Т. А. МОРДВИЛКО



РАННЕМЕЛОВЫЕ ГЕТЕРОДОНТНЫЕ ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ ЮГА СССР

ИЗДАТЕЛЬСТВО • НАУКА •

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМЕ
„ПУТИ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
ЖИВОТНЫХ И РАСТИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗМОВ“

564.

Т. А. МОРДВИЛКО

РАННЕМЕЛОВЫЕ ГЕТЕРОДОНТНЫЕ ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ ЮГА СССР

(арктициды и глоссиды)

3137



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА 1979

УДК 564.14/.17:551.763.1 (470.4 470.6 575.4)

М о р д в и л к о Т.А. **Раннемеловые гетеродонтные двустворчатые моллюски Юга СССР** (арктициды и глоссиды). М.: Наука, 1979. 144 с.

В книге изложены данные по эволюции раннемеловых представителей надсемейств арктикоидеа и глоссоидеа, основанные на монографическом изучении богатого материала из нижнемеловых отложений южных районов СССР. Описательная часть содержит описание 46 видов и подвидов, из них 34 новых.

Книга рассчитана на геологов-стратиграфов, палеонтологов.

Табл. 3, ил. 65, библ. 255 назв.

Ответственный редактор
доктор биологических наук
Л.А. НЕВЕССКАЯ

М $\frac{20801-483}{055\,(02)-79}$ 443–79, кн. 2.2002000000

© Издательство "Наука", 1979 г.

ВВЕДЕНИЕ

Основным материалом для монографии послужили коллекции из различных районов Северного Кавказа (сборы Д.Л.Иванова, 1907; А.П.Герасимова, 1910; И.И.Никшича, 1915; В.П.Ренгартена, 1910, 1914, 1929, 1934; И.Е.Кузнецова, 1934; Т.А.Мордвилко, 1928, 1929, 1936), Дагестана (сборы Д.И.Карка, 1915; В.П.Ренгартена, 1916; Д.В.Дробышева, 1925; В.Д.Голубятникова, Т.А.Мордвилко, И.Н.Никифоровой и И.Ф.Пустовалова, 1946–1947; А.С.Сорского и Т.А.Мордвилко, 1958, 1959; Е.Ф.Фроловой-Багреевой, 1962) и Предкавказья (по сборам из опорных и разведочных скважин Т.А.Мордвилко, 1960–1962).

Материал по Северному Кавказу был значительно дополнен коллекциями из различных районов Русской платформы (сборы Е.Н.Соколовой, 1936; Г.И.Бушинского, 1949), Южной Эмбы (сборы В.А.Вахрамеева, 1949), Мангышлака (из коллекции А.А.Савельева, 1968), Куба-Дага, Туаркыра и Большого Балхана (сборы Т.Н.Богдановой и Я.Я.Яхнина, 1959, 1967), Копет-Дага (сборы В.Б.Сапожникова, 1958), а также юго-западных отрогов Гиссарского хребта и Таджикской депрессии (сборы Н.П.Луппова, 1941–1950; Т.Н.Богдановой и Э.Я.Яхнина, 1962–1963).

Из нижнемеловых отложений Крыма (сборы Г.Ф.Вебер, 1925; Б.Т.Янина, 1958) имеется лишь несколько прекрасных экземпляров Veniella.

Перечисленные коллекции далеко не равноценны как по объему и степени сохранности материала, так и по стратиграфическому значению. Наиболее богатые коллекции происходят из послойно изученных разрезов окрестностей Кисловодска, Нальчика, бассейна р. Кубань на Северном Кавказе, а также из отдельных районов Дагестана.

Нижнемеловые отложения указанных районов Кавказа особенно богаты органическими остатками, главным образом двустворками. Это в основном песчаные и песчано-глинистые "пелециподовые" образования, нередко образующие сплошные горизонты ракушников. Аналогичные фации, но значительно менее богатые двустворками, развиты и в нижнем мелу других упомянутых районов юга СССР и Русской платформы.

Богатая раннемеловая фауна двустворок указанных областей еще очень слабо освещена в литературе. Из ранних работ по Северному Кавказу могут быть упомянуты труды Э.Эйхвальда (Eichwald, 1868), в которых приводится описание нескольких видов "Cyprina" (= Arctica) (Музей ЛГУ), а также С.Симоновича, Л. Бацевича и А.Сорокина (1876), Н.И.Каракаша (1897) (Музей ЛГУ), И.Ф.Синцова (1872) и А.А.Степанова (1908). Из нижнемеловых отложений Дагестана небольшое количество видов двустворок описал Д.Антула (Anthula, 1899).

Из более поздних публикаций наиболее ценной является работа В.П.Ренгартена (1926), в которой даны краткие описания отдельных видов (оригиналы к работе хранятся в монографическом отделе ЦНИГР Музея им. Ф.Н.Чернышева); особенно существенно в этой работе точное указание на стратиграфическое положение находок каждого вида и его распространение. В этом отношении в большинстве предшествующих работ ощущался заметный недостаток.

Монографические работы автора, посвященные описанию интересных в стратиграфическом отношении семейств и родов двустворок, представленные к печати еще до 1938 г., по ряду причин остались неопубликованными. В литературе известна только одна монография по аптским и альбским двустворчатым моллюскам Северного Кавказа (Мордвилко, 1932). Описанные в этой работе представители четырех семейств (Nuculidae, Arcidae, Trigoniidae и Cardiidae) составляют лишь не-

значительную часть богатой и разнообразной нижнемеловой фауны двустворок Кавказа. Однако необходимо отметить, что богатейшие сборы по раннемеловым двустворкам Северного Кавказа, Русской платформы и обширной остальной территории Юга СССР были систематизированы автором в богато иллюстрированном палеонтолого-стратиграфическом каталоге. Все выделенные новые виды двустворок из различных семейств, описанные в этом каталоге, были апробированы многими исследователями в стратиграфическом отношении по разным находкам из различных районов в течение уже более 35 лет. Они вошли, как nom. nudum, наряду с опубликованными видами в сводные стратиграфические работы автора и других геологов, а также в тома по изданию "Геология" и "Стратиграфия" СССР.

Отдельные виды из описываемых в настоящей монографии семейств раннемеловых двустворок были кратко охарактеризованы в "Атласе руководящих форм" (Мордвилко, Бодылевский, Луппов, 1949). Некоторые из них были повторно описаны в "Атласе нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма", составленном Т.Л.Муромцевой и Б.Т.Яниным (1960).

По раннемеловым двустворкам Русской платформы и прилегающих областей Юга СССР литература еще более бедная. Из ранних работ необходимо отметить монографии Н.Лагузена (1888) и А.П.Павлова (Pavlov, 1907), в которых впервые описываются очень ценные для стратиграфии представители "Aucella" (Buchia) и Aucellina. Для района Медведицко-Иловлинских поднятий Русской платформы разнообразные раннемеловые двустворки были описаны в диссертации Г.Г.Пославской (1956), но опубликовано ею только палеонтологическое обоснование стратиграфии этого района (1958). Интересно отметить сходство родового и видового состава этой фауны (Thetis, Arctica и др.) с фауной Северного Кавказа. В статье Г.Ф.Пожариской (1971) описаны преимущественно Buchia.

В работе А.Н.Ивановой (1959) среди меловой фауны Саратовского Поволжья описаны двустворки из различных семейств, в том числе и Veneridae. А.Е.Глазуновой (1973) из нижнемеловых отложений Поволжья описаны многочисленные виды двустворчатых моллюсков, среди которых отмечаются и общие с северокавказской фауной виды – Dosiniopsis (Dosinimeria) parva Sow., Oxytoma corrueliana Orb. и др.

Небольшие монографии Ю.П.Никитиной (1948б,в) по неокомским, аптским и альбским двустворчатым моллюскам Южной Эмбы посвящены фауне так называемой "нукулиево-корбулиевой", преимущественно глинистой фации закрытых площадей этого района. Фауна двустворок по сборам В.А.Вахрамеева, частично вошедшая в настоящую монографию, происходит из песчаных фаций некоторых естественных резервов Южной Эмбы и очень близка к фауне северокавказских "пелециподовых" горизонтов нижнего мела.

Н.П.Луповым (1932а) с Мангышлака описано два новых вида тригоний, А.А.Савельевым (1958б, 1962, 1969) отсюда же описаны преимущественно Nuculidae и Arcidae. Хорошо известная монография этого автора посвящена только тригониям (Савельев, 1958а). Между тем, как будет показано ниже, в описательной части настоящей монографии, в песчаных "пелециподовых" фациях Мангышлака нередки и представители двустворок из семейств Arcticidae и Glossidae.

Особо нужно упомянуть весьма важные в стратиграфическом отношении для всей Крымо-Кавказской области и Закаспия виды Aucellina, описанию которых были посвящены статьи А.Павлова (Pavlov, 1907), см. выше, а также Ф.Помпецкого (Pompeckj, 1901), Д.Н.Соколова (1908; Sokolov, 1916) и М.С.Эристави (1948).

В "Полевом атласе руководящих ископаемых юрских и нижнемеловых отложений Западной Туркмении" (Прозоровский и др., 1961) и в статье этого автора (1960) описаны двустворки, также очень близкие к моллюскам песчаных фаций нижнего мела Северо-Кавказской области.

Среди фауны неокома Копет-Дага Т.Н.Богдановой (1961), а также Т.Н.Богдановой и С.В.Лобачевой (1966) описывается вид Ptychomya kouensis Krim., установленный из валанжина района озера Коу Г.Я.Крымгольцем (Пчелинцева, Крымгольц, 1934). Из более молодых (аптских) отложений Юго-Восточного Копет-Дага (Бадхыз) С.Х.Урмановой (1968) описана Ptychomya mordvilkovae, имеющая в этих районах руководящее значение. Из песчаных фаций нижнего апта Копет-Дага В.Б.Сапожниковым (1968) описаны новые виды Sphaera, а из альба – несколько видов Inoceramus (1972).

Нижнемеловая фауна двустворок юго-западных отрогов Гиссарского хребта и Таджикской депрессии до настоящего времени в литературе почти не описана. Исключение представляют статьи Х.Х.Миркамалова (1963, 1971) по нижнемеловым устрицам и описания нескольких нижнемеловых двустворок в работах Е.Г.Винокуровой (1963, 1970) и Л.А.Ануприенко (1974). Двустворчатых моллюсков, преимущественно устриц, из Бухарской области описала Р.Ю.Музафарова (1953).

При изучении состава фауны двустворок из различных стратиграфических подразделений стало ясно, что в каждом горизонте, как и обычно, встречаются виды, имеющие различное стратиграфическое значение. Среди них можно различать виды, приближающиеся по своему значению к руководящим, а кроме того, эндемичные, узко- и широко распространенные виды и космополиты. Среди двустворок "руководящих" видов относительно немного; поэтому для определения возраста отложений пришлось разработать особую методику выделения "возрастных комплексов". Весьма коротко основные положения этой методики нами изложены в статье (Мордвилко, 1953), где подчеркивается необходимость учета относительной встречаемости видов при их взаимном стратиграфическом контроле; особое значение имеет массовая встречаемость, отображающая расцвет данного комплекса видов в исследованной области. При выделении возрастных комплексов для того или иного горизонта мы употребляем три термина: контролирующие, маркирующие и транзитные виды. Первый термин относится к видам, приближающимся по своему значению к "руководящим формам", второй – к наиболее часто встречающимся и третий – к видам, переходящим из подстилающих в покрывающие слои и не преобладающим количественно по отношению к другим видам в определенном горизонте данной области.

Маркирующие виды особенно важны при составлении местных стратиграфических схем, так как дают прекрасные вехи для корреляции отложений. Однако нередко виды, слагающие маркирующие слои в какой-либо области, обнаруживают смещение в общей стратиграфической шкале, что устанавливается по контролирующим видам или по другой руководящей фауне. В таких случаях обычно фиксируется "миграция фауны за фациями".

Для характеристики частоты нахождения отдельных видов в настоящей монографии, кроме раздела "Местонахождение", при описании особо выделен раздел "Частота нахождения".

Детальное монографическое исследование имеющегося материала дало возможность изучить строение замочного аппарата у представителей раннемеловых Arcticidae и Glossidae, проследить их филогенетические взаимоотношения и уточнить объем отдельных таксонов.

Описанный материал хранится в ЦНИГР Музее им. Ф.Н.Чернышева (коллекция № 5857). Некоторые же кавказские голотипы из ранее описанных коллекций Н.И.Каракаша и Э.Эйхвальда хранятся в музее геологического кабинета Ленинградского Государственного университета (ГМ ЛГУ, коллекция № 1356).

В заключение, пользуясь возможностью, я выражаю благодарность всем лицам, предоставившим в мое распоряжение свои коллекции.

Рукопись настоящей монографии была просмотрена Н.П.Луповым и Я.И.Старобогатовым, которым я благодарна за существенные замечания.

Весьма признательна я Л.А.Невесской, взявшей на себя труд по тщательному просмотру рукописи.

Большую благодарность я выражаю также художнику Наталии Бриммер, прекрасно и с удивительной точностью выполнившей рисунки в тексте.

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Стратиграфия нижнемеловых отложений Северного Кавказа, Предкавказья и и Крыма, прилегающих районов Юга СССР в пределах Казахстана и Средней Азии, а также Русской платформы в настоящее время достаточно полно освещена в литературе. По всей указанной территории нижний мел представлен почти исключительно морскими осадками платформенного типа мощностью не более 1000–1200 м.

Собственно Северный Кавказ – центральные районы северного склона от Чечено-Ингушетии на юго-востоке до р. Белой на северо-западе – начиная с поздней юры также являлся типичной платформой, где мощность нижнего мела (не превышая отмеченных цифр) нередко возрастает в сторону Предкавказья (Мордвилко, 1960). На Северо-Западном Кавказе нижнемеловые отложения весьма значительной мощности участвуют в строении флишевой геосинклинали; фауна двустворок, весьма редкая в этих осадках, в настоящей работе не описывается. На юго-востоке Большого Кавказа – в Северном Дагестане – отложения нижнего мела не отличаются большой мощностью (до 1000 м), но по участию в характерной промежуточной складчатости должны быть отнесены к парагеосинклинальному типу (Мордвилко, 1962; Шолпо, 1978). Типичной же парагеосинклинальной областью времени накопления нижнемеловых отложений являлся Юго-Западный и Центральный Копет-Даг, где их мощность достигает 3000–5000 м, а сами породы собраны в простые крупные антиклинальные и коробчатые складки.

По литологическому составу нижнемеловые отложения этих районов подразделяются на два комплекса.

Нижний комплекс, составленный отложениями валанжина, готерива и нижнего баррема, обычно выражен мелководными разностями песчанистых, оолитовых или массивных известняков, реже – мергелями или другими карбонатно-терригенными отложениями, с обилием галечного материала и вклиниванием пачек красноцветных песчанистых глин или косослоистых песков (Западный Казахстан, Средняя Азия). Этот комплекс характеризуется также частичным или полным выпадением из разрезов различных горизонтов в пределах отдельных ярусов или подъярусов. Отложения свидетельствуют о постепенно нарастающей раннемеловой трансгрессии моря, по-разному проявившейся в различных районах Юга СССР. Наступание моря при этом сменялось короткими периодами сокращения границ бассейнов или периодическим полным его уходом с отдельных территорий. Непостоянной палеогеографической обстановке, присущей времени осадконакопления этого комплекса, отвечал и непостоянный, меняющийся в зависимости от фаций в пределах того или другого горизонта состав фауны. Она представлена в основном двустворчатыми моллюсками, брахиоподами, морскими ежами и головоногими. Последние изобилуют лишь в горизонтах, соответствующих отложениям наибольших трансгрессий. В соответствии с этим главные корреляционные вехи в пределах этого комплекса устанавливаются по трансгрессивным пачкам отложений с остатками головоногих моллюсков, по которым контролируется и распределение менее характерных групп организмов.

Двустворчатые моллюски в этих осадках нередко образуют ракушники, сложенные остатками какого-нибудь одного рода (то слои с бухиями, то устричники или тригониевые банки или слои с панопеями, венеридами и др.), ограниченные по распространению на площади и содержащие в основном эндемичные виды. Эти виды являются маркирующими, весьма важными для местных стратиграфических схем. Контролирующие виды в таких отложениях сравнительно редки.

Верхний комплекс отвечает отложениям верхнего баррема, апта и альба; он представлен более глубоководными, почти исключительно терригенными отложениями – глауконитовыми песчаниками с крупными шаровыми конкрециями того же состава, а также алевролитами и реже аргиллитами. Среди них иногда также встречаются прослои, обогащенные галечным материалом, перемытыми "почками" фосфоритов и окатанными раковинами; прослеживается и локальное выпадение отдельных горизонтов, связанное с разрастанием местных структур. В целом этот комплекс отвечает уже этапам более значительной трансгрессии моря; он перекрывает нижние ярусы мела, а также захватывает и новые территории, о чем свидетельствует трансгрессивное залегание отдельных его горизонтов на породах нижней, средней и верхней юры (Кавказ, Мангышлак, Туаркыр, Большой Балхан) и даже на палеозое (Предкавказье, Кызылкумы, межгорные впадины Средней Азии).

Корреляция этих отложений ведется уже почти исключительно на основе доминирующих зональных видов головоногих и выдержанных маркирующих горизонтов-ракушников с двустворками (Aucellina, Inoceramus, Trigonia), представленных широко распространенными контролирующими видами. Среди двустворок, более тесно связанных с фациями, наблюдается запаздывание во времени появления по мере продвижения от районов Северного Кавказа и Туаркыра к далеким окраинам Средней Азии, а иногда и в направлении к северным районам Западной Европы (Северная Франция, Южная Англия). Данные явления, очевидно, должны фиксировать очень медленную миграцию этих моллюсков вслед за фациями, перемещающимися вместе с береговыми линиями бассейнов. В отложениях, соответствующих этапам максимальных трансгрессий, какими являлись "дегезитовая" трансгрессия раннего апта, а также трансгрессии раннего, среднего и позднего альба, прослеживаются строго выдерживающиеся зональные виды головоногих и четкие комплексы двустворчатых моллюсков. Относительно же регрессивные в целом отложения верхнего апта имеют и среди головоногих зональные виды, в той или иной степени ограниченные в своем распространении или смещающиеся в стратиграфической последовательности. Так, зональный для нижней зоны верхнего апта юга СССР вид Epicheloniceras tschernyschewi (табл. 1) в классических разрезах нижнего мела Южной Франции встречается в нижнем апте, а Parahoplites melchioris, по-видимому, отсутствует в верхнем апте на Русской платформе и неизвестен в этом подъярусе во Франции.

Наиболее полные разрезы нижнего мела на территории Юга СССР развиты в центральных и юго-восточных районах Северного Кавказа и в Центральном Копет-Даге. Верхний терригенный комплекс особенно полно представлен на Большом Балхане и в Туаркыре, а альбский ярус – на Мангышлаке.

В этой главе освещаются лишь новые данные по изменениям стратиграфических схем нижнего мела Юга СССР согласно постановлениям МСК и приведен краткий обзор изучения этих отложений геологами советского времени.

Еще в довоенные годы постановка стратиграфических работ по нижнему мелу указанной территории отличалась полнотой и всесторонним изучением.

Первые работы по зональному расчленению отложений нижнего мела Северного Кавказа были произведены В.П.Ренгартеном (1931) и Т.А.Мордвилко (1939) на основе очень детально изученных разрезов. Позднее (Ренгартен, 1947 – см. Геология СССР, т. IX; 1947) была составлена первая для Кавказа общая схема стратиграфии.

В послевоенное время изучение детальной стратиграфии и литологии нижнемеловых отложений диктовалось главным образом проблемой нефтегазоносности мезозоя Кавказа. Оно было выполнено целым коллективом сотрудников и нашло отражение в их трудах (Луппов, 1948, 1952; Мордвилко, 1956, 1960, 1962; Конюхов, 1956, 1957; а также Друщиц, Михайлова, 1966; Эристави, 1960, 1962; Егоян, 1969; и др.).

Общее освещение стратиграфии нижнего мела Северного Кавказа и Крыма дано М.С.Эристави (1960), а описание характерных моллюсков и других ископаемых остатков имеется в "Атласе" (ред. Друщиц, Кудрявцев, 1960).

В те же годы, а частично еще и в довоенное время были опубликованы результаты детальных работ по стратиграфии нижнего мела Южной Эмбы (Никитин, 1947,

1948а), Русской платформы (Пославская, 1958; Иванова, 1959; Сазонова, 1958, 1961), Мангышлака (Луппов, 1932а,б), Юго-Западной Туркмении (Пчелинцев, Крымгольц, 1934; Луппов, 1938, 1957; Глазунова, 1953б; Богданова и др., 1963; Марченко, 1960, 1962; Прозоровский и др., 1961), юго-западных отрогов Гиссарского хребта и других районов Средней Азии (Луппов, 1938, 1957; Симаков, 1952, 1953; Музафарова, 1953).

Одновременно были предложены и первые унифицированные схемы для Северного Кавказа (Мордвилко, 1956), Русской платформы (Труды совещаний, 1956, 1961) и для Средней Азии (Винокурова, 1958).

Необходимость создания единой унифицированной схемы стратиграфии нижнего мела для Юга СССР потребовала детального изучения не только самих отложений, но и заключающихся в них комплексов фауны, в первую очередь головоногих. Это в значительной мере способствовало зональному расчленению и корреляции разрезов на значительной территории. Зональное расчленение разрезов по головоногим в свою очередь дало возможность установить более точное стратиграфическое значение и других различных фаунистических комплексов.

Межведомственный стратиграфический комитет в эти годы [см. "Решения..." и "Резолюции..." Совещаний за 1962 г., а также "Постановления МСК и его Постоянных комиссий" (1962, 1964, 1970, 1972 и 1973 гг.)] перерабатывал предложенные схемы в плане уточнения границ между отдельными ярусами и подъярусами и в целях увязки их с единой международной геохронологической шкалой. Перенесение границ для некоторых ярусов уже зафиксировано в постановлениях МСК, для других же является еще дискуссионным. Для пояснения дальнейшего изложения об изменениях объемов ярусов и подъярусов приводится схема сопоставления стратиграфических уровней старых и новых границ на основе принятого зонального расчленения разрезов Северного Кавказа (табл. 1). Среди разрабатываемых положений особенно важным являлось уточнение границы между юрой и мелом. Этому вопросу посвящены были отдельные международные коллоквиумы.

В начале становления детальных стратиграфических работ граница между юрскими и меловыми отложениями для Северного Кавказа (Ренгартен, 1931) проводилась под фаунистически охарактеризованным берриасом, который рассматривался как нижний подъярус валанжина (табл. 1). Той же точки зрения придерживались и другие геологи Кавказа (Луппов, 1952; Эристави, 1960; Мордвилко, 1960).

В дальнейшем в соответствии с решениями Лионского коллоквиума (1963) и Постоянной стратиграфической комиссии по мелу СССР (Постановления Межведомственного стратиграфического комитета, 1967) целым рядом советских (Друщиц, 1969; Сазонова, 1971; Глазунова, 1973; Луппов, 1970; Прозоровский, 1973; Сакс, Шульгина, 1964; Сахаров, Фролова-Багреева, 1973) и зарубежных палеонтологов (Nicolov, 1965; Wiedmann, 1971; Dembrowska, Marék, 1973; и др.) берриас выделялся как самостоятельный ярус в основании меловой системы.

Наиболее полный разрез берриаса на территории Юга СССР недавно установлен в Осетии и Кабардино-Балкарии на Северном Кавказе. Богатая и послойно собранная фауна аммонитов позволила (Сахаров, Фролова-Багреева, 1973) выделить здесь четыре зоны (Fauriella laticostata, Tirnovella occitanica, Euthymiceras eythymi и Riasanites rjasanensis) с подзонами и горизонты с двустворчатыми моллюсками: Arcomytillus couloni, Myophorella loewinsonlessingi, Buchia volgensis, Lima dubisciensis и др. По данным А.С. Сахарова (1976), возможно разделение берриаса на два подъяруса (табл. 1).

Интересно отметить, что берриасские отложения, охарактеризованные фауной аммонитов, в настоящее время выделяются и на территории Южного Дагестана (Халилов, 1971), где они в виде мергелей и песчанистых известняков незначительной мощности, изобилующих галечным материалом, залегают на келловее (р. Цмурчай) и средней юре (р. Рубас-чай) (Мордвилко, 1962).

Берриасские отложения Крыма детально расчленены по головоногим В.В. Друщицем (Drouschchits, 1975).

На Русской платформе богатая фауна берриаса представлена большим числом типичных бореальных видов головоногих (Сазонова, 1971; Глазунова, 1973) и своеобразным комплексом двустворок, преимущественно Buchia (Пожарисская, 1971).

На Мангышлаке отложения берриаса на основе богатых сборов фауны головоногих, двустворок и брахиопод детально изучены и расчленены на 3 горизонта (Луппов, 1932; Богданова, Лобачева, 1966).

В ряде районов Средней Азии (Прозоровский, 1973) в основании меловых разрезов выдерживается горизонт с комплексом двустворок, характерных для берриаса, что позволяет его также относить к этому подъярусу.

Граница между юрой и берриасом на обширной территории Юга СССР и Русской платформы, таким образом, может быть установлена вполне четко. Однако возникла необходимость более полного монографического изучения заключающейся в берриасе богатой фауны моллюсков в связи с возможным отнесением части этих отложений к верхней юре (Лионское совещание в сентябре 1973 г.).

В недавно появившейся монографии Н.Г.Химшиашвили (1976) детально освещается многолетняя полемика по уточнению границы между юрой и мелом и отстаивается точка зрения автора о необходимости отнесения всего берриаса к верхней юре. Однако доводы, приводимые в этой работе с использованием материалов многих исследователей Кавказа, не являются убедительными.

Отнесение всего комплекса отложений берриаса (Друщиц, Вахрамеев, 1976), т.е. зон: 1 – Beriassella pivasensis, Spiticeras spitiense, 2 – Euthymiceras euthymi – Dalmasiceras dalmasi, 3 – Fauriella boissieri в верхний подъярус титона, по-видимому, также не может быть принято. Очевидно, более правы авторы (Krymholz, Louppov, 1975; Егоян, 1975), которые, говоря о составе фауны и особенностях геологической обстановки (трансгрессивный характер отложений берриаса и регрессивный комплекс титона), отмечают тесную связь нижнего и верхнего титона, с одной стороны, и берриаса и валанжина – с другой; это должно оправдывать, по их мнению, проведение границы юры и мела в основании берриаса.

На основании изучения аммонитов верхнего титона и берриаса Русской платформы той же точки зрения придерживается и И.Г.Сазонова (1976), а также некоторые авторы, участвовавшие в обсуждении этой границы на последнем международном коллоквиуме (Н.Г. Сазонов, И.Г. Сазонова, 1977; Крымгольц, Меннер, 1977; Егоян, 1977; и др.).

Особого внимания заслуживало также обсуждение положения границы между готеривом и барремом. Впервые вопрос о перенесении границы между этими ярусами по кровле верхнесимбирскитовых слоев был поднят в декабре 1958 г. на совещании по унифицированной схеме нижнего мела Русской платформы (Глазунова, 1959, 1960, 1961). Согласно постановлениям МСК за 1961 г. (Друщиц, 1962) утверждено проведение границы между готеривом и барремом по кровле слоев с Craspedodiscus и Pseudothurmannia.

Зоны Craspedodiscus subphillipsi, C. discofalcatus и Pseudothurmannia angulicostata, таким образом, были отнесены к верхнему готериву (до последних лет в трудах геологов по Кавказу и Крыму эти зоны относились к нижнему баррему – см. табл. 1).

Вопрос о положении границы между барремом и аптом до настоящего времени также является не вполне разрешенным. На Северном Кавказе (Ренгартен, 1951; Мордвилко, 1937, 1939, 1956, 1960, 1962; Луппов, 1952; Друщиц, Михайлова, 1963; Егоян, 1965) граница между указанными ярусами проводится под зоной Matheronites ridzewskyi и Tropaeum hillsi. В Дагестане эта зона охарактеризована Matheronites ridzewskyi и Acrioceras furcatum. Залегающая ниже толща верхнего баррема в этих районах содержит редкие Imerites, Barremites, Heteroceras и Costidiscus.

На южном склоне Большого Кавказа до 1962 г. граница между барремом и аптом проводилась в основании колхидитовых слоев (Ренгартен, 1947. – В кн.: Геология СССР, т. IX, 1947; Рухадзе, 1937–1938; Котетишвили, 1961; Эристави, 1957, 1962). В настоящее время слои с колхидитами в разрезах южного склона Большого Кавказа и в Туркмении более уверенно определяются как верхнебарремские (Луппов, Сиротина, Товбина, 1960; Друщиц, 1963а; Товбина, 1963; Котетишвили, 1970; Какабадзе, 1971; Шарихадзе, 1975).

В Туркмении границу между барремом и аптом предложено проводить непосредственно под местной зоной Deshayesites tuarkiricus (Богданова, 1971а,б), выше зоны Turkmeniceras turkmenicum (Товбина, 1963). Зона Turkmeniceras turkmenicum

и ее аналог на Северном Кавказе – зона Matheronites ridzewskyi (совместно с Tropaeum hillsi и Acrioceras furcatum) – по этой схеме переходят в верхний баррем. С таким предложением согласиться трудно. Вопрос о положении указанной границы остается дискуссионным (Друщиц, Михайлова, 1966; Постановление МСК, 1968; Егоян, 1977а; Решения Межведомственного стратиграфического совещания по мезозою Средней Азии, 1977, с. 36) и подробно освещается в статьях отдельных авторов. Так, И.А.Михайлова (1969, 1970) правильно указывает, что нижняя граница нижнего апта должна быть отмечена появлением Turkmeniceras, которые относятся к первым представителям Deshayesitidae. С.З. Товбина и Т.Н. Богданова считают, что эту границу следует провести по слоям с массовым появлением Deshayesites, поскольку это облегчит корреляцию. Однако эти доводы нельзя считать убедительными. Массовое появление того или иного вида (или рода) отображает расцвет, который сопровождается максимально широким его распространением в это время по сравнению с ареалами на стадиях появления вида (или рода) и вымирания. Слои с массовыми видами могут служить маркирующими при корреляции, но они не определяют границы ярусов. Для интервалов на границах ярусов характерна резкая смена условий среды, обусловливающая как вымирание крайне специализированных старых, так и первое появление новых родов, отдельные представители которых переживали расцвет лишь в дальнейшем. Расцвету вида (или рода) предшествовал более или менее длительный период адаптации к определенным фациям и только при благоприятных сочетаниях условий среды наступала вспышка в развитии того или другого вида (или рода). Поэтому границу нижнего апта действительно следует отмечать первым появлением представителей дегезитид, каким являлся Turkmeniceras, а зону с названным видом и Matheronites – соответственно относить к этому подъярусу, слои же с массовым появлением Deshayesites (D. deshayesi, D. dechyi и др.) надо считать лишь зонами (зонами по расцвету) в более высоких отложениях нижнего апта.

Долгое время также не мог быть окончательно разрешен вопрос о границе между аптом и альбом. Впервые вопрос о перенесении этой границы выше зоны Hypacanthoplites jacobi в нашей стране был поднят на совещании по унифицированной схеме мезозоя на Кавказе в 1958 г. (Эристави, 1960, с. 110). Было отмечено, что стратотип альба, установленный А. Орбиньи в департаменте Об, начинается с зоны Leymeriella tardefurcata и что собственно клансей в стратотипе отсутствует. Напоминалось, что Э. Ог, С. Нацкий и некоторые другие геологи, основываясь на характере фауны клансея, отмечали ее близость к фауне гаргазского подъяруса верхнего апта, вследствие чего зоны Acanthoplites nolani и Hypacanthoplites jacobi ими относились к верхнему апту. Против перенесения границы апта и альба высказались также В.В. Друщиц (1963б) и В.В. Друщиц и И.А. Михайлова (1966). До последнего времени, несмотря на большое сходство или, вернее, переходный характер фауны гаргазского и клансейского подъярусов, граница между аптом и альбом проводилась под зоной Acanthohoplites holani.

В 1973 г. в Постановлениях МСК по мелу СССР опубликовано решение о проведении границы между аптом и нижним альбом по кровле клансейских отложений с включением зоны Acanthoplites nolani и зоны Hypacanthoplites jacobi в верхний апт. Объем нижнего альба соответственно устанавливается в пределах зоны Leymeriella tardefurcata и Douvilleiceras mammillatum (на Мангышлаке зона Cleoniceras mangischlakense).

В настоящей работе отстаивается особое мнение автора и В.Л. Егояна (Постановление МСК за 1973, с. 40) о необходимости сохранения в пределах апта, в его новом объеме, трехчленного деления на бадульский, гаргазский и клансейский подъярусы (табл. 1). Отнесение гаргазского и клансейского подъярусов к верхнему апту, без расчленения, для территории Северного Кавказа не отражало бы особенностей в составе фауны головоногих и двустворок этих подразделений и вело бы к затушевыванию соответствующих выводов по истории геологического развития области. "Тардефуркатовый" горизонт, который по новой схеме ложится в основание нижнего альба, на очень большом протяжении склонов Северного Кавказа или полностью отсутствует, или выражен незначительной по мощности частью регрессивных по сравнению с "ноляновым" горизонтом клансея отложений (обогащенных

Таблица 1.

Схема зонального и ярусного расчленения по аммонитам нижнего мела Северного Кавказа (зональные виды под *)

До 1963 г.				1963–1977гг.		
Альб	Верхний		* Mortoniceras inflatum * Hysteroceras orbignyi	Верхний		Альб
	Средний		* Anahoplites (Daghestanites) daghestanensis * Hoplites dentatus * Douvilleiceras mammillatum	Средний		
	Нижний	Тардефуркатовый горизонт	* Leymeriella tardefurcata L. regularis, L. bogdanovitschi	Тардефуркатовый горизонт	Нижний	
		Клансейский горизонт	* Hypacanthoplites jacobi H. tscharlokensis * Acanthohoplites nolani A. lorioli, A. uhligi, A. bigoureti, A. aplanatus	Клансейский горизонт	Верхний	
Апт	Верхний	Гаргазский подъярус	* Acanthohoplites aschiltaensis, A. uhligi, A. evolutus * Colombiceras tobleri, * C. subtobleri, C. subpeltoceroides, C. planidorsatum * Parahoplites melchioris, P. maximus, P. multispinatus, P. campichei * Epicheloniceras tschernyschewi, * E. subnodosocostatum, E. martini occidentale, E. martini caucasicum * Colombiceras gargasense	Гаргазский подъярус	Средний	Апт
	Нижний	Бедульский подъярус	* Dufrenoya furcata * Deshayesites dechyi, * D. deshayesi, D. weissi, D. levaschiensis, D. consobrinoides, Cheloniceras cornueli * Matheronites ridsewskyi, * Acrioceras furcatum, * Tropaeum hillsi, Cheloniceras cornuelipigmaeum, Imerites densicostatus	Бедульский	Нижний	
Баррем	Верхний		* Heteroceras astieri, H. obliguatus * Imerites giraudi, Costidisus recticostatus, Barremites vacontius			Баррем
	Нижний		* Pseudothurmannia angulicostata * Craspedodiscus subphillipsi, C. phillipsi, * C. discofalcatus * Speetoniceras inversum, S. subinversum	Верхний		Готерив
Готерив	Верхний		* Crioceratites nolani, Leopoldia leopoldi	Нижний		
	Нижний		* Acanthodiscus radiatus * Dichotomites bidichotomus Polyptychites euryptychotides * Astieria astieri			Валанжин
Валанжин	Верхний и средний		Thurmannites thurmanni (На зоны не разделяется)			
	Нижний		* Riasanites rjasanensis * Euthymiceras trans - figurabilis, Thurmannites boissieri * Riasanites rjasanensis * Euthymiceras euthymi * Tirnovella occitanica * Fauriella laticostata	Верхний Нижний		Берриас

Примечание. Границы, отмеченные – – –, перенесены согласно постановлениям МСК, а отмеченные ═══ считаются дискуссионными.

фосфоритовыми почками), в которых нередко смешана фауна зон "jacobi" и "tardefurcata" (Дагестан).

В этом отношении разрезы альба Северного Кавказа представляют резкие отличия от разрезов мела Мангышлака и Туркмении. В связи с нередким отсутствием в отдельных разрезах этих районов именно "ноляновой" зоны клансея и наличием очень полных разрезов более высоких горизонтов альба для этих мест целесообразность перенесения границы апта и альба в основание трансгрессивных здесь "тардефуркатовых" отложений вполне очевидна.

При сопоставлении же особенностей разрезов восточных и западных областей, прилегающих к Каспийскому морю, как нельзя ярче подчеркивается недостаточность доводов для перенесения границы между подъярусами верхнего апта и нижнего альба по принципу трансгрессивности отложений. Трансгрессии не были одновременными и обусловливались движениями разной амплитуды и направленности (Мордвилко, 1962). Решающим в данном вопросе может служить смена аммонитовой фауны, более резкая, чем при обычных зональных расчленениях.

Средний альб на Северном Кавказе представлен только зонами Hoplites dentatus и Anahoplites daghestanensis (Глазунова, 1953а). На Мангышлаке по новой зональной схеме стратиграфии средний альб (Савельев, 1976) разделяется на три зоны: Hoplites dentatus (с тремя подзонами), Anahoplites intermedius и Hoplites paramatus. В Средней Азии выше зоны Hoplites dentatus выделяются совместная зона Anahoplites intermedius и A.asiaticus и зона Anahoplitus daviesi (Луппов, Сапожников, 1977. – В кн.: Решения Межведомственного стратиграфического совещания..., 1977).

В верхнем альбе на Кавказе в основании выделяется зона Hysteroceras orbignyi (Глазунова, 1952; Мордвилко, 1962), а в Средней Азии под этой зоной прослеживается еще зона Anahoplites rossicus (совместно с A.sinzowi и A.planus). Вышележащая часть верхнего альба на Кавказе представлена лишь зоной Mortoniceras inflatum (табл. I), в западных же районах Туркмении (Копет-Даг) выше неё выделяются еще зоны M.rostratum, Lepthoplites falcoides и Stoliczkia dispar (Атабекян, 1958; Атабекян, Лихачева, 1961).

В заключение нужно отметить, что известные в литературе стратиграфические схемы нижнего мела Северного Кавказа, как правило, требуют лишь уточнения в отношении перенесения границ между отдельными ярусами и подъярусами. Проработка в целом новой схемы для этой области проводится В.Л. Егояном (1977а).

Стратиграфия нижнемеловых отложений Туркмении и Узбекистана в настоящее время весьма полно отражена в сводных томах по стратиграфии и геологии этих республик (Геология СССР, т. XXII, XXIII, 1972). Однако вопрос о перенесении границ между отдельными подъярусами нижнего мела в отмеченных трудах, к сожалению, не затрагивается. В унифицированных же схемах по меловым отложениям Средней Азии все указания МСК были учтены [Решения Межведомственного стратиграфического совещания по мезозою Средней Сибири (Самарканд, 1971). Л., 1977].

Фаунистическое обоснование стратиграфии нижнемеловых отложений Мангышлака в целом разрабатывалось А.А.Савельевым (1973, 1976) и А.А.Савельевым и В.П.Василенко (1963), а также группой сотрудников ВСЕГЕИ (Луппов, Богданова, Лобачева, 1976). Схемы составлены согласно новым данным по обработке головоногих, двустворок, брахиопод и микрофауны.

Стратиграфия нижнемеловых отложений Южной Эмбы остается наиболее детально представленной по работам Ю.П.Никитиной (1947, 1948а), но также требует уточнения по указаниям МСК.

Унифицированная схема стратиграфии нижнего мела Русской платформы (См. Труды Всесоюзного совещания... / 1956, 1961 и Решение Всесоюзного совещания..., 1962) и некоторые отдельные работы (Иванова, 1959; Сазонова, 1958, 1961, Глазунова, 1973) освещают достаточно полно особенности разрезов мела этой территории. Границы между юрой и мелом, а также между аптом и альбом в этих схемах уточнены лишь отдельными авторами.

Как видим, несмотря на ведущиеся стратиграфические исследования и работу Постоянной меловой комиссии МСК, до настоящего времени еще не выработано единой унифицированной схемы для нижнего мела Юга СССР.

В настоящей монографии принимаются упомянутые выше районные схемы с учетом постановлений МСК. По дискуссионным вопросам о границе юры и мела, а также баррема и апта (табл. 1) мы придерживаемся прежних представлений (Ренгартен, 1951; Мордвилко, 1956, 1960, 1962, Егоян, 1977а).

Все затронутые вопросы в отношении уточнения границ между ярусами нижнего мела были предметом обсуждения и на совещании МСК по мезозою Кавказа, состоявшегося в ноябре 1978 г. в Цхалтубо. Однозначного решения по положению границы между юрской и меловой системами, а также между барремом и аптом высказано не было.

На совещании В.В. Друщицем была предложена в качестве единой шкалы схема зонального расчленения нижнего мела Юга СССР (Друщиц, Меннер, 1977). Однако Русская платформа включает различные фациальные зоны, имеющие свои особенности в распределении и развитии отдельных представителей головоногих, что не отражается в этой схеме.

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ ARCTICIDAE И GLOSSIDAE, ИХ ФАЦИАЛЬНАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ И МИГРАЦИИ

Послойное распределение в разрезах значительной части описанных в монографии видов и их общее стратиграфическое значение подробно освещаются в работах автора по Кисловодскому району (Мордвилко, 1939) и другим районам Северного Кавказа и Дагестана (Мордвилко, 1960, 1962); отдельные виды при этом входят в "возрастные комплексы" для различных подъярусов нижнего мела. Стратиграфическое значение двустворчатых моллюсков освещается и в статье по нижнему мелу Мангышлака (Мордвилко, 1953).

Среди описываемых Arcticidae и Glossidae большинство видов происходят из аптских и альбских отложений. В рубриках "Местонахождение и возраст" для них обычно отмечаются не только подъярусы, но и зоны. Для видов же из берриасских, валанжинских, готеривских и барремских отложений указаний на зоны не имеется.

В этой главе даются таблицы стратиграфического и географического распространения видов для различных районов Юга СССР и других стран (табл. 2, 3).

Значительное преобладание среди описываемой фауны двустворок новых видов (36 из 48), из которых большинство несомненно были эндемичными, может быть объяснено, с одной стороны, общей слабой изученностью раннемеловой фауны Кавказа и прилегающих районов Юга СССР и Русской платформы, а с другой — разнообразием местных условий раннемелового морского бассейна, покрывавшего эту территорию.

На основании наличия большого числа общих видов (см. табл. 2, 3) с фауной нижнемеловых отложений Южной Англии, Северо-Восточной и Южной Франции, Швейцарии и Болгарии, очевидно, можно говорить о близости описываемой фауны двустворчатых моллюсков Юга СССР к фауне неритической зоны северной окраины Средиземноморской провинции. Особо должно быть отмечено появление редких представителей из Африкано-Индо-Малгашской провинции. С другой стороны, весьма характерно отсутствие среди изученной фауны общих видов двустворчатых моллюсков с южным склоном Большого Кавказа (Абхазия, Грузия) и Малым Кавказом.

Стратиграфическое распределение родов описываемых семейств среди нижнемеловых отложений Северного Кавказа и других районов Юга СССР свидетельствует об относительной очередности их появления.

Наиболее раннее появление в мелу Юга СССР отмечено для видов Arctica и Veniella. Однако в берриасе и валанжине на указанной территории Arctica еще не были известны. Их отсутствие было, очевидно, связано с неблагоприятными для них условиями существования, так как почти повсеместно отложения этих ярусов в указанных районах представлены мергелистыми или доломитизированными известняками. Современные Arctica в основном приурочены к небольшим глубинам — 25—45 м, для них предпочтительнее песчано-илистые и илистые грунты и соленость не ниже 30—32‰ (Walther, 1893; Справочник по экологии морских двустворок, 1966). Во всяком случае отсутствие этих двустворок в начале мелового времени в бассейнах Юга СССР не совпадает с данными по другим областям и провинциям, где Arctica известны были с позднеюрского времени.

В валанжинское время, причем только в крымской части северной окраины Средиземноморского бассейна, появляются Veniella, прежде считавшиеся харак-

терными только для позднего мела Африкано-Индо-Малгашской провинции. На основании сказанного можно думать, что Крымский бассейн в валанжинское время был очагом появления этих двустворок, а одновременно и областью их усиленного видообразования и расцвета. Здесь в очень больших количествах, образуя ракушники, известны V. weberi Mordv., V. carinata Janin[1] и другие еще не изученные представители этого рода.

Разнообразные Arctica на территории Юга СССР и Русской платформы впервые появляются в песчаных фациях готерива и баррема. Отличительной их особенностью при этом является отсутствие массовых скоплений и рассеяние в отложениях редкими, одиночными экземплярами. Нередки среди них контролирующие виды, имеющие большое значение при стратиграфических расчленениях разрезов. В раннем готериве появляются местные виды Arctica lata sp. nov. и A. elkanssuensis sp. nov., а также один широко распространенный вид A. saussuri (Brongn.), переходящий и в поздний готерив. Здесь присутствовали, кроме того, A. elkanssuensis sp. nov. и A. tschegemensis sp. nov., последняя из них на некоторых участках Северокавказского моря существовала еще и в раннеаптское время. В раннем барреме Северного Кавказа и Поволжья обитали близкие друг другу подвиды A. sedgwicki (Walk.): типовой подвид и A. sedgwicki volgensis subsp. nov. В позднем барреме существовали A. saussuri (Bron.), A. subnaltschikensis sp. nov., A. balcanensis sp. nov., A. gemina sp. nov., A. subquadrata sp. nov., A. renngarteni sp. nov., A. naltschikensis sp. nov., A. akuschaensis sp. nov., а также единственный вид известного до сих пор только в юре рода Pronoella – P. kharyssuensis sp. nov. К этому времени, по-видимому, должно быть приурочено и первое появление типового подрода Venilicardia, а именно, вида V.(V.) protensa (Woods).

В раннеаптское время Arctica также еще были представлены несколькими видами: A. tschegemensis sp. nov., A. sowerbyi (Orb.), A. anglica (Woods), A. sedgwicki (Walk.) и A. saussuri (Brong.). Очень важно отметить для этого века уже достоверное появление представителей рода Venilicardia, таких, как V. (Venilicardia) triangulata Mordv., V.(V.) lavaschiensis sp. nov. и V.(V.) protensa (Woods). В это время известно было два вида типового подрода Glossus – G. (Glossus) maikudukensis sp. nov. и G. (Glossus) tabassarensis sp. nov.

В позднеаптское время, отвечающее отложениям гаргазского подъяруса (зоны Epicheloniceras tschernyschewi, Parahoplites melchioris и Acanthoplites aschiltaensis), встречались мелкие Arctica minor sp. nov. и A. anglica (Woods), но преобладали очень крупные Arctica, такие, как A. sowerbyi (Orb.), A. exima (Eichw.), A. ervyensis (Leym.), A. narzanensis sp. nov., A. circassensis sp. nov., A. affinis sp. nov. и A. kislowodskensis sp. nov. Это время характеризуется и массовым появлением представителей также очень крупных Venilicardia. Отсюда известны новые виды: V. (Venilicardia) triangulata Mordw., V. (V.) pseudocallista sp. nov., V. (V.) podkumokensis sp. nov., V. (V.) crassa sp. nov., V.(V.) dariae sp. nov., V.(V.) localis sp. nov., а также V.(V.) angulata (Sow.), V. (V.) woodsi sp. nov., V. (V.) protensa (Woods) и V.(V.) lineolata (Sow.). Появляется впервые и один известный вид подрода Subisocardia – V. (Subisocardia) subsimilis sp. nov. Все отмеченные виды были приурочены к грубым песчаным и песчано-глинистым фациям.

Изучение распространения отдельных видов в пространстве и во времени позволяет сделать некоторые интересные выводы о расцвете и миграции упомянутых представителей Venilicardia. Эти выводы излагаются в конце настоящей главы.

В гаргазское время известно было еще два новых вида типового подрода Glossus: G. (G.) naltschikensis sp. nov. и G. (G.) minor sp. nov. В конце позднеаптского времени (время отложения клансейского подъяруса) из представителей Arctica существовал только один вид – A. exima (Eichw.). Venilicardia из группы V.(V.) triangulata Mordv. также почти совершенно исчезли, но появились широко распространенные V. (V.) angulata (Sow.), V.(V.) lineolata (Sow.), новый вид V.(V.) gissaremsis sp. nov. и новый вид подрода V. (Subisocardia) karikanensis sp. nov.

[1] Этот вид в работе не описан.

Таблица 2

Стратиграфическое и географическое распространение видов рода Arctica

Вид	Северный Кавказ и Поволжье										Местонахождение
	Валанжин	Готерив		Баррем		Апт		Альб			
		Нижний	Верхний	Нижний	Верхний	Нижний	Верхний	Нижний	Средний Верхний		
Arctica sedgwicki sedgwicki (Walk.)				×		×					Кисловодск, Нальчик, р. Майрамадаг
A. sedgwicki volgensis subsp. nov.				×							Поволжье, р. Сутяга
A. lata sp. nov.		×									Кисловодск
A. minor sp. nov.							×				Кисловодск
A. elkanssuensis sp. nov.		×	×								Нальчик
A. tschegemensis sp. nov.			×			×					р. Кубань, р-н Нальчика
A. anglica (Woods)						×	×				Дагестан, р. Кубань, Кисловодск, Нальчик
A. saussuri (Brogn.)		×	×		×	×					Дагестан, Нальчик, Кисловодск
A. renngarteni sp. nov.					×						Нальчик
A. naltschikensis sp. nov.					×						Нальчик
A. subnaltschikensis sp. nov.					×						Нальчик
A. baksanensis sp. nov.					×						Нальчик
A. sowerbyi (Orb.)						×	×				р. Кубань, Гунайский р-н, Кисловодск, Чечено-Ингушетия, Дагестан – р. Сулак
A. circassensis sp. nov.							×				р. Кубань
A. narzanensis sp. nov.							×				Кисловодск
A. exima (Eichw.)							×				Кисловодск, р. Кубань
A. ervyensis (Leym.)							×				Кисловодск, р. Кубань
A. affinis sp. nov.							×				Нальчик
A. gemina sp. nov.					×						Нальчик
A. subquadrata sp. nov.					×						Нальчик
A. kislovodskensis sp. nov.							×				Кисловодск
A. akuschaensis					×						Дагестан, Акуша

Таблица 2 (окончание)

3137

Вид	Западная Европа								
	Валанжин	Готерив	Баррем		Апт		Альб		Местонахождение
			Нижний	Верхний	Нижний	Верхний	Нижний	Средний Верхний	
Arctica sedgwicki sedgwicki (Walk.)					×		×	×	Южная Англия
A. sedgwicki volgensis subsp. nov.									
A. lata sp. nov.									
A. minor sp. nov.									
A. elkanssuensis sp. nov.									
A. tschegemensis sp. nov.									
A. anglica (Woods)					×				Южная Англия
A. saussuri (Brogn.)					×				Швейцария, Южная Англия
A. renngarteni sp. nov.									
A. naltschikensis sp. nov.									
A. subnaltschikensis sp. nov.									
A. baksanensis sp. nov.									
A. sowerbyi (Orb.)					×	×			Южная Англия
A. circassensis sp. nov.									
A. narzanensis sp. nov.									
A. exima (Eichw.)									
A. ervyensis (Leym.)							×	×	Франция, Швейцария
A. affinis sp. nov.									
A. gemina sp. nov.					×				Южная Англия
A. subquadrata sp. nov.									
A. kislovodskensis sp. nov.									
A. akuschaensis									

Таблица 3. Стратиграфическое и географическое распространение видов семейства Glossidae

Вид	Северный Кавказ, Крым, Поволжье										
	Валанжин		Готерив		Баррем		Апт		Альб		
	Нижний	Верхний	Нижний	Верхний	Нижний	Верхний	Нижний	Верхний	Нижний	Средний Верхний	Сеноман
Glossus (Glossus) maikudukensis sp.nov.							×				
G. (G.) tabasarensis sp. nov.							×				
G.(G.)minor sp.nov.								×			
G. (G.) naltschikensis sp. nov.								×			
G. (G.) karabachensis Bobk. sp. nov.											×
G. (G.) praeplanidorsata Bobk. sp.nov.											×
Pronoella kharysuensis sp. nov.						×					
Veniella weberi Mordv.	×	×									
Venilicardia (Venilicardia) angulata (Sow.)								×			
V.(V.)localis sp.nov.								×			
V. (V.) protensa (Woods)						×	×	×			
V. (V.) gissarensis sp. nov.											
V. (V.) woodsi sp. nov.								×			
V. (V.) lineolata (Sow.)							×	×			
V. (V.) triangulata sp. nov.							×	×			
V. (V.) podkumokensis sp. nov.								×			
V. (V.) dariae sp. nov.								×			
V. (V.) crassa sp. nov.								×			
V. (V.) pseudocallista sp. nov.								×			
V. (V.) lavaschiensis sp. nov.							×				
V. (Subisocardia) similis (Sow.)											×
V. (S.) subsimilis sp. nov.								×			
V. (S.) karikamensis sp. nov.											
V. (S.) mangischlakensis sp. nov.											

Местонахождение	Южная Эмба		Мангышлак, Восточная Туркмения						Местонахождение
			Баррем		Апт		Альб		
	Валанжин	Готерив	Нижний	Верхний	Нижний	Верхний	Нижний	Средний Верхний	
					×	×			Южная Эмба, р. Майкудук
Дагестан, Табасаранский р-н					×				Южная Эмба, р. Кок-булак
Кисловодск									
Нальчик									
Азербайджан, Нагорный Карабах									
Азербайджан, Нагорный Карабах									
Нальчик, р. Харысу									
Крым, Фатисалла									
Кисловодск, р. Кубань							×		Ю.-з. отроги Гиссарского хр., Кугитанг
Кисловодск									
Дагестан, Бутри, Кисловодск, р. Кубань									
						×			Ю.-з. отроги Гиссарского хр., Каттаур
Кисловодск									
Кисловодск							×	×	Мангышлак, Когоз булак, ю.-з. отроги Гиссарского хр., Гаурдак
Дагестан, реки Уллучай, Ханаг-Чай, Акуша, Кубань, г. Кисловодск, оз. Баскунчак									
Кисловодск									
Кисловодск, Дарьинские горы									
Кисловодск									
Кисловодск, р. Подкумок									
Дагестан, Лаваши									
Поволжье									
Кисловодск, р. Подкумок									
						×			Ю.-з. отроги Гиссарского хр. Чаршангу
						×			Мангышлак, Кулат

Таблица 3 (окончание)

Вид	Западная Европа								
			Баррем		Апт		Альб		
	Валанжин	Готерив	Нижний	Верхний	Нижний	Верхний	Нижний	Средний Верхний	Местонахождение
Glossus (Glossus) maikudukensis sp. nov.									
G. (G.) tabasarensis sp. nov.									
G. (G.) minor sp. nov.									
G. (G.) naltschikensis sp. nov.									
G. (G.) karabachensis Bobk. sp. nov.									
G. (G.) praeplanidorsata Bobk. sp. nov.									
Pronoella kharysuensis sp. nov.									
Veniella weberi Mordv.									
Venilicardia (Venilicardia) angulata (Sow.)								×	Южная Англия, о-в Уайт
V. (V.) localis sp. nov.									
V. (V.) protensa (Woods)					×				Южная Англия
V. (V.) gissarensis sp. nov.									
V. (V.) woodsi sp. nov.								×	Южная Англия
V. (V.) lineolata (Sow.)								×	Южная Англия
V. (V.) triangulata sp. nov.									
V. (V.) podkumokensis sp. nov.									
V. (V.) dariae sp. nov.									
V. (V.) crassa sp. nov.									
V. (V.) pseudocallista sp. nov.									
V. (V.) lavaschiensis sp. nov.									
V. (Subisocardia) similis (Sow.)							×		Южная Англия
V. (S.) subsimilis sp. nov.									
V. (S.) karikanensis sp. nov.									
V. (S.) mangischlakensis sp. nov.									

В раннеальбское время Arctica и Venilicardia в пределах Северокавказской области, по-видимому, полностью отсутствовали. Возможно,их отсутствие здесь должно быть объяснено также фациальными особенностями отложений, так как нижний альб в пределах Северного Кавказа представлен преимущественно относительно глубоководными черными аргиллитами. На территории Мангышлака и юго-западных отрогов Гиссарского хребта, где нижний альб сложен исключительно глауконитовыми песчаниками, Venilicardia очень часты среди других двустворок, но представлены только тремя видами: V.(V.) angulata (Sow.), V.(V.) lineolata (Sow.) и V. (Subisocardia) mangischlakensis sp. nov.

В средне- и позднеальбское время на всей территории Юга СССР представители Arctica и Venilicardia уже не были известны. Из сеномана же Русской платформы известна V. (Subisocardia) similis (Sow.). Кроме того, нужно упомянуть о двух новых видах C. (Glossus) karabachensis Bobk., sp. nov. и C.(G.) praeplanidorsata Bobk., sp. nov., происходящих из сеноманских отложений Азербайджана.

Весьма интересный материал по роду Venilicardia дает возможность сделать, как уже говорилось, выводы в отношении расселения и развития этой группы двустворок в бассейнах на территории Юга СССР.

По наличию же некоторых видов Venilicardia, общих с южноанглийской фауной, определенно запаздывающих по времени появления в Южной Англии по сравнению с Северным Кавказом, можно наметить отдельные случаи миграции представителей этого рода на запад. Аналогичное запаздывание в появлении некоторых видов Venilicardia (так же как и других двустворок) прослеживается и на восток – к юго-западным отрогам Гиссарского хребта.

Наиболее раннее появление Venilicardia в морях Юга СССР, очевидно, было связано с юго-восточной частью Кавказского бассейна. Так, именно здесь (Южный Дагестан) в позднебарремское – раннеаптское время уже существовало несколько видов этого рода (см. выше). Для одного из них – V.(V.) triangulata Mordw., отмеченного с раннего апта, может быть вполне отчетливо восстановлен путь его дальнейшего расселения в Северокавказском море и бассейне южной окраины Русской платформы. Характерно, что, появляясь на участках Южнодагестанского моря, V.(V.) triangulata Mordw. была представлена лишь одиночными экземплярами, что свидетельствовало об отсутствии в это время ее обширных популяций и несколько угнетенном существовании среди поселений других крупных двустворчатых моллюсков, таких как Gervillia, Perna и Exogyra. В раннеаптское время этот вид Venilicardia проник уже в район современного озера Баскунчак. На всей же обширной площади Северокавказского моря – от Чечено-Ингушетии до Минераловодского выступа – V.(V.) triangulata Mordw. не известна ни в раннеаптское, ни в более позднее время. Дальнейший путь ее расселения в северо-западные участки Кавказского моря неизвестен, но по времени он, очевидно, был также приурочен к раннеаптской трансгрессии. В начале же позднеаптского или гаргазского времени, в век "Epicheloniceras tschernyschewi", V.(V.) triangulata Mordw. дала пышный расцвет на Кисловодском участке моря. Здесь, в Нагутском прогибе (Мордвилко, 1960) очевидно, был особенно тихий, защищенный от волнений участок, благоприятный для процветания этих крупных шарообразных моллюсков. В геологическом аспекте это выразилось в образовании почти одновидовых ракушников из раковин этого вида Venilicardia. Расцвет V.(V.) triangulata Mordw. продолжался сравнительно недолго. К концу гаргазского времени Кисловодский участок моря еще более резко обмелел, что было явно неблагоприятно для дальнейшего процветания представителей этого вида.

