АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ТРУДЫ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
ТОМ LIX

Р. Л. МЕРКЛИН и Л. А. НЕВЕССКАЯ

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ МИОЦЕНА ТУРКМЕНИИ И ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

Москва

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ТРУДЫ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
ТОМ LIX

Р. Л. МЕРКЛИН и Л. А. НЕВЕССКАЯ

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ МИОЦЕНА ТУРКМЕНИИ И ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

(с 32 таблицами и 36 рисунками в тексте)

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
Москва—1955

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР
Л. Г. Эберзин

ПРЕДИСЛОВИЕ

Определитель пластинчатожаберных моллюсков миоцена Туркмении и западного Казахстана предназначен для определения ископаемой фауны как в камеральной обстановке, так и в экспедиционных условиях изыскательских партий.

При составлении определителя использован материал, собранный в основном при маршрутах палеонтологического отряда Арало-Каспийской экспедиции в 1951 г. по юго-восточным и южным чинкам Устюрта и в районе Узбоя, а также при маршрутах Красноводского отряда Палеонтологического института АН СССР в 1953 г. на Красноводском плато и побережье Кара-Богаз-Гола. Кроме того, были использованы по северным чинкам Устюрта сборы А. Л. Яншина и С. В. Размысловой, по району Кум-Себшена — М. И. Соколова, по Мангышлаку — сборы М. Ф. Воскобойникова, З. А. Успенской, Е. В. Ливеровской и В. Е. Егоровой. Пользуемся случаем, чтобы поблагодарить упомянутых товарищей за любезное предоставление их коллекций. Были приняты также во внимание сборы фауны экспедиций Министерства геологии и охраны недр СССР, поступавшие на определение.

Фауна миоценовых моллюсков в исследованном районе, как правило, отличается плохой сохранностью и представлена лишь ядрами и отпечатками; только в редких случаях удавалось находить сохранившиеся раковины. Поэтому при отсутствии местных образцов хорошей сохранности приводятся изображения соответствующих видов из других участков того же бассейна. Такие изображения на таблицах обозначены номером, обведенным кружком.

Определитель состоит из следующих разделов:

1. Краткое введение, посвященное морфологии раковины моллюсков, в котором поясняется принятая авторами терминология. К этому разделу приложен словарь терминов. 2. Краткий очерк биостратиграфии с таблицей стратиграфического распределения видов в миоцене Туркмении и западного Казахстана. 3. Ключ для определения родов, диагнозы родов; ключи для определения видов внутри каждого рода и диагнозы видов и подвидов.

Все определительные ключи составлены по принципу двойного противопоставления (теза — антитеза). Каждый пункт начинается цифрой — порядковым номером этого пункта. Теза и антитеза обозначены буквами а и б. Определяемый экземпляр должен обладать признаками либо тезы, либо антитезы. Сделав выбор между тезой и антитезой, следует смотреть номер следующего пункта, стоящий в конце строки. Начиная с пункта второго, после порядкового номера стоит в скобках номер, от которого пришли к данному пункту. Таким образом, существует возможность быстро вернуться к тому месту ключа, которое почему-либо вызывает необходимость проверки определения. Определив род, следует найти по сноске

страницу, где дан диагноз этого рода. К родовому диагнозу приложены схематические рисунки, поясняющие особенности внутреннего строения представителей этих родов. Здесь же дается ключ для определения видов. Все без исключения ключи для определения даны только для тех родов, видов и подвидов, которые встречаются в миоцене Туркмении и западного Казахстана.

В краткой синонимике к диагнозам видов и подвидов указаны только последние и наиболее распространенные монографии. Ссылка на латинское название и синонимике дана только в том случае, если оно отличается от принятого в определителе. Названия видов или подвидов, не отличающиеся от принятых в определителе, в синонимике не повторяются.

Для лиц, заинтересованных в более углубленном изучении приводимых в определителе форм, сообщается список основной рекомендуемой литературы с краткими аннотациями. К определителю приложен алфавитный указатель латинских названий.

Описания среднемиоценовых моллюсков принадлежат Р. Л. Меркли-ну; описания сарматских форм выполнены Л. А. Невесской.

Фотографии изготовлены А. В. Скиндером, рисунки — И. П. Великановой и Н. А. Яншиновым; научно-техническую помощь оказали А. Д. Слюсарева, В. А. Степанов, Г. В. Белова, К. М. Бухман, которым авторы выражают благодарность.

Ряд ценных замечаний, принятых во внимание при подготовке рукописи к печати, был получен от проф. А. Г. Эберзина, проф. И. А. Коробкова, проф. Т. Г. Сарычевой и А. Н. Сокольской.

ВВЕДЕНИЕ

Определитель рассчитан на лиц, знакомых с элементарным курсом палеонтологии.

В связи с отсутствием общепринятой терминологии морфологических признаков, в литературе имеет место различная трактовка даже самых

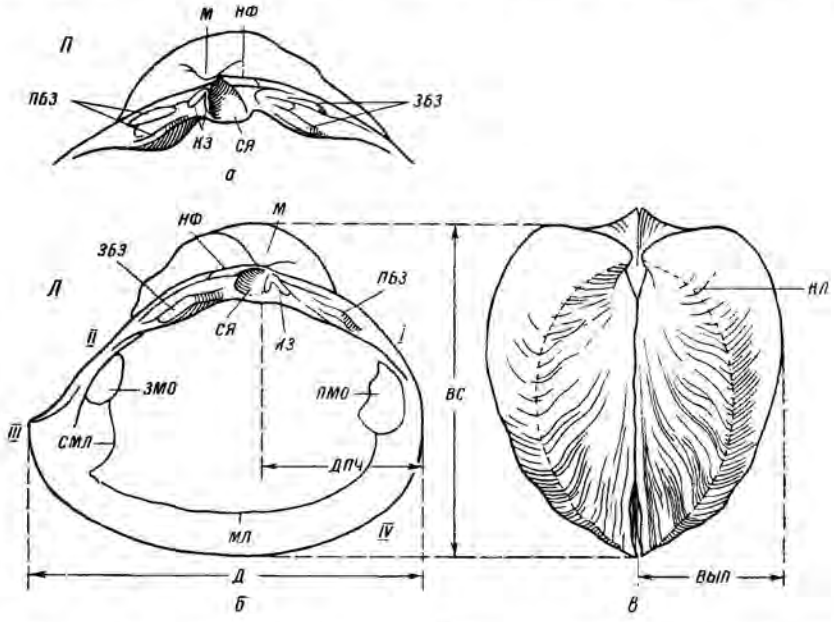


Рис. I. Схема строения раковины *Mactra* (*а* — замок правой створки; *б* — левая створка изнутри; *в* — вид раковины сзади).

вс — высота; *вып* — выпуклость; *д* — длина; *дпч* — длина передней части раковины; *змо* — задний мускульный отпечаток; *збз* — задние боковые зубы; *кз* — кардинальные зубы; *кл* — киль; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *нф* — нимфа; *пбз* — передние боковые зубы; *пмо* — передний мускульный отпечаток; *смл* — синус мантийной линии; *ся* — связочная ямка; I — II — замочный край, II — III — задний край; III—IV — нижний край; I—IV — передний край.

обычных терминов. Поэтому возникает необходимость пояснить принятую авторами терминологию. Для этой цели также прилагается словарь употребленных терминов. Кроме того, многие термины, относящиеся к морфологии раковины, поясняются схематическими рисунками, приложенными к родовым диагнозам.

Раковина пластинчатожаберных или двустворчатых моллюсков состоит из двух створок. Плоскость симметрии проходит между створками;

в соответствии с этим последние называются правой и левой. Для определения створки следует ее ориентировать макушкой (*м*, рис. 1) вверх и передним краем вперед. Последний устанавливается в большинстве случаев по завернутой вперед макушке или по синусу, расположенному всегда позади.

В каждой створке различаются следующие края: замочный, он же верхний, или спинной, нижний, или брюшной, передний и задний (рис. 1). В некоторых случаях, при сильно сдвинутой вперед макушке, передний край уменьшается в размерах или может совсем исчезнуть (рис. 31). Замочный край может быть прямым или изогнутым и состоит из двух ветвей, которые по отношению к макушке называются передней и задней.

Размеры раковин в ряде случаев служат характерными признаками для определения видов и подвидов. Величины измерений могут быть абсолютными и относительными. Из абсолютных величин в определителе применялись следующие: длина (*д*), высота (*вс*), выпуклость (*вып*) и длина передней части раковины (*дпч*) (рис. 1). Из относительных величин, или коэффициентов, вычислялись преимущественно следующие: коэффициент удлинения (*ку*) = отношению высоты к длине; коэффициент неравносторонности (*кн*) = отношению длины передней части раковины к длине; коэффициент выпуклости (*кв*) = отношению выпуклости к высоте (в скобках указаны условные сокращения, принятые в тексте и на рисунках).

Раковины могут быть равностворчатыми и неравностворчатыми. Неравностворчатость имеет место преимущественно у форм, ведущих прикрепленный образ жизни. У форм, сверлящих или глубоко зарывающихся в грунт, вследствие развития массивной ноги и больших сифонов, раковина может становиться зияющей (табл. III, фиг. 4). Заднее зияние служит для выхода сифонов, переднее — для ноги; в некоторых случаях зияние развивается на брюшном крае для выхода биссуса. Раковина одномускульных моллюсков, прикреплявшихся биссусом, снабжена под передним ушком правой створки более или менее глубокой выемкой для прохождения биссуса — биссусной вырезкой (*бв*, рис. 34).

Раковина снаружи нередко бывает снабжена одним или несколькими более или менее резкими перегибами — килями (*кл*, рис. 1). Чаще всего развит киль, идущий от макушки к месту соединения нижнего и заднего краев; в этом случае он разделяет раковину на переднее и заднее, или закилевое, поля, которые часто различаются по характеру скульптуры и выпуклости. У неравномускульных форм с более или менее терминальной макушкой киль разделяет раковину на брюшное и спинное поля. В некоторых случаях киль выражен складчатым перегибом с желобком позади него; в таких случаях говорится о радиальной складке или складках (табл. XX, фиг. 10—12).

Раковина может быть гладкой снаружи и нести только более или менее резкие концентрические кольца следов нарастания, либо на поверхности створок развивается концентрическая (табл. XIV, фиг. 7, 8), радиальная (табл. V, фиг. 1, 2) или косая ребристость (табл. XXI, фиг. 14, 16) или струйчатость.

Раковины большинства двустворчатых моллюсков на внутренней стороне замочного края снабжены так называемым замком, или замочным аппаратом, состоящим из ряда выступов, или зубов, на одной створке и соответствующих им зубных ямок на другой створке. Замок служит для более плотного смыкания раковины и препятствует смещению одной створки относительно другой.

Строение замка является одним из важнейших систематических признаков для классификации двустворчатых моллюсков. Оно дает представление об их филогении и характеризует их приспособление к тому или иному образу жизни.

Различные типы строения замка служат для разделения двустворчатых моллюсков на отряды (таксодонтный замок у представителей отряда Taxodonta (рис. 2—4), гетеродонтный у представителей отрядов Heterodonta (рис. 6—30) и т. д.).

На замочном, или спинном, крае располагается также связка, или лигамент, служащая для соединения и открывания створок. Связка состоит из хряща и нередко сохраняется в ископаемом состоянии. Она может быть наружной и внутренней. Наружная связка помещается либо по обе стороны от макушки (амфидетная связка) на более или менее широкой связочной площадке (*сп*, рис. 3, 4), покрытой сходящимися под углом к макушке рядами параллельных борозд — шевронов, либо — только позади макушки (опистодетная связка) на особой узкой подпорке или пластинке — нимфе (*нф*, рис. 1, 6, 7). В отличие от амфидетной связки, всегда выступающей наружу, опистодетная связка может у некоторых форм несколько погружаться внутрь между створками. Соответственно и нимфа будет погружаться вглубь (*пнф*, рис. 21, 22).

Внутренняя связка помещается на внутренней стороне замочного края, большей частью в ложечковидной ямке под макушкой. В некоторых случаях на одной створке связка помещается на зубовидном выступе, снабженном ложечкой (*л*, рис. 24), которому в другой створке соответствует ямка (десмодонтный тип замка). В этом случае обычно зубы не развиты или развиты очень слабо. Связочные ямки (*ся*, рис. 1), в которых помещается внутренняя связка, отличаются наличием следов прикрепления связки, в то время как зубные ямки всегда гладкие.

Связка может быть только внутренняя или только наружная, но нередко в той или иной степени развиты и та и другая. Однако, если сильно развита внутренняя связка, то наружная развита слабее — так, по крайней мере, это имеет место у всех равномускульных форм. В некоторых случаях отсутствуют и зубы и связка, например у представителей семейства Pholadidae, представленных в определителе родом *Barnea*. У этих моллюсков, ведущих сверлящий образ жизни, роль связки принимает на себя передний замыкающий мускул, помещенный на отвороте переднего края (*опк*, рис. 5) и тем самым оказавшийся снаружи. Его сокращение приводит к открыванию раковины.

Если открывание раковины производится автоматически действием связки, то закрывание производится активно при помощи сводящих мускулов, следы прикрепления которых к раковине почти всегда отчетливо заметны. Раковины большинства двустворок снабжены двумя сводящими мускулами— передним и задним; соответственно на раковинах сохраняются два отпечатка этих мускулов, более или менее равные (*пмо* и *змо*, рис. 1). Такие двустворки ведут самый разнообразный образ жизни — ползающий, зарывающийся, сверлящий, реже прикрепленный; в последнем случае раковина прикрепляется биссусом или цементацией одной створки. Другие двустворки отличаются тем, что у них один из замыкающих мускулов (передний) развит слабее, сдвигается под макушку (рис. 31—33) и фактически теряет свое значение, либо исчезает совсем, и нередко сохраняется только один крупный задний мускул, помещающийся почти посредине (рис. 34—36) раковины. Такие двустворки, как правило, ведут прикрепленный образ жизни (при помощи биссуса или прирастания одной створки) или способны плавать.

У большинства двустворок изнутри, параллельно брюшному краю, проходит след прикрепления мантии в виде мантийной линии (*мл*, рис. 1). Она может быть простой или обладать синусом (*смл*, рис. 1). Образование синуса происходит вследствие развития мускулатуры вводно́го и выводно́го сифонов, вытянутых в трубки позади раковины, и большей частью свидетельствует о зарывающемся образе жизни.

Более подробные сведения о морфологии и биологии двустворчатых моллюсков можно найти в рекомендованной литературе (стр. 112).

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Примечания. 1. В словаре приведены термины, касающиеся только форм, описанных в данной работе. 2. В скобках даны номера рисунков и условные сокращения, принятые в тексте и на рисунках.

Амфидетная связка — наружная связка, располагающаяся по обе стороны от макушки.

Апикальный угол — см. Макушечный угол.

Арея — см. Связочная площадка.

Апофиза (*ап*, рис. 5) — отросток под макушкой для прикрепления ножного мускула (у фолад).

Биссус — пучок органических волокон, выделяемый особыми железами ноги и служащий для прикрепления к субстрату.

Биссусная вырезка, или выемка (*бв*, рис. 34) — выемка на крае раковины для выхода биссуса.

Брюшное поле — часть раковины, прилегающая к нижнему (брюшному) краю и отделенная килевым перегибом от спинного поля.

Брюшной край — см. Нижний край; название употребляется для раковин с терминальными макушками.

Верхний край — см. Замочный край.

Выпуклость (*вып*, рис. 1) — расстояние по перпендикуляру между плоскостью симметрии раковины и точкой наибольшей выпуклости створки.

Высота (*вс*, рис. 1) = ширина — расстояние от макушки до нижнего края по перпендикуляру к линии направления длины; для родов *Mytilus*, *Modiolus*, *Musculus*, *Lithophaga* — наибольшее расстояние от макушки до заднего края.

Гетеродонтный замок (рис. 6—30) — замок, состоящий из немногочисленных, различных по форме и расположению зубов: кардинальных и боковых.

Диварикатная скульптура (табл. XII, фиг. 8; табл. XXI, фиг. 14—16) — скульптура в виде косой или зигзагообразной струйчатости или ребристости.

Дизодонтный замок (рис. 31—36) — замок неравномускульных двустворок, при котором замочный край без зубов, реже снабжен небольшими зубчиками или рядом зубовидных пластинчатых выступов.

Длина (*д*, рис. 1) — наибольшее расстояние от переднего до заднего края.

Длина передней части створки (*дпч*, рис. 1) — расстояние от переднего конца раковины до пересечения осей длины и высоты.

Заднее, или закилевое, поле — часть наружной поверхности раковины, прилегающая к заднему краю и отделенная от переднего поля килевым перегибом.

Задний край (*II—III*, рис. 1) — край, заключенный между задней ветвью замочного края и нижним краем.

Закилевое поле — см. Заднее поле.

Замкнутая раковина — раковина, створки которой при замыкании плотно прилегают друг к другу без зияния спереди и сзади.

Замок, или замочный аппарат — совокупность зубов и зубных ямок, располагающихся на замочной площадке.

Замочная площадка — часть замочного края, на котором обычно располагаются зубы.

Замочный аппарат — см. Замок.

Замочный край (*I—II*, рис. 1) — край раковины, по которому происходит смыкание створок.

Зияние — неполное замыкание раковины вследствие сильного развития сифонов, ноги или биссуса.

Зияющая раковина — см. Зияние.

Зубные ямки — ямки на замочной площадке, в которые входят зубы противоположной створки.

Зубы боковые — зубы в гетеродонтном замке, расположенные спереди (*пбз*, рис. 1) и сзади (*збз*, рис. 1) от макушки и более или менее параллельные замочному краю.

Зубы кардинальные (*кз*, рис. 1) — зубы в гетеродонтном замке, расположенные под макушкой и более или менее перпендикулярные замочному краю.

Киль (*кл*, рис. 1) — более или менее резкий перегиб створки, чаще всего проходящий от макушки к нижне-заднему углу.

Конечная макушка — см. Терминальная макушка.

Концентрическая скульптура (табл. XIV, фиг. 3—11) — скульптура из ребер, расположенных параллельно линиям нарастания (см.).

Косая скульптура — см. Диварикатная скульптура.

Коэффициент выпуклости (*кв*) — отношение выпуклости раковины к ее высоте ($\frac{вып}{вс}$).

Коэффициент неравносторонности (*кн*), или неравносторонность — отношение длины передней части створки к длине ($\frac{дпч}{д}$).

Коэффициент удлинения (*ку*), или удлинение — отношение высоты раковины к ее длине ($\frac{вс}{д}$).

Ктенолиум (*к*, рис. 34) — ряд зубчиков на краю биссусной выемки, присутствующий на правой створке раковин рода *Chlamys*.

Лигамент — см. Связка.

Линии нарастания — следы последовательного роста створок в виде концентрических линий вокруг макушки, идущие параллельно краям раковины.

Ложечка (*л*, рис. 24) — ложечковидный выступ замочной площадки для помещения внутренней связки.

Лунка (*лун*, рис. 11б) — площадка на наружной поверхности створки впереди макушки, ограниченная ребрышком, валиком или желобком от остальной поверхности.

Лямбдовидный зуб — расщепленный кардинальный зуб с ветвями, расходящимися в форме греческой буквы λ.

Макушка (*м*, рис. 1) — исходная точка роста раковины, вокруг которой располагаются концентрические линии нарастания.

Макушечный угол — для равномускульных форм — угол схождения передней и задней ветвей замочного края; для родов *Chlamys*, *Pteria* и др. — угол, образованный желобками, ограничивающими ушки.

Мантийная линия (*мл*, рис. 1) — след прикрепления мантии на внутренней стороне раковины вблизи брюшного края, между отпечатками мускулов-замыкателей.

Мантийный синус — см. Синус мантийной линии.

Межреберные промежутки — промежутки между ребрами.

Мускулов сводящих отпечатки — следы прикрепления на внутренней поверхности раковины одного (*мо*, рис. 34) или двух: переднего (*пмо*, рис. 1) и заднего (*змо*, рис. 1) мускулов, замыкавших раковину.

Нарастания линии — см. Линии нарастания.

Неравностворчатая раковина — раковина, створки которой различны по величине, форме или выпуклости.

Неравносторонность — см. Коэффициент неравносторонности.

Неравносторонняя раковина — раковина, у которой макушка сдвинута к переднему или заднему краю створок.

Нижний край (*III—IV*, рис. 1; *I—III*, рис. 31) — край раковины, противоположный замочному и заключенный между передним и задним краями.

Нимфа (*нф*, рис. 6, 7, 9) — выступ у замочного края створки, служащий подпоркой для наружной связки.

Нимфа погруженная (*пнф*, рис. 21, 22) — нимфа, располагающаяся ниже уровня замочного края.

Опистодетная связка — наружная связка, расположенная позади макушки.

Опистогирная макушка — макушка, повернутая назад (рис. 25).

Переднее поле — часть раковины, расположенная впереди от килевого перегиба, идущего от макушки к месту соединения нижнего края с задним.

Передний край (*I—IV*, рис. 1) — край раковины, расположенный между передней ветвью замочного края и нижним краем и обычно имеющий округло-выпуклую форму.

Прозогирная макушка — макушка, повернутая вперед (рис. 6).

Равностворчатая раковина — раковина с симметричными створками.

Равносторонняя раковина — раковина, у которой макушки находятся посредине замочного края.

Радиальная скульптура (табл. V) — скульптура в виде расходящихся радиально от макушки ребер или струек.

Ростр (*р*, рис. 2) — сильно оттянутая задняя часть раковины.

Сводящих мускулов отпечатки — см. Мускулов сводящих отпечатки.

Связка, или **лигамент** — эластичный хрящ, соединяющий створки между собой и служащий для соединения и открывания раковины.

Связка внутренняя — связка, при смыкании створок находящаяся внутри раковины и помещающаяся в связочной ямке или на специальном выступе под макушкой.

Связка наружная — связка, при смыкании створок находящаяся снаружи раковины и располагающаяся над замочной площадкой на нимфе или связочной площадке.

Связочная площадка (*сп*, рис. 3, 4) — треугольная площадка под макушкой, служащая для прикрепления амфидетной связки.

Связочная ямка (*ся*, рис. 1) — ямка в замочной площадке для помещения внутренней связки.

Синус мантийной линии (*смл*, рис. 1) — след прикрепления мускулатуры сифонов в виде изгиба мантийной линии под отпечатком заднего сводящего мускула.

Скульптура — совокупность ребер, чешуек, борозд, бугорков, шипов и т. д., усложняющих поверхность створок.

Следы нарастания — см. Линии нарастания.

Спинное поле — часть наружной поверхности раковины, прилегающая к спинному краю и отделенная килевым перегибом от брюшного поля (у форм с терминальной макушкой).

Спинной край — см. Замочный край.

Таксодонтный замок (рис. 2—4) — замок, состоящий из многочисленных, более или менее одинаковых по форме зубов (*з*, рис. 2—4).

Терминальная макушка (*м*, рис. 31) — макушка, занимающая крайнее переднее положение, т. е. придвинутая вплотную к переднему краю раковины.

Удлинение — см. Коэффициент удлинения.

Ушко (*уш*, рис. 34) — оттянутый вперед или назад от макушки и обособленный от поверхности раковины конец замочного края у родов *Chlamys* и *Pteria*.

Хоботок — см. Ростр.

Чешуйки — приподнятые пластинчатые выросты на ребрах.

Шевроны (рис. 3, 4) — ряды параллельных борозд на связочной площадке, сходящиеся под углом к макушке.

Шипы — заостренные полые или сплошные выросты на ребрах.

Центральная макушка (рис. 3) — макушка, расположенная посредине замочного края.

Щиток (*щ*, рис. 11б) — площадка позади макушки, отграниченная ребрышком, валиком или желобком от остальной поверхности раковины.

КРАТКИЙ ОЧЕРК БИОСТРАТИГРАФИИ МИОЦЕНА ТУРКМЕНИИ И ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

Наиболее древними из среднемиоценовых отложений в рассматриваемом районе, повидимому, следует считать сравнительно мощную толщу песков и красноцветных суглинков, развитую на юго-восточном Устюрте. Эта толща залегает на размытой поверхности олигоценовых глин и срезана вверху маломощным прослоем чокракского ракушника. Нижняя часть толщи сложена песками, повидимому, дельтового происхождения, верхняя — суглинистая, вероятно, речного происхождения. В районе кладбища Курбанбай-клы (Курунбай) в основании толщи был обнаружен линзовидный прослой, содержащий, помимо окатанных зубов акул олигоценового облика (по определению В. В. Меннера) и неопределимых обломков костей млекопитающих, ядра и песчаные псевдоморфозы раковин *Rzehakia* (=*Oncophora*) *socialis kesae* Merkl. (Р. Мерклин, Бюлл. МОИП № 3, 1952). Эта толща названа нами условно к у р б а н б а й к л и й с к о й и, возможно, является аналогом так называемых «онкофоровых» слоев Закавказья (коцахурского горизонта). Но своеобразная узкофациальная приуроченность онкофор к дельтовым и эстуарийным фациям вызывает некоторое сомнение в их синхроничности на столь отдаленных участках. Не исключена возможность, что ржегакии населяли солоноватые воды дельтового типа на северной окраине Паратетиса в течение всего нижнего и среднего миоцена.

Несколько неясно положение слоев с *Ostrea gryphoides* Schloth. на северном чинке Устюрта, которые ранее некоторыми авторами относились к конкскому горизонту, а в последнее время большинством исследователей параллелизуются с тарханским горизонтом. Поскольку, однако, имеется мало сомнений в том, что эти устричники перекрываются слоями, содержащими характерную чокракскую фауну, последняя точка зрения имеет значительные основания. Помимо *Ostrea gryphoides* Schl. и *O. digitalina* Dub., в устричниках содержатся разнообразные стеногалинные моллюски, представленные плохо определимыми ядрами и отпечатками; среди них крупные *Pitar islandicoides* (Lmk.), *Dosinia exoleta* L. и др. Сходные среднемиоценовые устричники были обнаружены также в районе Туаркыра и на юге Красноводского плато.

Не исключено, что эти устричники и курбанбайклийская свита могут в какой-то степени быть синхроничны, и возраст их может колебаться в пределах нижнего миоцена и низов среднего миоцена.

Вышележащие отложения чокракского и караганского горизонтов характеризуются для каждого из них типичной фауной, позволяющей с достаточной ясностью отбивать между ними границы.

Для более или менее мелководных песчаных или песчаноглинистых фаций ч о к р а к с к и х отложений наиболее характерны следующие ви-

ды и подвиды: +*L. pella L*[1]., +*Arca turonica bosphorana* David., +*Cardium centumpanium* Andrus., +*C. impar* Zhizh., +*C. pseudomulticostatum* Zhizh., +*C. hilberi* (Andrus.) Zhizh., +*C. hispidiforme* David., +*Ervilia pusilla praepodolica* Andrus., +*Venus marginata* M. Hörn., +*Tapes tauricus* Andrus., +*Donax tarchanensis* Andrus., +*Macoma sokolovi* Golub., +*Spaniodontella intermedia* Andrus., +*Mactra bajarunasi* Koles., +*Chama toulai* David., +*Mytilus razmyslovae* sp. nov., +*Musculus marginatus* (Eichw.), +*M. conditus* (May.), +*Chlamys pertinax* (Zhizh.), +*Pteria mira* (Zhizh.), +*Ostrea digitalina* Dub., *Solen subfragilis* Eichw., *Lutraria primipara* Eichw. В более глубоководных глинистых фациях чокрака наиболее распространены +*Thyasira flexuosa laevis* (Zhizh.), +*Abra alba euxinica* subsp. nov., *Aloidis gibba* (Ol.), *Cultellus papyraceus scaphoideus* Zhizh., +*C. probus* Merkl., +*Leda fragilis* Chemn., +*Leda pella* L. и т. д.

В отложениях карагансκого горизонта фауна встречается только в сравнительно мелководных песчанистых, глинистых или мергелистых фациях (+*Spaniodontella gentilis* (Eichw.), реже +*Barnea ujratamica* (Andrus.), *Ervilia pusilla trigonula* Sok.).

Наблюдения одного из авторов определителя, изучавшего конкскую фауну в течение ряда последних лет, привели его к заключению о существовании в истории конкского бассейна трех этапов, достаточно четко отраженных сменой фаунистических комплексов. Это обстоятельство позволяет при благоприятных условиях различить в составе конкского горизонта три подгоризонта (Мерклин, 1953). Первый, считая снизу, подгоризонт содержит преимущественно фауну фолад [+*Barnea ustjurtensis* (Eichw.)], помимо которых редко встречаются мелкие раковины эрвилий (*Ervilia pusilla trigonula* Sok.), и потому эти слои часто называются фоладовыми. Л. Ш. Давиташвили еще в 1930 г. назвал их картвельскими. Наиболее мелководные песчанистые фации картвельских слоев типа литорали или верхней части сублиторали содержат преимущественно *Barnea ustjurtensis ustjurtensis* (Eichw.); в песчано-глинистых и глинистых фациях верхней части сублиторали распространен, как правило, другой подвид— *B. ustjurtensis pseudoustjurtensis* Bog. В более глубоководных мергелистых фациях нижней части сублиторали обитала тонкостворчатая *B. ustjurtensis sinzovi* Ossip.

Второй подгоризонт, содержащий богатую и разнообразную фауну моллюсков стеногалинного характера, с достаточной четкостью выдерживается только на Устюрте и Заузбойском плато. Однако в ряде местонахождений от Южной Украины и Северного Кавказа до Мангышлака нередко встречаются уцелевшие от размыва небольшие выходы этого подгоризонта, чаще же отдельные представители фауны этого подгоризонта встречаются в переотложенном виде в вышележащих слоях третьего подгоризонта и даже в низах сармата. Эти слои со стеногалинной фауной были в 1937 г. названы Б. П. Жижченко сартаганскими.

Фациальные комплексы для сартаганских слоев еще недостаточно изучены. В рассматриваемом районе для сартаганских слоев характерны виды, в большинстве случаев общие с тортоном Западной Украины и Молдавии:

+*Glycymeris pilosus* (L.), +*Arca turonica konkensis* subsp. nov., +*Cardita trapezia* L., +*C. subrudista* Friedb., +*Gafrarium eximia* M. Hörn., +*G. minima* (Mont.), +*Pitar italica* (Defr.), *P. islandicoides* (Lmk.), *Dosinia exoleta* L., +*Venus basteroti* Desh., +*V. fasciculata* Reuss, +*V. cincta* Eichw., +*Cardium*

[1] Крестиком обозначены те виды или подвиды, которые ограничены в своем распространении только одним горизонтом или подгоризонтом.

hispidum Eichw., †*C. paucicostatum* Sow., †*C. multicostatum* Broc., †*C. papillosum* L., †*C. subhispidum* Hilb., †*Donax intermedia* M. Hörn., †*Gari labordei* Bast., †*Tellina planata* L., †*T. donacina* L., *Gastrana fragilis* L., †*Miltha kolesnikovi* sp. nov., †*M. incrassata* (Dub.), †*Divaricella ornata* (Ag.), †*Phacoides columbella* (Lam.), *Loripes niveus* (Eichw.), †*Abra alba apelina* Ren., †*Eastonia rugosa* (Chemn.), *Lutraria primipara* Eichw., †*Mactra basteroti basteroti* May., *Ervilia pusilla trigonula* Sok., *Solen subfragilis* Eichw., *Aloidis gibba* (Ol.), *Barnea kubanica* Zhizh., †*Modiolus ustjurtensis* Zhizh., *M. incrassatus buglovensis* Lask., †*Chlamys sartaganicus* (Andrus.), *Chl. malvinae* (Dub.), *Anomia ephippium* (L.).

Однако и в сартаганских слоях имеется одна фация, резко отличающаяся по своему видовому составу, — это фация литотамниевых известняков, обнаруженная М. И. Соколовым в Западной Туркмении, для которой характерны виды моллюсков, обитающие на скалистых грунтах: †*Arca noae usboica* subsp. nov., †*Lithophaga lithophaga* L., †*Gastrochaena dubia* Pen., †*Chama gryphoides* L., *Mytilus* sp., *Ostrea* sp. К сожалению, последние две формы и некоторые другие по характеру сохранности не позволяют определить их до вида, и описание их в определитель не включено.

