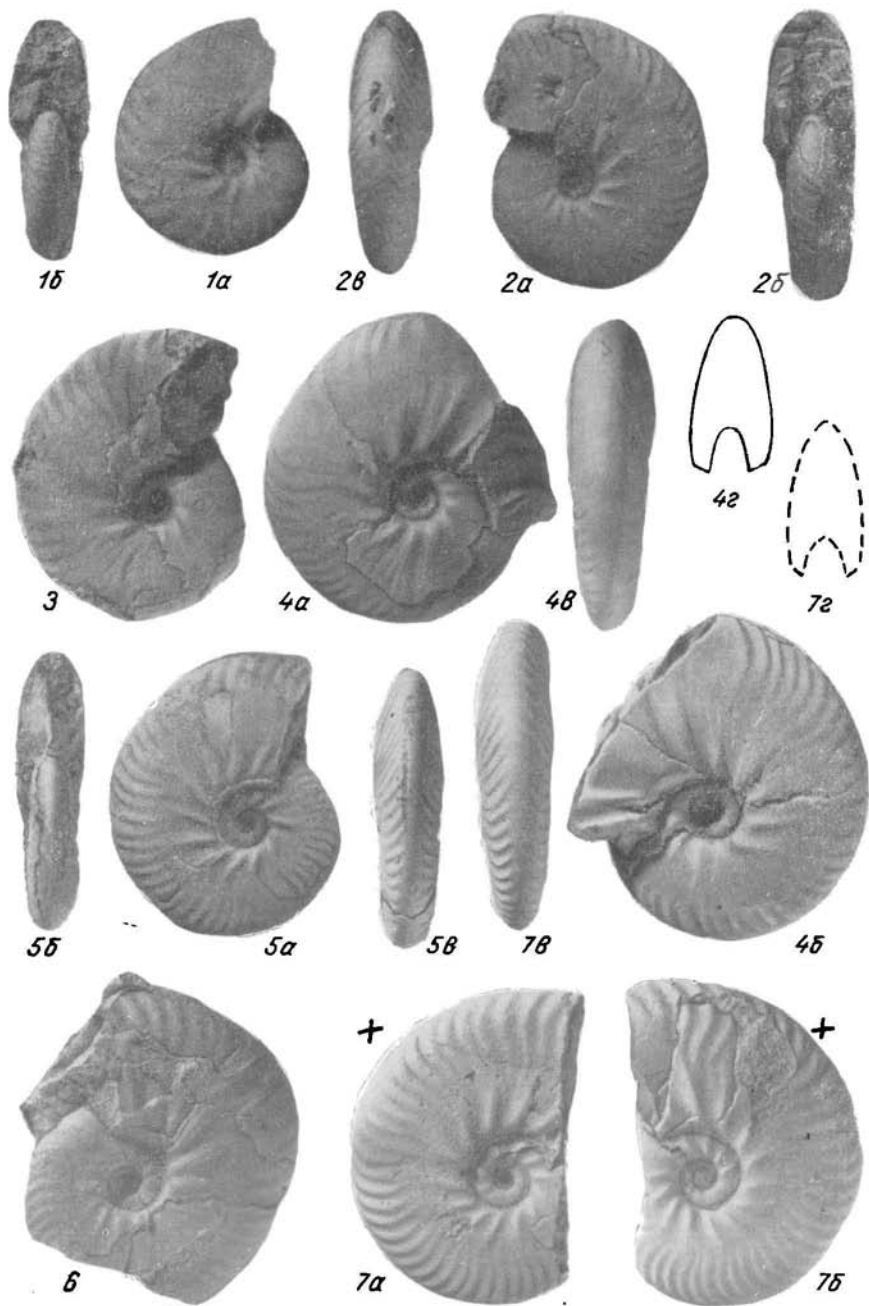


42

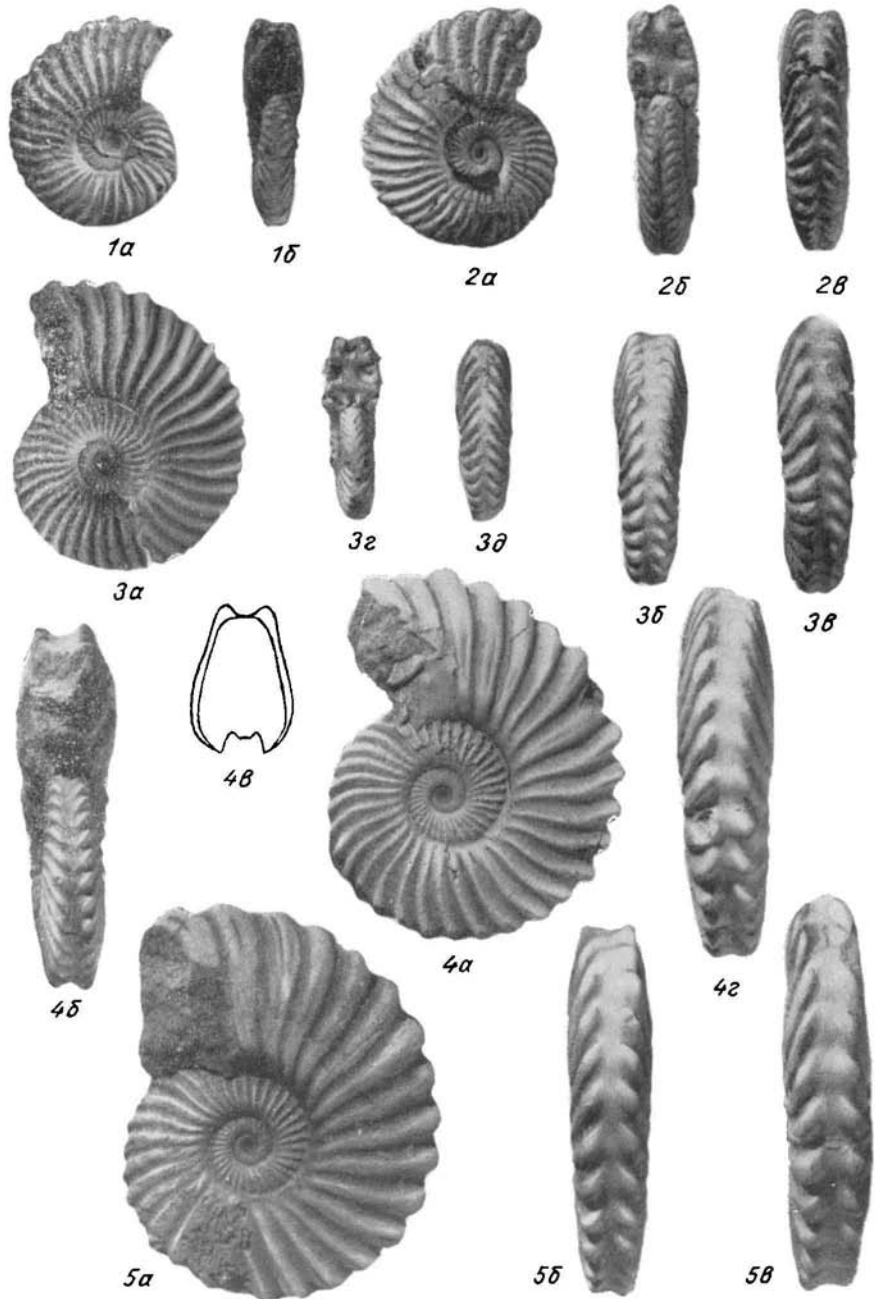


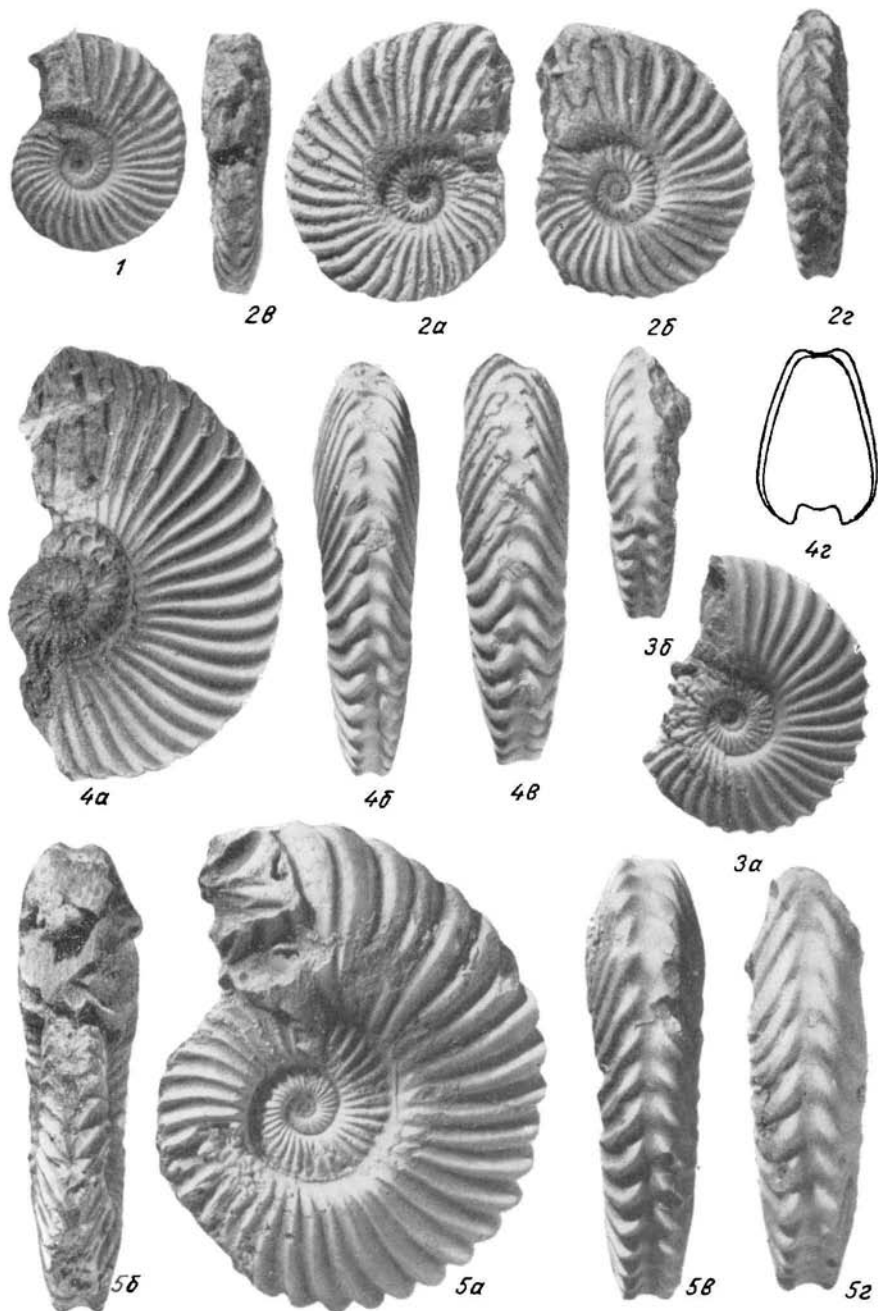
3b

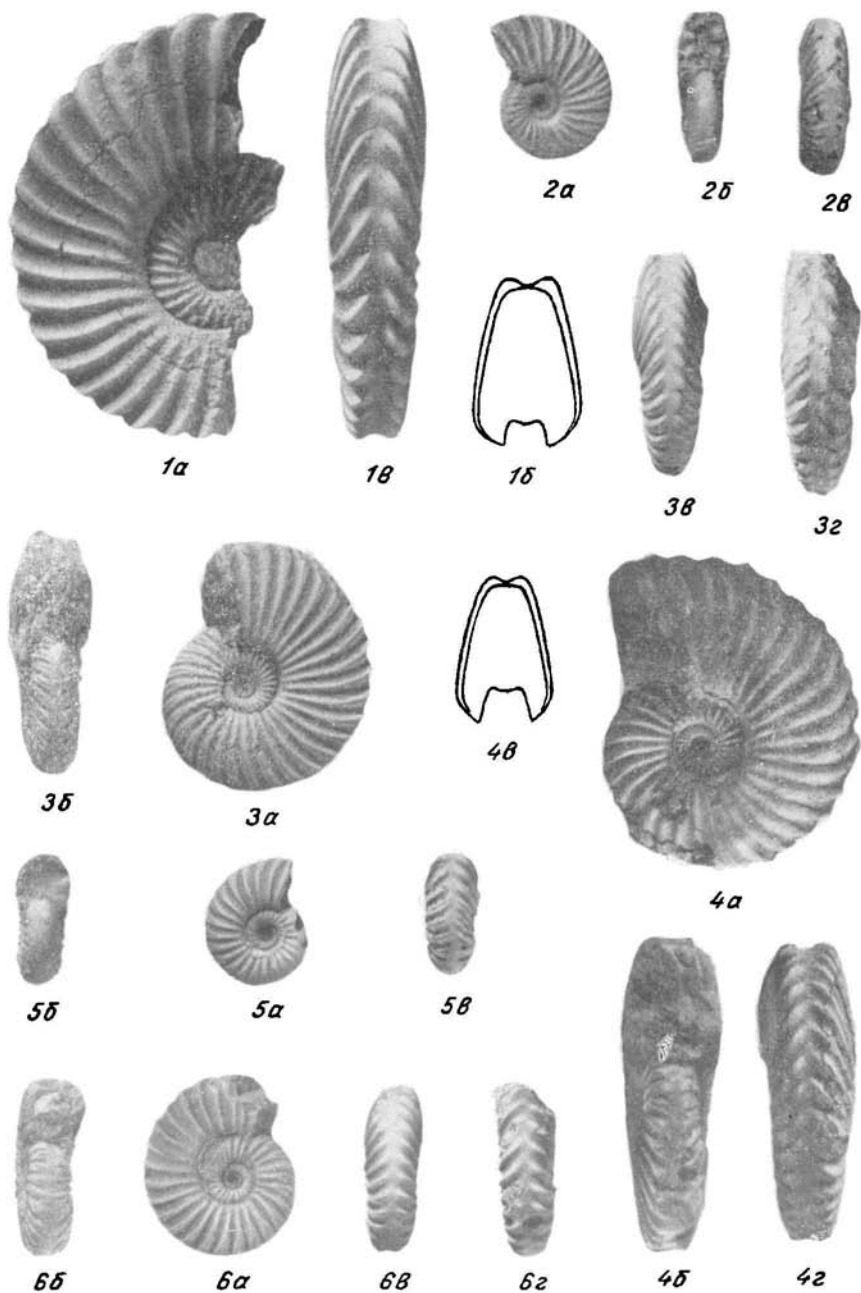
x2

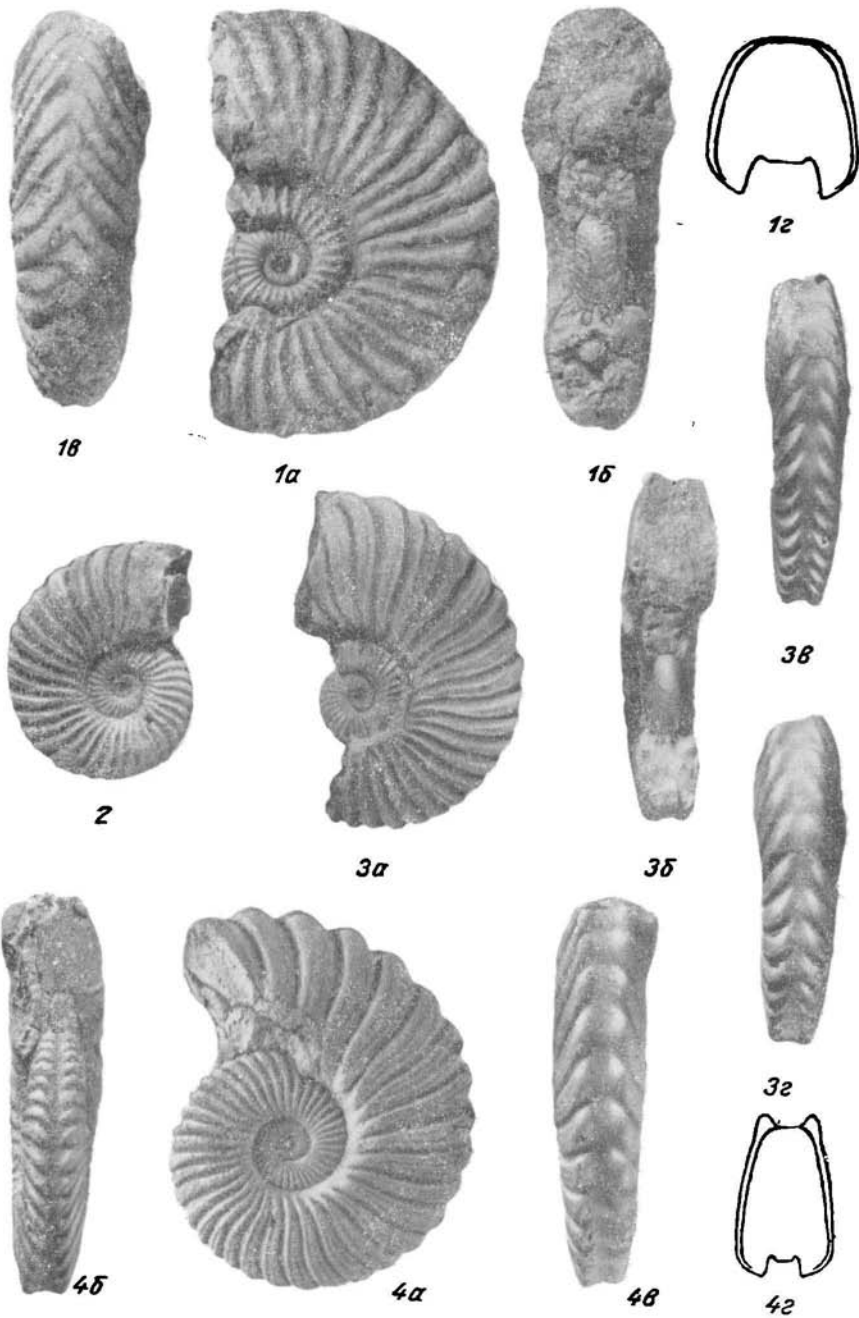


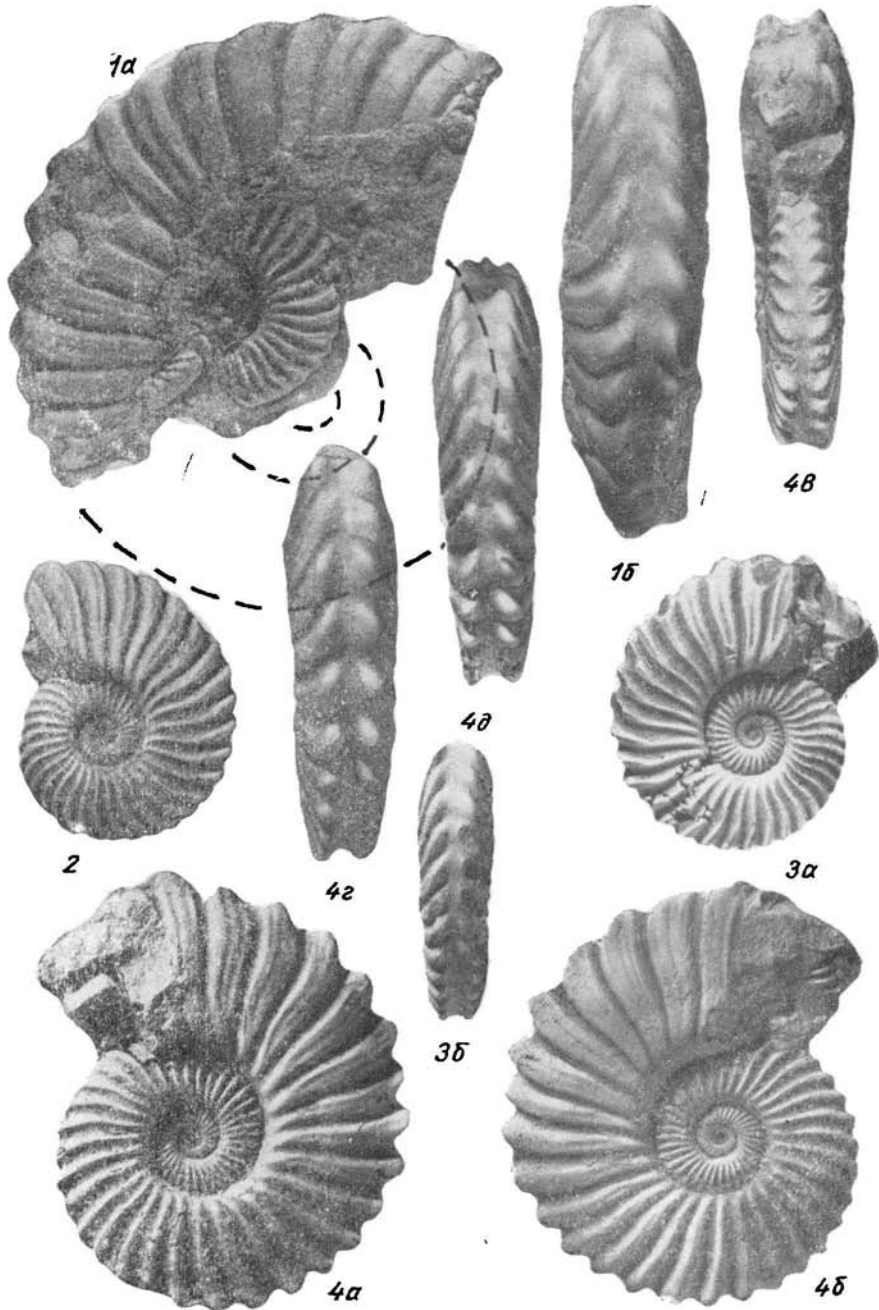


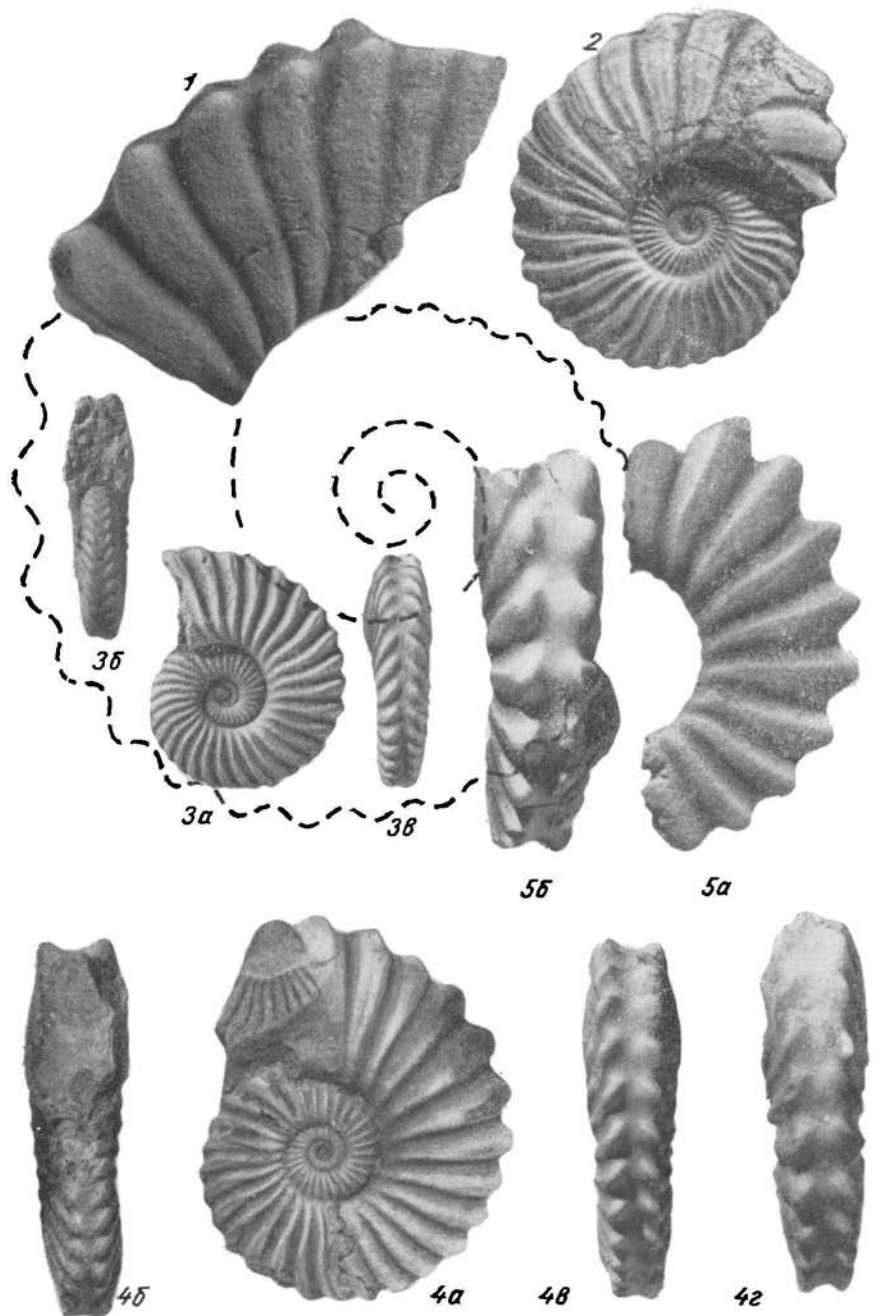














1b



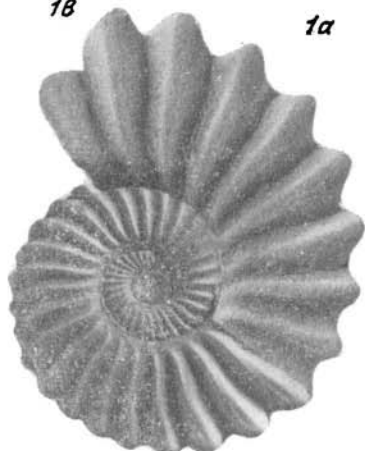
1a



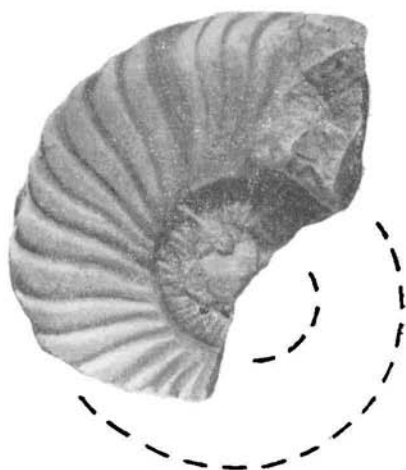
1c



1d



2



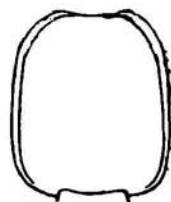
3a



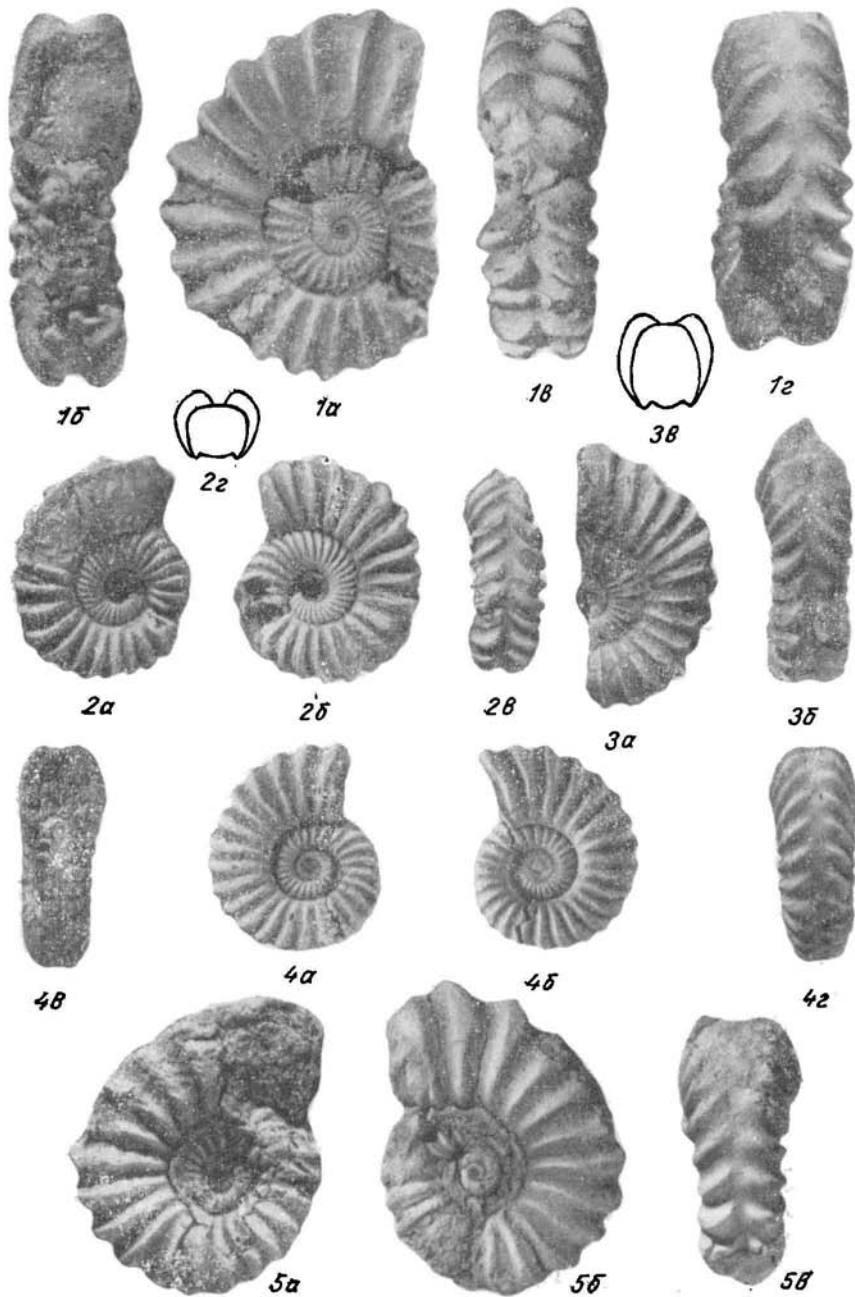