В связи с этим во время, соответствовавшее образованию слоев с Parahoplites melchioris, от этого предкового вида возникли новые виды, более приспособленные к новым условиям – V.(V.) podkumokensis sp. nov. и V.(V.) pseudocallistina sp. nov. Последний вид весьма интересен своей широкоскладчатой концентрической скульптурой, возможно, способствующей задержкам при погружении в грунт.

Здесь же на Кисловодском участке моря появляются и еще более специализированные формы, которые знаменуют собой скачок в образовании нового подро-

да, – V. (Subisocardia) subsimilis sp. nov. Сильно наклоненные впереди высокие макушки с почти атрофированной передней стороной и усиление задней части раковины свидетельствуют о приспособлении этих форм к значительному погружению в осадок. Эта адаптация сказалась и на резком изменении замка, в котором отмечается тенденция к почти горизонтальному положению его главных элементов. Необходимо отметить появление в это время и видов с относительно примитивным строением замка, таких, как V.(V.) dariae sp. nov. и V.(V.) crassa sp. nov., очевидно, не являвшихся прямыми потомками V.(V.) triangulata Mordw.

Сама же V.(V.)triangulata Mordw., исчезнувшая в конце гаргазского времени на Кисловодском участке моря, мигрировала вслед за благоприятными биотопами к северо-западу, где существовала еще в клансейское время в Кубанском и Хокодзинском заливах. Очень близкий вид, известный под именем "Epicyprina" harrisoni Casey (Casey, 1961, p. 586, pl. 80, fig. 4), в раннеальбское время встречался и в Южноанглийском бассейне. По-видимому, он может рассматриваться как подвид V.(V.) triangulata Mordv. В Южноанглийский бассейн, кроме того, в позднеаптское или раннеальбское время мигрировали и представители нового подрода Subisocardia, где отмечен вид V.(V.) similis Sow., очень близкий к V.(V.) subsimilis sp. nov. В зонах относительного мелководья V. (Subisocardia) similis Sow. продолжала существовать на Русской платформе и в сеноманское время.

К клансейскому времени представители Venilicardia, близкие к V.(Subisocardia) similis Sow., появились и в морях южного склона Гиссарского хребта и Мангышлака. Эти формы – V.(S.) karikanensis sp. nov. и V. (S.) mangischlakensis sp. nov., очевидно, также произошли от V.(V.) triangulata Mordv. В связи с этим вполне вероятно допущение о миграции потомков V.(V.) triangulata Mordw. и на восток от основного очага ее развития, каким, несомненно, являлась юго-восточная окраина Северокавказского моря.

Одновременно с богато представленной в центральных районах Северокавказского моря группой V. (Venilicardia) triangulata Mordw. в конце гаргазского или в самом начале клансейского времени появились и одиночные представители других групп Venilicardia. Они здесь не давали пышного расцвета, но вполне достоверно именно из Северокавказского моря также мигрировали на запад в пределы Южноанглийского раннемелового бассейна. Так, в Южной Англии целый ряд форм – V. (Venilicardia) angulata Sow., V.(V.) woodsi sp. nov. и V.(V.) lineolata Sow. – известен из отложений верхнего альба. На Северном же Кавказе они приурочены к значительно более низким стратиграфическим горизонтам – гаргазским и клансейским слоям верхнего апта. V.(Venilicardia) angulata Sow. и V.(V.) lineolata Sow. в раннеальбское время мигрировали отсюда и в море, покрывавшее Мангышлак, а также в бассейны юго-западных отрогов и южного склона Гиссарского хребта.

На основании имеющихся в настоящее время данных мы можем, по-видимому, утверждать, что очагом развития вообще рода Venilicardia было раннемеловое Северокавказское море. Отсюда они расселялись как на восток – в бассейны юго-западных отрогов Гиссарского хребта, так и на север – в моря, покрывавшие Поволжье, Баскунчак и Мангышлак, и, наконец, в раннемеловой бассейн Южной Англии. Продвижение в расселении при этом происходило очень медленно и, возможно, следовало за миграцией благоприятных биотопов.

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЗАМКОВ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ СЕМЕЙСТВ ARCTICIDAE И GLOSSIDAE, ИХ ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ И ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ

Описываемые в настоящей работе представители семейств Arcticidae и Glossidae обладают простой по форме раковиной, лишенной особой скульптуры. Только у некоторых родов Glossidae наблюдается тонкая радиальная струйчатость, пересекающая широкие концентрические складки. Нередко форма раковины и ее многочисленные внешние признаки у представителей этих семейств обнаруживают явления конвергенции, затрудняющие определение родовой принадлежности отдельных индивидуумов. Поэтому при их изучении почти невозможно руководствоваться лишь внешними отличиями раковины, необходимо изучение замков и внутренних морфологических признаков. Для определения же видов и внутривидовых категорий важно сочетание определенных внешних признаков.

Основными внешними признаками раковин двустворок из семейств Arcticidae и Glossidae являются: а) форма, положение, степень выраженности (выдающиеся или невыдающиеся) и закругленности макушек; б) наличие или отсутствие предмакушечной выемки (рис. 1, а, П.В.); в случае наличия – ее форма и степень выраженности (угловатая или плавная, глубокая или мелкая); в случае ее отсутствия – наличие предмакушечного скоса (округлого или уплощенного); в) характер сочленения заднего и замочного краев, обусловливающий наличие или отсутствие заднемакушечного скоса (рис. 1, а, З.С.); г) форма луночки и щитка (рис. 1, б, Л и Щ) (мелкие, глубокие, с резко ограниченными или пологими краями); д) степень выраженности ареи[1] (рис. 1, а, А), е) ширина сифонального края; (рис. 1, а, $С–С_1$), ж) очертание и сочленение краев; з) наличие более или менее резко выраженных концентрических полос нарастания и, как очень редкий случай, тонкой (нитчатой) радиальной струйчатости.

Общая форма раковины различается в основном как округлая или дискоидальная, округленно-треугольная, округленно-угловатая, почти квадратная, овальная, овально-треугольная, овально-угловатая и трапецеидальная. Некоторые из перечисленных выше признаков, как-то: положение, наклон, форма и степень выраженности макушек, наличие или отсутствие предмакушечной выемки, степень скошенности заднемакушечного края, развитие ареи или ширина сифонального края, уже до известной степени определяют общую форму раковины.

Кроме перечисленных внешних признаков, при определении видов необходимо также принимать во внимание размеры раковины. Для всех изучаемых форм абсолютная величина длины, высоты и толщины измеряется, как изображено графически на рис. 1, а, 1, б.

Относительные значения высоты и выпуклости раковины, или соответствующие коэффициенты, получаются при делении абсолютных значений высоты и выпуклости на длину раковины (В/Д и Вып/Д). Мною условно принято считать слабовыпуклыми раковины, обладающие коэффициентом выпуклости до 0,40, умеренно выпуклыми – с коэффициентом от 0,40 до 0,60, выпуклыми – с коэффициентом от 0,60 до 0,80 и сильновыпуклыми – с коэффициентом от 0,80 до 1,00 мм. Для коэффициентов высоты раковины, определяющих ее относительную длину, соответствующих градаций не установлено.

---

[1] Автор называет ареей заднее поле створок (см. Палеонтологический словарь, 1965). – Ред.

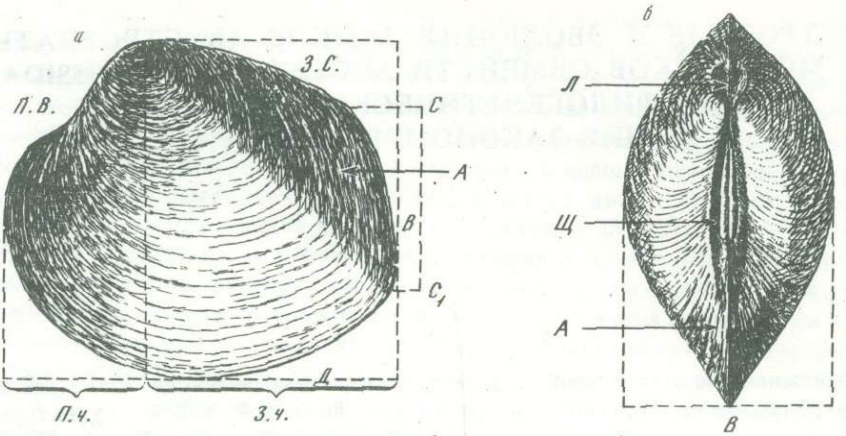


Рис. 1. Наружный вид левой створки Arctica;

а – вид сбоку; Д – длина; В – высота; $\frac{В}{Д}$ – коэффициент высоты; П.В. – предмакушечная выемка; З.С. – заднемакушечный скос; А – арея; П.ч. – передняя часть; З.с. – задняя часть; С–С – сифональный край

б – вид сверху; Л – луночка; Щ – щиток; Вып – выпуклость; $\frac{Вып}{Д}$ – коэффициент выпуклости; Т – толщина

Морфологические признаки внутренней поверхности раковины, как уже отмечалось выше, в основном важны при определении более высоких, чем вид, систематических категорий. К этим признакам относятся очертания мантийной линии, наличие или отсутствие усеченности заднего, или сифонального, края, а также степень развития мускульных отпечатков, их форма и положение и строение замка.

Мантийная линия бывает цельной и плавной или усеченной сзади.

Мускульные отпечатки могут быть мелкими или крупными, округлыми или подковообразными, плоскими или вдавленными.

Перечисленные внутренние морфологические особенности являются важными признаками при определении родов и более крупных таксонов. Степень же выраженности мускульных отпечатков часто имеет особое значение и при определении видов. Наиболее же важное таксономическое значение имеет строение замка, особенно для выделения высоких таксонов.

Изучение замков двустворчатых моллюсков, как известно, проводилось Ф. Бернаром (Bernard, 1897), Э. Мюнье-Шальма (Munier-Chalmas, 1895), Г. Дувийе (Douvillé, 1921), Р. Кейси (Casey, 1952), К. Дешазо (Dechaseaux, 1952), А. Шаваном (Chavan, 1966а) и многими другими.

Среди гетеродонтных двустворок Ф. Бернар (Bernard, 1897) различал два главных типа замка: люциноидный (lucinoide) и цирреноидный (cyrenoide).

ЛЮЦИНОИДНЫЙ ТИП

Дувийе считал люциноидный тип замка более примитивным по сравнению с цирреноидным типом. Замок люциноидного типа характеризуется наличием в каждой створке двух кардинальных зубов, а также парных передних и задних латеральных зубов в правой створке и одиночных (реже также парных) переднего и заднего латеральных зубов в левой.

По формуле, предложенной Бернаром (Bernard, 1897; см. также Dechaseaux, 1952), отдельные элементы замка у двустворок люциноидного типа располагаются следующим образом:

$$A\,\frac{I-III}{II}\qquad \frac{3a\quad 3b}{2b\quad 4b}\qquad P\,\frac{I-III}{II}.$$



Рис. 2. Astarte striata Sow.

а – правая створка; б – левая створка (Woods, 1907, pl. XVII, fig. 2 и 3). Южная Англия. Верхний альб

1 – средний кардинальный зуб правой створки; 2 – передний кардинальный зуб левой створки; 2a – передняя ветвь; 2b – задняя ветвь; 3a – передний кардинальный зуб правой створки; 3b – задний кардинальный зуб правой створки; 4b – задний кардинальный зуб левой створки; A_I – передний боковой зуб правой створки; A_{II} – передний боковой зуб левой створки; P_I и P_{III} – задние боковые зубы левой створки; P_{II} – задний боковой зуб левой створки

Все элементы замка правой створки обозначаются нечетными цифрами и располагаются выше дробной черты, элементы замка левой створки обозначаются четными цифрами и располагаются ниже черты. Для зубов кардинальных, обозначаемых арабскими цифрами, применяются добавочные буквы, а именно: a – для передней и b – для задней частей одного и того же зуба. Так, например, выражение по формуле 3a – 3b говорит о наличии в правой створке раковины переднего и заднего кардинальных зубов, представляющих собой ветви одного зуба, первоначально возникшие у более примитивных форм в виде одного цельного зуба. Выражение 2b – 4b свидетельствует о наличии в левой створке среднего и заднего кардинальных зубов, каждый из которых соответствует одной задней ветви ранее единых зубов. Заглавные буквы A и P применяются для обозначения передних и задних латеральных зубов.

Люциноидным типом замка, как известно, обладают Lucina, Astarte (рис. 2), Opis, Sphaera, Fimbria, Cardium, Thetis и др. Число латеральных зубов у представителей этих родов непостоянно.

А. Шаван (A. Chavan, 1966b, p. 408) в статье о происхождении и эволюции люциноидного замка или собственно представителей надсемейства Lucinacea намечает связь их с палеозойскими (начиная с силура) формами, а также возможность происхождения от Lucinacea последовательно Crassatellacea, Arcticacea и Veneracea. Им был выделен особый парацирeноидный тип замка, по-видимому, конвергентно сходный с люциноидным типом.

ЦИРЕНОИДНЫЙ ТИП

Изучению замка этого типа особое внимание было уделено Г. Дувийе (Douvillé, 1912, p. 419–467, fig. 1–69; 1921, p. 116–124, fig. 1–27).

Замок цирeноидного типа отличается, как правило, присутствием трех кардинальных зубов в каждой створке, а также парных передних и задних латеральных зубов в правой створке и одиночных переднего и заднего латеральных зубов в левой. Отдельные элементы замка по формуле Ф. Бернера располагаются следующим образом:

$$A\ \frac{I-III}{II}\ \frac{3a\ \ 1\ \ 3b}{2a\ \ 2b\ \ 4b}\ P\ \frac{I-III}{II}.$$

Новыми зубами по сравнению с люциноидным типом замка являются: в правой створке – средний кардинальный зуб 1 и в левой – передний кардинальный зуб 2a. Оба эти зуба имеют очень важное значение при изучении различных родов гетеродонтных двустворок цирeноидного типа.

В настоящей работе основное внимание уделено именно этому типу замка, который характерен для обоих изученных семейств – Arcticidae и Glossidae. Имею-

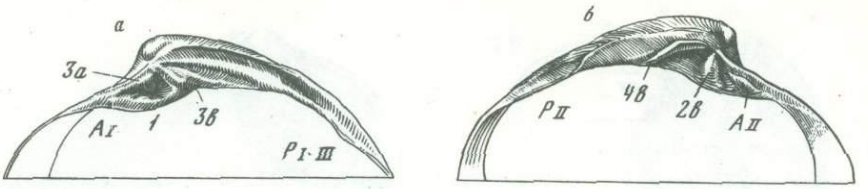


Рис. 3. Arctica islandica Linné

а – правая створка; б – левая створка: Мурманское побережье Баренцева моря. ЦНИГР музей № 1,2/5857

Условные обозначения см. на рис. 2

щийся материал дал возможность изучить замочный аппарат большинства раннемеловых родов этих семейств и уточнить и развить взгляды Дувийе.

Оказалось, что не все изученные формы укладываются в цирeноидный тип, описанный этим автором. Так, например, Arctica (рис. 3) обладает неполным цирeноидным замком, обнаруживающим переход от люциноидного типа к цирeноидному; дальнейшее изменение цирeноидного замка может быть прослежено на представителях рода Glossus, для замка которого в настоящей работе предложен новый термин "изокардиоидный" (изокардиоидный подтип цирeноидного замка).

Семейства Arcticidae и Glossidae, получавшие в своей истории изучения различные наименования (Isocardiidae Gray = Bucardiidae H. et A. Adams = Glossidae Stoliczka, Cyprinidae H. et A. Adams = Pleurophoridae Dall = Arcticidae Newton), периодически то объединялись между собой, то разъединялись (Pictet, Campiche, 1864– 1867; Fischer, 1887; Stoliczka, 1870– 1871; Meek, 1876; Dall, 1895; Cossmann, Peyrot, 1911; Gillet, 1924– 1925).

Однако после работ Дувийе (Douvillé, 1921), наметившего эволюцию гетеродонтного замка двустворчатых моллюсков, стало вполне очевидным различное филогенетическое происхождение этих семейств: ветви "циприн" (Arcticidae), с одной стороны, и ветви "изокардий" (Glossidae) – с другой, так что они ныне рассматриваются в составе различных надсемейств.

ВЕТВЬ „ЦИПРИН" (СЕМЕЙСТВО ARCTICIDAE)

Дувийе показал, что для ветви "циприн", имеющей следующую окончательную зубную формулу:

$$A\frac{I-III}{II}\ \frac{3a\quad 1\quad 3b}{2b\quad 4b}\ P\frac{I-III}{II},$$

характерно преждевременное появление в правой створке переднего кардинального зуба 3а, возникающего непосредственно вдоль переднего края створки и задерживающего развитие среднего кардинального зуба 1, последний появляется на внутреннем конце переднего латерального зуба A_I и никогда не имеет у Arctica особого значения (рис. 3а). Задний кардинальный зуб 3b простой и цельный только у ранних представителей этой ветви, но у более поздних, как правило, резко раздвоенный. Для левой створки Arctica характерно отсутствие переднего кардинального зуба 2а, вследствие чего их замок не может считаться полным замком цирeноидного типа с шестью кардинальными зубами. У третичных и современных представителей рода (рис. 3б) средний кардинальный зуб 2b полностью отделен от латерального зуба A_{II}, который приобретает форму высокой тонкой пластины.

Э. Мюнье-Шальма (Munier-Chalmas, 1869) также считал, что у "Cyprina" (= Arctica) отсутствует обособленный зуб 2а; по его мнению, зуб 2а у данного рода соединяется с зубом 2b и образует нерасчлененный зуб 2.



Рис. 4

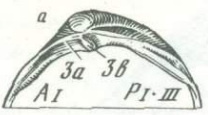




Рис. 5а,б

Рис. 4. Coelocyprina sarthacensis Douv.
Левая створка (Douville, 1921, p. 119, fig. 11). Франция. Бат.
Условные обозначения см. на рис. 2

Рис. 5. Isocyprina cyreniformis Ruv.
а – правая створка; б – левая створка (Arkell, 1934, pl. XXXV, fig. 2, a, 2b). Англия. Верхняя юра
Условные обозначения см. на рис. 2

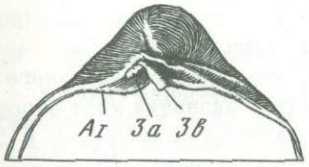


Рис. 6

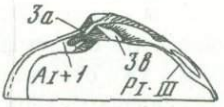


Рис. 7



Рис. 8

Рис. 6. Anisocardia globosa Roemer
Правая створка (Arkell, 1932, pl. XXXVI, fig. 7). × 1. Англия. Верхняя юра

Рис. 7. Anisocardia vicinalis Terg. et Jourd.
Правая створка (Douville, 1921, pl. 118, fig. 4). Западная Франция. Бат

Рис. 8. Arctica sedgwicki sedgwicki (Walk.)
Левая створка; табл. I, фиг. 2 (Woods, 1907, pl. XX, fig. 5). Южная Англия. Верхний баррем

У юрских родов Isocyprina Roed., Anisocardia Mun.-Chalm. и Coelocyprina Douv. (Douville, 1921, p. 120, fig. 11) зубная формула еще больше приближается к люциноидному типу замка, характеризующемуся четырьмя кардинальными зубами. Так, у перечисленных родов в правой створке средний кардинальный зуб не приобретает формы самостоятельного отростка (рис. 5а, 6, 7); в левой створке, как и у всех представителей этой ветви, отсутствует зуб 2а (рис. 4, 5б).

Л. Кокс (Cox, 1947, p. 145, fig. 1–8) несколько иначе интерпретировал строение замков Eotrapezium и Anisocardia, Isocyprina и Pseudotrapezium. Он склонен был признать, что в левой створке у представителей ветви "циприн" иногда имеется недоразвитый зуб 2а, но на рисунках замков Isocyprina и Eotrapezium этот зуб им не отмечается (fig. 1 и 2); у остальных родов (fig. 3, 4, 5) за зуб 2а принимается зуб 2b. В замке левой створки современной Arctica islandica (Lmk), как отмечает сам автор (fig. 3а), зуб 2а отсутствует.

Очень оригинальную точку зрения на эволюцию люциноидного и цирреноидного замков высказал Р. Кейси (Casey, 1952, p. 122–125, fig. 1). Этот автор для левых створок "циприн" также вводит зуб 2а, развитие которого вообще у цирреноидных форм связывается с развитием примакушечного конца переднего латерального зуба A_{II}. По мнению Кейси, развитие этого зуба рисуется вначале (первая стадия циприноидных форм) как слабое утолщение заднего конца зуба A_{II}, а затем – как "вытягивание" от зуба A_{II} самостоятельного отростка, который поднимается под макушку и заставляет редуцироваться переднюю ветвь зуба 2b. И, наконец, как считает Кейси, у "настоящих цирреноидных" форм зуб 2а полностью замещает переднюю ветвь зуба 2b и отделяется от зуба A_{II}. В соответствии с

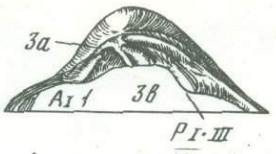


Рис. 9. Arctica cuneata (Sow.)
Правая створка (Woods, 1907, pl. XX, fig. 12b). Южная Англия. Сеноман



Рис. 10. Arctica cuneata (Sow.)
Левая створка (Woods, 1907, pl. XX, fig. 8). Южная Англия. Сеноман

предложенной эволюцией зуба 2a, якобы существующего у "циприн" (= Arctica), рисуется постепенная дегенерация передней ветви зуба 2b.

Р. Кейси предлагает переднюю и заднюю ветви зуба 2b и для люциноидного, и для циприноидного типа замка обозначать соответственно терминами $2b_1$ (переднюю ветвь) и $2b_2$ (заднюю ветвь). Вначале обе эти ветви (у ранних "циприноидных" форм) якобы представлены в виде почти слитного, обычно массивного зуба со слабовогнутым основанием. На следующих стадиях развития идет обособление и затем дегенерация, как мы уже отметили, передней ветви зуба $2b_1$ и утолщение задней ветви $2b_2$. В конечном итоге "свободное место" от исчезнувшей передней ветви $2b_1$ и занимает, как считает Кейси, быстро развивающийся зуб 2a. В результате получается полная имитация передней части зуба 2b или, по мнению Кейси, ветви $2b_1$. Так ли это в действительности?

Имеющийся у нас материал позволяет прийти прямо к противоположным выводам, которые опровергают предложенную Кейси схему изменения замка левой створки "циприноидных" форм. Мы наблюдаем, напротив, что вначале у предков "Cyprina" (= Arctica) – Isocyprina – тонкий и коленообразно изогнутый вершиной к макушке зуб 2b в дальнейшем становится более мощным и развивается по пути образования обычно слитого зуба 2b, очень массивного у всех "Cyprina" (= Arctica) (рис. 8 и 10).

Наши выводы в известной мере согласуются с мнением Э. Мюнье-Шальма (см. выше), который говорил об образовании одного мощного переднего кардинального зуба в левой створке "Cyprina" через соединение его ветвей. Таким образом, очевидно, что эволюционное развитие замка может идти не всегда как дифференциация и усложнение его элементов (что, естественно, в известной степени усиливает смыкание створок), но и как слияние отдельных фасеток и их частей. Появление более мощного центрального зуба 2b могло быть вызвано постепенным увеличением размеров раковин Arctica по сравнению с Isocyprina. При таком освещении развития (см. Arctica sedgwicki volgensis subsp. nov., табл. I, фиг. 7б, 8) среднего кардинального зуба 2b естественно, что зуб 2a, который пытается для этих типов двустворок ввести Кейси, не получает никакого "свободного места" для своего развития и продвижения. Этот зуб, как увидим дальше, развивается в параллельной ветви "изокардий", но имеет совсем другие тенденции. Итак для "циприн" (= Arctica), по-видимому, все же характерно, как показал Дувийе, отсутствие зуба 2a.

Меловых Arctica Дувийе не касался, считая, что настоящие представители рода появляются лишь с начала эоцена – A. scutellaria (Desh.) (Deshayes, 1824–1837, v. 2, p. 125, pl. 20, fig. 1–4) и существуют до современной эпохи – A. islandica (L.).

Для мелового же периода Дувийе отмечал продолжение развития юрского рода Anisocardia (рис. 6, 7; A. baylei Mun.-Chalm. из альба и др.). К этому же роду, мне кажется, следует присоединить и альбскую "Cyprina" cordiformis Orb. (Orbigny, 1843, p. 101, pl. 273, non "C." cordiformis Desh. = Pseudotrapezium), близкую по замку и характеризующуюся шарообразной формой с закругленными макушками и радиально-струйчатой скульптурой раковины. Однако наряду с Ani-

socardia в нижнем (а тем более в верхнем) мелу уже встречаются формы, которые с полным правом должны быть отнесены к роду Arctica.

Изучение раннемеловых Arctica Северного Кавказа, а также знакомство с этим родом по литературе дают возможность убедиться в том, что меловые представители этого рода были настоящими переходными формами от юрских Isocyprina к третичным и современным Arctica.

Кроме главной ветви, или настоящих Arctica, живущих и по настоящее время, от Isocyprina в конце поздней юры произошла, по-видимому, еще боковая ветвь, которая была менее адаптивной и вымерла в течение мелового времени. К этой ветви относится ряд новых родов Р. Кейси (Casey, 1952). Для левых створок этих форм характерно наличие элементов замка, типичных для Isocyprina, а для правых – особенности замка настоящих "Cyprina".

Рассмотрим сначала главную ветвь настоящих "Cyprina" (= Arctica). Эволюция замка в этой ветви заключалась в одних случаях в его усложнении и дифференциации, а в других – в усилении слитности его отдельных элементов.

Для левых створок Isocyprina (рис. 5, б) характерна полная слитность коленообразно изогнутого вершиной к макушке тонкого среднего кардинального зуба 2b с длинным и тонким передним латеральным зубом A_{II}.

У таких раннемеловых "циприн", как барремские Arctica sedgwicki sedgwicki (Walk.) (рис. 8, табл. I, фиг. 2), A. sedgwicki volgensis subsp. nov. (табл. I, фиг. 7б, 8) и A. baksanensis sp. nov. (табл. II, фиг. 3б), слитность указанных элементов замка также выражена весьма резко. Однако в отличие от Isocyprina эти зубы у барремских видов Arctica очень массивные. Аркелл (Arkell, 1934, pt. VI, p. 265), не придав значения массивности и однородности зуба 2b, по слитности зубов 2b и A_{II} в левой створке Arctica sedgwicki (Walk.) ошибочно отнес ее к Isocyprina.

Кроме того, зуб 2b у барремских видов имеет слитную треугольную форму, иногда с очень слабовогнутым основанием, которое может рассматриваться как редуцированный коленообразный изгиб этого зуба у Isocyprina. Таким образом, очевидно, эволюция замков в левых створках этих форм происходила в направлении усиления слитности передней и задней ветвей (или развития однородности и цельности) зуба 2b. Это могло быть связано с некоторым увеличением размеров раковины, что требовало появления более сильного зубного аппарата. Особенно хорошо это видно у Arctica sedgwicki volgensis subsp. nov. (табл. I, фиг. 8). На примере этого подвида мы убеждаемся и в правоте выводов Дувийе, который считал, что зуб 2b у представителей Arctica нельзя рассматривать как состоящий из двух кардинальных зубов – переднего зуба 2a и заднего зуба 2b. Как мы уже отмечали, эту точку зрения опровергает Р. Кейси (Casey, 1952).

У волжского подвида Arctica sedgwicki Walk. (табл. I, фиг. 8), кроме того, очень хорошо наблюдается место соединения зубов 2b и A_{II}, выраженное утолщением или особой спайкой в виде развилки зуба 2b, в который входит острый конец зуба A_{II}. Этот характер спайки, очевидно, обусловливал ее подвижность, что в дальнейшем могло привести и привело к разобщению зубов A_{II} и 2b. Так, действительно, у других кавказских видов, как, например, у позднебарремской Arctica subnaltscikensis sp. nov. (рис. 11), замок левой створки характеризуется уже ясно намеченным обособлением кардинального зуба 2b и латерального A_{II}. Еще более ясное разделение этих зубов можно встретить у сеноманской Arctica cuneata (Sow.) (рис. 10).

У третичных же и современных видов Arctica – A. scutelaria Desh. (Deshayes, 1824–1837, v. 2, p. 125, pl. 20, fig. 1–4) и A. islandica Linne (рис. 3б) средний кардинальный зуб 2b и передний латеральный зуб A_{II} высокие, тонкие, совершенно разъединены и взаимно перпендикулярны. Полное разъединение рассматриваемых зубов является одним из характерных признаков современных представителей рода Arctica.

Задний кардинальный зуб 4b от Isocyprina до современных Arctica совершенно не изменяется.

В правой створке наиболее резкие изменения в замке происходят от Isocyprina к Anisocardia. Так, у Isocyprina (рис. 5, а) простой, цельный, примитивный по сво-

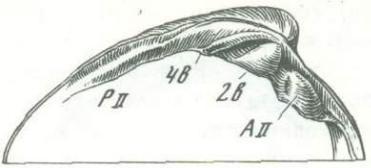




Рис. 11. Arctica subnaltschikensis sp. nov.
Левая створка; табл. II, фиг. 5б. Северный Кавказ. Верхний баррем

Рис. 12. Arctica regularis (Orb.)
Правая створка. (Orbigny, 1843, pl. 272, fig. 6). Франция. Альб



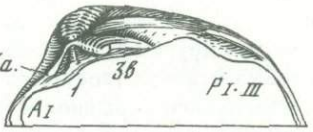


Рис. 13. Arctica ervyensis (Leym.)
Правая створка (Orbigny, 1843, pl. 274, fig. 3). Франция. Альб

Рис. 14. Arctica oblonga (Orb.)
Правая створка (Orbigny, 1843, pl. 277, fig. 3). Франция. Сеноман

ей равномерно утолщенной форме, задний кардинальный зуб 3b при переходе к Anisocardia усиливается (рис. 6), становится двойным и остается таковым на протяжении филогенетического развития всей ветви современных Arctica (рис. 8, 9, 12, 13 и 14).

В правой створке волжского подвида Arctica sedgwicki (Walk.) (табл. I, фиг. 6б), очень близкого по очертанию раковины и строению замка левой створки к типовому подвиду, задний кардинальный зуб 3b очень резко раздвоен.

Особенное развитие в рассматриваемой ветви Arctica получает передний кардинальный зуб 3a; он возникает, как уже упоминалось выше, непосредственно у переднего края створки и задерживает развитие кардинального зуба 1.

Наличие этого зуба характеризует уже Isocyprina (рис. 5а), и присутствие его является постоянным на протяжении всей ветви (рис. 3а, 6, 7, 9, 12, 13). Но появление среднего кардинального зуба 1 на внутреннем конце переднего латерального зуба A_I намечается у Isocyprina и Anisocardia лишь как продолжение латерального зуба. У таких видов меловых Arctica, как A. sedgwicki (подвид volgensis subsp. nov.), средний кардинальный зуб 1 уже появляется как хорошо выраженное утолщение на внутреннем конце очень развитого, длинного переднего латерального зуба A_I (табл. I, фиг. 6б). У сеноманской же Arctica cuneata (Sow.) (рис. 9) и Arctica oblonga (Orb.) (рис. 14) зуб 1 резко обособлен в виде поднимающегося кверху отростка зуба A_I. У других же меловых видов обособление зуба 1 или не происходит, или же этот зуб полностью сливается с зубами кардинальным 3a и латеральным A_I, как у Arctica regularis Orb. (рис. 12) или у Arctica ervyensis (Leym.) (рис. 13). У третичных и современных Arctica зуб 1 также остается недоразвитым (рис. 3а) и во всяком случае не приобретает того значения, которое он имеет в параллельной ветви "изокардий". В отличие от "Isocardia" (Venilicardia) и как важный характерный признак для всей ветви "циприн" я нахожу нужным отметить, что средний кардинальный зуб 1 занимает всегда внутреннее положение по отношению к переднему кардинальному зубу 3a.

Рассмотренное филогенетическое развитие главной ветви "циприн" указывает нам на отсутствие резких качественных различий в строении и положении отдельных элементов замка у меловых, третичных и современных видов; форма раковины и другие морфологические признаки также сближают меловых и совре-

менных представителей Arctica, вследствие чего я считаю более правильным не выделять меловые виды в особый род.

Однако не все палеонтологи согласны с появлением Arctica уже в раннемеловое время. Так, вслед за Г. Дувийе Р. Кейси (Casey, 1952) также считает, что настоящие Arctica появляются лишь в эоцене.

В нашем же понимании род Arctica существует около 180 миллионов лет, с конца юры или начала мела.

Известно, что для каждого рода следует выявить время и место его зарождения, площадь обитания до расцвета, во время расцвета и в стадии вымирания. Обычно эти территории бывают резко разобщены.

Для рассматриваемой основной ветви "Cyprina" (= Arctica) очаг зарождения рода не может быть намечен. Однако несомненно, что история этого рода уходит корнями в конец позднеюрской – начало меловой эпохи. Богатство раннемеловых видов Arctica свидетельствует о том, что именно раннемеловая эпоха (или вообще меловая) была временем их расцвета, когда они имели максимально широкое распространение в ряде зоогеографических провинций – Средиземноморской, Бореальной, Северо- и Южно-Индийской, Тихоокеанской и Африкано-Индо-Малгашской. В настоящее время Arctica является уже вымирающим родом, о чем говорит и его современный ареал, ограниченный лишь бореальной провинцией.

В позднеюрское и раннемеловое время существовала еще и боковая ветвь, также происходившая от Isocyprina, к рассмотрению которой мы переходим.

Для некоторых раннемеловых двустворок, описанных Г. Вудсом (Woods, 1907) как "Cyprina", Р. Кейси (Casey, 1952) выделил несколько родов и подродов: подрод Tealbya, относимый к юрскому роду Hartwellia Kitschin (1926), а также роды Proveniella, Vectianella и Procyprina. Выделение этих родов Р. Кейси основано на неточных представлениях об эволюции цирреоидного замка, о чем уже говорилось выше. С нашей точки зрения, все перечисленные роды и новый подрод Р. Кейси могут быть объединены определенными общими признаками, сближающими их с Isocyprina, а именно наличием в левых створках тонкого среднего кардинального зуба 2b (по принятой нами трактовке Дувийе), имеющего коленообразно изогнутую вершиной к макушке форму, с резко вогнутым основанием. Р. Кейси же изгиб вверх и изгиб вниз в этом зубе обычно рассматривает как два самостоятельных зуба – передний кардинальный 2a и средний – 2b, сближенные между собой в вершине. Иногда же как зуб 2a у этого автора обозначается прилегающее к передней ветви зуба 2b утолщение или место спайки его с передним латеральным зубом A_{II}. В таком случае передняя часть коленообразного зуба 2b (по нашей трактовке) расшифровывается автором как $2b_1$, а задняя – как $2b_2$.

Так, у подрода Tealbya рода Hartwellia обе фасетки зуба 2b (по нашей трактовке) у Кейси названы 2a и 2b (Casey, 1952, p. 129, fig. 3). У Isocyprina (там же, p. 138, fig. 14a) они же обозначены как $2b_1$ и $2b_2$; в этом случае к зубу 2a автором относится обращенная к макушке часть зуба A_{II}. Proveniella (там же, p. 138, fig. 15) в левой створке, по Р. Кейси, имеют только зуб 2b, в который входят и передняя и задняя фасетки, а зубом 2a является часть зуба A_{II}, как у Isocyprina.

В роде Vectianella (Casey, 1952, p. 145, fig. 32a) в рассматриваемом зубе выделяются фасетки $2b_1$ и $2b_2$, зуб же 2a совсем не отмечен. У Procyprina (там же, p. 145, fig. 33) зуб 2b тоже трактуется как двухфасеточный, а зуб 2a обозначен как обращенное к макушке продолжение зуба A_{II}.

Такое разнообразие в условных обозначениях для одних и тех же элементов замка создало искусственные различия между выделенными автором новыми систематическими единицами. То же несоответствие в трактовке зубов 2a и 2b отмечается и для юрских родов.

В отношении расчленения элементов замка правой створки дело обстоит более благополучно. Для всех родов выделяются характерные кардинальные и латеральные зубы. Не всегда, однако, отмечается раздвоенность зуба 3b, что является весьма характерным признаком. Зуб 3a у этих родов, как вообще у "цирин", очень слабо развит в виде небольшого утолщения передней примакушечной части зуба A_I; зуб 1, занимающий внутреннее положение по отношению к переднему кардинальному зубу 3a, появляется как утолщение зуба A_I, иногда направ-

ленное под углом кверху. Систематическое положение новых родов, выделенных Р. Кейси, действительно очень трудно определить. По строению замка левой створки – по тонкому коленообразно изогнутому зубу 2b – они близки к Isocyprina. У настоящих "Cyprina" (= Arctica), которые уже хорошо известны, как мы видели, в раннем мелу, зуб 2b всегда массивный, слитный и треугольный. В этом отношении рассматриваемые "роды" и род "Cyprina" (= Arctica) очень хорошо различаются. По строению замка правой створки все новые "роды" Р. Кейси близки к "Cyprina".

Рассмотрим основные особенности в строении замков типовых видов родов и подродов, выделенных Р. Кейси.

Подрод Tealbya рода Hartwellia с типовым видом неокомской "Cyprina" tealbensis Woods (Woods, 1907, p. 136, pl. 20, fig. 13) имеет весьма характерную "астартоподобную" форму с очень укороченной передней стороной и с сильно овалообразно вытянутой (оттянутой) задней. Замок типового вида неизвестен, а трактовка замка производится по экземплярам, явно отличающимся по форме раковины от типового вида рода (Casey, 1952, p. 129, fig. 3, pl. 7, fig. 3). Рисунок раковины, иллюстрирующий замок левой створки, показывает нормально развитую переднюю часть, очень близкую к некоторым Isocyprina (там же, p. 138, fig. 14), и не овальную, а притупленную по сифональному краю – заднюю. В связи с отмеченными отличиями в форме раковины замок у типового вида несомненно должен быть другим. В нем не должно быть, судя по укороченной передней части, длинного переднего латерального зуба A_I. Замок правой створки изображен по другому экземпляру (там же, pl. 7, fig. 3). По строению макушки и скошенному заднемакушечному краю он также, очевидно, принадлежит раковине, очень мало похожей на "Cyprina" tealbensis Woods. В замке этого экземпляра передние латеральные зубы очень длинные (A_{II} и A_{III}). У типового вида, судя по форме передней подмакушечной части створки, они должны быть недоразвиты. Задние же латеральные зубы у вида "Cyprina" tealbensis Woods действительно должны быть очень длинными. В этот же подрод Кейси помещает и "Cyprina" sp. (Woods, 1907, p. XXI, fig. 3), которую при сравнении (не приводя ее специального описания) с "C." tealbensis Woods автор называет Hartwellia (Tealbya) pseudangulata Casey (см. с. 74, описание Arctica gemina sp. nov.). Замок "Cyprina" sp. также неизвестен и включение ее в подрод Tealbya весьма условно. По внешней же форме она отличается от "C." tealbensis Woods в той же степени, в какой раковины "Cyprina" (= Arctica) отличаются от Astarte. Ввиду всего изложенного мне кажется, что необходимость выделения нового подрода Tealbya должна отпасть до подбора более полного и более убедительного материала. Прежде всего должен быть выбран типовой вид с сохранившимся замком левой и правой створок и определен объем рода.

Род Proveniella (Casey, 1952, p. 138, 139, fig. 15 и p. 139, pl. 9, fig. 3–4; texte-fig. 15, 51, 52, 65, 66 и 67) выделен Кейси для аптского вида "Cyprina" meyeri Woods (Woods, 1913, p. 127, pl. 62, fig. 2, 3; fig. 2a – голотип, fig. 3 – паратип). Как мы уже отметили выше, в отличие от Tealbya совершенно аналогичный по своему строению зуб 2b для представителей этого рода автором рассматривается как двухфасеточный зуб 2b, а за зуб 2a принимается примакушечное утолщение зуба A_{II}. В действительности в замках левых створок у Tealbya и рода Proveniella почти никаких отличий не имеется, кроме большей прямолинейности зуба A_{II} и несколько более близкого положения зуба 4b к внешнему краю створки у Tealbya.

Для правых створок характерны внутреннее положение зуба 1 и неясно выраженный зуб 3a – как у всех "Cyprina". В род Proveniella автор включает, кроме типового вида, также "Cyprina" regularia Orb., "C." quadrata Orb., "C." crassicornis Agass. и другие виды, считая, что большинство аптских и альбских видов Venilicardia и "Cyprina" должно относиться к этому роду. Однако это неверно. Как мы видели выше, известные меловые "Cyprina" отличаются треугольным, массивным, а не тонким и коленообразно изогнутым зубом 2b левой створки. Это отличие настолько резкое, что дискутировать о нем не приходится. Такой же зуб 2b характеризует и Venilicardia, у которых, однако, в левой створке развивается крюкообразный зуб 2a на примакушечном конце длинного переднего лате-

рального зуба A_{II}. Кроме того, в правой створке самое существенное отличие Venilicardia от Proveniella заключается в происхождении и внутреннем положении (по отношению к среднему кардинальному зубу 1) весьма характерного переднего кардинального зуба 3a. Этот зуб у Venilicardia представляет собой (см. ниже) загиб книзу передней ветви заднего кардинального зуба 3b.

Вряд ли Proveniella являлись, как полагал Р. Кейси, прототипом Veniella, у которых в левой створке зуб 2b также имеет треугольную, слитную форму. Кроме того, Veniella (V. weberi Mordw.) уже известны с раннего валанжина, и потому аптские Proveniella не могли быть их предками. Объем рода Proveniella благодаря неизвестности замков "циприн", которые Р. Кейси предлагал в него включить, также остается неопределенным.

Те же замечания относятся и к выделенным новым родам Vectianella Casey (Casey, 1952, p. 142, texte-fig. 30–32) и Procyprina Casey (там же, p. 143, pl. 3, fig. 7; pl. 9, fig. 10, texte–fig. 16–20, 33, 57 и 58).

Vectianella, включающая только один аптский вид – "Cyprina" vectiana Woods (Woods, 1913, p. 427, pl. 62, fig. 4), в левой створке характеризуется также раздвоенным на две фасетки зубом 2b (по терминологии Кейси – $2b_1$ и $2b_2$, без 2a). Этот род по строению замка правой створки отличается от Isocyprina еще более резко, чем вышерассмотренные новые "роды" Кейси. Передний кардинальный зуб 3a и передний латеральный зуб A_I у Vectianella имеет очень рельефную дугообразную изогнутую форму, кардинальный же зуб 3b примитивный, как у Isocyprina, но с намечающимся раздвоением. Общий внешний облик "Cyprina" vectiana Woods очень мало сходен с "Cyprina" и ближе к Tellina. Объем рода также не определен.

Наконец, Procyprina Casey (Casey, 1952, p. 145, fig. 33) с типовым видом, имевшим миниатюрную округлую раковину, – валанжинской P. venusta Casey, в общих чертах имеет замок, близкий к другим родам, выделенным Кейси. Резко отличаясь по форме раковины, Procyprina venusta Casey особенно близка по строению замка левой и правой створок к Vectianella. Однако Кейси, как уже говорилось выше, по-разному расшифровал одни и те же элементы замка. Вместо фасеток $2b_1$ и $2b_2$ (без зуба 2a) у Vectianella для Procyprina им выделялись один (хотя бы также раздвоенный) зуб 2b и зуб 2a – в примакушечной части латерального зуба A_{II}.

В действительности же элементы замка у представителей этих родов все те же – двухфасеточный зуб 2 (по терминологии Кейси ветви его должны называться 2a и 2b) и более длинный латеральный зуб A_{II} у Procyprina. В строении замка правой створки также большое сходство в резко выраженном зубе 3a и миниатюрном зубе 3b, что особенно выражено у Procyprina. Различия же заключаются в более длинном переднем латеральном зубе A_I у Procyprina.

Кейси (Casey, 1952, p. 154, pl. 7, fig. 2; pl. 8, fig. 1; texte-fig. 72–73) выделил еще род Epicyprina с типовым альбским видом Venilicardia angulata Sow. Этот "род" выделен без всяких оснований, так как типовым видом его является типичная Venilicardia.

Стремление Кейси раздробить меловые "Cyprina" (= Arctica) на множество родов имело и хорошую сторону – оно заставило этого автора детально проанализировать все имеющиеся в замках мелкие отличия. В действительности все эти отличия могут быть сгруппированы в более крупные, выдерживающиеся признаки. В результате исследования этого автора показывают, что в раннемеловое время (и в конце поздней юры) наряду с появлением настоящих "Cyprina" (= Arctica) существовали формы, одновременно близкие к Isocyprina и "Cyprina", у которых особенно устойчиво удерживался характерный для Isocyprina замок левой створки. Эти формы, очевидно, представляли собой особую боковую ветвь "циприн", которую можно рассматривать как один род с несколькими подродами. Мы предлагаем называть его Procyprina, так как этот таксон Кейси лучше охарактеризован, чем другие его "роды".

Состав рода Procyprina Casey, 1952 (emend. Mordvilko) будет определяться тремя подродами: типовым подродом Procyprina Casey, 1952 с типовым видом P. venusta Casey (Casey, 1952, pl. 8, fig. 7), происходящим из валанжина Южной

Англии (Claxby Ironston Benniwott), Proveniella Casey, 1952 с типовым видом P. meyeri Woods (Woods, 1913, pl. 62, fig. 2a, 3a) из апта Южной Англии и Vectianella Casey, 1952 с типовым видом V. vectiana Woods (Woods, 1913, pl. 62, fig. 4) также из апта Южной Англии.

Описание рода Procyprina и входящих в него подродов в монографии не приводится из-за отсутствия фактического материала по изученному району.

Рассматриваемая боковая ветвь "Procyprina" по сравнению с "Cyprina" имела более ограниченный период существования. Она известна с конца юры до позднего мела. Распространение ее было также незначительным; по-видимому, оно ограничивалось Средиземноморской и Бореальной провинциями. Более ограниченный период существования этой группы двустворок, очевидно, должен быть объяснен меньшей ее адаптированностью к условиям среды по сравнению с представителями ветви "Cyprina", которые жили в сходных условиях. Слабая приспособляемость могла быть вызвана у них несоответствием характерных элементов замка левой (как у Isocyprina) и правой (как у "Cyprina") створок. Увеличение размеров раковины требовало развития более массивного замка, что имело место у "Cyprina". В рассматриваемой же боковой ветви в левой створке замок оставался более примитивным и, очевидно, не успевал совершенствоваться вслед за увеличением массы моллюска и его раковины.

ВЕТВЬ „ИЗОКАРДИЙ" (СЕМЕЙСТВО GLOSSIDAE)

Совершенно особую по своему филогенетическому развитию, но развивавшуюся параллельно ветви "циприн", как показал Дувийе, представляет собой ветвь "изокардий" с тем же цирреоидным типом замка, но более полным в своей окончательной стадии:

$$A\ \frac{I-III}{II}\ \frac{3a\quad 1\quad 3b}{2a\quad 2b\quad 4b}\ P\ \frac{I-III}{II}.$$

Ветвь "изокардий" характеризуется в противоположность ветви "циприн" особенно сильным развитием среднего кардинального зуба 1 в правой створке, возникающего на внутреннем конце переднего латерального зуба A_I, а также иным происхождением переднего кардинального зуба 3a этой же створки; этот последний в рассматриваемой ветви образуется как отросток в результате загиба вперед, а затем книзу продолжения переднего конца заднего кардинального зуба 3b, а не непосредственно у переднего края створки, как у "циприн". В результате своего происхождения передний кардинальный зуб 3a у "изокардий" не отделен от наиболее развитого, часто резко раздвоенного заднего кардинального зуба 3b и не приобретает самостоятельности (см. рис. 19, а, 20, 21, а, 26, а, 27, а, 28, 29а, а также 30, 31, 33, 35, 36). Очень характерно, что зуб 1 в этой ветви в отличие от "циприн" обычно занимает внешнее положение по отношению к зубу 3a. Только у некоторых, очевидно, более примитивных форм рассматриваемые зубы располагаются впритык друг к другу. В левой створке получает особое развитие передний кардинальный зуб 2a, образующийся на внутреннем крае переднего латерального зуба A_{II} и отсутствующий у "Cyprina" (рис. 15б, 16б, 21б, 22б, 23, 24, 31б и 37).

Предки этой ветви были, по-видимому, уже известны в раннем и позднем лейасе в виде рода Pronoella Fisch. Этот род, как отмечает Дувийе, имел еще примитивный замок, но характеризовался уже вполне развившимся в правой створке (рис. 15,а, 16,а и 18) средним кардинальным зубом 1, поднимавшимся снизу вверх от внутреннего края укороченного переднего латерального зуба A_I. Передний кардинальный зуб 3a развит в виде отростка, являвшегося продолжением заднего кардинального зуба 3b, но следовавшего еще параллельно краю створки в отличие от типичных Venilicardia (см. ниже). Задний кардинальный зуб 3b массивный, с намечавшимся раздвоением или хорошо раздвоенный. Задние латеральные зубы длинные, хорошо развитые.

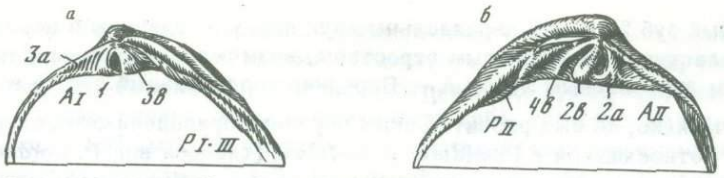


Рис. 15. Pronoella trigonellaris (Schl.)
а – правая створка; б – левая створка (Benecke, 1905, Taf. XVIII, fig. 1, 2). Германия (Гундергоф). Верхний лейас

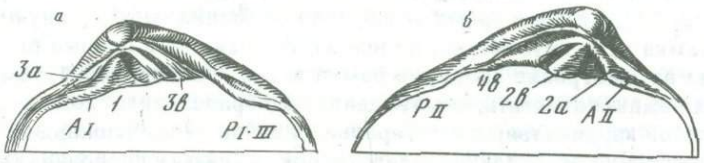


Рис. 16. Pronoella lotharingia (Ben.)
а – правая створка; б – левая створка (Benecke, 1905, Taf. XVIII, Fig. 5). Лотарингия. Нижний аален

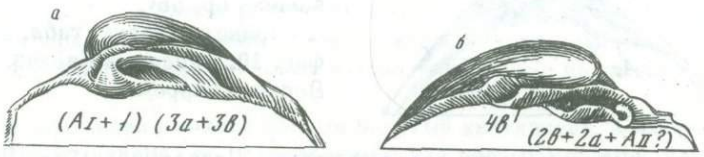


Рис. 17. Pseudoisocardia cordata (Buck.)
а – правая створка; б – левая створка (Benecke, 1905, Taf. XVIII, Fig. 9, 11). Лотарингия. Лейас

В левой створке (рис. 15б, 16б) присутствовали все элементы замка цирреоидного типа и особенно важно уже наличие хорошо выраженного переднего кардинального зуба 2а.

Дальнейшая эволюция замка в этой ветви совершенно естественно была связана с неравномерным ростом отдельных частей раковины, а именно с преобладающим ростом задней области и как следствие этого все более и более сильным загибом вперед и закручиванием макушек.

Подобные формы, с сильно закрученными макушками, как отмечал Дувийе (Douvillé, 1921), уже появились в позднем лейасе – это юрские "Isocardia", или Pseudisocardia Douv. Однако этот род, примером чего может служить хорошо известная Pseudisocardia cordata (Buck.) (рис. 17), по характеру замка существенным образом отличался, как мы увидим, от меловых и третичных представителей ветви "изокардий".

Уже Лаубе (Laube, 1866–1867, p. 41, pl. IV, fig. 1) и Бенеке (Benecke, 1905, p. 232, pl. XVII, fig. 9–13) отмечали при описании широко распространенной Pseudisocardia cordata (Buck) целый ряд отличий этого вида от типичных "Isocardia" (= Glossus). Действительно, если мы обратимся к изображению замков левой и правой створок P. cordata, то увидим резкие отличия в строении зубов юрских и настоящих "Isocardia" (= Glossus). У юрских Pseudisocardia cordata, правда, можно наблюдать характерное для семейства Glossidae параллельное замочному краю расположение зубов, но элементы этих последних не вполне соответствуют таковым типичным Glossus. Так, верхний зуб в правой створке у этого вида (рис. 17а) длинный, нераздельный, по-видимому, отвечает зубу 3а + 3b и имеет ясное соединение с нижним бугорчатым зубом, очевидно, типичным центральным кардинальным зубом 1. Никаких резко выраженных латеральных зубов и особенно хорошо развитых у Glossus задних латеральных зубов не имеется. В левой створке (рис. 17,б) задний, или верхний, кардинальный зуб 4b и сильно укороченный средний

кардинальный зуб 2b почти параллельны друг другу, соединены в передней части замочной пластинки крючковатым отростком, возможно, являвшимся первоначально передним латеральным зубом A_{II}. Передний кардинальный зуб 2a в левой створке, очевидно, не был развит. Таким образом, приведенные юрские формы "Isocardia", относящиеся к Pseudisocardia Douv. [типовой вид P. cordata (Buck.)], отличаются неполным цирреоидным замком и не могут быть прямыми предками меловых и кайнозойских представителей двустворок с замком "Isocardia", характеризующихся наличием хорошо развитых задних латеральных зубов.

Из-за отсутствия задних латеральных зубов род Pseudisocardia Douv. в настоящее время относится к семейству Dicerocardiidae (Treatise..., 1969, p. 658). Дувийе (Douvillé, 1921) в свое время не обратил внимания на указанную особенность в строении замка этих двустворок, но все же выделил их в особый род и именно с них начинал рассмотрение эволюции замка ветви "изокардий". По-видимому, автор считал важным отметить, что тенденция к образованию "лежащих"[1] и слитных между собой кардинальных и латеральных зубов типа "изокардий" проявлялась уже и у юрских гетеродонтных двустворок, имеющих первоначально раздельные элементы замка неполного цирреоидного типа.

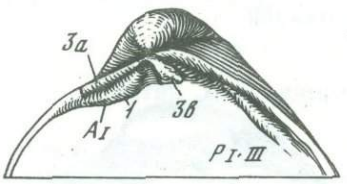


Рис. 18. Pronoella kharyssuensis sp. nov.
Правая створка; табл. XI, фиг. 10. Северный Кавказ. Верхний баррем

В данном примере можно думать, что юрские "Isocardia" – Pseudisocardia Douv. представляли собой лишь конвергентную по отношению к "Isocardia" (= Glossus) ветвь, замок у представителей которой вследствие сходных изменений в форме раковины (постепенное движение и закручивание макушек вперед) изменялся аналогично настоящим "изокардиям". Развитие и эволюция замков типа "изокардий" в более позднее меловое время, как мы увидим ниже, хотя и не шло по одной линии, но, очевидно, происходило совершенно самостоятельно от юрских "Isocardia".

Являлись ли такие формы, как Pronoella Fisch. или Eotrapezium Douv., предшествующими для Pseudisocardia Douv., сказать трудно. Во всяком случае последовательной эволюции для этих форм, как мне кажется, прослежено быть не может. С другой стороны, род Pronoella или близкие ему типы, как правильно считал Дувийе, могли быть предками меловых и кайнозойских "изокардий", замки которых произошли в результате повторного слияния отдельных зубов полного цирреоидного замка. Интересно отметить, что такие типы, как Pronoella, считавшиеся исключительно юрскими, по характеру замка оказались устойчивыми и с большей или меньшей вероятностью дошли с ранней юры до барремского времени. Так, новый кавказский вид Pronoella kharyssuensis sp. nov. (рис. 18, с. 83, табл. XI, фиг. 9, 10) по форме и расположению соответствующих элементов замка не обнаруживает резких отличий от типового вида Pronoella – P. trigonelaris Schloth. (см. рис. 15).

Обращаясь снова к работе Дувийе, проследим, как автор намечал эволюцию отдельных элементов замка ветви "изокардий" в меловое и кайнозойское время. Автор пишет, что в течение меловой эпохи особенно резко изменяется передний кардинальный зуб 3a в правой створке. Этот зуб все более и более вытягивается вперед и книзу в своем скольжении между средним кардинальным зубом и зубом 2b в левой створке и резко обособляет новый передний кардинальный зуб левой створки 2a. Это характер замка Venilicardia, прослеживаемый до эоцена. В эоцене известна Venilicardia carinata Desh., которую Дувийе считает близкой к типичным "Isocardia" и называет Subisocardia.

[1] Для "изокардий" вследствие "лежачего" положения зубов правильнее различать не передний и задний, а соответственно нижний и верхний кардинальные зубы. В дальнейшем в работе употребляются преимущественно эти последние термины.

Меловые роды Veniella и Roudaireia, относящиеся к ветви "изокардий", по мнению этого автора, являлись яркими представителями двустворок, у которых особенно развивался выдающийся передний латеральный зуб A_I в правой створке. В данном случае, однако, автор противоречит себе, так как в начале описания ветви "изокардий" им было указано, что она характеризуется особым развитием среднего кардинального зуба 1 в правой створке, образующегося на внутреннем крае переднего латерального зуба A_I, который сам при атрофировании передней области створки (что вполне логично) почти утрачивает свое значение. Veniella и Roudaireia действительно являются формами с атрофированной передней областью створки, и поэтому, я думаю, более правильно считать, что у этих родов особенно развит выдающийся средний кардинальный зуб 1, а не передний латеральный зуб A_I.

Далее Дувийе пишет, что формы с сильно закрученными макушками снова появляются в верхнетретичных отложениях. Они характеризуются укороченной передней частью створок и более или менее слитными элементами замка.

Примерами, по мнению Дувийе, могут служить Pygocardia и Glossus (= "Isocardia"). У Pygocardia [P. tumida (Nyst.)] слитными между собой являются передний кардинальный зуб 2a и передний латеральный A_{II} в левой створке, а также средний кардинальный зуб 1 и передний латеральный A_I в правой створке. У Glossus [G. cor (L.)] средний кардинальный зуб 1 и передний латеральный зуб A_I в правой створке представлены также в виде слитного зуба.

Наши выводы значительно уточняют и дополняют общие положения, высказанные Дувийе.

В моем распоряжении имеется весьма богатый кавказский, а частью крымский и гиссарский материал по интересующим нас родам: Veniella, Venilicardia и Glossus; исключительно богато при этом представлен лишь род Venilicardia, тогда как описанная в настоящей монографии Veniella с прекрасно сохраненным замком происходит из валанжина Крыма. Glossus же в коллекциях представлены несколькими новыми видами, сохранность раковин которых (ядра, тонкая раковина) не позволила наблюдать расположение зубов. Однако замок типичных меловых Glossus был непосредственно изучен на серии позднемеловых (сеноманских) экземпляров из Азербайджана, любезно предоставленных в мое распоряжение специально для изучения и расшифровки отдельных частей замка Н.Н. Бобковой (табл. XI, фиг. 2–4, фиг. 5–6).

Имеющийся материал позволил мне детально изучить замки и наметить по крайней мере две основные параллельные линии филогенетического развития замка "Isocardia" – "Isocardia" s. str. (= Glossus) и Subisocardia Douv. в меловой период. Кроме того, наряду с этими линиями намечаются дополнительные – очевидно, преимущественно ранне- и позднемеловые. Начальным типом для предлагаемой филогенетической ветви в целом, как считал и Дувийе, мог быть род Pronoella. Каждая линия среди рассматриваемой ветви "изокардий" отображает вполне определенную стадию развития замка. И только лишь одна из этих линий, повидимому, через Veniella привела к формированию замка "Isocardia" str. (= Glossus) (см. рис. 41).