Третий подгоризонт назван авторами веселянскими слоями, так как наиболее классическое местонахождение его отложений находится близ сел. Веселянка на р. Конке, южнее города Запорожье, откуда и была впервые описана Соколовым (1899) конкская фауна.

Для веселянских слоев характерно значительное обеднение родового и видового состава и появление ряда видов сарматского облика: †*Cardium andrusovi* Sok., *C. ruthenicum* Hilb., *C. praeplicatum* Hilb., †*Venus konkensis* Sok., †*Aloidis michalskii* (Sok.), *A. gibba* (Ol.), *Ervilia pusilla trigonula* Sok., *Loripes niveus* (Eichw.), *Solen subfragilis* (Eichw.), †*Mactra basteroti konkensis* Sok., *Abra alba scythica* (Sok.), *Modiolus incrassatus buglovensis* Lask., *Chlamys malvinae* (Dub.), *Anomia ephippium* L.

Переход от веселянских слоев к нижнесарматским весьма постепенный. На границе встречается фауна переходного типа: *Cardium praeplicatum* Hilb., *C. ruthenicum* Hilb., *Abra alba scythica* Sok., *Ervilia pusilla trigonula* Sok. и др.

Для более или менее мелководных отложений нижнего сармата — известняков-ракушечников, оолитовых и детритовых известняков характерны: †*Ervilia pusilla dissita* Eichw., †*Mactra eichwaldi* Lask., *Donax lucidus* Eichw., *Tapes tricuspis* Eichw., *Cardium plicatum* Eichw., *Cardium ustjurtense* (Andrus.) Koles., †*C. vindobonense* (Partsch.) Lask., *Solen subfragilis* Eichw.

В сравнительно более глубоководных глинах и мергелях того же возраста чаще всего встречаются: *Cardium transcarpaticum* Grischk. sp. nov., †*Ervilia pusilla andrussovi* Koles., †*Tapes naviculatus* R. Hoern., *Abra reflexa* Eichw., *Musculus naviculoides maximus* subsp. nov. и др.

Для среднесарматских мелководных известняков и ракушников обычны: †*Mactra podolica podolica* Eichw., †*Mactra vitaliana vitaliana* Orb., †*M. vitaliana jabreana* Orb., †*M. vitaliana pallasii* Baily, †*Tapes gregarius* Goldf., *Donax priscus* Eichw., †*Cardium fittoni fittoni* Orb., *C. ustjurtense* (Andrus.). Koles., †*C. kishinevense* Koles.

В более глубоководных глинисто-мергелистых отложениях среднего сармата встречаются: *Cardium transcarpaticum* Grischk., †*C. pium* Zhizh., †*Cardium michailowi* Toula, †*C. sartasense* sp. nov., †*C. bajarunasi* Koles., †*C. gatuevi* Koles., †*C. döngingki* Sinz., †*C. fittoni rustovense* Sult., †*Mactra vitaliana turkmena* subsp. nov., *Musculus naviculoides maximus* subsp. nov. и т. д.

Верхнесарматские отложения распространены гораздо менее, чем нижне- и среднесарматские. Известняки-ракушники этого возраста обычно состоят из раковин †*Mactra bulgarica* Toula и †*M. caspia* Eichw. К песчано-глинистым отложениям верхнего сармата приурочены *Mactra podolica naviculata* Baily и †*M. podolica praecaspia* Koles.

Таблица стратиграфического распространения двустворчатых моллюсков в миоцене Туркмении и западного Казахстана

№№ пп	Названия видов и подвидов	Миоцен									
		Средний миоцен							Верхний миоцен		
						Конкскийгоризонт			Сарматский ярус		
		Курбанбайклийская свита (слои с *Ostrea crassissima* Rz.)	Слои с *Ostrea gryphoides* Schloth.	Чокракский горизонт	Караганский горизонт	Картвельские (фолладовые) слои	Сартаганские слои	Веселянские слои	Нижний	Средний	Верхний
1	*Leda fragilis* Chemn. . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
2а[1]	*Leda pella magna* (Golub.) Bajar.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
2б	*Leda pella elongata* Zhizh. .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
3	*Glycymeris pilosus* (L.) . .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
4а	*Arca noae usboica* subsp. nov.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
5а	*Arca turonica konkensis* subsp. nov.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
5б	*Arca turonica bosphorana* David.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
6	*Barnea ujratamica* (Andrus.)	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
7	*Barnea kubanica* Zhizh. . .	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
8а	*Barnea ustjurtensis ustjurtensis* (Eichw.)	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
8б	*Barnea ustjurtensis sinzovi* Ossip.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
8в	*Barnea ustjurtensis pseudoustjurtensis* Bog.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
9	*Cardita trapezia* L.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
10	*Cardita subrudista* Friedb. .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
11	*Cardium hispidum* Eichw. .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
12	*Cardium centumpanium* Andrus.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
13	*Cardium andrusovi* Sok. . .	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
14	*Cardium paucicostatum* Sow.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
15	*Cardium impar* Zhizh. . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
16	*Cardium multicostatum* Broc.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
17	*Cardium pseudomulticostatum* Zhizh.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
18	*Cardium papillosum* L. . .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
19	*Cardium subhispidum* Hilb.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
20	*Cardium hispidiforme* David.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
21	*Cardium döngingki* Sinz. . .	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—

[1] Номера видов с буквенными обозначениями применяются для подвидов одного вида.

Продолжение

№№ пп	Названия видов и подвидов	Миоцен									
		Средний миоцен							Верхний миоцен		
						Конкский горизонт			Сарматский ярус		
		Курбанбайклийская свита (слои с *Oncophora sociatis* Rz.)	Слои с *Ostrea gryphoides* Schloth.	Чокракский горизонт	Караганский горизонт	Картовельские (фолладные) слои	Сартаганские слои	Веселянские слои	Нижний	Средний	Верхний
22	*Cardium michailowi* Toula	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
23	*Cardium gatuevi* Koles. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
24	*Cardium kishinevense* Koles.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
25	*Cardium vindobonense* (Partsch.) Lask.	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
26	*Cardium ustjurtense* (Andrus.) Koles.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
27	*Cardium bajarunasi* Koles. .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
28	*Cardium hilberi* (Andrus.) Zhizh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	*Cardium sartasense* sp. nov.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
30	*Cardium ruthenicum* Hilb. .	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
31	*Cardium lithopodolicum* Dub.	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
32	*Cardium praeplicatum* Hilb.	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
33а	*Cardium plicatum plicatum* Eichw.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
33б	*Cardium plicatum nexingense* Papp	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
34а	*Cardium fittoni fittoni* Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
34б	*Cardium fittoni rustovense* Sult.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
35	*Cardium transcarpaticum* Grischk.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
36	*Cardium pium* Zhizh. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
37	*Gafrarium eximia* M. Hörn.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
38	*Gafrarium minima* (Mont.)	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
39	*Pitar islandicoides* (Lmk) .	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—
40	*Pitar italica* (Defr.)	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
41	*Dosinia exoleta* (L.)	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—
42	*Venus basteroti* Desh. . . .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
43	*Venus fasciculata* Reuss. . .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
44	*Venus cincta* Eichw.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
45	*Venus marginata* M. Hörn. .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
46	*Venus konkensis* Sok. . . .	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
47	*Tapes tauricus* Andrus. . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
48	*Tapes naviculatus* R. Hoern.	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
49а	*Tapes vitalianus vitalianus* (Orb.)	—	—	—	—	—	—	?	+	+	—
49б	*Tapes vitalianus aksajicus* Bog.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
50	*Tapes tricuspis* (Eichw.) . .	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
51	*Tapes gregarius* (Goldf.) . .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
52а	*Rzehakia socialis kesae* Merkl.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение

№№ пп	Названия видов и подвидов	Миоцен									
		Средний миоцен							Верхний миоцен		
						Конкский горизонт			Сарматский ярус		
		Курбанбайклийская свита (слои с *Ostrea crassissima* Rz.)	Слои с *Ostrea gryphoides* Schloth.	Чокракский горизонт	Караганский горизонт	Картвельские (фоладовые) слои	Сартаганские слои	Веселинские слои	Нижний	Средний	Верхний
53а	*Cultellus papyraceus scaphoideus* Zhizh.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
54	*Cultellus probus* Merkl.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
55	*Solen subfragilis* Eichw.	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—
56	*Donax tarchanensis* Andrus.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
57	*Donax priscus* Eichw.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
58	*Donax intermedia* M. Hörn.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
59	*Donax dentiger* Eichw.	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
60	*Donax lucidus* Eichw.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
61	*Gari labordei* Bast.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
62	*Tellina planata* L.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
63	*Tellina donacina* L.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
64	*Gastrana fragilis* (L.)	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
65	*Macoma sokolovi* Golub.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
66	*Thyasira flexuosa laevis* (Zhizh.)	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
67	*Miltha kolesnikovi* sp. nov.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
68	*Miltha incrassata* (Dub.)	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
69	*Loripes niveus* (Eichw.)	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
70	*Divaricella ornata* (Ag.)	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
71	*Phacoides columbella* (Lmk)	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
72	*Aloidis gibba* (Ol.)	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—
73	*Aloidis michalskii* (Sok.)	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
74а	*Ervilia pusilla trigonula* Sok.	—	—	+	+	+	+	+	—	—	—
74б	*Ervilia pusilla dissita* (Eichw.)	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
74в	*Ervilia pusilla andrussovi* Koles.	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
74г	*Ervilia pusilla praepodolica* Andrus.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
75а	*Abra alba euxinica* subsp. nov.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
75б	*Abra alba apelina* Ren.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
75в	*Abra alba scythica* (Sok.)	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
76	*Abra reflexa* (Eichw.)	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
77	*Spaniodontella intermedia* Andrus.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
78	*Spaniodontella gentilis* (Eichw.)	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
79	*Lutraria primipara* Eichw.	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—
80	*Eastonia rugosa* (Chemn.)	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
81а	*Mactra podolica podolica* Eichw.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—

Продолжение

№№ пп	Названия видов и подвидов	Миоцен									
		Средний миоцен							Верхний миоцен		
						Конкский горизонт			Сарматский ярус		
		Курбанбайлийская свита (слои с *Ostrea gryphoides* Rz.)	Слои с *Ostrea gryphoides* Schloth.	Чокракский горизонт	Караганский горизонт	Картвельские (фоладовые) слои	Сартаганские слои	Веселянские слои	Нижний	Средний	Верхн
81б	*Mactra podolica naviculata* Baily.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
81в	*Mactra podolica praecaspia* Koles.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
82а	*Mactra basteroti basteroti* May.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
82б	*Mactra basteroti konkensis* Sok.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
83	*Mactra bajarunasi* Koles. .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
84	*Mactra eichwaldi* Lask. . . .	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
85	*Mactra caspia* Eichw. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
86а	*Mactra vitaliana vitaliana* Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
86б	*Mactra vitaliana turkmena* subsp. nov.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
86в	*Mactra vitaliana fabreana* Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
86г	*Mactra vitaliana pallasii* Baily	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
87а	*Mactra bulgarica bulgarica* Toula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
87б	*Mactra bulgarica crassicolis* Sinz.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
88	*Chama gryphoides* L. . . .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
89	*Chama toulai* David. . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
90	*Gastrochaena dubia* Pen. . .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
91	*Mytilus razmyslovae* sp. nov.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
92а	*Musculus marginatus tarchanensis* (Gat.)	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
93а	*Musculus conditus sartasi* subsp. nov.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
94	*Musculus naviculoides* (Koles.)	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
95	*Lithophaga lithophaga* L. .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
96	*Modiolus ustjurtensis* Zhizh.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
97а	*Modiolus incrassatus buglovensis* Gat.	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
97б	*Modiolus incrassatus incrassatus* (Orb.)	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
98	*Chlamys sartaganicus* (Andrus.)	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
99	*Chlamys pertinax* (Zhizh.) .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
100	*Chlamys malvinae* (Dub.) . .	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
101	*Pteria mira* (Zhizh.)	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
102	*Anomia ephippium* L. . . .	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
103	*Ostrea gryphoides* Schloth. .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
104	*Ostrea digitalina* Dub. . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

1. а) На внутренней поверхности раковины два более или менее равных отпечатка сводящих мускулов. Замок с зубами или без зубов. Раковина овальная, округлая, трапециевидная, треугольная или цилиндрическая 2

б) Отпечатки мускулов резко неравные: задний отпечаток крупный, передний сдвинут под макушку, очень маленький, или отсутствует. Замок без зубов. Раковина клиновидная, овально-клиновидная, округлая с ушками или неправильного, более или менее округлого очертания 33

2 (1а). а) Замок с многочисленными однотипными зубами . . . 3

б) Замок с немногочисленными, неодинаковыми по форме зубами, не более трех кардинальных и двух пар боковых в каждой створке. Реже зубов нет 5

3 (2а). а) Под макушкой — плоская площадка для наружной связки. Внутренней связки нет. Ряд зубов на замочном крае непрерывный. Мантийная линия без синуса. Раковина округлая или трапециевидная, гладкая или радиально-ребристая, до 50 мм длины 4

б) Наружной связки нет. Внутренняя связка в треугольной ямке, разделяющей замок на две, более или менее равные ветви V-образных зубов. Мантийная линия с синусом. Раковина удлиненно-овальная, заостренная сзади, концентрически ребристая или с косой струйчатостью, до 25 мм длины . . . . . Род ***Leda***, стр. 26

4 (3а). а) Раковина округлая, гладкая или с тонкой радиальной струйчатостью, массивная; макушка более или менее центральная и обращена внутрь; замочный край изогнут . . . . . Род ***Glycymeris***, стр. 28

б) Раковина удлиненно-овальная или трапециевидная, радиально-ребристая, умеренно толстостенная; макушка сдвинута и обращена вперед; замочный край прямой . . . . . Род ***Arca,*** стр. 29

5 (2б). а) Замок с зубами, редко без зубов. Связка наружная или внутренняя или обе вместе 6

б) Замок без зубов и без связки. Роль связки выполняет передний мускул, отпечаток которого расположен на переднем крае, отвернутом на макушку. . . . Род ***Barnea,*** стр. 31

6 (5а). а) Радиальные ребра развиты на всей поверхности раковины. Замок с зубами. Мантийная линия без синуса. Связка наружная на нимфе позади макушки 7

б) Раковина иная 8

7 (6а). а) Замок массивный, с двумя кардинальными зубами в каждой

створке. Зубы пластинчатые, передний расположен вертикально к замочной площадке, задний скошен параллельно замочному краю. Боковые зубы развиты слабо или отсутствуют. Раковина толстостенная, до 15 мм длины, округло-прямоугольная или квадратная . . . . . Род ***Cardita***, стр. 34

б) Замок тонкий, с 1—2 шиловидными или бугорковидными кардинальными зубами в каждой створке. Боковые зубы большей частью хорошо развиты. Раковина большей частью тонкостенная, от 10 до 40 мм длины, округло-треугольная или короткоовальная, реже округло-трапециевидная . . . . . Род ***Cardium***, стр. 36

8 (6б). а) Развита только наружная связка, которая помещается позади макушки на опорной пластинке (нимфе). Внутренней связки нет 9

б) Под макушкой имеется ямка для внутренней связки. Нимфа рудиментарная или отсутствует 27

9 (8а). а) Мантийная линия с синусом. Раковина треугольная, овальная, овально-треугольная, яйцевидная, удлиненно-овальная или удлиненно-прямоугольная, реже округлая 10

б) Мантийная линия без синуса. Раковина округлая, реже округло-треугольная, в последнем случае не более 15 мм длины 22

10 (9а). а) Макушка большей частью выдающаяся, завернутая вперед и часто сдвинутая к переднему краю. Три кардинальных зуба в каждой створке, реже меньше (1—2) 11

б) Макушка маленькая, более или менее завернута назад. Не более двух кардинальных зубов в каждой створке . . 18

11 (10а). а) Раковина округлая, округло-треугольная, овальная или яйцевидная, толстостенная, концентрически ребристая, реже гладкая или с радиальными морщинами на переднем и заднем полях. Макушка более или менее сдвинутая вперед. Три кардинальных зуба, реже два; в последнем случае на внутренней поверхности позади переднего мускульного отпечатка проходит валик. Раковина не зияет 12

б) Раковина удлиненно-овальная или удлиненно-прямоугольная, гладкая, тонкостенная, очень неравносторонняя. Макушка сильно приближена к переднему краю. Один-два, реже на левой створке — три кардинальных зуба. Раковина более или менее зияет 17

12 (11а). а) Развиты боковые зубы, сильно приближенные к кардинальным и находящиеся под лункой: один-два в правой и один в левой створке. Всегда три кардинальных зуба в каждой створке. Раковина округлая, овальная или яйцевидная, гладкая или концентрически ребристая, реже с изогнутыми радиальными морщинами на переднем и заднем полях . . . 13

б) Боковых зубов нет. Три, реже два кардинальных зуба в каждой створке. Раковина округло-треугольная, овально-треугольная, овальная, реже округлая, гладкая или концентрически ребристая, ребра иногда в виде высоких пластинчатых гребней 15

13 12а). а) Раковина толстостенная, большей частью крупная, до 60 мм длины, округлая, овальная, овально-треугольная или яйцевидная, гладкая или концентрически ребристая.

Макушка большая, выдающаяся. Синус глубокий, часто достигает середины раковины 14

б) Раковина сравнительно тонкостенная, до 20 мм длины, овальная или округло-треугольная, концентрически ребристая, часто с радиальными морщинами на переднем и заднем полях. Макушка небольшая, выдающаяся. Синус выражен слабо . . . . . Род ***Gafrarium***, стр. 51

14 (13а). а) Раковина овальная, овально-треугольная или яйцевидная, гладкая или концентрически ребристая, более или менее неравносторонняя. Щиток не развит; лунка, если имеется, то неглубокая. Нимфа не погружена внутрь . . . . . Род ***Pitar***, стр. 52

б) Раковина округлая, гладкая, равносторонняя. Щиток развит хорошо; лунка углублена. Нимфа погружена внутрь . . . . . Род ***Dosinia***, стр. 54

15 (12б). а) Раковина коротко-овальная, округло-треугольная, реже округлая; большей частью слабо неравносторонняя (*кн* = = более 0,30), концентрически ребристая, реже гладкая. Концентрические ребра часто в виде пластинчатых гребней. Три кардинальных зуба в каждой створке. Щиток большей частью ограничен килем; лунка всегда ограничена бороздой. Внутренние края зазубрены. Синус маленький, треугольный . . . . . Род ***Venus***, стр. 54

б) Раковина овальная, треугольно-овальная или удлиненно-овальная, реже округлая, сильно неравносторонняя (*кн* = = большей частью менее 0,30), гладкая, реже концентрически ребристая. Три или два кардинальных зуба в каждой створке. Щиток и лунка развиты слабо. Внутренние края гладкие. Синус округлый 16

16 (15б). а) Три кардинальных зуба в каждой створке; из них средний расщеплен. Синус развит хорошо, округлый. На внутренней поверхности валика нет . . . . . Род ***Tapes***, стр. 57

б) Два кардинальных зуба. Синус развит слабо. На внутренней поверхности передний мускульный отпечаток сзади окаймлен массивным валиком; на внутреннем ядре валику соответствует глубокий желобок впереди макушки . . . . . Род ***Rzehakia***, стр. 61

17 (11б). а) Раковина удлиненно-овальная (*ку*=0,30—0,45), округленная спереди и сзади, сильно неравносторонняя (*кн* = =0,15—0,25), слабо зияет сзади . .Род ***Cultellus***, стр. 62

б) Раковина удлиненно-прямоугольная (*ку*=0,20—0,30), спереди усеченная. Макушка вплотную придвинута к переднему краю. Раковина зияет спереди и сзади. .Род ***Solen***, стр. 63

18 (10б). а) Внутренние края раковины гладкие. Раковина овальная или яйцевидная, гладкая или концентрически ребристая, не блестящая 19

б) Внутренние края раковины зазубрены. Раковина удлиненная, овально-треугольная или овальная, гладкая, с тонкой радиальной струйчатостью, хорошо заметной на потертых раковинах, блестящая . . . . . Род ***Donax***, стр. 64

19 (18а). а) Раковина удлиненно-овальная (*ку* = менее 0,5); нимфа заметно выдается над замочным краем . . . . . Род ***Gari***, стр. 67

б) Раковина овальная, округло-треугольная или яйцевидная

(*ку* = больше 0,6); нимфа не выдается над замочным краем 20

20 (19б). а) Раковина выпуклая (*кв* = более 0,20), гладкая или концентрически ребристая, овальная, округло-треугольная или яйцевидная (*ку* = более 0,7); синус глубокий, полностью не сливается с мантийной линией 21

б) Раковина плоская (*кв* = менее 0,20), гладкая, овальная (*ку* = = менее 0,65); синус глубокий, почти достигающий переднего мускульного отпечатка, часто сливающийся с мантийной линией . . . . . Род ***Tellina***, стр. 68

21 (20а). а) Раковина равностворчатая, концентрически ребристая, при хорошей сохранности со слабой радиальной штриховкой, овальная или яйцевидная (*ку* = не более 0,8); макушка сдвинута вперед . . . . . Род ***Gastrana***, стр. 70

б) Раковина неравностворчатая (правая створка более выпуклая), гладкая, округло-треугольная (*ку* = 0,9); макушка сдвинута назад . . . . . Род ***Macoma***, стр. 71

22 (9б). а) Раковина равностворчатая, реже слегка неравностворчатая, гладкая, концентрически ребристая или с диварикатной скульптурой. Мантийная линия огибает спереди передний отпечаток мускула-замыкателя, имеющий пальцевидную форму 23

б) Раковина резко неравностворчатая: одна створка (приращающая) значительно крупнее и более выпукла, чем другая; поверхность раковины покрыта выступающими пластинками и шипами. Мускульные отпечатки округлые . . . . . Род ***Chama***, стр. 94

23 (22а). а) Раковина округлая, чаще толстостенная. Зубы развиты, реже не развиты. Большей частью имеется грубая радиальная складка на заднем поле 24

б) Раковина округло-треугольная, очень тонкостенная. Зубов нет. На заднем поле 1—2 глубоких радиальных складки . . . . . Род ***Thyasira***, стр. 71

24 (23а). а) Развиты кардинальные и боковые зубы. Раковина до 20 мм длины, гладкая или концентрически ребристая или с косой струйчатостью 25

б) Кардинальные зубы очень ослаблены или отсутствуют. Боковых зубов нет. Раковина до 45 мм длины, гладкая или концентрически ребристая . . . . . Род ***Miltha***, стр. 72

25 (24а). а) В каждой створке по два кардинальных, одному переднему и одному заднему боковому зубу. Раковина до 20 мм длины, концентрически ребристая или с косой струйчатостью . . 26

б) В правой один, в левой два кардинальных зуба, боковые зубы рудиментарные. Раковина до 7 мм, гладкая . . . . . Род ***Loripes***, стр. 74

26 (25а). а) Раковина округлая, тонкостенная, умеренно выпуклая (*кв* = не более 0,3), украшенная косыми или зигзагообразными струйками . . . . . Род ***Divaricella***, стр. 75

б) Раковина округлая, массивная, сильно выпуклая (*кв* = 0,40—0,50), с резкой концентрической ребристостью . . . . . Род ***Phacoides***, стр. 77

27 (8б). а) Внутренняя связка на обеих створках в ямке под макушкой. Как правило, позади макушки сохранилась рудиментарная

нимфа. Кардинальные зубы на обеих створках. Раковина равностворчатая 28

б) Для внутренней связки на правой створке ямка, на левой — ложечковидный выступ. Нимфы нет. Один зуб на правой и ямка для него на левой. Правая створка более массивная и выпуклая, в сомкнутом состоянии охватывает левую . . . . . Род ***Aloidis***, стр. 76

28 (27а). а) Макушка завернута назад 29

б) Макушка завернута вперед 30

29 (28а). а) Ямка для внутренней связки треугольная, вершиной врезана в макушку; замок массивный; мантийная линия с небольшим синусом . . . . . Род ***Ervilia***, стр. 78

б) Ямка для внутренней связки в виде овальной ложечки, параллельной задней ветви замочного края; замок тонкий; мантийная линия с очень глубоким синусом . . . . . Род ***Abra***, стр. 81

30 (28б). а) Раковина до 15 мм длины, округлая или округло-треугольная (*ку* — более 0,95), равносторонняя. Мантийная линия без синуса. Боковые зубы отсутствуют или рудиментарные . . . . . Род ***Spaniodontella***, стр. 83

б) Раковина до 25—60 мм длины, треугольная, округло-треугольная или овальная (как правило, *ку* — меньше 0,9), более или менее неравносторонняя. Мантийная линия с синусом. Боковые зубы большей частью хорошо развиты 31

31 (30б). а) Раковина треугольная, округло-треугольная или овальная (*ку* — более 0,65), более или менее неравносторонняя (*кн* = =0,3—0,5), не зияющая или слабо зияющая. Боковые зубы хорошо развиты: парные передние и задние на правой и парные или одиночные на левой 32

б) Раковина овальная, сильно удлиненная (*ку* — менее 0,55), сильно неравносторонняя (*кн*—всегда менее 0,35), спереди и сзади зияющая. Боковые зубы развиты слабо или отсутствуют . . . . . Род ***Lutraria***, стр. 85

32 (31а). а) Раковина овальная, неравносторонняя (*кн* = 0,28—0,35), массивная, до 40 мм длины, украшенная многочисленными неравномерно расположенными тонкими радиальными морщинками. Боковые зубы сильно приближены к макушке . . . . . Род ***Eastonia***, стр. 86

б) Раковина треугольная или округло-треугольная, реже овально-треугольная, 25—60 мм длины, гладкая или с морщинистыми линиями нарастания. Боковые зубы не приближены к макушке . . . . . Род ***Mactra***, стр. 86

33 (1б). а) Отпечатки сводящих мускулов неравные, передний очень маленький и сдвинут под макушку, задний значительно крупнее. Раковина равностворчатая, клиновидная или удлиненно-овальная. Макушка терминальная или почти терминальная. Связка только наружная на нимфе позади макушки . . 34

б) Только один отпечаток сводящего мускула. Раковина часто неравностворчатая (одна створка более выпуклая), округлая с ушками или неправильно округлого, реже удлиненного очертания. Связка наружная и внутренняя или только внутренняя в ямке под макушкой 38

34 (33а). а) Раковина сильно зияет спереди. Мантийная линия с глубоким синусом . . . . . Род ***Gastrochaena***, стр. 95
б) Раковина не зияет. Мантийная линия без синуса . . . 35

35 (34б). а) Раковина клиновидная, впереди заостренная. Макушка терминальная . . . . . Род ***Mytilus***, стр. 96
б) Раковина овально-клиновидная, удлиненно-овальная или яйцевидная. Макушка тупая, приближена к переднему краю, но не терминальная 36

36 (35б). а) Раковина гладкая, покрыта только струйками нарастания, принимающими иногда морщинистый характер . . . 37
б) Передняя часть брюшного и спинное поле покрыты радиальной струйчатостью или ребристостью, задняя часть брюшного поля гладкая . . . . . Род ***Musculus***, стр. 97

37 (36а). а) Задний и спинной края составляют почти прямую линию и параллельны брюшному; *ку* = более 2,7 . . . . . Род ***Lithophaga***, стр. 100
б) Задний и спинной края более или менее под углом друг к другу; *ку* = менее 2,5 . . . . . Род ***Modiolus***, стр. 100

38 (33б). а) Раковина округлая или крыловидная, с ушками у макушки 39
б) Раковина округлая или удлиненная, часто неправильного очертания, ушков нет 40

39 (38а). а) Раковина округлая, более или менее равностворчатая, равносторонняя, покрытая радиальными ребрами, иногда сглаженными. Оба ушка развиты хорошо . . . . . Род ***Chlamys***, стр. 102
б) Раковина крыловидная, гладкая, блестящая. Макушка сильно сдвинута вперед, хорошо развито только переднее ушко, левая створка более выпуклая . . . . . Род ***Pteria***, стр. 104

40 (38б). а) Раковина более или менее округлая, тонкостенная, до 25 мм длины, гладкая, реже с радиальными морщинами. Левая створка выпуклая, правая почти плоская, с отверстием или округлым вырезом в верхней части для биссуса . . . . . Род ***Anomia***, стр. 105
б) Раковина разнообразной, обычно неправильной формы, до 100 мм длины, очень массивная, гладкая или с радиальной волнистостью. Одна створка выпуклая, другая плоская. Выреза для биссуса нет . . . . . Род ***Ostrea***, стр. 106

ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

СЕМЕЙСТВО LEDIDAE

Род *Leda* Schumacher, 1817

Раковина небольшая, равностворчатая, удлиненно-овальная, сзади клювовидно вытянутая, макушка слабо выдающаяся. Замочный край изогнут, с большим количеством v-образных зубов. Связка внутренняя, в треугольной, большей частью скошенной ямке под макушкой, разделяющей замочную площадку на две ветви. Мантийная линия с неглубоким синусом.

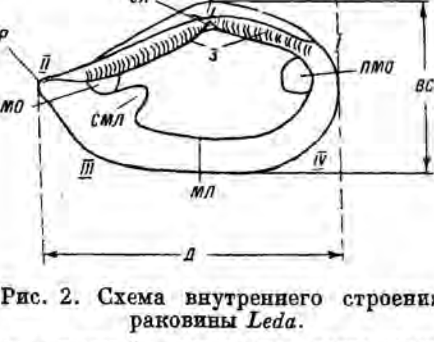


Рис. 2. Схема внутреннего строения раковины *Leda*.

вс — высота; *д* — длина; *дпч* — длина передней части раковины; *змо* — задний мускульный отпечаток; *з* — зубы; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *пмо* — передний мускульный отпечаток; *смл* — синус мантийной линии; *ся* — связочная ямка; I—II — замочный край; II—III задний край; III—IV — нижний край; I—IV — передний край.

Ключ для определения видов *Leda*

а) Раковина с концентрической скульптурой и одним килем позади макушки . . . . ***Leda fragilis*** Chemn., стр. 26, табл. I

б) Раковина со скульптурой в виде косых струек, с двумя килями позади макушки . . . . ***Leda pella*** L., стр. 27, табл. I

1. ***Leda fragilis*** Chemnitz, 1784

Табл. I, фиг. 1—3

Жижченко 1936, 51, т. 5, ф. 4—10; Мерклин 1950, 56, т. 1, ф. 11—13

Раковина до 15 мм длины, более или менее толстостенная, удлиненно-овальная, закругленная спереди и оттянутая сзади в небольшой, изогнутый вверх и заостренный ростр; $ку = 0{,}55 - 0{,}65$, $кв = 0{,}40$. Макушка маленькая, повернута внутрь и немного назад. Макушечный угол

120—130°. Вдоль задней ветви замочного края проходит резкий киль, ограничивающий узкий ланцетовидный щиток, повернутый внутрь. Поверхность раковины покрыта многочисленными валикообразными концентрическими ребрами.

Средний миоцен — ныне. В пределах СССР — тортон Западной Украины, тарханский горизонт Керченского полуострова и Северного Кавказа, чокракский горизонт Крыма, Кавказа, Мангышлака и Туркмении. Характерная форма для мелководных глинистых и песчано-глинистых отложений. Ныне обитает в Атлантическом океане и Средиземном море, большей частью от 30 м и глубже, на илисто-песчаных грунтах, при солености не ниже 28‰; переносит значительное понижение содержания кислорода в воде.

2. *Leda pella* Linné, 1766

Hörnes 1870, 305, т. 38, ф. 7; Bucquoy, Dolfus et Dautzenberg 1898, 218, т 37, ф. 32—35

Раковина до 25 мм длины, более или менее толстостенная, удлиненно-овальная, округлая спереди, оттянутая сзади в короткий заостренный ростр, вверху почти прямой; $ку = 0{,}5 — 0{,}6$. Макушка маленькая, повернута несколько назад. Позади макушки проходят два киля. Скульптура в виде косых струек, количество которых сильно увеличивается с возрастом. У молодых форм вблизи макушки 2—3 концентрические морщины.

Средний миоцен — ныне. В пределах СССР — там же, где предыдущий вид. Экология их также очень близка. *L. pella* ныне обитает в Средиземном море, в несколько более мелководных условиях, чем *Leda fragilis* L., и чаще встречается в песках.

Ключ для определения подвидов *Leda pella* L.