3b



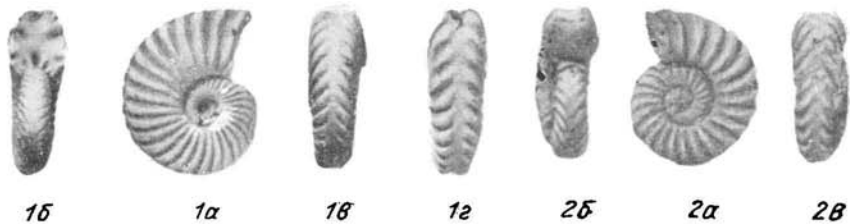
3c



3d







3b



3d



5b



5a



3a



3c



4b



4a



4c



5c



1a



1b



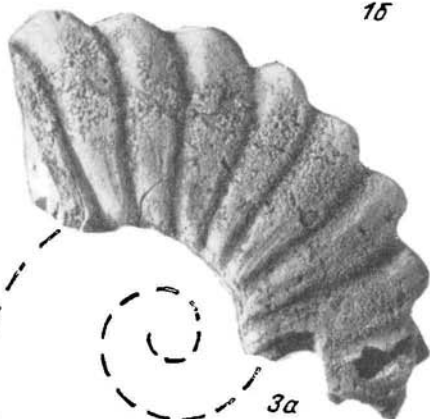
2a



2b



1b



3a



4a



4b

4b



4c



4b



3b



5b



5a



5c



1



2



3b



3c



3d



3a



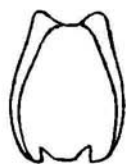
5a



5b



6



4a

4b



4b



4c

4d



7a

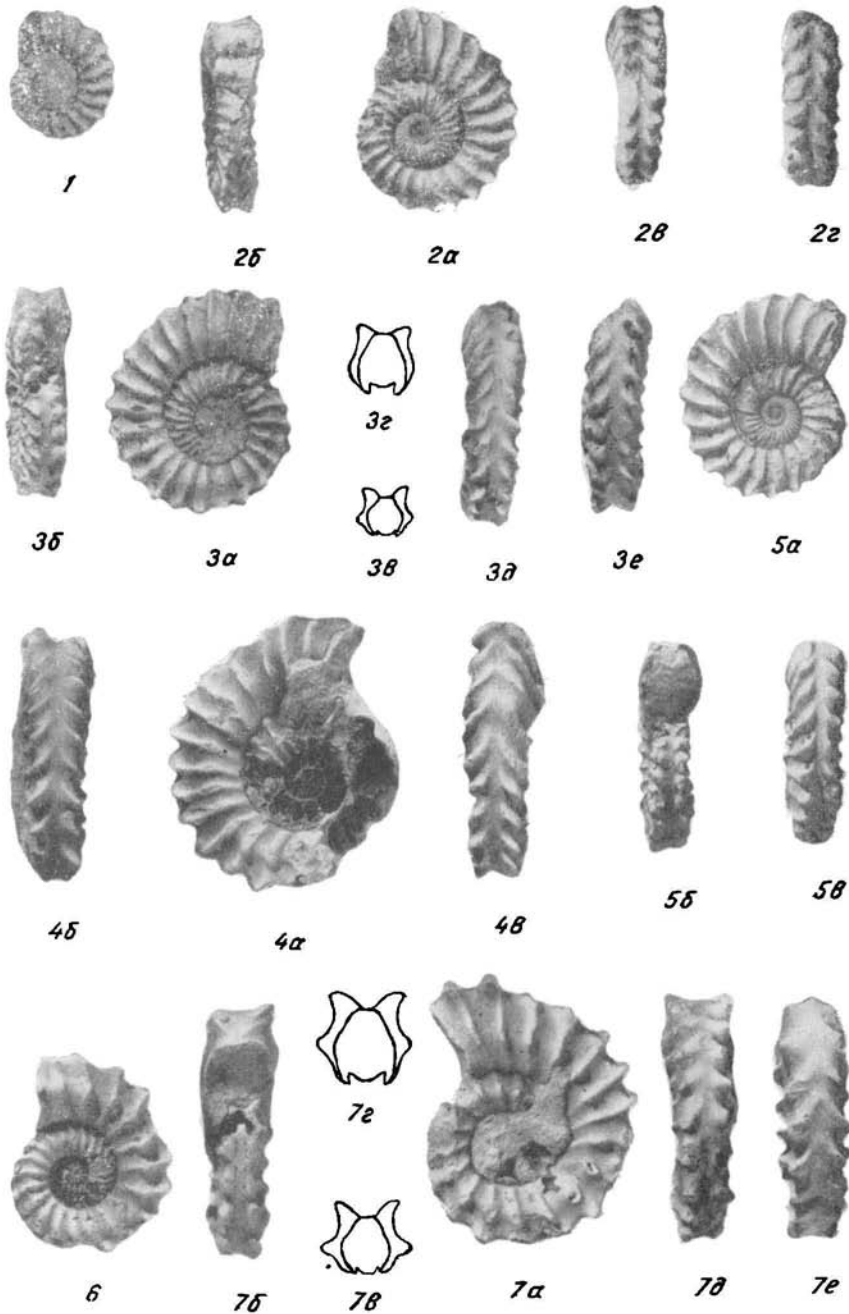


7c

7a



7d





1



2a



2b



4



3a



3b



3b



5



7



6b



6a



6b



8



1б



1а