Замок типичных "Isocardia" (= Glossus), для которого я предлагаю термин "изокардиоидный", прошел определенную эволюцию от начальной формы с цирреоидным замком. Изменения в замке при этом, несомненно, были связаны с изменениями в форме раковины.

Так, простой замок с шестью кардинальными зубами и полным комплектом латеральных зубов, характерный для цирреоидного типа (которым обладают двустворки с нормально развитой передней частью), при морфологических изменениях отдельных частей створок и неравномерном их развитии подвергался наглядным изменениям, как-то: исчезновению, вытягиванию и слиянию отдельных элементов замка. Конкретным примером являются "Isocardia" в широком смысле слова. Мы видели выше, что формы типа Glossus или приближающиеся к этому типу характеризовались сдвиганием и наклоном макушечной части створок вперед, что обусловливало закручивание макушек, атрофирование передней части створки и усиленный рост задней области раковины. Вслед за указанным резким

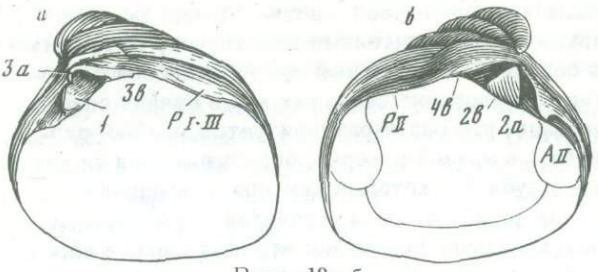


Рис. 19а,б

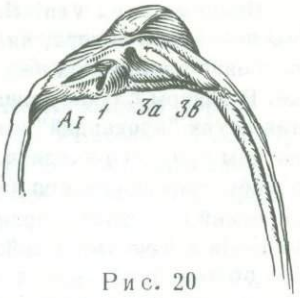


Рис. 20

Рис. 19. Veniella conradi Mort.
а – правая створка; б – левая створка (Meek, 1876, p. 148, fig. 10, 11). Тунис. Верхний мел

Рис. 20. Roudaireia drui Mun.–Chalm.
Правая створка (Rennie, 1930, pl. XXI, fig. 9). Тунис. Верхний мел

изменением формы раковины происходили следующие изменения в замке: движение вперед и закручивание макушек вело за собой вытягивание верхнего (у Glossus) зуба 3а + 3b в правой (рис. 26а, 27а, 28 и 29а) и зуба 4b в левой (рис. 22б, 23, 24, 25, 26,б, 27б и 29) створках. Эти зубы ложатся почти параллельно сильно вытянутому заднему краю створки. Атрофирование передней стороны створки приводило к редукции передних латеральных зубов, давших начало образованию зубов среднего кардинального 1 в правой и переднего кардинального 2а в левой створках и слившихся с ними. Усиленный же рост задней области обусловил вытягивание обычно хорошо развитых задних латеральных зубов в левой и правой створках.

Какие же типы замков в меловой период могли дать начало образованию замка "изокардий"? Можно думать, что первоначальных типов, связанных с еще более древним общим предком, могло быть несколько и во всяком случае, как мне кажется, к ним могли относиться замки родов Veniella, Venilicardia и Roudaireia, обладавших более сложным замком, которые также, видимо, произошли от Veniella. Для них характерно не только внутреннее положение переднего кардинального зуба 3а (рис. 20), но и подгибание его к задней стороне. Общим же предком для всех этих родов, очевидно, был род Pronoella, с замком которого мы уже ознакомились выше.

Родоначальной группой для типичных меловых и, возможно, кайнозойских "Isocardia", т.е. Glossus, вероятно, были представители рода Veniella (табл. XI, фиг. 7–8), у которых, судя по форме раковины, тенденция к наклону макушек вперед и их закручиванию сказывалась достаточно резко. Укорочение передней и сильное развитие задней области раковины с хорошо обособленной ареей вместе с движением макушечной области вперед привели к вытягиванию и слиянию отдельных элементов замка. В правой створке мы видим достаточно удлиненный и наклоненный параллельно заднему краю, почти нераздвоенный (рис. 19а) или с хорошо намечающимся раздвоением (рис. 21а, табл. XI, фиг. 8б) задний кардинальный зуб 3b. Передний конец этого зуба сливается с передним кардинальным зубом 3а, представленным еще только в виде короткого отростка. Переднюю часть замочной площадки занимает сильно развитый средний кардинальный зуб 1, поднимающийся снизу вверх от внутреннего конца почти утратившего свое значение переднего латерального зуба A_I. Глубокая луночка и атрофированная передняя часть, понятно, не способствовали его развитию. У всех же трех рассмотренных кардинальных зубов заметна тенденция движения кпереди, вслед за макушками. В связи же с особенно сильным ростом задней области раковины большое значение приобретают вытянутые задние латеральные зубы P_I и P_{III}.

В левой створке у типового вида Veniella – V. conradi (Mort.) (рис. 19б) также наиболее вытянутыми являются задний кардинальный зуб 4b и задний латеральный P_{II}; средний кардинальный зуб 2b и передний кардинальный зуб 2а со-

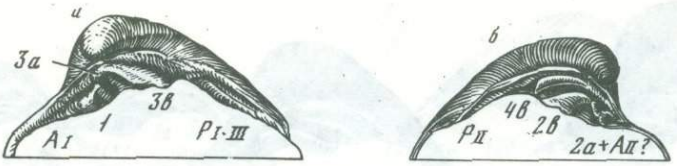


Рис. 21. Veniella weberi Mordv.

а – правая створка; табл. XI, фиг. 8б. б – левая створка; табл. XI, фиг. 7б. Крым. Валанжин

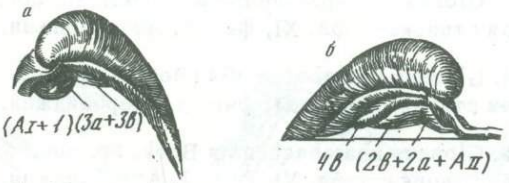


Рис. 22. Glossus planidorsata Zitt.

а – правая створка; б – левая створка (Zittel K., 1864, Taf. V, Fig. 4, 5). Северо-Восточные Альпы. Турон–нижний сенон

вершенно не соединены между собой. У крымского же валанжинского вида Veniella weberi Mordw. (рис. 21, б) оба последних зуба вполне отчетливо сохранили свою первоначальную форму, но настолько тесно приближены друг к другу, что могут рассматриваться как один слитный зуб. В этом отношении крымский вид является весьма интересным, так как дает возможность наблюдать непосредственное слияние отдельных элементов замка, характерное для "изокардий".

Если мы от приведенных типов замка Veniella непосредственно обратимся к замку меловых "Isocardia" (= Glossus), то на различных видах этих последних легко сможем убедиться в происходившей последовательности эволюции отдельных его элементов. Обратимся прежде всего к хорошо известному и широко распространенному в туронских отложениях виду Glossus planidorsata (Zitt.)[1] (рис. 22а, 22б; Zittel, 1864, S. 86, pl. V, fig. 4, 5).

В правой створке G. planidorsata (Zitt.) мы наблюдаем следующие дальнейшие изменения в положении кардинальных зубов. Верхний слитный зуб 3a + 3b состоит из двух частей, аркообразно расположенных под макушкой, один как продолжение другого. Переднее его продолжение является передним кардинальным зубом 3a, а задняя ветвь соответствует нераздвоенному зубу 3b. Нижний зуб, ясно слитный из переднего латерального зуба A_I и среднего кардинального зуба 1, также значительно вытянут в длину по сравнению с замком Veniella.

В левой створке у этого вида удлиненный верхний кардинальный зуб 4b не представляет отличия от такового Veniella, сильно же укороченный средний кардинальный зуб 2b вместе с передним кардинальным зубом 2a ясно слиты в свою очередь с укороченным передним латеральным зубом A_{II} и образуют выпуклую дугообразную фигуру, почти слитную в вершине. Задние латеральные зубы не сохранились.

Представленные Н.Н. Бобковой в мое распоряжение новые кавказские позднемеловые формы отличаются очень узкими высокими макушками и сильно аркообразно изогнутыми замочными краями створок. Так, в левых створках (правые неизвестны) нового вида Glossus praeplanidorsata Bobk., sp. nov. (табл. XI, фиг. 6, рис. 23) значительно более толстые средний и передний кардинальные зубы 2b и

[1] Как будет видно из рассмотрения замка Glossus planidorsata (Zitt.) вряд ли следует выделять этот вид в отдельный род Ambocardia Beringer (Beringer, 1949, p. 212), а тем более относить к семейству Dicerocardiidae (Treatise..., 1969, p. 660). Отсутствие задних латеральных зубов, характерное для представителей этого семейства, у типового вида названного рода не может наблюдаться, так как задняя сторона створок не сохранилась.

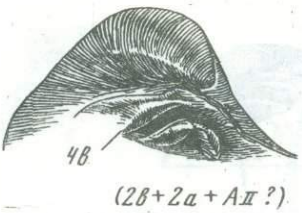


Рис. 23



Рис. 24



Рис. 25

Рис. 23. Glossus plaeplanidorsata (Bobk.) sp. nov.
Левая створка; табл. XI, фиг. 6. Азербайджан. Сеноман

Рис. 24. Glossus kharabachensis (Bobk.) sp. nov.
Левая створка; табл. XI, фиг. 3. Азербайджан. Сеноман

Рис. 25. Glossus kharabachensis Bobk. sp. nov.
Левая створка; табл. XI, фиг. 2. Азербайджан. Сеноман.

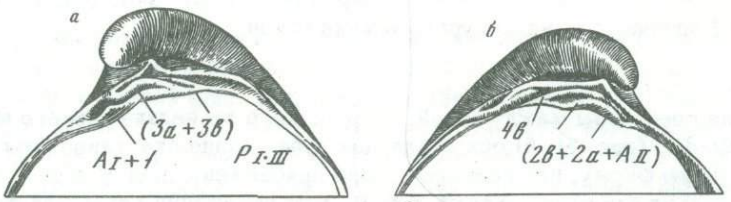


Рис. 26. Glossus zitteli (Hlz.)
а – правая створка; б – левая створка (Holzapfel, 1889, T. XV, fig.2, 3). Германия. Нижний сенон

2а образуют также почти полностью слитую из двух частей очень сильно аркообразно выпуклую дугу, в очертании повторяющую изогнутость замочного края. Края створок вдоль латеральных зубов обломаны.

У нового же вида Glossus kharabachensis Bobk., sp. nov. (табл. XI, фиг. 2, рис. 25, табл. XI, фиг. 3, рис. 24) слитность рассматриваемых элементов замка уже почти незаметна, и образующийся один сплошной, слабоаркообразный зуб весьма сходен с нижним кардинальным зубом левой створки кайнозойских видов Glossus. На имеющейся правой створке вида G. kharabachensis Bobk. sp. nov. не сохранилось деталей замка: однако если по слиянию зубов в левой створке этот вид прошел заметную эволюцию от Veniella, то сохранившиеся элементы замка правой створки (табл. XI, фиг. 4), главным образом резко бугорчатый кардинальный зуб 1, еще более тесным образом сближают этот вид с представителями Veniella и даже Pronoella. По-видимому, имеются и задние латеральные зубы $P_I - P_{III}$, как у Veniella (рис. 21а, б).

Приведенными примерами, мне кажется, достаточно резко подчеркивается сходство замков Veniella и меловых Glossus. Мы ясно видели, что слияние и изменение формы отдельных элементов замка, их вытянутость параллельно краям створки тесным образом зависят от степени наклона и формы макушек, а также и очертания замочного края. Степень изменения в данном случае выражает эволюцию, которая могла привести к образованию меловых Glossus от Veniella.

Но допустимо и другое предположение. На грани позднеюрской и раннемеловой эпох от общего предка какой-то боковой ветви Pronoella произошли двустворки переходного от Veniella к Glossus (= "Isocardia") типа, в дальнейшем развившиеся в две самостоятельные параллельные линии (ветви): Veniella и "Isocardia" (= Glossus). В своем эволюционном развитии, однако, замок Veniella не достиг большой степени специализации, а именно типичного "изокардиоидного" замка. Очевидно, это было неблагоприятным моментом в развитии Veniella (туронские виды почти не отличаются от валанжинских), и этот род, после того как дал боко-

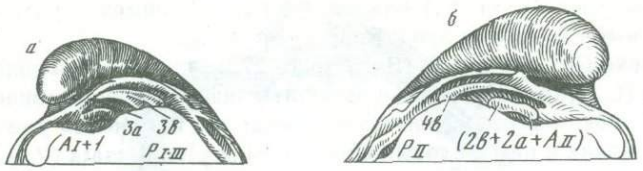


Рис. 27. Glossus cor (Linné)
а – правая створка; б – левая створка (Douvillé, 1921, p. 121, fig. 22). Бельгия. Плиоцен

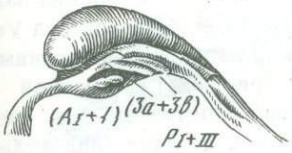


Рис. 28



Рис. 29а,б

Рис. 28. Glossus cor (Linné)
Правая створка (Douvillé, 1912, p. 459, fig. 57). Бельгия. Плиоцен

Рис. 29. Glossus cor (Linné).
а – правая створка; б – левая створка (H. and A. Adams, 1858, pl. CXII, fig. 5a). Современная

вую ветвь Roudaireia, вымер в мелу. Он представлял менее адаптивную группу по сравнению с типичными Glossus, живущими и по настоящее время.

Интересно, что среди меловых Glossus, еще очень близких к Veniella, появились формы с вполне типичным замком кайнозойских "Isocardia" (= Glossus). Примером может являться нижнесенонская Glossus zitteli (Hzl.) (Holzapfel, 1889, p. 177, pl. XV, fig. 2–4).

В правой и левой створках этого вида (рис. 26а и б) произошло полное слияние отдельных элементов замка и возникла еще большая их вытянутость вслед за очертаниями замочного края.

Переходя от этого вида к третичным и современным Glossus, интересно обратить внимание на одну деталь в замке правой створки, наглядно позволяющую проследить эволюцию верхнего зуба 3a + 3b. Этот зуб у Glossus zitteli (Hzl.), явно двойной и сильно вытянутый в своем продолжении (3a) к переднему краю, прекрасно иллюстрирует образование верхнего кардинального зуба современной G. cor (L.).

Мы видим у Glossus zitteli (Hzl.), что движению вперед подвергается главным образом нижняя ветвь первоначально двойного заднего кардинального зуба 3b. Плиоценовые представители G. cor (L.) (рис. 27а) также имеют еще вполне отчетливый двойной задний кардинальный зуб 3b, очень сходный по относительному движению ветвей с этим же зубом указанного позднемелового вида. У другого же экземпляра плиоценовой G. cor (L.) (рис. 28) две ветви заднего кардинального зуба 3b уже не соединены в вершине, а представлены равномерно утолщенными валиками. Кроме того, по изображению замка этого вида можно видеть, что передний кардинальный зуб 3a является как бы продолжением кпереди именно нижней ветви зуба 3b (см. также Veniella, рис. 21а).

Современные Glossus cor (Linné) (рис. 29а) еще более отличаются от позднемеловых и плиоценовых видов. Действительно, у ныне живущих форм верхний зуб 3a + 3b, состоящий первоначально у предков из двух неравномерно движущихся вперед ветвей, представляет собой одну, но отчетливо слитную в средней части аркообразную ветвь.

Слияние и удлинение параллельно краю замочной площадки зубов переднего латерального A_I и среднего кардинального I у позднемеловых, плиоценовых и современных форм Glossus не дает такой наглядной последовательной эволюции;

однако у ныне живущих G. cor (L.) нижний зуб ($A_1 + 1$) заметно удлинен (рис. 29а) по сравнению с более древними представителями рода.

В левой створке Glossus zitteli (Hzl.) (рис. 27б), а также плиоценовых и современных G. cor (L.) (рис. 29б) можно отметить лишь слабые изменения в длине и степени изогнутости слитных элементов замка: эти изменения уже намечаются у Veniella и у близких к ним меловых Glossus типа planidorsata (Zitt.), а также у новых кавказских видов.

Таким образом прослеживается эволюция отдельных элементов замка от Veniella через меловые "Isocardia" (= Glossus) к кайнозойским и ныне живущим представителям этого рода.

Однако мною совершенно намеренно была упущена одна деталь в строении заднего кардинального зуба 3b правой створки у Veniella и Glossus. Типовой вид Veniella – V. conradi Mort. (рис. 19а) характеризуется почти нераздвоенным задним кардинальным зубом 3b. У крымской же V. weberi Mordw. (рис. 21а) на верхней плоскости заднего кардинального зуба намечается довольно отчетливый шов. Замки других видов Veniella мне неизвестны, но изучение замков Glossus свидетельствует о том, что раздвоение и цельность заднего кардинального зуба 3b в небольшой степени могут варьировать. Очевидно, с точки зрения эволюции раздвоение заднего кардинального зуба 3b нужно рассматривать как появление необходимого дополнительного признака у форм с сильно развитой задней областью раковины.

Типичные кайнозойские и современные Glossus, всегда имеющие первоначально раздвоенный задний кардинальный зуб 3b в правой створке, являются в данном случае примером для общей характеристики одной из конечных стадий развития ветви "изокардий".

Прежде чем перейти к рассмотрению второй филогенетической линии этой ветви "изокардий", существовавшей в мелу, а возможно, переходившей и в кайнозой, отметим целесообразность обозначения отдельных элементов замка типичных "Isocardia" (=Glossus) по формуле Бернара следующим образом. Мы видели на наглядных примерах, что слияние отдельных элементов замка у "изокардий" происходит у форм с полным цирреоидным замком, имеющих формулу

$$A\ \frac{I-III}{II}\ \frac{3a\quad 1\quad 3b}{2a\quad 2b\quad 4b}\ P\ \frac{I-III}{II}\ .$$

Для замка же типичных "Isocardia" (= Glossus), а также "Isocardia" меловых или Subisocardia (см. ниже), а отчасти уже и для Veniella может быть предложена конечная формула

$$\frac{(A_I + 1)\ (3a + 3b_2)}{(A_{II} + 2a + 2b) + 4b}\ \frac{P_I - III}{P_{II}}\ ,$$

поясняющая слияние (скобки) и раздвоение (цифра снизу) отдельных зубов. Для этого подтипа цирреоидного замка я предлагаю название "изокардиоидный". Этот подтип замка иллюстрирует те сложные вторичные слияния и изменения его отдельных элементов, которые претерпел первоначальный замок цирреоидного типа, образовавшийся в свою очередь на известной стадии эволюции из "первичных пластин" Бернара (Основы палеонтологии, 1960, с. 29). Кстати, необходимо отметить, что ни в коем случае не следует в действительности почти горизонтальные зубы "Isocardia" считать латеральными зубами или латеральными пластинами, как это делает М. Коссман (Cossmann, Peyrot, 1911, p. 461).

Если наглядно прослеживается эволюция замков типа Veniella к замкам настоящих "Isocardia", то не менее наглядно может быть отмечена возможность происхождения некоторых меловых видов, относимых ранее к роду "Isocardia", от рода Venilicardia. Это устанавливается на основании аналогичных изменений замков, связанных с изменениями формы раковины. Эти формы, которые были выделены Дувийе как Subisocardia, мы считаем подродом рода Venilicardia. Убедительным примером распространения этой линии "изокардий" в кайнозойских отложениях является эоценовая Venilicardia (Subisocardia) carinata Desh. (Deshayes, 1837, pl. XXXI, fig. 1, 2). Родоначальным типом для этой ветви "Isocardia", как и для

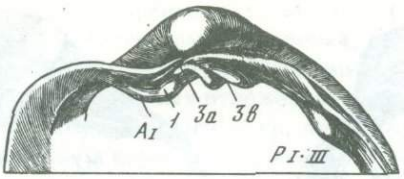


Рис. 30. Venilicardia (Venilicardia) bifida (Zittel)
Правая створка (Zittel, 1864, taf. V, fig. Ib). Альпы. Верхний мел

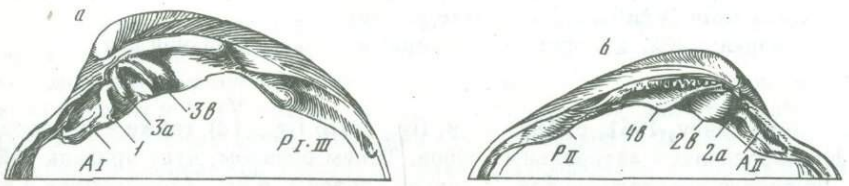


Рис. 31. Venilicardia (Venilicardia) angulata (Sow.)
а – правая створка, табл. XIII, фиг. 3 (Woods, 1907, pl. XXII, fig. 2).
б – левая створка; табл. XIII, фиг. 4 (Woods, 1907, pl. XXII, fig. 3).
Южная Англия. Нижний мел

"Isocardia" s. str. (= Glossus), по-видимому, также является род Pronoella. Это тем более кажется вероятным, что среди настоящих коллекций имеются примитивные Venilicardia, по характеру замка правой створки близкие к Pronoella.

Типичные Venilicardia Stol., известные уже с поздней юры, характеризуются полным комплектом кардинальных и латеральных зубов цирреоидного типа в обеих створках. В правой створке типового вида рода (замок левой створки неизвестен) нижнесенонской Venilicardia bifida (Zitt.) (Zittel, 1864, S. 33, Taf. V, Fig. 1b) отмечается (рис. 30) хорошо развитый передний латеральный зуб A_I и поднимающийся от него кверху на внутреннем конце средний кардинальный зуб 1. Короткий передний кардинальный зуб 3a является как бы продолжением вперед передней ветви резко раздвоенного заднего кардинального зуба 3b. Задние латеральные зубы также хорошо развитые. Аналогичный замок правой створки прослеживается и у альбской Venilicardia angulata (Sow.) (Woods, 1907, p. 141, pl. XXII, fig. 1–4). Однако у этого вида несколько более развитый передний кардинальный зуб 3a (рис. 31, а) занимает отчетливое внутреннее положение по отношению к более высокому среднему кардинальному зубу 1.

В левой створке, насколько можно судить по изображению того же экземпляра альбской V. angulata Sow. (рис. 31б) и V. lineolata Sow. (рис. 32) (Woods, 1907, p. 141, pl. XXII, fig. 7), также присутствуют все элементы замка цирреоидного типа, с хорошо выраженными массивными средним 2b и задним 4b кардинальными зубами. Весьма же характерен для представителей этого рода крючковатый кардинальный зуб 2a, образующийся на внутреннем конце удлиненного переднего латерального зуба A_{II}. Задние латеральные зубы хорошо развиты.

Р.Кейси (Casey, 1952, p. 154, pl. 17, fig. 2; см. также Treatise..., 1969, p. 646) Venilicardia angulata Sow. без достаточных доводов выделяет в новый род Epicyprina (ошибочно к тому же относя его к семейству Arcticidae) на основании наличия "поперечно-бороздчатых" латеральных зубов и нимф у этого вида. Я полагаю, что левая створка английского экземпляра этого вида, изображенная у Вудса (рис. 31, б), имеет просто дефект в сохранности внешнего слоя на внутреннем заднем поле раковины в передней своей части, явно исчезающий на поверхности заднего латерального зуба P_{II}. В правой створке того же экземпляра этот признак отсутствует.

Наличие поперечно-бороздчатых нимф латеральных зубов Кейси считает главным отличием Epicyprina от Venilicardia; однако почему-то у голотипа Epicyprina

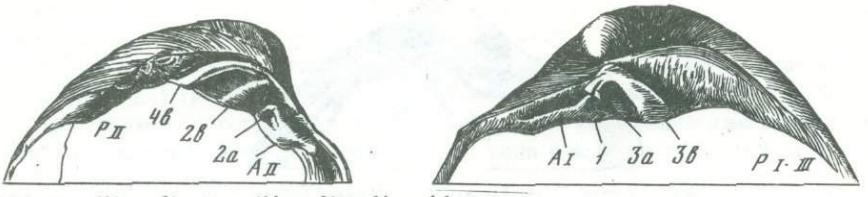


Рис. 32. Venilicardia (Venilicardia) lineoblata Sow.
Левая створка; табл. XVII, фиг. 6 (Woods, 1907, pl. XXII, fig. 7). Южная Англия. Верхний альб

Рис. 33. Venilicardia (Venilicardia) dariae sp. nov.
Правая створка; табл. XX, фиг. 1б. Северный Кавказ. Верхний апт

harrisoni Casey (Casey, 1961, p. 586, pl. 8, fig., texte fig. 11d) также нет бороздчатых нимф и бороздчатых латеральных зубов. Таким образом, этот признак действительно не всегда прослеживается. С другой стороны, о нем упоминается в первоначальном диагнозе Venilicardia; все это совершенно не дает оснований для выделения еще нового рода Epicyprina.

Богатый кавказский материал дает наглядные примеры постепенной эволюции замков Pronoella, Venilicardia s. str. и Subisocardia. Среди типового подрода Venilicardia нами выделено несколько новых видов, представляющих собой ряд переходных форм от раковин с умеренно загнутыми макушками и нормально развитой передней стороной к типам с более сильно закрученными макушками и редуцированной передней частью. Однако ниже приводимый последовательный ряд переходных форм не встречен в стратиграфической последовательности, что затрудняет возможность проследить их непрерывное эволюционное развитие и наметить единую филогенетическую ветвь. Так, наиболее примитивные виды, такие, как Venilicardia (Venilicardia) dariae sp. nov. и V. (Venilicardia) crassa sp. nov., встречены (Кисловодск) в более высоких слоях (верхний горизонт верхнего апта), чем более специализированный вид V. (Venilicardia) triangulata Mord. (изобилует в нижнем горизонте верхнего апта того же разреза и сравнительно редко в клансейском горизонте по р. Кубани). В более же высоких слоях в исходном (Кисловодск) разрезе совместно с V. (V.) dariae sp. nov. и V. (V.) crassa sp. nov. встречаются и потомки V. (V.) triangulata Mordv., отличающиеся еще более специализированным замком. Это V. (Venilicardia) podkumokensis sp. nov., V. (Venilicardia) pseudocallista sp. nov. и Venilicardia (Subisocardia) subsimilis sp. nov.

Вряд ли можно думать, что относительно примитивные виды V. (V.) dariae sp. nov. и V. (V.) crassa sp. nov. могут рассматриваться как потомки более специализированной V. (V.) triangulata Mordv. В таком случае мы имели бы пример регрессивной эволюции. Более вероятным является другое допущение, а именно, что V. (V.) dariae sp. nov. и V. (V.) crassa sp. nov. являются самостоятельными более древними примитивными видами, с неизвестным нам в настоящее время ареалом распространения, но дожившими до позднего апта. Задержка в развитии определенных признаков (в данном случае – несколько более примитивное строение замка) не является основанием к выделению этих видов в особый род или подрод. Напротив, мы считаем, что данные формы, хотя и находятся на более низкой стадии эволюционного развития, все же по наличию всех характерных элементов замка должны относиться к роду Venilicardia. Возможно, что V. (V.) dariae sp. nov. и V. (V.) crassa sp. nov., так же как и V. (V.) triangulata Mordv., происходят от общего ствола (род), но длительное пребывание примитивных видов в неизмененных постоянных условиях обусловило у них задержку в дифференциации замка. Только с такими оговорками мы можем оба относительно примитивных вида V. (V.) dariae sp nov. и V. (V.) crassa sp. nov. поместить в один эволюционный ряд с более специализированными видами группы V. (Venilicardia) triangulata Mordv.

В позднеаптское время среди потомков V. (V.) triangulata Mordv. в качестве приспособления к смене условий существования – переход в более мелководные фации – произошла усиленная дифференциация замка и возникли более специали-

зированные виды: V. (V.) podkumokensis sp. nov. и V. (V.) pseudocallista sp. nov. В дальнейшем, путем уже качественных изменений, процесс привел к образованию форм с "изокардиоидным" замком, наблюдаемым у представителей подрода V. (Subisocardia). В рассматриваемых отложениях на Северном Кавказе он представлен видом V. (Subisocardia) subsimilis sp. nov.

Рассмотрим намечающиеся изменения в замках перечисленных видов.

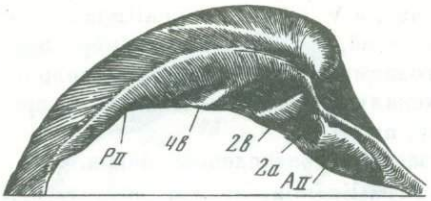
Наиболее примитивные виды Venilicardia (Venilicardia) dariae sp. nov., (табл. XX, фиг. 1–2) и V. (V.) crassa sp. nov. (табл. XX, фиг. 3; табл. XXI, фиг. 2) обладают нормально развитой передней частью раковины, несильно закрученными макушками, а также относительно слабо дифференцированным замком.

В правой створке V. (V.) dariae sp. nov. (рис. 33) можно наблюдать очень близкое расположение заднего кардинального зуба 3b к внешнему гладкому краю замочной площадки, оставляющему очень узкое углубленное пространство для заднего кардинального зуба 3b левой створки, кроме того, рассматриваемый зуб правой створки у V. (V.) dariae sp. nov. почти цельный, лишь со слабо намечающимся центральным швом. Передний кардинальный зуб 3a еще очень слабо загнут книзу и расположен вплотную к слабо выдающемуся среднему кардинальному зубу 1. Замок правой створки описываемого вида, как нетрудно видеть, весьма близок к замку кавказской позднебарремской Pronoella kharyssuensis sp. nov. (рис. 18) как по наличию однозначных элементов замка, так и по нерасчлененному зубу 3b. Отличие заключается лишь в появлении резко обособленного переднего кардинального зуба 3a от валикообразного внутреннего края створки. Однако этот зуб еще не занимает внутреннего положения, как у более специализированных Venilicardia, по отношению к среднему зубу 1, но оба зуба находятся впритык друг к другу. Замок левой створки этого вида нам неизвестен.

У близкого вида Venilicardia (Venilicardia) crassa sp. nov. примитивность замка в левой створке (рис. 34) выражается в слитности заднего кардинального зуба 4b с внешним краем замочной площадки. Средний кардинальный зуб 2b также непосредственно вершиной расположен под макушками и очень слабо наклонен назад. Массивный же передний латеральный зуб A_{II} имеет вполне отчетливый самостоятельный отросток, или передний кардинальный зуб 2a, отделенный от латерального округлой ямкой, открытой снизу. Наличие и сама форма зуба 2a являются характерными признаками для всех Venilicardia.

Следующую стадию изменения замка мы наблюдаем у более специализированных Venilicardia – V. (Venilicardia) podkumokensis sp. nov. (табл. XXI, фиг. 1, рис. 35) и V. (V.) triangulata Mordv. sp. nov. (табл. XVIII, фиг. 1–4, табл. XIX, фиг. 1–2, рис. 36 и 37). Эти изменения наглядно связываются с изменениями внешней формы раковины. Так, по мере закручивания и приближения к переднему краю макушек и углубления луночек замок также начинал передвигаться в этом же направлении. Передние элементы замка частью сливались, частью исчезали в связи с атрофированием передней стороны, тогда как задние кардинальные зубы постепенно удлинялись и принимали более косое или почти горизонтальное положение. В связи с нарастающей массивностью задней стороны раковины появилась и необходимость в усилении задних кардинальных зубов. В правой створке это выразилось (см. Isocardia s.str.) в раздвоении зуба 3b и в постепенном удалении его от внешнего края, в левой же – в усилении и также большем удалении от края створки зуба 4b.

В правой створке V. (Venilicardia podkumokensis sp. nov. (рис. 35, табл. XXI, фиг. 1б) задний кардинальный зуб 3b уже в значительной степени отодвинут от внешнего края замочного поля и оставляет между собой и этим краем значительное по ширине углубленное пространство. Кроме того, рассматриваемый зуб 3b правой створки уже вполне отчетливо разделен довольно глубокой бороздой на две части; передний кардинальный зуб 3a довольно резко загибается книзу и начинает заходить ниже внешнего, поднимающегося снизу среднего кардинального зуба 1, имеющего также уже более высокую форму. В той же створке V. (Venilicardia) triangulata Mordv. (рис. 36, табл. XVIII, фиг. 3) расстояние между задним кардинальным зубом 3b и внешним краем замочного поля еще более углубляется, причем сам рассматриваемый зуб подразделяется на две самостоятельные пластины и несколько сильнее наклоняется назад.



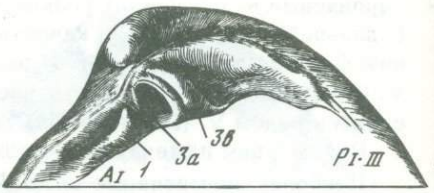
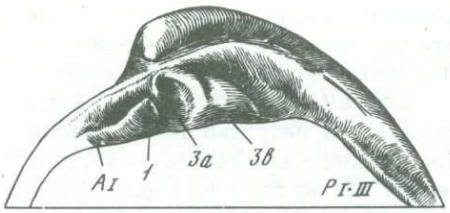


Рис. 34. Venilicardia (Venilicardia) crassa sp. nov.
Левая створка; табл. XXI, фиг. 2. Северный Кавказ. Верхний апт

Рис. 35. Venilicardia (Venilicardia) podkumokensis sp. nov.
Правая створка; табл. XXI, фиг. 1б. Северный Кавказ. Верхний апт



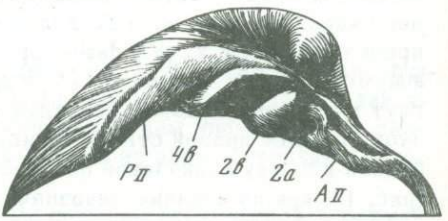


Рис. 36. Venilicardia (Venilicardia) triangulata Mordv.
Правая створка; табл. XVIII, фиг. 3. Северный Кавказ. Верхний апт

Рис. 37. Форма переходная от V. (Venilicardia) triangulata Mordv. к V. (Venilicardia) pseudocallista sp. nov.
Левая створка; табл. XIX, фиг. 2. Северный Кавказ. Верхний апт

В левой створке у V. (V.) triangulata Mordv. (табл. XVIII, фиг. 2) и у форм, переходных от V. (Venilicardia) triangulata Mordv. к V. (Venilicardia) pseudocallista sp. nov. (рис. 37, табл. XIX, фиг. 2), удлиненный и мощный задний кардинальный зуб 4b также заметно начинает отделяться от края замочной пластинки.

У типичной же V. (Venilicardia) pseudocallista sp. nov. (рис. 38, табл. XXII, фиг. 3) расстояние между задним кардинальным зубом 4b и краем створки еще более углубляется и расширяется, причем сам зуб также сильно наклоняется и вытягивается.

Средний кардинальный зуб 2b у двух рассматриваемых видов начинает отделяться от макушечной части замочного поля. Место для переднего кардинального зуба 2a и переднего латерального зуба A_{II} сильно сокращается в связи с атрофированием передней части створки, занимаемой уже глубокой луночкой.

Дальнейшее изменение замка можно наблюдать у таких видов, как кавказская Venilicardia (Subisocardia) subsimilis sp. nov. и английская "Isocardia" similis Sow. (Sowerby, 1826, p. 26, pl. 516, fig. 1, 2).

Правая створка V. (Subisocardia) subsimilis sp. nov. неизвестна. В левой створке этого вида (рис. 39, табл. XXII, фиг. 1б) наблюдаются еще более сильные по сравнению с предшествующими типами наклон и удлинение заднего кардинального зуба 4b, а также дальнейшее отодвигание его от задней части внешнего края замочной пластинки; передние элементы замка уже, по-видимому, утратили свое значение.

В правой створке Venilicardia (Subisocardia) similis (Sow.) (табл. XXIII, фиг. 2б, рис. 40) задний кардинальный зуб 3b уже занимает почти горизонтальное положение и совершенно отделен от подмакушечной части замочного поля. О расположении передних элементов замка по этому экземпляру судить не приходится. Возможно, в связи с атрофированием передней стороны раковины, занятой глубокой луночкой, они полностью редуцировались или исчезли.

На основании отмеченных уже резких качественных изменений, которые наблюдаются в замках Venilicardia subsimilis sp. nov. и "Isocardia" similis Sow. по сравнению с замком представителей типового подрода Venilicardia, они должны

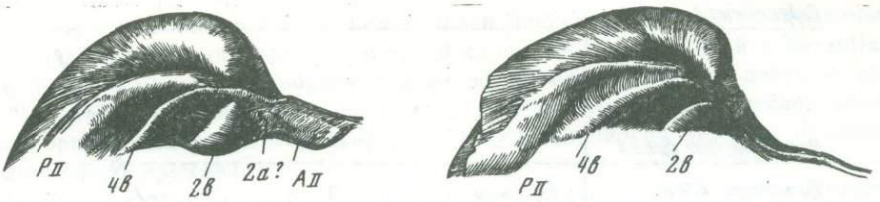


Рис. 38. Venilicardia (Venilicardia) pseudocallista sp. nov.
Левая створка; табл. XXII, фиг. 3. Северный Кавказ. Верхний апт

Рис. 39. Venilicardia (Subisocardia) subsimilis sp. nov.
Левая створка; табл. XXII, фиг. 1б. Северный Кавказ. Верхний апт

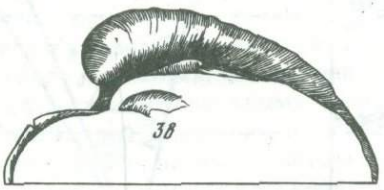


Рис. 40. Venilicardia (Subisocardia) similis (Sow.)
Правая створка (Sowerby, 1826, pl. 516, fig. 2). Южная Англия. Альб

относиться к особому подроду Subisocardia, предложенному для подобных форм Дувийе (Douvillé, 1921). К этим формам автор относил и кайнозойский вид Venilicardia carinata (Desh.).

В последние же годы Кейси выделил новый род Tortarctica Casey, с типовым видом "Isocardia" similis Sow. (Casey, 1961, p. 576, 585, pl. 80, fig. 9; см. также Treatise ..., 1969, p. 646), из нижнего альба Южной Англии, отнеся его к семейству Arcticidae. Отнесение этого вида и рода к ветви "циприпид" является ошибочным (см. выше характеристику и развитие ветви "циприпид"). Нет надобности и собственно в выделении нового рода, поскольку Дувийе в 1921 г. подобные формы уже объединил под названием Subisocardia. По изображению замка правой створки "Isocardia" similis Sow. (рис. 40) мы можем детальнее судить о тех изменениях, которые произошли у представителей Subisocardia вследствие развития еще более закрученных и приближенных вперед макушек по сравнению с Venilicardia. Так, зуб 3b в этой створке массивный, ясно раздвоенный, как у Venilicardia s. str., но почти лежащий и аркообразно изогнутый вместе с передним зубом 3a. Этот зуб очень короткий (возможно обломан?) и кончается над поднимающимся снизу кардинальным зубом 1. Зуб 1 в свою очередь является продолжением в виде утолщения уже редуцированного и короткого переднего латерального зуба A_I.

Дальнейшее изменение или эволюция замка у представителей этой линии ветви "изокардий" несомненно привела бы к полной редукции передних латеральных зубов и к еще большему наклону или почти горизонтальному положению вытянутых кардинальных и задних латеральных зубов.

Из приведенного краткого изложения фактического материала по роду Venilicardia можно сделать вывод, что некоторые меловые виды, относившиеся ранее к роду "Isocardia" (отличающиеся к тому же и массивной раковиной), в действительности представляют собой завершенную стадию изменения замка Venilicardia и отражают момент образования нового подрода Subisocardia.

Весь же приведенный выше имеющийся материал по ветви "изокардий" бесспорно является недостаточным для вполне точных филогенетических построений. Однако все же на его основе можно попытаться наметить следующие филогенетические пути образования форм типа "Isocardia" в широком смысле (рис. 41).

Юрские Pseudisocardia Douv. (P. cordata Buck.) произошли от неизвестных предков с неполным цирреноидным типом замка. Возможно, какая-то близкая к ним ветвь имела свое развитие и в раннемеловую эпоху (?). Для подтверж-

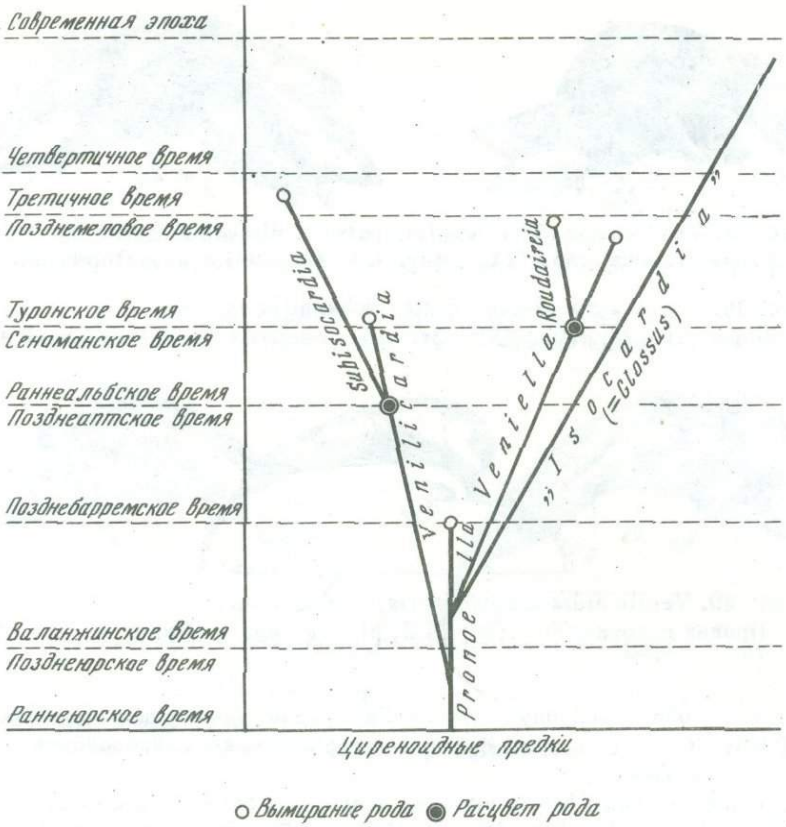


Рис. 41. Схема филогенетического развития двустворок ветви "изокардий"

дения этого необходимо изучение замков таких известных в нижнем мелу видов, как "Isocardia" neocomiensis Orb. (Orbigny, 1843, p. 14, pl. 250, fig. 9–10), I. volangiensis Pict. et Camp. (Pictet, G. Campiche, 1867, p. 237, pl. CXVI, fig. 4), "I." montmollini Pict. et Camp. (l. c., p. 238, pl. CXVI, fig. 5), "I." gaultina Pict. et Camp. (l. c., pl. CXVI, fig. 6), "I." praelonga Desh. (Leymerie, 1842, p. 6, pl. VIII, fig. 3), а также новых кавказских видов – как Glossus minor sp. nov. (табл. XI, фиг. 1) G. naltschikensis sp. nov. (табл. XIII, фиг. 5) и др.

Общим предком всей ветви "изокардий" в целом мог быть раннеюрский род Pronoella, отличающийся неспециализированным, простым замком. Весьма характерно, что сам род Pronoella продолжал существовать до позднебарремского времени, причем не в тех областях, где он был широко известен в юрское время (Западная Европа), а в Северокавказском море. В данном случае прослеживается хорошо известный "закон неспециализированного" по Копу (Борисяк, 1946). Согласно этому закону (см. также Д.Н.Соболев, 1914, с. 100) только те органические формы способны к дальнейшему развитию, которые сами еще не подвергались какому-либо одностороннему преобразованию; формы же, сильно специализированные в определенном направлении, становятся неспособными к дальнейшим изменениям. Ответвление боковых ветвей происходит как адаптивная радиация на разных стадиях развития предковой ветви, но до ее крайней специализации.

В нашем примере полная согласованность с этим положением выражается в очень слабом усовершенствовании замка у рода Pronoella на протяжении всего времени его существования. Боковые же ветви, произошедшие от него, напротив, проявляют разнообразие в специализации замочной площадки и дают ветви с параллельным развитием. Одни из этих ветвей были более, другие – менее специализированными. Каждая из них только однажды давала расцвет. К изменениям условий среды, наступившим вслед за расцветом, процветавшие ветви уже не могли приспособиться и снова давали начало образованию новых видов, а сами мигри-

ровали в другие области, где господствовали близкие к прежним условия обитания. Так в начале туронского времени в одной из параллельных ветвей – Veniella – до ее полного вымирания образуется ветвь Roudaireia. Другая ветвь – типичные "Isocardia" (=Glossus) – оказалась более адаптивной, возможно, вследствие образования в ней характерного "изокардиоидного" замка и существует до настоящего времени.

Venilicardia произошли от Pronoella в конце юры и дали самостоятельную параллельную ветвь. К концу позднеаптского времени, непосредственно после расцвета этой ветви, отмечается возникновение подрода Subisocardia. Но представители типового подрода Venilicardia также еще продолжали существовать. В результате филогенетическое развитие ветви "Isocardia" в целом может быть представлено в следующем виде (рис. 41).

В развитии каждой из рассмотренных линий этой ветви, как мы видели, может быть прослежена последовательная и параллельная эволюция отдельных элементов замка, выражающаяся в их совершенно аналогичных слияниях и постепенном приобретении горизонтального положения. Однако наряду с указанными изменениями отмечается и редукция ставших ненужными элементов, какими являлись передние латеральные зубы. Их редукция тесно связывается с постепенным атрофированием передней части створки, занимаемой глубокой луночкой. Напротив, задние латеральные зубы у представителей рассматриваемых ветвей усиливаются, удлиняются и вытягиваются вслед за разрастанием задней стороны створки. Весь же замок в целом показывает явные тенденции к продвижению вперед, повторяя стремления к закручиванию в этом направлении самих макушек. Отмеченные изменения в форме раковины и ее элементов замка несомненно являлись адаптивными признаками, по-видимому, позволявшими лучше приспосабливаться, в данных случаях глубже зарываться в песчаное или илистое дно бассейна.

На этом мы заканчиваем обзор филогенетического развития гетеродонтных двустворчатых моллюсков из семейств Arcticidae и Glossidae и эволюции их замков.

Как ясно из изложенного выше, на основании изучения эволюции замков представителей этих двустворок объемы семейств Arcticidae и Glossidae следует изменить. Роды Pronoella, Veniella, Roudaireia и Venilicardia, относившиеся ранее к семейству Arcticidae, должны быть включены в семейство Glossidae. В этом понимании объем названных семейств будет определенным образом отражать филогенетическое развитие двух близких между собой ветвей "циприн" и "изокардий". Эволюция замков в этих ветвях, как мы видели, происходила последовательно и параллельно. Весьма же существенным признаком для их разграничения (а также и семейств) являлось различное взаимоотношение в положении переднего и среднего кардинального зубов 3а и 1, из которых зуб 3а занимал или всегда внешнее (ветвь "циприн"), или внутреннее (ветвь "изокардий") положение (см. диагнозы семейств Arcticidae и Glossidae). Иначе говоря, зуб 3а, спускающийся вниз от макушки, загибался или вовнутрь, уступая место поднимающему снизу вверх (от переднего конца латерального зуба A_I) зубу 1, или следовал параллельно переднему краю створки, оставляя место для зуба 1 между собой и задним кардинальным зубом 3b.

Как уже было отмечено выше, более примитивные формы ветви "изокардий" еще не обладали внутренним положением кардинального зуба 3а, и особенность строения замка у них заключалась в стадии "стыка" этого зуба и среднего кардинального зуба 1. Приобретение внутреннего положения зуба 3а в этой ветви, как говорилось, происходило постепенно и в дальнейшем изменилось на почти горизонтальное.

Изучение эволюции замков в ветви "цитерей" (семейство Veneridae), которое также принадлежит цирено идному типу, позволяет проследить аналогичные взаимоотношения в положении переднего и среднего кардинальных зубов 3а и 1.

Интересно при этом отметить, что внутреннее положение переднего кардинального зуба 3а характерно преимущественно для более молодых представителей этой ветви, а именно для третичных, четвертичных и современных родов и подродов (подсемейства Pitarinae).

Это позволяет сделать и общие выводы о постепенном приобретении данного признака в течение эволюционного развития замка у гетеродонтных двустворок как в ветви "изокардий", так и в ветви "цитерей".

С другой стороны, можно думать, что при более детальном изучении замков представителей "цитерей" указанные особенности в их строении также, очевидно, должны будут послужить одним из главных критериев для пересмотра объемов крупных систематических единиц (подсемейств и семейств).

Многочисленность примеров всех вышерассмотренных аналогичных изменений элементов замка как левой, так и правой створки среди различных семейств и родов отряда Veneroida с нормально развитой передней частью створ, указывает на существование вполне определенной последовательной и параллельной эволюции гетеродонтного замка рассматриваемых ветвей цирреоидного типа.

В заключение остается отметить, что изучение эволюции замков гетеродонтных двустворок цирреоидного типа в целом дает возможность наметить филогению их отдельных ветвей и выявить некоторые закономерности их эволюции.

О "законе неспециализированного" уже говорилось при рассмотрении филогенетического развития ветви "изокардий". На примере филогенетической ветви "изокардий" прослеживаются также явления адаптивной радиации (Osborn, 1894, 1912), выражающиеся в образовании ветвей Veniella, "Isocardia" и Venilicardia. Эти роды в свою очередь образовывали отходящие от них боковые линии или ветви, а именно Roudaireia, Glossus и Venilicardia (Subisocardia).

В ветви "циприн", по-видимому, прослеживаются те же основные положения. Так, Isocyprina или очень близкие к ним формы продолжали существовать после того, как от них произошли Arctica s. str. и те многочисленные роды и подроды, выделенные Кейси, которые мы объединили в ветвь (или род) Procyprina Casey, 1952.

Таким образом шло непрерывное проявление основных тенденций эволюционного развития этих родов по "закону неспециализированного" и по пути адаптивной радиации. Можно почти с полной уверенностью утверждать при этом, что наиболее резко выраженная адаптивная радиация как среди названных представителей двустворок, так, очевидно, и в любой другой группе организмов происходит непосредственно вслед за расцветом (рис. 41). Во время расцвета эти организмы, очевидно, могут находиться относительно долгое время в стабильном состоянии, пока не наступит заметных для них ухудшений среды обитания.

Пользуясь определенными преимуществами среди другой фауны, процветающая группа организмов известное время преобладает в количественном отношении и старается вытеснить другие конкурирующие формы и занять как можно большую площадь обитания. В геологическом аспекте нередко это приводило к развитию олигомикстных сообществ, дававших при захоронении горизонты ракушников из раковин одного или немногих видов двустворок (иногда в пределах одной – двух зон или подъяруса), прослеживающихся на больших расстояниях. В дальнейшем даже незначительные изменения внешних условий неорганической среды и (или) состава биоценоза оказывались неблагоприятными для процветавшей группы (именно вследствие ее наилучшей приспособленности к прежним условиям по сравнению с другими организмами). Под воздействием новых условий среды представители этой группы начинали вырабатывать ряд разнообразных приспособлений (собственно адаптивная радиация), что приводило к усиленному образованию новых родов и видов (пример с Venilicardia). Таким образом, очевидно, происходят скачки в эволюционном развитии организмов. Возникают они в тесной связи с изменениями внешней среды и должны рассматриваться как резкие количественные изменения, происшедшие при адаптации предковых форм (вида или рода) к новым условиям и закрепленные наследственностью.

Остается отметить, что "крайняя специализация", наверное, наступает много позже расцвета основной популяции, в той ее ветви, которая мигрировала в другие области в поисках сходных по отношению к прежним условий среды. При этом может произойти одностороннее развитие какого-либо вначале полезного органа, которое в дальнейшем в результате его специализации в одном направлении может из полезного стать вредным и в конечном итоге привести к вымиранию (Cope, 1904; Mordvilko, 1936).

В связи со сказанным можно сделать выводы и о большом различии ареалов видов во время расцвета и в стадии вымирания, так как ареал в течение последней стадии всегда резко сокращен. Это обычно наглядно прослеживается

для любых форм, а среди описываемых двустворок лучшим примером являются Arctica.

Все изученные нами замки гетеродонтных форм представляют собой примеры прогрессивных ветвей эволюционного развития. Постепенная редукция ставших ненужными элементов замков при этом отображает общий ход прогрессивного развития (Северцов, 1922, с. 107). В этом мы видим выражение "закона необратимости эволюции" Л.Долло (Давиташвили, 1940, с. 132–135). Единственный случай появления более примитивных форм вслед за специализированными в более высоком стратиграфическом горизонте был связан с задержкой в развитии эволюционирующих признаков (в данном случае отдельных элементов замка) вследствие неблагоприятных условий существования.

Особенно интересным в развитии отдельных элементов гетеродонтных замков среди изучаемых семейств двустворок является параллелизм, широко развитый в эволюции самых разнообразных групп животного и растительного мира.

Подробное освещение этого явления, возводимого отдельными естествоиспытателями также в ранг закона (Северцов, 1922; Вавилов, 1935) выходит за рамки настоящей монографии.

Сущность этого явления заключается в том, что оно проявляется в развитии сходных признаков в филогенетически близких ветвях животного и растительного мира, связанных с определенным общим предком. Отсюда ясна определенная роль установления явлений параллелизма при создании естественной классификации.

Как нами было показано на большом материале, при сравнении развития изучаемых гетеродонтных двустворок среди различных семейств Arcticidae, Glossidae и Veneridae четко выявляются параллельная последовательность (идущая от одного общего предка) в развитии кардинальных зубов, а также в слиянии или разобщении кардинальных и латеральных зубов. Анализ этих явлений позволил провести ревизию систематического положения форм, принадлежащих к надсемействам Arcticacea и Glossacea.

Как уже говорилось, на основе параллельного развития отдельных элементов в замках "циприноидных" и "цитероидных" форм, очевидно, возможно будет подойти к некоторым уточнениям по систематике семейства Veneridae.

КЛАСС BIVALVIA

ПОДКЛАСС HETERODONTA

ОТРЯД VENEROIDA

Надсемейства Arcticacea Newton, 1891 и Glossaea Gray, 1897 по системе, принятой в "Основах палеонтологии" (1960, с. 102, 105), входили в отряд Heterodonta Neumayr, 1891. Этот отряд в справочнике "Treatise on Invertebrate Paleontology" (1969, pt N, v. 2, Mollusca, 6, p. 644, 657), согласно Ньюэллу (Newell, 1965), Л.Коксу (Cox, 1960), Н.Воксу (Vokes, 1967) и др., возведен в подкласс, разделенный на несколько отрядов. По этой системе описываемые семейства входят в отряд Veneroida, что и принято в данной работе.

Разделение гетеродонтных двустворчатых моллюсков на два самостоятельных отряда – Astartida Scarlato и Starobogatov, 1971 (с астартоидным типом желудка) и Venerida H. Adams et A. Adams, 1856 (с венероидным типом желудка) (Невесская и др., 1971) – представляется нерациональным, так как не согласуется с данными по эволюции замков (Douville, 1912; Dechaseaux, 1952), которая привела последовательно к люциноидному и цирреноидному их типам, по-видимому, единого отряда Veneroida.

НАДСЕМЕЙСТВО ARCTICACEA NEWTON, 1891

СЕМЕЙСТВО ARCTICIDAE NEWTON, 1891
(= Cyprinidae Orbigny, 1844)

Типовой род: Arctica Schumacher, 1817 (= Cyprina Lamarck, 1818). С поздней юры до настоящего времени в Средиземноморской, Африкано-Индо-Малгашской, Тихоокеанской, Андийской и Бореальной провинциях. Ныне – в Бореальной провинции.

Диагноз. Раковина равностворчатая, округло-овальная, выпуклая, замкнутая, сзади иногда усеченная, редко трапецеидальная, неравносторонняя, гладкая или концентрически, реже радиально-струйчатая. Макушки выдающиеся, обращенные вперед и загнутые вперед и вовнутрь. Связка внешняя, нередко включенная в бороздку с подсечками. Мантийная линия простая, сзади усеченная. Изнутри створки гладкие, реже зазубренные. Мускульные отпечатки резкие, почти одинаковые или передний более глубокий.

Замок неполный цирреноидный. В правой створке три кардинальных зуба. Передний кардинальный зуб 3a внешний, средний кардинальный зуб 1 внутренний, иногда оба зуба расположены впритык друг к другу; задний кардинальный зуб 3b редко *простой (у ранних родов), обычно раздвоенный и несоединенный под макушкой с* зубом 3a. В левой створке передний кардинальный зуб 2a отсутствует. Средний кардинальный зуб 2b из двух тонких ветвей или мощный и слитный (у поздних родов). Задний кардинальный зуб 4b скошенный и удлиненный. Передние и задние латеральные зубы в обеих створках хорошо развиты.

Состав семейства: Arctica Schumacher, 1817 (= Cyprina Lamarck, 1818), Agapella Jokes, 1946; Anisocardia Munier-Chalmas, 1863; Coelocyprina Douvillé, 1921; Eotrapezium Douville, 1913; Hartwellia Kitchin, 1926; Isocyprina Röder, 1882; Microcyprina Cossmann, 1921; ? Plesiocyprina Fischer, 1887; Procyprina Casey, 1952; Pseudotrapezium Fischer, 1887; Schedotrapezium Stewart, 1930; Staffinella Casey, 1952; *Tenea* Conrad, 1870; *Gythemon* Casey, 1952.

Сравнение и замечания. Другие семейства этого надсемейства резко отличаются от Arcticidae общей формой нередко скульптированных раковин, а также степенью выраженности отдельных элементов замка, они отличаются и по характеру связки. Так, у представителей семейства Bernardinidae Keen, 1963 (*Treatise...*, 1969, p. 650) присутствует внутренняя связка, а у семейства Kelliellidae Fischer, 1887 (там же, p. 651) связка помещается в ямке под макушками. Разнородные по включенным в него главным образом пресноводным родам представители семейства Neomiodontidae Casey, 1955, а также семейства Trapeziidae Lamy, 1920 (там же, p. 653, 655) отличаются преимущественно люциноидным замком. Семейство Ptychomyidae Keen, 1969 с единственным родом Ptychomya, по-видимому, должно быть перенесено в надсемейство Veneracea; своеобразные по скульптуре раковины этого рода резко отличаются от представителей Arcticidae как по внешнему виду, так и по строению замка с массивными однотипными кардинальными зубами.

Ревизия семейства Arcticidae привела к значительному изменению его объема. Относившиеся ранее к семейству Arcticidae (Treatise..., 1969, p. 645) роды Pronoella Fischer, 1887, Pygocardia Fischer, 1887, Roudaireia Munier-Chalmas, 1881, Veniella Stoliczka, 1870, Venilicardia Stoliczka, 1870 и Izumia Ichikawa et Maeda, 1963 на основании пересмотра строения их замков отнесены к семейству Glossidae (надсемейство Glossacea). К этому же семейству оказались принадлежащими Epicyprina Casey, 1952 [синоним Venilicardia (Venilicardia) Stoliczka, 1870] и Tortarctica Casey, 1961 [синоним Venilicardia (Subisocardia) Douvillé, 1921].

Что касается родов Vectianella Casey, 1952 и Proveniella Casey, 1952, то они включены в род Procyprina Casey, 1952 в качестве подродов.

Распространение. С триаса доныне, почти во всех зоогеографических провинциях.

Род Arctica Schumacher, 1817

Arctica: Schumacher, 1817, p. 145.
Cyprina: Lamarck J.B., 1812, p. 107; 1818, p. 556, 559 bis; Orbigny A., p. 96; Pictet, Roux W., p. 444; Adams H. and A., 1858, p. 444, pl. 110, fig. 4; Pictet F., Campiche G., 1864–1867, p. 211; Eichwald E., 1868, p. 660; Pfeifer L., 1869, p. 4; Stoliczka F., 1870–1871, p. 188; Meek G., 1876, p. 144; Cossmann M., Peyrot A., 1910, p. 456; Pervinquiere L., 1912, p. 222; Douvillé H., 1921, p. 126; Gillet S., 1924, p. 126.
Cyclas: Link, 1807, p. 150.
Armidia: Gistel, 1848, p. 172.
Asmidia: Mörch, 1853, p. 38.
Cyprinidea: Rovereto, 1900, XY, p. 96.