а) Раковина до 24 мм длины; концентрические морщины у макушки отсутствуют или развиты слабо; кили не резкие . . . . . .
. . . . . ***Leda pella magna*** (Golub.) Bajarunas, стр. 27, табл. I

б) Раковина до 15 мм длины; морщины у макушки развиты; кили у ростра резкие . . . . . .
. . . . . ***Leda pella elongata*** Zhizh., стр. 28, табл. I

2а. *Leda pella magna* (Golubiatnikov) Bajarunas, 1910

Табл. I, фиг. 4—6

Жижченко 1936, 61, т. 5, ф. 13—14 (var. *magna*)

Раковина до 24 мм длины, толстостенная, сильно неравносторонняя ($кн = 0{,}4$). Кили, ограничивающие ростр, сильно сглажены. Косая струйчатость иногда слабо заметна. Концентрические морщины у макушки только у молодых форм. От типичного подвида отличается более крупными размерами, массивностью и неравносторонностью.

Средний миоцен. Чокракский горизонт Керченского полуострова, Северного Кавказа, Туркмении и Мангышлака.

2б. *Leda pella elongata* Zhizhchenko, 1936

Табл. I, фиг. 7—9

Жижченко 1936, 59, т. 6, ф. 1—3 (var. *elongata*)

Раковина до 15 мм длины, сильно неравносторонняя (*кн* = 0,4). У макушки 2—3 концентрические морщинистые складки. Кили у ростра резкие. Передний из них острым перегибом ограничивает депрессию на заднем конце раковины, в середине которого проходит от макушки слабо намеченная борозда; задний киль, ограничивающий щиток, гребенчатый. От типичного подвида отличается большей неравносторонностью. Средний миоцен. Чокракский горизонт Керченского полуострова, Северного Кавказа и Туркмении.

СЕМЕЙСТВО GLYCYMERIDAE

Род *Glycymeris* da Costa, 1778

(=*Pectunculus* Lamarck 1799, non Huddesford 1770)

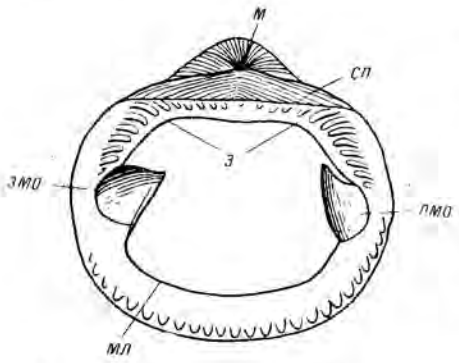


Рис. 3. Схема внутреннего строения раковины *Glycymeris*.

змо — задний мускульный отпечаток; *з* — зубы; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *пмо* — передний мускульный отпечаток; *сп* — связочная площадка.

Раковина массивная, округлая, макушка более или менее центральная, повернутая внутрь. Связка амфидетная, Связочная площадка часто покрыта серией борозд, расположенных углами в виде шевронов. Замочный край изогнут. Средние зубы часто редуцируются, крайние — массивные и скошенные. Наружная поверхность гладкая или радиально-ребристая. Мускульные отпечатки глубокие, равные, внутренний край их выступает. Мантийная линия резкая, без синуса. Края изнутри глубоко зазубрены.

3. *Glycymeris pilosus* (Linné), 1766

Табл. II, фиг. 8—10

Bucquoy, Dolfus et Dautzenberg 1898, 199, т. 33, фиг. 1 (*Pectunculus pilosus*); Friedberg 1936, 180, т. 25, ф. 1—7, т. 26, ф. 1 (*Pectunculus glycymeris* var. *pilosa*)

Раковина до 50 мм длины, округлая (*ку* — около 1,0), массивная, равностворчатая, равносторонняя, выпуклая (*кв* = 0,30—0,35). Макушка центральная, выдающаяся. Связочная площадка более или менее высокая, покрытая бороздами в форме шевронов. Наружная поверхность гладкая, покрытая тонкими концентрическими следами нарастания и слабо заметной радиальной струйчатостью. На потертых раковинах обнажаются внутренние радиальные ребра.

Миоцен — ныне. В пределах СССР — средний миоцен Западной Украины, Молдавии, томаковские слои Южной Украины, сартаганские слои южной Украины, Грузии, Мангышлака и северо-западного Устюрта. Ныне обитает в Средиземном и Адриатическом морях на небольших глубинах (на литорали и верхней части сублиторали), хотя встречается до

250 м. Живет преимущественно на песчаных грунтах, теплолюбив, не переносит понижения солености ниже 30—32 ‰, свойствен среде, богатой кислородом.

СЕМЕЙСТВО ARCIDAE

Род *Arca* Linné, 1758

Раковина радиально-ребристая, большей частью толстостенная, удлиненно-овальная или трапециевидная, макушка выдающаяся, более или менее сдвинута и завернута вперед. Связочная площадка более или менее высокая, связка амфидетная. Замочный край прямой, с многочисленными зубами, из которых крайние часто скошены или даже параллельны краю. Мантийная линия без синуса. Края изнутри зазубренные или гладкие.

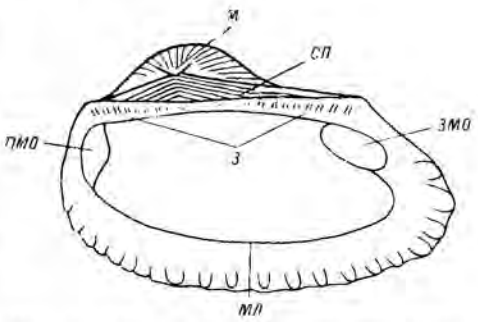


Рис. 4. Схема внутреннего строения раковины *Arca*. Обозначения см. на рис. 3.

Ключ для определения видов *Arca*

1. а) Радиальные ребра тонкие, неравномерные, более 40. Связочная площадка очень широкая. $Ку = 0{,}5—0{,}6$; $кн$ — до 0,3 . . . . . 4. ***Arca noae*** L., стр. 29 табл. I
   б) Радиальные ребра крупные, равномерные, менее 40. Связочная площадка неширокая. $Ку = 0{,}6—0{,}8$; $кн$ — до 0,4 . . . . . 5. ***Arca turonica*** Duj., стр. 30, табл. II

4. *Arca noae* Linné, 1766

Friedberg 1936, 165, т. 27, ф. 20—22

Раковина до 70 мм длины, умеренно толстостенная, равностворчатая, овально-трапециевидной формы, спереди округленная, позади косо-усеченная, $ку = 0{,}5—0{,}6$, иногда позади слабо зияющая, сильно неравносторонняя ($кн = 0{,}28$), выпуклая ($кв = 0{,}4—0{,}5$). Макушка высокая, выдающаяся, заостренная, сильно сдвинута и завернута вперед. От макушки назад проходит резкий киль, ограничивающий сильно прогнутое и крыловидно оттянутое заднее поле. Поверхность переднего поля раковины покрыта многочисленными (более 40) густо расположенными тонкими, радиальными, часто дивергирующими ребрышками, разделенными нитевидными промежутками. На киле и на заднем поле ребра более грубые и редкие. Кольца нарастания часто принимают морщинистый характер и при пересечении ребер образуют на них чешуйки. Ребра неравномерные по толщине: без отчетливой закономерности перемежаются более толстые и более тонкие. Связочная площадка широкая, имеющая форму неравностороннего треугольника с короткой передней стороной, покрыта расходящимися от макушки шевронами. Замочный край прямой, усажен многочисленными пластинчатыми зубами, слегка скошенными по краям и вертикальными по отношению к замочному краю посредине. Передний мускульный отпечаток значительно меньше заднего. Края раковины изнутри гладкие.

Миоцен—ныне. В пределах СССР в тортоне Западной Украины и конкском горизонте (сартаганских слоях) Северного Кавказа и Туркмении. Встречается в тирренской террасе Черного моря. Ныне обитает в Атлантическом океане у Канарских островов и берегов Сенегала, в Средиземном и Адриатическом морях, преимущественно на небольших глубинах (2—35 м), среди камней или в зарослях известковых водорослей.

4а. *Arca noae usboica* subsp. nov.

Табл. I, фиг. 10—14

Тип подвида: ПИН № 842а/10, западная Туркмения, сартаганские слои. Табл. I, фиг. 10.

В сартаганских слоях встречаются раковины, не превышающие по длине 25 мм.

5. *Arca turonica* Dujardin, 1837

Friedberg 1936, 169, т. 28, ф. 6—7 (*A. turoniensis*)

Раковина до 45 мм длины, массивная, равностворчатая, неравносторонняя ($кн = 0{,}24—0{,}40$), округло- или овально-трапециевидной формы, слабо килеватая сзади, покрытая многочисленными, часто чешуйчатыми, крупными радиальными ребрами (до 40); $ку = 0{,}6—0{,}8$; $кв = 0{,}3—0{,}5$. Макушка вздутая, широкая, выдающаяся, сдвинута и завернута вперед. Связочная площадка сравнительно неширокая, покрыта серией бороздок, расходящихся от макушки под углом в виде шевронов, иногда с одним только шевроном, и продольными линиями нарастания. Центральные зубы вертикальные, крайние скошены под углом к замочному краю. Края раковины изнутри зазубрены.

Средний миоцен. В пределах СССР встречается часто в тортоне Западной Украины и Молдавии, тарханском горизонте Северного Кавказа, чокракском и конкском горизонтах Крыма и Кавказа, Туркмении и Устюрта.

Ключ для определения подвидов *Arca turonica* Duj.

а) Раковина до 45 мм длины, с 32—40 ребрами, $ку = 0{,}70—0{,}75$ . . . . . .5а. ***Arca turonica konkensis*** subsp. nov., стр. 30, табл. II

б) Раковина до 25 мм длины, с 28—32 ребрами, $ку = 0{,}60—0{,}65$ . . . . . .5б. ***Arca turonica bosphorana*** David., стр. 31, табл. II

5а. *Arca turonica konkensis* subsp. nov.

Табл. II, фиг. 1—4

Жижченко 1937, 89, т. 1, ф. 10—11 (*A. turonica*)

Тип подвида: ПИН № 693/43а, юго-восточный Устюрт, конкский горизонт (сартаганские слои). Табл. II, фиг. 3

Раковина до 45 мм длины, массивная, округло-трапециевидная, $ку = 0{,}70—0{,}75$, $кн = 0{,}34—0{,}38$, $кв = 0{,}45 — 0{,}50$. Ребра в количестве 32—40, выступающие, округлые, чешуйчатые. Задний край раковины слабо выпуклый.

Средний миоцен. Верхний тортон Молдавии, конкский горизонт Северного Кавказа, сартаганские слои Устюрта и Туркмении.

5б. *Arca turonica bosphorana* Davidaschvili, 1932

Табл. II, фиг. 5—7

Давиташвили 1932б, 19, т. 1, ф. 9—13 (var. *bosphorana*); Жижченко 1936, 47, т. 4, ф. 8—12 (var. *bosphorana*)

Раковина до 25 мм длины, толстостенная, овально-трапециевидная, задний край раковины спрямленный, в верхней части слабо вогнут, *ку* = =0,60—0 65, *кн* = 0,34—0,38, *кв* = 0,45—0,50. Ребра в количестве 28—32, более или менее уплощенные, слабо чешуйчатые.

Средний миоцен. Чокракский горизонт Крыма, Кавказа, Мангышлака и Туркмении.

СЕМЕЙСТВО PHOLADIDAE

Род *Barnea* (Leach) Risso, 1826

Раковина сильно удлиненная, цилиндрическая или булавовидная, зияющая, равностворчатая, сильно неравносторонняя, с макушкой, сильно придвинутой к переднему краю, с более или менее редкими радиальными ребрами, шиповатыми в точках пересечения, со следами нарастания, реже гладкая. Передняя часть спинного края отвернута на макушку, расщеплена позади и образует мозолевидное или зубовидное утолщение. Отпечаток переднего мускула — на макушечном отвороте спинного края, заднего — вверху, позади макушки. Зубов и связки нет. Под макушкой изогнутый тонкий выступ для мускула ноги. Мантийная линия с неглубоким синусом, далеко отстоящим от заднего края.

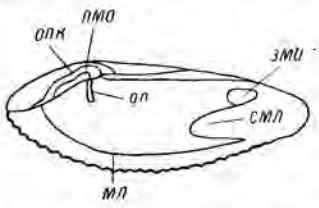


Рис. 5. Схема внутреннего строения раковины *Barnea*.

ап — апофиза; *змо* — задний мускульный отпечаток; *мл* — мантийная линия; *опк* — отворот переднего края; *пмо* — передний мускульный отпечаток; *смл* — синус мантийной линии.

Ключ для определения видов *Barnea*

1. а) Раковина булавовидная, расширенная спереди, суженная сзади, с хорошо развитым передним зиянием, которое выражено в виде округлой выемки на месте соединения переднего и нижнего краев. Раковина с редкими шиповатыми радиальными ребрами . . . . . 6. ***Barnea ujratamica*** (Andrus.), стр. 31, табл. III

   б) Раковина цилиндрическая или удлиненно-овальная, переднее зияние слабое или его нет. Соединение переднего и нижнего краев более или менее выпуклое. Раковина гладкая или с радиальными ребрами 2

2 (1б). а) Раковина с хорошо развитым килем, коэффициент выпуклости более 0,6 . . . 7. ***Barnea kubanica*** Zhizh., стр. 32, табл. III

   б) Раковина без киля, коэффициент выпуклости менее 0,6 . . . . . 8. ***Barnea ustjurtensis*** (Eichw.) стр. 32, табл. IV

6. *Barnea ujratamica* (Andrussov) Ossipov, 1932

Табл. III, фиг. 1—7

Осипов 1932а, 19, т. 1, ф. 32—35

Раковина до 30 мм длины, булавовидная, расширенная спереди и суженная сзади, с резко опущенным вниз переднеспинным краем, *ку* =

=0,4—0,6, с хорошо выраженным передним зиянием в виде округлой выемки на месте соединения переднего края с нижним, тонкостенная, сильно выпуклая (*кв* = 0,4—0,5), сильно неравносторонняя (*кн* = 0,2—0,3). В связи с тем, что передняя ветвь спинного края сильно наклонена вниз, макушка оказывается вплотную придвинутой к переднему краю; она невысокая, широкая, завернута вперед. Раковина покрыта резкими концентрическими более или менее морщинистыми следами нарастания и неравномерно расположенными, сравнительно редкими и тонкими радиальными ребрами. Характер и число ребер сильно изменчивы. Более всего ребристость развита на середине створок и, как правило, отсутствует спереди и сзади. При пересечении со следами нарастания на ребрах образуются зубчики или шипики. Часто сами ребра исчезают и сохраняются только радиальные ряды шипиков. Нередко сохраняется дополнительная известковая защитная пластинка (табл. III, фиг. 2).

Средний миоцен. Караганский горизонт Устюрта и Мангышлака. Встречается преимущественно в тонкозернистых глинисто-песчаных породах, реже — в известняках-ракушниках.

7. *Barnea kubanica* (Zhizhchenko), 1937

Таблица III, фиг. 8—12

Жижченко 1937, 100, т. 3, ф. 15, т. 4, ф. 15—16 (*Pholas kubanicum*)

Раковина до 20 мм длины, удлиненно-овальная (*ку*—около 0,5), со слабым передним зиянием, сильно неравносторонняя (*кн* = 0,3—0,4), тонкостенная, сильно выпуклая (*кв* = 0,65). Макушка небольшая, широкая, сильно придвинутая вперед. От макушки назад и вниз проходит резкий килевой перегиб, ограничивающий вогнутое заднее поле. Впереди макушки проходит второй, более слабый киль, заметный только вблизи макушки. Раковина покрыта многочисленными (до 15) радиальными тонкими ребрышками и неравномерно расположенными и морщинистыми концентрическими следами нарастания. Ребристость приурочена только к переднему полю. Внутреннее строение не изучено.

Средний миоцен. Картвельские и сартаганские слои конкского горизонта Северного Кавказа, Абхазии, Устюрта и Туркмении.

8. *Barnea ustjurtensis* (Eichwald) Sinzov, 1903

Синцов 1903, стр. 399 (*Pholas ustjurtensis*)

Раковина до 20 мм, более или менее цилиндрическая, без киля, слегка заостренная или округлая спереди, *ку* = 0,4—0,5, сильно неравносторонняя (*кн*=0,3—0,4), от тонкостенной до массивной, выпуклая (*кв*=0,4—0,6), спереди зияния нет или оно слабое. Макушка небольшая, сдвинутая и завернутая вперед. Раковина гладкая, покрытая только более или менее концентрическими следами нарастания или с радиальными ребрами на передней и средней части поверхности раковины. Имеются все переходные стадии от гладкой раковины до ребристой (до 20 радиальных ребер). Радиально-ребристые формы чаще встречаются в тонкозернистых породах. Ребра шиповатые или зубчатые. Передняя ветвь спинного края отвернута на макушку, спереди угловато соединена с передним краем, сзади несколько расщеплена, образуя зубовидный выступ с коротким отростком на левой створке и щелью на правой. Мантийная линия спереди косоусеченная, снизу распадается на ряд вертикальных бороздок, сзади — с широким неглубоким синусом.

Средний миоцен. В пределах СССР — конкский горизонт (картвельские или фоладовые слои) Украины, Крыма, Северного Кавказа, Закавказья, Мангышлака, Устюрта и Туркмении — наиболее характерная форма для этого подгоризонта, встречающаяся часто в массовых количествах.

Ключ для определения подвидов *Barnea ustjurtensis* (Eichw.) Sinz.

1. а) Раковина гладкая или с несколькими радиальными ребрами на переднем поле (до 7—8) 2
б) Раковина с многочисленными радиальными ребрами (8—20). . . . . 8б. ***Barnea ustjurtensis sinzovi*** Ossip., стр. 33, табл. IV
2 (1а). а) Раковина массивная, удлиненная (*ку* — менее 0,45), гладкая или на переднем поле до 3—4 слабо заметных ребер . . . . 8а. ***Barnea ustjurtensis ustjurtensis*** (Eichw.) Sinz., стр. 33, табл. IV
б) Раковина более или менее тонкостенная (*ку* — более 0,5), гладкая или на переднем поле до 7—8 радиальных шиповатых ребер . . . . . 8в. ***Barnea ustjurtensis pseudoustjurtensis*** Bog., стр. 34, табл. IV

8а. ***Barnea ustjurtensis ustjurtensis*** (Eichwald) Sinzov, 1903

Табл. IV, фиг. 5—8

Осипов 1932а, 18, т. 1, ф. 28—31 (*Barnea ustjurtensis*)

Раковина до 17 мм длины, цилиндрическая (*ку* = 0,39—0,45), сильно неравносторонняя (*кп* = 0,3—0,4), слабо зияющая спереди или не зияющая, выпуклая (*кв* = 0,5—0,6), большей частью толстостенная, массивная. Передняя часть раковины слегка заостренная. Киля нет. Наружная поверхность гладкая, покрытая только более или менее морщинистыми следами нарастания, реже наблюдаются на переднем поле 2—4 слабо выраженных, сглаженных радиальных ребрышка.

Картвельские слои Южной Украины, Крыма, Кавказа и Мангышлака — преимущественно в наиболее мелководных фациях, в песчаных и ракушниково-детритовых породах.

Б. П. Жижченко (1937) считает этот подвид характерным для карагайского горизонта в связи с тем, что он относит к конкскому горизонту только верхнюю часть фоладовых слоев. Между тем возникновение фоладовых слоев связано с началом истории конкского бассейна, как это полагал уже Н. И. Андрусов (1917).

8б. ***Barnea ustjurtensis sinzovi*** Ossipov, 1932

Табл. IV, фиг. 9—11

Богачев 1905, 108, т. 2, ф. 15—16 (*Pholas hommairi*); Осипов, 1932б, 61, т. 3, ф. 29—30 (*Barnea sinzovi*)

Раковина до 15 мм длины, удлиненно-овальная (*ку* = 0,5), сильно неравносторонняя (*кп* = 0,32—0,35), со слабым передним зиянием, тонкостенная, более или менее выпуклая. Макушка сравнительно большая, завернута вперед. Раковина покрыта радиальными, тонкими, но не одинаковыми по толщине ребрами, разделенными неравными промежутками. Число ребер колеблется от 8 до 20.

Картвельские слои Украины, Новочеркасска, Северного Кавказа, Закавказья, Мангышлака, Устюрта и Туркмении. Приурочена преимущественно к тонкозернистым мергелистым и известковым породам.

8в. ***Barnea ustjurtensis pseudoustjurtensis*** Bogatchev, 1905

Табл. IV, фиг. 1—4

Богачев 1905, 171, т. 2, ф. 21—30 (*Pholas pseudoustjurtensis*)

Раковина до 22 мм длины, овальная (*ку* = 0,5—0,6), тонкостенная, гладкая или с 7—8 тонкими шиповатыми радиальными ребрами впереди макушки.

Картвельские слои Северного Кавказа, Закавказья, Мангышлака и Туркмении. Мелководные глинистые и глинисто-песчаные фации.

СЕМЕЙСТВО CARDITIDAE

Род *Cardita* Bruguiere, 1792

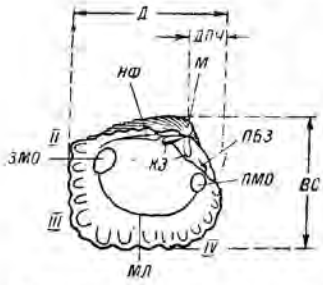


Рис. 6. Схема внутреннего строения раковины *Cardita*.

вс—высота; *д* -длина; *дпч* — длина передней части раковины; *змо* — задний мускульный отпечаток; *кз* — кардинальные зубы; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *нф* — нимфа; *пбз* — передние боковые зубы; *пмо* — передний мускульный отпечаток; I—II — замочный край; II—III — задний край; III — IV— нижний край; IV—I— передний край.

Раковина массивная, равностворчатая, неравносторонняя, более или менее прямоугольная, с массивными радиальными ребрами, усаженными чешуйками, бугорками или шипами. В каждой створке по два кардинальных зуба, из них задний параллелен нимфе и почти срастается с ней; боковые зубы развиты слабо или отсутствуют. Связка наружная на нимфе позади макушки. Отпечатки мускулов более или менее равные. Мантийная линия без синуса. Края изнутри зазубрены.

В миоцене Туркмении и Устюрта *Cardita* встречена только в сартаганских слоях конкского горизонта и представлена двумя видами. Описанная Андрусовым *Cardita*(*Coripia*) cf. *unidentata* Bast., найденная им в переотложенном виде в карагане Мангышлака, является, повидимому, палеогеновой формой во вторичном залегании и относится к роду *Pteromeris*.

Ключ для определения видов *Cardita*

а) Раковина до 12 мм длины, квадратная или прямоугольная, нижний и задний края спрямленные, угол между ними почти прямой. Задние ребра с бугорками..9. ***Cardita trapezia*** L., стр. 35, табл. IV

б) Раковина до 20 мм длины, округленно-прямоугольная, почти овальная, нижний и задний края слабо округлены; их соединение плавное. Задние ребра с шипами . . 10. ***Cardita subrudista*** Friedb., стр., 35, табл. IV.

9. *Cardita trapezia* Linné, 1766

Табл. IV, фиг. 12—15

Cossmann et Peyrot 1912, 101, т. 2, ф. 23—26; Жижченко 1937, 95, т. 1, ф. 17—18 (*Cardita* sp.)

Раковина до 12 мм длины, квадратная или прямоугольная, задняя ветвь замочного края параллельна нижнему краю. Края раковины, кроме переднего, имеют прямолинейное очертание. Задний край соединен с нижним и замочным краями под прямым углом. *Ку* = 0,75—0,85. Раковина массивная, сильно неравносторонняя (*кн* = 0,22—0,25), выпуклая (*кв* = = 0,45—0,50). Макушка выдающаяся, завернутая и придвинутая вперед. Лунка слегка углубленная, серповидная, щиток узкий, ограничен резким килем, повернут внутрь. От макушки к соединению нижнего и заднего краев проходит округлый килевой перегиб, ограничивающий закилевое более или менее прогнутое поле. Переднее поле впереди киля также бывает несколько прогнуто, наибольшая выпуклость отмечается на киле. Второй, более резкий киль проходит вдоль спинного края, ограничивая щиток. Раковина покрыта 20—23 радиальными, массивными ребрами, усаженными четковидными рядами бугорков. Наиболее массивные и высокие ребра отмечаются в районе киля (2—3), к переднему и заднему краю ребра становятся уже и тоньше. Щитковое поле также украшено 2—3 ребрами. Замок типичный для рода. Развиты передние боковые зубы, по одному в каждой створке.

Нижний миоцен — ныне. В пределах СССР редко встречается в тортоне Молдавии, найдена в конкском горизонте Северного Кавказа (окр. Майкопа), характерная форма для сартаганских слоев Устюрта и Туркмении. Ныне обитает в Атлантическом океане и в Средиземном море на небольших глубинах (до 70 м), на песчаных или ракушниковых грунтах, ограничена морями нормальной солености и годовыми положительными температурами.

10. *Cardita subrudista* Friedberg, 1934

Табл. IV, фиг. 16

Friedberg 1934, 92, т. 16, ф. 8—10

Раковина до 20 мм длины, округленно-прямоугольная, почти овальная, нижний и задний края слабо округленные, соединение заднего края с нижним и замочным — плавно округленное. Нижний край более или менее параллелен задней ветви замочного края. *Ку* = около 0,8. Раковина массивная, неравносторонняя (*кн* = 0,25—0,30), выпуклая (*кв* — около 0,5). Макушка выдающаяся, завернутая и сдвинутая вперед. Лунка по характеру сохранности не наблюдалась. Щиток развит. Киль позади макушки развит слабо и представляет слегка намеченный округлый перегиб раковины, после которого сзади сужаются ребра. Раковина покрыта 22—23 массивными радиальными ребрами, усаженными на переднем поле бугорчатовидными чешуйками. Ребра заднего поля усажены чешуйками, сильно оттянутыми вниз в виде трубчатых шипов. Замок типичный для рода. Боковые зубы не наблюдались (возможно, ввиду плохой сохранности) и автором вида не отмечены.

Средний миоцен. В пределах СССР — тортон Западной Украины, сартаганские слои Устюрта и Туркмении.

СЕМЕЙСТВО CARDIIDAE

Род *Cardium* Linné, 1758

Раковина округлая, округло-треугольная или коротко-овальная, реже округло-трапециевидная, равностворчатая, украшенная радиальными ребрами, часто усаженными шипами, чешуйками или бугорками, реже гладкая. Макушка выдающаяся, слегка повернутая вперед. Позади макушки — более или менее длинная, выступающая нимфа. Кардинальные зубы шиловидные или бугорковидные, не более двух в каждой створке; боковые зубы — парные в правой, одиночные в левой, часто более или менее редуцированные. На внутренней поверхности створок — отраженная радиальная ребристость. Изнутри края зазубрены. Мантийная линия без синуса.

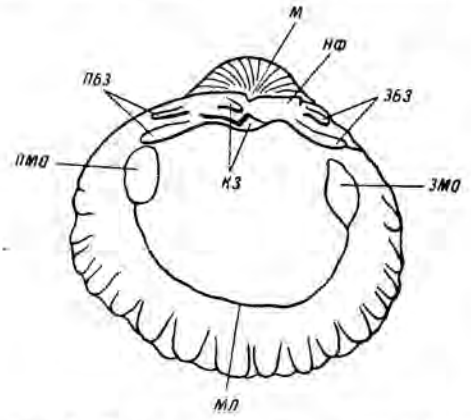


Рис. 7. Схема внутреннего строения раковины *Cardium*.

збз — задние боковые зубы; *змо* — задний мускульный отпечаток; *кз* — кардинальные зубы; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *нф* — нимфа, *пбз* — передние боковые зубы; *пмо* — передний мускульный отпечаток.

Ключ для определения видов *Cardium*

1. а) На гребне радиальных ребер проходит дополнительное нитевидное ребрышко, усаженное полыми шипами; иногда это ребрышко погружено в желобок. Промежутки между ребрами плоские, покрытые поперечными, часто извилистыми морщинами, приподнимающимися на боковые стенки ребер 2

   б) Нитевидного ребрышка и желобка на гребне ребра нет. 6

2 (1а). а) Нитевидное ребрышко с шипами погружено в желобок, проходящий по гребню ребер 3

   б) Желобка нет. Нитевидное ребрышко с шипами непосредственно проходит по гребню ребер 4

3 (2а). а) Раковина округлая, до 35 мм длины с 21—23 ребрами . . . . .11. ***Cardium hispidum*** Eichw., стр., 39, табл. V

   б) Раковина скошенно-овальная, почти трапециевидная, до 25 мм длины, с 15—17 ребрами . . . . . .12. ***Cardium centumpanium*** Andrus., стр. 39, табл. V

4 (2б). а) Раковина до 35 мм длины, с 16—18 ребрами. Замок тонкий, развит слабо, на обеих створках по одному маленькому кардинальному зубу. Боковые зубы развиты слабо или отсутствуют (на левой створке) . . . . . .13. ***Cardium andrusovi*** Sok., стр. 40, табл. VI

   б) Раковина до 22 мм длины, с 10—16 ребрами. На правой створке — два, на левой — один-два кардинальных зуба. Боковые зубы развиты на обеих створках 5

5 (4б). а) Раковина тонкостенная, слабо неравносторонняя (*кн* — более 0,40); киль не развит . . . . . .

. . 14. ***Cardium paucicostatum*** Sow., стр. 40, табл. VI

б) Раковина массивная, сильно неравносторонняя (*кн* = 0,3); киль развит . . . . . .
. . 15. ***Cardium impar*** Zhizh., стр. 41, табл. V

6 (1б). а) Раковина с многочисленными радиальными ребрами (не менее 40), усаженными на боковых скатах косыми чешуйками. Промежутки между ребрами очень узкие. . . . 7

б) Раковина с меньшим числом ребер. Чешуйки, шипы или бугорки располагаются на гребне ребер, или ребра гладкие 8

7 (6а). а) Раковина почти равносторонняя. Киль выражен слабо. Ребер более 50 . . . . . .
. . 16. ***Cardium multicostatum*** Broc., стр. 41, табл. VI

б) Раковина неравносторонняя (*кн* = 0,40 — 0,45), киль выражен хорошо. Ребер менее 50 . . . . . .
. . 17. ***Cardium pseudomulticostatum*** Zhizh., стр. 42, табл. VI

8 (6б). а) Ребра усажены невысокими округлыми бугорками в виде подушечек. Раковина не более 15 мм длины 9

б) Ребра усажены чешуйками или шипами, реже гладкие. . 11

9 (8а). а) Раковина почти равносторонняя (*кн* = 0,47), округлая: киль выражен слабо. Ребра густо усажены бугорками . .
. . 18. ***Cardium papillosum*** L., стр. 42, табл. VII

б) Раковина неравносторонняя (*кн* = 0,40—0,45), высокая, высота может превышать длину (*ку* = 0,9 — 1,1); киль развит хорошо. Бугорки на ребрах переднего поля часто отваливаются 10

10 (9б). а) Раковина до 10 мм, тонкостенная, слабо выпуклая (*кв* = 0,3), количество ребер до 21 . . . . . .
. . 19. ***Cardium subhispidum*** Hilb., стр. 42, табл. VII

б) Раковина до 15 мм, массивная, выпуклая (*кв* — более 0,4), количество ребер до 26 . . . . . .
. . 20. ***Cardium hispidiforme*** David., стр. 43, табл. VII

11 (8б). а) Ребра покрыты черепицеобразными или шиповидными чешуйками на всей поверхности раковины или частично; реже ребра гладкие, остроугольные. Прикилевые ребра не отличаются значительно по ширине от передних. На правой створке один-два кардинальных зуба, *кв* — обычно более 0,3; *ку* — более 0,6 12

б) Ребра гладкие, реже впереди морщинистые; округло-выпуклые впереди, плоские у киля. Прикилевые ребра значительно (в 2 раза и более) шире передних; на обеих створках по одному слабо развитому кардинальному зубу, *кв* — менее 0,3; *ку* — менее 0,65 . . . . . .
. . 21. ***Cardium döngingki*** Sinz., стр. 43, табл. VII

12 (11а). а) Межреберные промежутки в прикилевой области у́же ребер или равны им по ширине. Вставочных ребер нет . . 13

б) Межреберные промежутки шире ребер на всех стадиях развития раковины или только у молодых экземпляров; в последнем случае с возрастом между главными ребрами появляются вставочные 22

13 (12а). а) Передние ребра высокие, узкие; средние ребра гладкие; раковина округлая (*ку* = 0,9 — 1,0), очень тонкостенная, просвечивающая 14

б) Передние ребра невысокие; средние ребра чешуйчатые или гладкие; раковина овальная, овально- или округло-треугольная или округлая (*ку* — меньше 0,9) 15

14 (13а). а) Средние ребра совершенно сглажены, передние чешуйчатые . . . . . 22. ***Cardium michailowi*** Toula, стр. 44, табл. VII

б) Средние ребра треугольные, несимметричные, передние — гладкие . . . . . 23. ***Cardium gatuevi*** Koles., стр. 44, табл. VIII

15 (13б). а) Число ребер больше 30. Все ребра чешуйчатые; на плоских средних ребрах чешуйки часто сглаживаются и сохраняются лишь по краям; *ку* = 0,8 — 0,9 . . . . . 24. ***Cardium kishinevense*** Koles., стр. 44, табл. VIII

б) Число ребер меньше 30. Все ребра чешуйчатые или только передние; *ку* = 0,6—0 9 16

16 (15б). а) Средние ребра чешуйчатые; иногда чешуйки сглаживаются, но следы их заметны 17

б) Средние ребра гладкие 19

17 (16а). а) Чешуйки хорошо развиты на всех ребрах 18

б) Чешуйки на средних ребрах сглаживаются . . . . . 25. ***Cardium vindobonense*** (Partsch) Lask. стр. 45, табл. VIII . . . . . .