1в



3



2б



2а



2в



7б



7в



4



5а



5б



6б



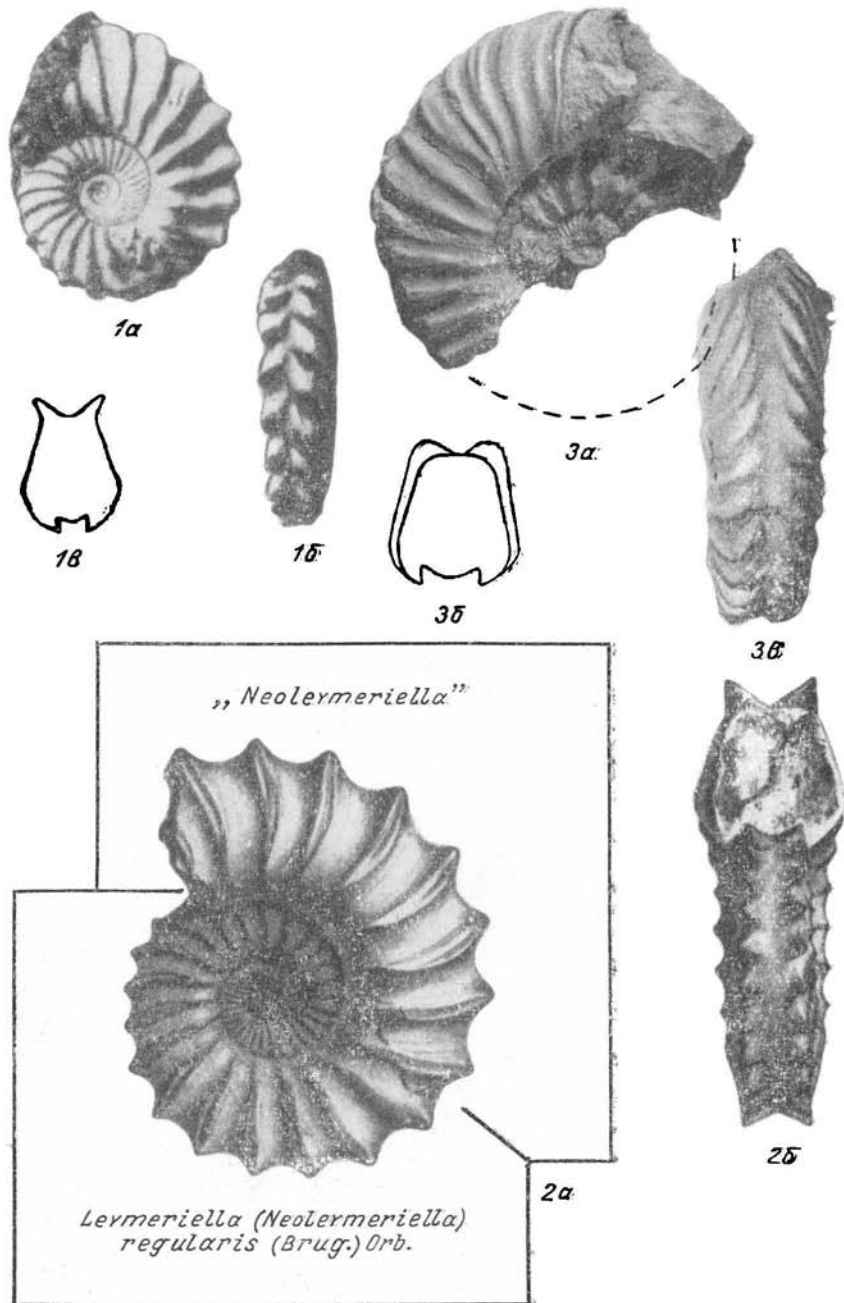
6а



6в



7а





1b



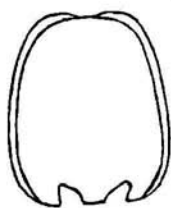
1a



1b



1c



2a



2b



2c



2b

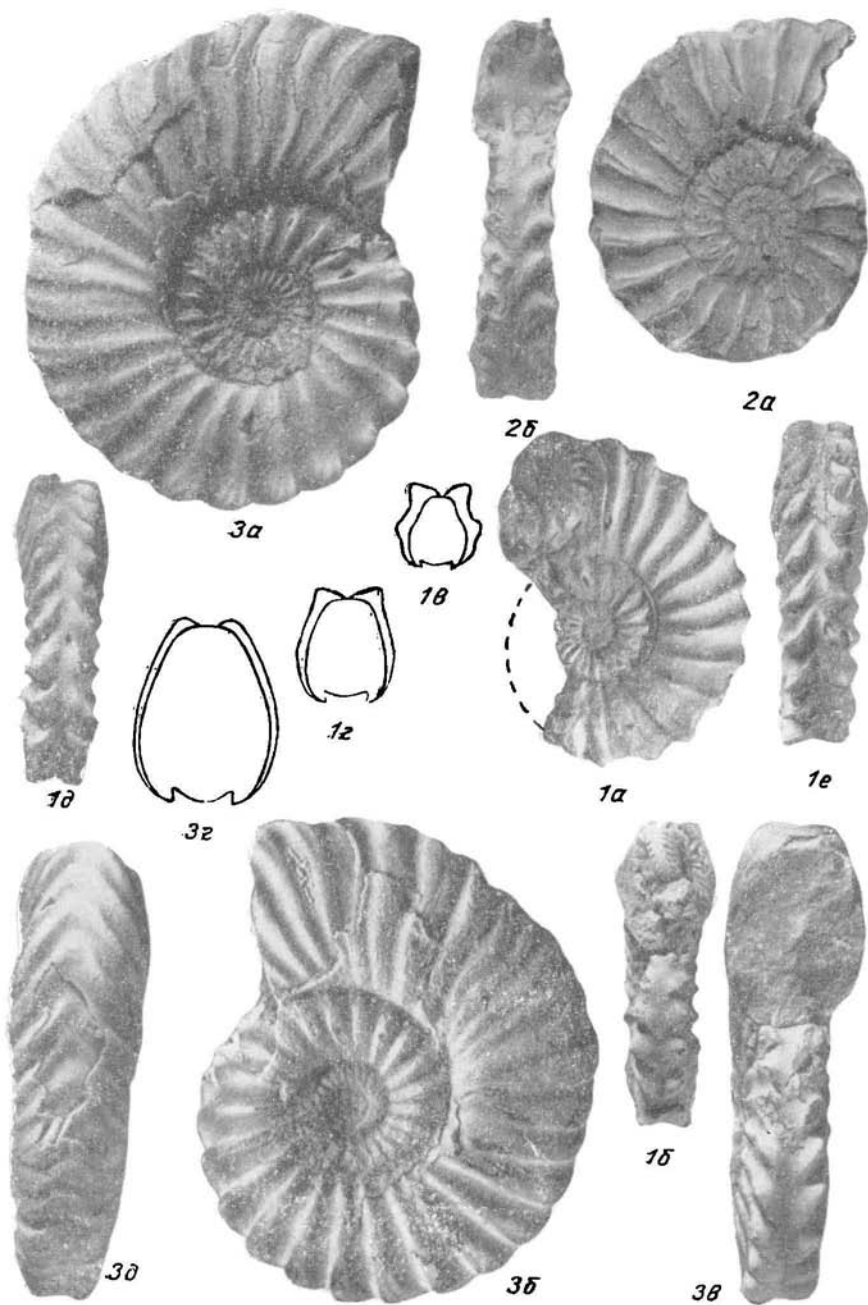


2a



2c







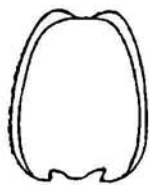
2a



1b



2b



3e



3b



1c



1a



3c



3a



3d



1a



1b



2a



2b



3b



3a



32



38



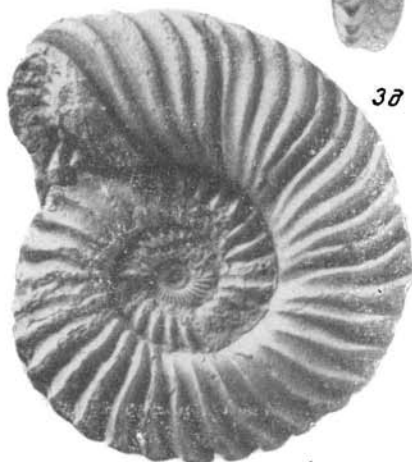
3b



4b



4b



4a



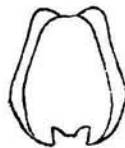