Типовой вид: Venus islandica Linné, 1767. Плиоцен – ныне. Северные побережья Атлантического и Северного Ледовитого океанов. Европа, Северная Америка, Исландия.

Диагноз. Раковина овальная или почти округлая, выпуклая, неравносторонняя, иногда с обособленной ареей. Края раковины изнутри гладкие.

Поверхность створок гладкая или концентрически струйчатая. Макушки сдвинутые вперед, загнутые внутрь. Луночка обычно ясно ограниченная. Щиток узкий, реже широкий. Связка внешняя, прикрепленная к развитым нимфам и помещенная в удлиненной борозде с подсечками. Мускульные отпечатки крупные, поперечно-овальные или подковообразные, глубокие, особенно передний. Мантийная линия хорошо обозначенна.., удаленная от края створки, плавная или несколько усеченная под задним мускульным отпечатком.

Замок неполный цирреоидный.

Замок правой створки (рис. 3,а) состоит из трех кардинальных зубов и парных коротких передних и удлиненных задних латеральных. Задний кардинальный зуб 3b очень мощный, скошенный, с более или менее сильной продольной бороздой, разделяющей его на две ветви. Впереди него имеется несколько суженная полукруглая ямка для принятия среднего кардинального зуба 2b левой створки. Передний кардинальный зуб 3a маленький, треугольно-конический или валикообразный,

направленный непосредственно от переднего края створки и являющийся внешним по отношению к среднему кардинальному зубу 1. Этот последний зуб иногда очень слабо выраженный, в виде почти незаметного утолщения внутреннего края переднего латерального зуба A_I. Передний латеральный зуб A_I валикообразный, представленный в виде утолщения нижнего края замочной площадки и отделенный от внешнего края створки и переднего кардинального зуба 3a округленной маленькой ямкой, служащей для принятия выдающегося переднего латерального зуба A_{II} левой створки. Передний латеральный зуб A_{III} в виде утолщения верхнего внутреннего края створки.

Задние латеральные зубы P_I и P_{III} длинные, тонкие, с внутренним углублением для принятия заднего латерального зуба P_{II} левой створки.

Замок левой створки (рис. 3,б) состоит из двух кардинальных зубов и двух латеральных – очень резкого, выдающегося переднего и слабо развитого заднего. Задний кардинальный зуб 4b очень узкий и косо вытянутый назад; он отделен широкой бугорчатой ямкой от высокого треугольно-конического, иногда с вогнутым основанием и поставленного почти вертикально кардинального зуба 2b; впереди него располагается в перпендикулярном направлении удлиненный передний латеральный зуб A_{II}. Задний латеральный зуб P_{II} тонкий, удлиненный параллельно краю створки.

Состав рода. Видовой состав не может быть определен ввиду отсутствия данных по строению замков видов, относившихся ранее к роду "Cyprina". Многие из них перемещены в другие роды. Так, например, несколько меловых видов уже достоверно должны относиться к роду Procyprina Casey, 1957 (emend. Mordvilko) и роду Hartwellia Kitchin, 1926.

Сравнение и замечания. Наиболее близкими родами являются Isocyprina Röder и Hartwellia Kitchin, которые, однако, отличаются формой среднего кардинального зуба 2b в левой створке. У представителей сравниваемых родов зуб 2b является в отличие от такового у Arctica очень тонким и коленообразно изогнутым под макушкой. В правой створке Isocyprina характерно наличие нераздвоенного, а у Hartwellia – неясно раздвоенного и очень тонкого зуба 3b. Раннемеловой подрод рода Hartwellia (Tealbya) Casey, 1952 (p. 129, fig. 3) также отличается тонким коленообразно изогнутым под макушкой средним кардинальным зубом 2b в левой створке, но, кроме того, и резко выраженным, высоким средним кардинальным зубом 1 и глубоко раздвоенным задним кардинальным зубом 3b в правой створке.

Procyprina Casey 1952, (emend. Mordvilko) с включенными в него подродами Vectianella Casey, 1952 и Proveniella Casey отличаются строением замка левой створки, сходным с таковым Isocyprina. В правой створке виды типового подрода имеют хорошо раздвоенный задний кардинальный зуб 3b, как у Arctica, но отличаются необособленным средним кардинальным зубом 1 и удлиненным передним латеральным зубом A_I, вплотную подходящим к короткому переднему кардинальному зубу 3a. Подрод Vectianella по замку правой створки ближе к Arctica вследствие выраженности среднего кардинального зуба 1.

Представители же подрода Proveniella отличаются только замком левой створки.

Род Pronoella Fischer (рис. 15, 16 и 18), относившийся ранее (Treatise ..., 1969, p. 648) к семейству Arcticidae, отличается от Arctica наличием переднего кардинального зуба 2a в левой створке, соединенного с длинным передним латеральным зубом A_{II}, а также очень мощным средним кардинальным зубом 1 в правой створке и происхождением длинного переднего кардинального зуба 3a.

Роды Venilicardia Stoliczka и Veniella Stoliczka до настоящего времени также относились к этому семейству (там же, с. 650) и, как отмечалось в общей части, до последнего времени рассматривались как подроды Arctica. Однако они резко отличаются от Arctica по строению замка. В левых створках у представителей этих родов отмечается наличие хорошо развитого зуба 2a, образующегося на переднем конце переднего латерального зуба A_{II}; в правых створках передний кардинальный зуб 3a занимает у них внутреннее положение (Venilicardia) по отношению к всегда хорошо развитому среднему кардинальному зубу 1 или оба зуба располагаются впритык друг к другу (немногие Venilicardia и Veniella). По этим признакам роды Veniella и Venilicardia должны быть отнесены к семейству Glossidae.

Род Epicyprina Casey (Casey, 1952, p. 154, Treatise..., 1969, p. 646) с типовым видом Venilicardia angulata Sow. также является типичной Venilicardia.

Примечание. Название Arctica Schumacher, 1817 в литературе до последнего времени почти не употреблялось и являлось лишь одним из синонимов широко известного родового названия Cyprina Lamarck (1812), 1818 с типовым видом "Venus" islandica Linné, 1758. Согласно указаниям Чилдрена (Children, 1823, p. 9 in Kennard, Salisbury, Woodward, 1931), ранние работы Ламарка (Lamarck, 1799, 1812) содержат названия родов и видов на французском языке и поэтому должны быть отвергнуты. Название Cyprina латинизировано Ламарком лишь в 1818 г., сопровождено подробным диагнозом и ссылками на изображения и номер образца в музее его кабинета (Pennat, Zool. brit., 4, pl. 53, fig. 47; Encycl., pl. 301, fig. 1a, 1, N 15). Именно с этого времени название Cyprina получило полные права на признание в литературе. Однако многие авторы все же не были согласны с приоритетом Ламарка в отношении названия Cyprina, отмечая, что должно было бы остаться самое раннее название Cyclas, употребляемое для того же типа "V." islandica Linné (Bruguière, 1789, p. 301; Link, 1807, p. 150). Этой же точки зрения придерживался и Т. Долл (Dall, 1895, p. 145). Вследствие номенклатурной разноречивости в свое время и появились синонимы: Arctica Schumacher (Schumacher, 1817, p. 145), Armidia Gistel (Gistel, 1848, p. 172), Asmidia Mörch (Mörch, 1853, p. 38) и Cyprinidea Rovereto (Rovereto, 1900, XV, p. 96).

Название Arctica Schumacher, 1817 являлось старшим синонимом названия Cyprina Lamarck, 1812, но в литературе в то время не закрепилось. Это понятно, так как оно было преоккупировано названием Arctica Möering, 1758 для птиц (Children, 1823, p. 9, там же; Nomenclatur Zoological, London, v. 1, 1939, p. 283). Название Arctica Schumacher, 1817 заменило название Cyprina Lamarck, 1812 (Casey, 1961; Chavan, 1966; Treatise, 1969, p. 646) лишь после признания его невалидным для птиц (Official Index of rejected and invalid works in zoological nomenclature, v. 17, 1958–1961). Поэтому если и встречалось употребление названия Arctica Schumacher, 1817 для двустворчатых моллюсков до 1961–1969 гг., то, согласно правилам Международного кодекса по зоологической номенклатуре, оно было неправильным и должно оправдывать исключение ссылок на такие публикации. Название же Cyprina, латинизированное Ламарком в 1818 г., за 145 лет употреблялось почти всеми авторами, включая и общие руководства по зоологии и палеонтологии (до 1962 г.).

В связи с большой исторической популярностью и давностью употребления родового названия Cyprina Lamarck с типовым видом "Venus" islandica Linné встает вопрос о восстановлении полной валидности этого названия с тем же типовым видом рода, отвечающего по объему приведенному выше диагнозу. По правилам Международной зоологической номенклатуры [I.C.Z.N, 1973, item. 79, (b)][1], название Arctica Schumacher, 1817 может оспариваться в случае, если за последние 50 лет название Cyprina Lamarck, 1812 употреблялось не менее чем пятью авторами в 10 публикациях.

В соответствии с этим 20 мая 1977 г. нами было послано письмо секретарю Международной комиссии по зоологической номенклатуре м-ру Мелвилю с обоснованием предложения о восстановлении валидности названия Cyprina Lamarck, 1812 с типовым видом "Venus" islandica Linné; приложение к письму составлял список 30 публикаций (по мезозою). Название семейства Cyprinidae H. and A. Adams, 1858, имеющее старший синоним для карповых рыб – Cyprinidae Bonaparte, 1837, было предложено заменить названием Cyprinaidae H. et A. Adams, 1858 (emend. Mordvilko, 1977) с тем же типовым родом Cyprina Lamarck, 1812. Письмо было одобрено членом Международной комиссии по зоологической номенклатуре от СССР доктором Я.И. Старобогатовым, отметившим, что высказанные требования должны способствовать установлению стабильности номенклатуры в этой группе моллюсков. Ответное решение Международной комиссии по зоологической номенклатуре еще не опубликовано. В случае положительного заключения его публикация в советской литературе предполагается в "Докладах АН СССР".

[1] Изменения и исправления Международного кодекса зоологической номенклатуры, принятые XIII Международным зоологическим конгрессом, 1973.

Распространение. Геологическое распространение Arctica охватывает позднюю юру (?), мел, третичный период и современную эпоху. Уже в меловое время Arctica были распространены весьма широко и их область обитания охватывала Средиземноморскую, Бореальную, Северо- и Южно-Андийскую, Тихоокеанскую и Африкано-Индо-Малгашскую провинции. В настоящее время, как известно, ареал распространения рода ограничивается лишь Бореальной провинцией.

Arctica sedgwicki (Walker, 1866)

Табл. I, фиг. 1–9; рис. 8

Sphaera sedgwicki: Walker J.P., 1866, p. 306, pl. XIII, fig. 1, 2.
Cyprina sedgwicki: Keeping W., 1883, p. 123, pl. VI, fig. 12; Woods H., 1906, p. 133, pl. XIX, fig. 14; 1907, pl. XX, fig. 1–5; Ренгартен В.П., 1926, с. 80.
Proveniella rosacea: Casey R., 1961, p. 586, pl. 80, fig. 5.

Голотип – в коллекции I.E. Walker (Walker, 1866, pl. XIII, fig. 1). Южная Англия. Альб (Poton-beds).

Диагноз. Раковина слабо неравносторонняя, средних размеров, высокая, более или менее овально-треугольная, выпуклая. Передняя сторона низкая, округленная, слегка угловатая, укороченная или вытянутая. Задняя часть створок высокая, почти равная по длине передней или короче нее. Макушки сильно выдающиеся, суженные и почти прямые. Предмакушечная выемка крупная, более или менее вогнутая. Луночка крупная, ясно ограниченная. Щиток узкий, длинный, с пологими внешними краями. Арея и киль не выражены.

Концентрические полосы нарастания широкие, грубые. Мускульные отпечатки крупные, удлиненные и подковообразные.

Состав вида: A. sedgwicki sedgwicki и A. sedgwicki volgensis.

Сравнение и замечания. Близкими видами являются A. saussuri (Brongn.), A. baksanensis sp. nov., A. lata sp. nov.

A. saussuri (Brogn.), табл. VI, фиг. 1–6, отличается менее высокой раковиной с заостренными макушками, резко выраженной ареей и ограничивающим ее килем. A. baksanensis sp. nov. (табл. II, фиг. 3–4) обладает менее выдающимися макушками и более вытянутой, равномерно закругленной задней частью раковины. Наиболее же близкой является A. lata sp. nov. (табл. III, фиг. 4, 5), которая, однако, также отличается менее выдающимися макушками и приплющенной широкой задней стороной.

Р. Кейси (Casey, 1952, p. 139) A. sedgwicki (Walk.) отнес к выделенному им роду Proveniella Casey, 1952. Однако между этим видом Arctica и типовым видом Proveniella meyeri Woods имеются существенные различия в строении замка. В левой створке зуб 2b у описываемого вида (табл. I, фиг. 2, он же, рис. 8; табл. I, фиг. 8) отличается слитной треугольно-конической формой со слабовогнутым основанием, а у P. meyeri Woods этот зуб состоит из двух коленообразно изогнутых ветвей (Casey, 1952, pl. IX, fig. 3). В правой створке задний кардинальный зуб 3b у A. sedgwicki (Walk.) резко раздвоен, у P. meyeri Woods он с едва заметным раздвоением (Casey, 1952, p. 138, fig. 15, pl. IX, fig. 4). На основании отмеченных различий A. sedgwicki (Walk.) не может относиться к Proveniella.

Распространение. Нижний баррем Поволжья, нижний баррем и нижний апт Северного Кавказа. Нижний апт и альб Южной Англии.

Arctica sedgwicki sedgwicki (Walker, 1866)

Табл. I, фиг. 1–5; рис. 8

Синонимику см. A. sedgwicki (Walker, 1866).

Материал. Имеется хорошо сохранившаяся левая створка и два ядра.

Диагноз. Раковина с очень выдающимися, массивными, суженными, заостренными и почти прямыми макушками, с резкой, сильно вогнутой предмакушечной выемкой и крупной, ясно ограниченной глубокой луночкой. Передняя часть

створок, довольно сильно выступающая, более или менее правильно округленная или слегка угловатая при сочленении верхнего и переднего краев. Задняя часть раковины почти равная по длине передней, резко скошена по выпуклому замочному краю, постепенно переходящему в широкий округленный задний (сифональный) край, который в свою очередь сочленяется под сильно округленным тупым углом с очень выпуклым нижним краем. Форма переднего мускульного отпечатка неизвестна. Задний отпечаток вогнутый, овально вытянутый в высоту.

Замок правой створки известен только по одному очень плохо сохранившемуся экземпляру (Keeping, 1883, pl. VI, fig. 12). Замок состоит из двух массивных кардинальных зубов (табл. I, фиг. 4): короткого переднего 3a и заднего 3b. Остальные элементы замка не сохранились.

Замок левой створки (табл. I, фиг. 2) состоит из очень массивного, треугольно-конического кардинального зуба 2b, имеющего вогнутое основание и соединенного с вытянутым валикообразным передним латеральным зубом A_{II}, а также удлиненного кардинального зуба 4b и удлиненного параллельно краю, тонкого валикообразного заднего латерального зуба P_{II}.

Размеры (мм) экз. № 3/5857, табл. I, фиг. 5

Длина (Д)	43,00	
Высота (В)	37,20	В/Д 0,86
Выпуклость (Вып.)	28,00	Вып /Д 0,65

Сравнение и замечания. Нижеописанный волжский подрод A. sedgwicki volgensis subsp. nov. (табл. I, фиг. 6–9) отличается от типового подвида более высокой и более выпуклой раковиной с вытянутой передней и укороченной, резко скошенной задней сторонами.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ, Чечено-Ингушетия, р. Майрамадаг. Нижний баррем (колл. Е.Ф.Фроловой-Багреевой). Окрестности Нальчика, р. Хары-су, верхний баррем (колл. В.П.Ренгартена). Окрестности Кисловодска. Нижний апт, III горизонт, зона Tropaeum hillsi (колл. Т.А.Мордвилко).

Частота нахождения. Единичные находки среди разнообразной фауны крупных двустворок в песчаных фациях.

Распространение. Нижний апт Южной Англии. Баррем и нижний апт Северного Кавказа.

Arctica sedgwicki volgensis subsp. nov.

Табл. I, фиг. 6–9

Название вида дано по нахождению подвида на р. Волге.

Голотип – ЦНИГР музей № 4/5857. Паратип – ЦНИГР музей № 6/5857. Правый берег Волги, у устья р. Сутяги. Нижний баррем (выше слоев с Astarte porrecta). Табл. I, фиг. 6.

Материал. В нашем распоряжении имеются правая (голотип) и левая (паратип) створки с хорошо сохранившимися замками, а также два двустворчатых экземпляра и одна левая створка с не полностью сохраненными зубами.

Диагноз. Высокая раковина имеет форму неправильного треугольника или трапеции с округленными краями. Макушки сильно выдающиеся, почти прямые, массивные, центральные или несколько приближенные к заднему краю. Предмакушечная выемка слабовогнутая, с крупной, ясно ограниченной глубокой луночкой. Передняя часть створок низкая, вытянутая, несколько угловатая или правильно округленная. Задняя часть – высокая, укороченная, с крутым заднемакушечным скосом. Нижний край створок дугообразно-выпуклого очертания и округло сочленяется с передним и задним краями. Мускульные отпечатки несильные, удлиненные, подковообразные. Мантийная линия, расположенная от края створки почти на 1/4 высоты раковины.

Замок правой створки, плохо известный у типового подвида, характеризуется почти центральным (табл. I, фиг. 6б), четко развитым, но коротким и некрупным раздвоенным задним кардинальным зубом 3b, косо направленным параллельно заднемакушечному скосу раковины. Передний кардинальный зуб 3a слабо выражен

в виде утолщения внутреннего предмакушечного края створки и почти доходит до вершины зуба 3b. Передний латеральный зуб A_I очень длинный, валикообразный, с отростком в виде приподнятого утолщения на внутреннем конце – средним кардинальным зубом 1. Задние латеральные зубы P_I и P_{III} тонкие, прямые, также валикообразные, доходящие до заднего мускульного впечатления.

Замок левой створки с массивным, почти центральным (табл. I, фиг. 8) треугольно-коническим кардинальным зубом 2b, имеющим хорошо обозначенное угловато-вогнутое основание; он соединен с очень длинным, неправильно валикообразным передним латеральным зубом A_{II}. Задний кардинальный зуб 4b косой, тонкий, расположенный сзади от острия макушек и параллельный заднему скосу раковины. Задний латеральный зуб P_{II} очень длинный, валикообразный, неравномерно утолщенный и также следующий очертанию заднемакушечного скоса створки.

Размеры (мм) голотипа № 4/5857

Длина	36,00		
Высота	34,00	В/Д	0,94
Выпуклость	25,20	Вып/Д	0,70

Сравнение и замечания. Выделяемый новый подвид A. sedgwicki (Walk.) по общей форме выпуклой раковины, а также наличию хорошо очерченной крупной луночки очень сходен с типовым подвидом. Отличия же заключаются в большой вытянутости у нового подвида передней стороны раковины (при ее относительно меньшей длине), слабовогнутой предмакушечной выемке, а также в резкой скошенности по заднему краю укороченной задней стороны.

В замке левой створки передний латеральный зуб A_{II} у волжского подвида значительно более удлинен соответственно вытянутости передней части раковины. Замок правой створки, ранее неизвестный у типового подвида, по наличию хорошо раздвоенного заднего кардинального зуба 3b, позволяет в целом вид относить к роду Arctica, а не к Isocyprina, характеризующимся нераздвоенным примитивным зубом 3b.

Местонахождение и возраст. Правый берег Волги у устья р. Сутяги. Нижний баррем (выше слоев с Astarte porrecta) (колл. Е.И.Соколовой).

Частота нахождения. Несколько экземпляров в одном местонахождении.

Распространение. Нижний баррем Поволжья.

Arctica lata sp. nov.

Табл. III, фиг. 4, 5

Cyprina sp.: Woods H., 1907, p. 137, pl. XX, fig. 4.

Название вида связано с широкой формой раковины.

Голотип – ЦНИГР музей № 8/5857. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, р. Березовая. Нижний готерив. Табл. III, фиг. 4.

Материал. Имеется очень большое количество экземпляров (до 40) в виде ядер.

Диагноз. Ядро соответствует небольших размеров умеренно выпуклой, округло-угловатой или слегка овально-угловатой, слабонеравносторонней раковине с выдающимися широкими, несколько заостренными, приближенными и сильно наклоненными к переднему краю макушками, с резкой предмакушечной выемкой. Луночке на ядре соответствует сильно углубленное, резко ограниченное овальное пространство. Передняя часть створок короткая, низкая, округлая или несколько угловатая в месте соединения верхнего и переднего краев. Задняя часть более вытянутая, расширенная, слабоовально-угловатая, с выпуклым верхним, несколько притупленным, широким задним (сифональным) краем и дугообразно выпуклым нижним. Щитку на ядре соответствует узкое, относительно короткое пространство с резко ограниченными краями; area слабоуплощенная, широкая.

Мускульные отпечатки незаметные.

Замок неизвестен.

Размеры (мм)

	Голотип № 8/5857			Экз. № 9/5857		
Длина	33,50			33,0		
Высота	29,50	В/Д	0,88	29,00	В/Д	0,87
Выпуклость	20,00	Вып/Д	0,57	19,0	Вып/Д	0,57

Сравнение и замечания. Описываемые экземпляры несомненно представляют один вид с "Cyprina" sp. Woods, оставленный у автора без диагноза.

Очень близкое сходство A. lata sp. nov. обнаруживает с готеривской Arctica bernensis (Leym.), известной также лишь по ядрам. Однако описываемый вид отличается от A. bernensis (Leymerie, 1842, p. 5, pl. 5, fig. 5) более широкими, заостренными, сильно наклоненными к переднему краю макушками, несколько более плавной предмакушечной выемкой и более широкой, менее скошенной по верхнему краю задней частью раковины, а также значительно меньшей выпуклостью створок; у A. bernensis Leym. коэффициент выпуклости равняется 0,82.

Близким видом является также аптская A. minor sp. nov. (табл. IV, фиг. 7, табл. V, фиг. 4), обладающая более прямыми макушками и менее широкой задней стороной.

Arctica orbensis (Pict. et Camp.) (Pictet, Campiche, 1864–1867, p. 219, pl. CXIV, fig. 7, 8) отличается своей сильно выпуклой формой раковины и значительно более низкой и менее выступающей передней частью створок и сильно суженной их задней частью.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, р. Березовая. Нижний готерив (колл. Т.А.Мордвилко).

Частота нахождения. Преобладают среди других двустворок.

Распространение. Нижний готерив Северного Кавказа. Готерив Южной Англии.

Arctica minor sp. nov.

Табл. IV, фиг. 7; табл. V, фиг. 4

Название вида передает миниатюрность раковины.

Голотип – ЦНИГР музей № 10/5857. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска. Левый берег р. Подкумок против сел. Минутка. Верхний апт, нижний (V) горизонт. Зона Epicheloniceras tschernyschewi. Табл. IV, фиг. 7.

Материал. Имеется пять ядер с сохранившимися участками раковины.

Диагноз. Маленькая, высокая, овально-треугольная, умеренно выпуклая раковина с сильно выдающимися, несколько суженными и заостренными, слабонаклоненными к переднему краю несимметричными макушками, резко вогнутой угловатой предмакушечной выемкой и глубокой крупной луночкой. Передняя часть створки короткая, низкая, угловатая в месте сочленения замочного края и округленного переднего, постепенно переходящего в округленный нижний край. Задняя часть створок слабоудлиненная, с прямым сильно скошенным замочным верхним краем и широким очень слабо выпуклым задним (сифональным) краем, постепенно переходящим в сильно выпуклый нижний край. Щиток узкий, короткий, с пологими краями. Арея очень слабо обособленная и отделенная округленным килем.

Раковина покрыта тонкими концентрическими струйками нарастания, периодически заметно утолщающимися.

Мускульные отпечатки очень мелкие, плоские.

Замок неизвестен.

Размеры (мм) голотипа № 10/5857

Длина	27,00		
Высота	23,20	В/Д	0,85
Выпуклость	16,10	Вып/Д	0,59

Сравнение и замечания. Наиболее близким видом является A. lata sp. nov., сравнение с которой производится при ее описании.

Некоторое сходство может быть отмечено с Arctica sedgwicki (Walk.) (табл. I, фиг. 1–9), но описываемый вид заметно отличается от нее менее выпуклой раковиной, а также более прямыми макушками и удлиненной, несколько притупленной задней частью створки.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска. Левый берег р. Подкумок против сел. Минутка. Верхний апт. Нижний (V) и средний (VI) горизонты. Зоны Epicheloniceras tschernyschewi и Parahoplites melchioris (колл. Т.А.Мордвилко).

Частота нахождения. Редко встречается.

Распространение. Верхний апт Северного Кавказа.

Arctica elkanssuensis sp. nov.

Табл. V, фиг. 1

Название вида дано по месту находки на р. Элькан-су на Северном Кавказе.

Голотип – ЦНИГР музей № 12/5857. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика, р. Элькан-су. Готерив. Табл. V, фиг. 1.

Материал. Имеется одна левая створка.

Диагноз. Высокая, небольших размеров, округло-угловатая, неравносторонняя, выпуклая раковина с сильно выдающимися широкими и несколько заостренными, приближенными и слабо наклоненными к переднему краю макушками, крутым предмакушечным скосом (предмакушечная выемка почти отсутствует) и глубокой, узкой, крупной и неограниченной луночкой. Передняя часть створок короткая, низкая, с округленными краями. Задняя часть несколько более длинная, расширенная, округло-угловатого очертания; сильновыпуклый замочный край сочленен под округлым тупым углом с широким, слабовыпуклым (судя по загибу линий нарастания в макушечной области) задним (сифональным) краем, который в свою очередь резко переходит в слабоокругленный нижний край. Щиток короткий, узкий, с пологими краями. Арея на ядре широкая, слегка уплощенная. Раковина покрыта тонкими, резкими концентрическими струями нарастания.

Замок левой створки состоит из тонкого, косого и удлиненного заднего кардинального зуба 4b, бугорчатого главного кардинального зуба 2b и валикообразного переднего латерального зуба A_{II}. Задний латеральный зуб не сохранился.

Размеры (мм) голотипа № 12/5857

Длина	39,00		
Высота	32,00	В/Д	0,82
Выпуклость	30,00	Вып/Д	0,77

Сравнение и замечания. Наиболее близкими видами являются Arctica orbensis (Pict. et Camp.) (Pictet, Campiche, 1864–1867, p. 219, pl. CXIV, fig. 7, 8) и A. bernensis (Leym.) (Leymerie, 1842, p. 5, pl. V, fig. 1). Однако A. orbensis (Pict. et Camp.) отличается большей выпуклостью раковины и полным отсутствием предмакушечной выемки, а A. bernensis (Leym.), напротив, отличается от описываемого вида очень глубокой предмакушечной выемкой и более острыми макушками.

Описанный выше вид A. lata sp. nov. (табл. III, фиг. 4, 5) также обладает более глубокой предмакушечной выемкой и, кроме того, более длинной задней стороной раковины.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика, р. Элькан-су. Готерив. (Колл. В.П.Ренгартена).

Частота нахождения. Единичные находки.

Распространение. Готерив Северного Кавказа.

Arctica tschegemensis sp. nov.

Табл. II, фиг. 1 и 2

Вид назван по месту находки на р. Чегем.

Голотип – ЦНИГР музей № 14/5857. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика, р. Чегем. Верхний готерив. Табл. II, фиг. 2.

Материал. 14 ядер.

Диагноз. Небольших размеров, короткая, овально-угловатая, выпуклая, слегка неравносторонняя раковина с широкими, округлыми, слабо выдающимися, приближенными и сильно наклоненными к переднему краю макушками, слабовогнутой, слегка угловатой предмакушечной выемкой и мелкой, узкой, неограниченной луночкой. Передняя часть створок очень короткая, низкая, округленного очертания. Задняя часть раковины расширенная и вытянутая по отношению к передней, со слабовыпуклым или почти прямым, слабо скошенным книзу замочным краем, широким несколько косо усеченным прямым задним (сифональным) и очень слабо выпуклым нижним краями. Щиток короткий, очень узкий, с резкими внешними краями. Арея широкая, уплощенная, с округлым килем.

Раковина покрыта тонкими концентрическими струями нарастания.

Мускульные отпечатки слабо заметные.

Замок неизвестен.

Размеры (мм) голотипа № 14/5857

Длина	30,00		
Высота	25,50	В/Д	0,85
Выпуклость	19,30	Вып/Д	0,64

Сравнение и замечания. Некоторое сходство с A. tschegemensis sp. nov. обнаруживает с A. ervyensis Leym. (Leymerie, 1842, p. 5, pl. IV, fig. 6), но отличается более выдающимися округленными макушками, более скошенным замочным краем задней части створки, сильнее вогнутой и более угловатой предмакушечной выемкой, а также несколько более резким ареальным килем.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика, реки Чегем и Баксан. Верхний готерив (колл. В.П.Ренгартена). Усть-Джегутинский район, р. Кубань. Нижний апт (колл. Т.А.Мордвилко).

Частота нахождения. Относительно часто встречаются.

Распространение. Готерив, апт Северного Кавказа.

Arctica anglica (Woods, 1907)

Табл. IV, фиг. 1–5

Cyprina anglica: Woods H., 1907, p. 137, pl. XX, fig. 15, 16; pl. XXI, fig. 1.

Лектотип. В Седжвикском музее (H. Woods, 1907, pl. XX, fig. 16). Южная Англия. Нижний апт.

Материал. Три ядра.

Диагноз. Раковина небольших размеров, низкая, почти правильно овально-удлиненная, выпуклая, слегка неравносторонняя, с широкими, округлыми, слабо выдающимися и сильно приближенными к переднему краю макушками. Предмакушечная выемка более или менее сильно вогнутая, плавная или слегка угловатая. Луночка крупная, ясно ограниченная и углубленная. Передняя часть створок короткая, правильно округленная. Задняя часть сильно удлиненная, со слабовыпуклым замочным краем, резко округленным задним (сифональным) краем, плавно переходящим в выпуклый нижний край. Щиток длинный, широкий, с округленными краями. Арея не обособленная. Раковина покрыта резкими концентрическими струями роста, заметно утолщающимися на нижней половине створки.

Мускульные отпечатки слабо выдающиеся, овально-удлиненные. Замок неизвестен.

Размеры (мм) экз. № 15/5857, табл. IV, фиг. 2.

Длина	48,00		
Высота	37,00	В/Д	0,77
Выпуклость	26,50	Вып/Д	0,55

Сравнение и замечания. Описываемый вид Arctica резко отличается от известных в литературе видов этого рода. Наибольшее сходство он все же обнаруживает с A. oblonga (Orb.) (Orbigny, 1843, v. III, p. III, p. 105, pl. 277,

fig. 1–4) из туронских отложений Парижского бассейна. Однако французский вид отличается несколько более высокой раковиной и более выдающимися макушками.

Весьма близкая A. argentina (Behrendson) (Weaver, 1931, p. 323, pl. 33, fig. 185) из готериво-аптских отложений Аргентины отличается более угловатой раковиной с менее массивными макушками и резко ограниченным щитком.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ, р. Кубань. Верхний апт (колл. А.В.Данова). Окрестности Кисловодска, гора Кольцо. Верхний апт, V горизонт. Зона Epicheloniceras tschernyschewi (колл. Т.А. Мордвилко). Окрестности Нальчика. Верхний апт (колл. В.П.Ренгартена). Северный Дагестан, с.Ашильта. Нижний апт, нижние слои (колл. В.П.Ренгартена). Южный Дагестан. Нижний апт (реки Курах-чай и Цмур-чай) (колл. Т.А.Мордвилко).

Частота нахождения. Довольно часто встречается.

Распространение. Нижний апт Южной Англии. Нижний и верхний апт Северного Кавказа.

Arctica saussuri (Brongniart, 1821)

Табл. VI, фиг. 1–6

Donacites saussuri: Brongniart A., 1821, p. 555, pl. VI, fig. 15.

Cyprina saussuri: Pictet F., Renévier E., 1858, p. 73, pl. VIII, fig. 1, 2; Pictet F. et Campiche C., 1864–1867, pt. II, p. 220; Woods H., 1906, v. II, pt. III, pl. XIX, fig. 7–19; Gillet S., 1921, p. 16, pl. III, fig. 5; Weaver Ch., 1931, v. 1, p. 324; Мордвилко Т.А., 1949, с. 138, табл. XXV, фиг. 4а, 4б.

. Швейцарские экземпляры в Женевском музее (F. Pictet, E. Renevier, 1858, pl. VIII, fig. 1, 2) Швейцария. Устье Роны. Верхний баррем и нижний апт.

Английские экземпляры в Седжвикском музее (Woods, 1906, pl. XIX, fig. 8, 9). Южная Англия. Нижний апт.

Материал. Имеется семь двустворчатых экземпляров хорошей сохранности.

Диагноз. Небольших размеров, выпуклая, овально-треугольная, заметно вытянутая в длину раковина, обладающая сильно неравносторонней формой, с резко наклоненными и приближенными к переднему краю, сильно выдающимися, суженными и заостренными макушками. Передняя часть створок короткая, низкая и округленная, но резко выступающая вследствие наличия очень сильно вогнутой, несколько угловатой предмакушечной выемки. Луночка крупная, заметно углубленная. Задняя удлиненная часть раковины резко скошена по замочному слабо выпуклому краю и притуплена сзади по короткому прямому заднему (сифональному) краю, сочленяющемуся с почти прямым нижним краем створки. От средины высоты раковины в направлении от макушек книзу протягивается округленный киль, ограничивающий узкую сифональную арею. Щиток длинный и широкий, с резко ограниченными краями.

Раковина покрыта тонкими резкими струями нарастания.

Формы мускульных отпечатков и замок неизвестны.

Размеры (мм) экз. 17/5857, табл. VI, фиг. 4

Длина	46,10		
Высота	34,50	В/Д	0,75
Выпуклость	28,00	Вып/Д	0,61
Длина передней части	9,50	Д.п. ч./Д	0,21

Изменчивость. Кавказские экземпляры несомненно принадлежат к виду Arctica saussuri (Brongn.), обнаруживающему некоторую внутривидовую изменчивость. Работа А.Броньяра (Brongniart, 1821), в которой автором изображен голотип вида, к сожалению, не могла быть нами использована. Но у Пиктэ и Реневье (Pictet, Renevier, 1858) изображены паратипы вида (Perte de Rhône), с которыми и сравниваются наши экземпляры.

Как можно видеть по двум изображенным в монографии Пиктэ и Реневье паратипам A. saussuri (Brongn.), а также по серии английских экземпляров, изображенных в монографии Вудса (см. синонимику), форма и относительные размеры

раковин у этого вида не являются постоянными. Так, оба швейцарских паратипа резко различаются между собой выпуклостью, но кавказские и английские экземпляры занимают промежуточное положение между этими двумя крайними формами.

Наиболее изменчивым признаком является степень скошенности заднего края и форма макушек. Так, например, английские экземпляры по сравнению с кавказскими экземплярами и оригиналами паратипов C. saussuri, изображенными у Пиктэ и Реневье, обладают более округленными широкими макушками. Однако эти небольшие отличия, как мне кажется, также можно считать не выходящими за пределы индивидуальных отклонений. Одной из наиболее постоянных величин является величина передней части раковины, выраженная отношением ее к общей длине; так, у кавказских экземпляров этот коэффициент колеблется от 0,21 до 0,22, у паратипов он постоянен и равен 0,22, у английских экземпляров равен 0,23.

Более существенные отличия в форме раковины наблюдаются у экземпляров, изображенных у Вудса (Woods, 1906; pl. XIX, fig. 13) и у Жиле (Gillet, 1921, pl. II, fig. 5); они, очевидно, должны быть выделены в особый подвид. Оба экземпляра отличаются более округлым очертанием раковины, особенно заднего (сифонального) края, а также укороченной передней частью створок (0,16), слабовогнутой предмакушечной выемкой и менее резко выраженной ареей.

Сравнение и замечания. A. saussuri (Brongn.) является весьма своеобразным видом, резко отличающимся от других видов этого рода. Наиболее близкой является сеноманская A. cuneata (Sow.) (Woods, 1907, v. II, pt. IV, p. 134, pl. XX, fig. 7–12), отличающаяся значительно более короткой раковиной, высокими макушками и весьма резко выраженным килем.

Р. Кейси (Casey, 1952, p. 161, fig. 74) в своем пересмотре классификации некоторых видов Arctica, A. saussuri (Brongn.) относит к роду Venilicardia. Доводов к этому перемещению автор никаких не приводит, описания вида также не дается.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска. Готерив (колл. В.П.Ренгартена) и нижний готерив (колл. Т.А.Мордвилко). Окрестности Нальчика. Верхний готерив (колл. В.П.Ренгартена). Дагестан. Хунзах. Верхний баррем (колл. В.П.Ренгартена). Окрестности Кисловодска. Нижний апт (колл. Т.А.Мордвилко).

Частота нахождения. Сравнительно редко встречается.

Распространение. С готерива по апт на Северном Кавказе. Верхний баррем и нижний апт Швейцарии. Нижний апт Южной Англии. Апт Южной Америки (Перу).

Arctica renngarteni sp. nov.

Табл. III, фиг. 1

Вид назван в честь В.П. Ренгартена.

Голотип – ЦНИГР музей № 18/5857. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика. Верхний баррем. Табл. III, фиг. 1.

Материал. Имеется только одна хорошо сохранившаяся левая створка.

Диагноз. Выпуклая, средней величины, овально-треугольная, вытянутая в длину, неравносторонняя раковина, обладает приближенными и несколько скошенными вперед, выдающимися, широкими округлыми макушками. Предмакушечная выемка почти полностью отсутствует. Луночка слегка углубленная и крупная. Передняя часть створок короткая, правильно округленная. Задняя удлиненная часть раковины скошена по почти прямому или очень слабо выпуклому верхнему краю, незаметно переходящему под очень плавно округленным тупым углом в короткий, выпуклый задний (сифональный) край и ограничена очень слабо выпуклым или почти прямым нижним краем. В нижней трети высоты раковины, в направлении от макушек книзу, протягивается округлый киль, ограничивающий очень узкую, слегка уплощенную сифональную арею. Щиток длинный, очень узкий, с пологими внешними краями и нерезким килем.

Раковина покрыта тонкими резкими концентрическими линиями роста.

Формула мускульных отпечатков и замок неизвестны.

Размеры (мм) голотипа № 18/5857

Длина	60,30		
Высота	50,20	В/Д	0,83
Выпуклость	40,10	Вып/Д	0,66
Длина передней части	8,20	Д.п.ч./Д	0,14

Сравнение и замечания. A. renngarteni sp. nov. обнаруживает наибольшее сходство с экземплярами A. saussuri (Brongn.), изображенными в монографии Вудса (Woods, 1906, pl. XIX, fig. 13, а также табл. VI, фиг. 5) и Жиле (Gillet, 1921, p. 16, pl. II, fig. 5, 6), представляющими, по-видимому, особый подвид. Однако описываемый новый вид отличается от сравниваемых экземпляров несколько менее выпуклым очертанием замочного края, а также почти полным отсутствием предмакушечной выемки, что придает своеобразное очертание заметно более короткой передней части створки.

От типовых экземпляров A. saussuri (Brongn.) (табл. VI, фиг. 1–4 и фиг. 6) кавказский вид отличается менее наклоненными вперед макушками, а также менее вогнутой предмакушечной выемкой, неглубокой луночкой, широким щитком и нерезко выраженной ареей.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика. Верхний баррем (колл. В.П.Ренгартена).

Частота нахождения. Единичная находка.

Распространение. Верхний баррем Северного Кавказа.

Arctica naltschikensis sp. nov.

Табл. III, фиг. 2, 3.

Вид назван по месту находки в окрестностях Нальчика.

Голотип – ЦНИГР музей № 19/5857. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика. Верхний баррем. Табл. III, фиг. 2.

Материал. Имеется пять экземпляров хорошей сохранности.

Диагноз. Средней величины, удлиненно-трапецеидальная, сильно неравносторонняя, умеренно выпуклая раковина, с низкими, широкими и несколько заостренными, сильно наклоненными и очень приближенными к переднему краю макушками. Предмакушечная выемка очень маленькая, слабовогнутая, слегка угловатая. Луночка мелкая. Передняя часть раковины очень короткая, низкая, более или менее правильно округленная, но с довольно резко поднимающимся, округлым нижним краем. Задняя часть створки очень сильно вытянута и с почти параллельными, слабовыпуклыми замочным и нижним краями, а также широким, косо усеченным задним сифональным краем. Щиток длинный, очень узкий, с резкими внешними краями. Арея широкая, уплощенная, с округленным килем.

Раковина покрыта тонкими концентрическими струйками нарастания, образующими очень резко выступающие полосы или складки в средней и нижней частях створки.

Замок правой створки состоит из широкого треугольного заднего кардинального зуба 3b и очень хорошо развитого среднего кардинального зуба 1. Передний кардинальный зуб 3a и латеральные зубы не сохранились.

Замок левой створки состоит из длинного, тонкого, косого заднего кардинального зуба 4b и широкого треугольного главного кардинального зуба 2b, а также очень слабого валикообразного переднего латерального зуба A_{II}; задние латеральные зубы не сохранились.

Размеры (мм) голотипа № 19/5857

Длина	60,00		
Высота	45,00	В/Д	0,75
Выпуклость	36,00	Вып/Д	0,60

Сравнение и замечания. Описываемый вид отличается от других видов Arctica своей характерной удлиненно-трапецеидальной формой раковины, обычно свойственной некоторым видам Astarte. Наиболее близкой является A.sub-

naltschikensis sp. nov., которая отличается своей суженной задней частью раковины и более выдающимися макушками.

A. inornata (Orb.) (Orbigny, 1843, v. III, p. 99, pl. 272, fig. 1, 2) приближается к описываемому виду по очертанию задней части створки, но отличается как более выпуклым нижним краем, так и более высокой раковиной с более выдающимися, очень округлыми макушками.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика. Верхний баррем (колл. В.П.Ренгартена).

Частота нахождения. Единичные находки.

Распространение. Верхний баррем Северного Кавказа.

Arctica subnaltschikensis sp. nov.

Табл. II, фиг. 5, рис. 11

В названии вида отмечается его сходство с C. naltschikensis.

Голотип – ЦНИГР музей № 21/5857. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика. Верхний баррем. Табл. II, фиг. 5.

Материал. Одна левая створка очень хорошей сохранности.

Описание. Средней величины, овально-угловатая, сильно неравносторонняя, умеренно выпуклая раковина, с выдающимися, сильно наклоненными, широкими и несколько заостренными и приближенными к переднему краю макушками. Предмакушечная выемка слегка угловатая. Луночка крупная, глубокая, не ограниченная. Передняя часть створки очень короткая, правильно округленного очертания. Задняя часть сильно вытянутая и скошена по слабовыпуклому замочному краю; этот последний под очень близким к прямому тупым углом сочленяется с коротким прямым задним сифональным краем, в свою очередь переходящим под округленным тупым углом в слабовыпуклый нижний край. Щиток длинный, мелкий, с пологими краями. Арея узкая, отделенная от остальной поверхности створки резким, но округлым килем.

Раковина покрыта тонкими концентрическими струйками нарастания, местами образующими более грубые складки.

Замок левой створки состоит из узкого, косого заднего кардинального зуба 4b и массивного треугольного главного кардинального зуба 2b с ясным швом, который отделяет его от длинного валикообразного переднего латерального зуба A_{II}. Задний латеральный зуб P_{II} длинный, тонкий, валикообразный.

Размеры (мм) голотипа № 21/5857

Длина	58,30		
Высота	47,00	В/Д	0,80
Выпуклость	35,00	Вып/Д	0,59

Сравнение. Наиболее близким видом является кавказская A. naltschikensis sp. nov. (табл. III, фиг. 2, 3), отличающаяся, однако, трапецеидальной формой раковины с почти параллельными между собой замочным и нижним краями, менее выдающимися макушками и расширенной задней стороной створки.

От A. bernensis (Leym.) (Leymerie, 1848, p. 5, pl. 5, fig. 6) описываемый вид отличается сильно вытянутой задней частью раковины.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика. Верхний баррем, нижний горизонт (колл. В.П.Ренгартена).

Частота нахождения. Единичные находки.

Распространение. Верхний баррем Северного Кавказа.

Arctica baksanensis sp. nov.

Табл. II, фиг. 3–4

Название дано по месту находки на р. Баксан.

Голотип – ЦНИГР музей № 22/5857. Табл. II, фиг. 3. Окрестности Нальчика, р. Жемтала. Экз. ЦНИГР музей № 23/5857. Табл. II, фиг. 4. Окрестности Нальчика, р. Баксан. Верхний баррем.

Материал. Две прекрасной сохранности левые створки, на одной из них виден замок.

Диагноз. Высокая, средней величины, почти округлая или слегка удлиненно-овальная, слабо неравносторонняя, выпуклая раковина, с массивными, сильно выдающимися, широкими и округлыми, слабо скошенными к переднему краю макушками. Предмакушечная выемка вогнутая и плавная. Луночка более или менее крупная, слабо углубленная и неясно ограниченная. Передняя часть створки низкая, короткая, правильно округленного очертания. Задняя часть значительно более высокая и несколько более длинная, чем передняя, резко скошена по выпуклому замочному краю, постепенно переходящему в широкий, округленный задний (сифональный) край, который в свою очередь, также постепенно закругляясь, переходит в сильно выпуклый нижний край. Щиток узкий, длинный с пологими внешними краями. Арея и киль отсутствуют.

Раковина покрыта очень резкими и широкими концентрическими полосами нарастания.

Форма мускульных отпечатков неизвестна.

Замок левой створки состоит из тонкого, удлиненного и косого заднего кардинального зуба 4b, очень массивного треугольно-конического главного кардинального зуба 2b и удлиненных валикообразных переднего и заднего латеральных зубов A_{II} и P_{II}.

Размеры (мм)

	Голотип № 22/5857			Экз. № 23/5857		
Длина	55,00			53,00		
Высота	47,00	В/Д	0,85	51,00	В/Д	0,96
Выпуклость	42,00	Вып/Д	0,76	36,00	Вып/Д	0,68

Сравнение и замечания. Наиболее близкой является Arctica sedgwicki sedgwicki (Walk.) (табл. I, фиг. 1–5), которая все же заметно отличается сильно выдающимися и почти прямыми макушками, более выступающей и значительно более низкой передней стороной, сильнее вогнутой и слегка угловатой предмакушечной выемкой, а также более скошенной по замочному краю или более суженной задней частью створки.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика, реки Баксан и Жемтала. Верхний баррем, верхний горизонт (колл. В.П.Ренгартена и Е.Ф.Фроловой-Багреевой).

Частота нахождения. Редкие находки.

Распространение. Верхний баррем Северного Кавказа.

Arctica sowerbyi (Orbigny, 1850)

Табл. VII, фиг. 1 и 2

Cyprina sowerbyi: Orbigny A., 1850, p. 78; Woods H., 1907, p. 139, texte-fig. 22.

Лектотип. Британский Музей № 5933 (Woods, 1907, text-fig. 22). Южная Англия (Parham Park). Нижний апт.

Материал. Имеется 15 ядер хорошей сохранности.

Диагноз. Ядро соответствует очень выпуклой овально-угловатой, неравносторонней раковине с сильно выдающимися округлыми, приближенными и резко скошенными к переднему краю макушками. По сохранившемуся участку раковины в предмакушечной области (кавказский экземпляр) можно судить о сильновогнутой, слегка угловатой предмакушечной выемке и крутой углубленной луночке. Передняя часть ядра очень короткая, низкая, несколько суженная и округленная. Сильно вытянутая задняя часть створки резко сужена к заднему (сифональному) краю вследствие скошенности слабовыпуклого замочного края; задний (сифональный) край ядра очень короткий, почти прямой, сочленяющийся со слабовыпуклым нижним краем под более или менее резким углом. Щиток длинный, широкий, с резкими внешними килями. Арея узкая, резко обособленная, слегка уплощенная.

Мускульные отпечатки очень мощные. Передний – сильно вдавленный, овально-удлиненный, в продольном направлении разделенный подковообразным перегибом; боковая сторона отпечатка снабжена широкими концентрическими полосами, верхняя – гладкая. Задний мускульный отпечаток более крупный, плоский, округло-угловатый, сверху ограниченный прямой линией, снизу округленный и снабженный по всей поверхности хорошо заметной концентрической полосчатостью. Замок неизвестен.

Размеры (мм) экз. № 24/5857, табл. VII, фиг. 2

Длина	99,00		
Высота	84,5	В/Д	0,85
Выпуклость	77,5	Вып/Д	0,78

Сравнение и замечания. Близкий вид A. ervyensis (Leym.) отличается значительно менее выпуклой раковиной, более прямыми, менее узкими макушками, менее скошенной и более короткой задней частью створок, с глубоким задним мускульным отпечатком, наличием на ядре сильной вдавленности, параллельной внешнему килю на арее, а также слабо углубленной луночкой. Лишь по очертанию переднего края и наличию сильно развитых передних мускульных отпечатков, к тому же более резко выраженных у A. sowerbyi (Orb.), можно судить о сходстве ядер описываемого вида и A. ervyensis (Leym.).

A. kislovodskensis sp. nov. (табл. III, фиг. 6, табл. IV, фиг. 6) отличается высокой короткой раковиной, с хорошо заметным на ядре углублением, направленным от макушек к заднему (сифональному) краю; обычно это углубление, как и у A. ervyensis (Leym.), наблюдается на ядрах, раковина которых снабжена идущим в том же направлении килем, отделяющим под некоторым двугранным углом сифональную арею. Обычно у A. sowerbyi (Orb.) эта вдавленность отсутствует, хотя на ядре арея хорошо обособлена.

Весьма близкими по внешней форме раковины, кроме того, являются еще два новых вида – A. circassensis sp. nov. (табл. V, фиг. 2 и 3) и A. narzanensis sp. nov. (табл. VI, фиг. 7), сравнение с этими видами приводится при их описании. Несколько кавказских экземпляров Arctica, представленных исключительно ядрами, обнаруживают полное сходство с типичной A. sowerbyi (Orb.), изображение которой в литературе впервые встречается в монографии Вудса (см. синонимику). Понимая широко границы вида вообще, Вудс в данном случае объединяет под одним именем несколько различные формы, какими являются экземпляры, изображенные в тексте (фиг. 22) у этого автора и на таблице (pl. XXI, fig. 8, 9). Наши ядра обнаруживают сходство лишь с экземпляром A. sowerbyi (Orb.), изображенным в этой монографии в тексте. Этот экземпляр может быть принят за лектотип описываемого вида согласно первоначальному его описанию у автора этого вида.

Местонахождение и возраст. Дагестан, р. Сулак. Нижний и верхний апт (колл. Д.В.Дробышева). Северный Кавказ. Чечено-Ингушетия. Нижний апт (колл. И.И.Карка). Окрестности Кисловодска, под горой Кольцо и на Белой речке, Васикова гора. Верхний апт. Зона Epicheloniceras tschernyschewi. Река Кубань. Верхний апт (колл. Т.А.Мордвилко). Гунайский район. Верхний апт (колл. П.К.Иванчука).

Частота нахождения. Часто встречается.

Распространение. Нижний и верхний апт Южной Англии. Нижний и верхний апт Дагестана и Северного Кавказа.

Arctica circassensis sp. nov.

Табл. V, фиг. 2, 3

Название вида дано по месту находки на р. Кубань (Карачаево-Черкесская автономная область).

Голотип – ЦНИГР музей № 25/5857. Северный Кавказ, р. Кубань. Верхний апт.

Материал. Имеется один почти полностью сохраненный экземпляр и одна левая створка.

Диагноз. Крупная, умеренно выпуклая, овально-треугольная раковина с сильно выдающимися, очень слабо скошенными вперед или почти прямыми, округлыми макушками, слабовогнутой плавной предмакушечной выемкой и узкой, сильно удлиненной луночкой. Передняя часть раковины короткая, низкая, округленная и несколько суженная вследствие более или менее резкой скошенности переднениижнего края. Задняя часть значительно удлиненная, резко скошенная вдоль очень слабо выпуклого или почти прямого замочного края и усеченная по короткому заднему (сифональному) краю; нижний край слабо дугообразно-выпуклый, сочлененный с задним краем под близким к прямому углом. К этому углу от макушек протягивается округлый киль, отделяющий узкую, несколько уплощенную сифональную арею. Щиток умеренно широкий, длинный, с резким внешним килем.

Раковина покрыта тонкими концентрическими струйками нарастания, периодически утолщающимися в резко выраженные полосы.

Мускульные отпечатки на ядрах отчетливо выраженные. Передний – выпуклый, округло-угловатый со слабым подковообразным перегибом; задний – очень слабо выдающийся, плоский, подковообразной формы. Мантийная линия резкая, удаленная от края створки. Замок неизвестен.

Размеры (мм) голотипа № 25/5857, табл. V, фиг. 2

Длина	86,30		
Высота	72,00	В/Д	0,83
Выпуклость	50,40	Вып/Д	0,56

Сравнение и замечания. A. sowerbyi (Orb.) (табл. VII, фиг. 1 и 2) заметно отличается от описываемого вида более массивными и сильно наклоненными к переднему краю макушками, большей вздутостью раковины и весьма сильно развитым передним мускульным отпечатком.

A. ervyensis (Leym.) (табл. IX, фиг. 1 и 2, рис. 13) обладает более выпуклой раковиной, заметно скошенными к переднему краю макушками, более выпуклым очертанием нижнего края, округленной, а не узкой и длинной, луночкой, а также более вогнутым передним мускульным отпечатком и присутствием на ядре вдавленности, параллельной ареальному килю.

A. exima (Eichw.) (табл. VIII, фиг. 1, 2; табл. IX, фиг. 4) отличается более округлыми краями раковины, особенно задним (сифональным) краем, а также более выпуклым передним мускульным отпечатком и маленькой углубленной луночкой.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ, р. Кубань. Верхний апт (колл. А.В.Данова).

Частота нахождения. Довольно часто встречается.

Распространение. Верхний апт Северного Кавказа.

Arctica narzanensis sp. nov.

Табл. VI, фиг. 7

Название вида связано с источником Нарзан.

Голотип – ЦНИГР музей № 27/5857. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, ручей Неволька. Верхний апт (V и VI горизонты). Зоны Epicheloniceras tschernyschewi и Parahoplites melchioris. Табл. VI, фиг. 7.

Материал. Вид представлен тремя экземплярами хорошей сохранности.

Диагноз. Крупная, выпуклая, овально-треугольная раковина с сильно выдающимися округлыми, очень слабо скошенными вперед макушками, вогнутой, плавной предмакушечной выемкой и крупной, едва углубленной луночкой. Передняя часть раковины короткая, но выступающая вследствие угловатого очертания замочного края и резкой скошенности книзу переднениижнего края. Задняя часть значительно удлиненная, резко скошенная вдоль слабовыпуклого или почти прямого замочного края и усеченная по очень короткому, слабоокругленному заднему

(сифональному) краю; нижний край ее слабовыпуклый, сочлененный с задним под округленным, почти прямым углом. Арея очень узкая, слабо уплощенная, ограниченная округленным килем от боковой поверхности створки. Щиток длинный, умеренно широкий, ограниченный резким внешним килем.

Раковина покрыта тонкими концентрическими струйками нарастания, периодически утолщающимися в полосы.

Форма мускульных отпечатков и замок неизвестны.

Размеры (мм)

	Голотип № 27/5857			Экз. № 28/5857		
Длина	87,25			84,00		
Высота	72,50	В/Д	0,81	68,75	В/Д	0,81
Выпуклость	53,00	Вып/Д	0,60	51,00	Вып/Д	0,60

Сравнение и замечания. Arctica sowerbyi (Orb.) (табл. VII, фиг. 1, 2) резко отличается от описываемого вида главным образом сильно вздутой раковиной с очень скошенными вперед массивными макушками.

A. circassensis sp. nov. (табл. V, фиг. 2 и 3) отличается более высокими макушками, несколько более выдающейся и более правильно округленной, нерезко скошенной снизу передней частью створки, а также формой сильно удлиненных, очень крупных луночек.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, ручей Неволька. Верхний апт (V и VI горизонты). Зоны Epicheloniceras tschernyschewi и Parahoplites melchioris (колл. Т.А. Мордвилко).

Частота нахождения. Довольно часто встречается.

Распространение. Верхний апт Северного Кавказа.

Arctica exima (Eichwald, 1868)

Табл. VIII, фиг. 1 и 2; табл. IX, фиг. 4

Cyprina exima: Eichwald Ed., 1868, p. 601, pl. XXIV, fig. 12.

Голотип — ГМ ЛГУ № 2/1356. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска. Верхний апт. Табл. VIII, фиг. 1.

Материал. В коллекции имеется одна хорошо сохраненная левая створка и два ядра правых створок.

Диагноз. Умеренно выпуклая раковина обладает овальной формой с выдающимися, широкими, округлыми и заметно приближенными и наклоненными к переднему краю макушками, плавной, слабовогнутой предмакушечной выемкой и слегка углубленной маленькой луночкой. Передняя часть раковины очень короткая, несколько суженная и правильно округленная. Сильно вытянутая и массивная задняя часть округленного очертания, но несколько суженная в направлении к заднему краю; ее ограничивает длинный дугообразно выпуклый, короткий замочный, слегка округленный или почти прямой задний (сифональный) и сильновыпуклый нижний края. От макушек к месту перехода нижнего края в задний протягивается округленный киль, отделяющий слабоуплощенную, узкую арея. Щиток длинный, умеренно широкий с закругленными внешними краями.

Гладкая раковина покрыта тонкими концентрическими полосами нарастания.

Мускульные отпечатки крупные, удлиненно-овальные и продольно-бороздчатые, передний из них более глубокий, несколько угловатый с поверхности, тогда как задний сильноуплощенный. Замок неизвестен.

Размеры (мм)

	Голотип № 2/1356			Экз. № 29/5857		
Длина	95,00			85,00		
Высота	80,00	В/Д	0,84	71,00	В/Д	0,84
Выпуклость	61,00	Вып/Д	0,64	58,00	Вып/Д	0,58

Сравнение и замечания. Описываемый вид имеет ряд близких форм из меловых отложений других стран. Наиболее близкой, как это отмечал Эйхвальд, является A. deshayesiana (Lor.) (Loriol, 1861, p. 78, pl. X, fig. 1, 2) из готеривских отложений Юрской области. Однако как этот вид, так и весьма сходная с ним A. ervyensis (Leym.) (Leymerie, 1842, p. 5, pl. IV, fig. 6) резко отличается главным образом своими выдающимися макушками и менее выпуклым нижним краем створки. A. deshayesiana (Lor.) отличается, кроме того, еще и более выпуклой раковиной. Некоторое сходство обнаруживает также A. expansa (Coq.) (Coquand, 1865, p. 109, pl. XVIII, fig. 4, 5) из аптских отложений Испании, но она заметно отличается более высокой раковиной и сильно приближенными к переднему краю макушками.

Позднемеловая A. ("Venilicardia") vanreyi Bosquet., как она изображена у Штурма (Sturm, 1901, S. 79, pl. VII, fig. 3), обладает более сдвинутыми к переднему краю макушками и более высокой задней частью раковины.