18 (17а). а) Раковина треугольно-овальная или округлая (*ку*=0,8—1,0); киль хорошо развит . . . . . 26. ***Cardium ustjurtense*** (Andrus.) Koles., стр. 45, табл. VIII . . . . . .

б) Раковина округлая (*ку* = 0,9 — 1,0); киля нет . . . . . 27. ***Cardium bajarunasi*** Koles., стр. 45, табл. IX

19 (16б). а) Макушка выдающаяся, вздутая; киль резкий . . . . . 28. ***Cardium hilberi*** Andrus., стр. 46, табл. IX

б) Макушка слабо выдающаяся; киль округлый 20

20 (19б) а) Передние ребра покрыты грубыми, широко расставленными, шиповидными чешуйками; раковина удлиненно-овальная (*ку* = 0,60 — 0,75); в замке правой створки — один кардинальный зуб . . . . . 29. ***Cardium sartasense*** sp. nov., стр. 46, табл. VIII

б) Передние ребра покрыты черепицеобразными, тесно расположенными чешуйками; *ку* = 0,7 — 0,9; в замке правой створки — два кардинальных зуба 21

21 (20б) а) Средние ребра округло-выпуклые, раковина короткая (*ку* = 0,8 — 0,9), *кн* — 0,3 — 0,5 . . . . . 30. ***Cardium ruthenicum*** Hilb., стр. 47, табл. IX

б) Средние ребра плоские, раковина удлиненная (*ку* = = 0,7 — 0,8), *кн* = 0,2 —0,3 . . . . . 31. ***Cardium lithopodolicum*** Dub., стр. 47, табл. IX.

22 (12б). а) Только передние ребра чешуйчатые, остальные гладкие; число ребер 17—25; *ку* = 0,6—0,8 . . . . . 32. ***Cardium praeplicatum*** Hilb., стр. 47, табл. X

б) Ребра на всей поверхности чешуйчатые или шиповатые, число ребер 8—20; *ку* = 0,7—0,9 23

23 (22б). а) Вставочных ребер нет 24

б) Между главными ребрами возникают вставочные ребра, не доходящие до макушки 25

24 (23а). а) Раковина до 20—25 мм длины, с 9—18 ребрами, из которых

средние покрыты черепицеобразными, реже шиповидными чешуйками . . . . . .
. . 33. ***Cardium plicatum*** Eichw., стр. 48, табл. X

б) Раковина до 40 мм длины, с 8—15 ребрами, из которых средние покрыты шипами . . . . . .
. . . 34. ***Cardium fittoni*** Orb., стр. 49, табл. XI

25 (23б). а) Промежуточные ребра, как и главные, выпуклые и несут шиповидные чешуйки. Число промежуточных ребер и их чередование с главными крайне непостоянно . . . . . .
35. ***Cardium transcarpaticum*** Grischk., стр. 50, табл. XI

б) Промежуточные ребра плоские и гладкие. Их число и чередование с главными довольно постоянно: обычно насчитывается 4—5 главных и 5—7 промежуточных, причем между двумя главными вставляются 1—3 промежуточных . .
. . . 36. ***Cardium pium*** Zhizh., стр. 50, табл. XII

11. *Cardium hispidum* Eichwald, 1850

Табл. V, фиг. 1—6

Friedberg 1934, 134, т. 21, ф. 19—22, т. 22, ф. 1—2 (*C. praeechinatum*); Жижченко 1937, 93, т. 1, ф. 2—3 (*C. turkmenicum*)

Раковина до 35 мм длины, округлая, иногда слегка сжатая с боков, со слабо выраженным очень округлым килем позади макушки, *ку* = = 0,95—1,02, *кн* = 0,47, *кв* = 0,40—0,45, сравнительно толстостенная. Поверхность раковины покрыта 21—23 крупными радиальными ребрами, по гребню которых проходит желобок. В основании желобка помещается нитевидное ребрышко, с большим количеством шипов. Шипы тонкие, невысокие. Промежутки между ребрами плоские, по ширине почти равны ребрам, покрыты поперечными морщинками, приподнимающимися на боковые стенки ребер. Замок представлен в правой створке двумя кардинальными, одним задним и двумя передними боковыми зубами, а на левой — двумя кардинальными, из которых задний сильно ослаблен, и одним передним боковым зубом.

Средний миоцен. В пределах СССР — тортон Западной Украины и Молдавии, томаковские слои Южной Украины, конкский горизонт Северного Кавказа, сартаганские слои Мангышлака, Устюрта и Туркмении. Обитал преимущественно на илисто-песчаных грунтах, на небольших глубинах, при солености, вероятно, близкой к нормальной.

12. *Cardium centumpanium* Andrussov, 1911

Табл. V, фиг. 7—11

Жижченко 1936, 86, т. 8, ф. 12—17

Раковина до 22—25 мм длины, скошенно-овальная, почти трапециевидного очертания, *ку* = 0,85—0,90, киль округлый, сглаживающийся на периферии, ограничивает заднее поле, иногда несколько вдавленное, *кн* = 0,40—0,45, *кв* = 0,35—0,40, створки сравнительно массивные. Раковина покрыта 15—17 широкими округло-треугольными радиальными ребрами, по гребню которых проходит желобок, на дне которого лежит нитевидное ребрышко, усаженное невысокими шипами. Межреберные промежутки плоские, покрыты поперечными морщинами, поднимающимися на боко-

вые стенки ребер; на центральном поле промежутки равны ребрам, впереди — шире ребер, сзади — у́же их. Замок представлен в правой створке двумя кардинальными, двумя передними и одним задним боковыми зубами, а на левой — двумя кардинальными, одним передним и одним слабо развитым задним боковыми зубами.

Средний миоцен. Тарханский горизонт Керченского полуострова и Северного Кавказа, чокракский горизонт Крыма, Кавказа и Закавказья, Мангышлака и Туркмении. Встречается преимущественно в песчано-глинистых породах мелководного происхождения, так как, повидимому, этот вид обитал на мягких грунтах в верхней части сублиторали.

13. *Cardium andrusovi* Sokolov, 1899

Табл. VI, фиг. 1—6

Осипов 1932б, 41, т. 1, ф. 16—22

Раковина до 35 мм длины, округло-овальной формы, иногда с немного оттянутым назад задним полем ($ку = 0{,}95—1{,}0$), не килеватая, более или менее толстостенная, $кн = 0{,}35—0{,}40$, $кв = 0{,}40$. Поверхность раковины покрыта 16—18 массивными, радиальными ребрами, по гребню которых проходит вставочное нитевидное ребрышко, усаженное сравнительно редкими массивными полыми шипами. Шипы на периферии и заднем поле часто сверху снабжены ложечковидным углублением. У молодых экземпляров ребра двугранные, с крутыми стенками, позднее становятся многогранными или округлыми. Промежутки между ребрами более или менее равны по ширине ребрам и покрыты поперечными морщинами. Замок очень тонкий, ослабленный, содержит на правой створке один кардинальный, один передний и один задний боковые зубы, на левой — один кардинальный и один задний боковые зубы. На левой створке боковые зубы часто совсем отсутствуют.

Средний миоцен. Очень характерный вид для веселянских слоев (верхней части конкского горизонта) Южной Украины, Крыма, Кавказа, реже встречается на Мангышлаке, обычен в тех же слоях Туркмении и южного Устюрта. Встречается преимущественно в песках и известняках.

14. *Cardium paucicostatum* Sowerby, 1840

Табл. VI, фиг. 7—8

Bucquoy, Dolfus et Dautzenberg 1898, 268, т. 44, ф. 1—5; Friedberg, 1934, 133, т. 22, ф. 6—7

Раковина до 22 мм длины, округлая или округло-овальная ($ку = 0{,}8—1{,}0$), в передней части несколько у́же, чем в задней, слабо неравносторонняя ($кн$ — более 0,40), выпуклая ($кв = 0{,}2—0{,}3$), умеренно тонкостенная. Киль отсутствует. Поверхность раковины покрыта 10—16 округленно-треугольными ребрами. Вдоль гребня каждого ребра проходит тонкое валикообразное ребрышко, усаженное многочисленными округлыми шипиками; на передних ребрах шипы более грубые и приобретают ложечковидную форму. Промежутки между ребрами широкие, плоские; при хорошей сохранности в них заметны тонкие продольные струйки. Замок при максимальном развитии содержит два кардинальных, передний и задний боковые зубы в правой створке, один-два кардинальных и один передний боковой — в левой. Редко наблюдаются рудименты второго переднего бокового зуба в правой створке и заднего бокового — в левой.

Средний миоцен — ныне. В пределах СССР — тортон Западной Украины и конкский горизонт (сартаганские слои) Туркмении и Северного Кавказа.

Ныне обитает в Средиземном и Черном морях в зоне сублиторали на небольших глубинах.

15. *Cardium impar* Zhizhchenko, 1934

Табл. V, фиг. 12—16

Жижченко 1936, 83, т. 8, ф. 7—11

Раковина до 20 мм длины, округло-овальная ($ку = 0,95$), сравнительно толстостенная, $кн = 0,30$, $кв = 0,4$. Поверхность раковины покрыта на переднем поле 7—9 массивными округло-треугольными радиальными ребрами, по гребню которых проходит вставочное нитевидное ребрышко, более или менее густо покрытое шипами. Промежутки между ребрами плоские, более или менее равные по ширине ребрам, пересекающиеся линиями нарастания. Отделенное от переднего поля очень округлым килем, заднее поле покрыто 5—6 тонкими гладкими ребрами, разделенными узкими промежутками. Замок правой створки состоит из двух кардинальных, одного заднего и двух передних боковых зубов, левой — из одного-двух кардинальных и одиночных — переднего и заднего боковых зубов.

Средний миоцен. Тарханский горизонт Керченского полуострова, чокракский горизонт Кубани, Дагестана и Керченского полуострова, Закавказья и юго-восточного Устюрта. Распространен в ракушниковых и известняковых породах, реже в песчано-глинистых и песчаных. Обитатель верхней части сублиторали.

16. *Cardium multicostatum* Brocchi, 1814

Табл. VI, фиг. 9—12

Dolfus et Dautzenberg 1913, 316, т. 25, ф. 31—38; Жижченко 1937, 94, т. 1, ф. 4—5

Раковина до 30 мм длины, скошенно-округлая, иногда округло-трапециевидная, без киля, равносторонняя, тонкостенная, $ку = 0,85—1,0$, $кв = 0,38$. Поверхность раковины покрыта многочисленными (50 и более) тонкими, уплощенными радиальными ребрами, разделенными нитевидными промежутками. Ребра на периферии и особенно на переднем поле, чешуйчатые, но чешуйки расположены только на заднем боковом скате ребра под углом к ребру. Этот угол становится более острым от передних ребер к средним, где чешуйки расположены почти параллельно ребрам. Замок тонкий, представлен на правой створке двумя кардинальными зубами, из которых хорошо развит только задний, и одним передним и одним задним боковыми зубами; на левой створке — одним кардинальным и одним задним боковым зубами.

Средний миоцен. В пределах СССР — верхний тортон Молдавии, характерная форма для конкского горизонта (сартаганские слои) Устюрта и Туркмении. Вид стеногалинный, обитал, повидимому, в области верхней части сублиторали, на илисто-песчаных грунтах.

17. *Cardium pseudomulticostatum* Zhizhchenko, 1934

Табл. VI, фиг. 13—17

Давиташвили 1932б, 34, т. 3, ф. 4—5 (*Cardium multicostatum*); Жижченко 1936, 88, т. 8, ф. 2—6

Раковина до 30 мм длины, округло-трапециевидной формы (*ку* = 0,9), слабо неравносторонняя (*кн* = 0,40—0,45), хрупкая, но не тонкостенная, *кв* = 0,32—0,37. От макушки назад и вниз проходит округлый килевой перегиб, ограничивающий несколько вдавленное заднее поле. Поверхность раковины покрыта многочисленными (43—50) округлыми высокими неравносторонними ребрами. Передний скат ребра более пологий, чем задний. Передние ребра покрыты неравномерно распределенными тонкими чешуйками; на ребрах переднего поля чешуйки расположены скошенно или даже параллельно ребру только на его заднем, более крутом скате (табл. VI, фиг. 11). Промежутки между ребрами узкие, плоские и пересеченные поперечной струйчатостью. Замок сравнительно массивный и содержит по два кардинальных зуба в каждой створке, хотя на левой створке задний кардинальный зуб часто ослаблен. На правой створке по одному боковому зубу спереди и сзади, на левой — один передний боковой зуб.

Средний миоцен. В пределах СССР — тарханский горизонт Северного Кавказа, чокракский горизонт Крыма, Кавказа, Мангышлака и Туркмении. Населял песчаное и песчано-илистое дно в области мелководья, повидимому, не глубже 50 м, на богатых кислородом и пищевым детритом участках.

18. *Cardium papillosum* Poli, 1791

Табл. VII, фиг. 1—2

Friedberg 1934, 139, т. 22, ф. 10—12

Раковина до 15 мм длины, округлая или округло-яйцевидная (*ку* = = 0,95), почти равносторонняя, *кн* = 0,47, тонкостенная, но не просвечивающая, *кв* = 0,37. Киль почти не выражен. Поверхность раковины покрыта 20—22 массивными округлыми радиальными ребрами, густо усаженными округлыми приплюснутыми бугорками. Бугорки полые и могут отваливаться от раковины, оставляя на своих местах явственные следы. На заднем поле ребра более тонкие и бугорки на них иногда принимают форму невысоких клиновидных шипов. Межреберные промежутки у́же ребер, и на них заметна довольно правильная поперечная морщинистость. Замок на правой створке состоит из двух кардинальных зубов, двух передних и одного заднего боковых зубов, на левой — из одного кардинального и одного переднего бокового зубов.

Миоцен — ныне. В пределах СССР — тортон Западной Украины, Молдавии, конкский горизонт Северного Кавказа (окр. Майкопа), сартаганские слои северо-западного, южного и юго-восточного Устюрта (всюду редок). Ныне живет в Атлантическом океане и Средиземном море на глубинах от 4 до 200 м, не переносит понижения солености ниже 28—30‰, сравнительно теплолюбив.

19. *Cardium subhispidum* Hilber, 1882

Табл. VII, фиг. 7

Friedberg 1934, 141, т. 22, ф. 13—14

Раковина до 10 мм длины, округло-трапециевидной формы, с коротким округлым передним краем и длинным прямым задним краем (*ку* =

= 0,9—1,0), тонкостенная, неравносторонняя (*кн*=0,4), выпуклая (*кв*=0,3). От макушки назад и вниз проходит киль, ограничивающий крыловидное заднее поле. Поверхность раковины покрыта 20—21 округлыми радиальными ребрами, украшенными в передней части раковины округлыми невысокими бугорками, легко отпадающими, а на заднем поле — острыми шипами. Промежутки между ребрами уже ребер, плоские, покрыты поперечными морщинами. На заднем поле промежутки почти равны по ширине ребрам или даже шире их. Замок хорошо развит и содержит парные кардинальные зубы на обеих створках, парные передние и одиночный задний боковые зубы на правой створке и одиночные передний и задний боковые зубы на левой створке.

Средний миоцен. В пределах СССР — тортон Западной Украины и Молдавии, конкский горизонт (сартаганские слои) Северного Кавказа и Туркмении.

20. *Cardium hispidiforme* Davidaschvili, 1932

Табл. VII, фиг. 3—6

Жижченко 1936, 79, т. 7, ф. 22—25, т. 8, ф. 1

Раковина до 15 мм длины, массивная, высокотрапециевидная (*ку* — около 1,0; 0,96—1,05), неравносторонняя (*кн* = 0,42—0,45), очень выпуклая (*кв* = 0,42). От макушки назад и вниз проходит округлый килевой перегиб, ограничивающий расположенное под углом закилевое поле. Поверхность раковины покрыта 25—26 плоскими широкими ребрами, с очень узкими промежутками. Ребра усажены округлыми приплюснутыми бугорками, легко отваливающимися; поэтому бугорки сравнительно редко сохраняются, но при внимательном рассмотрении заметны их следы. Ребра заднего поля покрыты поперечными, густо расположенными линиями нарастания. Замок массивный, состоит на правой створке из двух кардинальных, двух передних и одного заднего боковых зубов; на левой створке — из двух кардинальных и одного переднего боковых зубов.

Средний миоцен. В пределах СССР — чокракский горизонт Керченского полуострова, Северного Кавказа, Мангышлака, Туркмении. Обитатель мелководья.

21. *Cardium döngingki* Sinzov, 1877

Табл. VII, фиг. 8—13

Дачиташвили 1932а, 30, т. 7, ф. 21—22; Колесников 1935, 122, т. 18, ф. 28—29

Раковина до 27 мм длины, иногда несколько зияющая сзади, удлиненно-овальная, с крыловидно оттянутой задней частью (*ку* = 0,55—0,65), неравносторонняя (*кн* = 0,3—0,4), довольно плоская (*кв* = 0,2—0,3), тонкостенная. Киль обычно незаметен. Общее число ребер 15—28; ребра гладкие, реже впереди морщинистые; узкие, округло-выпуклые — впереди; гладкие, широкие и плоские — в средней части раковины и нитевидные, плоские, слабо заметные — сзади. Межреберные промежутки узкие. Замок ослабленный: в каждой створке — по одному маленькому кардинальному зубу. Боковые зубы также слабо развиты: на правой створке — два (спереди и сзади), на левой — один передний.

Верхний миоцен. В пределах СССР — в нижнем сармате Крыма, Абхазии, Копет-Дага, в среднем сармате Волыни, Подолии, Южной Украины, Керченского полуострова, Туркмении. Встречается в мелководных осадках: песках, детритусовых известняках и известняках-ракушечниках, а также в сравнительно глубоководных, глинисто-мергелистых отложениях.

22. *Cardium michailowi* Toula, 1892

Табл. VII, фиг. 14—21

Давиташвили 1932а, 27, т. 6, ф. 20—21; Колесников 1935, 88, т. 10, ф. 1—9

Раковина до 20 мм длины, почти круглая (*ку* = 0,9—1,0), слабо выпуклая (*кв* = 0,2—0,3), неравносторонняя (*кн* = 0,35—0,50), очень тонкостенная, просвечивающая. Килевой перегиб отсутствует или слабо заметен. Передние ребра (6—10) высокие, узкие, покрытые тонкими, тесно поставленными чешуйками. В средней части створок ребра совершенно сглажены, так что на месте ребер остаются лишь светлые полоски, чередующиеся с более темными межреберными промежутками. Заднее, часто крыловидное поле — гладкое или несет лишь следы ребер. Самое заднее ребро, ограничивающее щиток, часто покрыто шиповидными чешуйками. Замок тонкий. В правой створке — два кардинальных зуба, один-два передних боковых и один задний боковой зуб; на левой створке — один кардинальный зуб и один передний боковой.

Верхний миоцен. В пределах СССР — в криптомактровых слоях Молдавии, Керченского полуострова, Северного Кавказа, в среднем сармате Керченского полуострова, Северного Кавказа, Дагестана, восточного Азербайджана, Туркмении. Встречается в различных фациях, но чаще в относительно глубоководных глинистых отложениях.

23. *Cardium gatuevi* Kolesnikov, 1929

Табл. VIII, фиг. 1—6

Колесников 1935, 121, т. 18, ф. 23—25

Раковина до 15 мм длины, округлая, с крыловидно оттянутым задним полем (*ку*=0,9—1,0), выпуклая, неравносторонняя, тонкостенная, просвечивающая. Киль почти незаметен. Поверхность раковины покрыта 20—25 гладкими ребрами. Передние из них высокие, остроугольные в сечении, к килю ребра становятся менее выдающимися и сильно несимметричными: передняя плоскость ребра пологая, а задняя — крутая; реже средние ребра сглаживаются. Межреберные промежутки плоские. Ребра заднего поля остроугольные или слабо выступающие. Самое заднее ребро часто украшено шипиками. Замок тонкий. В правой створке два кардинальных, один-два передних боковых и один задний боковой зубы, в левой — один, реже два кардинальных зуба и одиночные боковые (спереди и сзади).

Верхний миоцен. В пределах СССР — в нижнем сармате Северного Кавказа, криптомактровых слоях Керченского полуострова и Северного Кавказа, в среднем сармате Украины, Северного Кавказа и Туркмении. Чаще всего встречается в более или менее глубоководных глинистых отложениях.

24. *Cardium kishinevense* Kolesnikov, 1929

Табл. VIII, фиг. 7—10

Колесников 1935, 99, т. 13, ф. 14—19

Раковина до 30 мм длины, округло- или овально-треугольная (*ку* = = 0,8—0,9), выпуклая (*кв* = 0,30—0,35), неравносторонняя (*кн* = = 0,3—0,4), умеренно толстостенная. Киль отчетливый. Общее число ребер 30—35. На переднем поле 24—29 ребер; передние из них округло-выпуклые и несут тонкие, близко расположенные чешуйки, средние ребра плоские, чешуйки на них сглаживаются, оставаясь только по краям

ребер. Межреберные промежутки очень узкие, нитевидные. На заднем поле 6—7 широких, почти не выступающих и сливающихся между собой ребер, покрытых морщинистыми чешуйками. В замке правой створки — два кардинальных, один-два передних и один задний боковые зубы, в левой — один кардинальный и один передний боковой.

Верхний миоцен. Средний сармат Молдавии, Северного Кавказа, Туркмении.

25. *Cardium vindobonense* (Partsch) Laskarev, 1903

Табл. VIII, фиг. 11—13

Ласкарев 1903, 79, т. III, ф. 14—19; Колесников 1935, 84, т. 9, ф. 2 и 6; там же, 89, т. 10, ф. 10—15 (*Cardium uiratamense*)

Раковина до 20 мм длины округло- или овально-треугольная или овальная ($ку$ = 0,8—1,0), неравносторонняя ($кн$ = 0,3—0,4), выпуклая ($кв$ = 0,3—0,4), умеренно толстостенная. Киль округлый. Общее число ребер 20—26. Ребра покрыты толстыми черепицеобразными чешуйками, которые на средних ребрах сглаживаются и у киля иногда совсем отсутствуют. Межреберные промежутки узкие, гладкие. В замке правой створки — два кардинальных зуба, один-два передних и один задний боковые зубы, на левой створке — один, реже два кардинальных зуба и одиночные боковые (передний и задний).

Верхний миоцен. В пределах СССР — в нижнем сармате Украины, Молдавии, Мангышлака, Устюрта и Туркмении.

Встречается главным образом в мелководных осадках: песках, оолитовых известняках и известняках-ракушниках.

26. *Cardium ustjurtense* (Andrussov) Kolesnikov, 1929

Табл. VIII, фиг. 18—24

Колесников 1935, 84, т. 9, ф. 1 и 4 (*Cardium vindobonense*); там же, 86, т. 9, ф. 7—15

Раковина до 20 мм длины, овально- или округло-треугольная ($ку$ = = 0,8—1,0), неравносторонняя ($кн$ = 0,3—0,4), выпуклая ($кв$ = 0,3—0,4), умеренно толстостенная. Киль округлый, отчетливый. Общее число ребер 20—26. Все ребра покрыты более или менее тонкими черепицеобразными чешуйками, густо расположенными, иногда значительно приподнятыми над поверхностью ребер. Чешуйки соседних ребер могут смыкаться в узких межреберных промежутках или же ребра разделены довольно широкими, только немного уже ребер промежутками, и чешуйки соседних ребер не выступают в промежутки и не соединяются друг с другом. Замок такой же, как у *Cardium vindobonense* (Partsch) Lask.

Верхний миоцен. В пределах СССР — нижний и средний сармат почти на всем протяжении бассейна в разнообразных фациях, кроме глубоководных.

27. *Cardium bajarunasi* Kolesnikov, 1929

Табл. IX, фиг. 1—7

Давиташвили 1932а, 27, т. 6, ф. 5—9; Колесников 1935, 86, т. 9, ф. 16—21

Раковина до 15 мм длины, почти круглая ($ку$ = 0,9—1,0), неравносторонняя ($кн$ = 0,3—0,4), выпуклая ($кв$ = 0,30—0,35), тонкостенная. Киль чуть намечен. Общее число ребер 23—26. Ребра покрыты низкими

тонкими черепицеобразными, очень близко расположенными чешуйками; самое заднее ребро несет шиповидные чешуйки. Межреберные промежутки узкие, плоские, гладкие. Замок такой же, как у *Cardium vindobonense* (Partsch) Lask.

Верхний миоцен. В пределах СССР — в среднем сармате Молдавии, Южной Украины, Керченского полуострова, Кавказа, Мангышлака, Устюрта и Туркмении. Встречается преимущественно в сравнительно глубоководных глинистых отложениях.

28. *Cardium hilberi* (Andrussov) Zhizhchenko, 1934

Табл. IX, фиг. 8—14

Жижченко 1936, 74, т. 7, ф. 4—6

Раковина до 18 мм длины, усеченно-яйцевидной формы, на ранних стадиях трапециевидная ($ку = 0{,}7—0{,}8$), неравносторонняя ($кн = 0{,}3—0{,}4$), выпуклая ($кв = 0{,}4$). От макушки назад и вниз проходит резкий килевой перегиб, ограничивающий небольшое крыловидное, прогнутое заднее поле. Поверхность раковины покрыта 25—27 ребрами, с узкими промежутками между ними; передние 7—9 ребер округлые и густо чешуйчатые, остальные ребра переднего поля гладкие, уплощенные и килеватые сзади, разделенные плоскими промежутками, по ширине почти равными ребрам. На заднем поле ребра тонкие, иногда усаженные шипиками, разделены широкими промежутками. Макушка выдающаяся, вздутая, сдвинута и завернута вперед. На правой створке два кардинальных и два боковых зуба: передний и задний; на левой створке развиты передний кардинальный и передний боковой зубы.

Средний миоцен. В пределах СССР — чокракский горизонт Керченского полуострова, Северного Кавказа и Туркмении в песчаных и песчано-глинистых отложениях.

29. *Cardium sartasense* sp. nov.

Табл. VIII, фиг. 14—17

Тип вида: ПИН № 738/140, Северное побережье Кара-Богаз-Гола, средний сармат. Табл. VIII, фиг. 14

Раковина до 40 мм длины, овальная ($ку = 0{,}60—0{,}75$), выпуклая ($кв = 0{,}3—0{,}4$), неравносторонняя ($кн = 0{,}2—0{,}3$), тонкостенная. Макушка небольшая, тупая, сдвинутая к переднему краю. Килевой перегиб округлый. Общее число ребер 16—20. Переднее поле покрыто 11—14 ребрами, передние из них несут грубые широко расставленные чешуйки, прикилевые же ребра уплощаются, а чешуйки на них сглаживаются. Ребра заднего поля (5—7) плоские, украшены широко расставленными чешуйками или гладкие, иногда ребра здесь совсем сглажены и число их не поддается подсчету. Замок тонкий, состоит из одного кардинального зуба в каждой створке и одиночных переднего и заднего боковых — в правой; в левой створке боковых зубов нет.

Верхний миоцен. В пределах СССР встречается в среднем сармате Украины и Туркмении. Встречается в тонкозернистых песках и глинисто-мергелистых отложениях.

30. *Cardium ruthenicum* Hilber, 1882

Табл. IX, фиг. 15—21

Давиташвили 1932а, 12, т. 5, ф. 1—5; Колесников 1935, 101, т. 14, ф. 1—6

Раковина до 15 мм длины, крыловидно оттянутая сзади (*ку* =0,8—0,9), неравносторонняя (*кн* = 0,3—0,5), выпуклая (*кв* = 0,3—0,4), умеренно тонкостенная. Киль округлый. Макушка слабо выдающаяся. Общее число ребер 24—30. На переднем поле 16—22 ребра, из них передние покрыты тонкими чешуйками или морщинистыми следами нарастания, а средние ребра гладкие, слабо округлые. На заднем поле 8—9 плоских, гладких или морщинистых ребер; самое заднее ребро иногда несет шиповидные чешуйки. Межреберные промежутки плоские, не глубокие, несколько уже ребер. В замке правой створки — два маленьких кардинальных зуба, один-два передних боковых и один задний боковой зуб. На левой створке — один кардинальный и одиночные боковые зубы, задний из которых иногда отсутствует.

Верхи среднего — низы верхнего миоцена. В пределах СССР — в веселянских слоях конкского горизонта Мангышлака и северо-западного Устюрта и в нижнем сармате Молдавии, Украины, Крыма, Кавказа, Мангышлака, Устюрта и Копет-Дага. Встречается в различных фациях, кроме глубоководных.

31. *Cardium lithopodolicum* Dubois de Montpéreux, 1831

Т а б л. IX, фиг. 22—25

Давиташвили 1932а, 13, т. 5, ф. 6—7 (*Cardium protractum*); Колесников 1935, 102, т. 14, ф. 7—10

Раковина до 25 мм длины, с крыловидно оттянутым задним полем (*ку* = 0,7—0,8), выпуклая (*кв* = 0,35—0,45), сильно неравносторонняя (*кн* = 0,2—0,3), умеренно тонкостенная. Киль округлый. Макушка слабо выдающаяся. Общее число ребер 24—27. На переднем поле 17—19 ребер; передние из них обычно гладкие, иногда несут тонкие чешуйки; средние ребра гладкие, плоские и разделены плоскими промежутками, ширина которых немного меньше ширины ребер. 7—8 ребер заднего поля очень слабо выступают, гладкие или покрытые морщинистыми следами нарастания. Замок такой же, как у *Cardium ruthenicum* Hilb.

Верхний миоцен. В пределах СССР — в нижнем сармате Украины, Молдавии, Крыма, Керченского полуострова, Северного Кавказа, Дагестана, Азербайджана, Абхазии и других р-нов Грузии, Мангышлака, Устюрта, Туркмении, в различных фациях, кроме глубоководных.

32. *Cardium praeplicatum* Hilber, 1882

Т а б л. X, фиг. 1—8

Колесников 1935, 112, т. 16, ф. 13—22

Раковина до 18 мм длины, иногда слабо зияющая, овальная или треугольно-овальная с оттянутой задней частью створок (*ку* = 0,6—0,8), неравносторонняя (*кн* = 0,3—0,4), выпуклая (*кв* = 0,3—0,4), довольно тонкостенная. Килевой перегиб округлый, но отчетливый. Общее число ребер 17—25. На переднем поле 12—19 округлых ребер; передние из них покрыты тесно сидящими тонкими чешуйками, средние — гладкие; в прикилевой части ребра треугольные с пологим передним и круто падающим задним скатами. Межреберные промежутки впереди

узкие, у киля — расширяющиеся, но не достигающие ширины ребер. В области макушки между хорошо развитыми ребрами наблюдаются более тонкие вставочные ребрышки, которые по направлению к нижнему краю сравниваются по ширине с главными, реже остаются недоразвитыми. Ребра заднего поля (4—7) гладкие, тонкие, слабо выдающиеся, обычно собраны в пучки по 2—3 ребра; самое заднее из них — чешуйчатое. В замке правой створки два кардинальных, один-два передних боковых и один задний боковой зубы; в левой — один кардинальный и один передний боковой зубы.