1a



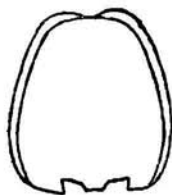
1b



1c



1b



2a



2b



2c



2b



2c



2a



2b



2c

Введение	3
Часть I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .	7
Принятая терминология	—
Стратиграфия . . . . .	16
Общая схема стратиграфии нижнеальбских отложений Мангышлака	—
Стратиграфическое значение описанной фауны и ее географическое распространение	25
Описание разрезов и выводы о зональном делении слоев с <i>Leymeriella</i> Мангышлака	45
Зона <i>Leymeriella</i> ( <i>Leymeriella</i> ) <i>tardejurcata</i>	—
Зона <i>Leymeriella</i> ( <i>Neoleymeriella</i> ) <i>regularis</i>	50
Сравнение зональных схем нижнего альба (зоны <i>Leymeriella tardejurcata</i> и <i>L. regularis</i> ) разных стран и некоторые общие выводы	55
Филогения . . . . .	63
Вводные замечания	—
О возможных филогенетических взаимоотношениях описанных групп аммонитов	66
О предполагаемом существовании ветви <i>Farnhamia—Arcthoplites</i>	—
Филогенетическое развитие подсемейств <i>Vnigriceratinae</i> и <i>Cleoniceratinae</i>	69