A. ovata Meek (Meek, 1876, p. 146, pl. 29, fig. 7) из верхнемеловых отложений Северной Америки отличается от описанного вида несколько более выдающимися макушками и менее глубокой предмакушечной выемкой, а также более высокой передней и сильнее суженной задней частями раковины.

Некоторое сходство описываемый вид обнаруживает с альбской A. jukensis Loriol (Loriol, 1882, p. 68, pl. IX, fig. 1), но последняя резко отличается более высокой и округленно-квадратной раковиной и менее глубокой предмакушечной выемкой. A. affinis sp. nov. отличается от A. exima Eichw. главным образом несколько менее высокой раковиной.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, левый берег р. Подкумок. Верхний апт, средний (VI) горизонт. Зона Parahoplites melchioris (колл. Т.А. Мордвилко и В.П. Ренгартена) и р. Кубани. Верхний апт (колл. А.В. Данова и Т.А. Мордвилко).

Частота нахождения. Сравнительно редко встречается.

Распространение. Голотип C. exima Eichw. также происходит, по-видимому, из верхнего апта ("неокомские" зеленые песчаники по Эйхвальду) окрестностей Кисловодска. Таким образом, вид является характерным для верхнего апта Северного Кавказа.

Arctica affinis sp. nov.

Табл. IX, фиг. 3

В названии вида отмечается сходство с A. exima Eichw.

Голотип – ЦНИГР музей № 31/5857. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика. Верхний апт, клансейский подъярус. Табл. IX, фиг. 3.

Материал. Имеются две хорошо сохранившиеся левые створки.

Диагноз. Выпуклая, овальная раковина с выдающимися широкими, округлыми макушками, заметно приближенными и очень слабо наклоненными к переднему краю, плавной, довольно сильно вогнутой предмакушечной выемкой и слегка углубленной маленькой луночкой. Передняя часть раковины очень короткая, несколько суженная и округленная. Сильно вытянутая задняя часть створок овального очертания, но несколько суженная в направлении к заднему краю; ее ограничивают длинный дугообразно-выпуклый замочный, короткий округленный задний (сифональный) и сильно выпуклый нижний края. Арея не обособленная, щиток длинный, умеренно широкий, с крутыми, резко ограниченными внешним килем краями. Раковина покрыта тонкими, но резкими по всей поверхности створки, концентрическими линиями нарастания. Форма мускульных отпечатков и замок неизвестны.

Размеры (мм) голотипа № 31/5857

Длина	77,00		
Высота	62,00	В/Д	0,81
Выпуклость	47,00	Вып/Д	0,61

Сравнение и замечания. Описываемый вид обнаруживает наибольшее сходство с A. exima (Eichw.), однако заметно отличается менее высокими макуш-

ками и более удлиненной задней частью раковины, а также более сильно вогнутой предмакушечной выемкой, резко ограниченными внешними краями щитка, отсутствием ареи и резкими по всей поверхности створок концентрическими струями нарастания.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика. Верхний апт, клансейский подъярус (колл. В.П. Ренгартена). Окрестности Кисловодска. Верхний апт, нижний горизонт. Зона Epicheloniceras tschernyschewi (колл. Т.А. Мордвилко).

Частота нахождения. Единичные находки.

Распространение. Верхний апт Северного Кавказа.

Arctica ervyensis (Leymerie, 1842)

Табл. IX, фиг. 1–2; рис. 13

Cyprina ervyensis: Leymerie 1842, p. 5, 25, pl. IV, fig. 6 (non fig. 7); Orbigny, 1843, p. 102, pl. 274, fig. 1, 2; Pictet, Roux, 1852, p. 444, pl. 34, fig. 1.

Лектотип. Из колл. A. Leymerie (1842, pl. IV, fig. 6). Северо-Восточная Франция (d'Ervy). Нижний альб.

Материал. В коллекции имеется два ядра правых створок.

Диагноз. Выпуклая, сильно угловатая раковина, с резко выдающимися, слабо заостренными, приближенными и скошенными к переднему краю макушками, сильновогнутой угловатой предмакушечной выемкой и крупной слабо углубленной луночкой. Передняя часть раковины очень короткая, низкая и округленная, но слегка угловатая. Сильно вытянутая задняя часть раковины угловато-овального очертания; ее ограничивают неравномерно выпуклый замочный, широкий, несколько округленный задний (сифональный) и слабовыпуклый нижний края. Арея хорошо обособленная, слегка уплощенная и отделенная резкой линией от остальной поверхности створки. Щиток длинный, умеренно широкий, ограниченный внешними килями.

Раковина покрыта тонкими концентрическими струями нарастания, утолщающимися периодически в более широкие полосы.

Мускульные отпечатки овально-угловатые, особенно вогнутый передний, расположенный несколько ниже слабоуплощенного заднего.

Мантийная линия резкая, удаленная от края створки; на ядрах, кроме того, отмечается сильная вдавленность на месте ареи и ее внешнего киля. Замок неизвестен.

Размеры (мм)

	Лектотип. Табл. IX, фиг. 1			Экз. № 32/5857. Табл. IX, фиг. 2		
Длина	40,00			102,40		
Высота	35,00	В/Д	0,87	90,70	В/Д	0,88
Выпуклость	24,00	Вып./Д	0,60	62,40	Вып/Д	0,60

Сравнение и замечания. Весьма близкой по очертанию переднего края и наличию сильно развитых передних мускульных отпечатков является A. sowerbyi (Orb.) (табл. VII, фиг. 1 и 2) Однако A. ervyensis Leym. отличается менее скошенными широкими макушками, более короткой задней стороной, а также и значительно менее выпуклой, но более округлой раковиной. Кроме того, на ядрах A. ervyensis (Leym.) хорошо заметно незначительное углубление, проходящее от макушек к сифональному краю и соответствующее некоторой килеватости раковины (что в действительности и наблюдается у голотипа).

Близкой является также готеривская A. deshayesiana Lor. (Loriol, 1861, p. 78, pl. 10, fig. 1, 2), отличающаяся главным образом своей выпуклостью, а также более острыми макушками.

У оригиналов вида, изображенных у Леймери (Leymerie, pl. IV, fig. 6 и 7), отмечается полное сходство в очертании ядра и раковины. Обычно же ядра у Arctica всегда резко отличаются по своему очертанию от очертания раковины; особен-

но меняет форму предмакушечная выемка. Поэтому два экземпляра, изображенных у Леймери (фиг. 6 и 7), не могут быть отнесены к одному виду; условно за лектотип вида мною принимается экземпляр, изображенный на фиг. 6. Ядро же "Cyprina" ervyensis Leym., изображенное у Пиктэ и Ру (Pictet, Roux, 1852, pl. 34, fig. 1), как мне кажется, действительно должно соответствовать очертанию раковины лектотипа. Абсолютные размеры ядра швейцарского экземпляра заметно превосходят размеры лектотипа, но отмеченная разница в величинах раковин может иметь значение только лишь при выдержанности этого признака. Близкое сходство остальных внешних признаков позволяет допустить, что выбранный лектотип по своим размерам соответствует относительно молодому индивидууму A. ervyensis (Leym.), тогда как швейцарский экземпляр, по всей вероятности, является взрослой формой.

Имеющиеся кавказские экземпляры представлены исключительно ядрами; они обнаруживают полное сходство с ядром A. ervyensis (Leym.), изображенным у Пиктэ и Ру, и, по-видимому, также являются взрослыми формами типичной A. ervyensis (Leym.).

Arctica ervyensis, изображенная у Орбиньи, отличается от типичной формы более низкими, широкими макушками и менее глубокой предмакушечной выемкой, а также более широким сифональным краем створки.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска. Верхний апт, клансейский подъярус (колл. Т.А. Мордвилко). Река Кубань. Верхний апт (колл. А.В. Данова).

Частота нахождения. Часто встречается в разрезах в виде трудно выколачиваемых ядер.

Распространение. Нижний альб Франции, альб Швейцарии. Верхний апт Северного Кавказа.

Arctica kislovodskensis sp. nov.

Табл. III, фиг. 6; табл. IV, фиг. 6

Название вида дано по месту находки в окрестностях Кисловодска.

Голотип – ЦНИГР музей № 34/5857. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска. Левый берег р. Подкумок против сел. Минутка. Верхний апт, VI горизонт, зона Parahoplites melchioris.

Материал. Имеются две полностью сохраненные правые створки и несколько ядер.

Диагноз. Высокая, крупная, короткая, округленно-треугольная, выпуклая раковина с очень слабо наклоненными вперед или почти прямыми, очень высокими, широкими и округлыми макушками, слегка углубленной предмакушечной выемкой и глубокой крупной луночкой. Передняя часть створки очень короткая, более или менее округленная. Задняя часть сильно укорочена; замочный слабовыпуклый край направлен резко книзу, где он несколько округляется при переходе в короткий задний (сифональный) край; этот последний под некоторым тупым углом сочленяется с почти прямым нижним краем. Щиток очень широкий, длинный, ограниченный резкими внешними килями. Арея узкая, резко обособленная, слегка уплощенная, ограниченная от остальной боковой поверхности створки округленным килем.

Поверхность раковины украшена тонкими концентрическими струями нарастания.

На ядрах предмакушечная выемка хорошо выражена и имеет углубленное, слегка угловатое очертание. Непосредственно под ней резко выступает выпуклый, крупный, плоский, удлиненный в высоту передний мускульный отпечаток. Параллельно килю на арее протягивается хорошо заметная вдавленность. Замок неизвестен.

Размеры (мм) экз. № 33/5857, табл. III, фиг. 6

Длина	85,50		
Высота	84,00	В/Д	0,98
Выпуклость	65,00	Вып/Д	0,76

Сравнение и замечания. Описываемый вид отличается от известных видов Arctica главным образом своей высокой укороченной формой, по общему облику напоминающей Cardium.

Arctica sowerbyi (Orb.) (табл. VII, фиг. 1–2) также резко отличается от нового вида формой раковины и скошенными вперед макушками; общими же признаками являются массивность макушек, глубокая предмакушечная выемка и сильно развитые мускульные отпечатки. Наличие на ядрах продольной вдавленности, идущей вдоль ареи, является общим признаком с A. ervyensis (Leym.) (табл. IX, фиг. 1, 2 и рис. 13), которая отличается своей удлиненной овально-угловатой формой раковины и скошенными вперед макушками.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, левый берег р. Подкумок над сел. Минутка. Верхний апт, нижний (V) и средний (VI) горизонты. Зоны Epicheloniceras tschernyschewi и Parahoplites melchioris (колл. Т.А. Мордвилко и В.П. Ренгартена).

Частота нахождения. Относительно часто встречается.

Распространение. Верхний апт Северного Кавказа.

Arctica subquadrata sp. nov.

Табл. X, фиг. 5

Голотип – ЦНИГР музей № 35/5857. Северный Кавказ. Нальчик. Верхний баррем. Табл. X, фиг. 5.

Материал. Имеется одно ядро.

Диагноз. Ядро соответствует раковине средней величины, высокой, выпуклой, почти квадратной, с сильно выдающимися, широкими округлыми, очень слабо наклоненными к переднему краю макушками и слабовогнутой, плавной предмакушечной выемкой. Короткая и низкая передняя часть створок более или менее округлого очертания. Задняя, очень высокая часть резко скошена выпуклым замочным краем и более или менее притуплена по широкому заднему (сифональному) краю, сочленяющемуся под округлым, близким к прямому тупым углом с прямым нижним краем. Заметно расширяющаяся книзу сифональная арея отделена очень резким килем.

На поверхности ядра сохранились очень резкие, редко расположенные концентрические полосы, очевидно, соответствующие более резко выраженным складкам нарастания на раковинах.

Мускульные отпечатки слабовыраженные; передний округленный и плоский, задний несколько вытянутый в высоту.

Размеры (мм) голотипа № 35/5857

Длина	48,00		
Высота	48,60	В/Д	1,01
Выпуклость	32,00	Вып/Д	0,67

Сравнение и замечания. Ядро левой створки этого вида обнаруживает весьма большое сходство с типичной альбо-сеноманской A. quadrata (Orb.) (Orbigny, 1843, v. III, p. 104, pl. 270; Woods, 1907, v. II, p. 7, IV, p. 146, pl. XXIII, fig. 8). Сходство заключается в общем очертании высокой раковины, в форме высоких массивных макушек, наклоненных к переднему краю, а также степени скошенности замочного края задней части створки. Кроме того, A. quadrata (Orb.) характеризуют грубые и редкие концентрические полосы нарастания; на кавказском ядре также могут быть отмечены следы грубых, редко расположенных концентрических полос.

Отличием описываемого вида является присутствие на ядре резкого киля, отделяющего широкую арею, а также несколько менее выдающаяся передняя часть раковины.

Отмеченное близкое сходство кавказской A. subquadrata sp. nov. с A. quadrata (Orb.) указывает на принадлежность описываемого экземпляра к весьма своеобразной группе Arctica.

Р. Кейси (Casey, 1952, p. 138) "Cyprina" quadrata Orb. включил в свой новый род Proveniella. Отнесение A. quadrata (Orb.) к этому роду условно, поскольку замок еще остается неизвестным. Сходство же с типовым видом P. meyeri Woods *по внешней форме раковины не наблюдается.*

Очень близким видом является также сеноманская A. ligeriensis (Orb.) (Orbigny, 1843, p. 103, pl. 275, fig. 1, 2), отличающаяся более вытянутой задней стороной, менее резко скошенной книзу, и соответственным образом направлением киля на сифональной арее, в том и другом случае почти параллельным в очертании внешнему краю створки или ядра.

Местонахождение и возраст. Окрестности Нальчика. Верхний баррем (колл. В.П. Ренгартена).

Частота нахождения. Единственная находка.

Распространение. Верхний баррем Северного Кавказа.

Arctica gemina sp. nov.

Табл. X, фиг. 2–4

Cyprina sp.: Woods, 1907, p. 136, pl. XXI, fig. 3.
Hartwellia (Tealbya) pseudangulata: Casey 1952, p. 130, 131, fig. 7.

Название вида gemina (лат.) обозначает двойник.

Голотип – ЦНИГР музей № 36/5857. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика. Верхний баррем. Табл. X, фиг. 2.

Материал. Имеются левая и правая хорошо сохраненные створки.

Диагноз. Овальная, выпуклая, неравносторонняя раковина, с выдающимися, широкими, слабо заостренными, приближенными и наклоненными к переднему краю макушками, слегка изогнутой плавной предмакушечной выемкой и маленькой, *слабо углубленной луночкой. Передняя короткая сторона створки с правильно* округленными краями. Задняя, сильно вытянутая часть сильно сужена, в форме постепенно заостряющегося овала, с равномерно округлой поверхностью и без обособленной ареи. Щиток очень узкий, с пологими краями, периодически утолщающимися в резкие полосы.

Форма мускульных отпечатков неизвестна. Замок правой створки голотипа (не вполне хорошо отпрепарированный из-за присутствия в породе мелкой кварцевой гальки) состоит из массивного заднего кардинального зуба 3b, почти слитого с краем створки, а также короткого, маленького переднего кардинального зуба 3a и бугорчатого хорошо развитого среднего кардинального зуба 1, слитого с очень коротким валикообразным передним латеральным зубом A_1; задние латеральные зубы не вполне сохранились.

Размеры (мм) голотипа № 36/5857

Длина	64,60		
Высота	55,00	В/Д	0,85
Выпуклость	47,00	Вып/Д	0,71

Сравнение и замечания. Наибольшее сходство по своей овальной форме раковины описываемый вид обнаруживает с A. *renngarteni sp. nov.* (табл. III, фиг. 1), которая отличается менее высокими макушками, менее глубокой предмакушечной выемкой, а также отчетливо выраженной сифональной ареей. Описываемые кавказские экземпляры Arctica по общему очертанию, характерным признакам и относительным размерам раковины представляют почти полное сходство с нижнеаптской английской Cyprina sp. (Woods, 1907) и, несомненно, составляют с ней один вид.

Р. Кейси (Casey, 1952) отнес Cyprina sp. (Woods, 1907) к выделенному им подроду Tealbya рода Hartwellia, назвал H.(T.) pseudoangulata, но оставил без описания.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика. Верхний баррем (колл. В.П. Ренгартена).

Частота нахождения. Единичные находки.

Распространение. Вид распространен в верхнем барреме Северного Кавказа и в нижнеаптских отложениях Южной Англии.

Arctica akuschaensis sp. nov.

Табл. X, фиг. 1

Голотип – ЦНИГР музей № 38/5857. Дагестан. Сел. Акуша. Верхний баррем.

Материал. В коллекции имеется один хорошо сохранившийся экземпляр.

Диагноз. Раковина средних размеров имеет форму вытянутой трапеции, выпуклая, с прямыми, широкими и низкими округленными макушками. Предмакушечная выемка углубленная, луночка крупная и глубокая. Передняя часть раковины вытянутая, почти правильно округленная. Задняя сторона почти в 2 раза длиннее передней; ее почти прямой замочный, слабо округленный задний и едва дугообразно выпуклый нижний края сочленяются под округленными тупыми углами. Щиток очень узкий, ограниченный резкими внешними килями. Арея широкая, уплощенная, ограниченная округлыми килями. Поверхность раковины украшена тонкими концентрическими струями нарастания.

Размеры (мм) экз. № 38/5857, табл. X, фиг. 1

Длина	6,00		
Высота	4,20	В/Д	0,70
Выпуклость	3,00	Вып/Д	0,50

Сравнение и замечания. Некоторое сходство описываемый вид Arctica обнаруживает с аптской A. inornata (Orb.) (Orbigny, 1849, p. 99, pl. 272, fig. 1, 2). Однако он заметно отличается более удлиненной формой раковины, прямыми макушками, удлиненной луночкой и менее резко выраженной сифональной ареей. Одним из отличий является также наличие некоторой уплощенности створок вместо равномерной вздутости, имеющей место у A. inornata (Orb.).

Местонахождение и возраст. Дагестан, окрестности сел. Акуши. Верхний баррем (колл. Т.А. Мордвилко).

Частота нахождения. Единичная находка.

Распространение. Верхний баррем Дагестана.

НАДСЕМЕЙСТВО GLOSSACEA GRAY, 1847

СЕМЕЙСТВО GLOSSIDAE GRAY, 1847

Синонимы: Isocardiidae Gray, 1847, Bucardiidae H. and A.Adams, 1858

Типовой род – Glossus Poli, 1791 = Isocardia (Klein, 1757). С раннего мела до настоящего времени в Средиземноморской, Африкано-Индо-Малгашской, Андийской, Тихоокеанской и Бореальной провинциях.

Диагноз. Раковина равностворчатая и неравносторонняя, округлая, высокая и выпуклая, часто сердцеобразная, реже трапецеидальная, замкнутая, усеченная сзади и килеватая. Скульптура концентрически струйчатая или складчатая, реже радиально-струйчатая. Макушки обычно сильно выдающиеся, наклоненные вперед и вовнутрь, иногда закрученные, полуспиральные и отдаленные друг от друга. Луночка не всегда ясно ограниченная. Щиток обычно глубокий. Связка внешняя, раздваивающаяся впереди. Мантийная линия простая, сзади усеченная. Изнутри края створок гладкие. Мускульные отпечатки нерезкие, вдавленные.

Замок полный цирреноидный, нередко изокардиоидного подтипа. В правой створке три кардинальных зуба. Зуб передний кардинальный 3a, как правило, внутренний; средний кардинальный зуб 1 внешний, хорошо развитый; иногда оба зуба расположены впритык друг к другу (у более примитивных родов). Задний кардинальный зуб 3b редко простой, обычно глубоко раздвоенный и слитый под вершиной с зубом 3a.

В левой створке передний кардинальный зуб 2a хорошо развитый; средний кардинальный зуб 2b массивный, почти прямой и треугольный; задний кардинальный зуб 4b косой, удлиненный. Латеральные зубы в обеих створках хорошо развиты, передние иногда редуцированные. У форм с сильно закрученными макушками элементы замка левой и правой створок сильно скошенные или почти горизонтальные, полностью или частично слитные между собой, образующие две – верхнюю и нижнюю – ветви (изокардиоидный подтип замка).

Состав семейства: Glossus Poli, 1791 [= Isocardia (Klein, 1757) Lamarck, 1799; Izumia Ichicawa and Maeda, 1963; Pronoella* Fischer, 1887; Pygocardia Fischer, 1887; Roudaireia* Munier-Chalmas, 1881; Veniella* Stoliczka, 1870; Venilicardia* Stoliczka, 1870.

Примечание. Основанием к включению родов, отмеченных *, в семейство Glossidae, ранее относившихся к Arcticidae, явился пересмотр строения их замков в определенной эволюционной последовательности и выявление резких отличий в признаках между этими родами и представителями семейства Arcticidae.

Сравнение и замечания. Наиболее близкими по внешней форме раковины и строению замка являются представители семейства Dicerocardiidae Kutassy, 1934 (Treatise..., 1969, p. 659), для которого, однако, характерно отсутствие задних латеральных зубов.

Распространение. Со средней юры до ныне почти во всех зоогеографических провинциях.

Род Glossus Poli, 1791

[Синоним = Isocardia (Klein, 1757) Lamarck, 1799]

Isocardia: Klein, 1757, p. 138; Lamarck I.B. (1799) 1818, p. 86; Children I.G., 1823, p. 11 (in Kennard A.S., Salisbury A.E., Woodward B.B., 1931); Orbigny A., 1843, p. 43; Pictet F., Campiche G., 1864–1867, p. 234; Zittel H., 1864, S. 31–36; Eichwald Ed., 1868, p. 700; Fischer P., 1887, S. 1073; Woods H., 1907, p. 151; Cossman M., Peyrot, 1911, p. 459–461; Douvillé H., 1912, p. 459; Gillet S., 1924, p. 131; Weaver Ch., 1931, p. 354; Мордвилко Т.А., 1934, с. 594 (Циттель К. Основы палеонтологии, 1934); Невесская Л. А., Эберзин А.Г., 1960, с. 106 (Основы палеонтологии, 1960).

Glossus: Poli, 1791, p. 95; Stoliczka F., 1871, p. 188; Meek F., 1864, p. 144; Keen M., Casey R., 1969, p. 658 (Treatise).

Bucardia: Lister (in Schumacher, 1817, p. 211); Adams H. and A., 1859, p. 550.

Bucardium: Mühlfeld, 1811, p. 60.

Meiocardia: Adams H. and A., 1857, p. 550.

Sulococardia: Rovereto, 1898, p. 94.

Cytterocardia: Sacco, 1900, p. 27.

Miocardiella: Sacco, 1904, p. 27.

Miocardiopsis: Gilbert, 1936, p. 150.

Aralocardia: Vialov O., 1937, p. 132.

Типовой вид: Chama cor Linné, 1767. Плиоцен – ныне. Обитает у берегов Европы, Китая, Японии и Северной Америки.

Диагноз. Раковина сердцеобразная, реже глобусообразная, очень выпуклая, иногда неправильно трапецеидальная, килеватая, гладкая или концентрически струйчатая, реже с тонкими радиальными струйками. Макушки обычно выдающиеся, вздутые, более или менее сильно закрученные внутрь и к переднему краю, несколько отдаленные друг от друга. Луночка ясно ограниченная, иногда приподнятая. Щиток неширокий. Мускульные отпечатки мелкие, округлые.

Замок состоит из двух удлиненных, параллельных замочному краю (лежащих) или почти параллельных ему ветвей, состоящих из слитных кардинальных и передних латеральных зубов в каждой створке и хорошо развитых, обычно обособленных, задних латеральных (рис. 27, 28, 29).

В правой створке верхний слитный зуб сильно удлиненный, тонкий, изогнутый параллельно замочному краю и несовершенно разделенный в средней части косой бороздой; передняя его часть отделена от нижнего зуба глубокой удлиненной ям-

кой. Нижний слитный зуб еще более длинный, двубугорчатый, смещенный кпереди по отношению к верхнему зубу и в задней своей части параллельный переднему концу верхнего зуба; в средней части этот зуб подразделен резким изгибом, обращенным выпуклостью книзу; передняя часть нижнего зуба слегка утолщенная, параллельная краю луночки. Задние латеральные зубы тонкие, удлиненные.

В левой створке верхний слитный зуб также удлиненный, параллельный замочному краю, пластинкообразный в своей передней части; на протяжении всей своей длины он отделен от нижнего зуба удлиненной глубокой ямкой; нижний зуб тонкий, параллельный верхнему зубу, слабо изогнутый книзу в передней части и едва заметно подразделенный косой бороздой в средней части. Задний латеральный зуб удлиненный, заметно расширенный на заднем конце.

У третичных Glossus (рис. 27, 28 и 29) и в особенности у меловых (рис. 22–26) ветви кардинальных зубов не являются строго параллельными замочному краю, но в большей или меньшей степени косо расположены по отношению к нему. Также и полная слитность отдельных элементов замка, наблюдаемая только у современных Glossus, не вполне отчетливо выражена у более древних форм. При обзоре ветви "изокардий" (= Glossus) нами было достаточно уделено внимания описанию замка как меловых, так и третичных Glossus.

Своеобразный замок Glossus Дувийе (Douvillé, 1921, p. 116) рассматривал, как образовавшийся из типичного замка гетеродонтных двустворок цирреоидного типа, обладающего полным комплексом кардинальных и латеральных зубов.

Для конечного замка типичных Glossus мною предложено название "изокардиоидный". Его формула показывает слитность (скобки) и раздвоение (цифра внизу) отдельных элементов замка:

$$\frac{(A_I + 1)}{(A_{II} + 2a + 2b)} \quad \frac{(3a + 3b_2)_2}{4b} \quad \frac{P_{I-III}}{P_{II}}.$$

Состав рода. Род делится на подроды: Aralocardia Vialov, 1937; Cytherocardia Sacco, 1900; Glossus Poli, 1791; Meiocardia H. and A.Adams, 1857; Miocardiella Sacco, 1904; Miocardiopsis Glibert, 1936; Sulococardia Rovereto, 1898.

Сравнение и замечания. Наиболее близкими родами являются Veniella Stoliczka, 1870; Roudaireia Munier Chalmas, 1881 и Venilicardia Stoliczka, 1870.

Указанные роды отличаются неслитными или не вполне слитными, более или менее косо наклоненными к основанию замочной площадки кардинальными зубами в обеих створках, а также резко выраженным в правой створке треугольно-бугорчатым средним кардинальным зубом 1. Передний кардинальный зуб 3a в этой же створке, в отличие от такового у представителей рода Glossus, обособленный в виде короткого отростка, занимающего обычно внутреннее положение по отношению к зубу 1 (или находящегося с ним в стадии стыка).

По форме и расположению зубов в левой створке каждый из сравниваемых родов отличается от представителей рода Glossus в разной степени. Так, у рода Veniella средний и передний кардинальные зубы 2b и 2a не образуют почти слитную под макушкой дугу, как у Glossus. У Venillicardia же в левой створке средний кардинальный массивный зуб 2b отличается своей конической формой, а передний – 2a – своеобразной крючковатой формой.

Передние латеральные зубы у этих родов в обеих створках иногда утрачивают свое значение.

Распространение. Геологическое распространение Glossus охватывает меловой, палеогеновый, неогеновый, четвертичный периоды и современную эпоху.

Ареал этого рода уже в меловое время был очень широк, но не может быть точно ограничен вследствие неизученности замков большинства представителей двустворок, по внешней форме сходных с Glossus.

В нижнемеловых отложениях южных областей Союза ССР Glossus, в противоположность другим ниже описанным группам двустворок, представлены очень бедно. Встреченные виды происходят из аптских (преимущественно нижнеаптских) отложений Северного Кавказа и Южной Эмбы. Несмотря на редкие находки, по своей строгой приуроченности к определенным стратиграфическим горизонтам, они могут считаться контролирующими видами для указанных отложений этих областей.

Подрод Glossus Poli, 1791

Диагноз. Раковина выпуклая, сердцеобразная, без килеватости, иногда глобусообразная или неправильно трапецеидальная, гладкая или концентрически струйчатая.

Состав подрода: G.(G.) ataxensis (Orb.), G.(G.) cor(Linné), G.(G.) carantonensis (Orb.), G.(G.) cranicernis (Orb.); G.(G.) cryptoceras (Orb.), G.(G.) gaultina (Pict. et Camp.); G.(G.) globiformis (Leym.); G.(G.) karabachensis (Bobk.) sp. nov.; G.(G.) maiukudukensis sp. nov.; G.(G.) minor sp. nov.; G.(G.) montmollini (Pict. et Camp.); G.(G.) naltschikensis sp. nov.; G.(G.) neocomiensis (Orb.); G.(G.) planidorsata (Zitt.); G.(G.) praeplanidorsata (Bobk.) sp. nov.; G.(G.) praelonga (Desh.), G.(G.) pyrenaika (Orb.), G.(G.) studeri Loriol, G.(G.) tabassarensis sp. nov.; G.(G.) zitteli (Hlz.).

Сравнение и замечания. Наиболее близким подродом является Aralocardia Vialov, 1937, отличающаяся более резко выраженной концентрической струйчатостью.

Распространение. См. описание рода.

Glossus (Glossus) maikudukensis sp. nov.

Табл. XII, фиг. 6–8

Название вида дано по месту находки на р. Май-Кудук в Южной Эмбе.

Голотип – ЦНИГР музей № 39/5857. Южная Эмба, р. Май-Кудук. Нижний апт или низы верхнего апта. Табл. XII, фиг. 6.

Материал. В коллекции семь очень хорошо сохраненных двустворчатых экземпляров.

Диагноз. Раковина маленькая, округло-угловатая, высокая и очень выпуклая. Макушки массивные, широкие, сильно выдающиеся, закругленные, резко наклоненные к переднему краю. Передняя часть створки низкая, правильно округленная, с сильно вогнутой предмакушечной выемкой. Луночка крупная, ограниченная тонкой бороздой. Задняя часть очень высокая, резко скошенная по замочному краю и несколько притупленная по заднему (сифональному) краю. Щиток узкий, неясно ограниченный.

Раковина покрыта тонкими струйками роста.

Мускульные отпечатки и замок неизвестны.

Размеры (мм)

	Голотип № 39/5857			Экз. № 40/5857		
Длина	22,50			20,50		
Высота	20,00	В/Д	1,20	20,00	В/Д	0,99
Выпуклость	19,50	Вып/Д	0,88	18,00	Вып/Д	0,90

Сравнение и замечания. Наибольшее сходство описываемый новый вид обнаруживает с неокомской G.(G.) neocomiensis (Orb.) (Orbigny, 1843, p. 44, pl. 250, fig. 9–11), которая отличается еще более выдающимися, заостренными и сильно закругленными макушками, а также приподнятой луночкой и наличием очень тонкой радиальной струйчатости.

Ниже описанная G.(G.) tabassarensis sp. nov. (табл. XIII, фиг. 6–8) отличается своей почти правильной глобусообразной формой и значительно менее выдающимися макушками.

Местонахождение и возраст. Южная Эмба, р. Майкудук. Нижний апт или низы верхнего апта (колл. В.А.Вахрамеева).

Частота нахождения. Вид встречен впервые в одном обнажении в большом количестве экземпляров.

Glossus (Glossus) tabassarensis sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 6–8

Название вида дано по месту находки в Табасаранском районе Дагестана.

Голотип – ЦНИГР музей № 42/5857. Дагестан (Табасаранский район), р. Ханаг-чай. Нижний апт.

Материал. Имеется 18 хорошо сохраненных двустворчатых экземпляров.

Диагноз. Очень маленькая, почти правильно глобусообразная раковина обладает широкими, слабо выдающимися и слегка наклоненными к переднему краю, обычно центральными макушками. Передняя часть створок правильно округленная, с сильно вогнутой, угловатой предмакушечной выемкой. Луночка крупная, ясно ограниченная тонкой бороздой. Задняя часть несколько скошена по верхнему замочному краю и очень слабо притуплена по выпуклому заднему (сифональному) краю. Щиток широкий и короткий.

Тонкая раковина покрыта довольно резко выраженными концентрическими струями роста, образующими более грубые полосы вдоль нижней части створок, хорошо заметными и на ядрах. Мускульные отпечатки слабые. Замок неизвестен.

Размеры (мм)

	Голотип № 42/5857 Табл. XIII, фиг. 6			Паратип № 43/5857 Табл. XIII, фиг. 7			Паратип № 44/5857 Табл. XIII, фиг. 8		
Длина	18,0			17,0			16,0		
Высота	17,0	В/Д	0,95	16,0	В/Д	0,94	15,5	В/Д	0,96
Выпуклость	15,0	Вып/Д	0,85	14,0	Вып/Д	0,82	12,5	Вып/Д	0,78

Указанные абсолютные и относительные размеры раковин и ядер весьма постоянны и несомненно являются видовыми признаками.

Сравнение и замечания. Выделяемый новый вид резко отличается от известных в литературе и описываемых новых кавказских видов Glossus. Его можно сравнить лишь с эмбенской G.(G.) maikudukensis sp. nov., но последняя все же заметно отличается более крупной, высокой и более угловатой раковиной, а также очень высокими и массивными макушками, приближенными к переднему краю.

Некоторое сходство по своей глобусообразной форме наш новый вид обнаруживает с "Lucina" [=Glossus(G.)]globifomis Leym. (Leymerie, 1842, p. 4, pl. 3, fig. 8a, 8b, 8c), которая однако резко отличается слабо выдающимися маленькими макушками, более мелкой предмакушечной выемкой и выпуклым очертанием замочного края.

Местонахождение и возраст. Дагестан, сел. Бутры. Нижний апт (колл. И.А.Коюхова). Река Ханаг-чай (Табасаранский район). Нижний апт (колл. Т.А.Мордвилко). Южная Эмба, р. Кок-булак. Нижний апт (колл. В.А.Вахрамеева).

Частота нахождения. Вид редкий, встречается только на территории Дагестана и в Южной Эмбе. Приурочен главным образом к отложениям нижнего апта.

Glossus (Glossus) minor sp. nov.

Табл. XI, фиг. 1

Название вида передает миниатюрность раковины.

Голотип – ЦНИГР музей № 45/5857. Северный Кавказ. Кисловодск. Верхний апт, нижний (V) горизонт. Зона Epicheloniceras tschernyschewi. Табл. XI, фиг. 1.

Материал. Имеется единственный хорошо сохраненный экземпляр.

Диагноз. Миниатюрная, выпуклая и округлая раковина обладает асимметричными, высоко приподнятыми, узкими, закрученными и заостренными макушками, слабо наклоненными к переднему краю. Передняя, заметно вытянутая часть раковины с сильно вогнутой, резко угловатой предмакушечной выемкой. Луночка маленькая, округлая, приподнятая и ясно ограниченная. Задняя часть скошена по замочному краю, едва заметно притуплена по прямому широкому заднему (сифональному) краю и ограничена дугообразно выпуклым нижним краем. Щиток не сохранился.

Тонкая раковина покрыта едва заметными концентрическими полосами нарастания. Мускульные отпечатки слабые. Замок неизвестен.

Размеры (мм) голотипа № 45/5857

Длина	20,0		
Высота	18,00	В/Д	0,90
Выпуклость	15,0	Вып/Д	0,75

Сравнение и замечания. G.(G.) neocomiensis (Orb.) (Orbigny, 1843, p. 14, pl. 250, fig. 9–11) обладает совершенно тождественными с описываемым видом приподнятыми, ясно ограниченными луночками, но резко отличается более высокой раковиной и широкими, еще более приподнятыми макушками. Другие известные виды Glossus как по общей форме, так и по отсутствию выпуклых луночек заметно отличаются от описываемого вида.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска. Верхний апт, нижний (V) горизонт. Зона Epicheloniceras tschernyschewi (колл. Т.А.Мордвилко).

Частота нахождения. Единичные находки.

Glossus (Glossus) naltschikensis sp. nov.

Табл. XIII, фиг. 5

Название вида дано по месту находки в окрестностях Нальчика.

Голотип – ЦНИГР музей № 46/5857. Северный Кавказ. Нальчик. Верхний апт. Табл. XIII, фиг. 5.

Материал. Имеется пять экземпляров различной сохранности.

Диагноз. Высокая, округлая, выпуклая, небольших размеров раковина с сильно приподнятыми узкими макушками, закрученными внутрь и слабо наклоненными к переднему краю. Передняя часть створок короткая, округленного очертания и несколько суженная по сравнению с расширенной и косо усеченной по замочному краю задней частью. Предмакушечная выемка слабовогнутая, крутая. Луночка и щиток не сохранились. Очень тонкая раковина покрыта резко выраженными тонкими концентрическими ребрами, разделенными равными по толщине ребрам, тонкими промежутками. Скульптура раковины отчетливо намечается и на ядрах. Замок неизвестен.

Размеры (мм) голотипа № 46/5857

Длина	26,00		
Высота	26,00	В/Д	1,00
Выпуклость	20,00	Вып/Д	0,77

Сравнение и замечания. От вышеописанной G.(G.) minor sp. nov. этот вид отличается значительно более высокими, более прямыми и узкими макушками, а также резкой концентрической струйчатостью.

G.(G.) neocomiensis (Orb.) (Orbigny, 1843, p. 14, pl. 250, fig. 9–11) сходна по общему очертанию раковины, но отличается более массивными макушками, а также более тонкой и резкой концентрической скульптурой.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика. Верхний апт (колл. В.П.Ренгартена).

Частота нахождения. Единичные находки.

Glossus (Glossus) karabachensis Bobkova, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 2–4; рис. 24, 25

Название вида дано по г. Карабах. Описание вида в настоящей работе дано Н.Н.Бобковой.

Голотип – ЦНИГР музей 83/5857. Азербайджан. Нагорный Карабах. Сеноман. Табл. XI, фиг. 2.

Материал. В коллекции одна правая створка и две левых с хорошо сохранившимися замками.

Диагноз. Раковина средних размеров, округло-угловатая, высокая и выпуклая, с выдающимися несколько закрученными вперед и вовнутрь макушками. Передняя часть раковины короткая и округленная, с плавной предмакушечной выемкой. Задняя часть более вытянутая, округло-угловатая, скошенная по слабовыпуклой задней ветви замочного края и притуплена по почти прямому заднему (сифональному) краю. Сифональная арея хорошо выраженная, ограниченная слабоокругленным килем. Щиток глубокий, с резко ограниченными краями. Раковина покрыта тонкими струями нарастания.

В правой створке (табл. XI, фиг. 4) не сохранилось деталей замка. Однако, по-видимому, можно говорить о наличии передней части нижней ветви (зубов 1 + 3a?) и хорошо выраженного желобообразного углубления, разделяющего задние латеральные зубы $P_I - P_{III}$. В левой створке наблюдаются слитные между собой кардинальные зубы 2b и 2a и передний латеральный зуб A_{II}, образующие нижнюю ветвь, а также задний кардинальный зуб 4b. Нижняя часть заднего латерального зуба P_{II} не сохранилась.

Размеры (мм) голотипа № 83/5857

Длина	30,00		
Высота	32,00	В/Д	1,30
Выпуклость	28,00	Вып/Д	0,93

Сравнение и замечания. Наиболее близким видом является G.(G.) planidorsata Zitt. (Zittel, 1864, Taf. V, Fig. 4, 5), который отличается лишь более высокими и сильно наклоненными вперед макушками, а также более угловатой предмакушечной выемкой. Нижняя слитная ветвь зубов $A_{II} + 2a + 2b$ менее массивная у сравниваемого вида.

Местонахождение. Азербайджан. Нагорный Карабах. Сеноман (колл. Н.Н.Бобковой).

Частота нахождения. Часто встречается среди другой фауны двустворок, преимущественно кардиид (Бобкова, 1956).

Glossus (Glossus) praeplanidorsata Bobkova, sp. nov.

Табл. XI, фиг. 5–6, рис. 23

Название вида указывает на сходство с G.(G.) planidorsata Zitt. Описание вида в настоящей работе дано Н.Н.Бобковой.

Голотип – ЦНИГР музей № 86/5857. Азербайджан. Нагорный Карабах. Сеноман. Табл. XI, фиг. 5.

Материал. Имеются три почти полные левые створки с сохранившимися замками.

Диагноз. Раковина средних размеров, угловатая и трапецеидальная, сильно вытянутая в высоту, с массивными выдающимися макушками, слабо наклоненными к переднему краю. Передняя часть створки очень короткая, округлая. Предмакушечная выемка почти отсутствует. Луночка крупная, слабо вдавленная. Задняя часть раковины сильно вытянутая, скошенная почти по прямой задней ветви замочного края и притупленная по короткому прямому заднему (сифональному) краю. Арея хорошо выраженная, с едва намечающейся килеватостью. Щиток короткий, с крутыми краями. Струи нарастания очень тонкие.

Замок правой створки неизвестен. В левой створке средний и передний кардинальные зубы 2b + 2a вместе с зубом A_{II} образуют почти полностью слитную под макушкой из двух частей очень сильно дугообразно выпуклую дугу, в очертании повторяющую изогнутость замочного края. Края створки вдоль задних латеральных зубов обломаны.

Размеры (мм) голотипа № 86/5857

Длина	50,00		
Высота	65,00	В/Д	1,50
Выпуклость	48,00	Вып/Д	0,90

Сравнение и замечания. Наиболее близким видом является G.(G.) praeplanidorsata Zitt. (Zittel, 1864, S. 36, Taf. 5, Fig. 4, 5), который, однако, отличается менее высокой и менее скошенной раковиной и более закрученными вовнутрь макушками. Об отсутствии задних латеральных зубов, на основании которого этот вид отнесен к семейству Dicerocardiidae (Treatise ..., 1969, p. 660; рис. 3,a), судить не приходится, так как внутренняя замочная часть вдоль заднего края створки обломана. По-видимому, на основании характерных признаков замка (рис. 23) этот вид, так же как и кавказские виды, должен быть оставлен в семействе Glossidae.

G.(G.) karabachensis (Bobk.) sp. nov. резко отличается от описываемого вида менее высокой раковиной с менее массивными макушками.

Местонахождение. Азербайджан. Нагорный Карабах. Сеноман (колл. Н.Н.Бобковой).

Частота нахождения. Часто встречается совместно с G.(G.) karabachensis (Bobk.) sp. nov. в известняках сеномана.

Род Pronoella Fischer, 1887

Pronoella: Fischer P., 1887, p. 1087; Douvillé H., 1912, p. 434; Rollier L., 1913, p. 160, 161; Douvillé H., 1921; Casey R., 1952, p. 146, pl. 17, fig. 7, text-fig. 34.

Типовой вид. Venulites trigonellaris Schlotheim. Центральная Европа, Гундергоф. Верхний лейас.

Диагноз. Раковина неравносторонняя, округленно-треугольная, умеренно выпуклая, сзади более или менее резко килеватая и уплощенная, с тонкими концентрическими струйками. Макушки немассивные, приближенные и наклоненные вперед, луночка и щиток неясно ограниченные. Связка внешняя. Мускульные отпечатки нерезкие.

Замок состоит обычно из трех кардинальных зубов в каждой створке, необособленных передних латеральных и хорошо развитых задних латеральных.

В правой створке (рис. 15,а, 16,а) задний кардинальный зуб 3b массивный, удлиненно треугольной формы, с намечающимся раздвоением или раздвоенный и косо наклоненный назад. Передний кардинальный зуб 3а выражен в виде утолщения края створки и является как бы продолжением вперед передней ветви заднего кардинального зуба 3b (рис. 16,а, 18). Средний кардинальный зуб 1 массивный, треугольный, поднимающийся снизу от внутреннего края необособленного переднего латерального зуба A_I. Передний латеральный зуб A_I в виде слабого утолщения нижнего внутреннего края замочной пластинки. Зуб A_{III} выражен неясно и переходит в зуб 3а. Задние латеральные зубы P_I и P_{III} удлиненные, тонкие, продолжающиеся друг в друга.

В левой створке (рис. 15,б, 16,б) задний кардинальный зуб 4b тонкий, косо направленный назад. Средний кардинальный зуб 2b цельный, треугольный, стулообразно соединенный с необособленным передним кардинальным зубом 2а, подымающимся до макушки. Передний латеральный зуб A_{II} удлиненный, валикообразный; задний латеральный зуб P_{II} удлиненный, тонкий.

Состав рода: Pronoella lotharingia Benecke, P. lebruniana Orbigny, P.kharyssuensis sp. nov., P.trigonollaris (Schlotheim).

Сравнение и замечания. Очень близкий замок правой створки к замку Pronoella наблюдается у примитивных видов Venilicardia [V.(V.) dariae Mordv.; рис. 33], у которых передний кардинальный зуб 3а находится в стыке с хорошо развитым средним кардинальным зубом 1. Отличие представляет массивный, без намечающегося раздвоения, задний кардинальный зуб 3b.

С более специализированными Venilicardia общим признаком также является хорошо развитый средний кардинальный зуб 1 в правой створке, но передний кардинальный зуб 3а у них всегда занимает внутреннее положение. По замку левой створки Venilicardia резко отличаются крючковатым, обычно массивным передним кардинальным зубом 2а.

Представители Veniella также очень близки к Pronoella по замку правой створки (ср. рис. 19,а и 21,а), но отличаются более массивными передним и средним кардинальными зубами 2а и 2b в левой створке.

Типичные Glossus отличаются дугообразно расположенными ветвями слитных между собой кардинальных и передних латеральных зубов в обеих створках.

В качестве замечания необходимо отметить, что род Gythemon Casey, 1952, который Р.Кейси выделил в качестве подрода Pronoella (Casey, 1952, p. 146), резко отличается хорошо ограниченной луночкой, фасеткой глубоко рассеченного зуба 3b правой створки и невыраженным зубом 1, а также короткими передними латеральными зубами в обеих створках. По-видимому, это самостоятельный род в семействе Arcticidae.

Неокомский род Platopis Whitfield (Vokes, 1946, pl. 9, fig. 6, 9) отличается от Pronoella более удлиненными латеральными зубами и недоразвитым, менее высоким зубом 1.

Распространение. До сих пор считалось, что геологическое распространение Pronoella ограничено лишь юрским периодом; нахождение раннемелового вида значительно расширяет вертикальное распространение рода Pronoella.

Pronoella kharyssuensis sp. nov.

Табл. XI, фиг. 9, 10; рис. 18

Название вида дано по месту находки на р. Хары-су.

Голотип – ЦНИГР музей № 47/5857. Северный Кавказ. Нальчик, р. Хары-су. Верхний баррем. Табл. XI, фиг. 9.

Материал. Имеются две правых створки с сохранившимися замками.

Диагноз. Высокая, округленно-треугольная, умеренно выпуклая раковина с возвышенными, несколько наклоненными к переднему краю макушками и полным отсутствием предмакушечной выемки (крутой предмакушечный скос). Передняя часть раковины короткая, округлого очертания. Суженная и заостренная задняя ее часть резко скошена по длинной, почти прямой задней ветви замочного края, незаметно переходящей в очень короткий, едва округленный задний (сифональный) край, и ограничена прямой линией нижнего края. От макушек к месту соединения нижнего и заднего краев протягивается округленный киль, отделяющий несколько уплощенную узкую арею. Луночки нет. Щиток широкий, с неясно ограниченными краями.

Раковина покрыта очень тонкими концентрическими струйками нарастания, местами образующими более глубокие полосы.

В замке правой створки задний кардинальный зуб 3b треугольный, массивный, с намечающимся раздвоением, косо наклоненный назад или почти параллельный замочному краю створки. Между этим краем и зубом 3b остается широкое треугольное углубление для принятия заднего кардинального зуба левой створки. Передний кардинальный зуб 3a в виде утолщения переднего края створки и как продолжение заднего зуба 3b. Средний кардинальный зуб 1 хорошо развитый, неправильно треугольной формы, подымающийся снизу от внутреннего края переднего латерального зуба A_I и далеко не достигающий подмакушечного края. Передний латеральный зуб A_I представлен в виде валикообразного утолщения нижнего края замочной площадки и не обособлен от среднего кардинального зуба 1. Между передним кардинальным и латеральным зубами и краем створки остается стулообразное широкое углубление для принятия стулообразно соединенных между собой переднего и среднего кардинальных зубов 2a и 2b и переднего латерального зуба A_{II} левой створки. Задние латеральные зубы P_I и P_{III} удлиненные, резко обособленные от края створки.

Очертания мантийной линии и мускульных отпечатков неизвестны.

Размеры (мм) голотипа № 47/5857

Длина	59,5		
Высота	55,9	В/Д	0,94
Выпуклость	25,0	Вып/Д	0,42

Сравнение и замечания. Из юрских Pronoella наиболее близкой к нашему виду является P. lebruniana (Orb.) (Benecke, 1905, p. 236, pl. XIX, fig. 3). Однако последняя отличается более узкими макушками, резко выраженнымиареей и килем и более широким задним (сифональным) краем раковины. По характеру замка юрский вид отличается более высоким средним кардинальным зубом 1.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Нальчика, реки Хары-су и Казан-су. Верхний баррем, верхний горизонт (колл. В.П. Ренгартена).

Частота нахождения. Единичные находки.

Род Veniella Stoliczka, 1870

Venilia: Morton, 1834, p. 67, pl. VIII, fig. 1, 2.
Veniella: Stoliczka F., 1870–1871, p. 189; Meek G., 1876, p. 148, texte-fig. 9–11; Rennie J., 1929, p. 26.

Типовой вид: Venilia conradi Morton. Северная Америка (New Jersey, Arneytown). Верхний мел.

Диагноз. Раковина вздутая, сильно неравносторонняя, более или менее треугольная или трапецеидальная с уплощенной ареей, обычно резко концентрически струйчатая. Макушки высокие, наклоненные вперед и закрученные внутрь, более или менее удаленные друг от друга. Луночка почти всегда хорошо ограниченная. Щиток длинный, глубокий. Связка внешняя. Мантийная линия сзади резко поднимающаяся к заднему мускульному отпечатку. Мускульные отпечатки овально-округлые, передний более глубокий. Замок с тремя кардинальными зубами в каждой створке и хорошо развитыми задними латеральными.

В правой створке (рис. 19, а) задний кардинальный зуб 3b цельный или с намечающимся раздвоением, длинный, косо наклоненный почти параллельно задней макушечной стороне створки. Передний кардинальный зуб 3а представляет собой спускающийся сверху от основания заднего зуба 3b очень слабый, загнутый вперед и книзу отросток. Средний кардинальный зуб 1 массивный, треугольный, поднимающийся снизу от внутреннего края, утратившего свое значение переднего латерального зуба A_I и встречающий впритык передний кардинальный зуб 3а. Задние латеральные зубы P_I и P_{III} длинные, параллельные краю створки.

В левой створке (рис. 19, б) задний кардинальный зуб 4b удлиненный, тонкий и косой. Средний кардинальный зуб 2b, особенно резко развитый, треугольной формы. Передний кардинальный зуб 2а более или менее неправильно бугорчатый, спускающийся с внутреннего края также утратившего свое значение переднего латерального зуба A_{II}. Задний латеральный зуб P_{II} очень тонкий длинный.

Состав рода. Род представлен всего несколькими видами: Veniella carinata Janin; V.coahilaensis Jones; V.conradi Morton; V.mortoni Meek and Hayden; V.weberi Mordv.

Сравнение и замечания. Несомненно близким к Veniella является род Venilicardia Stol., который Столичка рассматривал как подрод Veniella.

Действительно, род Venilicardia Stol. представляет много общего с Veniella, главным образом по форме раковины. Подробное сравнение этих родов приведено при описании Venilicardia, где излагаются также основания для понимания Venilicardia не как подрода Veniella, а как самостоятельного рода среди семейства Glossidae. Рени (Rennie, 1929, p. 26) Veniella и Venllicardia также рассматривает как самостоятельные роды, но относит их к семейству Arcticidae.

Близким родом к Veniella Stol. является также Roudairea Mun.-Chalm. с типом R. drui Mun.-Chalm., африкано-индийским верхнемеловым видом (рис. 20). Рени ошибочно считал Roudairea Mun.-Chalm. синонимом Veniella Stol. В работе этого автора изложена полемика о родовых признаках сравниваемых родов и освещены различные точки зрения его предшественников.

Roudaireia близки к Veniella по строению заднего и переднего кардинальных зубов 3b и 3а и среднего кардинального зуба 1 в правой створке. Однако передний кардинальный зуб 3а правой створки у Roudaireia более сильно загнут, чем у Veniella. По форме и расположению заднего и среднего кардинальных зубов 4b и 2b левой створки у сравниваемых родов также отмечается очень близкое сходство. Весьма же существенными отличиями Veniella от Roudaireia является присутствие у последних хорошо выраженных передних латеральных зубов в обеих створках и отсутствие резко обособленного переднего зуба 2а в левой створке. Roudaireia, кроме того, отличается сильно неравносторонней, неправильно остроугольной формой раковины с острым удлиненным килем.

По общей форме раковины и по замку к Veniella очень близки Glossus, типа туронской "Isocardia" planidorsata Zitt. (Zittel, 1864, p. 36, pl. V, fig. 4, 5), которую мы рассматривали (рис. 22, а, 22, б) в общем эволюционном ряду Veniella–"Isocardia" и отметили ее очень близкое сходство по строению замка с Veniel-

la. Может быть, не следовало бы выделять этот вид в особый род Ambocardia Beringer, 1949 (Treatise..., pt N, v. 2, 1969, p. 659, fig. 3, p. 660) и относить его к семейству Dierocardiidae Kutasey, 1934.

Распространение. Период существования Veniella до настоящего времени ряд авторов ограничивали позднемеловой эпохой. Новые находки этого рода в валанжинских отложениях Крыма позволяют говорить о появлении типичных его представителей уже в самом начале раннемелового времени.

Ареал распространение Veniella в течение поздней юры (?) и раннемеловой эпохи точно нам неизвестен. Возможно, что площадь их обитания была ограничена в это время только Средиземноморской провинцией (Западная Европа, Крым). В нижнемеловых отложениях Большого и Малого Кавказа, так же как в Закаспии и Таджикской депрессии, представители этого рода полностью отсутствуют.

В позднемеловое время ареал распространения рассматриваемого рода и близких к нему меловых Roudaireia был ограничен, по-видимому, только Африкано-Индо-Малгашской и Северо-Андийской провинциями. Известное, очень незначительное число видов этих родов и редкие их находки в верхнемеловых отложениях указанных провинций свидетельствуют о постепенном вымирании рода к этому времени.

Veniella weberi Mordvilko, 1940

Табл. XI, фиг. 7, 8; рис. 21

Вид назван именем Г.Ф.Вебер, исследовавшей нижнемеловые отложения Крыма.

Veniella weberi: Мордвилко Т.А., 1949, с. 138, табл. XXVIII, фиг. 3а; Муромцева Т.Л., Янин Б.Т., 1960, с. 213, табл. XXV, фиг. 1а–1б, 2–4; Янин Б.Т., 1959, с. 10.

Голотип – ЦНИГР музей № 49/5857. Крым. Фатисалла. Кокозская долина. Валанжин. Табл. XI, фиг. 7.

Материал. В коллекции Г.Ф. Вебер имеется около 40 хорошо сохранившихся экземпляров правой и левой створок.

Диагноз. Сильно выпуклая, высокая, трапецеидальной формы раковина с выдающимися, массивными, закрученными внутрь и резко наклоненными к переднему краю макушками. Предмакушечная выемка глубокая и крутая, луночка большая, вдавленная и неясно ограниченная. Передняя часть раковины короткая, округленного очертания. Задняя часть сильно скошена по слабовыпуклой задней ветви замочного края (заднемакушечный скос) и притуплена по прямому заднему (сифональному) краю, сочленяющимися между собой под округленным тупым углом; нижний край раковины слабовыпуклого очертания, образующий при соединении с задним (сифональным) краем близкий к прямому округленный угол; к этому месту от макушек спускается резкий киль, отделяющий широкую сифональную арею. Щиток глубокий, широкий и длинный, с крутыми краями и резким килем. Раковина покрыта резкими концентрическими струями нарастания.

В правой створке задний кардинальный зуб 3b длинный, косо наклоненный, почти параллельный задней макушечной стороне створки, цельный, но с едва намечающимся раздвоением на две пластинки. Передний кардинальный зуб 3a представлен в виде тонкого, короткого, дугообразного продолжения вперед заднего кардинального зуба 3b, постепенно сливающегося с выступающим внутренним краем замочной пластинки. Средний кардинальный зуб 1 массивный, неправильно треугольный, поднимающийся снизу от внутреннего края, утратившего свое значение переднего латерального зуба A_I. Задние латеральные зубы P_I и P_{III} длинные, постепенно расширяющиеся книзу и параллельные краю створки.

В левой створке задний кардинальный зуб 4b удлиненный, относительно тонкий, слабо дугообразно изогнутый. Средний кардинальный зуб 2b особенно сильно развитый, треугольный, как и у типа Veniella, но на крымском экземпляре несколько деформированный. Передний кардинальный зуб 2a более или менее неправильно бугорчатый, спускающийся с внутреннего края переднего латерального зуба A_{II}, также утратившего свое значение, и частично слитый в верхней части со средним кардинальным зубом. Задний латеральный зуб P_{II} очень тонкий, мало обособленный от края створки.

Размеры (мм) голотипа № 49/5857

Длина	42,00		
Высота	42,00	В/Д	1,00
Выпуклость	40,00	Вып/Д	0,95

Сравнение и замечания. Из известных в литературе многочисленных видов Veniella наибольшее сходство крымская V. weberi обнаруживает с типовым видом рода – V. conradi Mort. (Morton, 1834, p. 67, pl. VIII, fig. 1, 2) из верхнемеловых отложений Северной Америки. Эта последняя отличается лишь несколько менее массивными макушками, менее глубокой, но более крутой предмакушечной выемкой, а также более резким внешним ареальным килем и наличием дополнительного срединного киля на сифональной арее.

V. mortoni (Meek et Hayden) (Meek, 1876, pl. IV, fig. 3) из верхнемеловых отложений Верхней Миссури Северной Америки отличается главным образом более длинной и правильно трапецеидальной формой раковины, срезанной передней частью и удлиненной задней.

V. coahilaensis Jones (Jones, 1958, p. 113, pl. IV, fig. 10, 20), происходящая из верхнемеловых отложений Северной Америки и близкая к V. mortoni Meek et Hayden, отличается от крымского вида более удлиненной раковиной и более широкими макушками.

Местонахождение и возраст. Крым, Фатисалла, Коккозская долина. Валанжин (колл. Г.Ф. Вебер).

Частота нахождения. Исключительно преобладают, образуя ракушники.

Род Venilicardia F. Stoliczka, 1870–1871

Venilicardia: Stoliczka F., 1870–1871, p. 190; Meek G., 1876, p. 149; Gillet S., 1924, p. 120.
Subisocardia: Douvillé H., 1921, p. 24.

Типовой вид. Cyprina bifida Zittel. Северо-Восточные Альпы. Турон и нижний сенон.

Диагноз. Раковина обычно массивная, неравносторонняя, выпуклая, овальная и овально-треугольная или округло-угловатая, с нормально развитой передней частью и округлым заднемакушечным скосом, с широкими и тонкими концентрическими складками, а иногда с тонкой радиальной струйчатостью. Макушки выдающиеся, наклоненные вперед и сближенные. Луночка обычно неясно ограниченная. Щиток глубокий. Связка внешняя, массивная. Отпечатки сильных нимф иногда создают впечатление поперечной бороздчатости внутреннего края створки сзади макушек. Мускульные отпечатки крупные, как у Arctica, задний вытянут в высоту и менее вдавленный, чем передний; передний очень вдавленный, овально-угловатый, вытянутый в длину и продольно бороздчатый.

Замок из трех сильно развитых кардинальных зубов в каждой створке и обычно хорошо выраженных латеральных.