Верхи среднего — низы верхнего миоцена. В пределах СССР — в веселянских слоях Южной Украины, Мангышлака, Устюрта и Туркмении, в низах нижнего сармата Украины, Северного Кавказа, Мангышлака, Устюрта и Туркмении. Встречается в мелководных (ракушники и пески) и в сравнительно глубоководных (глины с прослоями ракушников и мергелей) фациях.

33. *Cardium plicatum* Eichwald, 1830

Давиташвили 1932а, 23, т. 7, ф. 7—9 (*Cardium gracile*); Колесников 1935, 112, т. 16, ф. 23—28 (*C. gracile*)

Раковина до 10—25 мм длины, треугольно-овальная ($ку = 0{,}7—0{,}9$), неравносторонняя ($кн = 0{,}3—0{,}4$), выпуклая ($кв = 0{,}3—0{,}4$), умеренно толстостенная. Киль отчетливый. Общее число ребер 13—18, реже меньше. На переднем поле 9—14 (реже 6—8) округлых или округло-треугольных ребер, покрытых чешуйками: тонкими, тесно сидящими — на передних ребрах и более грубыми, иногда шиповидными, реже расположенными — на средних. Плоские межреберные промежутки шире ребер; ширина их увеличивается к килевому перегибу; они покрыты следами нарастания, прямыми — между передними, и слабо волнисто-изогнутыми — между прикилевыми ребрами. На заднем поле 3—5 слабо выдающихся ребрышек, усаженных частыми чешуйками и разделенных узкими промежутками. Замок такой же, как у *C. praeplicatum* Hilb.

Верхний миоцен. В пределах СССР — в нижнем сармате Молдавии, Украины, Кавказа, Мангышлака, Устюрта и Туркмении, в среднем сармате Устюрта и Туркмении.

Ключ для определения подвидов *Cardium plicatum* Eichw.

а) Раковина до 20 мм длины, число ребер на переднем поле 9—14 . . . . . 33а. ***Cardium plicatum plicatum*** Eichw., стр. 48, табл. X

б) Раковина до 25 мм длины, число ребер на переднем поле 6—9 . . . . . 33б. ***Cardium plicatum nexingense*** Papp, стр. 49, табл. X

33а. *Cardium plicatum plicatum* Eichwald, 1830

Табл. X, фиг. 9—16

Давиташвили 1932а, 23, т. 7, ф. 7—9 (*C. gracile*); Колесников 1935, 112, т. 16, ф. 23—28 (*C. gracile*)

Раковина до 20 мм длины. Общее число ребер 13—18. Число ребер на переднем поле 9 — 14.

Повсюду в нижнем сармате, реже встречается в среднем сармате (Устюрт, Туркмения, Южная Украина). Распространен в основном в мелководных осадках: песках и оолитовых известняках-ракушниках.

33б. *Cardium plicatum nexingense* Papp, 1954

Табл. X, фиг. 17—20

Papp, 1954, 71, т. XII, ф. 8—11 (*C. latisuleum nexingense*)

Раковина до 25 мм длины. Общее число ребер 9—13. Число ребер на переднем поле 6—9; ребра массивные.

Нижний сармат Закарпатья, Молдавии и Туркмении. В Закарпатье и Туркмении приурочен к глинисто-мергелистым отложениям, в Молдавии встречаются в тонкозернистых песках и ракушниках.

34. *Cardium fittoni* Orbigny, 1845

Давиташвили 1932а, 25, т. 7, ф. 18—20; Колесников 1935, 115, т. 17, ф. 10—13

Раковина до 40 мм длины, округло- или овально-треугольная (*ку* = = 0,7—0,9), неравносторонняя (*кн* = 0,3—0,5), выпуклая (*кв* = 0,3—0,5), толстостенная, реже тонкостенная. Киль отчетливый. Общее число ребер 8—15. На переднем поле 6—11 высоких, округлых или округло-треугольных, реже остротреугольных ребер, украшенных шиповидными чешуйками, которые на средних ребрах могут принимать форму толстых шипов. Межреберные промежутки очень широкие, плоские и покрыты линиями нарастания: прямыми — в передней части раковины и волнисто-изогнутыми — между средними ребрами, где часто заметны тонкие радиальные полоски, проходящие посредине промежутков до нижнего края; соответственно этим полоскам на нижнем крае наблюдаются слабые выступы между резкими зубцами концов ребер. На заднем поле — 3—4 узких, слабо выдающихся ребра, одно или два из которых появляются иногда только ближе к нижнему краю; ребра покрыты шиповидными или грубо морщинистыми чешуйками, наиболее высокими на самом заднем ребре. Замок по строению такой же, как у *C. praeplicatum* Hilb., но гораздо массивнее.

Верхний миоцен. В пределах СССР — в среднем сармате Молдавии, Украины, Крыма, Кавказа, Мангышлака, Копет-Дага. Встречается в разнообразных фациальных условиях, кроме глубоководных.

Ключ для определения подвидов *Cardium fittoni* Orb.

а) Раковина массивная, с толстыми шипами на массивных ребрах; число ребер переднего поля 8—11 . . . . . 34а. ***Cardium fittoni fittoni*** Orb., стр. 49, табл. XI

б) Раковина тонкостенная, ребра очень тонкие, с тонкими шипиками; число ребер переднего поля 5—7 . . . . . .34б. ***Cardium fittoni rustovense*** Sult., стр. 50, табл. XI

34а. *Cardium fittoni fittoni* Orbigny, 1845

Табл. XI, фиг. 1—5

Давиташвили 1932а, 25, т. 7, ф. 18—20 (*C. fittoni*); Колесников 1935, 115, т. 17, ф. 10—12 (*C. fittoni*)

Раковина до 40 мм длины, массивная. Общее число ребер 11—15. Число ребер на переднем поле 8—11, средние массивные ребра покрыты толстыми шипами. Замок массивный.

Средний сармат Молдавии, Украины, Крыма, Кавказа, Мангышлака, западного Устюрта, Копет-Дага. Приурочен в основном к мелководным отложениям.

34б. *Cardium fittoni rustovense* Sultanov, 1953

Табл. XI, фиг. 6

Султанов 1953, 76, рис. 3—5 (var. *rustovensis*)

Раковина до 25 мм длины, тонкостенная. Общее число ребер 8—11. Число ребер на переднем поле 5—7; средние ребра очень тонкие, покрыты тонкими шипиками. Замок тонкий.

Средний сармат Азербайджана и Туркмении и криптомактровые слои Азербайджана. Приурочен к глинистым отложениям.

35. *Cardium transcarpaticum* sp. nov.[1]

Табл. XI, фиг. 7—13

Раковина до 25—30 мм длины, очень изменчивого очертания ($ку$ = = 0,75—0,85, реже до 0,90), выпуклая, неравносторонняя, тонкостенная. Макушка небольшая, слабо выдающаяся. Килевой перегиб заметен только у макушки, сглаживаясь к нижнему краю. Заднее поле крыловидно расширено. Общее число ребер 13—20. Переднее поле несет 9—15 неравномерно развитых ребер: часть их прослеживается от макушки, часть их (2—7) возникает в промежутках между главными ребрами; по направлению к нижнему краю промежуточные ребра иногда становятся равными по ширине главным ребрам или же остаются недоразвитыми; чередование главных и промежуточных ребер крайне незакономерно: иногда наблюдается всего 1—2 промежуточных ребра в средней части раковины, в других случаях вставочные ребрышки вставляются почти между каждой парой главных (обычно по одному). Все ребра покрыты тонкими шиповидными чешуйками. Форма ребер, их ширина и высота очень изменчивы. Обычно узкие и высокие у макушки, ребра начинают расширяться и уплощаться к нижнему краю, где от ребра может оставаться только ряд шипиков; иногда расширение ребер в нижней части раковины не сопровождается уплощением, ребра приобретают треугольное сечение, чешуйки располагаются только на гребне, а боковые скаты остаются гладкими. Ширина межреберных промежутков также варьирует, но они всегда шире ребер, плоские и покрыты тонкими следами нарастания. На заднем поле 4—5 слабо выдающихся ребер, покрытых тонкими чешуйками. Строение замочного аппарата неизвестно.

Верхний миоцен. В пределах СССР встречается в нижнем сармате Закарпатья, Молдавии и Туркмении и в среднем сармате последнего района. Приурочен к сравнительно глубоководным глинисто-мергелистым отложениям.

36. *Cardium pium* Zhizhchenko, 1934

Табл. XII, фиг. 1—4

Жижченко 1934, 24, т. 3, ф. 23—24

Раковина до 20 мм длины, неправильно овальной формы, с крыловидно расширенным задним полем ($ку$ = 0,7—0,8), выпуклая, заметно неравносторонняя. Килевой перегиб округлый. Общее число ребер 15—18. На переднем поле 4, реже 5 узких, треугольных в сечении ребер, покрытых тонкими, широко расставленными шипиками. В промежутках между этими резко выраженными ребрами по направлению к нижнему краю появляются вставочные ребрышки; чередование промежуточных и главных ребер весьма закономерное: как правило, между килевым и следующим главным ребрами располагаются два промежуточных, между следую-

[1] Диагноз *Cardium transcarpaticum* составлен Г. Н. Гришкевич.

щей парой главных — тоже два (реже одно) вставочных ребра, между передней парой главных — один — три промежуточных, так что общее число ребер переднего поля 11—12. Промежуточные ребра гладкие и низкие, слабо выступающие над поверхностью широких гладких межреберных промежутков. На заднем поле — 3—6 почти не выступающих гладких ребер. Характер внутренней поверхности неизвестен.

Верхний миоцен. В пределах СССР в нижнем сармате Закарпатья, Северного Кавказа, в среднем сармате Туркмении. Приурочен к сравнительно глубоководным глинисто-мергелистым отложениям.

СЕМЕЙСТВО VENERIDAE

Род *Gafrarium* (Bolten) Röding, 1798

Раковина округло-треугольная или овальная, слабо выпуклая, с концентрической скульптурой и радиально или зигзагообразно расходящимися изогнутыми складками или морщинами. Макушка выдающаяся, более или менее сдвинутая вперед. Лунка небольшая, не погруженная, ограниченная бороздой. Замок из трех расходящихся кардинальных зубов и приближенных к ним передних боковых зубов — одного на левой и двух на правой створке. Синус небольшой или отсутствует.

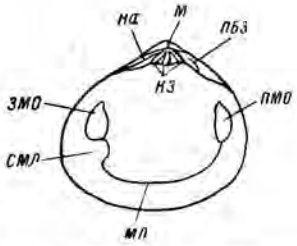


Рис.8. Схема внутреннего строения раковины *Gafrarium*

змо — задний мускульный отпечаток; *кз*— кардинальные зубы; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *нф* — нимфа; *пбз* — передние боковые зубы; *пмо* — передний мускульный отпечаток; *смл* — синус мантийной линии.

Ключ для определения видов *Gafrarium*

а) Раковина до 20 мм длины, треугольно-овальная или овальная, *ку* = 0,8; кроме концентрической скульптуры украшена на переднем и заднем поле изогнутыми радиальными морщинками . . . . . 37. ***Gafrarium eximia*** M. Hörn., стр. 51, табл. XII

б) Раковина до 10 мм длины, округлая или треугольно-округлая, *ку* — около 1,0, радиальных морщин нет . . . . . 38. ***Gafrarium minima*** Mont., стр. 52, табл. XII

37. *Gafrarium eximia* M. Hörnes, 1862

Табл. XII, фиг 5—9

Friedberg 1934, 61, т. 10, ф. 4 (*Circe eximia*)

Раковина небольшая, до 20 мм длины, треугольно-овальная или овальная (*ку* = 0,8), довольно толстостенная, *кн* = 0,4, *кв* = 0,25. Макушка маленькая, острая, завернутая вперед. Киля нет. Поверхность раковины покрыта неравномерно расположенными валикообразными концентрическими, сравнительно тонкими ребрами. Кроме того, при хорошей сохранности видны на переднем и заднем полях довольно грубые, серповидно изогнутые радиальные морщины. На молодых раковинках (до 5—7 мм

длины) часто заметно, что эти морщины представляют рудимент своеобразной зигзагообразной струйчатости, покрывавшей всю поверхность раковины (табл. XII, фиг. 6 и 8). Зубы типичные для рода. Мантийная линия со слабым синусом.

Средний миоцен. В пределах СССР — тортон Западной Украины и Молдавии, часто встречается в сартаганских слоях Устюрта и Туркмении, найден на Мангышлаке, вероятно, в перемытом виде в веселянских слоях. Сравнительно стеногалинная форма, обитавшая на небольших глубинах, но ниже волноприбойной зоны.

38. *Gafrarium minima* (Montagu), 1803

Табл. XII, фиг. 10

Милашевич 1916, 334, т. 6, ф. 14 (*Gouldia minima*); Friedberg 1934, 60, т. 10, ф. 1—3 (*Circe minima*)

Раковина до 10 мм длины, округлая или треугольно-округлая ($ку$ = = 0,95—0,98), толстостенная, почти равносторонняя ($кн$ = 0,45—0,48), выпуклая ($кв$ = 0,25). Макушка выдающаяся, острая, почти центральная, завернута вперед. Лунка ланцетовидная, не углубленная, ограничена тонким желобком, щиток длинный, узкий. Наружная поверхность без киля, покрыта многочисленными, более или менее правильными валикообразными концентрическими ребрами. Замок типичный для рода. Мантийная линия резкая, отдаленная от края, сзади со слабой выемкой на месте синуса.

Миоцен — ныне. В пределах СССР — средний миоцен Западной Украины, редко в сартаганских слоях Мангышлака и Устюрта. Ныне обитает в Атлантическом океане от берегов Норвегии до Азорских островов, в Средиземном, Адриатическом и Черном морях на разнообразных глубинах—от 0 до 1300 м.

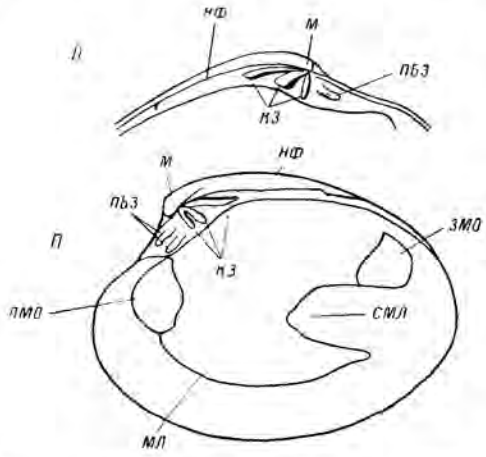


Рис. 9. Схема внутреннего строения раковины *Pitar*. Обозначения те же, что на рис. 8.

Род *Pitar* Roemer, 1857

Раковина овальная, яйцевидная или овально-треугольная, массивная, выпуклая, гладкая или с концентрической скульптурой, макушка резко завернута вперед, щиток выражен слабо, лунка часто ограничена бороздой, но не погружена. В каждой створке три кардинальных зуба; на левой створке задний кардинальный зуб более или менее срастается с нимфой; на правой створке два передних кардинальных зуба тесно сближены и часто почти параллельны. Боковые зубы короткие, приближенные к кардинальным: в правой створке — два, в левой один. Синус глубокий, края раковины изнутри гладкие.

Ключ для определения видов *Pitar*

а) Раковина яйцевидная, гладкая; лунка развита слабо, не ограничена бороздой. В правой створке передние кардинальные зубы под острым углом друг к другу . . . . . 39. ***Pitar islandicoides*** (Lmk.), стр. 53, табл. XIII

б) Раковина овальная или овально-треугольная, концентрически ребристая, реже гладкая; лунка ограничена резкой бороздой. В правой створке передние кардинальные зубы параллельны . . . . . .40. ***Pitar italica*** (Defr.), стр. 53, табл. XIII

39. *Pitar islandicoides* (Lamarck), 1818

Табл. XIII, фиг. 1—5

Ласкарев 1903, 137, т. 4, ф. 13—22 (*Venus* aff. *umbonaria*); Friedberg 1934, 79, т. 13, ф. 9—11 (*Meretrix islandicoides*)

Раковина до 60 мм длины, яйцевидной формы, сзади округло оттянутая немного вниз, впереди округлая ($ку = 0{,}9$), массивная ($кн = 0{,}35$—$0{,}40$, $кв = 0{,}30$—$0{,}35$). Лунка и щиток не имеют четких границ. Киля нет. Раковина гладкая и покрыта только струйками нарастания, иногда слабо морщинистыми. Замок массивный, типичный для рода. На правой створке передние кардинальные зубы сближены, но расположены под острым углом. Нимфа массивная, длинная. Синус глубокий, овальный, несколько приподнятый вверх и почти достигающий середины раковины.

Средний миоцен-плиоцен. В пределах СССР встречается в тортоне Западной Украины и Молдавии, бугловских слоях Западной Украины, слоях с *Ostrea gryphoides* Schlotch. северного Устюрта, сартаганских слоях Устюрта и Туркмении. Приурочена к небольшим глубинам более или менее тепловодных морей нормальной солености.

40. *Pitar italica* (Defrance), 1818

Табл. XIII, фиг. 6—9

Friedberg 1934, 76, т. 13, ф. 4—8 (*Meretrix italica*); Казакова 1952, 250, рис. 18—20 (*Meretrix chione*)

Раковина до 55 мм длины, овальная или треугольно-овальная ($ку = 0{,}8$), толстостенная, сильно неравносторонняя ($кн = 0{,}3$), $кв = 0{,}25$—$0{,}28$. Лунка ланцетовидная, небольшая, слегка углубленная, ограниченная резкой бороздой. Щиток неявственный. Раковина покрыта многочисленными, неравномерно расположенными, уплощенными или валикообразными концентрическими ребрами, разделенными глубокими желобообразными промежутками. На заднем поле скульптура часто сглажена. При некоторой окатанности вся раковина кажется гладкой. Замок типичный для рода. В левой створке передние кардинальные зубы параллельны и разделены только узкой щелью. Нимфа длинная, массивная, слегка погружена внутрь. Синус глубокий, овальный, в вершине заострен.

Средний миоцен. В пределах СССР —тортон Западной Украины и Молдавии, сартаганские слои Мангышлака, Устюрта и Туркмении. Обитал на тонкопесчаных или илисто-песчаных грунтах в условиях нормальной солености, в подвижных, хорошо аэрированных водах, в границах верхней части сублиторали.

Род *Dosinia* Scopoli, 1777

Раковина округлая, более или менее сжатая с боков, с концентрической скульптурой; лунка маленькая, углубленная; щиток развит хорошо; связка наружная, позади макушки, погруженная. Замок массивный, состоит из трех радиально расходящихся кардинальных зубов и из одного слабо развитого и сильно приближенного к кардинальным бокового зуба на каждой створке. Синус глубокий. Края раковины изнутри гладкие.

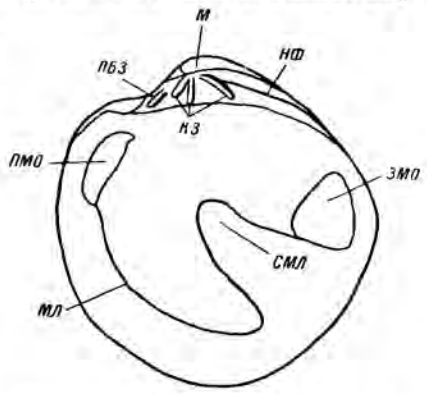


Рис. 10. Схема внутреннего строения раковины *Dosinia*. Обозначения те же, что на рис. 8.

41. *Dosinia exoleta* (Linné), 1758

Табл. XII, фиг. 11—14

Жижченко 1937, 95, т. 2, ф. 7—13

Раковина до 35 мм длины, округлая, слегка сжатая с боков (*ку* = = 0,97—1,01), равносторонняя, умеренно толстостенная (*кв* = 0,25). Макушка небольшая, острая, завернутая вперед. Впереди нее — глубоко вдавленная узкая лунка. Щиток ограничен килем, длинный, узкий. Раковина покрыта концентрическими густо расположенными морщинистыми следами нарастания, часто принимающими форму тонких валикообразных ребрышек. Замок типичный для рода. Мантийная линия с глубоким, узким синусом, округленным в вершине, поднимающимся вперед и вверх и достигающим передней трети раковины.

Нижний миоцен — ныне. В пределах СССР — тортон Украины и Молдавии, конкский горизонт Южной Украины, сартаганские слои Устюрта и Туркмении, для которых является очень характерной формой; встречается также в слоях с *Ostrea gryphoides* Schloth. Устюрта и Туркмении. Ныне обитает в Атлантическом океане от берегов Шотландии до Сенегала, в Средиземном и Адриатическом морях на глубинах от 0 до 70 м, преимущественно на песчаных грунтах в водной среде, богатой кислородом; не переносит значительного понижения солености.

Род *Venus* Linné, 1758

Раковина округло-треугольная, коротко-овальная, реже округлая, часто с концентрической скульптурой, иногда также с радиальной ребристостью или струйчатостью. Щиток большей частью ограничен килем. Лунка всегда ограничена бороздой. Замок из трех расходящихся под углом кардинальных зубов, из которых задний зуб в левой створке более или менее срастается с нимфой. Боковые зубы отсутствуют или, реже, имеется один рудиментарный шиповидный боковой передний зуб. Синус сравнительно небольшой, треугольный, заостренный. Края раковины изнутри зазубрены.

Ключ для определения видов *Venus*

1. а) Раковина до 15—40 мм длины, с хорошо развитыми концентрическими ребрами в виде высоких пластинчатых гребней. Щиток отделен килем и повернут внутрь 2

б) Раковина до 12 мм длины, гладкая или концентрически ребристая. Щиток выражен слабо и не ограничен килем . . 4

2 (1а). а) Раковина до 35—40 мм длины, с большим числом пластинчатых ребер (не менее 25—30) 3

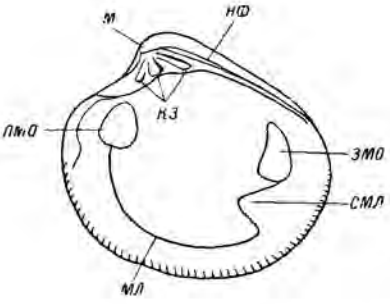


Рис. 11а. Схема внутреннего строения раковины *Venus*. Обозначения те же, что на рис. 8.

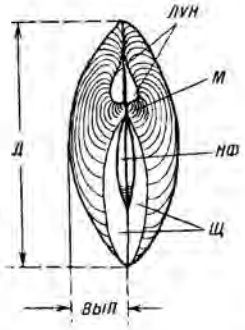


Рис. 11б. Раковина *Venus*. Вид сверху.

вып — выпуклость; *д* — длина; *лун* — лунка; *м* — макушка; *нф* — нимфа; *щ* — щиток.

б) Раковина до 15 мм длины, с редкими пластинчатыми ребрами (не более 15) . . . . . .
. . . 42. ***Venus basteroti*** Desh., стр. 55, табл. XV.

3 (2а). а) Ребра сильно наклонены вперед. Промежутки между ними покрыты только струйками нарастания. Боковых зубов нет. Лунка короткая . . . . . .
. . . 43. ***Venus fasciculata*** Reuss, стр. 56, табл. XIV.

б) Ребра более или менее вертикальны к поверхности раковины, на заднем поле зазубрены. В промежутках между ними, помимо струек нарастания, возникают тонкие и невысокие пластинчатые ребра второго порядка. На левой створке имеется маленький шиповидный передний боковой зуб, которому на правой створке соответствует ямка. Лунка длинная . . . . . .
. . . 44. ***Venus cincta*** Eichw., стр. 56, табл. XIV.

4 (1б). а) Раковина до 12 мм длины, с многочисленными концентрическими ребрами . . . . . .
. . . 45. ***Venus marginata*** Hörn., стр. 57, табл. XV.

б) Раковина до 8 мм длины, гладкая, покрытая только струйками нарастания . . . . . .
. . . 46. ***Venus konkensis*** Sok., стр. 57, табл. XV.

42. *Venus basteroti* Deshayes, 1848

Табл. XV, фиг. 1—6

Соколов 1899, 19, т. 2, ф. 22—24; Friedberg 1934, 70, т. 12, ф. 4—9 (var. *volhyniana*)

Раковина до 15 мм длины, треугольная ($ку = 0{,}9$), более или менее толстостенная, сильно неравносторонняя ($кн = 0{,}20—0{,}28$), выпуклая ($кв = 0{,}3$). Макушка вздутая, выдающаяся, острая, резко завернутая вперед. Лунка длинная (отношение длины лунки к высоте раковины = 0,5).

Щиток плоский, повернутый внутрь, длинный (отношение длины щитка к высоте раковины = 0,8—0,9), ограничен резким килем. Раковина покрыта редкими (не более 12—15) высокими пластинчатыми концентрическими ребрами, резко обрывающимися на щитке сзади и на лунке спереди. Промежутки между ребрами широкие; на них часто возникают тонкие и невысокие пластинчатые ребра второго порядка. Замок массивный и состоит из трех расходящихся от макушки кардинальных зубов на каждой створке. Боковых зубов нет.

Нижний и средний миоцен. В пределах СССР — часто в тортоне Западной Украины и Молдавии, найден в конкском горизонте р. Конки (Южная Украина) и окрестностей Майкопа (Северный Кавказ), редко встречается в сартаганских слоях северо-западного Устюрта. Обитал на песчаных и ракушечных грунтах верхней части сублиторали в условиях солености, близкой к нормальной.

43. *Venus fasciculata* Reuss, 1860

Табл. XIV, фиг. 1—6

Friedberg 1934, 68, т. 10, ф. 12—13; Жижченко 1937, 95, т. 2, ф. 16—17 (*Venus* cf. *cincta*)

Раковина до 25—35 мм длины, округло-треугольная (*ку* = 0,8—0,9), сравнительно массивная, слабо неравносторонняя (*кн* = 0,40—0,47), умеренно выпуклая (*кв* = 0,25). Макушка острая, выдающаяся, небольшая, завернутая вперед. Лунка немного углубленная, короткая (отношение длины лунки к высоте раковины=0,2), ограничена глубокой бороздой. Щиток широкий, длинный (отношение длины щитка к высоте раковины — — около 0,8), ограничен резким килем и повернут внутрь. Раковина покрыта густо и неравномерно расположенными концентрическими ребрами (не менее 25—30) в виде высоких пластинчатых гребней, наклоненных вперед и иногда даже ложащихся на раковину. Промежутки между ребрами плоские и покрыты только тонкими струйками нарастания. Замок в обеих створках состоит из трех расходящихся от макушки массивных кардинальных зубов; задний кардинальный зуб на левой створке почти срастается с нимфой. Последняя сравнительно короткая, не погруженная. Боковых зубов нет.

Средний миоцен. В пределах СССР — в тортоне Западной Украины, найден в конкском горизонте г. Дубровой (Северный Кавказ), часто встречается в сартаганских слоях Туркмении и Устюрта. Обитатель песчаных и песчано-илистых мелководных грунтов, в условиях хорошо аэрированной водной среды с нормальной соленостью.

44. *Venus cincta* Eichwald, 1830

Табл. XIV, фиг. 7—11

Friedberg 1934, 66, т. 11, ф. 11—18, т. 12, ф. 1—3

Раковина до 40 мм длины, округло-треугольная (*ку* = 0,91—0,94), очень массивная, сильно неравносторонняя (*кн* = 0,30—0,35), сильно выпуклая (*кв* = 0,42—0,50). Макушка большая, вздутая, сильно выдающаяся, завернутая и сдвинутая вперед. Лунка очень широкая и длинная (отношение длины лунки к высоте раковины = 0,3), ограничена резкой бороздой. Щиток широкий, длинный (отношение длины щитка к высоте раковины = 0,7—0,8), ограничен нерезким килем. Раковина покрыта многочисленными (не менее 30) концентрическими ребрами в виде верти-

кальных пластинчатых гребней, сравнительно невысоких, на заднем поле зазубренных. Сзади на киле ребра резко понижаются и на щиток переходят в виде струек нарастания. Промежутки между ребрами широкие, плоские, покрыты тонкими концентрическими ребрышками, некоторые из которых приподнимаются в виде более мелких пластинчатых ребер второго порядка. Замок массивный, как у предыдущего вида, но на левой створке имеется маленький шиповидный передний боковой зуб, сильно приближенный к кардинальным. На правой створке ему соответствует ямка. Нимфа массивная.

Средний миоцен. В пределах СССР — часто в тортоне Западной Украины, найден в бугловских слоях Западной Украины и сартаганских слоях Закавказья, Устюрта и Туркмении.

45. *Venus marginata* M. Hörnes, 1870

Табл. XV, фиг. 7—10

Жижченко 1936, 98, т. 10, ф. 9—15 (var. *jusmaci*)

Раковина до 12 мм длины, округлого очертания ($ку = 0{,}95 — 1{,}05$), слабо неравносторонняя ($кн = 0{,}45—0{,}48$), более или менее толстостенная, выпуклая ($кв = 0{,}25—0{,}28$). Макушка небольшая, завернута и слегка сдвинута вперед. Лунка ограничена бороздой; щиток не выражен. Поверхность покрыта многочисленными, неравномерными, тонкими концентрическими ребрами. Замок состоит из трех кардинальных зубов в каждой створке. Боковых зубов нет. Синус небольшой, треугольный; края раковины изнутри зазубрены. Связка наружная, короткая.

Средний миоцен. В пределах СССР — тортон Западной Украины, тарханский горизонт Северного Кавказа и Западной Грузии, чокракский горизонт Крымско-Кавказской области и Туркмении. Мелководные песчаные и песчано-глинистые отложения.

46. *Venus konkensis* Sokolov, 1899

Табл. XV, фиг. 11—14

Осипов 1932б, 52, т. 2, ф. 32—37

Раковина до 8 мм длины, от округло-треугольной до овально-треугольной ($ку = 0{,}90—0{,}95$), толстостенная, неравносторонняя ($кн = 0{,}35—0{,}40$), выпуклая ($кв = 0{,}30—0{,}35$). Макушка сравнительно большая, выступающая, заостренная, завернутая вперед. От макушки к соединению нижнего и заднего краев проходит округлый киль. Лунка и щиток, как у предыдущего вида. Поверхность раковины гладкая, покрытая только бороздками колец нарастания. Концентрических ребер и радиальных струек нет. Замок типичный для рода. Боковых зубов нет. Мантийная линия немного отдалена от нижнего края, причем сзади более, чем спереди. Синус неглубокий, округлый, приподнятый вверх.

Верхняя часть среднего миоцена. Вид широко распространен в конкском горизонте от Южной Украины на западе до Аральского моря на востоке. Является наиболее характерной формой для веселянских слоев юга СССР. Приурочен большей частью к песчаным породам, сравнительно мелководным. В Туркмении и на Устюрте встречается изредка в известняково-ракушниковых отложениях.

Род *Tapes* Megerle, 1811

Раковина равностворчатая, овальная, треугольно-овальная или округлая, неравносторонняя, более или менее плоская, с завернутой и

сдвинутой вперед макушкой. Наружная поверхность с концентрическими следами нарастания, реже также с радиальной струйчатостью. Щиток и лунка обычно развиты слабо. Замок состоит из трех кардинальных зубов, средний из которых обычно раздвоен; боковых зубов нет. Связка наружная, на нимфе позади макушки. Края створок изнутри гладкие. Мантийная линия с глубоким округленным синусом.

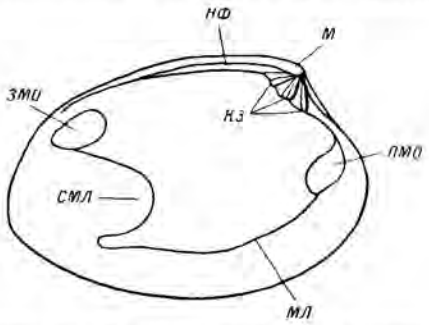


Рис. 12. Схема внутреннего строения раковины *Tapes*. Обозначения те же, что на рис. 8

Ключ для определения видов рода *Tapes*

1. а) Раковина треугольно-овальная; задняя ветвь замочного края идет под углом к нижнему краю; задний конец раковины сужен 2

б) Раковина овальная или округлая; задняя ветвь замочного края почти параллельна нижнему краю; задний конец раковины расширен 3

2 (1а). а) Заметно выдающаяся макушка не достигает передней трети раковины (*кн* = больше 0,35); киль округлый; ветви замочного края сходятся под тупым углом . . . . 47. ***Tapes tauricus*** (Andrus.) Bajar., стр. 58, табл. XVI.