Филогенетическое развитие семейства <i>Leymeriellidae</i>	85
Часть II. ОПИСАНИЕ ФАУНЫ .	91
Семейство <i>Parahoplitidae</i> Spath . . . . .	—
Подсемейство <i>Acanthohoplinae</i> Stoyanow . . . . .	—
Род <i>Hypacanthoplites</i> Spath . . . . .	—
<i>H. bifrons</i> Saveliev sp. n. . . . .	92
Семейство <i>Hoplitidae</i> H. Douvillé . . . . .	95
Подсемейство <i>Gastropolitinae</i> Wright . . . . .	—
Род <i>Arcthoplites</i> Spath . . . . .	—
<i>A. subjachromensis</i> Saveliev sp. n. . . . .	100
<i>A. aff. jachromensis</i> (Nikitin) . . . . .	102
<i>A. nikitini</i> Saveliev sp. n. . . . .	104
<i>A. meridianalis</i> Saveliev sp. n. . . . .	106
<i>A. bogoslawskyi</i> Saveliev sp. n. . . . .	109
Подсемейство <i>Cleoniceratinae</i> Whitehouse . . . . .	113
Род <i>Cleoniceras</i> Paronaei Bonarelli . . . . .	—
<i>C. discors</i> Saveliev sp. n. . . . .	—
Род <i>Bellidiscus</i> Saveliev gen. n. . . . .	115
<i>B. probus</i> Saveliev sp. n. . . . .	122
<i>B. multicosatus</i> Saveliev sp. n. . . . .	125
<i>B. angustus</i> Saveliev sp. n. . . . .	126