В правой створке (рис. 30, 31, а, 33, 35, 36) передний кардинальный зуб 3а является как бы продолжением вперед передней ветви заднего кардинального зуба 3b и занимает почти всегда внутреннее положение по отношению к хорошо развитому среднему кардинальному зубу 1. Задний кардинальный зуб 3b скошенный и наклоненный назад, иногда почти лежащий, двойной или с отчетливым раздвоением на две ветви, реже цельный.

В левой створке (рис. 31, б, 32, 34, 37, 38, 39) передний кардинальный зуб 2а характерной крючковатой формы. Зубы средний и задний кардинальные 2b и 4b массивные, наклоненные назад, иногда почти лежащие. Передние латеральные зубы иногда утрачивают свое значение; задние удлиненные, иногда поперечно-бороздчатые.

Состав рода. Род представлен двумя подродами: Venilicardia (Venilicardia) Stoliczka, 1870 и Venilicardia (Subisocardia) Douvillé, 1921.

Сравнение и замечания. Venilicardia представляют собой чрезвычайно интересную группу двустворок, которые по общей форме раковины и строению

замка являются близкими с одной стороны к Arctica, а с другой – с Glossus и Veniella. Однако Arctica отличаются строением неполного цирепоидного замка, вследствие чего сравниваемый род и Venilicardia должны относиться к разным семействам. Glossus отличаются более горизонтальным положением слитных элементов замка того же типа, а также менее крупными раковинами с закрученными или спиральными макушками и наличием иногда приподнятых луночек.

Столичка (Stoliczka, 1870) при выделении рода Venilicardia, рассматривал его как один из подродов рода Veniella Stol. и считал их очень близкими между собой. В действительности же Veniella и Venilicardia, как было отмечено еще Ф. Миком и П. Фишером (Meek, 1876, p. 148; Fischer, 1887, p. 1073), достаточно резко отличаются друг от друга, вследствие чего их следует рассматривать как равноценные роды, а не ставить в подродовую зависимость. Главные отличия Venilicardia от Veniella заключаются: в наличии у Venilicardia почти всегда достаточно глубокого раздвоенного заднего кардинального зуба 3b в правой створке, обычно цельного или с намечающимся раздвоением у Veniella; вполне резко выраженного, более или менее длинного, изогнутого книзу переднего кардинального зуба 3a, рудиментарного у Veniella; расположением переднего кардинального зуба 3a и среднего 1, из которых первый у Venilicardia занимает всегда внутреннее положение, тогда как у Veniella оба зуба расположены впритык; а также хорошо выраженного, крючковатого переднего кардинального зуба 2a левой створки. Раковина у Venilicardia является более округлой, без резкого заднемакушечного скоса, с менее сильно наклоненными к переднему краю макушками.

Близким к Venilicardia родом является также Pygocardia (Fischer, 1887, p. 1071), который отличается неразделенным задним кардинальным зубом 3b правой створки и ее прямым задним латеральным зубом, протягивающимся до макушек.

В качестве замечания необходимо отметить, что на основании, очевидно, главным образом внешей формы раковины Venilicardia большинством палеонтологов (Fischer, 1887; Pervinquiére, 1912, p. 221; Rennie, 1929, p. 26; Gillet, 1924, p. 129; Woods, 1907, p. 137; K. Zittel, 1864) были отнесены к семейству "Cyprinidae" (= Arcticidae). Некоторые же авторы (Woods, Pervinquiére, Rennie, Gillet и др.) рассматривали Venilicardia даже как подрод "Cyprina" = Arctica. Столичка и Мик относили Venilicardia вместе с "Cyprina" к семейству Glossidae.

Распространение. Геологическое распространение Venilicardia ограничивается верхней юрой, мелом и палеогеновыми отложениями [Venilicardia (Subisocardia) carinata Desh. – эоцен].

В нижнемеловых отложениях Северного Кавказа этот род представлен большим разнообразием видов.

Несколько видов Venilicardia встречено также в нижнеальбских отложениях юго-западных отрогов и на южном склоне Гиссарского хребта, а в пределах Русской платформы характерны их находки в нижнем апте оз. Баскунчак и в сеномане Центрального Поволжья, отмечены также их находки в нижнем альбе Мангышлака.

Ареал географического распространения Venilicardia, насколько можно судить по имеющемуся в настоящее время палеонтологическому материалу, весьма ограничен.

В раннемеловое время эта своеобразная группа двустворок обитала, по-видимому, только на северной окраине Средиземноморской провинции – в зоне развития относительно мелководных терригенных фаций. Так, они совершенно неизвестны из нижнемеловых отложений Юрской области, Парижского бассейна, Болгарии и Прикарпатья. Исключение представляет лишь Южная Англия, где фации глауконитовых песчаников верхних ярусов нижнемеловых отложений весьма сходны с таковыми Северного Кавказа и нередко содержат очень близкие к нему комплексы фауны двустворок.

Нам неизвестны указания на нахождение представителей Venilicardia и среди нижнемеловых отложений Альпийской области и Африкано-Индо-Малгашской провинции. Между тем именно в Западной Европе (Богемия, Альпы) очень часты находки немногих видов (V. bifida Zitt., V. vanreyi Bosq. и др.) в верхнемеловых отложениях. Отдельные представители известны и в верхнемеловых отложениях Южной Индии. На Малом Кавказе, комплекс верхнемеловых двустворок которых имеет очень много общих видов с фауной Африкано-Индо-Малгашской провинции, Venilicardia полностью отсутствуют.

Подрод Venilicardia Stoliczka, 1870

Диагноз. Раковина массивная, выпуклая, овально-угловатая, реже округло-треугольная, иногда с четкой радиальной струйчатостью. Макушки выдающиеся. Луночка глубоко вдавленная, часто ясно ограниченная. Щиток глубокий. Замок типичный для рода, общий цирреоидный.

В правой створке (рис. 30, 31, а и др.) особенно хорошо развит косой задний кардинальный зуб 3b, обычно сильно раздвоенный на более или менее равные, параллельные друг другу удлиненные треугольные пластинки. Передний конец заднего кардинального зуба более или менее сильно дугообразно изогнут в виде отростка вперед и книзу и образует самостоятельный передний кардинальный зуб 3a; последний не достигает никогда длины заднего кардинального зуба, и форма его варьирует. Иногда передний кардинальный зуб 3a очень слабо развит, как у типа рода V. bifida (Zitt.). В таком случае он расположен на продолжении среднего кардинального зуба 1, поднимающегося снизу. У других видов, как, например, у V. (V.) angulata (Sow.) (рис. 31, а), этот зуб имеет удлиненную форму, и в таком случае он занимает внутреннее положение по отношению к среднему зубу 1. Средний кардинальный зуб 1 представляет собой более или менее резко обособленный, поднимающийся снизу вверх неправильно треугольный или просто бугорчатый отросток массивного переднего латерального зуба A_I. Латеральный зуб A_{III} обычно редуцирован. Задние латеральные зубы P_I и P_{III} сильные, утолщенные и длинные, иногда поперечно-бороздчатые.

В левой створке (рис. 31, б, 32, 34 и др.) задний кардинальный зуб 4b более или менее длинный, тонкий, косо направленный от макушек к заднему краю. Средний кардинальный зуб 2b более короткий и широкий, обычно треугольной формы, направленный параллельно заднему краю и отделенный от него длинным и широким треугольным углублением. Передний кардинальный зуб 2a представляет собой крючковатый отросток на внутреннем конце массивного переднего латерального зуба A_{II} и отделен от него круглой ямкой, открытой снизу. Задний латеральный зуб P_{II} этой створки тонкий, удлиненный, иногда поперечно-бороздчатый.

Состав подрода: V. (Venilicardia) angulata Sow.; V. (V.) bifida Zitt.; V. (V.) crassa sp. nov.; V. (V.) gissarensis sp. nov.; V. (V.) harrisoni Casey; V. (V.) dariae sp. nov.; V. (V.) lavaschiensis sp. nov.; V. (V.) lineolata Woods; V. (V.) localis sp. nov.; V. (V.) podkumokensis sp. nov.; V. (V.) protensa (Woods); V. (V.) pseudocallista sp.nov.; V.(V.) triangulata Mordv.; V.(V.) vanreyi Bosq., V.(V.) woodsi sp.nov.

Сравнение и замечания. Подрод Subisocardia Douvillé, 1921 (= Tortarctica Casey, 1961) отличается почти полным отсутствием передних латеральных зубов и почти горизонтальным положением смежных кардинальных (замок изокардиоидного подтипа).

Распространение. См. с. 87.

Venilicardia (Venilicardia) angulata (Sowerby, 1814)

Табл. XII, фиг. 1–5; табл. XIII, фиг. 1–4; рис. 31

Venus angulata: Sowerby J., 1814, p. 145, pl. 65.

Cyprina (Venilicardia) angulata: Woods H., 1907, v. II, p. 141, pl. XXII, fig. 1–4, text-fig. 23, 24.

Cyprina angulata: Casey R., 1952, p. 154, pl. 7, fig. 2; pl. 8, fig. 1, text-fig. 72–79; Cox L.R., 1954, p. 633, pl. 66, fig. 4.

Голотип в Британском музее (Sowerby, 1814, pl. 65). Южная Англия. Верхний альб (Greensand Blackdown).

Материал. Имеются три левые створки с сохранившимися замками.

Диагноз. Крупная, почти квадратная раковина с округленными краями, выпуклая, несколько уплощенная с боков, со слабо выдающимися, сильно приближенными к переднему краю широкими макушками. Передняя часть ее короткая, со слабовогнутой, плавной предмакушечной выемкой и неясно ограниченной, очень мелкой луночкой. Передний и нижний края округлены, но последний из них несколь-

ко скошен в направлении к заднему краю. Расширенная задняя часть раковины обладает сильно выпуклым замочным краем, притупленным прямым задним (сифональным) и слабовыпуклым нижним краями. Замочный и сифональный края образуют между собой слабовыраженный тупой угол, тогда как этот последний и нижний края сходятся между собой под углом, очень близким к прямому. От макушки к месту соединения этих краев протягивается довольно резкий киль, отделяющий широкую и несколько уплощенную арею. Длинный и умеренно широкий щиток с резко усеченными краями. Раковина покрыта тонкими концентрическими струями нарастания. Мускульные отпечатки крупные: передний – угловато-вогнутый, удлиненный, бороздчатый; задний – плоский, вытянутый в высоту. Замок кавказских экземпляров известен лишь по левой створке. Он обнаруживает наличие кардинальных зубов 4b и 2b, а также переднего латерального зуба A_{II}. Задний кардинальный зуб 4b, расположенный почти вплотную к внутреннему краю щитка, имеет вид узкой и длинной, косо назад изгибающейся пластины, берущей свое начало непосредственно под острием макушек. Следующий расположенный впереди зуб 2b имеет неправильно треугольную форму, широкую у основания; он отличается от зуба 4b своей массивностью. Оба зуба 4b и 2b разделены между собой широкой и глубокой, косо назад направленной ямкой, в которую должен входить широкий, раздвоенный задний кардинальный зуб 3b правой створки. Под луночкой располагается несколько деформированный на нашем экземпляре передний латеральный зуб A_{II}. Передний кардинальный зуб 2a, располагающийся у представителей Venilicardia непосредственно около окончания переднего латерального зуба A_{II}, на нашем экземпляре сохранился не полностью. Замок правой створки воспроизведен отпечатком замочной части левой створки. На нем ясно различимы широкий задний кардинальный зуб 3b, а также передний 3a и средний 1 кардинальные зубы, воспроизведенные не совсем отчетливо и несколько слитые между собой. Передний латеральный зуб A_I направлен горизонтально вдоль нижнего края замочной пластинки до сближения со средним кардинальным зубом 1. Удлиненная треугольная ямка отделяет передний латеральный зуб A_I от внутреннего края верхнего латерального зуба A_{III}.

У гиссарского экземпляра также хорошо сохранились замок левой створки и несколько разрушенные эрозией отпечатки бороздчатых нимф на внутренней части задней стороны створки и частично на заднем латеральном зубе. Прекрасной сохранности замки правой и левой створок воспроизведены на рис. 31, а и б по репродукциям их изображений из монографии Вудса (Woods, 1907, pl. XXII, fig. 2, 3). Бороздчатые нимфы на левой створке также сильно разрушены.

Размеры (мм) экз. № 53а/5857, табл. XIII, фиг. 2

Длина	95,5		
Высота	89,0	В/Д	0,93
Выпуклость	61,0	Вып/Д	0,63

Сравнение и замечания. Особенно близкими к V. (Venilicardia) angulata (Sow.) являются V. (V.) localis sp. nov. (табл. XVI, фиг. 1), а также V. (V.) triangulata Mordv. (табл. XVIII, фиг. 1–4, табл. XIX, фиг. 1, 2) и V. (V.) dariae sp. nov. (табл. XX, фиг. 1 и 2). Подробное сравнение с этими видами производится при их описании.

О целесообразности выделения V. (V.) angulata (Sow.) в род Epicyprina, как это делает Кейси (Casey, 1952, p. 154), мы уже неоднократно отмечали выше.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ, окрестности Кисловодска, левый берег р. Подкумок. Гора Кольцо. Верхний апт, средний (VI) и верхний (VII) горизонты. Зоны Parahoplites melchioris, Acanthohoplites aschiltaenesis и A. nolani (колл. Т.А. Мордвилко и В.П. Ренгартена). Река Кубань, верхний апт (колл. Т.А. Мордвилко). Юго-Западные отроги Гиссарского хребта. Кугитанг. Нижний альб, слои с Cleoniceras (колл. Н.П. Луппова).

Частота нахождения. Относительно редко встречается.

Распространение. Верхний апт Северного Кавказа, нижний альб юго-западных отрогов Гиссарского хребта. Верхний альб Южной Англии и о-ва Уайт.

Venilicardia (Venilicardia) localis sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 1

Название вида указывает, что это местный вид.

Голотип – ЦНИГР музей № 54/5857. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска. Левый берег р. Подкумок. Дарьинские горы. Верхний апт (V горизонт). Зона Epicheloniceras tschernyschewi. Табл. XVI, фиг. 1.

Материал. В коллекции лишь одна правая створка.

Диагноз. Крупная, выпуклая, высокая, округленно-угловатая раковина с выдающимися, несколько приближенными к переднему краю широкими макушками. Передняя часть ее короткая, почти правильно округленная, с очень слабо вогнутой, плавной предмакушечной выемкой и неясно ограниченной, мелкой лункой. *Суженная задняя сторона резко скошена по слабовыпуклой ветви замочного* края, несколько притуплена по короткому прямому заднему (сифональному) и ограничена очень слабо выпуклым или почти прямым нижним краем. Арея не обособленная, щиток длинный, узкий, с резко ограниченными краями.

Раковина покрыта тонкими концентрическими струйками нарастания, не образующими резких складок.

Замок, известный по правой створке, обнаруживает типичное строение замка Venilicardia. Задний кардинальный зуб 3b глубоко рассечен; передний кардинальный зуб 3a короткий, тонкий, в виде отростка, спускающегося сверху от верхнего края зуба 3b; средний кардинальный зуб 1 треугольный, широкий, как продолжение длинного переднего латерального зуба A_I, и занимающий внешнее положение по отношению к переднему кардинальному зубу. 3a. Задние латеральные зубы P_I и P_{III} длинные, рассеченные глубоким продольным углублением.

Размеры (мм) голотипа № 54/5857

Длина	88,5		
Высота	83,0	В/Д	0,94
Выпуклость	73,0	Вып/Д	0,82

Сравнение и замечания. Описываемый вид обнаруживает наибольшее сходство с V. (V.) angulata (Sow.). Наиболее существенными его отличиями являются *большая скошенность заднемакушечного края створки, имеющего слабо*выпуклое очертание и более удлиненная передняя часть с очень слабо вогнутой предмакушечной выемкой.

Очень сходной по общему очертанию раковины является также V. (V.) triangulata Mordv. (табл. XVIII, фиг. 1–4, табл. XIX, фиг. 1, 2), которая, однако, заметно отличается более вздутой формой, сильно закрученными макушками, а также очень низкой и выступающей передней частью створок и наличием тонкой радиальной струйчатости.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, левый берег р. Подкумок. Дарьинские горы. Верхний апт, нижний (V) горизонт. Зона Epicheloniceras tschernyschewi (колл. Т.А. Мордвилко).

Частота нахождения. Единичные находки.

Venilicardia (Venilicardia) protensa (Woods, 1907)

Табл. XIV, фиг. 1–6.

Cyprina (Venilicardia) protensa: Woods H., 1907, p. 137, pl. XXI, fig. 4–7; texte fig. 20, 21.

Лектотип в Седжвикском музее (Woods, 1907, pl. XXI, fig. 4). Южная Англия. Нижний апт (Perna beds of Atherfield).

Материал. Имеется пять неполных экземпляров.

Диагноз. Раковина крупная, овальная или овально-угловатая, выпуклая, с выдающимися, широкими, округлыми, приближенными к переднему краю слабо

закрученными макушками. Сильно выступающая и несколько суженная передняя часть раковины с почти прямой передней ветвью замочного края, резко округленным передним и скошенным, слабовыпуклым нижним краями. Предмакушечная выемка сильновогнутая, слегка угловатая; луночка мелкая, неясно ограниченная. Расширенная округлая или округло-угловатая задняя часть створки со слабовыпуклой задней ветвью замочного края, широким округлым или почти прямым задним (сифональным) и слабовыпуклым нижним краями. Арея слегка уплощенная, довольно резко ограниченная, щиток длинный, узкий, с резкими краями.

Раковина покрыта тонкими концентрическими струйками нарастания.

Замок и относительные размеры описываемого вида известны по лектотипу и паратипам, изображенным в монографии Вудса.

Сравнение и замечания. Весьма близкой является V. (V.) angulata (Sow.) (табл. XII, фиг. 1–5 и табл. XIII, фиг. 1–4), которая заметно отличается от описываемого вида менее короткой и невыдающейся передней стороной раковины, а также более плавным очертанием предмакушечной выемки.

V. (V.) triangulata Mordv. (табл. XVIII, фиг. 1–4; табл. XIX, фиг. 1, 2) отличается массивной, вздутой, округленно-треугольной раковиной с высокими макушками, скошенной, сильно укороченной передней стороной, суженной задней, а также наличием тонкой радиальной струйчатости.

Сравнение с близким видом V. (Venilicardia) gissarensis произведено при его описании.

Местонахождение и возраст. Дагестан. Бутры. Верхний баррем – нижний апт (колл. И.Ф. Пустовалова). Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, гора Красивый Курган. Нижний апт. Левый берег р. Подкумка. Дарьинские горы. Верхний апт, средний (VI) горизонт. Зона Parahoplites melchioris (колл. Т.А. Мордвилко). Река Кубань. Верхний апт. (колл. А.В. Данова).

Частота нахождения. Относительно редко встречается.

Распространение. Нижний апт Южной Англии. Верхний баррем – нижний апт Дагестана. Нижний и верхний апт Северного Кавказа (Кисловодск, р. Кубань).

Venilicardia (Venilicardia) gissarensis sp. nov.

Табл. XV, фиг. 1

Название вида по Гиссарскому хребту.

Голотип – ЦНИГР музей № 58/5857. Юго-западные отроги Гиссарского хребта, юго-восточный склон Каттаурской антиклинали. Верхний апт (акантоплитовые слои). Табл. XV, фиг. 1.

Материал. Имеется один почти полный двустворчатый экземпляр.

Диагноз. Раковина крупная, овально-угловатая, выпуклая, с широкими и низкими сильно закрученными макушками, приближенными к переднему краю. Передняя часть раковины укороченная, узкая и резко выступающая; она ограничена слабо скошенным верхним, округлым передним и почти прямым нижним краями. Предмакушечная выемка угловатая, резкая. Луночка широкая, неясно ограниченная. Задняя часть раковины расширенная и ограничена выпуклым верхним, или замочным, краем плавно сочленяющимся с почти прямым задним и слабовыпуклым нижним краями. Арея широкая, слабоуплощенная. Щиток длинный, узкий, с резкими краями.

Раковина покрыта тонкими струями нарастания.

Размеры (мм) голотипа № 58/5857

Длина	92,00		
Высота	77,00	В/Д	0,84
Выпуклость	65,00	Вып/Д	0,72

Сравнение и замечания. Наиболее близким видом является V. (Venilicardia) protensa Woods (табл. XIV, фиг. 1–6), которая, однако, отличается менее выдающейся и более округлой передней частью раковины, менее высокими макушками и овальной задней частью.

Местонахождение и возраст. Юго-западные отроги Гиссарского хребта, юго-восточный склон Каттаурской антиклинали. Верхний апт (акантоплитовые слои) (колл. Н.П. Луппова).

Частота нахождения. Единичная находка.

Venilicardia (Venilicardia) woodsi sp. nov.

Табл. XVI, фиг. 3, 4

Название вида в честь палеонтолога Вудса.

Cyprina (Venilicardia) truncata. Woods H., 1907, part., p. 145, pl. XXIII, fig. 5 (non fig. 3, 4).

Голотип – Седжвикский музей. Южная Англия. Верхний альб.

Материал. Имеется восемь ядер с участками раковины.

Диагноз. Раковина некрупная, округло-угловатая, выпуклая, со слабо выдающимися широкими, округлыми, сильно наклоненными и приближенными к переднему краю, слабо закрученными внутрь макушками. Короткая, выступающая и округлая передняя часть створки с почти прямой передней ветвью замочного края, сильно выпуклым передним и несколько скошенным, слабовыпуклым нижним краями. Предмакушечная выемка сильно вогнутая, слегка угловатая. Луночка мелкая, неясно ограниченная. Расширенная угловатая задняя часть с почти прямой, короткой задней ветвью замочного края, широким, также почти прямым или слабовыпуклым задним и сильновыпуклым нижним краями; при переходе в верхний и нижний края задний (сифональный) край образует более или менее округленные тупые углы сочленений. Арея широкая, заметно уплощенная, отделенная слабо выраженным килем; щиток короткий, узкий, с резким килем.

Раковина покрыта тонкими концентрическими струйками нарастания.

Мускульные отпечатки слабо вдавленные: передний удлиненно-овальный, задний – более короткий, угловатый. Мантийная линия сзади резко поднимающаяся к мускулу.

Замок правой створки известен по голотипу. Он состоит из нацело раздвоенного заднего кардинального зуба 3b, резко загнутого книзу маленького переднего кардинального зуба 3a, а также хорошо развитых передних и задних латеральных зубов.

Размеры (мм) экз. № 59/5857

Длина	57,6		
Высота	52,0	В/Д	0,90
Выпуклость	36,2	Вып/Д	0,63

Сравнение и замечания. Вудс при описании V. (V.) truncata (Sow.) (см. табл. XVI, фиг. 2а, 2б), указал, что имеются экземпляры более удлиненные и плоские, чем типовые формы. Автор полагал, что эти отличия являются лишь индивидуальными. При изображении же оригиналов, кроме голотипа V. (V.) truncata (Sow.), хранящегося в Седжвикском Музее, автором приводятся еще две различные вариации: одна из них соответствует более длинной форме (Woods, 1907, pl. XXIII, fig. 4), другая же более короткой (там же, pl. XXIII, fig. 5). В объяснении к таблицам Вудс их отмечает под знаком вопроса. Я считаю, что обе эти вариации должны получить самостоятельные названия, что мною и производится в отношении укороченных экземпляров, встреченных также и в нижнемеловых отложениях Северного Кавказа.

От V. (V.) truncata Sow. описываемый новый вид отличается более короткой и высокой формой при несколько удлиненной передней части створки, а также заметно более округленным сочленением заднего и замочного краев.

Наиболее близкими видами являются V. (V.) angulata (Sow.) (табл. XII, фиг. 1–5 и табл. XIII, фиг. 1–4) и V. (V.) protensa (Woods) (табл. XIV, фиг. 1–6). Первый из них заметно отличается более короткой передней стороной, более массивными макушками, плавной предмакушечной выемкой и менее прямым задним (сифональным) краем.

V. (V.) protensa (Woods) отличается заметно более суженной и более выдающейся передней частью створки, более удлиненной и менее угловатой общей формой раковины, несколько более глубокой предмакушечной выемкой, а также менее резко выраженной ареей.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, гора Кольцо. Верхний апт, нижний (V), средний (VI) и верхний (VII) горизонты. Зоны Epicheloniceras tschernyschewi, Parahoplites melchioris, Acanthoplites aschiltaensis и Acanthoplites nolani (колл. Т.А. Мордвилко и В.П. Ренгартена).

Частота нахождения. Редко встречается.

Распространение. Верхний апт Северного Кавказа. Верхний альб Южной Англии.

V. (Venilicardia) lineolata (Sowerby, 1813)

Табл. XIV, фиг. 7; табл. XV, фиг. 2; табл. XVII, фиг. 1–7; рис. 32

Venus lineolata: Sowerby J., 1813, p. 57, pl. XX (верхний рисунок).
Cyprina rostrata: Sowerby J., 1836 (in H. Fitton), p. 240, pl. XVII, fig. 1.
Cyprina lineolata: Newton E., 1907, p. 284, pl. XXIV, fig. 14.
Cyprina (Venilicardia) lineolata: Woods H., 1907, p. 143, pl. XXII, fig. 5–8; pl. XXIII, fig. 1, 2.

Голотип – в Британском музее (Sowerby, 1813, pl. XX). Южная Англия. Верхний альб.

Материал. Имеется одна левая створка в кавказской коллекции и до 15 ядер из юго-западных отрогов Гиссарского хребта, а также около 40 экземпляров (колл. Н.Ю. Клычевой) с Мангышлака.

Диагноз. Раковина не очень крупная, высокая, неравномерно выпуклая, овально-угловатая, сильно скошенная, с массивными, высокими, заостренными, сильно наклоненными и приближенными вперед макушками; предмакушечная выемка глубокая, слегка угловатая. Луночка глубоко вдавленная, ясно ограниченная. Передняя часть створок довольно резко выступающая, почти правильно округленного очертания. Суженная задняя часть резко скошена по сильновыпуклому замочному краю, слабо притуплена по очень короткому, иногда слабо закругленному заднему (сифональному) краю и ограничена очень слабовыпуклым нижним краем. Арея более или менее хорошо обособленная, щиток длинный, узкий с округленными краями.

Раковина покрыта тонкими концентрическими струйками нарастания, периодически утолщающимися в более резкие полосы. Передний мускульный отпечаток вогнутый и удлиненный.

Замок кавказского экземпляра (левая створка) неизвестен. Английские экземпляры описанного вида обладают замком, типичным для рода (табл. XVII, фиг. 6, 7). Гиссарские экземпляры представлены почти исключительно ядрами, но отличаются всеми признаками внешней формы, характерными для описываемого вида. Хорошо сохранился замок правой створки (табл. XVII, фиг. 5) и одной левой створки (табл. XIV, фиг. 7).

Размеры (мм) экз. № 60/5857, табл. XVII, фиг. 3

Длина	73,5		
Высота	63,0	В/Д	0,93
Выпуклость	59,0	Вып/Д	0,80

Изменчивость. Г. Вудс описываемому виду придает широкое понимание, указывая, что среди английских экземпляров имеются, с одной стороны, крайние формы, приближающиеся к типу "Cyprina" rostrata H. Fitton (см. синонимику), с другой – формы более округленного очертания, сходные с V. (V.) angulata (Sow.) (Sowerby, 1814, p. 145, pl. 85). Не вдаваясь в подробный разбор синонимики, стоит все же указать, что имеющийся кавказский экземпляр обнаруживает более близкое сходство с экземпляром V. (V.) lineolata (Sow.), изображенным в монографии Вудса на фиг. 6, табл. XXII, чем этот и другие экземпляры, описанные у

этого автора, с ранее известными английскими экземплярами (H. Fitton, J. Sowerby, E. Newton), вошедшими у Вудса в синонимику рассматриваемого вида.

Однако все же описываемый кавказский экземпляр от наиболее близкого английского экземпляра отличается несколько более короткой и более округленной передней частью раковины, а также менее притупленной задней (сифональной) стороной. Кроме того, у английских экземпляров от макушки к заднему (сифональному) краю прослеживается довольно отчетливый киль, слабо выраженный на нашем экземпляре.

Гиссарские экземпляры также изменчивы по очертаниям и форме раковины, как и английские.

Сравнение и замечания. Наиболее близким видом является V. (Venilicardia) angulata Sow., отличающаяся менее высокими макушками, слабовогнутой предмакушечной выемкой с неясно ограниченной луночкой, а также более угловатой и расширенной задней стороной створки. V. (V.) localis sp. nov. отличается почти прямыми широкими макушками, высокой передней стороной и плавным предмакушечным выгибом.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, гора Джинал. Верхний апт (колл. В.П. Ренгартена). Мангышлак, Когозбулак. Нижний и средний альб (колл. Н.Ю. Клычевой). Юго-западные отроги Гиссарского хребта. Поселок Гаурдак, Карикан-сай, Кундалянг-тау, Байсун-тау. Нижний альб (горизонт с Cleoniceras) (колл. Н.П. Луппова). Южный склон Гиссарского хребта. Урочище Хаджа-Оби-Гарм. Нижний альб (колл. Н.П. Луппова).

Частота нахождения. Единичные находки в верхнем апте Кавказа и очень часты в нижнем альбе юго-западных отрогов Гиссарского хребта и на южном склоне Гиссарского хребта.

Распространение. Верхний апт Северного Кавказа, нижний и средний альб Мангышлака и юго-западных отрогов Гиссарского хребта. Верхний альб Южной Англии.

Venilicardia (Venilicardia) triangulata Mordvilko, 1949

Табл. XVIII, фиг. 1–4; табл. XIX, фиг. 1 и 2; рис. 36, 37

Venilicardia triangulata: Мордвилко Т.А., 1949, с. 137, табл. XXVIII, фиг. 1 и 2; Основы палеонтологии, 1960, с. 108, рис. 129 и 130; Муромцева Т.Л., Янин Б.Т., 1960, с. 212, табл. XXIV, фиг. 1–3.

Epicyprina harrisoni: Casey R., 1961, p. 586, pl. 80, fig. 4, texte fig. 11.

Голотип – ЦНИГР музей № 63/5857. Т.А. Мордвилко, 1949, табл. XXVI, фиг. 1. Северный Кавказ. Кисловодск. Левый берег р. Подкумок. Гора Кольцо. Верхний апт (V горизонт). Зона Epicheloniceras tschernyschewi. Табл. XVIII, фиг. 1.

Материал. В коллекции имеется 30 раковин этого вида.

Диагноз. Высокая, очень крупная, сильно вздутая и массивная раковина обладает почти правильной округленно-треугольной формой с отчетливо выраженными углами в заостренной передней и задней частях створки и более округленным вершинным углом макушки. Макушки сильно выдающиеся, массивные, округлые, несколько наклоненные, приближенные и умеренно загнутые к переднему краю. Передний край раковины без предмакушечной выемки (крутой предмакушечный скос) и с очень глубокой, крупной неограниченной луночкой. Вместе с несколько скошенным нижним краем передний край образует закругленный острый угол, ограничивающий короткую переднюю часть раковины.

Задняя часть раковины длинная, суженная и более или менее заостренная, с дугообразно выпуклой и резко скошенной задней ветвью замочного края, очень коротким, почти прямым задним (сифональным) и слабовыпуклым нижним краями.

Параллельно заднему краю, с верхней трети высоты раковины, к нижнему углу протягивается несколько округленный киль, отделяющий сравнительно узкую уплощенную арею. Широкий и глубокий щиток с неясно ограниченными краями. Весьма характерным для описываемого вида является также наличие более или менее сильно выраженной вдавленности, проходящей параллельно килю с его внут-

ренней стороны и несколько сжимающий нижнюю часть раковины. В очертании нижнего края эта вдавленность сказывается в виде очень слабого синусообразного выгиба.

Раковина покрыта тонкими концентрическими полосами нарастания, местами образующими грубые, налегающие друг на друга складки. Кроме линий роста, на некоторых экземплярах заметна также весьма тонкая радиальная струйчатость, особенно хорошо выраженная в средней части створок.

Очертание раковины, как можно судить по нашему богатому материалу, не остается постоянным, но несколько изменяется, придавая раковине то более длинную форму с сильно заостренным задним (табл. XIX, фиг. 1а) концом, то более короткую, с плавно округленными углами треугольной формы (табл. XVIII, фиг. 1а).

Замок описываемого вида известен по левой и правой створкам. В правой створке (табл. XVIII, фиг. 3, рис. 36) особенно сильно развит широкий, треугольный задний кардинальный зуб 3b, резко раздвоенный в верхней части; очень маленький передний кардинальный зуб 3a по своей форме и направлению, характерным для Venilicardia, выражен очень отчетливо; средний кардинальный зуб 1 представлен как резкое утолщение хорошо развитого переднего латерального зуба A_I, несколько деформированного в передней части. В левой створке (табл. XVIII, фиг. 2 и 4, табл. XIX, фиг. 2, рис. 37) массивный косой задний кардинальный зуб 4b значительно удален от края щитка; средний кардинальный зуб 2b очень массивный, треугольный; передний кардинальный зуб 2a вполне отчетливо выражен, в виде тонкого отростка массивного переднего латерального зуба A_{II}; округлая ямка, окаймленная им и граничащая с передним латеральным зубом A_{II}, представлена также очень резко. На фиг. 2, табл. XIX задний латеральный зуб с отпечатками поперечных нимф.

Мускульные отпечатки на ядрах очень крупные, как у Arctica; передний отпечаток удлиненный, очень вогнутый, неправильно округленный, с плоской верхней площадкой и ясно продольно-бороздчатый; задний отпечаток более крупный, слабовогнутый и почти правильно округлый или вытянутый в высоту.

Размеры (мм)

	Голотип № 63/5857 Табл. XVIII, фиг. 1			Экз. № 66/5857 Табл. XIX, фиг. 1		
Длина	104,7			110,00		
Высота	93,1	В/Д	0,89	86,5	В/Д	0,79
Выпуклость	75,0	Вып/Д	0,72	72,5	Вып/Д	0,66

Сравнение и замечания. Из известных ранее в литературе Venilicardia наиболее близким видом является V. (V.) lineolata (Sow.) (табл. XIV, фиг. 7, табл. XV, фиг. 2, табл. XVII, фиг. 1–8). Однако V. (V.) triangulata Mordv. отличается от нее более вздутой формой, полным отсутствием предмакушечной выемки, короткой, заостренной передней стороной и более суженной задней частью створки, а также радиально-струйчатой скульптурой раковины.

V. (V.) angulata (Sow.) (табл. XII, фиг. 1–5, табл. XIII, фиг. 1–4) отличается от описываемого вида менее выдающимися макушками и расширенной, угловатой задней частью раковины, а кроме того, отсутствием струйчатой радиальной скульптуры.

Сравнения V. (V.) triangulata Mordv. с нижеописанными новыми близкими видами приводится при описании последних.

В описываемый вид мы включаем Venilicardia (V.) harrisoni Casey (см. синонимику), которую автор выделил в новый род Epicyprina. Поводов к выделению нового рода собственно нет, о чем нами сказано выше. По внешней форме раковины V. (V.) harrisoni Casey несколько отличается более резко выраженной предмакушечной выемкой и сильно закрученными макушками. В замке правой створки никаких отличий не наблюдается. По-видимому, V. (V.) harrisoni Casey может рассматриваться как подвид V. (V.) triangulata Mordv.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, левый берег р. Подкумок. Гора Кольцо и Васюкова гора. Верхний апт,

нижний (V) горизонт. Зона Epicheloniceras tschernyschewi (колл. Т.А. Мордвилко и В.П. Ренгартена). Реки Кубань и Кума. Верхний апт. Зона Acanthoplites nolani (колл. Т.А. Мордвилко). Река Хокодзь. Верхний апт, клансейский горизонт (колл. Н.П. Луппова). Дагестан, реки Уллу-чай и Ханаг-чай. Нижний апт (колл. Т.А.Мордвилко, И.Ф. Пустовалова). Окрестности Акуши. Верхний апт (колл. И.К. Никифоровой). Озеро Баскунчак. Нижний апт (колл. Я.С. Эвентова).

Частота нахождения. Изобилует в нижнем горизонте верхнего апта (зона Epicheloniceras tschernyschewi), центральных районов Северного Кавказа (Кисловодск). Единичные находки в других местах.

Распространение. Нижний апт юга Русской платформы. Нижний и верхний апт Дагестана. Верхний апт Северного Кавказа. Нижний альб Южной Англии.

Venilicardia (Venilicardia) podkumokensis sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 1, рис. 35

Вид назван по месту находки над р. Подкумком.

Голотип – ЦНИГР музей № 68/5857. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, левый берег р. Подкумок, Дарьинские горы. Верхний апт, VI горизонт. Зона Paraheplites melchioris. Табл. XXI, фиг. 1.

Материал. Имеется восемь раковин этого вида.

Диагноз. Округленно-треугольная, высокая, выпуклая раковина, несколько уплощенная с боков, с сильно выдающимися, слабо закрученными и приближенными к переднему краю широкими макушками. Предмакушечная выемка отсутствует (крутой предмакушечный скос). Луночка мелкая, маленькая и неограниченная. Короткая широкая передняя часть с округленными краями. Задняя часть несколько сужена к заднему краю и ограничена дугообразно выпуклыми верхним и задним (сифональным) и почти прямым или слабовыпуклым нижним краями. Слабо округленный киль отделяет узкую, слегка уплощенную арею. Щиток узкий, короткий, с пологими краями. Раковина покрыта тонкими струйками нарастания, образующими через правильные промежутки утолщенные складки или ребра. На хороших экземплярах заметна отчетливая радиальная струйчатость.

Замок, известный по обеим створкам, обнаруживает типичное строение замка Venilicardia. В правой створке (рис. 35) задний кардинальный зуб 3b ясно раздвоенный; отчетливо выраженные передний 3a и средний 1 кардинальные зубы имеют характерную форму для рода (табл. XXI, фиг. 1б). В левой створке средний кардинальный зуб очень массивный, отделенный резким углублением от приближенного к краю щитка заднего кардинального зуба 4b. Передние латеральные зубы A_I и A_{II} в обеих створках очень развитые и массивные.

Размеры (мм) голотипа № 68/5857

Длина	96,0		
Высота	84,0	В/Д	0,875
Выпуклость	58,0	Вып/Д	0,60

Сравнение и замечания. По сравнению с V. (V.) triangulata Mordv. описываемый вид обладает не шарообразно-вздутой, а несколько уплощенной с боков формой раковины, более правильно округленной передней стороной и менее выпуклым очертанием нижнего края, а также наличием резких и правильных концентрических ребер, расположенных через равные промежутки среди тонких струй нарастания.

Отличия в строении замка заключаются в расположении заднего кардинального зуба 4b, значительно приближенного к краю щитка. По расположению этого зуба V. (V.) podkumokensis sp. nov. может считаться промежуточной формой между V. (V.) triangulata Mordv. и другими близкими видами (рис. 37, 38), характеризующимися резко обособленным положением заднего кардинального зуба 4b от внутреннего края щитка.

В строении и расположении зубов правой створки существенных отличий между V. (V.) podkumokensis sp. nov. и V. (V.) triangulata Mordv. не наблюдается (рис. 35 и 36).

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, Дарьинские горы, левый берег р. Подкумок. Верхний апт, средний (VI) горизонт, зона Parahoplites melchioris (колл. Т.А. Мордвилко).

Частота нахождения. Относительно часто встречается.

Venilicardia (Venilicardia) dariae sp. nov.

Табл. XX, фиг. 1, 2; рис. 33

Вид назван по месту находки в Дарьинских горах.

Голотип – ЦНИГР музей № 69/5857. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска. Дарьинские горы. Верхний апт (VI горизонт), зона Parahoplites melchioris. Табл. XX, фиг. 1.

Материал. В коллекции 11 раковин и ядер этого вида.

Диагноз. Крупная раковина овальной или овально-треугольной формы, с широкими, закругленными, наклоненными вниз и приближенными к переднему краю, выдающимися макушками. Передний край без резкой предмакушечной выемки (крутой предмакушечный скос) и с мелкой неограниченной луночкой. Передняя часть раковины короткая, очень низкая, с правильно округленными краями. Равномерно выпуклая и сильно вытянутая задняя часть раковины ограничена дугообразно выпуклым замочным, очень коротким задним (сифональным) и почти прямым нижним краями. Арея не отделена от остальной поверхности створки резкой линией киля. Щиток длинный, узкий, с неясно ограниченными краями. Раковина покрыта тонкими линиями нарастания, образующими в нижней ее половине более выдающиеся полосы. В передненижней части створки линии нарастания сильно сближены, что было, очевидно, вызвано общей задержкой в росте передненижней части раковины.

По строению замка V. (V.) dariae sp. nov. является менее специализированным видом по сравнению с V. (V.) triangulata Mordv. Особенности замка тесно связываются с формой раковины. Так, слабо закрученные макушки и неатрофированная замочная часть передней стороны (рис. 33) обусловили у V. (V.) dariae наличие хорошо развитого, длинного переднего латерального зуба A_I и подходящего к нему впритык недоразвитого зуба 3a. Задний кардинальный зуб 3b не раздвоенный, а цельный как у типового рода Veniella и Pronoella.

Размеры (мм)

	Голотип № 69/5857			Экз. № 70/5857		
Длина	93,0			102,5		
Высота	74,4	Выс/Д	0,79	84,5	В/Д	0,82
Выпуклость	68,0	Вып/Д	0,73	68,0	Вып/Д	0,65

Сравнение и замечания. Наиболее близким видом является V. (V.) triangulata Mordv., от которой описываемый вид отличается удлиненно-овальной формой, округленным очертанием передней части створки, менее глубокой луночкой, более мелким щитком, прямым, а не дугообразно-выпуклым нижним краем. Кроме того, равномерно выпуклая раковина V. (V.) dariae sp. nov. лишена киля и параллельной ему вдавленности в задней части створки. Радиальная струйчатость, характерная для сравниваемого вида, у V.(V.) dariae sp.nov. также отсутствует.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска. Дарьинские горы. Верхний апт, средний (VI) горизонт. Зона Parahoplites melchioris (колл. Т.А. Мордвилко и В.П. Ренгартена).

Частота нахождения. Относительно часто встречается.

Venilicardia (Venilicardia) crassa sp. nov.

Табл. XX, фиг. 3; табл. XXI, фиг. 2; рис. 34

Название вида подчеркивает толщину или массивность раковины.

Голотип – ЦНИГР музей № 73/5857. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска. Левый берег р. Подкумок. Дарьинские горы. Верхний апт, VI горизонт, зона Parahoplites melchioris. Табл. XX, фиг. 3.

Материал. В коллекции пять ядер и хорошая левая створка.

Диагноз. Крупная, сильно выпуклая раковина, удлиненной, овально-треугольной формы с широкими, сильно выдающимися, массивными, слабо закрученными, наклоненными вниз и приближенными к переднему краю макушками. Передний край без предмакушечной выемки, но с глубокой неограниченной луночкой. Передняя часть раковины короткая, низкая, скошенная по передненижнему краю с правильно округленными краями. Сильно вытянутая, суженная к заднему (сифональному) краю задняя часть раковины ограничена дугообразно выпуклым замочным, очень коротким задним (сифональным) и слабо дугообразно выпуклым нижним краями. Широкий длинный щиток с резким внешним килем. Арея нерезко обособленная.

Раковина покрыта тонкими линиями нарастания и неправильными концентрическими складками. В передненижней части створки линии нарастания сильно сближены, что, очевидно, было вызвано общей задержкой в росте, особенно сильно проявившейся у зрелых и старых индивидуумов. Вследствие неравномерного роста передненижней и задней части створок и получилась описываемая форма с широкими, наклоненными вперед макушками, недоразвитой передненижней и непропорционально развитой задней частями.

Замок известен (рис. 34) по левой створке (паратип). В отличие от V. (V.) triangulata Mordv. задний кардинальный зуб 4b у описываемого вида очень близко расположен к внутреннему краю щитка и отчетливо отделен от него только у основания замочной площадки. Зуб передний латеральный A_{II} очень удлиненный, массивный.

Размеры (мм) голотипа № 73/5857

Длина	104,0		
Высота	83,0	В/Д	0,79
Выпуклость	96,0	Вып/Д	0,92

Сравнение и замечания. В строении замка у V. (V.) crassa sp. nov. отмечается большая упрощенность отдельных элементов по сравнению с V. (V.) podkumokensis sp. nov., которая выражена в нечеткой обособленности заднего кардинального зуба 4b от выступающего поля щитка, а также в развитии очень массивного переднего кардинального зуба A_{II}.

Описываемый вид, так же как и V. (V.) podkumokensis sp. nov. (см. выше), характеризуется нормально развитой предмакушечной областью и задержкой в развитии по передненижнему краю. У таких типов, естественно, должны быть особенно сильно развиты передние латеральные зубы, что мы и наблюдаем у V. crassa sp. nov. С другой стороны, вследствие преобладающего развития задней стороны раковины замок является несколько перемещенным к заднему краю. Это перемещение сказывается в расположении заднего кардинального зуба 4b, вплотную подходящего к внутреннему краю щитка.

По внешним признакам V. (V.) crassa sp. nov. весьма близка к V. (V.) triangulata Mordv., но отличается более вытянутой, а не треугольно-округлой раковиной, очень широким и длинным щитком, а также более прямым нижним краем створки, отсутствием вдавленности, проходящей параллельно ареи, и тонкой радиальной струйчатости.

От V. (V.) dariae sp. nov. описываемый вид отличается менее вытянутой и более высокой формой, менее резко выраженной сгущенностью струй нарастания в передненижней части створки, а также длинным и широким щитком.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, левый берег р. Подкумок. Дарьинские горы. Верхний апт. Средний (VI) горизонт, зона Parahoplites melchioris (колл. Т.А. Мордвилко).

Частота нахождения. Редко встречается.

Venilicardia (Venilicardia) pseudocallista sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 2, 3; рис. 38

В названии вида подчеркивается сходство в скульптуре с представителями рода Callista.

Голотип – ЦНИГР музей № 77/5857. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, левый берег р. Подкумок против сел. Минутка. Верхний апт. Средний (VI) горизонт. Зона Parahoplites melchioris. Табл. XXII, фиг. 2.

Материал. Имеется шесть хорошо сохраненных левых и правых створок, из них два экземпляра с замками левых створок.

Диагноз. Раковина крупная, сильно выпуклая, обладает высокой, округлой формой с сильно закрученными, слабо наклоненными к переднему краю и сильно выдающимися массивными макушками. Передний край с глубокой округленной предмакушечной выемкой и глубокой неограниченной луночкой.

Короткая, округленная передняя часть раковины ограничена плавно спускающимся книзу передним краем и более резко подымающимся кверху дугообразно выпуклым нижним краем. Округлая задняя значительно более массивная часть раковины с сильновыпуклыми замочным, задним и нижним краями. Параллельно задней ветви замочного края, начиная с верхней трети высоты створки, книзу протягивается округленный киль, отделяющий узкую, более или менее уплощенную арею. Постепенно книзу килеватость снова ослабевает и уже почти не сказывается на округленном очертании нижней части створки. Весьма длинный широкий щиток с крутыми краями.

Раковина покрыта тонкими струями нарастания, образующими в средней и нижней ее частях периодически правильно расположенные, грубо концентрические и рельефно выступающие складки.

Замок, известный по левым створкам, обнаруживает типичное строение замка Venilicardia. По сравнению с V. (V.) dariae sp. nov. у V. (V.) pseudocallista sp. nov. массивные кардинальные зубы в значительной степени передвинуты вперед (табл. XXII, фиг. 3, рис. 38), вследствие чего между внешним краем створки и задним кардинальным зубом наблюдается значительное углубленное пространство.

Степень закручивания макушек и глубина луночки у данного вида еще не сказываются существенным образом на расположении центрального кардинального зуба 2b, но уже начинает сказываться на постепенном исчезновении переднего кардинального зуба 2a и переднего латерального зуба A_{II}.

Размеры (мм) голотипа № 77/5857

Длина	103,0		
Высота	97,0	В/Д	0,94
Выпуклость	76,0	Вып/Д	0,74

Сравнение и замечания. Известных в литературе близких видов среди Venilicardia, за исключением кавказской V. (V.) triangulata Mordv., не имеется. V. (V.) triangulata Mordv. отличается не только менее сильными и слабее закрученными макушками, но и своей треугольной формой раковины, лишенной отчетливой скульптуры, сходной с таковой представителей рода Callista.

V. (V.) pseudocallista sp. nov. должна рассматриваться как потомок V. triangulata Mordv., распространенный в более высоких стратиграфических горизонтах. Форма раковины описываемого вида могла быть вызвана дальнейшим, по сравнению с V. (V.) triangulata Mordv. усилением и закручиванием макушек, округленностью краев и развитием только что намечающейся у V. (V.) triangulata Mordv. скульптуры, сходной с таковой рода Callista.

По очертанию раковины и скульптуре очень большое сходство описываемый вид V. (V.) pseudocallista sp. nov. обнаруживает с Pitar (Callista) umzambiensis Woods (Woods, 1908, p. 304, pl. 36, fig. 4–6). Подобное внешнее сходство я считаю удобным отметить в данном мною видовом названии описываемого кавказского вида.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, левый берег р. Подкумок против сел. Минутка. Верхний апт, средний (VI) горизонт (колл. Т.А. Мордвилко).

Частота нахождения. Довольно часто встречается.

Venilicardia (Venilicardia) levaschiensis sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 3

Вид назван по селу Леваши в Дагестане.

Голотип – ЦНИГР музей № 78/5857. Дагестан, сел. Леваши. Нижний апт, верхние слои.

Материал. Имеется единственная левая створка и несколько ядер.

Диагноз. Высокая, округленно-треугольная, выпуклая, слегка несимметричная раковина, с сильно выдающимися, почти прямыми макушками, полным отсутствием предмакушечной выемки (крутой предмакушечный скос) и длинной, слабо вдавленной луночкой. Передняя часть короткая, несколько суженная, с округленными краями. Задняя часть несколько более длинная, со слабовыпуклыми, постепенно переходящими друг в друга и резко скошенными замочным и широким задним (сифональным) краями, из которых последний сочленяется под округленным, почти прямым углом с выпуклым нижним краем. Щиток узкий, длинный; арея узкая, уплощенная, ограниченная довольно резким килем, параллельно которому на брюшной стороне створки и в нижней ее половине протягивается широкая, слабая вдавленность.

Раковина покрыта тонкими, резкими концентрическими струями нарастания. Замок неизвестен.

Размеры (мм) голотипа № 78/5857

Длина	78,7		
Высота	70,0	В/Д	0,90
Выпуклость	43,0	Вып/Д	0,55

Сравнение и замечания. Наиболее близкими видами к описываемому виду являются V. (V.) localis sp. nov. и V. (V.) triangulata Mordv., характеризующиеся также своей округленно-треугольной формой раковины.

Однако первый из сравниваемых видов отличается более выпуклой формой раковины, не резко ограниченной ареей, а также отсутствием широкой вдавленности, параллельной килю на брюшной стороне створки.

V. (V.) triangulata Mordv. отличается сильно вздутой формой раковины, значительно сильнее выдающимися макушками, еще более укороченной передней стороной и присутствием тонкой радиальной струйчатости, пересекающей линии нарастания. Общим же признаком является, кроме сходного очертания в форме раковины, наличие широкой вдавленности, параллельной ареальному килю. Эти признаки характерны для всех новых видов, близких к V. (V.) triangulata Mordv.

Местонахождение и возраст. Дагестан сел. Леваши. Нижний апт, верхние слои (колл. В.П. Ренгартена).

Частота нахождения. Единичные находки.

Подрод Subisocardia Douvillé, 1921

Subisocardia: Douvillé H., 1921, p. 126.
Tortarctica: Casey R., 1961, v. 3, pt 4, p. 585, pl. 80, fig. 9.

Типовой вид – Isocardia similis J. Sowerby. Британский музей натуральной истории B.M. 41696. Южная Англия. Нижний альб (Lower Greensand near Sandgate).

Диагноз. Раковина овально-треугольная, очень выпуклая, с выдающимися, сильно закрученными макушками. Предмакушечная выемка сильновогнутая. Луночка вдавленная, щиток ограниченный килем. Арея широкая, слабоуплощенная. Замок изокардиоидный. Передние кардинальные и латеральные зубы почти редуцированные, задние – сильно наклонены.

Состав подрода. Подрод представлен несколькими видами: V. (Subisocardia) similis Sowerby, V. (S.) subsimilis sp. nov., V. (S.) karikanensis sp. nov., V. (S.) mangischlakensis sp. nov., V. (S.) carinata Deshayes.

Сравнение и замечания. Различие между типовым подродом Venilicardia и Subisocardia заключается в строении замка, который у описываемого подрода

отражает переход к изокардиоидному подтипу. Соответственно отличия наблюдаются и в более закрученных макушках и очень глубокой предмакушечной выемки у V.(Subisocardia).

За типовой вид V.(Subisocardia) следует считать "Isocardia" similis. Само же название Subisocardia для аналогичных форм Venilicardia (V. carinata Desh.) было предложено еще Г.Дувийе (см. синонимику), но без указания на типовой вид рода.

Позднее Р.Кейси (1961) выделил род Tortarctica и также предложил в качестве типового вида Isocardia similis. За подродом, по приоритету, должно остаться название *Subisocardia*.

Распространение. Типовой вид V.(Subisocardia) similis Sow. известен в нижнем альбе Южной Англии. В верхнем апте Северного Кавказа подрод представлен видом S. subsimilis sp. nov. Для верхнеаптских отложений Средней Азии установлен новый вид V.(S.) karikanensis sp. nov. Кроме того, типовой вид V.(S.) similis Sow. встречен в сеномане Русской платформы. Как уже рассматривалось в кратком введении к роду Venilicardia, их пути миграции отчетливо намечаются по возрасту отложений, в которых они встречаются в разных районах. Согласно указаниям Дувийе, подрод найден и в третичных отложениях.

Venilicardia (Subisocardia) similis (Sowerby, 1826)

Табл. XXIII, фиг. 1 и 2; рис. *40*

Isocardia similis: Sowerby J., 1826, p. 27, pl. 516, fig. 1; Orbigny A., 1850, p.165; Morris J., 1854, p. 294; Pictet F. et Campiche G., 1864–1867, p. 240; Stoliczka F., 1870–1871, p. 188, 194; Woods H., 1907, p. 154, textefig. 25.
Tortarctica similis: Casey R., 1961, p. 585, pl. 80, fig. 9.

Голотип – Isocardia similis Sow. Британский музей натуральной истории B.M. 41696 (J.Sowerby, 1826, v. VI, p. 27, pl. 516, fig. 1). Южная Англия. Нижний альб (Lower Greensand near Sandgate). Табл. XXII, фиг. 2.

Материал. В коллекции имеется левая створка одного экземпляра прекрасной сохранности.

Диагноз. Очень крупная, высокая и сильновыпуклая раковина с массивными сильно выдающимися, наклоненными вперед и закрученными внутрь макушками. Предмакушечная выемка глубокая. Луночка крупная, сильно вдавленная. Передняя сторона по длине составляет примерно 1/5 часть створки и имеет почти правильное овальное очертание. Задняя часть резко скошена по замочному краю и оттянута до плавного, округленного сочленения со слабовыпуклым нижним краем. Если раковину ориентировать по оси: предмакушечная выемка – место сочленения нижнего и замочного краев, то получается почти правильно симметричное очертание формы сердца. Иначе говоря, выступающая короткая передняя сторона и наклоненные закругленные макушки имеют почти идентичные очертания (табл. XXIII, фиг. 1). Щиток широкий и глубокий. Арея относительно узкая. Замок правой створки (табл. XXIII, фиг. 2б, рис. 40) с лежащими кардинальными зубами и атрофированным передним латеральным.

Размеры (мм) экз. № 79/5857

Длина	10,40		
Высота	9,10	В/Д	0,87
Выпуклость	10,60	Вып/Д	1,01

Сравнение и замечания. V.(Subisocardia) subsimilis sp. nov. (табл. XXII, фиг. 1) резко отличается значительно более короткой передней стороной, очень резко нависающими макушками и почти прямым нижним краем. Сеноманский экземпляр V.(Subisocardia) (табл. XXIII, фиг. 1) из центральных районов Поволжья представляет собой почти полное сходство с типичной V.(Subisocardia) similis Sow. Его отличают лишь несколько более крупные размеры раковины и несколько более широкие макушки. Кроме того, по вертикальному ориентиру типичная V.(Subisocardia) similis (=Isocardia similis Sow.) не имеет такой правильной и сердцеобразной формы, как описываемый экземпляр, вследствие несколько боль-

шей выпуклости нижнего края створки. Эти отличия незначительны, и, очевидно, сеноманский экземпляр может быть отнесен к описываемому виду. Замок нашего экземпляра неизвестен.

Местонахождение и возраст. Сеноман Поволжья, окрестности Саратова (колл. Г.И.Бушинского).

Частота нахождения. Единичная находка.

Распространение. Нижний альб Южной Англии. Сеноман Поволжья.

Venilicardia (Subisocardia) subsimilis sp. nov.

Табл. XXII, фиг. 1; рис. 39

В названии вида намечается сходство с Subisocardia similis.

Голотип – ЦНИГР музей № 80/5857. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, левый берег р. Подкумок против сел. Минутка. Верхний апт (VI горизонт). Зона Parahoplites melchioris.

Материал. Имеется один неполный экземпляр левой створки с частично сохранившимся замком.

Диагноз. Крупная, высокая и выпуклая раковина обладает массивными, сильно выдающимися, наклоненными к переднему краю и сильно закрученными макушками, глубокой предмакушечной выемкой и крупной, весьма глубокой, вдавленной луночкой, не ограниченной бороздой. Сильно выступающая, треугольно-округлая, короткая передняя часть створки ограничена вогнутой передней ветвью замочного края и резко поднимающимся снизу вверх нижним краем. Суженная задняя часть, по-видимому, с закругленными краями и, насколько можно судить по ядру, снабжена округленным килем, отделяющим узкую арею. Щиток широкий с глубоко врезанными краями. К сожалению, об общем очертании раковины описываемого вида вследствие недостаточной сохранности оригинала судить не приходится.

Раковина покрыта тонкими концентрическими струйками нарастания, образующими в нижней ее части более резкие полосы.

В строении замка могут быть отмечены следующие характерные для подрода черты: главный кардинальный зуб 2b в значительной степени отделен от подмакушечного края створки и занимает почти горизонтальное положение; задний кардинальный зуб 4b следует параллельно ему, заметно удлиняясь по сравнению с таковым Venilicardia s.str. Передняя часть замка – зубы передний латеральный A_{II} и кардинальный 2a – вследствие усиления и развития луночки в значительной степени атрофирована.

Размеры раковины вследствие неполной сохранности приведены быть не могут.

Сравнение и замечания. Несмотря на недостаточную сохранность, описываемый единственный экземпляр левой створки, несомненно, представляет собой новый вид. Подобно V.(V.) pseudocallista sp. nov., этот вид также может рассматриваться как один из потомков V. triangulata Mordv., характерных для более высоких стратиграфических горизонтов. Так, по сравнению с V.(V.) triangulata Mordv. и V.(V.) pseudocallista sp. nov. описываемый вид отличается дальнейшим движением макушек вперед, которое сказывается в их закручивании и углублении луночки.

Наибольшее сходство описываемый вид обнаруживает с V.(Subisocardia) similis Sow. (J.Sowerby, 1826, p. 27, pl. 516, fig. 1; H.Woods, 1907, p. 151, texte-fig. 25). У этого вида, однако, наблюдаются еще более закрученные макушки и соответствующим образом почти горизонтально лежащие зубы.