б) Очень высокая макушка сильно сдвинута вперед (*кн* = = 0,15—0,25); киля нет; ветви замочного края сходятся под углом, близким к прямому . . . . . 48. ***Tapes naviculatus*** R. Hoern., стр. 59, табл XVII.

3 (1б). а) Раковина умеренно толстостенная, до 25 мм длины, овальная, *ку* = 0,65—0,85, *кв* — меньше 0,3; замок тонкий . . . . . 49. ***Tapes vitalianus*** (Orb.), стр. 59, табл. XVI.

б) Раковина толстостенная, до 40—45 мм длины, округлая или овальная, *ку* = 0,7—1,0, *кв* — больше 0,3; замок массивный. 4

4 (3б). а) Раковина до 35 мм длины, толстостенная, овальная (*ку* = =0,7—0,8); *кв* = 0,30—0,35 . . . . . 50. ***Tapes tricuspis*** (Eichw.), стр. 60, табл. XVII.

б) Раковина до 45 мм длины, очень массивная, округлая или коротко-овальная (*ку* = 0,8—1,0); *кв* = 0,3—0,4 . . . . . 51. ***Tapes gregarius*** (Goldfuss), стр. 61, табл. XVII.

47. *Tapes tauricus* (Andrussov) Bajarunas, 1910

Табл. XVI, фиг. 1—6

Жижченко 1936, 103, т. 10, ф. 4—8, т. 11, ф. 1—4

Раковина до 35 мм длины, треугольно-овальная, притупленная спереди, оттянутая и часто несколько заостренная сзади (*ку* = 0,70—0,80), неравносторонняя (*кн* = 0,38—0,43), выпуклая (*кв* — около 0,3), толстостенная. Макушка высокая, сильно выдающаяся, часто острая, резко

завернутая вперед и придвинутая к переднему краю. Позади макушки слабо выраженный округлый киль ограничивает небольшое закилевое поле. Лунка узкая, длинная, до 0,4 высоты раковины, ограничена тонкой бороздой. Раковина гладкая, покрытая только тонкими струйками нарастания, иногда неравномерно выступающими в виде концентрических ребрышек. Замок состоит в обеих створках из трех, расходящихся от макушки под углом, массивных кардинальных зубов; в правой створке задний, а в левой — центральный кардинальные зубы рассечены. Боковых зубов нет. Синус округлый, вначале немного сужающийся, не превышающий по длине трети раковины.

Средний миоцен. В пределах СССР — чокракский горизонт Крыма, Кавказа, Мангышлака, юго-восточного Устюрта и Туркмении. Встречается в мелководных отложениях.

48. *Tapes naviculatus* R. Hoernes, 1874

Табл. XVII, фиг. 1—5

Давиташвили 1932а, 35, т. 2, ф. 12—15; Колесников 1935, 74, т. 8, ф. 11—20

Раковина до 25 мм длины, овально-треугольная (*ку* = 0,75—0,85), сильно неравносторонняя (*кн* = 0,15—0,25), выпуклая (*кв* = 0,25—0,35), умеренно толстостенная. Ветви замочного края сходятся под углом, близким к прямому. Киля нет. Макушка очень высокая, резко выдающаяся над замочным краем и сильно сдвинутая вперед. Задний конец раковины часто сужен и оттянут. Поверхность раковины либо гладкая и несет только следы нарастания, либо покрыта концентрическими валиками. Замок тонкий. Передний кардинальный зуб в правой створке и задний в левой — развиты слабо.

Верхний миоцен. В пределах СССР — в нижнем сармате восточной Грузии и Туркмении, в криптомактровых слоях Молдавии, Керченского полуострова, Северного Кавказа и Азербайджана и в среднем сармате Северного Кавказа. Приурочен главным образом к более или менее глубоководным отложениям.

49. *Tapes vitalianus* (Orbigny), 1844

Давиташвили 1932а, 31, т. 2, ф. 16—27

Кроме того, см. синонимику подвидов

Раковина до 25 мм длины (реже больше), удлиненно-овальная (*ку* = =0,65—0,85), сильно неравносторонняя (*кн* = 0,20—0,25), слабовыпуклая (*кв* = 0,25—0,30), умеренно толстостенная. Задняя ветвь замочного края более или менее параллельна нижнему краю. Макушка расположена в пределах передней трети раковины. Поверхность покрыта концентрическими линиями нарастания или тонкими концентрическими валиками. Кроме концентрической скульптуры, иногда заметны очень тонкие радиальные штрихи. Замок тонкий и состоит из трех кардинальных зубов в каждой створке, средний из которых расщеплен срединной бороздкой на две части.

Верхний миоцен. В пределах СССР — в нижнем и среднем сармате Украины, Молдавии, Крыма, Кавказа, Копет-Дага, Мангышлака, Устюрта и Туркмении. В конкских отложениях Устюрта встречаются отпечатки

и ядра тапесов, возможно, относящихся также к *Tapes vitalianus* (Orb.), но плохая сохранность не дает возможности решить этот вопрос положительно.

Ключ для определения подвидов *Tapes vitalianus* (Orb.)

а) Раковина вытянута в длину (*ку* = 0,65—0,75); макушка слабо выдающаяся; наружная поверхность покрыта морщинистыми следами нарастания, лишь иногда замещающимися концентрическими валиками . . . . . 49а. ***Tapes vitalianus vitalianus*** (Orb.), стр. 60, табл. XVI.

б) Раковина более короткая (*ку* = 0,70—0,85); макушка заметно выдающаяся; наружная поверхность покрыта концентрическими валикообразными ребрами . . . . . 49б. ***Tapes vitalianus aksajicus*** Bog., стр. 60, табл. XVI.

49а. *Tapes vitalianus vitalianus* (Orbigny), 1844

Табл. XVI, фиг. 7—15

Давиташвили 1932а, 31, т. 2, ф. 16—27 (*T. vitalianus*); Колесников 1935, 69, т. 8, ф. 4—6 (*T. vitalianus*)

Раковина сильно удлиненная (*ку* = 0,65—0,75). Макушка незначительно выдается над замочным краем. Наружная поверхность покрыта морщинистыми следами нарастания, которые местами иногда замещаются концентрическими валиками.

Нижний и средний сармат Украины, Молдавии, Крыма, Кавказа, Мангышлака, Туркмении; криптомактровые слои Молдавии, Керченского полуострова и Северного Кавказа.

49б. *Tapes vitalianus aksajicus* Bogatchev, 1913

Табл. XVI, фиг. 16—23

Колесников 1935, 68, т. 8, ф. 1—2 (T. *aksajicus*)

Раковина более короткая, чем у типичного подвида (*ку* = 0,90—0,85). Наружная поверхность покрыта правильными концентрическими валикообразными ребрами.

Нижний сармат Кавказа, Мангышлака, Устюрта и Туркмении. Средний сармат Туркмении. Чаще встречается в глинисто-мергелистых отложениях.

50. *Tapes tricuspis* (Eichwald), 1829

Табл. XVII, фиг. 6—10

Давиташвили 1932а, 33, т. 2, ф. 9—11 (*T. gregarius* var. *tricuspis*); Колесников 1935, 72, т. 8, ф. 21—24

Раковина до 35 мм длины, овальная (*ку* = 0,7—0,8), сильно неравносторонняя (*кн* = 0,2—0,3), выпуклая (*кв* = 0,30—0,35), довольно толстостенная. Задняя ветвь замочного края более или менее параллельна нижнему краю. Макушка выдающаяся, расположенная в пределах передней трети раковины. Поверхность покрыта резко выраженными концентрическими линиями нарастания, реже наблюдается скульптура в виде концентрических валиков. Замок массивный, из трех кардинальных зубов в каждой створке, из которых средний разделен срединной бороздкой на две части.

Верхний миоцен. В пределах СССР — верхняя половина нижнего сармата Молдавии, Украины, Абхазии, Грузии, Мангышлака и Туркмении; средний сармат Украины, Крыма, Северного Кавказа, Азербайджана и Туркмении. Чаще всего в мелководных образованиях, реже в глинах и мергелях более глубоководного характера.

51. *Tapes gregarius* (Goldfuss), 1834

Табл. XVII, фиг. 11—16

Давиташвили 1932а, 33, т. 2, ф. 1—5 (*T. gregarius* var. *ponderosa*); там же, 33, т. 2, ф. 7—8 (*T. gregarius* var. *dissita*); Колесников 1935, 75, т. 8, ф. 25—27

Раковина до 45 мм длины, округлая или коротко-овальная (*ку* = 0,8—1,0), выпуклая (*кв* = 0,3—0,4), сильно неравносторонняя (*кн* = 0,2—0,3), очень толстостенная. Задняя ветвь замочного края почти параллельна нижнему краю. Макушка выдающаяся, расположена в пределах передней трети раковины. Поверхность раковины покрыта резкими концентрическими линиями нарастания, реже концентрическими валиками, иногда заметны тонкие радиальные штрихи. Замок очень массивный, из трех кардинальных зубов на каждой створке; средний из зубов расщеплен.

Средний сармат Молдавии, Украины, Крыма, Северного Кавказа, Абхазии, Азербайджана, Мангышлака, Устюрта и Туркмении. Преимущественно в мелководных отложениях.

Род *Rzehakia* Korobkov, 1954

(=*Oncophora* Rzehak 1882, non Diesing 1851, non Bergh 1853, non Schrammen 1924)

Раковина средней величины или небольшая, удлиненно-овальная, гладкая, покрытая только струйками нарастания, равностворчатая, не зияющая или слабо зияющая сзади, сильно неравносторонняя, с макушкой, придвинутой к переднему краю и обращенной вперед, большей частью слабо выдающейся. Щиток и лунка развиты слабо. Замок состоит из двух расходящихся от макушки под углом кардинальных зубов; боковых зубов нет. Позади макушки — небольшая нимфа. От макушки вперед и вниз на внутренней поверхности раковины проходит выпуклый валик, окаймляющий изнутри глубокий передний мускульный отпечаток. Мантийная линия со слабым синусом. Края раковины изнутри гладкие.

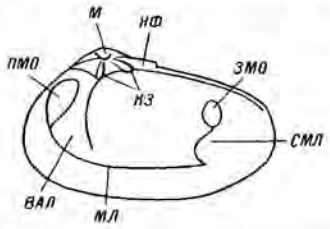


Рис. 13. Схема внутреннего строения раковины *Rzehakia*

вал — валик; *змо* — задний мускульный отпечаток; *кз* — кардинальные зубы; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *нф* — нимфа; *пмо* — передний мускульный отпечаток; *смл* — синус мантийной линии.

52. *Rzehakia socialis* Rzehak, 1883

Давиташвили 1934, 396, т. 1, ф. 1—15; Казакова 1952, 253, т. 18, ф. 1—7

Раковина до 35 мм длины, треугольно-овальная (*ку* — около 0,6), толстостенная, сильно неравносторонняя (*кн* = 0,3—0,4), с оттянутым задним полем, не зияющая, умеренно выпуклая (*кв*=0,2—0,3). Макушка сильно сдвинутая вперед, большей частью невысокая, слабо выступающая, реже высокая. Раковина без киля, гладкая, с более или менее резкими следами нарастания. На внутренней поверхности от макушки вниз и впе-

ред, ограничивая изнутри углубленный передний мускульный отпечаток, проходит небольшой округлый валик, выполаживающийся внизу. На ядрах валику отвечает сравнительно глубокий желобок впереди макушки. Мантийная линия с небольшим синусом в виде слабой выемки.

Нижний (?) — средний миоцен. В пределах СССР вид представлен несколькими подвидами и встречается, повидимому, в дельтовых фациях среднего миоцена (гельвета и тортона) Украины, нижнего миоцена Закавказья и Северного Кавказа, а также в курбанбайклийской свите юго-восточного Устюрта.

52а. *Rzehakia socialis kesae* Merklin, 1952

Табл. XV, фиг. 15—18

Мерклин 1952, 43, рис. 1—14

Отличается от типичного подвида большей величиной раковины (до 35 мм длины вместо 20—25 мм) и высокой выступающей макушкой.

Курбанбайклийская свита юго-восточного Устюрта.

СЕМЕЙСТВО SOLENIDAE

Род *Cultellus* Schumacher, 1817

Раковина тонкостенная, слабо зияющая, удлиненно-овальная, сильно неравносторонняя, гладкая; макушка сильно приближена к переднему краю, маленькая, не выступающая. Замок состоит в правой створке из двух, в левой из трех кардинальных зубов, из которых средний расщеплен. Связка наружная на нимфе, позади макушки. Передний отпечаток сводящего мускула округлый; верхний край его утолщен, задний отпечаток грушевидный. Мантийная линия с неглубоким прямоугольным синусом.

Ключ для определения видов рода *Cultellus*

а) Раковина до 25 мм длины, овальная (*ку* = 0,35—0,40), задний край округлый . .53. ***Cultellus papyraceus*** Reuss, стр. 62, табл. XVIII.

б) Раковина до 20 мм длины, более или менее прямоугольная (*ку* — —менее 0,3), задний край спрямлен . . . . . ; . . . . . .54. ***Cultellus probus*** Merklin, стр. 63, табл. XVIII.

53. *Cultellus papyraceus* Reuss, 1867

Ливеровская 1937, 28, т. 1., ф. 18

Раковина до 25 мм длины, удлиненно-овальная, сужающаяся спереди и расширенная сзади (*ку* = 0,35—0,40), сзади сильно зияющая, сильно неравносторонняя (*кн* = 0,18 — 0,25), очень тонкостенная, сравнительно плоская (*кв* — менее 0,2). Макушка маленькая, почти не выступающая, слегка завернута вперед, сильно придвинута к переднему краю. Лунка и щиток не развиты. От макушки к соединению нижнего и заднего краев проходит слабый килевой перегиб. Раковина гладкая и покрыта только тонкими струйками нарастания. Замок в правой створке состоит из двух сдвинутых основанием назад, расходящихся под углом от макушки кардинальных зубов, в левой створке — повидимому, из трех зубов (замок

левой створки хорошей сохранности не наблюдался). Боковых зубов нет. Мантийная линия с неглубоким прямоугольным синусом.

Средний миоцен. В пределах СССР распространен подвид:

53а. ***Cultellus papyraceus scaphoideus*** Zhizhchenko, 1934

Табл. XVIII, фиг. 1—3

Мерклин 1950, 82, т. 7, ф. 1—2

Отличается от типичного подвида из соленосных отложений Велички и Венского бассейна большей неравносторонностью (*кн*—не более 0,22) и более расширяющейся сзади раковиной.

Тарханский горизонт Керченского полуострова, Северного Кавказа и Закавказья, чокракский горизонт Северного Кавказа и северного Устюрта. Подвид, как и вид в целом, отличается сравнительной глубоководностью, обитал на мягких, илистых грунтах, при солености, более или менее близкой к нормальной, но часто при неблагоприятных условиях газообмена.

54. ***Cultellus probus*** Merklin, 1950

Табл. XVIII, фиг. 4—6

Мерклин 1950, 83, т. 7, ф. 3—9

Раковина до 20 мм длины, удлиненно-прямоугольная, округленная и немного суженная спереди, угловатая и расширенная позади (*ку* — менее 0,3), очень тонкостворчатая, сильно неравносторонняя (*кн* = 0,15), уплощенная (*кв* — менее 0,2), слегка зияющая позади. Макушка маленькая, слабо выступающая, слегка обращенная вперед и сильно придвинутая к переднему краю. Поверхность раковины гладкая, покрытая тонкими струйками нарастания. Замок типичный для рода.

Средний миоцен. Тарханский горизонт Керченского полуострова (верхняя часть) и чокракский горизонт Туркмении. Характерен для глинистых отложений нижней части сублиторали.

Род *Solen* Linné, 1758

Раковина зияющая спереди и сзади, удлиненно-прямоугольная, тонкостенная, гладкая, покрытая следами нарастания. Замочный и нижний края параллельны друг другу. Слабо выделяющиеся макушки сдвинуты

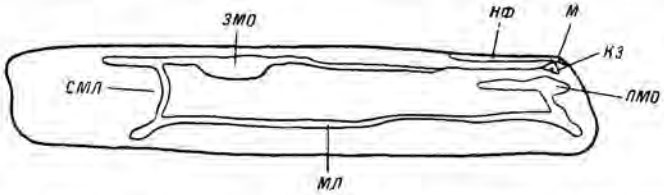


Рис. 14. Схема внутреннего строения раковины *Solen*. Обозначения те же, что на рис. 13.

на передний конец раковины. Замок состоит из одного кардинального зуба в каждой створке; боковых зубов нет. Связка наружная на нимфе позади макушки. Отпечаток переднего сводящего мускула удлиненный, узкий,

параллельный замочному краю; задний отпечаток сильно удален от переднего. Мантийная линия с округлым синусом сзади и слабой выемкой впереди.

55. *Solen subfragilis* Eichwald, 1850

Табл. XVII, фиг. 17—21

Колесников 1935, 124, т. 19, ф. 1—2

Раковина до 36 мм длины, удлиненно-цилиндрическая (*ку* = 0,2—0,3), очень неравносторонняя, выпуклая (*кв* = 0,32—0,45), тонкостенная. Макушка почти терминальная. Поверхность раковины гладкая. Киля нет. Кардинальные зубы шиповидные. Нимфа короткая и узкая. Передний мускульный отпечаток удлиненный, задний — неправильной формы.

Средний и верхний миоцен. В пределах СССР — почти всюду в чокракских, конкских (сартаганских и веселянских слоях), нижне- и среднесарматских отложениях. Указывается в верхнем сармате Грузии (Колесников, 1935). Встречается в мелководных песках, оолитовых и детритусовых известняках, в известняках-ракушечниках, а также в фациях, переходных от мелководных к глубоководным (глины с прослоями мергелей и известняков).

СЕМЕЙСТВО DONACIDAE

Род *Donax* Linné, 1758

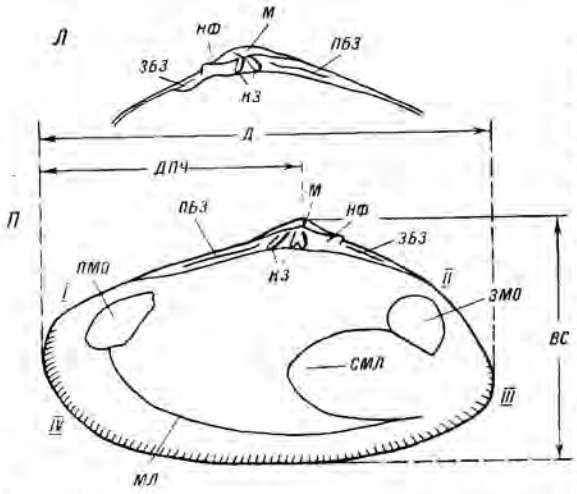


Рис. 15. Схема внутреннего строения раковины *Donax*.

вс — высота; *д* — длина; *дпч* — длина передней части раковины; *збз* — задние боковые зубы; *змо* — задний мускульный отпечаток; *кз*—кардинальные зубы; *м*— макушка; *мл* — мантийная линия; *нф* — нимфа; *пбз* — передние боковые зубы; *пмо* — передний мускульный отпечаток; *смл* — синус мантийной линии; *I—II* — замочный край; *II—III* — задний край; *III—IV* — нижний край; *IV—I* — передний край.

Раковина удлиненная, овальная или треугольная, равностворчатая, чаще сильно неравносторонняя; передняя часть раковины всегда длиннее задней. Макушка небольшая, острая, завернутая назад. Поверхность раковины гладкая, блестящая, обычно со слабо заметной радиальной струйчатостью. В каждой створке по два кардинальных зуба, из которых в правой створке задний зуб массивный и расщепленный. Боковые зубы отсутствуют или слабо развиты. Нимфа короткая, выступающая. Мантийная линия с глубоким округлым синусом. Края раковины изнутри зазубрены, редко гладкие.

Ключ для определения видов *Donax*

1. а) Раковина с резким килем позади макушки, ограничивающим узкое и вогнутое закилевое поле, покрытое тонкими струй-

ками нарастания. Соединение нижнего и заднего краев заостренное. . . . . .
56. ***Donax tarchanensis*** Andrus.(Bajar.), стр.65, табл.XVIII.

б) Раковина с округлым килем, часто слабо выраженным, закилевое поле не вогнуто, гладкое или покрытое правильными концентрическими ребрышками. Соединение нижнего и заднего краев округлое 2

2 (1б). а) Раковина овальная, почти равносторонняя (*кн* — около 0,5), киль выражен очень слабо . . . . . .
. . . .57. ***Donax priscus*** Eichw., стр. 66, табл. XVIII.

б) Раковина удлиненно-овальная или треугольно-овальная, неравносторонняя (*кн* — всегда более 0,55), киль выражен отчетливо 3

3 (2б). а) Раковина удлиненно-овальная; закилевое поле покрыто тонкими концентрическими ребрышками. *Кп* — более 0,6. Синус превышает по длине половину длины раковины . . .
. 58. ***Donax intermedia*** M. Hörnes, стр. 66, табл. XVIII.

б) Раковина удлиненно-треугольная или овально-треугольная; закилевое поле гладкое. *Кн* = 0,55—0,60. Синус по длине меньше половины длины раковины 4

4 (3б). а) Киль отчетливый, очертание раковины удлиненно-треугольное, макушечный угол не больше 130° (120—130°). . . .
. . . 59. ***Donax dentiger*** Eichw., стр. 66, табл. XVIII.

б) Киль округлый, очертание раковины овально-треугольное, макушечный угол больше 130° (130—140°) . . . . . .
. . . 60. ***Donax lucidus*** Eichw., стр. 66, табл. XVIII.

56. *Donax tarchanensis* (Andrussov) Bajarunas, 1910

Табл. XVIII, фиг. 7—9

Жижченко, 1936, 117, т. 12, ф. 1—5

Раковина до 25 мм длины, удлиненно-треугольная, с заостренным соединением заднего и нижнего краев (*ку* = 0,51—0,54), неравносторонняя (*кн* = 0,55—0,60), сравнительно тонкостенная, выпуклая (*кв* = 0,3). Макушка небольшая, слабо выступающая, отодвинутая и слегка завернутая назад. От макушки к соединению заднего и нижнего краев проходит резкий килевой перегиб, ограничивающий круто поставленное узкое закилевое поле, слегка желобообразно вогнутое и покрытое линиями нарастания, иногда морщинистыми. Замок на правой створке представлен одним расщепленным массивным зубом, спереди от него иногда виден рудимент второго кардинального зуба; кроме того, имеется слабый задний боковой зуб. На левой створке имеются два небольших расходящихся под углом кардинальных зуба, боковых зубов нет. Нимфа позади макушки, очень короткая, выступающая. Синус широкий, внизу сливается с мантийной линией, по длине достигает трети раковины.

Средний миоцен. Широко распространен в чокракском горизонте Крыма, Северного Кавказа и Мангышлака, найден в чокракском горизонте Устюрта и Туркмении.

57. *Donax priscus* Eichwald, 1841

Табл. XVIII, фиг. 10—12

Давиташвили 1932а, 47, т. 1, ф. 6—8, 12—13 (*Donax novorossicus*); Колесников 1935, 34, т. 3, ф. 1—3

Раковина до 25 мм длины, удлиненно-овальная (*ку* = 0,45—0,60), слабо выпуклая (*кв* = 0,25—0,30), почти равносторонняя (*кн* — около 0,5), тонкостенная. Макушка небольшая, слабо выдающаяся, почти центральная. Киль очень округлый. Наружная поверхность гладкая, покрыта тонкими, иногда слегка морщинистыми следами нарастания. Радиальная струйчатость очень тонкая. Замок состоит из двух кардинальных зубов в каждой створке; боковые зубы слабо развиты. Мантийная линия с глубоким округлым синусом, не достигающим середины створки.

Верхний миоцен. В пределах СССР встречается в нижнем сармате Устюрта, в среднем сармате Украины, Крыма, Кавказа и Туркмении. Встречается в мелководных осадках: в песках, реже в детритовых известняках и известняках-ракушечниках.

58. *Donax intermedia* M. Hörnes, 1859

Табл. XVIII, фиг. 14—16

Friedberg 1934, 54, т. 9, ф. 10—11

Раковина до 20 мм длины, удлиненно-овальная (*ку* = 0,53—0,57), сильно неравносторонняя, с вытянутой передней частью раковины (*кн* = =0,60—0,67), умеренно тонкостенная, слабо выпуклая (*кв* = 0,23— 0,28). Макушка небольшая, выступающая, острая, слегка завернутая и заметно сдвинутая назад. Впереди макушки узкая и длинная лунка. Позади макушки округлый киль, проходящий к соединению нижнего и заднего краев, ограничивает небольшое закилевое поле. Раковина гладкая, блестящая, с тонкой радиальной струйчатостью. Последняя не распространяется на закилевое поле, на котором струйки нарастания принимают форму правильных валикообразных тонких ребрышек. Замок тонкий, на правой створке — два кардинальных зуба; задний, массивный и слегка расщепленный, передний — тонкий, а также один рудиментарный задний боковой зуб. В левой створке имеются два расходящихся кардинальных зуба, боковых зубов нет. Мантийная линия с глубоким овальным синусом, превышающим по длине половину длины раковины.

Средний миоцен. В пределах СССР распространен в тортоне Западной Украины и Молдавии, найден в конкском горизонте окрестностей Майкопа (Северный Кавказ) и сартаганских слоях северо-западного Устюрта. Приурочен преимущественно к песчаным отложениям, реже — в песчанистых глинах и известняках-ракушниках.

59. *Donax dentiger* Eichwald, 1830

Табл. XVIII, фиг. 13

Давиташвили 1932а, 46, т. 1, ф. 10—11, 14—16; Колесников 1935, 32, т. 2, ф. 11—15

Раковина до 25 мм длины, удлиненно-треугольная (*ку* = 0,55—0,60), слабо выпуклая (*кв* = 0,20—0,30), неравносторонняя (*кн* — около 0,60), тонкостенная. Макушечный угол не больше 130° (120—130°). Макушка маленькая, сдвинутая назад. Киль округлый, отчетливый. Наружная поверхность гладкая; переднее поле покрыто тонкими радиальными штрихами; крутое заднее поле несет только следы нарастания. Замок состоит из двух кардинальных зубов в каждой створке; боковые зубы слабо раз-

виты. Мантийная линия с широким и глубоким округлым синусом, немного не достигающим середины створки. Края раковины изнутри зазубрены.

Верхняя часть среднего миоцена — верхний миоцен. В пределах СССР — в бугловских слоях Западной Украины, веселянских слоях Кавказа, в нижнем сармате Украины, Северного Кавказа, Абхазии, восточного Азербайджана, Мангышлака и Устюрта, в среднем сармате Крыма, Северного Кавказа, Дагестана, восточного Азербайджана.

Встречается преимущественно в мелководных осадках: песках, песчаниках, реже оолитовых и детритусовых известняках.

60. *Donax lucidus* Eichwald, 1830

Табл. XVIII, фиг. 17—20

Колесников 1935, 34, т. 2, ф. 16—18

Раковина до 20 мм длины, овально-треугольная ($ку$ = 0,55—0,65), слабо выпуклая ($кв$ — около 0,25), неравносторонняя ($кн$ = 0,55—0,60). Макушечный угол больше 130° (130—140°). Макушка маленькая, сдвинутая назад. Киль весьма округлый. Характер наружной и внутренней поверхности и строение замочного аппарата такие же, как у *Donax dentiger* Eichw.

Верхний миоцен. В пределах СССР — в нижнем сармате южной Украины, Мангышлака, Туркмении, в среднем сармате Украины, восточного Азербайджана, Мангышлака и Уральской области.

СЕМЕЙСТВО PSAMMOBIIDAE

Род *Gari* Schumacher, 1817

(=*Psammobia* Lamarck, 1818)

Раковина равностворчатая, зияющая, более или менее удлиненная, спереди округленная, позади угловато оттянутая. Наружная поверхность гладкая или с концентрическими струйками, иногда с радиальной штриховатостью. Макушка небольшая, обращенная назад. Замок состоит из двух кардинальных зубов в каждой створке. Связка наружная, на массивной выступающей над замочным краем нимфе. Мантийная линия с глубоким и широким синусом. Края раковины изнутри гладкие.

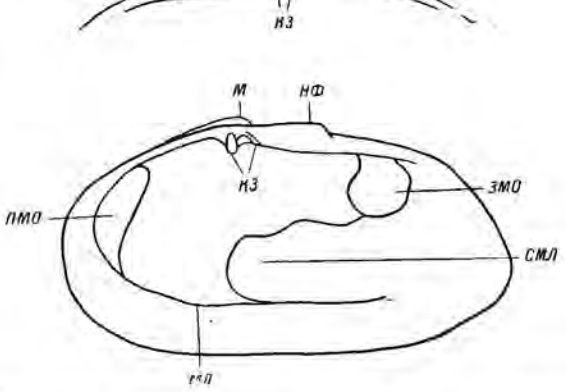


Рис. 16. Схема внутреннего строения раковины *Gari*. Обозначения те же, что на рис. 15.

61. *Gari labordei* Basterot, 1825

Табл. XIX, фиг. 1—3

Hoernes 1870, 98, т. 9, ф. 5 (*Psammobia labordei*)

Раковина до 70 мм длины, удлиненно-овальная, округленная спереди, слегка оттянутая угловато позади, со спрямленным нижним краем ($ку$ = = 0,48), сильно зияющая позади и слабо спереди, умеренно тонкостенная,

неравносторонняя ($кн = 0{,}4$), слабо выпуклая ($кв = 0{,}25$). Макушка маленькая, не выступающая, повернута назад и сдвинута вперед. От макушки назад проходит слабо намеченный округлый килевой перегиб, отделяющий более или менее узкое уплощенное и несколько крыловидно оттянутое заднее поле. Раковина гладкая и покрыта только концентрическими линиями нарастания. Лунка и щиток не выражены. Связка наружная, на массивной, отогнутой вертикально вверх пластинчатой нимфе. Замок тонкий и на правой створке состоит из изогнутого, выступающего вперед острого переднего и рудиментарного заднего кардинальных зубов. На левой створке замок также состоит из двух кардинальных зубов: переднего пластинчатого и заднего слабо развитого гребневидного. Передний мускульный отпечаток удлинен, заострен вверху и расширяется внизу; задний край отпечатка углубленный, резкий. Задний отпечаток округлен. Под макушкой расположен глубокий отпечаток переднего мускула ноги. Мантийная линия с глубоким узким синусом, заходящим на середину раковины. Края раковины гладкие.

Миоцен. В пределах СССР в тортоне Западной Украины и Молдавии и сартаганских слоях конкского горизонта Устюрта. Обитала на мелководном илистом дне в миоценовых бассейнах нормальной солености, вела зарывающийся образ жизни.

СЕМЕЙСТВО TELLINIDAE

Род *Tellina* Linné, 1758

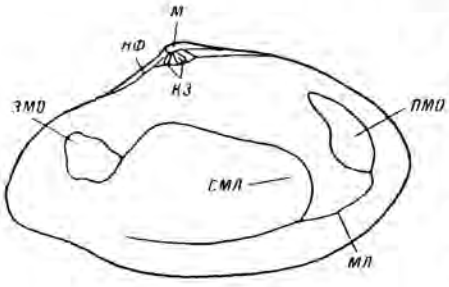


Рис. 17. Схема внутреннего строения раковины *Tellina*. Обозначения те же, что на рис. 15.

Раковина равностворчатая, от удлиненно-овальной до короткоовальной, спереди округленная, сзади более или менее оттянутая, плоская, гладкая. Макушка обращена назад, маленькая, слабо выступающая. В замке правой створки два, в левой — один или два кардинальных зуба; боковые зубы развиты на обеих створках, реже только на правой створке. Нимфа короткая. Синус очень глубокий, внизу сливается с мантийной линией, почти достигает переднего мускульного отпечатка. Края раковины изнутри гладкие.