<i>B. crassus</i> Saveliev sp. n. . . . .	128
<i>B. subplanus</i> Saveliev sp. n. . . . .	130
Подсемейство Vnigriceratinae Saveliev subfam. n.	132
Род <i>Anadesmoceras</i> Casey . . . . .	133
<i>A. acutum</i> Saveliev sp. n. . . . .	135
<i>A. gravis</i> Saveliev sp. n. . . . .	137
<i>Anadesmoceras</i> sp. . . . .	140
<i>A. matutinus</i> Saveliev sp. n. . . . .	141
Род <i>Vnigricerus</i> Saveliev gen. n. . . . .	143
Подрод <i>Vnigricerus</i> s. str. . . . .	149
<i>V. (V.) emendatus</i> Saveliev sp. n. . . . .	—
<i>V. (V.)</i> aff. <i>emendatus</i> Saveliev sp. n. . . . .	154
<i>V. (V.) sinzowi</i> Saveliev sp. n. . . . .	—
<i>V. (V.) kelendensis</i> Saveliev sp. n. . . . .	158
<i>V. (V.) aisoides</i> Saveliev sp. n. . . . .	161
<i>V. (V.) astrictus</i> Saveliev sp. n. . . . .	163
Подрод <i>Astrodiscus</i> Saveliev subgen. n. . . . .	165
<i>V. (A.) insegmentus</i> Saveliev sp. n. . . . .	—
<i>V. (A.) tupris</i> Saveliev sp. n. . . . .	168
<i>V. (A?) bicurvatooides</i> (Sinzow) . . . . .	170
<i>V. (A.) subglaber</i> Saveliev sp. n. . . . .	175
<i>V. (A.) vicinus</i> Saveliev sp. n. . . . .	178
Семейство Leymeriellidae Breistroffer . . . . .	180
Род <i>Leymeriella</i> Jacob . . . . .	182
Подрод <i>Leymeriella</i> s. str. . . . .	192
<i>L. (L.) tardefurcata</i> (Leymerie) Orbigny . . . . .	—
<i>L. (L.) tenuicostata</i> Saveliev sp. n. . . . .	201
<i>L. (L.) astrica</i> Glasunova . . . . .	205
<i>L. (L.) germanica</i> Casey . . . . .	208
<i>L. (L.)</i> aff. <i>germanica</i> Casey . . . . .	211
<i>L. (L.) weberi</i> Saveliev sp. n. . . . .	212
<i>L. (L.) recticostata</i> Saveliev sp. n. . . . .	217
<i>L. (L.) natzkyi</i> Glasunova . . . . .	219
<i>L. (L.)</i> cf. <i>acuticostata</i> Brinkmann . . . . .	221
<i>L. (L.) tera</i> Saveliev sp. n. . . . .	224
<i>L. (L.)</i> aff. <i>tera</i> Saveliev sp. n. . . . .	226
<i>L. (L.) brevicostata</i> Saveliev sp. n. . . . .	—
<i>L. (L.)</i> aff. <i>brevicostata</i> Saveliev sp. n. . . . .	229
Подрод <i>Neoleymeriella</i> Saveliev subgen. n. . . . .	230
<i>L. (N.) consueta</i> Casey . . . . .	—
<i>L. (N.) diabolus</i> Casey . . . . .	234
<i>L. (N.)</i> aff. <i>diabolus</i> Casey . . . . .	236
<i>L. (N.) rudis</i> Casey . . . . .	237
<i>L. (N.) pseudoregularis</i> Seitz . . . . .	239
<i>L. (N.)</i> aff. <i>pseudoregularis</i> Seitz . . . . .	245
<i>Leymeriella (Neoleymeriella)</i> sp. . . . .	246
<i>L. (N.) pervulgata</i> Saveliev sp. n. . . . .	—
<i>L. (N.)</i> aff. <i>pervulgata</i> Saveliev sp. n. . . . .	250
<i>L. (N.) regularis</i> (Bruguière) Orbigny . . . . .	251
<i>L. (N.) renascens</i> Seitz . . . . .	258
<i>L. (N.)</i> cf. <i>fusseneggeri</i> Seitz . . . . .	263
<i>L. (N.) disposita</i> Saveliev sp. n. . . . .	264
<i>L. (N.) multicostata</i> Saveliev sp. n. . . . .	267
Список литературы . . . . .	273
Палеонтологические таблицы I—XLIV . . . . .	281

Труды Всесоюзного нефтяного научно-исследовательского  
геологоразведочного института

Выпуск 323

Анатолий Антонович Савельев

**СТРАТИГРАФИЯ И АММОНИТЫ НИЖНЕГО АЛЬБА МАНГЫШЛАКА**  
(Зоны *Leymeriella tardefurcata* и *Leymeriella regularis*)

Редактор издательства М. Г. Дешалыт

Переплет художника И. А. Гордона

Технический редактор А. Б. Ящуржинская

Корректор Л. И. Зайцева

---

Сдано в набор 27 XII 1972 г.	Подписано к печати 3/VIII 1973 г.	М-07548.	
Формат бумаги 60×90 <sup>1/16</sup> .	Бумага № 1+мелованная.	Печ. л. 21 <sup>1/4</sup> +1 вкл.	
Усл. л. 21,75.	Уч.-изд. л. 23,93.	Заказ № 2/835.	Тираж 500 экз.
	Цена 2 р. 63 к.		

---

Издательство «Недра». Ленинградское отделение. 193171, Ленинград, С-171, ул. Фарфоровская, 12.  
Ленинградская картографическая фабрика объединения «Аэрогеология»