Нижеописанный аптский вид V.(Subisocardia) karikanensis sp. nov. напротив, отличается менее закрученными макушками и менее глубокой предмакушечной выемкой.

Местонахождение и возраст. Северный Кавказ. Окрестности Кисловодска, левый берег р. Подкумок, против сел. Минутка. Верхний апт, средний (VI) горизонт. Зона Parahoplites melchioris (колл. Т.А.Мордвилко).

Частота нахождения. Единичная находка.

Venilicardia (Subisocardia) karikanensis sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 2а,б

Название вида дано по месту находки.

Голотип – ЦНИГР музей № 81/5857. Юго-западные отроги Гиссарского хребта (Чаршангу). Верхний апт, акантоплитовый горизонт (верхние слои).

Материал. В коллекции имеется ядро правой створки.

Диагноз. Ядро соответствует округленно-треугольной, высокой крупной раковине, с массивными, сильно выдающимися, резко наклоненными вперед макушками. Предмакушечная выемка, судя по ядру, глубокая, луночка также. Передняя часть створок короткая, выступающая, округленная. Задняя часть с очень выпуклым замочным краем, переходящим в округленный задний и нижний края. Щиток узкий, с резкими краями. Замок неизвестен.

Размеры (мм) голотипа № 81/5857

Длина	90,0		
Высота	91,0	В/Д	1,01
Выпуклость	?		

Сравнение и замечания. Наибольшее сходство описываемый новый вид обнаруживает с типовым видом подрода – Venilicardia (Subisocardia) similis (Sow.). Однако гиссарский вид отличается заметно менее выдающимися макушками, что вместе с более округлым замочным краем придает раковине горбатый облик. Заметное сходство отмечается и с V.(V.) triangulata Mordv.

Местонахождение и возраст. Юго-западные отроги Гиссарского хребта. Поселок Чаршангу. Верхний апт, акантоплитовый горизонт, верхние слои (колл. Н.П.Луппова).

Частота нахождения. Единичные находки.

Venilicardia (Subisocardia) mangischlakensis sp. nov.

Табл. XXIV, фиг. 1

Голотип – ЦНИГР музей № 82/5857. Нижний альб Мангышлака.

Материал. Единственное ядро правой створки.

Диагноз. Ядро соответствует крупной, очень высокой, округло-угловатой, почти не скошенной раковине с выдающимися (на 1/3 высоты створки) слабо наклоненными вперед макушками. Мускульные отпечатки сильные. Мантийная линия цельнокрайняя.

Размеры (мм) голотипа № 82/5857, табл. XXIV, фиг. 1

Длина	88,0		
Высота	84,0	В/Д	0,95
Выпуклость	60,0	Вып/Д	0,68

Сравнение и замечания. Наибольшее сходство вид обнаруживает с V. (Subisocardia) similis (Sow.), который, однако, отличается резко скошенными вперед макушками.

Местонахождение и возраст. Северо-западный Мангышлак. Урочище Кулат. Нижний альб. Зона Cleoniceras mangischlakensis (колл. А.А.Савельева).

Частота нахождения. Единственная находка.

ЛИТЕРАТУРА

Акуприенко Л.А. Двустворчатые моллюски альмурадской свиты юго-западных отрогов Гиссарского хребта. – Бюл. МОИП. Отд-ние геол., 1974, т. 49, №4.

Атабекян А.А. Новые данные по стратиграфии верхнемеловых отложений Западного Копет-Дага. – В кн.: Тез. докл. к совещанию по унификации стратиграфических схем Средней Азии. М.: Госгеолтехиздат, 1958.

Атабекян А.А., Лихачева А.А. Верхнемеловые отложения Западного Копет-Дага. Проблемы нефтегазоносности Средней Азии. Вып. 10. – Труды ВСЕГЕИ. Нов. сер., 1961, т. 62.

Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма/ Под ред. В.В. Друщица и М.П. Кудрявцева. М.: Гостоптехиздат, 1960.

Бененсон В.А., Гофман Е.А., Цатурова А.А., Алексеева Л.В., Громова Н.К. Мезозойские отложения южного Мангышлака: Стратиграфия и корреляция разрезов. М.: Наука, 1970.

Бобкова Н.Н. Представители семейства Cardiidae Lamarck из сеноманских, туронских и коньякских отложений Малого Кавказа. – Ежегодн. ВПО, 1956, т.XV.

Богданова Т.Н. Пелециподы валанжина Копет-Дага и их стратиграфическое значение. – В кн.: Проблемы нефтегазоносности Средней Азии. Л.: Недра, 1961. (Труды ВСЕГЕИ. Нов. сер.; Т. 46, вып. 2).

Богданова Т.Н. Нижний апт и пограничные с ним слои Западной и Южной Туркмении (стратиграфия, аммониты): Автореф. канд. дис. М.: МГУ, 1971а.

Богданова Т.Н. Новые барремские аммониты Западной Туркмении. – Палеонтол. журн., 1971б, №3.

Богданова Т.Н., Лобачева С.В. Фауна неокома Копет-Дага. Неоком Копет-Дага. Кн. 2. – В кн.: Проблемы нефтегазоносности Средней Азии. Л.: Недра, 1966, вып. 16. (Труды ВСЕГЕИ. Нов. сер.; Т. 130).

Богданова Т.Н., Луппов Н.П., Яхнин Э.Я. К стратиграфии аптских и альбских отложений Туаркыра. – В кн.: Проблемы нефтегазоносности Средней Азии. Л.: Недра, 1963, вып. 14.

Бончев Е. Геология на Арханийская Предбалкан Западно от реками Бебреис и Малки Искър. – Спис. Бълг. геол. дружества, 1932а, год. IV.

Бончев Е. Аптиенскить Lamellibranchiata от Балкан-Малка.–Спис. Бълг. геол. дружества, 1932б, год. IV, кв. 3.

Борисяк А.А. Проблема филогенеза в палеонтологии. – Изв. АН СССР. Отд-ние биол. наук, 1946, №6.

Вавилов Н.И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. М.: Акад. с.-х наук им. В.И. Ленина. Всесоюз. ин-т растениеводства НКЗ СССР, 1935.

Вахрамеев В.А., Крымгольц Г.Я., Цагарели А.Л. Международный коллоквиум по границе юры и мела. Лион-Невшатель, 1973. – Сов. геология, 1974, №3.

Винокурова Е.Г. Схема стратиграфии меловых отложений Средней Азии. – В кн.: Тез. докл. к совещанию по унификации стратиграфических схем Средней Азии. М.: Гостоптехиздат, 1958.

Винокурова Е.Г. Меловые двустворчатые и головоногие моллюски из юго-западных отрогов Гиссарского хребта. – В кн.: Стратиграфия и палеонтология Узбекистана и сопредельных районов. Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1963, кн. 2.

Винокурова Е.Г. Новые и некоторые ранее известные виды двустворок из меловых отложений юго-западных отрогов Гиссарского хребта. – В кн.: Биостратиграфия осадочных образований Узбекистана. Л.: Недра, 1970, сб. 9.

Вялов О.С. Заметка о палеогене Таджикской депрессии. – Докл. АН СССР, 1937, т. 37, №3, с. 131–134.

Геология СССР. Т. IX. Северный Кавказ. Ч. I. М.; Л.: Госгеолтехиздат, 1947.

Геология СССР. Т. XXIII. Узбекская ССР. Ч. I. Геологическое описание. М.: Недра, 1972.

Геология СССР. Т. XXII. Туркменская ССР. Ч. I. Геологическое описание. М.: Недра, 1972.

Глазунова А.Е. Новые данные по стратиграфии альбских отложений Дагестана. – В кн.: Материалы по геологии Европейской части СССР. М.: Госгеолтехиздат, 1952.

Глазунова А.Е. Новая подзона в альбских отложениях Дагестана. М.: Госгеолтехиздат, 1953а.

Глазунова А.Е. Аммониты апта и альба Копет-Дага, Малого и Большого Балханов и Мангышлака. М.: Госгеолтехиздат, 1953б.

Глазунова А.Е. О границе готерива и баррема в Ульяновском Поволжье. – В кн.: Геология Европейской территории СССР. Л. Инф. сб. ВСЕГЕИ, 1959, №11.

Глазунова А.Е. Новые данные по стратиграфии нижнемеловых отложений Поволжья: Материалы годичной сессии Ученого совета ВСЕГЕИ по результатам работ 1958 г. (Аннотации докл.). – Труды ВСЕГЕИ. Нов. сер., 1960, т. 29.

Глазунова А.Е. О нижнемеловых отложениях Ульяновского Поволжья. Труды Всесоюз. совещ. по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы в 1958 г. – Труды ВНИГНИ, 1961, вып. 29.

Глазунова А.Е. Расчленение нижнемеловых отложений Поволжья. Материалы по геологии Европейской территории СССР. – Труды ВСЕГЕИ. Нов. сер., 1963. т. 91.

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

Давиташвили Л.Ш. Развитие идей и методов в палеонтологии после Дарвина. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940.

Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение избранных пород в борьбе за жизнь. Пер. проф. К. Тимирязева. СПб., 1896.

Друщиц В.В. О границе между готеривским и барремским ярусами. – Докл. АН СССР, 1962, т. 147, № 4.

Друщиц В.В. О стратиграфическом положении колхидитовых слоев (зоны Colchidites securiformis). – Докл. АН СССР, 1963а, т. 152, №6.

Друщиц В.В. О стратиграфическом положении клансейского горизонта. – Докл. АН СССР, 1963б, т. 151, № 4.

Друщиц В.В. О границе мужду юрской и меловой системами: (Тез. докл.). МГУ им. М.В. Ломоносова. Геол. фак., каф. палеонтологии. М.: Изд-во МГУ, 1969.

Друщиц В.В., Михайлова И.А. О границе между аптом и альбом. – Бюл. МОИП. Отд-ние геол., 1963, т. 38, №6.

Друщиц В.В., Михайлова И.А. Биостратиграфия нижнего мела Северного Кавказа. М.: Изд-во МГУ, 1966.

Друщиц В.В., Вахрамеев В.А. Граница юры и мела. – В кн.: Границы геологических систем. М.: Наука, 1976.

Друщиц В.В., Меннер В.В. О некоторых современных проблемах палеонтологии. – Вестн. МГУ. Сер. геол., 1977, № 5.

Егоян В.Л. О первой находке колхидитов на северо-западном Кавказе. Фауна мезозоя и кайнозоя Европейской части СССР и Средней Азии. – Труды ВНИГНИ, 1965, вып. XLIV.

Егоян В.Л. Аммониты из клансейских слоев Западного Кавказа. – В кн.: Геология и нефтегазоносность Западного Кавказа и Западного Предкавказья: (Фауна и стратиграфия мезозоя и кайнозоя). – Труды КФ ВНИИнефть. М.: Недра, 1969, вып. 19.

Егоян В.Л. О границе юрской и меловой систем и объеме берриаса. – Сов. геология, 1975, № 4.

Егоян В.Л. Ярусная шкала нижнего мела и нижнемеловые отложения западной части Северного Кавказа: Автореф. дис. ... докт. геол.-минерал. наук. Л.: ЛГУ. 1977а.

Егоян В.Л. Определение границы юрской и меловой систем: Междунар. коллоквиум по верхней юре и границе юры и мела. Новосибирск, 1977б.

Иванова А.Н. Двустворчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. – Труды ВНИГРИ, 1959, вып. 137.

Каракаш Н.И. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна. СПб., 1897.

Какабадзе М.В. Колхидиты и их стратиграфическое значение. – Труды Геол. ин-та АН ГССР. Нов. сер., 1971, вып. 26.

Колчанов В.П. Международный коллоквиум, посвященный границе юры и мела: Dabrowska Zofia "Migdrynarodowne Kolokwium poswiecone granicy jury i Kredy (Prz. geol.), 1974, 22, N 8, 395– 594 (пол.). – РЖ. Геология, 1975, № 3.

Конюхов И.А. Литологические особенности нижнемеловых отложений Дагестана. – Изв. АН АзССР, 1956, № 9.

Конюхов И.А. Литологические особенности нижнемеловых отложений Северо-Восточного Кавказа. – Сов. геология, 1957, № 57.

Коробков И.А. Введение в изучение ископаемых моллюсков. Л.: Изд-во ЛГУ, 1950.

Котетишвили Э.В. Новые данные о нижнемеловых отложениях Дзирульского массива. – Сообщ. АН ГССР, 1961, т. 27, № 4.

Котетишвили Э.В. Некоторые нижнемеловые двустворки Западной Грузии. Тбилиси: Мецниереба, 1964.

Котетишвили Э.В. Стратиграфия и фауна колхидитового и смежного горизонтов Западной Грузии. – Труды Геол. ин-та АН ГССР, нов. сер., 1970, вып. 25.

Крымгольц Г.Я., Меннер В.В. Проблема границы юрской и меловой систем: Междунар. коллоквиум по верхней юре и границе юры и мела. Новосибирск, 1977.

Лагузен Л. Ауцеллы, встречающиеся в России. – Труды Геол. ком., 1888, т. 8. СПб.

Луппов Н.П. Два новых вида тригоний из неокомских отложений Мангышлака. – Труды Геол. ин-та АН СССР, 1932а, т. 2.

Луппов Н.П. К стратиграфии неокомских отложений Мангышлака. – Изв. ВГРО, 1932б, т. 51, вып. 40.

Луппов Н.П. К палеогеографии Среднеазиатской части СССР в нижнемеловую эпоху.– Изв. АН СССР. Сер. геол., 1938, № 3.

Луппов Н.П. Некоторые вопросы стратиграфической корреляции нижнемеловых отложений Северо-Западного Кавказа. – Материалы ВСЕГЕИ. Палеонтология и стратиграфия, 1948, сб. 5.

Луппов Н.П. Нижнемеловые отложения Северо-Западного Кавказа и их фауна. – Труды ВНИГРИ. Нов. сер., 1952, вып. 65.

Луппов Н.П. Гаурдак-Кугитанский район. – В кн.: Геология СССР. Т. XXII. Туркменская ССР, ч. 1. М.: Недра, 1957.

Луппов Н.П. Обоснование выделения берриасского яруса в нижнем отделе меловой системы: Материалы конф. семинар. совещаний. Постановление МСК и материалы его постоянных комиссий. М.: ОНТИ, ВИЭМС, 1970.

Луппов Н.П., Богдакова Т.Н., Лобачева С.В. О расчленении берриаса и валанжина Мангышлака. – Изв. АН СССР. Сер. геол., 1976, № 10.

Луппов Н.П., Сиротина Е.А., Товбина С.З. К стратиграфии аптских и альбских отложений Копет-Дага.– Труды ВСЕГЕИ. Нов. сер., 1960, т. 42, вып. 1.

Марченко В.Н. Стратиграфическая схема и литологические особенности отложений неокома Копет-Дага. – Труды ВСЕГЕИ. Нов. сер., 1960, т. 42, вып. 1.

Марченко В.Н. Стратиграфия, литология и фации неокома Копет-Дага. – Труды ВСЕГЕИ. Нов. сер., 1962, т. 70.

Миркамалов Х.Х. Новые виды экзогир из верхнеальбских отложений юго-западных отрогов Гиссарского хребта. – Изв. высш. учеб. завед. Геология и разведка, 1963, № 10.

Миркамалов Х.Х. Новые виды устричных из нижнего мела юго-западных отрогов Гиссарского хребта. – Палеонтол. журн., 1971, № 2.

Михайлова И.А. О положении горизонта с Turkmeniceras turkmenicum (вопросы о границах баррема и апта): Тезисы докл. 4-й науч. конф. геол. фак. МГУ, 1969.

Михайлова И.А. О положении горизонта с Turkmeniceras turkmenicum: Граница баррема и апта. – Изв. АН СССР. Сер. геол., 1970, № 6.

Мордвилко Т.А. Пелециподы из отложений аптского и альбского ярусов на Северном Кавказе. – Труды ВГРО НКТП СССР, 1932, вып. 140.

Мордвилко Т.А. Разрез нижнего мела окрестностей города Кисловодска: Путеводитель XVII сессии Международного геологического конгресса. Экскурсия по Кавказу. Ростов; Тбилиси, 1937, кн. 1.

Мордвилко Т.А. К стратиграфии нижнемеловых отложений в Кисловодском районе на Северном Кавказе. – Зап. Всерос. минерал. о-ва. М.: Изд-во АН СССР, 1939, ч. 68, вып. 1.

Мордвилко Т.А. Основные горизонты с фауной пелеципод в разрезах нижнего мела Мангышлака. – Труды ВНИГРИ. Нов. сер., 1953, вып. 73.

Мордвилко Т.А. Унифицированная схема стратиграфии нижнемеловых отложений Северного Кавказа и Предкавказья. Труды Всес. совещ. по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы в феврале 1954 г. Л.: Гостоптехиздат, 1956.

Мордвилко Т.А. Меловые отложения Северного Кавказа и Предкавказья. Л.: Изд-во АН СССР, 1960, ч. I; 1962, ч. II.

Мордвилко Т.А., Бодылевский В.И., Луппов Н.П. Класс Lamellibranchiata. Пластинчатожаберные: Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. X. Нижний отдел меловой системы. М.; Л, 1949.

Музафарова Р.Ю. Стратиграфия и ископаемые моллюски меловых отложений Бухарской области. – Труды Ин-та геол. АН УзССР, 1953, вып. VII.

Муромцева Т.Л., Янин Б.Т. Двустворчатые моллюски. – В кн.: Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М.: Гостоптехиздат, 1960.

Невесская Л.А. Онтогенетическое развитие раковины и некоторые возможные пути видообразования двустворчатых моллюсков. – В кн.: Палеобиология донных беспозвоночных прибрежных зон моря. Владивосток: ДВНЦ, 1975.

Невесская Л.А., Скарлато О.А., Старобогатов Я.И., Эберзин А.Г. Новые представления о системе двустворчатых моллюсков. – Палеонтол. журн., 1971, № 2.

Никитина Ю.П. К стратиграфии неокомских отложений Эмбенской нефтеносной области. – Докл. АН СССР, 1947, т. VIII, № 5.

Никитина Ю.П. Палеогеографические условия осадконакопления в нижнемеловое время в Эмбенской нефтеносной области. – Бюл. МОИП. Отд-ние геол., 1948а, т. 23, вып. 2.

Никитина Ю.П. Некоторые руководящие пелециподы апта и альба Эмбы. – Изв. АН КазССР. Сер. геол., 1948б, № 60, вып. 9.

Никитина Ю.П. К изучению фауны нижнего мела Южной Эмбы. – Изв. АН КазССР. Сер. геол., 1948в, № 60, вып. 9.

Основы палеонтологии: Справочник для палеонтологов и геологов СССР. Моллюски – панцирные, двустворчатые, лопатоногие. М.: Изд-во АН СССР, 1960.

Палеонтологический словарь, М.: Наука, 1965.

Пожарисская Г.Ф. Берриасские и нижневаланжинские ауцеллы Русской платформы.– В кн.: Берриас Русской платформы: (Стратиграфия, фауна аммонитов и ауцелл). М.: Недра, 1971. (Труды ВНИГНИ; Вып. 110).

Полевой атлас руководящих ископаемых юрских и неокомских отложений Западной Туркмении. (Ин-т земной коры Ленингр. ун-та им. Жданова). Л.: Гостоптехиздат, 1962.

Послwoвская Г.Г. Палеонтологическое обоснование стратиграфии нижнего мела Медведицко-Иловлинских поднятий. – В кн.: Труды науч. конф. по стратиграфии мезозоя и палеогена Нижнего Поволжья и смежных областей. Вольск: Изд-во Сарат. ун-та, 1958.

Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. М.: М-во геол. СССР, ВСЕГЕИ; АН СССР, 1961, 1962, 1964, 1967, 1968, 1970, 1972, 1973.

Прозоровский В.А. Новые раннемеловые экзогиры Западной Туркмении. – В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Наука, 1960, вып. 1.

Прозоровский В.А. Берриас-валанжинские отложения на территории запада Средней Азии. – Бюл. МОИП. Отд-ние геол., 1973, т. 48, вып. 3.

Прозоровский В.А., Коротков В.А., Мамонтова Е.В., Порецкая Е.С., Прозоровская Е.Л. Неоком Западной Туркмении. – Труды ВСЕГЕИ. Нов. сер. 1961, т. 51, вып. 6.

Пчелинцев В.Ф., Крымгольц Г.Я. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении. – Труды ВГРО НКТП СССР, 1934, вып. 210.

Резолюция Всесоюзного совещания по унификации стратиграфии мезозойских отложений альпийской зоны юга Европейской части СССР (Карпат, Крыма и Кавказа). М.: Внешторгиздат, 1958.

Ренгартен В.П. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе. – Труды Геол. ком. Нов. сер., 1926, вып. 147.

Ренгартен В.П. Горная Ингушетия: Геологические исследования в долинах рек Ассы и Камбилеевки на Северном Кавказе. – Труды Гл. геол.-развед. управления ВСНХ СССР. ГГРУ, 1931, вып. 63.

Ренгартен В.П. Палеонтологическое обоснование стратиграфии нижнего мела Большого Кавказа. – В кн.: Памяти акад. А.Д. Архангельского. М.: Изд-во АН СССР, 1951.

Решение Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Министерство геологии и охраны недр СССР, АН СССР. М.; Л.: Гостоптехиздат, 1962.

Решения Межведомственного стратиграфического совещания по мезозою Средней Азии (Самарканд, 1971). Л.: Недра, 1977.

Рухадзе И.М. Аптские аммониты Северного Кавказа. – Бюл. Геол. ин-та Грузии, 1937–1938, т. 4, вып. 2.

Савельев А.А. Нижнемеловые тригонииды Мангышлака и Западной Туркмении. – Труды ВНИГРИ, 1958а, вып. 125.

Савельев А.А. Longinuculana krutschinini gen. et sp. nov. из верхнеаптских отложений Мангышлака. – Докл. АН СССР, 1958б, т. 119, № 1.

Савельев А.А. Некоторые нижнемеловые кукуллеи Мангышлака. – Труды ВНИГРИ, 1962, вып. 196. Палеонтол. сборник, 3.

Савельев А.А. Мелкие нижнемеловые двустворки из керна скважин Мангышлака и Северного Прикаспия. – Труды ВНИГРИ, 1969, вып. 268. Палеонтол. сборник, 4.

Савельев А.А. Стратиграфия и аммониты нижнего альба (зоны Leymeriella tardefurcata и L. regularis). – Труды ВНИГРИ, 1973, вып. 323.

Савельев А.А. Новая схема стратиграфии среднего альба Мангышлака. – Труды ВНИГРИ, 1976, вып. 388.

Савельев А.А., Василенко В.П. Фаунистическое обоснование стратиграфии нижнемеловых отложений Мангышлака. – Труды ВНИГРИ, 1963, вып. 218.

Сазонова И.Ф. Нижнемеловые отложения центральных областей Русской платформы. – В кн.: Мезозойские и третичные отложения центральных областей Русской платформы. М.: Гостоптехиздат, 1958.

Сазонова И.Ф. Унифицированная схема стратиграфии нижнемеловых отложений Русской платформы (проект). – В кн.: Труды Всесоюз. совещ. по уточнению унифиц. схемы стратигр. мезозойских отложений Русской платформы: Меловая система. Л.: Гостоптехиздат, 1961. (Труды ВНИГНИ; Т. III, вып. 29).

Сазонова И.Ф. Берриасские и нижневаланжинские аммониты Русской платформы. – В кн.: Берриас Русской платформы. М.: Недра, 1971. (Труды ВНИГНИ; Вып. 110).

Сазонова И.Ф. Аммониты пограничных слоев юрской и меловой систем Русской платформы. – Труды ВНИГНИ, 1976, вып. 185.

Сазонов Н.Т., Сазонова И.Ф. Проблема выделения верхнего яруса юрской и нижнего яруса меловой системы на Восточно-Европейской платформе: Междунар. коллоквиум по верхней юре и граница юры и мела. Новосибирск, 1977.

Сакс В.Н., Шульгина Н.О. О выделении берриасского яруса в меловой системе. – Геология и геофизика (Сиб. отд-ние АН СССР), 1964, № 8.

Сапожников В.Б. Раннеаптские двустворки рода Sphaera Копет-Дага. – Ежегодн. ВПО, 1968, т. XVIII.

Сапожников В.Б. Некоторые альбские иноцерамиды Туркмении. – Зап. Ленингр. горн. ин-та, 1972, т. 63, вып. 2.

Сахаров А.С. Опорный разрез берриаса Северо-Восточного Кавказа. – Изв. АН СССР. Сер. геол., 1976, № 8.

Сахаров А.С., Фролова-Багреева Н.Ф. О зональном расчленении берриаса Осетии и Кабардино-Балкарии. – Изв. АН СССР. Сер. геол., 1973, № 8.

Северцов Н.А. Этюды по теории эволюции. М.: Госиздат, 1922.

Симаков С.Н. Меловые отложения Бухаро-Таджикской области. – Труды ВНИГРИ, 1952, вып. 2.

Симаков С.Н. Меловые отложения Ферганы, Алайского и Заалайского хребтов. – Труды ВНИГРИ. Спец. сер., 1953, вып. 5.

Симонович С., Бацевич Л., Сорокин А. Геологическое описание Пятигорского края. В кн.: Материалы для геологии Кавказа, 1876.

Синцов И.Ф. Об юрских и меловых окаменелостях Саратовской губернии. – В кн.: Материалы для Геологии России, 1872, т. IV.

Соколов Д.Н. Ауцеллы и ауцеллины с Мангышлака. – Труды Геол. музея им. Петра Великого, 1908, т. II, вып. 4.

Справочник по экологии морских двустворок. М.: Наука, 1966.

Стоянов А.А. К геологии округа Пятигорских минеральных вод. – Ежегодн. по геол. и минерал. России, 1908, т. X, вып. 5–6.

Стратиграфия Узбекской ССР. Кн. 2. Мезозой. Кайнозой. АН УзССР. Ин-т геол. и геофиз. и Гос. геол. ком. СССР. Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1966.

Товбина С.З. О верхнебарремских аммонитах Туркмении. – Труды ВСЕГЕИ. Нов. сер., 1963, т. 109.

Товбина С.З. Новый род из семейства Parahoplitidae. – Палеонтол. журн., 1970, № 3.

Труды Всесоюзного совещания 1956 г. по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л.: Гостоптехиздат, 1956.

Труды Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Т. III. Меловая система и материалы коллоквиума по микрофауне юрских и меловых отложений. – Труды ВНИГРИ, 1961, вып. 29.

Унифицированные стратиграфические схемы юрских и меловых отложений Средней Азии: (Материалы к Среднеазиатскому стратиграфическому совещанию 1970 г.). ВНИГРИ, ВСЕГЕИ, 1969.

Урманова С.Х. Ptychomya mordvilkoae sp. nov. Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Наука, 1968, вып. II.

Халилов А.Г. О границе юры и мела на Кавказе. – Ежегод. Венгер. геол. ин-та, Будапешт, 1971, т. IV, вып. 2.

Химшиашвили Н.Г. Аммоноидеи титона и берриаса Кавказа. Тбилиси: Мецниереба, 1976, с. 1–180.

Циттель К. Основы палеонтологии. Часть I. Беспозвоночные/ Под ред. А.Н. Рябинина. М., Л.: ОНТИ СССР, 1934, с. 1–1055.

Шарихадзе М.З. Стратиграфия и аммониты нижнего мела южной периферии Дзирульского массива: Автореф. канд. дис. Тбилиси, 1975.

Шолпо В.Н. Альпийская геодинамика Большого Кавказа. М.: Недра, 1978.

Эристави М.С. О подразделении апта Западной Грузии. – Сообщ. АН ГССР, 1945, т. 6, вып. 5.

Эристави М.С. Среднемеловые ауцеллины Грузии. – Труды Геол. ин-та АН ГССР, 1948, т. 4(9), вып. 1/2.

Эристави М.С. Сопоставление нижнемеловых отложений Грузии и Крыма. М.: Изд-во АН СССР, 1957.

Эристави М.С. Нижний мел Кавказа и Крыма. АН ГССР. Геол. ин-т, моногр. № 10. Тбилиси, 1960.

Эристави М.С. Подразделение нижнего мела Альпийской зоны. Акад. ГССР, Геол. ин-т моногр. № 11. Тбилиси, 1962.

Янин Б.Т. Двустворчатые моллюски валанжина и готерива Крыма: Автореф. канд. дис. М.: МГУ, 1959.

Abbass H.L. A monograph on the Egyptian Cretaceous pelecypods. – Monogr. Geol. Mus. Cairo. Palaeontol. Ser. 1, 1962.

Adams H. and A. The Genera of Recent Mollusca. London, 1857–1858. Vol. 2.

Agassiz L. Études critiques sur les mollusques fossiles. Part III, 1842.

Anthula D.J. Über die Kreidefossilien des Kaukasus, mit einem allgemeinen Überblick uber die Sedimentärbildungen des Kaukasus. – In: Beitr. zur Paläontol. und Geol. Oesterreich-Ungarns und des Orients. Wien; Leipzig, 1899, Bd. XII.

Arkell W.J. A monograph of British Corallian Lamellibranchia. –Palaeontol. Soc. London, 1934, vol. 86.

Behrendsen O. Zur Geologie des Ostabhanges der argentinischen Cordillere. – Z. Dtsch. geol. Ges., 1892, Bd. 45, Pt. 2.

Benecke E.W. Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Luxemburg. – Abh. Geol. Spezialkarte von Elsass-Lothringen. N.F., 1905, H. VI.

Beringer C.C. Beiträge zur einer Revision der Isocardiiden. – Palaeontographica, A, 1949, Bd. 97, Lief. 4/6.

Bernard F. Recherches ontogéniques et morphologiques sur la coquille des Lamellibraches. – Bull. Soc. géol. France. 3 sér., 1895–1897, vol. 23, 24, 25.

Bernard F. Sur la signification morphologique des dents de la charnière chez les Lamellibranches. – C. r. Acad. Sci., 1897, t. 125.

Briart A., Cornet F.L. Description minéralogique, géologique et paléontologique de la

Meule de Bracquegnies. – Mém. couron. et Mém. savants étrang. Acad. roy. Belg., 1868, vol. 54.

Brongniart A. Sur les caractères zoologiques des Formations. – Ann. mines, 1821, vol. VI.

Bruguière J.G. Tableau encyclopedique et methodique des trois regnes de la nature. Paris: Atlas, 1789.

Casey R. Some genera and subgenera, mainly of Mesozoic heterodont lamellibranchs. – Proc. Malacol. Soc. London, 1952, vol. 29, pt 4.

Casey R. The stratigraphical paleontology of the Lower Greensand. – Palaeontol. Assoc. London, 1961, vol. 3, pt IV.

Chavan A. Les Lamellibranches Heterodontes de sables astartiens de Cordebugle (Calvados). Astartidae, Cyprinidae, Isocardiidae. – J. Conchol., 1945, t. 86.

Chavan A. Sur l'evolution de la charnière des Hétérodontes (Molluesques, Pelecypodes). – C. r. Soc. géol. France, 1966a, N 10.

Chavan A. Remarques sur l'origine des Lucinacea (Mollusques, Pelecypodes). – C. r. Soc. géol. France, 1966b, N 4.

Conrad T.A. Description of new fossil Mollusca, principally Cretaceous. – Amer. J. Conchol., 1870a, vol. 5.

Conrad T.A. Descriptions of Miocene, Eocene and Cretaceous shells. – Amer. J. Conchol., 1870b, vol. 5.

Cope. Primary factors of organic evolution, London, 1904.

Coquand H. Monographie de l'Étage Aptien de l'Espagne. Marseille, 1865.

Cossmann M. Description des Pélécypodes jurassiques, recueillis en France. – Rapport presenté de l'Association française pour l'avancement des sci. Ser. 2, 1921, art 1.

Cossmann M., Peyrot A. Conchyliologie néogénique de l'Aquitaine. – Act. Soc. Linn. Bordeaux, 1911, t. 64.

Cox L.R. Lower Albian Gastropoda and Lamellibranchia. – Palaeontol. indica, N. ser., 1930, vol. 15, pt IV.

Cox L.R. The lamellibranch family Cyprinidae in the Lower Oolites of England. – Proc. Malacol. Soc. London, 1947, vol. 27 (4).

Cox L.R. Cretaceous and Eocene fossils from the Gold Coast. – Bull. Geol. Surv. Canada, 1952, N 17.

Cox L.R. Lower Cretaceous mollusca from Pointe à Pierre, Trinidad. – J. Paleontol., 1954, vol. 28, N 5.

Cox L.R. Thoughts on the classification of the Bivalvia. – Proc. Malacol. Soc. London, 1960, vol. 34, pt 2.

Dall W.H. Contributions to the Tertiary fauna of Florida with especial reference to the Miocene Silex-beds of Tampa and the Pliocene beds of the Caloosahatchie river. A new classification of the Pelecypoda. – Wagner Free Inst. Sci. Philadelphia, 1895–1903, vol. 3, pt 3 (1895), p. 1–530; pt 4, (1898) p. 571–947; pt 5 (1900), p. 949–1218; pt 6 (1903), p. 1219–1654.

Dechaseaux C. Lamellibranches. – In: Traité de paléontologie. Paris, 1952, t. 2.

Dembrowska Z., Marék S. Developement du bassin de sédimentation sur la basse plaine de Pologne a la limite du Jurassique et du Crétacé. Colloque sur le limite Jurassique – Crétacé. Lyon – Neuchâtel, 1973. Mém. B.R.G.M., N 86. Paris, 1975.

Deshayes G.P. Description des coquilles fossiles des environs de Paris, 1824–1837, vol. 1, 2.

Douvillé H. Classification des Lamellibranches. – Bull. Soc. géol. France, 4e sér., 1912, vol. 12.

Douvillé H. La charnière dans les Lamellibranches hétérodontes et son evolution. Cyprines, Isocardes et Cythérées. – Bull. Soc. géol. France, 4e ser., 1921, vol. 21, N 1.

Drouschchits V.V. The Berriasian of the Crimea and its stratigraphical relations. Colloque sur le limite Jurassique – Crétacé. Lyon – Neuchâtel, 1973. Mém. B.R.G.M., N 86. Paris, 1975.

Eichwald Ed. Lethaea Rossica, ou Paléontologie de la Russie. Période moyenne. Texte et atlas. Stuttgart, 1868, vol. II.

Fischer P. Manuel de conchyliologie et de paleontologie conchyliologique. Paris, 1887.

Fitton A. Stratigraphical account of the section from Atherfield to Rocken End on the South-West coast of the Isle of Wight. – Quart. J. Geol. Soc. London, 1847, vol. 3.

Forbes E. Catalogue of Lower Greensand fossils in the Museum of the Geological Soc. Pt 1. – Quart. J. Geol. Soc. London, 1845, vol. 1.

Gilbert M. Faune malacologique des sables de Wemmel, I. Pelecypodes. – Mem. Mus. roy. hist. natur. Belgique, 1936, N 78.

Gillet S. Études du Barremien supérieur de Wassy (Haute Marne). – Bull. Soc. géol. France. Sér. IV, 1921, t. XXI, N 1/3.

Gillet S. Études sur les Lamellibranches néocomiens. – Mém. Soc. géol. France. N. sér., 1924–1925, t. 1, fasc. 3, 4, t. 2, fasc. 1.

Gistel. Naturgeschichte von Tierreich, 1848, S. 1–272.

Goldfuss A. Petrefacta Germaniae. Düsseldorf, 1827–1844, Th. 2, S. 1–311.

Grant U.S. IV, Gale H.R. Catalogue of the marine and Pleistocene Mollusca of California. – Mem. San Diego Soc. Natur. Hist., 1931, vol. 1.

Gray J.E. A list of the genera of recent Mollusca, their synonyms and types. – Proc. Zool. Soc. London, 1847, pt 15.

Gray J.E. Figures of molluscous animals selected from various authors. Explication of plates and list of genera. London, 1857–1859, Vol. 4, 5.

Harbort E. Die Fauna der Schumberg-Lippeschen Kreidemulde. – Abh. Preuss. geol. Land. N.F., 1905, Bd. 45.

Holzapfel E. Die Mollusken der Aachenen Kreide. III. Lamellibranchiata. – Palaeontographica, 1889, Bd. 35.

Ichikawa K., Maeda Y. Late Cretaceous palecypods from the Isumi group, pt 3. Order Heterodonta (1). – Osaka City Univ. Ser. J. Geosci., 1963, vol. 7, art. 5.

Jones Th. Geology of Seria de la Pena and paleontology of the Indidura formation, Coahaila, Mexico. – Bull. Geol. Soc. Amer., 1958, vol. 49, N 1.

Karsten H. Über die geognostischen Verhältnisse des Westlichen Columbien, der heutigen Republiken New-Granada und Equador. – Amtlich. Ber. zwei und dreissigster Versamml. Dtsch. Natur. Ärzte. Wien, 1858.

Karsten H. Géologie de l'ancienne Columbie Bolivarienne Vénézuela, Nouvelle Grenade et Ecuador. Berlin, 1886.

Kennard A.S., Salisbury A.E., Woodward B.B. The types of Lamark's genera of shells selected by J.G. Children in 1823. – Smithsonian Miscell. Coll., 1931, vol. 82.

Keeping W. The fossils and paleontological affinties of the Neocomian deposits of Upware and Brickhill. Cambridge, 1883.

Klein J.Th. Tentamen methodic ostreologica, 1757, p. 1–158.

Krymholz G.J., Louppov N.P. Etat de la question sur la limite du Jurassique et du Crétacé en U.R.S.S. Colloque sur le limite Jurassique – Crétacé. Lyon – Neuchâtel, 1973. Mém. B.R.G.M., N 86. Paris, 1975.

Lamarck J.B. Prodrome d'une nouvelle classification des coquilles, comprenant une rédaction appropriée des caracteres génériques et l'etablissement d'un grand nombre de genres nouveux. – Soc. hist. natur. Paris. Mém., 1799, vol. 1, p. 63–91.

Lamarck J.B. Extrait du cours de zoologie du Museum d'Histoire Naturelle ... Paris, 1812, p. 1– 127.

Lamarck J.B. Histoire naturelle des animaux sans vertebres. Paris, 1818– 1819, vol. 5, 6.

Lange A. Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. Kap. VI. Mollusca. Wien, 1899– 1901, Bd. III.

Laube G. Die Bivalven der Braunen Jura von Balin mit Berücksichtigung ihrer geognostischen Verbreitung in Frankreich, Schwaben, England und anderen Ländern (Bivalven). – Denkschr. Akad. Wiss. Math.-Natur. Kl., Wien, 1866– 1867, Bd. 27.

Leymerie A. Suite du mémoire sur le terrain cretace du departement de l'Aube. – Mém. Soc. géol. France. Ser. 1, 1842, vol. 5.

Link H.F. Beschreibung der Naturalien-Sammlung der Universität zu Rostock. Rostock, 1807, Abth. 2, Bd. 8, S. 1– 230.

Linné C. Systema Naturae per regna tria naturae secundum classes, ordines, genera, species. Stockholm, 1758– 1767, vol. 1.

Loriol P. Description des animaux invertébrés fossiles contenus dans l'étage Néocomien moyen du Mont'Salève. Geneve; Bâle, 1861, P. 1.

Loriol P. Études sur la faune des couches du Gault de Cosne (Nièvre). – Mem. Soc. Paléontol. Suisse, 1882, vol. 9 (Lamellibranchia).

Marliére R. La transgression albienne et cénomanienne dans le Hainaut. – Mém. Mus. roy. hist. natur. Belgique, 1939, t. 89.

Matheron Ph. Catalogue méthodique et descriptif des corps organises fossiles du département des Bouches-du-Rhône et lieux circonvoisins. – Répertoire trav. Soc. statist. Marseille, 1842, vol. 6.

Meek F. Check list of the invertebrate fossils of North America. Cretaceous and Jurassic. – Smithsonian Miscell. Coll., 177, 1864.

Meek G. A report on the invertebrate Cretaceous and Tertiary fossils of the Upper Missouri Country. U.S. Geol. Surv. Territories. Washington, 1876, vol. 9.

Mörch O.A.L. Catalogue Conchyliorum, 1853, fasc. 2.

Mordvilko A.K. Artbildung und Evolution, Biologia Generalis. Wien; Leipzig, 1936, 1937. Bd. XII, T. I, S. 245– 298; T. II, S. 272–298.

Morris J. Catalogus British fossiles, vol. 2. London, 1854.

Morton S.G. Synopsis of the organic remains of the Cretaceous group of the United States. Philadelphia, 1834.

Morton J.E., Yonge G.M. Classification and structure of the Mollusca. Physiology of Mollusca. New York; London, 1964, vol. 1.

Mühlfeld I.K. Entwurf eines neuen Systems der Schalthiergehäuse. – Mag. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1811, Bd 5.

Munier-Chalmas E. Examen de quelques points de la géologie de la France meridionale.– Bull. Soc. géol. France. Sér. 2, 1869, t.27.

Newell N.D. Classification of the Bivalvia. – Amer. Mus. Novit., 1965, N 2206.

Newton E.T. Relic of coloration in fossil shells. – Proc. Malacol. Soc. London, 1907, vol. 7.

Neumayr M. Zur Morphologie des Bivalvenschlosses. – Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, 1883, Bd. 88.

Neumayr M. Beiträge zur einer morphologischen Einteilung der Bivalven. – Akad. Wiss. Wien, 1891, Bd. 57.

Nicolov T.A. A propos des termes d'étage berriasien et valanginien. – Изв. Геол. ин-та Бълг., 1965, кн. 14.

Nötling Fr. Beiträge zur Morphologie des Pelecypodenschlosses. – Neues Jahrb. Miner.,

Geol., Paläontol. Stuttgart, 1899–1901, Beill. Bd. 13.

Odhner N. Zur Kenntnis der Homologien des Bivalvenschlosses. – Geol. fören. i Stockholm förhandl., 1918, Bd. 40, H. 5.

Official Index of rejected and invalid works in zoological nomenclature. London, 1958. – Bull. Zool. Nomenclature. London, 1958–1961, vol. 17.

Orbigny A. Paleontologie française. Terrains crétacés. Mollusques. Paris, 1843, vol. 3.

Orbigny A. Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle. Mollusques Lamellibranches. Paris, 1850, vol. 2.

Osborn H.F. Certain principles of progressively adaptive variations observed in fossils series. – Nature, 1894, August 30.

Osborn H.F. The continuous oritin of certain unit characters as observed by a paleontologist. – Amer. Natur., 1912, vol. 46, p. 185–278.

Pavlov A.P. Enchainement des Aucelles et Aucellines du Cretacé Russe. – Mem. Soc. natur. Moscou, 1907, t. XVIII.

Pelseneer P. Sur la classification phylogénétique des Pélécypodes. – Bull. sci. France et Belg., 1889, vol. 20.

Pelseneer P. Sur la classification des Lamellibranches d'après les branchies. – Ann. Soc. zool. et malacol. Belgique, 1903, vol. 38.

Pervinquiere L. Études de paleontologie Tunisienne. II. Gastropodes et Lamellibranches des terrains crétacès. – Mém. serv. carte géol. Tunisie, 1912, t. III.

Pictet F.J. Roux W. Description des mollusques qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genève. – Mém. Soc. hist. natur. Genève, 1852.

Pictet F.J., Renevier E. Description des fossiles du terrain Aptien de la Perte du Rhône et des environs de Sainte-Croix: Matér. pour la Paléontol. Suisse. Ser. 1. Geneve, 1858.

Pictet F.J., Campiche G. Description des fossiles du terrain Crétacé des environs de Sainte-Croix, part 3: Matér. pour la Paléontol. Suisse. Sér. 4. Geneve, 1864–1867.

Pompeckj F. Über Aucellen und Aucellenähnliche Formen. – Neues Jahrb. Mineral. – Geol. u. Paleontol. Beil., 1901, Bd. 14. Stuttgart.

Rennie J. Cretaceous fossils from Angola (Lamellibranchia and Gastropoda). – Ann. S. Afr. Mus., 1929, vol. 28. pt I.

Rennie J. New Lamellibranchia and Gastropoda from the Upper Cretaceous of Pondoland. – Ann. S. Afr. Mus., 1930, vol. 28, pt II.

Rennie J. Lower Cretaceous Lamellibranchia from Northern Zululand. – Ann. S. Afr. Mus., 1936, vol. 31.

Reuss A. Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation. Stuttgart, 1846, Bd. 2.

Roemer F. Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. Hannover, 1841.

Rollier L. Fossiles nouveaux ou peu connus des terrains secondaries du Jura, pt 3. – Mém. Soc. paleontol. Suisse, 1913, vol. 39.

Rovereto G. Illustrazione dei Molluschi fossili tongrioni posseduti del Museo geologico delta R. Universita di Geneva, 1898 – 1900, t. 14, 15.

Schumacher C.F. Essai d'un nouveau système des habitations des vers testacés. Copenhagen, 1817.

Sokolov D.N. Aucellidae de la province Transcaspienne et Caucase. – Зап. Минерал. о-ва. Сер. 2, СПб., 1916, т. 51.

Sowerby J. The Mineral Conchology of Creat Britain. London. 1812–1829, vol. I–VI.

Sowerby J. – In: *Fitton W.H.* Observation on some of the strata between the Chalk and the Oxford Oolite in the South-East of England. – Trans. Geol. Soc. London. Ser. 2, 1836, vol. IV.

Stoliczka F. Cretaceous fauna of Southern India. The Pelecypoda. – Mem. Geol. Surv. East India. Ser. 6. Paleontol. indica, 1870–1871, vol. III.

Sturm F. Der Sandstein von Kieslingswalde in der Grafschaft Clatz und seine Fauna. – Jahrb. Kgl. preuss. geol. Landsanst. und Bergakademie für 1900. 1901, Bd. XXI, T. 3.

Tate R. On some secondary fossils from South Africa. – Quart. J. Geol. Soc. London, 1867, vol. XXIII.

Toula F. Grundlinien der Geologie des Westlichen Balkan. – Denkschr. Akad. Wiss. Math.-Natur. Kl., 1881, Bd. XLIV.

Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt N, vol. 2. Mollusca. 6. Bivalvia. Geol. Soc. Amer. Inc. and Univ. Kansas, 1969.

Vokes H.E. Contributions to the paleontology of Hu Lebanon mountains, Republic of Lebanon; pt 3; The pelecypod fauna of the "Olive locality" (Aptian) at Abeih. – Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., 1946, vol. 87, art. 3, p. 139–216.

Walker J.F. On a phosphatic deposits in the Lower Greenland of Bedfordshire. – Ann. and Mag. Natur. Hist. Ser. 3, 1866, vol. XVIII.

Walther J. Bionomie des Meeres. Beobachtungen über die marinen Lebensbezirke und Existenzbedingungen. Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft. Jena, 1893, Th. I.

Weaver Ch. Paleontology of the Jurassic and Cretaceous of West Central Argentina. – Mem. Univ. Washington, 1931, vol. 1.

Weerth O. Die Fauna des Neocomsandsteins im Teutoburger Walde. – Paläontol. Abh. Dames und Kayser, 1884, Bd. 2, H.I.

Wiedmann I. Zur Frage der Jura-Kreide-Grenze. – Ann. Inst. geol. publ. hung., 1971, vol. 54, fasc. 2.

Woods H. The Cretaceous fauna of Pondoland.– Ann. S. Afr. Mus., 1908, vol. 1.

Woods H. A monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England, 1906– 1908, 1913, vol. 2, pt III, IV, V. Paleontol. Soc., vol. 60, 1906; vol. 61, 1907; vol. 62, 1908; vol. 67, 1913.

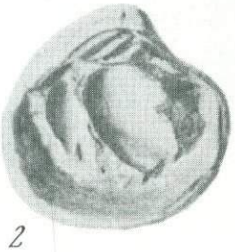
Woods H. The Cretaceous faunas of the North-Eastern part of the South Island of New Zealand. – N.Z. Geol. Surv. Paleontol. Bull., 1917, N 4.

Zittel K.A. Die Bivalven der Gosaugebilde in den Nordöstlichen Alpen. – Denkschr. Akad. Wiss. Math.-natur. Kl., 1864, vol. 24.

Zittel K.A. Grundzüge der Paleontologie (Palaeozoologie) Lamellibranchiata. München; Leipzig, 1895.