Ключ для определения видов *Tellina*

1. а) Раковина до 40 мм длины, передняя часть раковины короче задней, *кн* — около 0,4 . . . 62. ***Tellina planata*** L., стр. 69, табл. XIX.

   б) Раковина до 25 мм длины, передняя часть раковины длиннее задней, *кн* — около 0,6 . . 63. ***Tellina donacina*** L., стр. 69, табл. XIX.

62. *Tellina planata* Linné, 1766

Табл. XIX, фиг. 4—6

Friedberg 1934, 47, т. 8, ф. 8—9; Жижченко 1937, 92, т. 2, ф. 18—20 (*Tellina* sp.)

Раковина до 40 мм длины, овально-яйцевидная, округлая спереди, несколько оттянутая вниз и угловатая сзади (*ку* = 0,6), слабо неравносторонняя (*кн* = 0,4), умеренно тонкостенная, плоская (*кв* = 0,17—0,18). Макушка маленькая, слабо выдающаяся, немного повернутая назад и сдвинутая вперед. Лунка не выражена. Щиток узкий, ограниченный резким килем и повернутый внутрь к глубоко погруженной нимфе. От макушки назад и вниз проходит слабый киль, отделяющий узкое заднее поле и вызывающий появление угловатости при соединении нижнего и заднего краев. Раковина гладкая, покрытая только тонкими концентрическими струйками нарастания. Замок обеих створок состоит из двух кардинальных зубов: на правой створке задний из них, более массивный и расщепленный, на левой — более массивен передний кардинальный зуб. На правой створке иногда наблюдается рудиментарный передний боковой зуб, а иногда и маленький шиповидный задний боковой зубик. Отпечатки сводящих мускулов крупные, неправильной формы. Синус очень глубокий, почти достигает переднего мускульного отпечатка.

Нижний миоцен — ныне. В пределах СССР часто встречается в тортоне Западной Украины и Молдавии, найден в конкском горизонте (сартаганских слоях) Закавказья, Устюрта и Туркмении. Ныне обитает в Атлантическом океане у берегов Португалии и в Средиземном, Адриатическом и Мраморном морях на небольших глубинах (литораль и верхняя часть сублиторали), в водах нормальной солености и с положительными температурами.

63. *Tellina donacina* Linné, 1766

Табл. XIX, фиг. 7—9

Friedberg 1934, 49, т. 8, ф. 10—12

Раковина до 20 мм длины, удлиненно-овальной формы, заостренная сзади (*ку* = 0,60—0,65), сильно неравносторонняя (*кн* = 0,65), более или менее тонкостенная, плоская (*кв* — около 0,2); передняя часть раковины значительно длиннее задней. Макушка небольшая, острая, слабо выдающаяся, завернутая и сдвинутая назад. Позади макушки очень округлый киль отделяет узкое закилевое поле. Лунка узкая, длинная, ограничена бороздкой. Щиток развит слабо. Раковина гладкая, покрыта тонкими концентрическими струйками нарастания, иногда принимающими форму концентрических ребрышек. Замок в обеих створках состоит из двух кардинальных зубов, строение которых такое же, как у *T. planata*. Боковые зубы развиты лучше: на правой створке — по одному маленькому боковому зубу спереди и сзади; на левой створке боковых зубов нет или заметен слабо развитый передний боковой зуб. Нимфа короткая, выступающая. Синус такой же, как у предыдущего вида.

Нижний миоцен — ныне. В пределах СССР — встречается редко в тортоне Западной Украины и Молдавии, найден в конкском горизонте окрестностей Майкопа (Северный Кавказ) и сартаганских слоях Устюрта.

Ныне обитает в Атлантике и Средиземном и Черном морях на глубине 5—50 м, преимущественно в мягких грунтах; выдерживает понижение солености до 20‰.

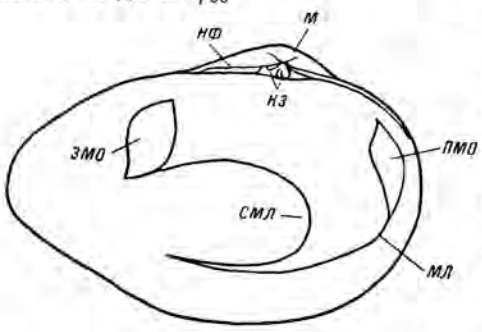


Рис. 18. Схема внутреннего строения раковины *Gastrana*. Обозначения те же, что на рис. 15.

Род *Gastrana* Schumacher, 1817

Раковина яйцевидная, сзади оттянутая, выпуклая, более или менее тонкостенная, равностворчатая, слегка зияющая, с тонкими концентрическими ребрами или морщинками и с нежной радиальной струйчатостью. Макушка слегка завернута назад или внутрь створок. Нимфа очень короткая, слабо развита. Замок из двух кардинальных зубов, среди которых в левой створке передний массивный, раздвоенный, а задний слабо развит; боковых зубов нет. Мантийная линия с глубоким овальным синусом. Края раковины изнутри гладкие.

64. *Gastrana fragilis* (Linné), 1766

Табл. XX, фиг. 1—4

Friedberg 1934, 52, т. 9, ф. 4—8

Раковина до 50 мм длины, яйцевидная, округленная спереди и оттянутая сзади (*ку* = 0,7—0,8), умеренно тонкостенная, очень хрупкая, неравносторонняя (*кн* = 0,4), выпуклая (*кв* = 0,3). Макушка высокая, выдающаяся, завернута слегка назад или внутрь, сдвинута к переднему краю. Лунка развита слабо. Щиток длинный, узкий, слегка повернут внутрь, ограничен острым гребнем. Иногда позади макушки развит округлый киль, ограничивающий небольшое закилевое поле. Раковина покрыта тонкими концентрическими ребрами, расположенными неравномерно, с широкими плоскими промежутками между ними и очень тонкими радиальными струйками, заметными только на хорошо сохранившихся раковинах. Замок типичный для рода. На правой створке передний зуб массивный и раздвоенный, задний — тонкий; на левой створке оба зуба тонкие. Синус глубокий, округлый, заходит за середину раковины.

Нижний миоцен — ныне. В пределах СССР встречается в тортоне Западной Украины и Молдавии, конкском горизонте окрестностей Майкопа (Северный Кавказ), сартаганских и веселянских слоях Устюрта и Туркмении, среднем сармате Молдавии. Ныне обитает в Атлантическом океане от берегов Гренландии до Марокко, в Средиземном и Черном морях на глубинах от 0 до 30 м, большей частью на песчаных и песчано-илистых грунтах.

Род *Macoma* Leach, 1819

Раковина равностворчатая или слабо неравностворчатая (правая створка часто более выпуклая), округло-треугольная или овальная, неравносторонняя (задняя часть створок короче передней), выпуклая, гладкая. Макушка обращена и сдвинута назад, маленькая, слабо выступающая. Позади макушки более или менее отчетливый киль. В замке обеих

створок по два кардинальных зуба; боковых зубов нет. Связка наружная, на короткой нимфе позади макушки. Мантийный синус глубокий, в передней части не сливается с мантийной линией, часто различной формы на правой и левой створке. Края раковины изнутри гладкие.

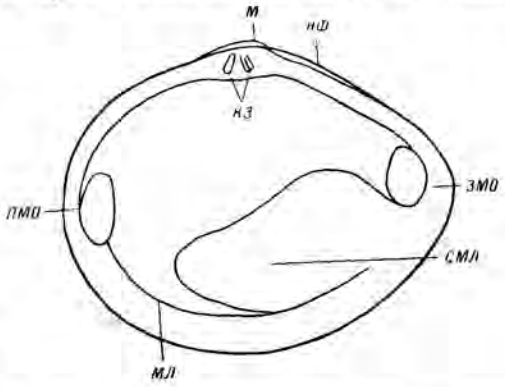


Рис. 19. Схема внутреннего строения раковины *Macoma*. Обозначения те же, что на рис. 15.

65. *Macoma sokolovi* (Golubiatnikov), 1902

Табл. XX, фиг. 5—9

Жижченко 1936, 147, т. 16, ф. 15—20 (*Tellina sokolovi*)

Раковина до 18 мм длины, округло-треугольная (*ку* — около 0,9), слегка усеченная позади, неравносторонняя (*кн* = 0,6), сравнительно толстостенная, неравностворчатая (правая створка — *кв* = 0,3, левая створка — *кв* = 0,20—0,24). Макушка небольшая, обращена и сдвинута назад. Позади макушки проходит киль, ограничивающий слабо складчатое закилевое поле. Поверхность раковины покрыта только линиями нарастания. Замок тонкий и содержит на каждой створке по два кардинальных зуба, из которых задний зуб в правой и передний — в левой расщеплены. Задний зуб левой створки рудиментарный. Боковых зубов нет. Синус округлый, достигает передней трети раковины, в передней части не сливается с мантийной линией.

Средний миоцен. Чокракский горизонт Крымско-Кавказской области и Туркмении. Мелководные песчаные и песчано-глинистые отложения.

СЕМЕЙСТВО THYASIRIDAE

Род *Thyasira* (Leach) Lamarck, 1818

(=*Axinus* Sowerby, 1818; =*Cryptodon* Turton, 1822)

Раковина большей частью очень тонкостенная, округло-треугольная или угловатая, равностворчатая, гладкая; на заднем поле 1—2 более или менее глубокие радиальные складки. Макушка выдающаяся, резко завернутая вперед. Лунка маленькая, короткая, широкая, резко ограниченная. Замок без зубов, замочный край утолщен. Связка позади макушки на нимфе, погруженной внутрь. Мантийная линия без синуса. Края створок изнутри гладкие.

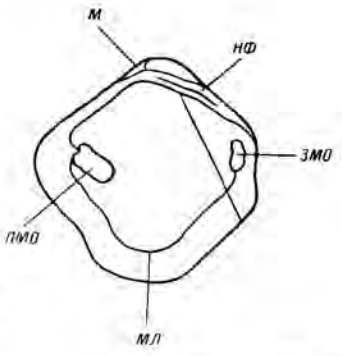


Рис. 20. Схема внутреннего строения раковины *Thyasira*.

змо — задний мускульный отпечаток; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *нф* — нимфа; *пмо* — передний мускульный отпечаток.

66. *Thyasira flexuosa* (Montagu), 1803

Ливеровская 1937, 23 (*Cryptodon flexuosus*)

Раковина до 15 мм длины, округлая, заостренная вверху (*ку* — около 1,0), очень тонкостенная и хрупкая, почти равносторонняя (*кн* = 0,48—0,50), выпуклая (*кв* = 0,3 — 0,4). Макушка небольшая, выступающая, острая, резко завернутая вперед. Макушечный угол = 95—105°. Лунка удлиненно-овальная, ограничена бороздой. Позади макушки проходят ступенчато две радиальные складки. Первая, прилегающая к замочному краю, короткая, ограничивает щиток, вторая — более крупная, проходит к соединению нижнего и заднего краев, где, как и первая, отражается в виде выемки на крае. Раковина гладкая, с очень тонкими струйками нарастания. Замок без зубов, редко — на правой створке рудиментарный прямой зуб. Нимфа позади макушки, погружена внутрь. Мантийная линия неявственная, без синуса.

Миоцен — ныне. В пределах СССР — в тарханском и чокракском горизонтах Крыма, Кавказа и Туркмении. Ныне обитает в северной части Тихого океана, в Северном Ледовитом океане, Атлантическом океане, Средиземном и Мраморном морях на глубинах до 2000 м и более, преимущественно на мягких илистых грунтах, не переносит значительного понижения солености.

66а. *Thyasira flexuosa laevis* (Zhizhchenko), 1934

Табл. XIX, фиг. 10—13

Давиташвили 1932б, 32, т. 1, ф. 3—4 (*Cryptodon sinuosus*); Жижченко 1936, 110, т. 11, ф. 21—25 (*Cryptodon laevis*); Ливеровская 1937, 23, т. 1, ф. 11—12 (*Cryptodon flexuosus*); Мерклин 1950, 73, т. 4, ф. 1—5 (v. *laevis*)

Отличается от типичных (современных) раковин вида более округлой формой, более крупными размерами (до 15 мм длины, вместо 4—12 мм у современных) и более слабо выраженной второй радиальной складкой.

Средний миоцен. Тарханский горизонт Крыма и Кавказа, чокракский горизонт Крыма, Кавказа и Туркмении.

СЕМЕЙСТВО LUCINIDAE

Род *Miltha* H. and A. Adams, 1857

Раковина крупная, округлая, сравнительно плоская, иногда неравностворчатая, вследствие большей выпуклости одной из створок, слабо неравносторонняя, с радиальными складчатыми перегибами на поверхности,

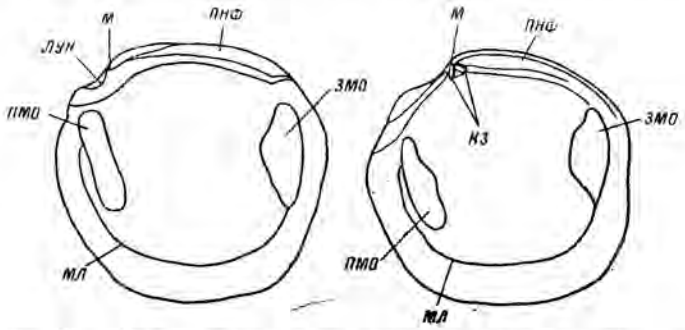


Рис. 21. Схема внутреннего строения раковины *Miltha*.

змо — задний мускульный отпечаток; *кз* — кардинальные зубы; *лун* — лунка; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *пмо* — передний мускульный отпечаток; *пнф* — погруженная нимфа.

большей частью толстостенная, гладкая или с морщинистыми следами нарастания, часто принимающими форму концентрических ребер. Макушка небольшая, выдающаяся, завернутая вперед. Лунка очень маленькая, щиток не развит. Замок без зубов или в обеих створках по одному или по два очень слабо развитых рудиментарных кардинальных зуба; боковых зубов нет. Нимфа позади макушки, глубоко погружена, длинная. Отпечатки сводящих мускулов неравные, крупные, расположены высоко, задний — овальный, передний пальцевидный, расположен внутрь от мантийной линии. Последняя без синуса.

Ключ для определения видов *Miltha*

1. а) В каждой створке по два маленьких рудиментарных кардинальных зуба. Раковина с резко выраженными следами нарастания в виде концентрических пластинчатых ребер и с массивной радиальной складкой позади макушки, ограничивающей крыловидное заднее поле . . . 67. ***Miltha kolesnikovi*** sp. nov., стр. 73, табл. XXI.
   б) Замок без зубов. Раковина гладкая или с густо расположенными морщинистыми следами нарастания. На заднем поле радиальная складка отсутствует . . .68. ***Miltha incrassata*** (Dub.), стр. 74, табл. XXI.

67. *Miltha kolesnikovi* sp. nov.

Табл. XXI, фиг. 4—7

Тип вида: ПИН № 693/42б. Южный чинк Устюрта. Сартаганские слои. Табл. XXI, фиг. 4

Раковина до 45 мм длины, более или менее округлая, часто сжатая с боков, но очень изменчивая по очертанию (*ку* = 0,95—1,02), равносторонняя, массивная, сравнительно плоская (*кв* — около 0,2). Макушка маленькая, острая, завернутая вперед. Лунка маленькая, повернутая внутрь и немного погруженная. От макушки отходят две радиальных складки: задняя, массивная, длинная (достигает почти 0,9 высоты раковины), почти прямая, ограничивающая крыловидное задне-спинное поле, и передняя, более короткая (не более 0,6 высоты раковины), изогнутая, ограничивающая небольшое передне-спинное поле, на котором обычно особенно густо и резко выражены следы нарастания. Раковина покрыта густо расположенными морщинистыми следами нарастания, на периферической части принимающими форму невысоких пластинчатых концентрических гребешков. Замок в обеих створках состоит из 1—2 очень маленьких рудиментарных, часто почти незаметных, кардинальных зубов. Чаще сохраняется передний зуб, более или менее сливающийся с внутренней стенкой лунки. Задний зуб скошен назад под углом к переднему. Боковых зубов нет. Связка помещается в глубоком, сильно погруженном внутрь желобообразном углублении позади макушки и нередко сохраняется в ископаемом состоянии. Ее прочностью объясняется частое захоронение створок в сомкнутом состоянии. Передний отпечаток мускула пальцевидный, расположенный внутрь от мантийной линии. Синуса нет. Мантийная линия проходит высоко над краем раковины.

Средний миоцен. Очень характерная форма, часто встречается в сартаганских слоях юго-восточного и южного чинков Устюрта, а также Туркмении. Более мелкие раковины этого вида были встречены в верхнем тортоне Молдавии.

68. *Miltha incrassata* (Dubois de Montpereux), 1831

Табл. XXI, фиг. 1—3

Hörnes 1870, 225, т. 33, ф. 1 (*Lucina incrassata*); Казакова 1952, 248, т. 17, ф. 6—7

Раковина до 40 мм длины, правильно-округлого очертания, немного расширенная вверху (*ку* = 0,92—0,98), слабо неравносторонняя (*кн* = =0,52—0,58), толстостенная, более или менее плоская (*кв* = 0,20—0,22). Макушка невысокая, выдающаяся, завернутая вперед. Лунка маленькая, повернутая внутрь. От макушки вперед проходит небольшая изогнутая радиальная складка, ограничивающая небольшое передне-спинное поле. Позади складок нет. Раковина гладкая, покрыта многочисленными, густо расположенными концентрическими морщинистыми следами нарастания, особенно резко выраженными на передне-спинном поле. Замок без зубов. Характер связки такой же, как у предыдущего вида. Отпечатки мускулов, мантийная линия и синус типичные для рода.

Средний миоцен. В пределах СССР распространен в тортоне Западной Украины и Молдавии, часто встречается в сартаганских слоях Устюрта и Туркмении. Приурочен преимущественно к илисто-песчаным или ракушниковым грунтам на небольших глубинах, в сравнительно теплых водах более или менее нормальной солености.

Род *Loripes* Poli, 1791

Раковина более или менее округлая, сравнительно тонкостенная, равностворчатая, небольшая, слабо неравносторонняя, с концентрической ребристостью или струйчатостью, реже гладкая. Макушка выдающаяся, завернутая вперед, но часто несколько сдвинутая назад. Лунка маленькая, углубленная. Связка позади макушки в сильно скошенном по отношению к замочному краю и углубленном желобке. Замок представлен одним кардинальным зубом в правой и двумя в левой створке, передние боковые зубы имеются, но часто рудиментарны, задние боковые зубы большей частью отсутствуют. Мантийная линия без синуса. Передний мускульный отпечаток нальцевидный и помещается внутрь от мантийной линии.

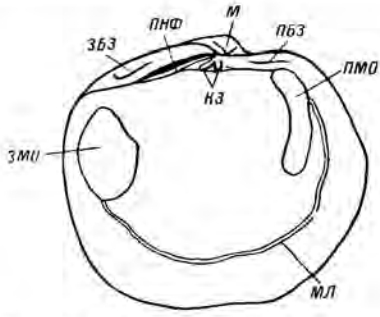


Рис. 22. Схема внутреннего строения раковины *Loripes*.

збз — задние боковые зубы; *змо* — задний мускульный отпечаток; *кз* — кардинальные зубы; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *пбз* — передние боковые зубы; *пмо* — передний мускульный отпечаток; *пнф* — погруженная нимфа.

69. *Loripes niveus* (Eichwald), 1830

Табл. XXI, фиг. 8—13

Friedberg 1934, 112, т. 19, ф. 22—28 (*Loripes dentatus* var. *nivea*)

Раковина до 7—8 мм длины, более или менее округлая, с очень изменчивым очертанием, с S-образно изогнутой передней и округлой задней частью раковины (*ку* = 1,02—1,05), слабо неравносторонняя (*кн* — немного более 0,5), сравнительно толстостенная, выпуклая (*кв* = 0,25—0,30). Макушка маленькая, выдающаяся, завернута вперед, но несколько сдвинута назад. Лунка маленькая, слегка погруженная, хорошо ограниченная. От макушки назад проходит чуть заметный очень округлый килевой перегиб, ограничивающий узкое закилевое поле. Раковина глад-

кая с многочисленными концентрическими следами нарастания. В правой створке один кардинальный зуб и по одному боковому спереди и сзади, в левой створке два кардинальных зуба, расходящихся под углом от макушки, и один передний боковой зуб, реже имеется рудимент заднего бокового зуба. Отпечатки сводящих мускулов приподняты высоко, передний пальцевидный, изогнутый, расположенный внутрь от мантийной линии, задний округлый. Мантийная линия без синуса. Внутренняя поверхность исчерчена радиальными бороздами. Края створок изнутри часто зазубрены.

Средний и верхний (?) миоцен. В пределах СССР встречается в верхнем тортоне Западной Украины и Молдавии, бугловских слоях Западной Украины, конкском горизонте Украины, Крыма, Кавказа, Мангышлака, редко — в нижнем сармате Молдавии (?); характерная форма для сартаганских и веселянских слоев Устюрта.

Род *Divaricella* Martens, 1880

Раковина округлая, более или менее выпуклая, со скульптурой в виде косой или зигзагообразной струйчатости или ребристости, без радиальных складок, равностворчатая, равносторонняя. Макушка небольшая, завернута вперед. Лунка маленькая, глубоко погружена. В каждой створке два кардинальных и по одному переднему и заднему боковому зубу, из которых передний большей частью слабый и приближен к кардинальным, а задний часто рудиментарный. Нимфа позади макушки, не погружена. Передний мускульный отпечаток короткий, пальцевидный, расположенный внутрь от мантийной линии. Мантийная линия без синуса.

70. *Divaricella ornata* (Agassiz), 1845

Таб л. XXI, фиг. 14—18

Соколов 1899, 29, т. 3, ф. 33—36 (*Lucina ornata*); Friedberg 1934, 177, г. 20, ф. 3—5

Раковина до 20 мм длины, округлая ($ку = 0{,}96—1{,}02$), равносторонняя, более или менее толстостенная, выпуклая ($кв = 0{,}28—0{,}30$). Макушка небольшая, слабо выдающаяся, центральная, завернута вперед. Лунка небольшая, погруженная, узкая. Щиток не развит. Раковина украшена зигзагообразными бороздками, направленными на заднем поле вверх, затем коленообразно изгибающимися и на переднем поле идущими вперед и вниз. Между бороздками широкие плоские промежутки. Обычно хорошо выражены годичные кольца. На обеих створках по два тонких кардинальных зуба и по одному переднему и заднему боковому зубу. Боковые зубы слабы, а задний боковой зуб часто отсутствует. Мускульные отпечатки и мантийная линия обычно неявственные. Синуса нет. Края створок изнутри слабо зазубрены.

Нижний и средний миоцен. В пределах СССР встречается в тортоне Западной Украины и Молдавии, найден в конкском горизонте Южной Украины и Северного Кавказа (Майкоп) и в сартаганских слоях северо-западного чинка Устюрта. Вид был ограничен водами нормальной солености, благоприятными кислородными условиями и положительными температурами, а также небольшими глубинами.

Род *Phacoides* Blainville, 1825

Раковина округлая, часто шаровидная, с сильно развитой концентрической скульптурой, равностворчатая, равносторонняя, толстостенная, выпуклая. Макушка завернута вперед. Лунка ограничена складкой. Замок

массивный с двумя кардинальными и одиночными или парными передними и задними боковыми зубами в каждой створке. Нимфа длинная, позади макушки, слабо погружена. Передний мускульный отпечаток более или менее пальцевидный. Мантийная линия без синуса.

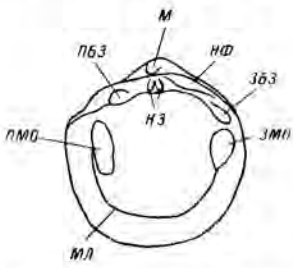


Рис. 23. Схема внутреннего строения раковины *Phacoides*.

збз — задние боковые зубы; *змо* — задний мускульный отпечаток; *кз* — кардинальные зубы; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *нф* — нимфа; *пбз* — передние боковые зубы; *пмо* — передний мускульный отпечаток.

71. *Phacoides columbella* (Lamarck), 1818

Табл. XX, фиг. 10—15

Hörnes 1870, 231, т. 33, ф. 5 (*Lucina columbella*); Казакова 1952, 247, т. 17, ф. 8—11

Раковина до 18 мм длины, шаровидная (*ку*= 0,90—1,05), равносторонняя, толстостенная, часто очень массивная, сильно выпуклая (*кв*= 0,4—0,5). Макушка высокая, острая, выдающаяся, круто повернутая вперед. От макушки спереди и сзади отходят две радиальные складки; задняя, более резкая и глубокая складка отделяет сравнительно широкое закилевое поле. Передняя складочка более слабая и отделяет небольшое луночное поле на передне-спинном крае. Раковина покрыта более или менее многочисленными тонкими концентрическими ребрами, развитыми неравномерно, часто приподнимающимися в пластинчатые гребни; иногда эти ребра сравнительно редкие. В обеих створках по два кардинальных зуба, одному переднему и одному заднему боковому зубу. Передний мускульный отпечаток пальцевидный. Мантийная линия без синуса. Внутренние края часто зазубрены.

Нижний миоцен — ныне. В пределах СССР встречается часто в тортоне Западной Украины и Молдавии, томаковских слоях Украины, характерная, часто встречающаяся форма в сартаганских слоях Устюрта и Туркмении. Ныне обитает в теплых водах Атлантического океана вблизи западного побережья Африки на мелководных илисто-песчаных грунтах. В ископаемом состоянии известен только из отложений бассейнов нормальной солености.

СЕМЕЙСТВО ALOIDIDAE

Род *Aloidis* Megerle, 1811

(=Corbula Lamarck, 1799, non Röding, 1798)

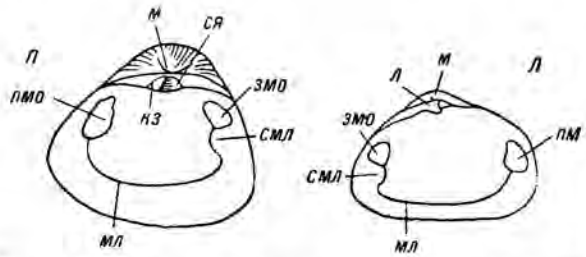


Рис. 24. Схема внутреннего строения раковины *Aloidis*

змо — задний мускульный отпечаток; *кз* — кардинальный зуб; *л* — ложечка; *м* — макушка; *мл*— мантийная линия; *пмо* — передний мускульный отпечаток; *смл* — синус мантийной линии; *ся* — связочная ямка.

Раковина небольшая, округлая или треугольная, неравностворчатая, замкнутая, более или менее толстостенная, сзади большей частью заостренная или вытянутая. Макушка часто выдающаяся, вздутая, слегка завернута вперед. Раковина гладкая или концентрически ребристая. Правая створка крупнее, массивнее и более выпуклая, чем левая, снабжена массив-

ным кардинальным зубом, позади которого расположена ямка для внутренней связки. Левая створка меньше, тоньше и менее выпуклая; замочный край ее несет ямку для зуба правой створки, позади которой имеется ложечковидный выступ для внутренней связки. Боковых зубов нет. Мантийная линия со слабым синусом или без синуса.

Ключ для определения видов *Aloidis*

а) Раковина массивная и короткая (*ку* = 0,90—0,95). Макушка правой створки сильно выступает. Задняя часть раковины не оттянута . . . . . 72. ***Aloidis gibba*** (Ol.), стр. 77, табл. XXI.

б) Раковина тонкостенная, удлиненная (*ку* = 0,60—0,75). Макушка выступает слабо. Задняя часть раковины оттянута . . . . . 73. ***Aloidis michalskii*** (Sok.), стр. 77, табл. XXI.

72. *Aloidis gibba* (Olivi), 1792

Табл. XXI, фиг. 19—22

Жижченко 1936, 133, т. 15, ф. 12—15 (*Corbula gibba* v. *curta*); Мерклин 1950, 85, т. 7, ф. 10—13 (v. *curta*)

Раковина до 12 мм длины, более или менее треугольного очертания (*ку* = 0,90—0,95), почти равносторонняя, массивная. Правая створка более массивная, короткая и выпуклая: *ку* = 0,93—0,95, *кв*— более 0,5; левая створка более тонкая, меньше и длиннее: *ку* = 0,9, *кв* — менее 0,5; Макушка на правой створке широкая, вздутая, сильно выступающая, завернутая вперед, центральная. На левой створке макушка небольшая, слабо выступающая. Щиток и лунка развиты слабо. Поверхность правой створки покрыта густо и неравномерно расположенными концентрическими валикообразными ребрами. Левая створка гладкая или с более тонкими концентрическими ребрами. При смыкании створок правая створка охватывает левую. Замок типичный для рода. Мантийная линия с небольшим синусом.

Нижний миоцен — ныне. В пределах СССР известен в тортоне Украины и Молдавии, тарханском и чокракском горизонтах Крыма и Кавказа, чокракском горизонте Мангышлака, конкском горизонте Украины, Северного Кавказа и Мангышлака (сартаганские и веселянские слои). Ныне обитает в Атлантическом океане от берегов Норвегии до Канарских островов, Средиземном и Мраморном морях, на более или менее мягких грунтах, на различных глубинах (от 5 до 2000 м, чаще до 150 м), при солености не ниже 25‰ и в среде, богатой кислородом.

73. *Aloidis michalskii* (Sokolov), 1899

Табл. XXI, фиг. 23—26

Осипов 1932б, 57, т. 2, ф. 40—47 (*Corbula michalskii*)

Раковина до 13 мм длины, удлиненно-треугольная или овальная, тонкостенная, неравностворчатая; правая створка более выпуклая и высокая (*ку* = 0,68—0,75, *кв* — около 0,5), левая створка более удлинена и немного более плоская (*ку* = 0,60—0,66, *кв* = 0,30—0,34). Макушки на обеих створках маленькие, более или менее обращены вперед. От макушки к нижне-заднему углу проходят два килевых перегиба, разделенных ложбиною, ограничивающие оттянутую заднюю часть раковины. Поверхность раковины покрыта концентрическими сильно морщинистыми следами нарастания, более резко выраженными на правой створке. Замо типичный

для рода. Связочная ямка врезана в макушку. Мантийная линия с очень небольшим синусом.

Средний миоцен. Редкая, хотя и очень характерная форма для конкского горизонта Украины, Северного Кавказа и Мангышлака (веселянские слои).

СЕМЕЙСТВО MESODESMATIDAE

Род *Ervilia* Turton, 1822

Раковина маленькая, овальная, овально-треугольная или яйцевидная, равностворчатая, замкнутая, неравносторонняя (передняя часть раковины всегда короче задней), более или менее массивная, гладкая или с концентрической струйчатостью. Макушка повернута назад. Замок состоит из одного массивного кардинального зуба в правой створке и 1—2 слабых зубов — в левой; боковые зубы отсутствуют или слабо развиты. Нимфа рудиментарная; ямка для внутренней связки — треугольная, врезанная вершиной в макушку; основание ямки параллельно замочному краю. Мускульные отпечатки округлые, передний большей частью глубже вдавлен. Мантийная линия с неглубоким широким синусом.

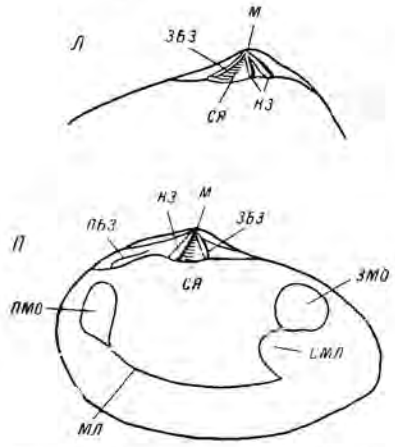


Рис. 25. Схема внутреннего строения раковины *Ervilia*.

збз — задние боковые зубы; *змо* — задний мускульный отпечаток; *кз* — кардинальные зубы; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *пбз* — передние боковые зубы; *пмо* — передний мускульный отпечаток; *ся* — связочная ямка.