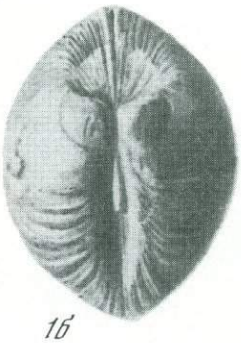
1а



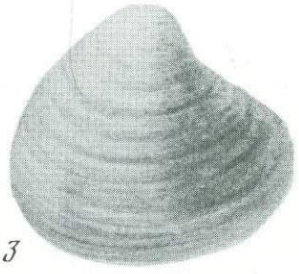
2



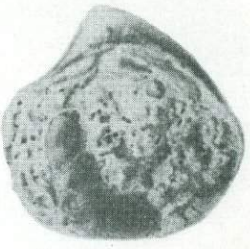
5



1б



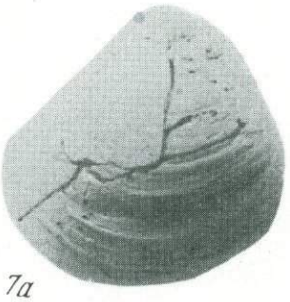
3



4



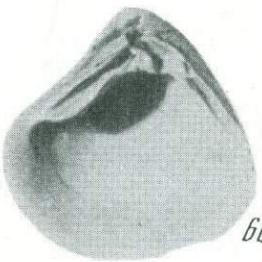
6а



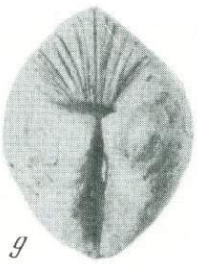
7а



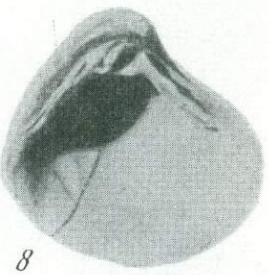
7б



6б



9



8



1



2б



2а



3а



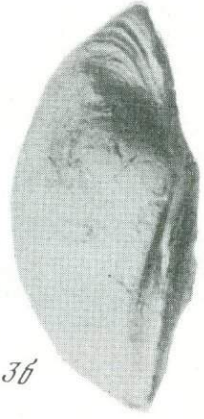
3б



4б



4а



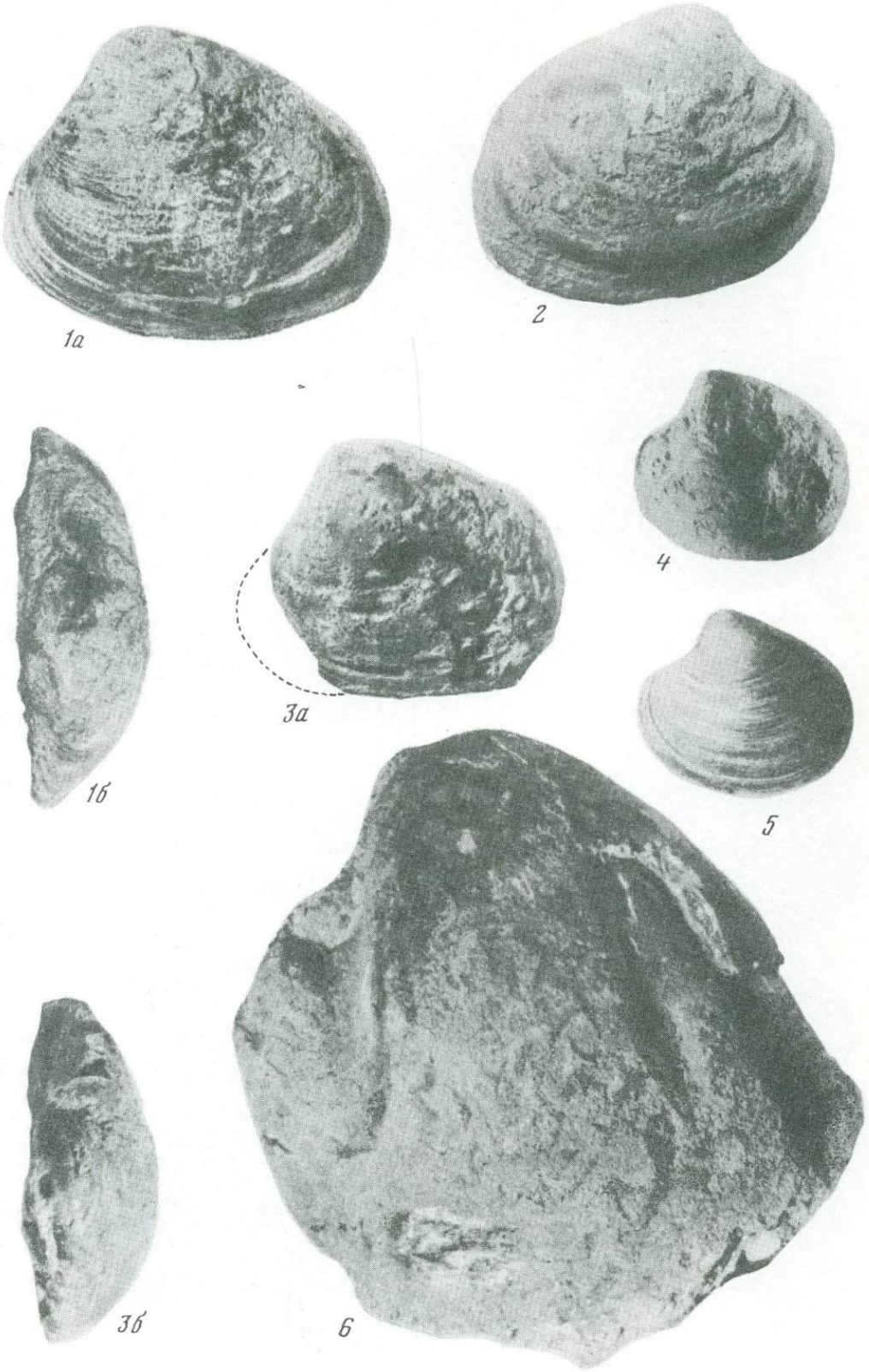
3б



5а



5б



1а

2

1б

3а

4

5

3б

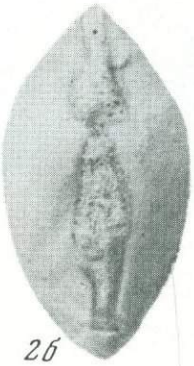
6



1



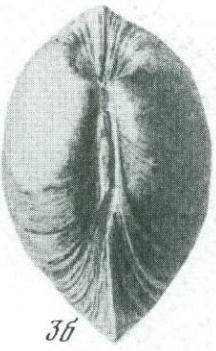
2а



2б



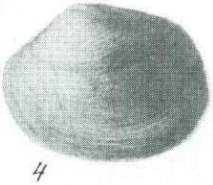
3а



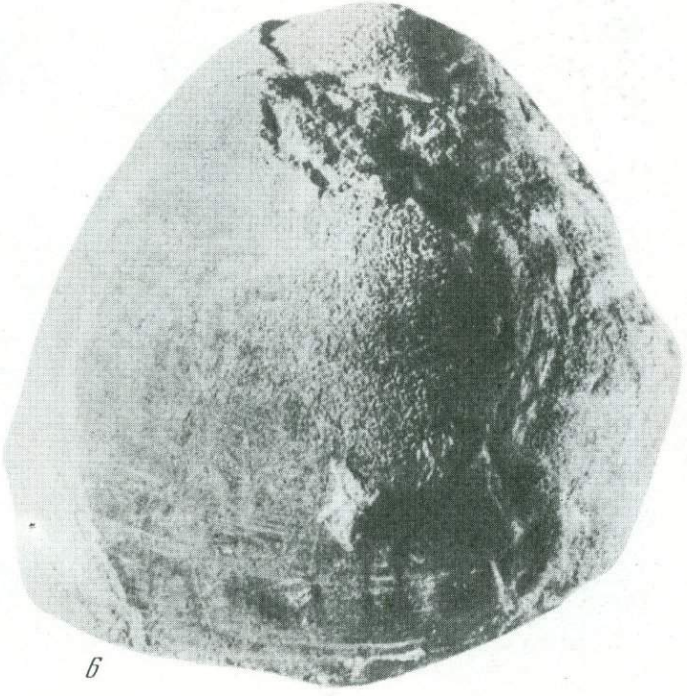
3б



5



4



6



7а



7б



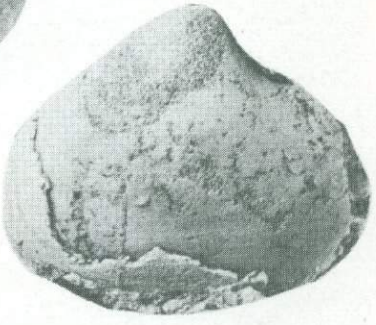
1



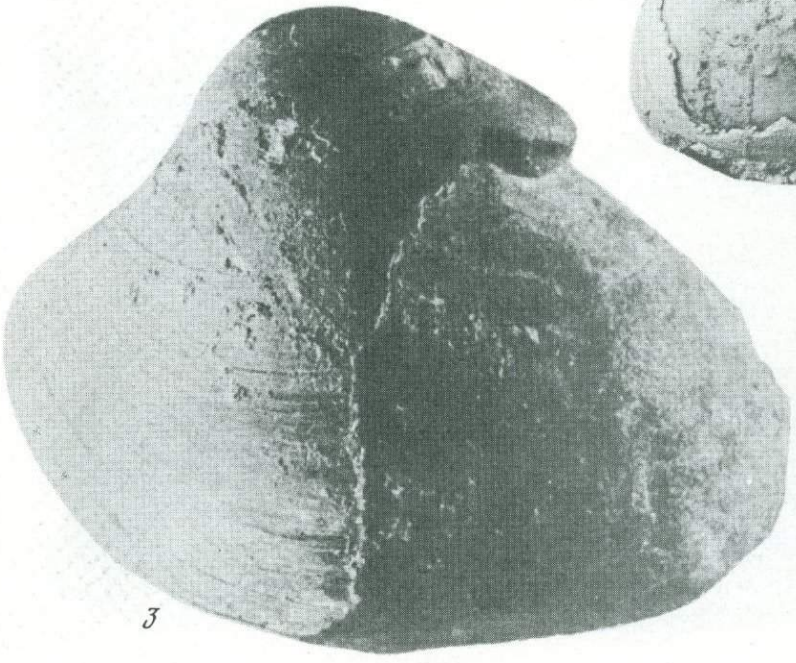
2б



2а



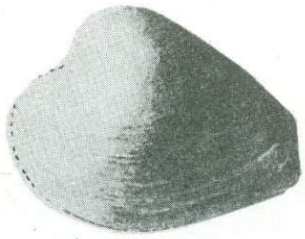
4а



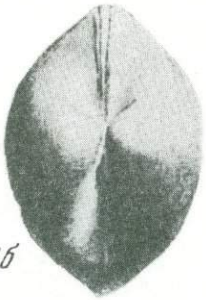
3



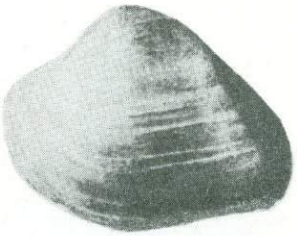
4б



1



2б



2а



3



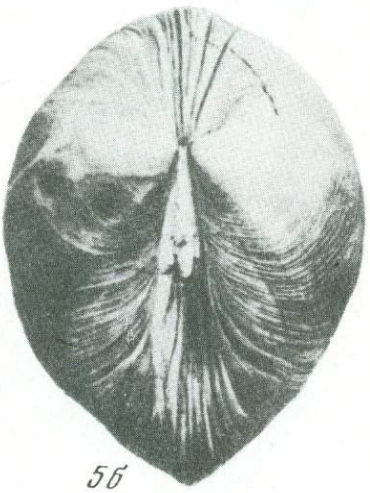
4а



4б



5а



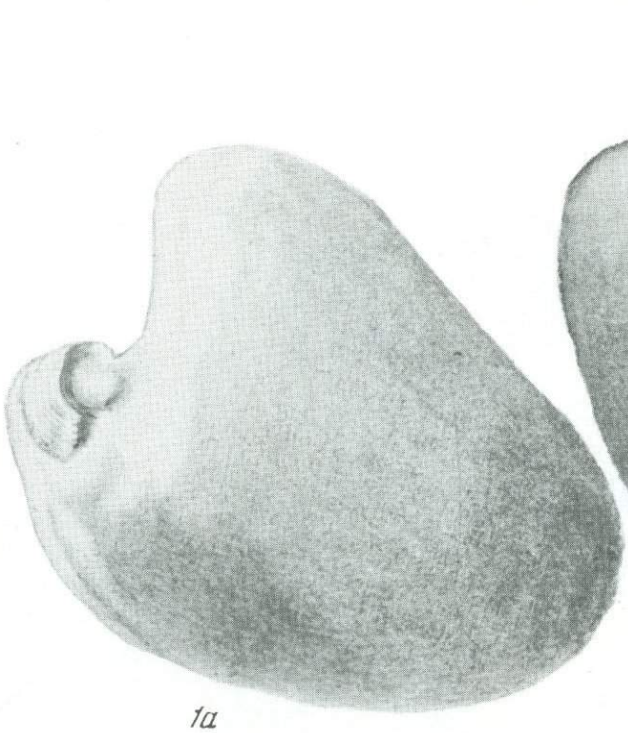
5б



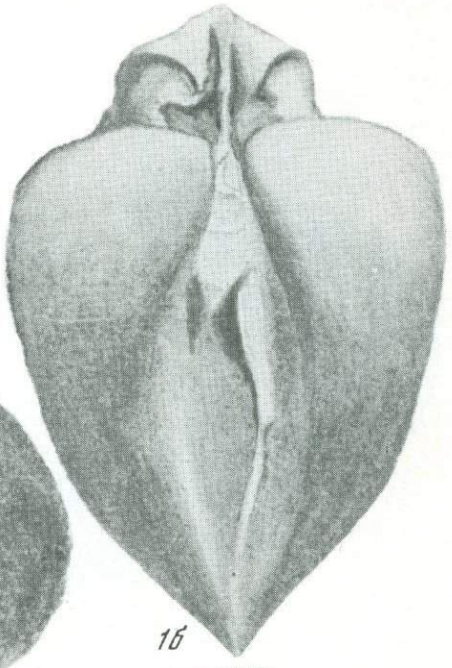
7



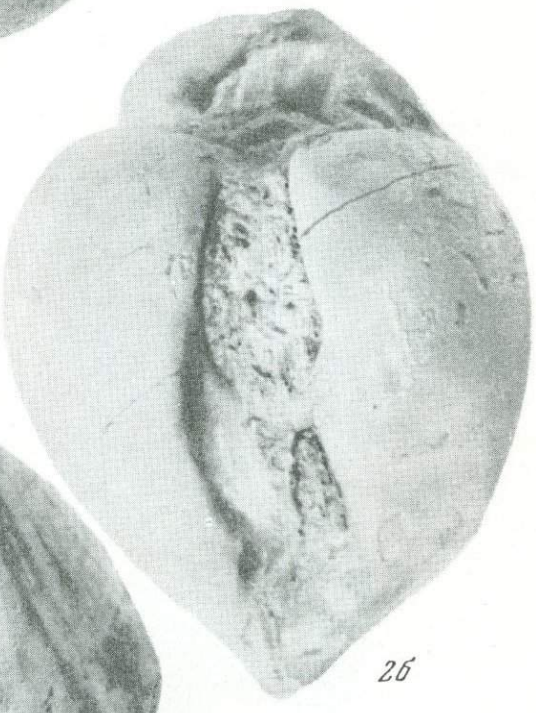
6



1а



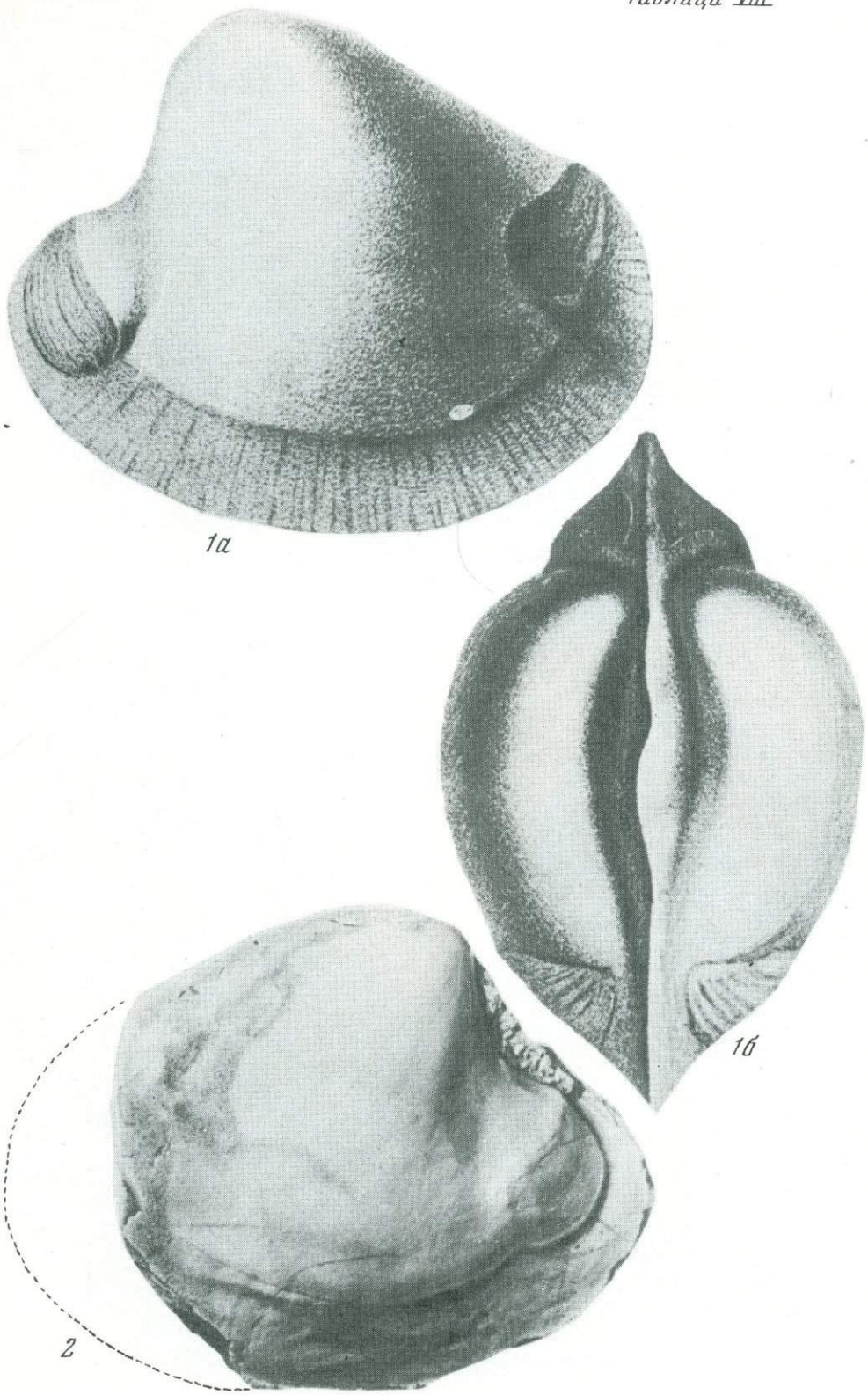
1б



2б



2а



1а

1б

2



1a



2



3



4



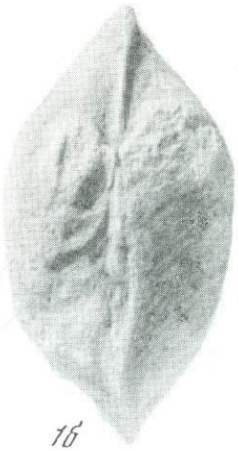
1б



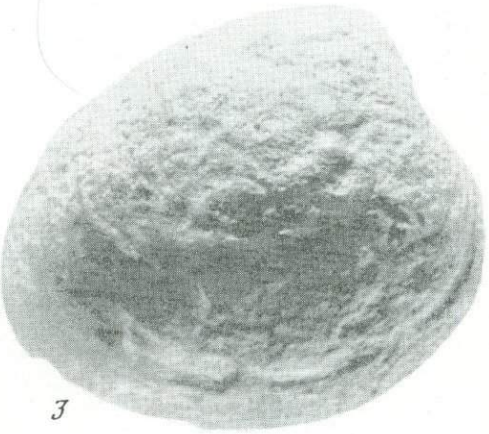
1а



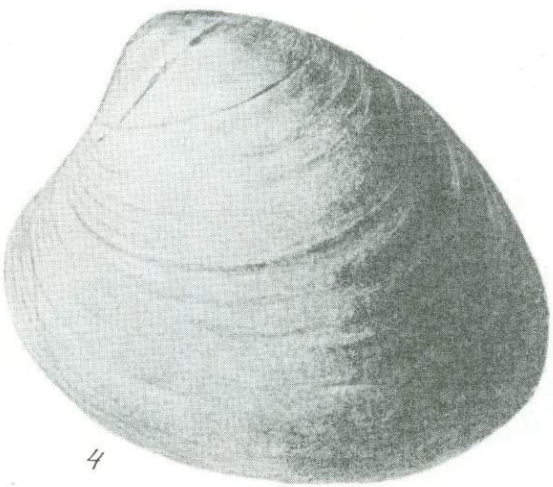
2



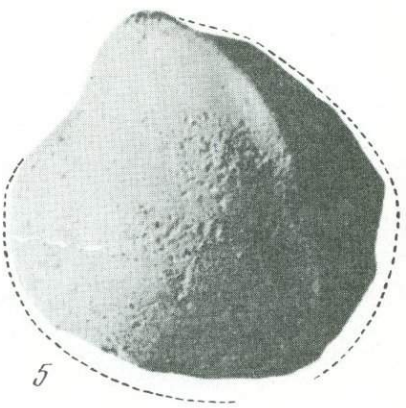
1б



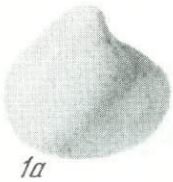
3



4



5



1а



1б



2



3



4



5а



5б



6



7в



7а



7б



8б



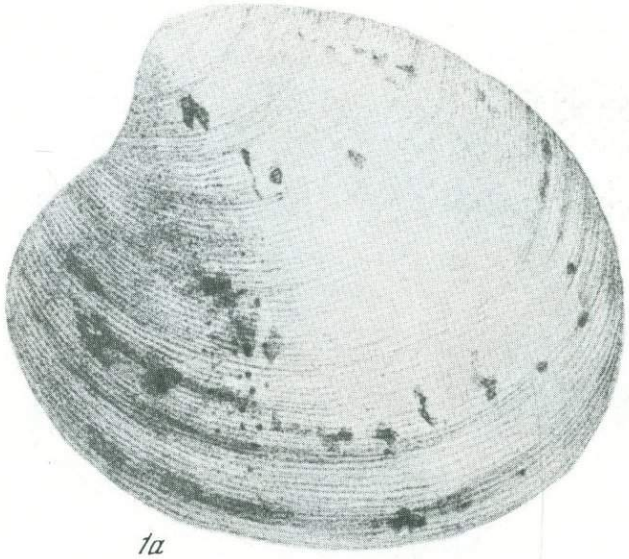
8а



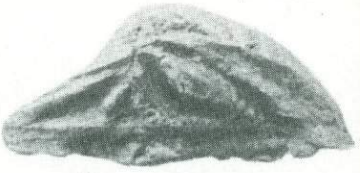
9



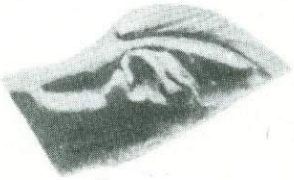
10



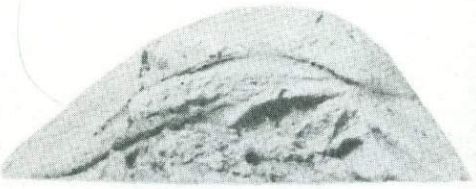
1а



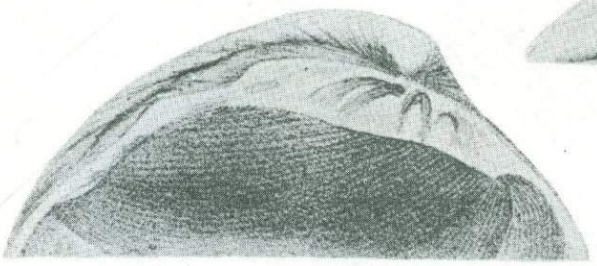
4



3



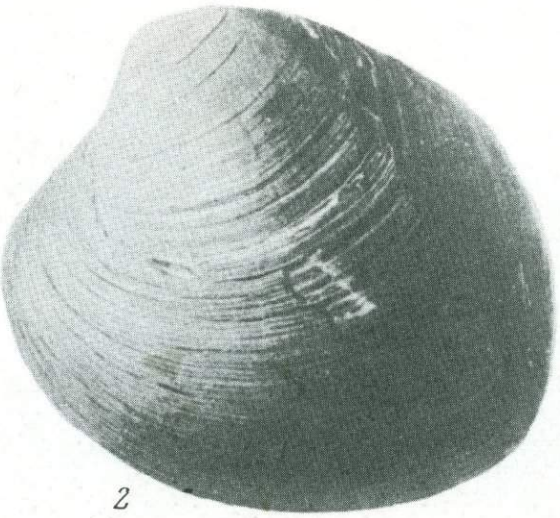
5



1б



6а



2



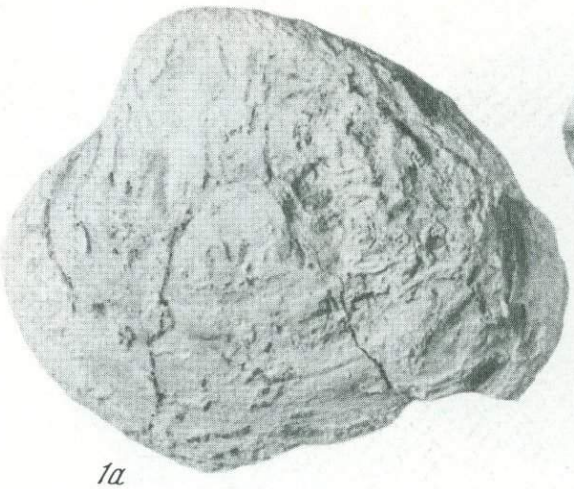
7



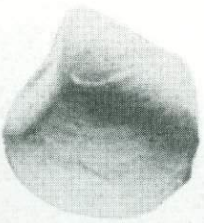
6б



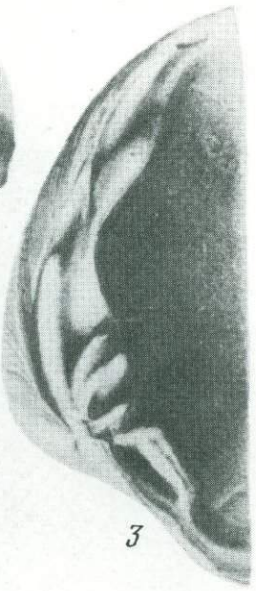
8



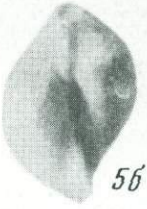
1а



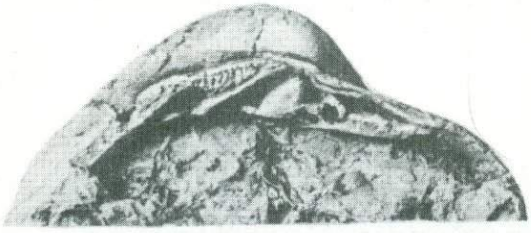
5а



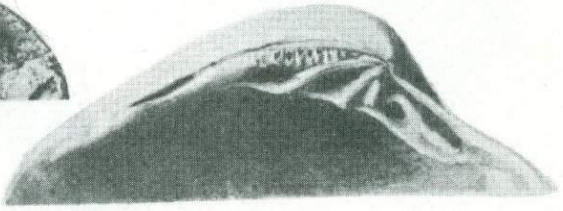
3



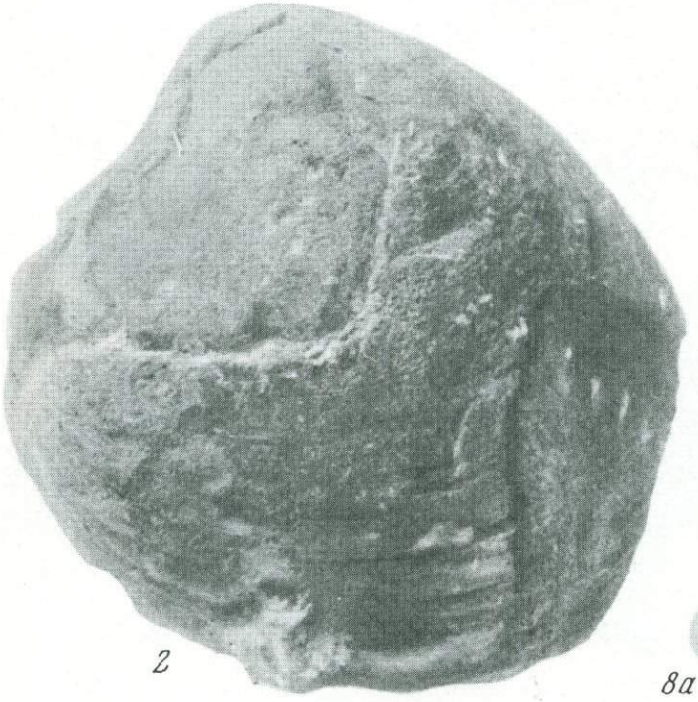
5б



1б



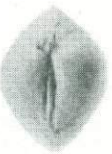
4



2



6а



6б



7а



7б



8а



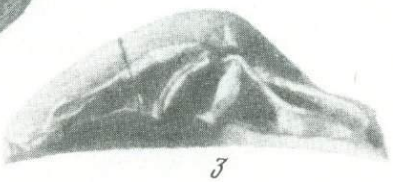
8б



1



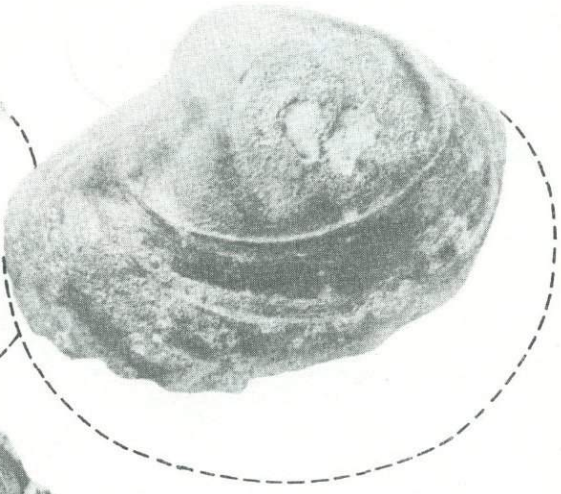
2



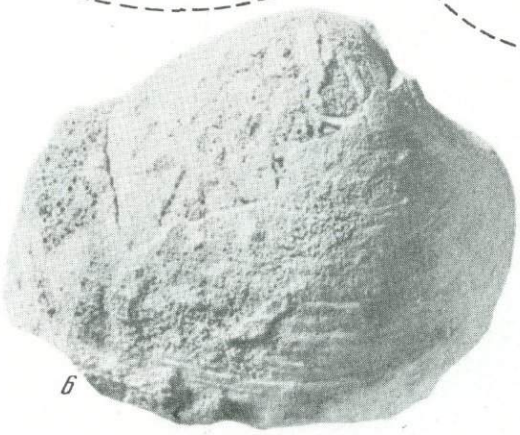
3



4



5



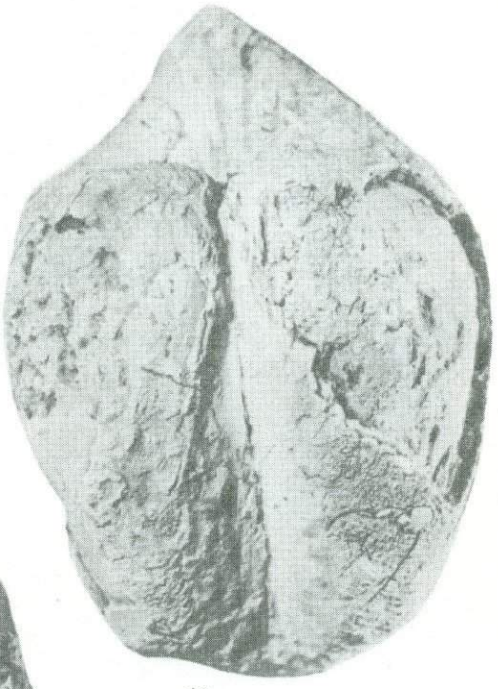
6



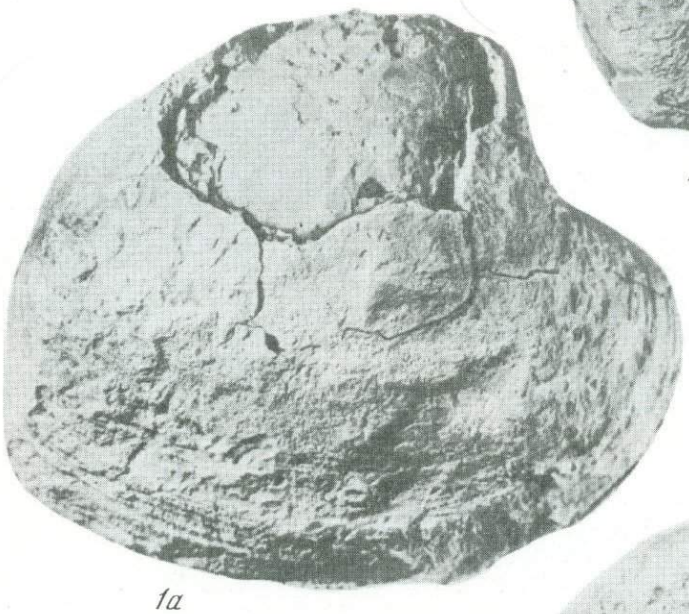
7



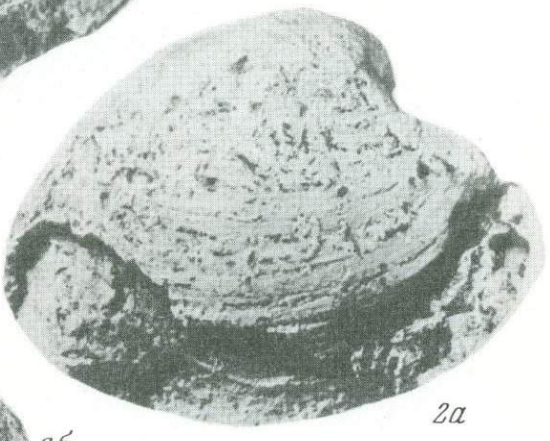
1б



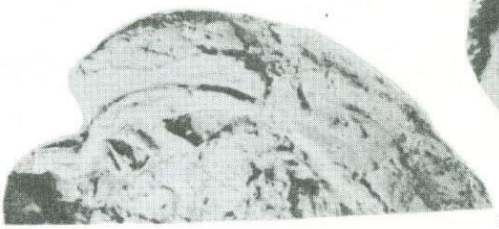
1в



1а



2а



2б



1а



1б



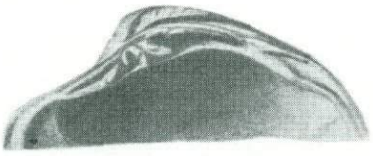
2б



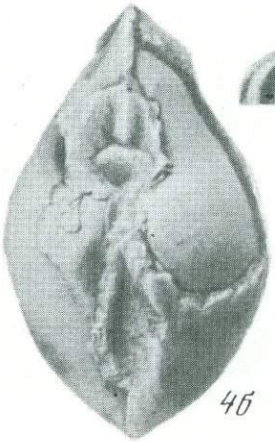
2а



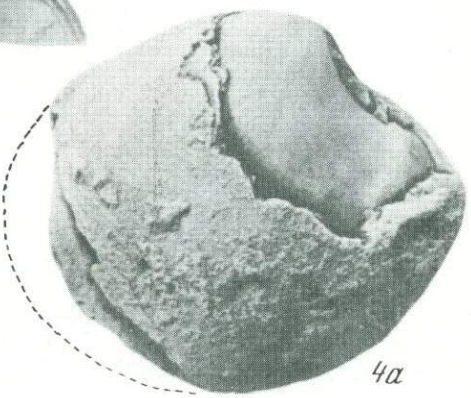
3а



3б



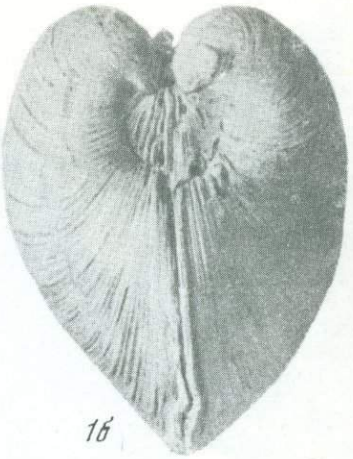
4б



4а



1а



1б



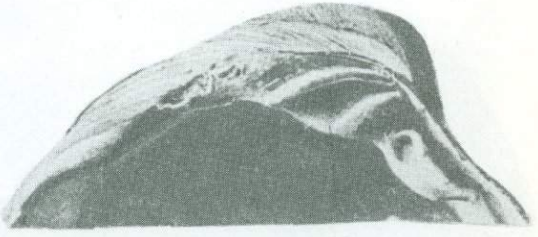
2



3



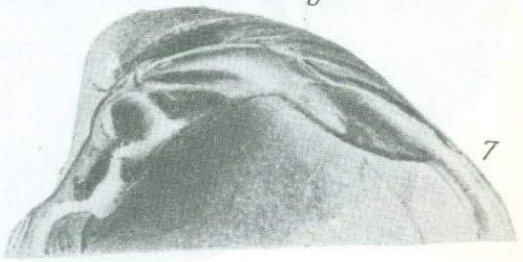
4



6



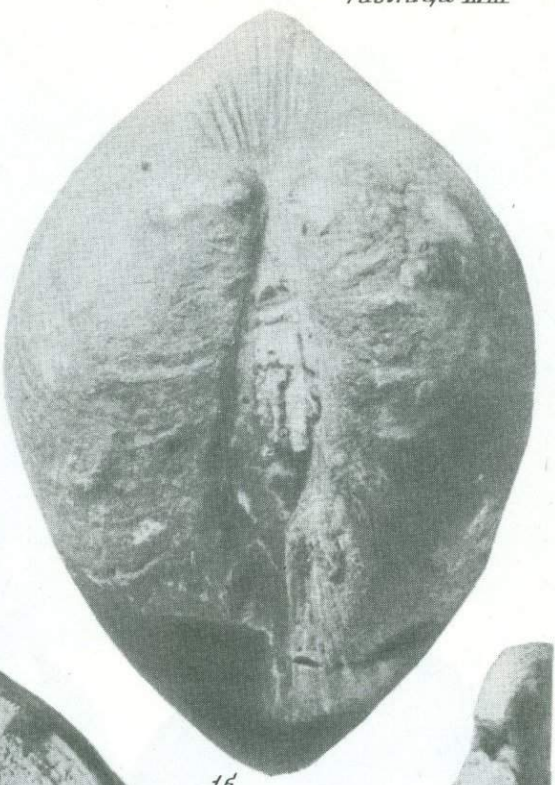
5



7



2



1б



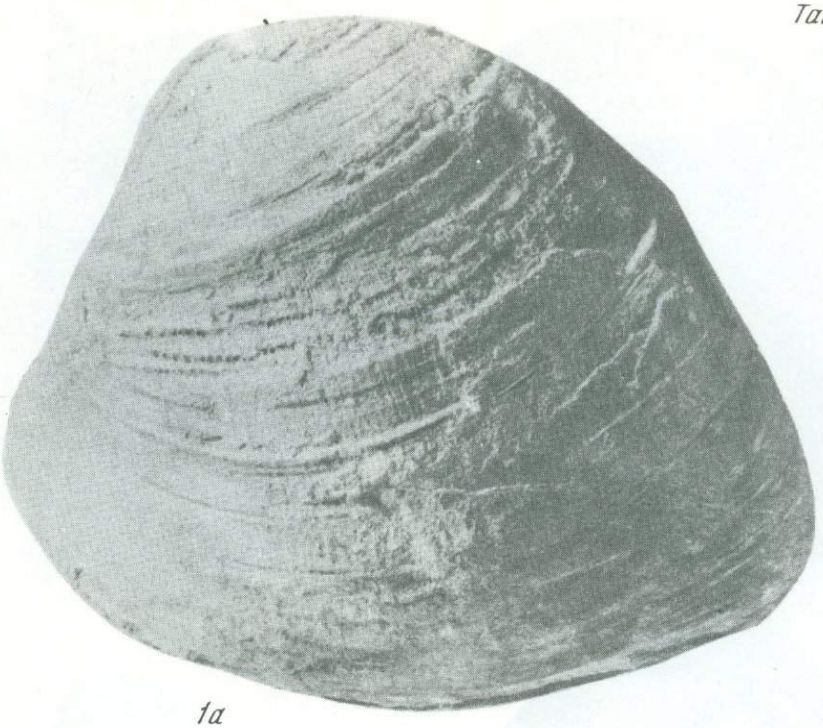
3



4



1а



1а



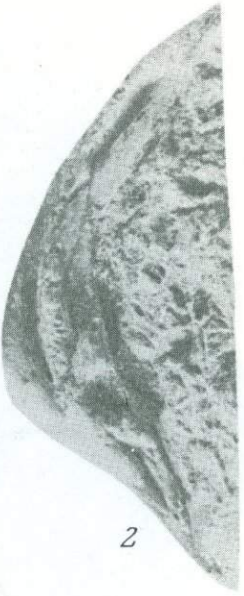
1б



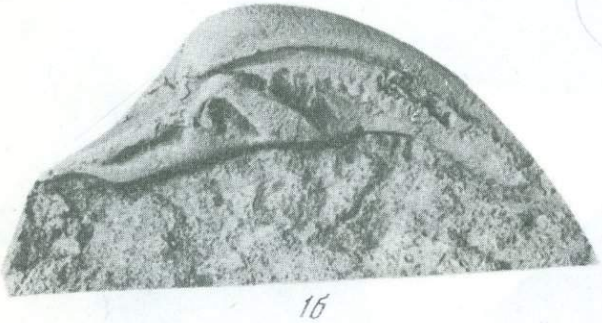
2



1а



2



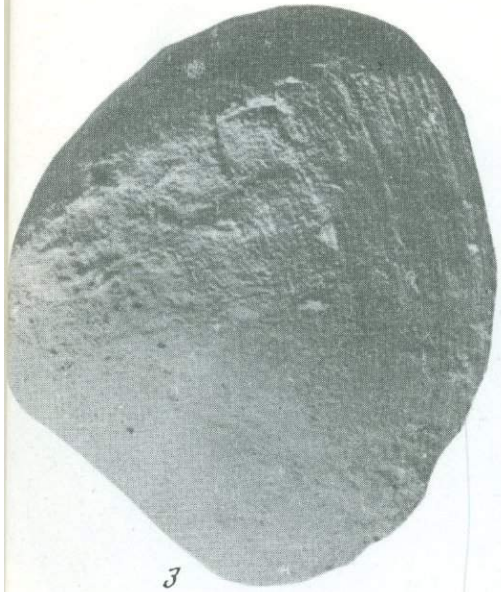
1б



3б



3а



3



2



1а



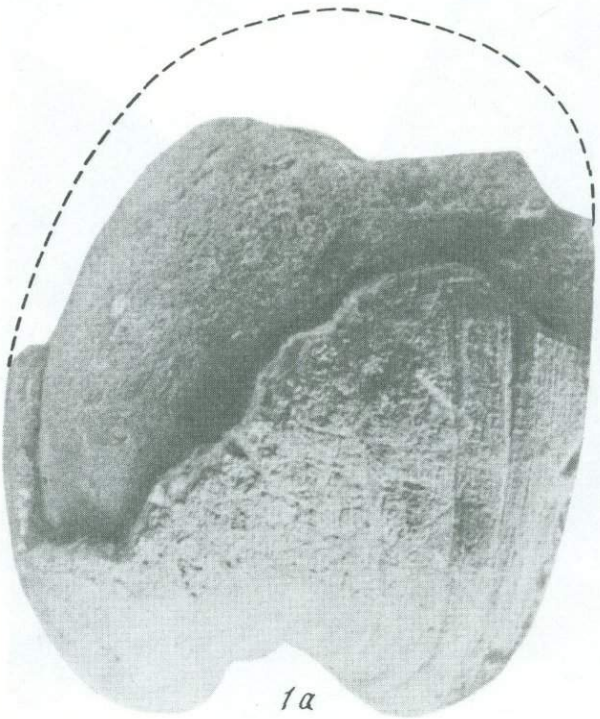
1б



3



2



1а



1б



1а



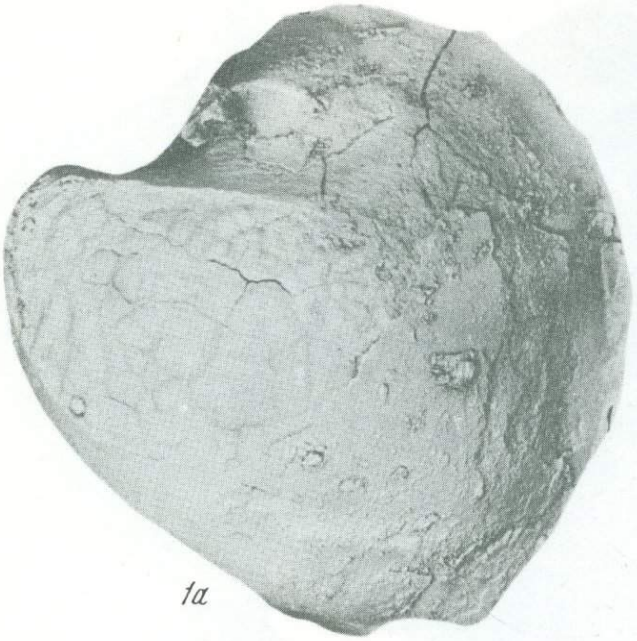
2б



1б



2а



1а



1б



2а



2б

ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ

Во всех случаях, когда увеличение не указано, изображения раковин даны в натуральную величину.

Таблица I

Фиг. 1–5. Arctica sedgwicki sedgwicki (Walk.): 1–4 – Южная Англия: 1 – голотип, колл. F. Walker; целая раковина; из работы H. Woods, 1907, табл. XX, фиг. 1a, b: 1a – вид со стороны правой створки снаружи, 1б – вид сверху; 2 – паратип, Седжвикский Музей; замок левой створки (см. рис. 8); нижний апт (Upware); из той же работы, табл. XX, фиг. 5; 3 – паратип, правая створка снаружи; нижний апт (Upware); из работы F. Keeping, 1883, табл. VI, фиг. 12; 4 – паратип, замок правой створки; нижний апт (Upware); из той же работы, табл. VI, фиг. 12; 5 – № 3/5857, левая створка снаружи; нижний баррем; Северный Кавказ, Чечено-Ингушская АССР, р. Майрамадаг.

Фиг. 6–9. Arctica sedgwicki volgensis Mordvilko, subsp. nov.; нижний баррем, выше слоев с Astarte porrecta; правый берег Волги, устье р. Сутяги: 6 – голотип № 4/5857, правая створка: 6а – снаружи, 6б – изнутри; 7 – № 5/5857, левая створка: 7а – снаружи, 7б – изнутри (передняя часть зуба 2b обломана); 8 – № 6/5857, левая створка изнутри (зуб 2b со спайкой в виде развилки, входящей в острый конец зуба A_{II}); 9 – № 7/5857, обе створки, вид сверху.

Таблица II

Фиг. 1–2. Arctica tschegemensis Mordvilko, sp. nov.; верхний готерив; Северный Кавказ, г. Нальчик, р. Чегем: 1 – № 13/5857, ядро правой створки; 2 – голотип № 14/5857, ядро целой раковины: 2а – вид со стороны правой створки, 2б – вид сверху.

Фиг. 3–4. Arctica baksanensis Mordvilko, sp. nov.; верхний баррем; Северный Кавказ, г. Нальчик: 3 – голотип № 22/5857, левая створка, р. Жемгала: 3а – снаружи, 3б – изнутри, 3в – сверху; 4 – № 23/5857, левая створка, р. Баксан: 4а – снаружи, 4б – сверху.

Фиг. 5. Arctica subnaltschikensis Mordvilko, sp. nov.; голотип № 21/5857, левая створка; верхний баррем; Северный Кавказ, г. Нальчик: 5а – снаружи, 5б – замок (см. рис. 11).

Таблица III

Фиг. 1. Arctica renngarteni Mordvilko, sp. nov.; голотип № 18/5857, левая створка; верхний баррем; Северный Кавказ, г. Нальчик: 1а – снаружи, 1б – сверху.

Фиг. 2–3. Arctica naltschikensis Mordvilko, sp. nov.; верхний баррем; Северный Кавказ, г. Нальчик: 2 – голотип № 19/5857, правая створка снаружи; 3 – № 20/5857, левая створка: 3а – снаружи, 3б – сверху.

Фиг. 4–5. Arctica lata Mordvilko, sp. nov.; 4 – голотип № 8/5857, ядро левой створки; нижний готерив; Северный Кавказ, г. Кисловодск, р. Березовая; 5 – паратип, Седжвикский музей; левая створка снаружи; готерив (Speeton Clay); Южная Англия; из работы H. Woods, 1907, табл. XX, фиг. 14.

Фиг. 6. Arctica kislovodskensis Mordvilko, sp. nov.; № 33/5857, ядро левой створки; верхний апт, VI горизонт, зона Parahoplites melchioris; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок над сел. Минутка.

Таблица IV

Фиг. 1–5. Arctica anglica (Woods); 1 – лектотип, Седжвикский музей; левая створка снаружи; нижний апт; Южная Англия; из работы H. Woods, 1907, табл. XX, фиг. 16; 2 – № 15/5857, ядро целой раковины; нижний апт; Дагестанская АССР, Ашильта: 2а – вид со стороны левой створки, 2б – вид сверху; 3 и 4 – паратипы, Седжвикский музей; нижний апт; Южная Англия; из работы H. Woods, 1907, табл. XXI, фиг. 1a, b: 3 – целая раковина: 3а – вид со стороны правой створки, 3б – вид сверху; 4 – левая створка молодого экземпляра снаружи; из той же работы, табл. XX, фиг. 15; 5 – № 16/5857, ядро правой

створки; верхний апт, нижний (V) горизонт, зона Epicheloniceras tschernyschewi; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок, гора Кольцо.

Фиг. 6. Arctica kislovodskensis Mordvilko, sp. nov.; голотип № 34/5857, правая створка снаружи; верхний апт, VI горизонт, зона Parahoplites melchioris; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок над сел. Минутка.

Фиг. 7. Arctica minor Mordvilko, sp. nov.; голотип № 10/5857, ядро целой раковины; верхний апт, нижний (V) горизонт, зона Epicheloniceras tschernyschewi; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок над сел. Минутка: 7а – вид со стороны левой створки, 7б – вид сверху.

Таблица V

Фиг. 1. Arctica elkanssuensis Mordvilko, sp. nov.; голотип № 12/5857, левая створка снаружи; готерив; Северный Кавказ, г. Нальчик, р. Элькан-Су.

Фиг. 2–3. Arctica circassensis Mordvilko, sp. nov.; верхний апт; Северный Кавказ, р. Кубань: 2 – голотип № 25/5857, целая раковина: 2а – вид со стороны левой створки, 2б – вид сверху; 3 – № 26/5857, левая створка снаружи.

Фиг. 4. Arctica minor Mordvilko, sp. nov.; № 11/5857, ядро раковины; верхний апт, средний (VI) горизонт, зона Parahoplites melchioris; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок над сел. Минутка: 4а – вид со стороны правой створки, 4б – вид сверху.

Таблица VI

Фиг. 1–6. Arctica saussuri (Brongn.); 1–3 – паратипы, Седжвикский музей; нижний апт (Perna beds); Южная Англия: 1 – левая створка снаружи; из работы H. Woods, 1906, табл. XIX, фиг. 9; 2 – целая раковина, из той же работы, табл. XIX, фиг. 8а,b: 2а – вид со стороны левой створки, 2б – вид сверху; 3 – правая створка снаружи; из той же работы, табл. XIX, фиг. 11а; 4 – № 17/5857, целая раковина; верхний баррем; Дагестанская АССР, Хунзах: 4а – вид со стороны правой створки, 4б – вид сверху; 5–6 – паратипы, Седжвикский музей; нижний апт; Южная Англия: 5 – целая раковина; из работы H. Woods, 1906, табл. XIX, фиг. 13: 5а – вид со стороны левой створки, 5б – вид сверху; 6 – левая створка снаружи; из той же работы, табл. XIX, фиг. 10.

Фиг. 7. Arctica narzanensis Mordvilko, sp. nov.; голотип № 27/5857, левая створка снаружи; верхний апт, V и VI горизонты, зоны Epicheloniceras tschernyschewi и Parahoplites melchioris; Северный Кавказ, г. Кисловодск, ручей Неволька.

Таблица VII

Фиг. 1–2. Arctica sowerbyi (Orb.); 1 – лектотип, Британский музей, № 5933, ядро целой раковины, ×4/5; нижний апт; Южная Англия; из работы H. Woods, 1907, текст-фиг. 22: 1а – вид со стороны левой створки, 1б – вид сверху; 2 – № 24/5857, ядро целой раковины; нижний апт; Дагестанская АССР, р. Сулак: 2а – вид со стороны левой створки, 2б – вид сверху.

Таблица VIII

Фиг. 1–2. Arctica exima (Eichw.); верхний апт: 1 – голотип ГМЛГУ № 2/1356, ядро целой раковины; Северный Кавказ, г. Кисловодск; из работы Eichwald, 1868, табл. XXIV, фиг. 12: 1а – вид со стороны левой створки, 1б – вид сверху; 2 – № 30/5857, неполное ядро правой створки; Северный Кавказ, р. Кубань.

Таблица IX

Фиг. 1–2. Arctica ervyensis (Leym.); 1 – лектотип, целая раковина; нижний альб; Северо-Восточная Франция; из работы A. Leymerie, 1842, табл. IV, фиг. 6: 1а – вид со стороны левой створки, 1б – вид сверху; 2 – № 32/5857, ядро правой створки; верхний апт, клансейский подъярус; Северный Кавказ, г. Кисловодск.

Фиг. 3. Arctica affinis Mordvilko, sp. nov.; голотип № 31/5857, левая створка снаружи; верхний апт, клансейский подъярус; Северный Кавказ, г. Нальчик.

Фиг. 4. Arctica exima (Eichw.); № 29/5857, левая створка снаружи; верхний апт, средний (VI) горизонт, зона Parahoplites melchioris; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок.

Таблица X

Фиг. 1. Arctica akuschaensis Mordvilko, sp. nov.; голотип № 38/5857, ядро целой раковины; верхний баррем; Дагестанская АССР, сел. Акуша: 1а – вид со стороны левой створки, 1б – вид сверху.

Фиг. 2–4. Arctica gemina Mordvilko, sp. nov.; 2–3 – верхний баррем; Северный Кавказ, г. Нальчик: 2 – голотип № 36/5857, левая створка снаружи; 3 – № 37/5857, правая створка снаружи; 4 – паратип, Седжвикский музей; левая створка снаружи, × 3/4; нижний апт; Южная Англия; из работы H. Woods, 1907, табл. XXI, фиг. 3.

Фиг. 5. Arctica subquadrata Mordvilko, sp. nov.; № 35/5857, ядро левой створки; верхний баррем; Северный Кавказ, г. Нальчик.

Таблица XI

Фиг. 1. Glossus (Glossus) minor Mordvilko, sp. nov.; голотип № 45/5857, целая раковина; верхний апт, нижний (V) горизонт, зона Epicheloniceras tschernyschewi; Северный Кавказ, г. Кисловодск: 1а – вид со стороны правой створки, 1б – вид сверху.

Фиг. 2–4. Glossus (Glossus) karabachensis Bobkova, sp. nov.; сеноман; Азербайджанская ССР, Нагорный Карабах: 2 – голотип № 83/5857, замок левой створки (см. рис. 25); 3 – № 84/5857, замок левой створки (см. рис. 24); 4 – № 85/5857, замок правой створки.

Фиг. 5–6. Glossus (Glossus) praeplanidorsata Bobkova, sp. nov.; сеноман; Азербайджанская ССР, Нагорный Карабах: 5 – голотип № 86/5857, левая створка: 5а – снаружи, 5б – замок; 6 – № 87/5857, замок левой створки (см. рис. 23).

Фиг. 7–8. Veniella weberi Mordvilko, sp. nov.; валанжин; Крым, Фатисала, Кокковская долина: 7 – голотип № 49/5857, левая створка: 7а – снаружи, 7б – вид сверху, 7в – замок (см. рис. 21б); 8 – № 50/5857, правая створка: 8а – снаружи, 8б – замок (см. рис. 21,а).

Фиг. 9–10. Pronoella kharyssuensis Mordvilko, sp. nov.; верхний баррем, верхний горизонт; Северный Кавказ, г. Нальчик, р. Харысу: 9 – голотип № 47/5857, правая створка снаружи; 10 – № 48/5857, замок правой створки (см. рис. 18).

Таблица XII

Фиг. 1–5. Venilicardia (Venilicardia) angulata Sow.; 1–3 – альб (Greensand, Blackdown); Южная Англия: 1 – голотип, Британский музей; левая створка; из работы J. Sowerby, 1814, табл. LXI: 1а – снаружи, 1б – замок; 2 – паратип, Седжвикский музей, левая створка снаружи, ×3/4; из работы H. Woods, 1907, табл. XXII, фиг. 1; 3 – паратип, Музей геологической науки, замок правой створки, ×3/4; из той же работы, табл. XXII, фиг. 4; 4–5 – верхний апт, верхний (VII) горизонт, зона Acanthoplites notali; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок, гора Кольцо: 4 – № 51/5857, отпечаток замка правой створки; 5 – № 52/5857, замок левой створки.

Фиг. 6–8. Glossus (Glossus) maikudukensis Mordvilko, sp. nov.; нижний апт или низы верхнего апта; Южная Эмба, р. Май-Кудук: 6 – голотип № 39/5857, целая раковина: 6а – вид со стороны левой створки, 6б – вид сверху; 7 – № 40/5857, левая створка снаружи; 8 – № 41/5857, правая створка снаружи.

Таблица XIII

Фиг. 1–4. Venilicardia (Venilicardia) angulata (Sow.); 1 – № 53/5857, левая створка; нижний альб, горизонт с Cleoniceras; юго-западные отроги Гиссарского хребта, Кугитанг: 1а – вид снаружи, 1б – замок; 2 – № 53а/5857, левая створка снаружи; верхний апт, верхний (VII) горизонт, зона Acanthoplites nolani; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок, гора Кольцо; 3–4 – паратипы, Седжвикский музей; верхний альб; Южная Англия: 3 – замок правой створки, ×3/4 (см. рис. 31,а); из работы H. Woods, 1907, табл. XXII, фиг. 2; 4 – замок левой створки, ×3/4 (см. рис. 31,б); из той же работы, табл. XXII, фиг. 3.

Фиг. 5. Glossus (Glossus) naltschikensis Mordvilko, sp. nov.; голотип № 46/5857, целая раковина; верхний апт; Северный Кавказ, г. Нальчик: 5а – вид со стороны левой створки, 5б – вид сверху.

Фиг. 6–8. Glossus (Glossus) tabassarensis Mordvilko, sp. nov.; нижний апт; Дагестанская АССР, Табасаранский район, р. Ханаг-чай: 6 – голотип № 42/5857, ядро целой раковины: 6а – вид со стороны левой створки; 6б – вид сверху; 7 – № 43/5857, ядро целой раковины: 7а – вид со стороны левой створки, 7б – вид сверху; 8 – № 44/5857, ядро целой раковины: 8а – вид со стороны левой створки, 8б – вид сверху.

Таблица XIV

Фиг. 1–6. Venilicardia (Venilicardia) protensa (Woods); 1 – лектотип, Седжвикский музей; левая створка снаружи, ×0,67; нижний апт; Южная Англия; из работы H. Woods, 1907, табл. XXI, фиг. 4а; 2 – № 55/5857, неполная правая створка снаружи; верхний апт; Северный Кавказ, р. Кубань; ×0,9; 3 – паратип, Музей практической геологии № 16744, замок левой створки; верхний баррем; Южная Англия; из работы H. Woods, 1907, табл. XXI, фиг. 5, ×0,9; 4 – паратип, Британский музей, № 432; замок правой створки,

×0,67; нижний апт; Южная Англия; из той же работы, табл. XXI, фиг.6; 5 – № 56/5857, неполная левая створка снаружи; верхний апт; средний (VI) горизонт, зона Parahoplites melchioris; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок, Дарьинские горы, ×0,9; 6 – № 57/5857, правая створка снаружи; нижний апт; Северный Кавказ, г. Кисловодск, Красивый Курган, ×0,9.

Фиг. 7. Venilicardia (Venilicardia) lineolata (Sow.); неполная левая створка изнутри; нижний альб, горизонт с Cleoniceras; юго-западные отроги Гиссарского хребта, Гаурдакский район, овраг Керикан-сай, ×0,9.

Таблица XV

Фиг. 1. Venilicardia (Venilicardia) gissarensis Mordvilko, sp. nov.; голотип № 58/5857, целая раковина; верхний апт, зона Acanthoplites; юго-западные отроги Гиссарского хребта, юго-восточный склон Каттаурской антиклинали: 1а – вид со стороны правой створки, 1б – вид со стороны макушек и луночки, 1в – вид сверху.

Фиг. 2. Venilicardia (Venilicardia) lineolata (Sow.); № 61/5857, правая створка; нижний альб, горизонт с Cleoniceras; юго-западные отроги Гиссарского хребта, Гаурдакский район, горы Байсун-Тау: 2а – вид снаружи, 2б – замок.

Таблица XVI

Фиг. 1. Venilicardia (Venilicardia) localis Mordvilko, sp. nov.; голотип № 54/5857, правая створка; верхний апт, нижний (V) горизонт, зона Epicheloniceras tschernyschewi; Северный Кавказ, г. Кисловодск, Дарьинские горы: 1а – вид снаружи, 1б – вид сверху.

Фиг. 2. Venilicardia (Venilicardia) truncata (Sow.); голотип, Бристольский музей; левая створка; верхний альб; Южная Англия; из работы H. Woods, 1907, табл. XXIII, фиг. 3а, b: 2а – снаружи, 2б – вид сверху.

Фиг. 3–4. Venilicardia (Venilicardia) woodsi Mordvilko, sp. nov.; 3 – голотип, Седжвикский музей; правая створка; верхний альб; Южная Англия; из работы H. Woods, 1907, табл. XXIII, фиг. 5а,b: 3а – вид снаружи, 3б – замок; 4 – № 59/5857, целая раковина; верхний апт, верхний (VII) горизонт, зона Acanthoplites nolani; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок, гора Кольцо: 4а – вид со стороны правой створки, 4б – вид сверху.

Таблица XVII

Фиг. 1–7. Venilicardia (Venilicardia) lineolata (Sow.); 1–2 – верхний альб; Южная Англия: 1 – паратип, Седжвикский музей; целая раковина; из работы H. Woods, 1907, табл. XXII, фиг. 5а,b: 1а – вид со стороны левой створки, 1б – вид сверху; 2 – голотип, Британский музей; правая створка снаружи; из работы J. Sowerby, 1813, табл. XX; 3 – № 60/5857, левая створка снаружи; верхний апт; Северный Кавказ, г. Кисловодск, гора Джинал; 4 – № 61/5857, ядро правой створки; нижний альб; южный склон Гиссарского хребта, Хаджа-Оби-Гарм; 5 – № 62/5857, замок правой створки; нижний альб, горизонт с Cleniоceras; юго-западные отроги Гиссарского хребта, горы Кундалянг-тау; 6–7 – паратипы, Седжвикский музей; верхний альб (Upper Greensand, Blackdown); Южная Англия: 6 – замок левой створки (см. рис. 32); из работы H. Woods, 1907, табл. XXII, фиг. 7; 7 – замок правой створки; из той же работы, табл. XXII, фиг. 6б.

Таблица XVIII

Фиг. 1–3. Venilicardia (Venilicardia) triangulata Mordvilko; верхний апт, нижний (V) горизонт, зона Epicheloniceras tschernyschewi; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок, гора Кольцо: 1 – голотип № 63/5857, целая раковина: 1а – вид со стороны правой створки, 1б – вид сверху; 2 – № 64/5857, замок левой створки; 3 – № 65/5857, замок правой створки (см. рис. 36); 4 – № 67/5857. Замок левой створки.

Таблица XIX

Фиг. 1. Venilicardia (Venilicardia) triangulata Mordvilko; целая раковина; верхний апт (V горизонт), зона Epicheloniceras tschernyschewi, Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок, гора Кольцо: № 66/5857: 1а – вид со стороны левой створки, ясно видна радиальная струйчатость, 1б – вид сверху.

Фиг. 2. Форма, переходная от V. (V.) triangulata к V. (V.) pseudocallista; № 75/5857, замок левой створки (см. рис. 37); верхний апт (VI горизонт), зона Parahoplites melchioris, Северный Кавказ, Кисловодск, левый берег р. Подкумок, гора Кольцо.

Таблица XX

Фиг. 1 и 2. Venilicardia (Venilicardia) dariae Mordvilko, sp. nov.; верхний апт, средний (VI) горизонт, зона Parahoplites melchioris; Северный Кавказ, г. Кисловодск, Дарьинские горы: 1 – голотип № 69/5857, правая створка: 1а – снаружи, 1б – замок (см. рис. 33); 2 – № 70/5857, правая створка снаружи; 3 – № 71/5857, замок правой створки.

Фиг. 3. Venilicardia (Venilicardia) crassa Mordvilko, sp. nov.; голотип № 73/5857, левая створка; верхний апт, средний (VI) горизонт, зона Parahoplites melchioris; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок, гора Кольцо: 3а – снаружи, 3б – вид со стороны щитка.

Таблица XXI

Фиг. 1. Venilicardia (Venilicardia) podkumokensis Mordvilko, sp. nov.; голотип № 68/5857, правая створка; верхний апт, средний (VI) горизонт, зона Parahoplites melchioris; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок: 1а – вид снаружи, 1б – замок (см. рис. 35).

Фиг. 2. Venilicardia (Venilicardia) crassa Mordvilko, sp. nov.; № 74/5857, замок левой створки (см. рис. 34); верхний апт, средний (VI) горизонт, зона Parahoplites melchioris; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок, Дарьинские горы.

Фиг. 3. Venilicardia (Venilicardia) levaschiensis Mordvilko, sp. nov.; голотип № 78/5857, левая створка снаружи; нижний апт, верхние слои; Дагестанская АССР, сел. Лаваши.

Таблица XXII

Фиг. 1. Venilicardia (Subisocardia) subsimilis Mordvilko, sp. nov.; голотип № 80/5857, неполная левая створка; верхний апт, средний (VI) горизонт, зона Parahoplites melchioris; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок: 1а – снаружи, 1б – замок (см. рис. 39).

Фиг. 2 и 3. Venilicardia (Venilicardia) pseudocallista Mordvilko, sp. nov.; верхний апт, средний (VI) горизонт, зона Parahoplites melchioris; Северный Кавказ, г. Кисловодск, левый берег р. Подкумок над сел. Минутка: 2 – голотип № 77/5857, левая створка снаружи; 3 – № 76/5857, замок левой створки (см. рис. 38).

Таблица XXIII

Фиг. 1 и 2. Venilicardia (Subisocardia) similis (Sow.); 1 – № 79/5857, левая створка; сеноман; Поволжье, окрестности г. Саратова: 1а – снаружи, 1б – вид сверху; 2 – голотип, Британский музей; правая створка; нижний альб, зона Douvilleiceras mammilatum; Южная Англия: 2а – снаружи, ×3/4; из работы J. Sowerby, 1826, табл. 516, фиг. 1; 2б – замок, ×3/4; из той же работы, табл. 516, фиг. 2 (см. рис. 40).

Таблица XXIV

Фиг. 1. Venilicardia (Subisocardia) mangischlakensis Mordvilko, sp. nov.; голотип № 82/5857, ядро правой створки; нижний альб, зона Otohoplites, подзона Cleoniceras mangishlakensis; Северо-Западный Мангышлак, Кулат: 1а – вид снаружи, 1б – вид сверху.

Фиг. 2. Venilicardia (Subisocardia) karikanensis Mordvilko, sp. nov.; голотип № 81/5857, правая створка; верхний апт, зона Acanthoplites; юго-западные отроги Гиссарского хребта, Чаршангу: 2а – вид снаружи, 2б – то же изнутри.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК 6

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ ARCTICIDAE И GLOSSIDAE, ИХ ФАЦИАЛЬНАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ И МИГРАЦИЯ 14

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЗАМКОВ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ СЕМЕЙСТВ ARCTICIDAE И GLOSSIDAE, ИХ ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ И ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ 23

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 52
Надсемейство Arcticacea Newton, 1891 . . . . . –
Семейство Arcticidae Newton, 1891 . . . . . –
Род Arctica Schumacher, 1817 53
Надсемейство Glossacea Gray, 1847 75
Семейство Glossidae Gray, 1847 . . . . . –
Род Glossus Poli, 1791 76
Подрод Glossus Poli, 1791 78
Род Pronoella Fischer, 1887 82
Род Veniella Stoliczka, 1870 84
Род Venilicardia Stoliczka, 1870 86
Подрод Venilicardia Stoliczka, 1870 88
Подрод Subisocardia Douvillé, 1921 100

ЛИТЕРАТУРА 104

ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ 137

Татьяна Александровна Мордвилко

РАННЕМЕЛОВЫЕ ГЕТЕРОДОНТНЫЕ ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ

Утверждено к печати
Научным советом по проблеме
"Пути и закономерности
исторического развития животных
и растительных организмов"
Академии наук СССР

Редактор издательства *А.В. Гамаюнова*

Художник *Л.С. Кассис*

Художественный редактор *И.Ю. Нестерова*

Технический редактор *Н.А. Посканная*

ИБ № 16393

Подписано к печати 23.10.79. Т – 18923
Формат 70 х 108 1/16 . Бумага офсетная № 1
Усл.печ.л. 12,6.Уч.-изд.л. 13,7
Тираж 750 экз. Тип. зак. 602
Цена 2 р. 10 к.

Книга издана офсетным способом

Издательство "Наука", 117864
ГСП-7, Москва В-485, Профсоюзная ул., д. 90;
Ордена Трудового Красного Знамени
1-я типография издательства "Наука",
199034, Ленинград, В-34, 9-я линия, 12

2 р. 10 к.

3137