74. *Ervilia pusilla* Philippi, 1836

Friedberg 1934, 38, т. 7, ф. 10—21

Раковина до 7—25 мм длиной, овальная, овально-треугольная или яйцевидная, реже коротко-треугольная ($ку$ = = 0,50—0,90), более или менее неравносторонняя ($кн$ = 0,35—0,50), толстостенная или массивная, умеренно выпуклая ($кв$ = 0,22—0,32). Макушка завернута назад и более или менее сдвинута к переднему краю. Лунка и щиток, как правило, не развиты. Киль позади макушки, развит или отсутствует. Раковина гладкая, с тонкими следами нарастания, реже принимающими морщинистый или складчатый характер. На правой створке один массивный, выдающийся кардинальный зуб, позади которого лежит ямка для внутренней связки. Позади связочной ямки развит небольшой задний боковой зуб. Передний боковой зуб рудиментарный или отсутствует. На левой створке два более или менее тонких кардинальных зуба, сходящихся вершинами под острым углом; позади них — ямка для внутренней связки. Боковых зубов нет или они слабо развиты, по одному спереди и сзади в виде небольших валиков. Мантийная линия с широким округлым синусом, не превышающим по длине трети длины раковины.

Средний миоцен — ныне (?). В пределах СССР встречается в тортоне Западной Украины и Молдавии, тарханском горизонте Керченского полуострова и Северного Кавказа, чокракском горизонте Крыма, Северного Кавказа и Закавказья, Мангышлака, Устюрта и Туркмении, караганском горизонте Мангышлака, конкском горизонте (во всех подгоризонтах) и в нижнем сармате на всем протяжении бассейна. Данный вид представлен

рядом подвидов, которые благодаря значительной индивидуальной изменчивости часто очень трудно отличимы друг от друга (хотя крайние формы различаются резко). Ныне в Средиземном море и Атлантическом океане живет *Ervilia castanea* Mtg., которая многими авторами считается идентичной с миоплиоценовой *E. pusilla*. Экология современного вида не изучена.

Ключ для определения подвидов *Ervilia pusilla* Phil.

1. а) Раковина до 8 мм длины, овальная или треугольно-овальная, *ку* = 0,65—0,75, киля нет, края округлые; замок тонкий . . . 74а. ***Ervilia pusilla trigonula*** Sok., стр. 79, табл. XXII.

   б) Раковина до 10—25 мм длины, треугольная, яйцевидная или овальная, *ку* = 0,5—0,9, киль есть или нет; либо соединение заднего и нижнего края угловатое, либо очертание спинного края S-образное; замок массивный . . . 2

2 (1б). а) Раковина коротко-овальная или треугольная, до 15 мм длины, с более или менее хорошо развитым килем позади макушки и угловатым соединением нижнего и заднего краев; *ку* = 0,75—0,90 3

   б) Раковина яйцевидная или удлиненно-овальная, до 25 мм длины, с очень округлым килем; соединение нижнего и заднего краев округлое; очертание спинного края S-образное, передняя его ветвь более или менее вогнутая; *ку* = 0,5—0,8 . . . . . 74б. ***Ervilia pusilla dissita*** (Eichw.), стр. 80, табл. XXII.

3 (2а). а) Раковина с высокой, сильно выдающейся над замочным краем макушкой, слабо неравносторонняя (*кн* — больше 0,40); макушечный угол менее 120° . . . . . 74в. ***E. pusilla andrussovi*** Koles., стр. 80, табл. XXII.

   б) Раковина с невысокой макушкой, сильно неравносторонняя (*кн* — меньше 0,40), макушечный угол тупой, обычно больше 120°. . . . . 74г. ***E. pusilla praepodolica*** Andrus., стр. 80, табл. XXII.

74а. ***Ervilia pusilla trigonula*** Sokolov, 1899

Табл. XXII, фиг. 1—5

Жижченко 1936, 124, т. 14, ф. 15—18 (*Ervilia trigonula*)

Раковина до 8 мм длины, овальная или овально-треугольная (*ку* = 0,65—0,75), более или менее неравносторонняя (*кн* = 0,36—0,43), *кв* = 0,22—0,28, сравнительно тонкостенная. Киля нет. Края округлые. Замок тонкий.

Широко распространен в тортоне Западной Украины и Молдавии, тарханском, чокракском и конкском горизонтах на всем протяжении бассейнов, редко в караганском горизонте Мангышлака и нижнем сармате (низах) Украины, Мангышлака и Туркмении. Массовое захоронение приурочено к песчаным отложениям, но в изобилии встречается и в других более или менее мелководных фациях.

74б. *Ervilia pusilla dissita* (Eichwald), 1830

Табл. XXII, фиг. 13—21

Давиташвили 1932а, 35, т. 1, ф. 17—24 (*E. podolica*); Колесников 1935, 39, т. 3, ф. 9—20 (*E. dissita*)

Раковина до 25 мм длины, яйцевидная или овальная, с S-образно изогнутым замочным краем ($ку$ = 0,5—0,8), массивная, большей частью сильно неравносторонняя ($кн$ = 0,35—0,40), выпуклая ($кв$ = 0,25—0,32). Киль очень округлый. Замок массивный.

Нижний сармат на всем протяжении бассейна, криптомактровые слои Северного Кавказа, средний сармат Западной Украины. Встречается в разнообразных, в основном мелководных фациях.

74в. *Ervilia pusilla andrussovi* Kolesnikov, 1935

Табл. XXII, фиг. 22—27

Колесников 1935, 43, т. 3, ф. 21—25 (*E. dissita* var. *andrussovi*)

Раковина до 15 мм длины, треугольная ($ку$ = 0,75—0,90), слабо неравносторонняя ($кн$ = 0,43—0,50), слабо выпуклая ($кв$ = 0,2 —0,3), довольно толстостенная. Задний конец створок иногда сужен и оттянут назад. Киль отчетливый. Макушка очень высокая, сильно выдающаяся над замочным краем, незначительно завернутая назад. Макушечный угол меньше 120°, более острый, чем у других подвидов. Замок массивный.

Нижний сармат Закарпатской области, Северного Кавказа, Мангышлака и Туркмении.

Наиболее часто встречается в сравнительно глубоководных глинисто-мергелистых отложениях.

74г. *Ervilia pusilla praepodolica* Andrussov, 1889

Табл. XXII, фиг. 6—12

Жижченко 1936, 129, т. 14, ф. 1—8 (*E. praepodolica*)

Раковина до 15 мм длины, короткоовальная или треугольная ($ку$ = 0,8—0,9), сильно неравносторонняя ($кн$ = 0,35—0,40), слабо выпуклая ($кв$ = 0,25—0,30), более или менее толстостенная. От макушки назад и вниз проходит более или менее резкий киль, отражающийся на соединении нижнего и заднего краев некоторой угловатостью. Замочный край округлый. Макушка невысокая. Макушечный угол тупой, обычно больше 120°. Замок массивный.

Чокракский горизонт Керченского полуострова, Кавказа, Мангышлака, Туркмении и Устюрта. Этот подвид наиболее распространен в тонкопесчаных и песчано-глинистых отложениях, реже в ракушниках.

СЕМЕЙСТВО SCROBICULARIIDAE

Род *Abra* (Leach) Lamarck, 1818

(=*Syndesmya* Recluz, 1843; = *Syndesmia* Agassiz, 1846)

Раковина равностворчатая, яйцевидная или овальная, неравносторонняя, гладкая, тонкостенная. Макушка маленькая, слабо выдающаяся, загнутая назад. Замок тонкий; кардинальные зубы маленькие: на правой — два, на левой — один; боковые зубы обычно развиты только на правой

створке; реже имеется задний боковой зуб в левой створке. Наружная связка слабая, нимфа короткая. Внутренняя связка помещается позади

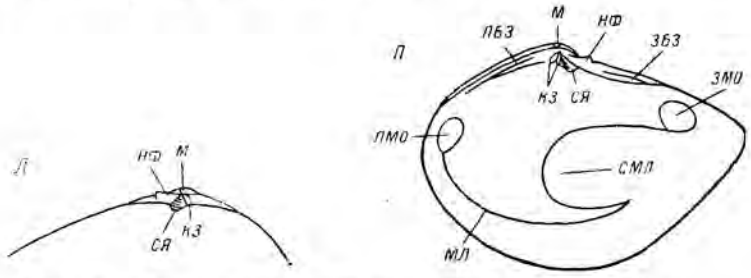


Рис. 26. Схема внутреннего строения раковины *Abra*.

збз — задние боковые зубы; *змо* — задний мускульный отпечаток; *кз* — кардинальные зубы; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *нф* — нимфа; *пбз* — передние боковые зубы; *пмо* — передний мускульный отпечаток; *смл* — синус мантийной линии; *ся* — связочная ямка.

кардинальных зубов в ложечковидном углублении, направленном косо вниз и назад параллельно задней ветви замочного края. Мантийная линия с округлым глубоким синусом; отпечатки сводящих мускулов почти равные.

Ключ для определения видов *Abra*

а) Раковина без киля позади макушки или киль развит слабо . . . . . 75. ***Abra alba*** (Wood), стр. 81, табл. XXIII.

б) Киль развит хорошо...76. ***Abra reflexa*** (Eichw.), стр. 82, табл. XXII.

75. *Abra alba* (Wood), 1801

Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus 1893, т. 2, 702, т. 47, ф. 1—5 (Syndesmya alba)

Раковина до 15 мм длины, овальная или округло-овальная, несколько суженная позади ($ку$ = 0,7—0,8), более или менее неравносторонняя ($кн$ — до 0,6), большей частью тонкостенная и хрупкая, слабо выпуклая ($кв$ = 0,25—0,30). Макушка небольшая, почти не выступающая, слегка завернута назад или внутрь, немного сдвинута назад. Позади макушки иногда слабо развит округлый киль, ограничивающий узкое заднее поле. Поверхность раковины гладкая, покрытая тонкими струйками нарастания, на заднем поле становящимися более грубыми и морщинистыми. Замок типичный для рода. Мантийная линия с глубоким округлым синусом, достигающим передней трети раковины.

Средний миоцен — ныне. В пределах СССР встречается в тортоне Западной Украины, чокракском и конкском горизонте Крымско-Кавказской области, Туркмении и Мангышлака, редко в основании нижнего сармата Украины и Туркмении. Ныне обитает в Атлантическом океане, от берегов Норвегии до Африки, в Средиземном, Мраморном и Черном морях, на разнообразных глубинах от 5 до 550 м, но преимущественно на мягких илистых грунтах, ниже резкого влияния волноприбойного движения. В ископаемом состоянии чаще встречается в глинах.

Ключ для определения подвидов *Abra alba*

1. а) Раковина часто умеренно толстостенная, большей частью слабо неравносторонняя ($кн$ — не более 0,55), макушечный угол не более 120°, киля нет . . . 75а. ***Abra alba euxinica*** subsp. nov., стр. 82, табл. XXIII.

б) Раковина тонкостенная, отчетливо неравносторонняя (*кн* = 0,55—0,60), макушечный угол = 125—130°, киля нет или он развит слабо 2

2 (1б). а) Киль не развит; *ку* — не более 0,75 . . . . . 75б. ***Abra alba apelina*** (Ren.), стр. 82, табл. XXIII

б) Позади макушки слабый киль, *ку* — более 0,75 . . . . . 75в. ***Abra alba scythica*** (Sok.), стр. 82, табл. XXIII.

75а. *Abra alba euxinica* subsp. nov.

Табл. XXIII, фиг. 1—5

Жижченко 1936, 150, т. 16, ф. 21—23 (*Syndesmya alba* var. *scythica*)
Тип подвида: ПИН № 842/257, мыс Казах, чокракский горизонт. Табл. XXIII, фиг. 1

Раковина длиной до 12 мм, овальная (*ку* = 0,74—0,81), слабо неравносторонняя (*кн* = 0,51—0,54), часто умеренно толстостенная. Макушечный угол, как правило, не более 120°. Киля нет.

Чокракский горизонт Крымско-Кавказской области и Туркмении, преимущественно в глинистых более или менее мелководных фациях.

75б. *Abra alba apelina* (Renier), 1804

Табл. XXIII, фиг. 6—8

Hörnes M. 1870, 77, т. 8, ф. 4 (*Syndesmya apelina*)

Раковина длиною до 12 мм, овальная (*ку* = 0,70—0,75), неравносторонняя (*кн* = 0,6), очень тонкостенная. Макушечный угол = 125—130°. Киля нет.

Тортон Западной Украины, сартаганские слои Северного Кавказа, Закавказья и Устюрта. Глинистые и ракушниковые фации сублиторального характера.

75в. *Abra alba scythica* (Sokolov), 1899

Табл. XXIII, фиг. 9—11

Андрусов 1917, 214, т. 16, ф. 52—54 (*Syndesmya alba* var. *scythica*); Осипов 1932б, 50, т. 2, ф. 18—25 (*Syndesmya scythica* var. *kolesnikovi*)

Раковина округло-овальная, длиною до 15 мм (*ку* = 0,75—0,80), неравносторонняя (*кн* — около 0,6), тонкостенная. Макушечный угол около 130°. Позади макушки проходит округлый, как правило, не резкий килевой перегиб, сильнее выраженный на правой створке.

Конкский горизонт Украины, Крыма, Кавказа, Устюрта, Мангышлака и Туркмении (веселянские слои). Реже в основании нижнего сармата Украины, Мангышлака и Туркмении.

76. *Abra reflexa* (Eichwald), 1830

Табл. XXII, фиг. 28—34

Давиташвили, 1932а, 49, т. 1, ф. 1—5,9 (*Syndesmya reflexa*); Колесников 1935, 30, т. 2, ф. 5—10 (*Syndesmya reflexa*)

Раковина до 19 мм длины, слегка зияющая позади, неправильно-овальной формы, с заостренной задней частью створок (*ку* = 0,67—0,80), слабо выпуклая (*кв* = 0,21—0,33), неравносторонняя (*кн* = 0,5—0,58), очень тонкостенная, просвечивающая. Макушка маленькая, слабо выдающаяся, сдвинутая назад, реже почти центральная. Киль резкий, иногда гребневидный; по обе стороны киля поверхность раковины слегка вдавлена. Поверхность гладкая, покрытая лишь следами нарастания, которые резко выступают в области киля. Замок типичный для рода.

Мантийная линия с округлым синусом, вдающимся вперед за середину створки.

Верхи среднего миоцена — верхний миоцен. В пределах СССР — в конкском горизонте (веселянские слои) Украины и Северного Кавказа, в нижнем сармате Украины, Крыма, Кавказа, Мангышлака, Устюрта и Туркмении, в криптомактровых слоях Северного Кавказа и в среднем сармате Туркмении и восточного Азербайджана. Встречается в глубоководных глинах и переходных глинисто-мергелистых отложениях, редко в мелководных песках и оолитовых известняках.

СЕМЕЙСТВО NEOLEPTONIDAE

Род *Spaniodontella* Andrussov, 1902[1]

Раковина маленькая, округло-треугольная или округлая, равностворчатая, слабо неравносторонняя, замкнутая, выпуклая, гладкая или концентрически ребристая. Макушка выдающаяся, завернутая вперед. Лунка и щиток не развиты. Замок на правой створке состоит из большого кардинального зуба и сросшихся над ним двух маленьких зубов; в левой — из двух кардинальных зубов, заднего массивного и переднего валикообразного, более или менее параллельного замочному краю; оба зуба молотковидно срастаются. У более поздних, караганских, представителей рода может происходить слияние, гипертрофия или редукция отдельных элементов замка. Боковые зубы рудиментарные или совсем не развиты. Позади кардинальных зубов помещается ямка для внутренней связки. Мантийная линия

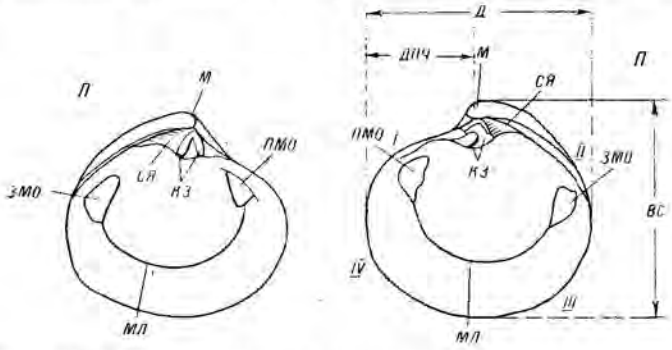


Рис. 27. Схема внутреннего строения раковины *Spaniodontella*.

вс — высота; *д* — длина; *дпч* — длина передней части раковины; *змо* — задний мускульный отпечаток; *кз* — кардинальные зубы; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *пмо* — передний мускульный отпечаток; *ся* — связочная ямка; I—II — замочный край; II—III — задний край; III—IV — нижний край; IV—I — передний край.

без синуса, далеко отстоящая от края. Мускульные отпечатки более или менее равные.

Представители этого рода широко распространены в неогене юга СССР во всех горизонтах среднего миоцена, от тархана до конки. В Туркмении и на Устюрте пока найдены виды *Spaniodontella* только в чокраке и карагане.

[1] Название *Spaniodontella* предложено Н. И. Андрусовым взамен преоккупированного названия *Spaniodon* Reuss. Первое упоминание об этом с указанием объема рода *Spaniodontella* имеется в работе Д. В. Голубятникова «Средиземноморские отложения Дагестана», Изв. геол. ком., 1902, т. 21, № 3, стр. 210.

Ключ для определения видов *Spaniodontella*

а) Раковина до 3—5 мм длины, тонкостенная; кардинальные зубы тонкие, пластинчатые; боковые зубы имеются по одному в каждой створке... ...77. ***Spaniodontella intermedia*** (Andrus.) Bajar., стр. 84, табл. XXIII.

б) Раковина до 8—15 мм длины, более или менее толстостенная: кардинальные зубы массивные; боковые зубы отсутствуют или слабо намечены . . . . . 78. ***Spaniodontella gentilis*** (Eichw.), стр. 84, табл. XXIII.

77. *Spaniodontella intermedia* (Andrussov) Bajarunas, 1910[1]

Табл. XXIII, фиг. 12—15

Жижченко 1936, 66, т. 6, ф. 14—22

Раковина до 3—5 мм длины, округло-треугольная, заостренная вверху (*ку* — около 1,0), почти равносторонняя, тонкостенная, часто прозрачная и очень хрупкая (*кв* = 0,25—0,30). Макушка центральная, выдающаяся, завернутая назад. Раковина гладкая, покрытая только очень тонкими струйками нарастания. Иногда в примакушечной части наблюдаются слабо заметные тонкие концентрические ребрышки. Замок тонкий, на правой створке состоит из треугольного или пластинчатого кардинального зуба, над которым помещаются два маленьких валикообразных зубика, сросшихся вершинами; присутствует валикообразный задний боковой зуб. В левой створке имеются два молотковидно сросшихся кардинальных зуба: массивный задний и более тонкий передний, проходящий вдоль замочного края. Передняя ветвь замочного края в левой створке под тупым углом отгибается вниз в виде небольшого зубовидного выступа. Имеется также один передний боковой зуб, длинный, валикообразный. Отпечатки сводящих мускулов слабые, округлые, равные; мантийная линия высокая, без синуса. Края створок изнутри гладкие.

Средний миоцен. Тарханский горизонт Крыма и Кавказа, чокракский горизонт Крыма, Кавказа, Мангышлака, южного чинка Устюрта и Туркмении.

78. *Spaniodontella gentilis* (Eichwald), 1850

Табл. XXIII, фиг. 16—24

Осипов 1932а, 15, т. 1, ф. 20—23; там же, 9, т. 1, ф. 1—4 (*Sp. pulchella*); там же, 13, т. 1, ф. 12—15 (*Sp. opistodon*)

Раковина до 8—15 мм длины, округлая или округло-треугольная (*ку* = 0,95—1,05), более или менее равносторонняя (*кн* — около 1,0), толстостенная, выпуклая (*кв* = 0,35—0,37). Макушка почти центральная, небольшая, высокая, вздутая, заостренная, резко завернутая вперед. Лунка небольшая, более отчетливо выраженная на наиболее крупных экземплярах, щиток длинный, узкий. Раковина гладкая, покрытая концентрическими следами нарастания, которые на наиболее массивных раковинах принимают форму морщинистых или даже грубо складчатых неравномерно распределенных концентрических ребер. Очертания створок и характер развития замка очень изменчивы у раковин, находящихся даже в пределах одного захоронения, что дало повод для выделения ряда видов, трудно отличимых друг от друга. В правой створке замочная площадка изогнута, нижняя часть выступа площадки служит основанием для массивного пирамидального зуба. Над ним помещается тонкий зуб,

[1] Этот вид очень близок и, вероятно, принадлежит к роду *Lutetia* Deshayes.

состоящий из двух расходящихся ветвей. Передняя ветвь этого зуба, а иногда и весь зуб нередко бывают сильно ослаблены и выражены нечетко. На левой створке передний валикообразный зуб, параллельный замочному краю, сросся вершиной с задним массивным пирамидальным зубом. Позади кардинальных зубов помещается неглубокая треугольная ямка для внутренней связки. Боковых зубов, как правило, нет. Реже наблюдается рудиментарный задний боковой зуб на правой и передний боковой зуб на левой створке. Крупные, почти равные отпечатки сводящих мускулов расположены высоко. Синус отсутствует. Края раковины изнутри гладкие, иногда снабжены утолщением в виде узкого валика, ограниченного бороздкой.

Средний миоцен. Наиболее характерная форма для караганского горизонта юга СССР на всей площади его распространения от Крыма до Сарыкамышской котловины. Встречается обычно в массовых захоронениях особей одного вида, преимущественно в мелководных отложениях.

СЕМЕЙСТВО MACTRIDAE

Род *Lutraria* Lamarck, 1799

Раковина равностворчатая, удлиненно-овальная, сравнительно крупная, более или менее уплощенная, неравносторонняя, спереди и сзади зияющая, гладкая, с концентрической струйчатостью. Макушка сдвинута вперед, слабо выдающаяся. Ямка для внутренней связки большая, ложечковидная, треугольная; основание ее идет под углом к задней ветви замочного края. В правой створке два кардинальных зуба, расходящихся под углом от макушки; в левой створке имеется один сильно расщепленный кардинальный зуб; боковые зубы развиты слабо или отсутствуют. Нимфа рудиментарная. Мантийная линия с глубоким синусом, закругленным спереди.

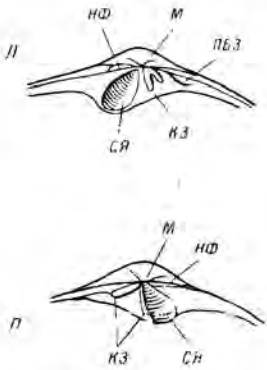


Рис. 28. Схема строения замочного аппарата раковины *Lutraria*.

кз — кардинальные зубы; *м* — макушка; *нф* — нимфа; *пбз* — передние боковые зубы; *ся* — связочная ямка.

79. *Lutraria primipara* Eichwald, 1850

Табл. XXIV, фиг. 1—4

Dolfus et Dautzenberg 1902, 98, т. 5, ф. 1—6 (*Lutraria oblonga*); Friedberg 1934, 28, т. 6, ф. 1—4 (*Lutraria lutraria*)

Раковина до 60 мм длины, удлиненно-овальной формы, часто слабо саблевидно изогнута (*ку* = = 0,52—0,55), сильно неравносторонняя (*кн* = = 0,26—0,33), зияющая спереди и сзади, выпуклая (*кв* = 0,3). Макушка невысокая, слабо выдающаяся, сильно придвинутая и завернутая вперед. Впереди и позади макушки проходят вдоль спинного края слабые очень плавные и округлые перегибы. Щиток и лунка не развиты. Раковина гладкая, покрытая тонкими концентрическими струйками нарастания. Замок правой створки состоит из двух расходящихся кардинальных зубов, а на левой створке — из одного массивного несколько расщепленного кардинального зуба и одного переднего бокового зуба. Связочная ямка большая, округленно-треугольная, выступающая. Нимфа над ней, позади макушки, рудиментарная. Мантийная линия с глубоким синусом.

Средний миоцен. В пределах СССР — тортон Западной Украины, томаковские слои Южной Украины, чокракский горизонт северного Устюрта, сартаганские слои северо-западного и юго-восточного Устюрта. Встречается в осадках мелководного происхождения, ограничена водами более или менее нормальной солености, с положительными температурами.

Род *Eastonia* Gray, 1853

Раковина овальная, более или менее неравносторонняя, равностворчатая, сзади слабо зияющая, с тонкой неправильной радиальной ребристостью. Макушка сдвинута вперед. Замок на правой створке состоит из двух расходящихся под углом кардинальных зубов, из которых задний ограничивает ямку для внутренней связки, и двух пар боковых зубов, сильно приближенных к кардинальным. На левой створке имеется один глубоко раздвоенный кардинальный зуб и по одному боковому зубу спереди и сзади. Ямка для внутренней связки крупная, ложечковидная, треугольная, основание для ямки под углом к задней ветви замочного края. Нимфа очень маленькая, рудиментарная. Синус глубокий и большой.

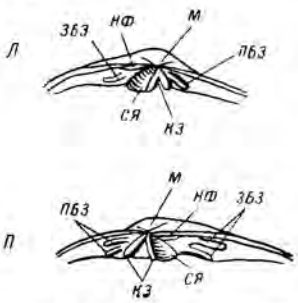


Рис. 29. Схема строения замочного аппарата раковины *Eastonia*.

абз — задние боковые зубы; *кз* — кардинальные зубы; *м* — макушка; *нф* — нимфа; *пбз* — передние боковые зубы; *ся* — связочная ямка.

80. *Eastonia rugosa* (Chemnitz), 1782

Табл. XXIV, фиг. 5—6

Friedberg 1934, 30, т. 4, ф. 4, т. 5, ф. 5

Раковина до 40 мм длины, овально-яйцевидной формы, более широкая спереди (*ку*—около 0,7), сильно неравносторонняя (*кн*=0,28—0,35), массивная, выпуклая (*кн*=0,4). Макушка большая, широкая, выдающаяся, сдвинутая вперед. Лунка и щиток не развиты. Раковина покрыта, помимо линий нарастания, густо расположенными более или менее неправильными тонкими радиальными морщинами. Замок массивный и состоит в правой створке из двух расходящихся под углом от макушки кардинальных зубов и сильно приближенных к ним двух пар боковых зубов. В левой створке — один сильно расщепленный кардинальный зуб и одиночные передний и задний боковые зубы. Позади кардинальных зубов массивная ложечковидно выступающая ямка для внутренней связки. Нимфа очень маленькая, не отделена от ямки для внутренней связки.

Средний миоцен — ныне. В пределах СССР очень редко встречается в тортоне Западной Украины, найдена в сартаганских слоях юго-восточного Устюрта. Ныне обитает в Атлантическом океане, от берегов южной Англии до Сенегала, в Средиземном и Мраморном морях.

Род *Mactra* Linné, 1767

Раковина более или менее треугольная, равностворчатая, большей частью слабо неравносторонняя, замкнутая или слабо зияющая, гладкая или концентрически струйчатая, более или менее выпуклая. Макушка направлена вперед, более или менее выдающаяся. Нимфа позади макушки, рудиментарная; ямка для внутренней связки сравнительно небольшая, треугольная; основание ее слабо скошено по отношению к задней ветви замочного края. Замок из двух расходящихся под углом кардинальных

зубов в правой створке и входящего между ними лямбдовидно раздвоенного массивного зуба на левой створке. Боковые зубы пластинчатые, отделенные от кардинальных: в правой створке — две пары, в левой — по одному спереди и сзади. Мускульные отпечатки более или менее равные. Мантийная линия с округлым синусом (см. рис. 1).

Ключ для определения видов *Mactra*

1. а) Раковина до 20—30 мм длины, более или менее тонкостенная; замок тонкий; ветви кардинального зуба левой створки широко расставлены. 2
   б) Раковина до 60 мм длины, реже до 20—30 мм, толстостенная, с массивным замком; ветви кардинального зуба левой створки сближенные и наполовину сросшиеся; реже раковина и замок тонкие, но размеры крупные (до 50—60 мм длины) . . . 5

2 (1а). а) Раковина удлиненная, треугольная, *ку* — не более 0,75; задняя часть раковины оттянута и часто сужена . . . . . 81. ***Mactra podolica*** Eichw., стр. 88, табл. XXIV.
   б) Раковина треугольная или овально-треугольная, *ку* — более 0,7; задняя часть раковины не оттянута или слабо оттянута 3

3 (2б). а) Раковина с округлым килем; на закилевом и луночном поле линии нарастания принимают форму правильных тонких валикообразных ребрышек . . . . . 82. ***Mactra basteroti*** May., стр. 89, табл. XXV.
   б) Раковина с резким угловатым килем; на закилевом и луночном поле линии нарастания в виде неправильных морщинок 4

4 (3б). а) Раковина слабо неравносторонняя (*кн* — не менее 0,4), слабо выпуклая (*кв* — не более 0,3); макушка почти центральная, высокая, выдающаяся . . . . . 83. ***Mactra bajarunasi*** Koles., стр. 90, табл. XXV.
   б) Раковина сильно неравносторонняя (*кн* — не более 0,4), выпуклая (*кв* — не менее 0,32); макушка сдвинута к переднему краю, слабо выдающаяся . . . . . 84. ***Mactra eichwaldi*** Lask., стр. 91, табл. XXV.

5 (1б). а) Раковина до 25 мм длины, овальная, без киля; *кв* — не более 0,30; макушка совершенно не выдается над замочным краем . . . . 85. ***Mactra caspia*** Eichw., стр. 91, табл. XXVI.
   б) Раковина до 20—65 мм длины, треугольная, реже овальная; киль отчетливый; *кв*—больше 0,30, реже несколько меньше; макушка заметно выдается над замочным краем 6

6 (5б). а) Раковина до 45—65 мм длины, *ку* = 0,7—1,0; ветви кардинального зуба в левой створке внизу разделены; мантийная линия с неглубоким синусом . . . . . 86. ***Mactra vitaliana*** Orb., стр. 91, табл. XXVI — XXVII.
   б) Раковина до 20—40 мм длиной; *ку* = 0,8—1,2; ветви кардинального зуба в левой створке почти совершенно срастаются; мантийная линия без синуса, реже с неглубоким синусом . . . . . 87. ***Mactra bulgarica*** Toula, стр. 93, табл. XXVIII.

81. *Mactra podolica* Eichwald, 1830

Колесников 1925, 894, т. 23, ф. 16—21 (*M. naviculata*); Давиташвили 1932а, т. 3, ф. 9 (*M. naviculata*)

Раковина до 30 мм длины, треугольная или треугольно-овальн ($ку$ = 0,60—0,75) с сильно оттянутой и заостренной задней частью р ковины, выпуклая ($кв$ = 0,30—0,45), неравносторонняя ($кн$ = 0,35—0,4 более или менее тонкостенная. Макушка небольшая, заостренна сдвинутая вперед. Киль отчетливый, округленный. Наружная повер ность гладкая, несет лишь морщинистые линии нарастания. На закил вом поле иногда проходит параллельно килю валик от макушки вни Замок тонкий, но все зубы хорошо развиты. Кардинальный зуб лев створки состоит из широко расставленных ветвей. Ямка для внутренн связки и нимфа типичны для рода. Синус мантийной линии округлы довольно глубокий.

Верхний миоцен. В пределах СССР — в среднем сармате Молдави Южной Украины, Крыма, Северного Кавказа, Дагестана, Азербай жана, Мангышлака, Устюрта и Туркмении, в верхнем сармате Северно Кавказа, Грузии, Азербайджана и Туркмении. Встречается в различны фациях, кроме глубоководных.

Ключ для определения подвидов *Mactra podolica* Eichw.

1. а) Задний конец оттянут, но не заострен; $ку$ — больше 0,
(0,65 — 0,75) . . . . . .
б) Задний конец очень сильно оттянут и заострен; $ку$ — меньш
0,7 (0,6—0,7). . . . . .
. . . 81 б. ***Mactra podolica naviculata*** Baily, стр. 88, табл. XXI
2 (1а). а) Длина раковины до 20—30 мм; $ку$ = 0,65—0,75 . . . . .
. . . . . 81а. ***M. podolica podolica*** Eichw., стр. 88, табл. XXI
б) Длина раковины до 15 мм; $ку$ = 0,70—0,75 . . . . . .
. . . . 81в. ***M. podolica praecaspia*** Koles., стр. 89, табл. XXI

81а. *Mactra podolica podolica* Eichwald, 1830

Табл. XXIV, фиг. 7—11

Давиташвили 1932а, 42, т. 3, ф. 9 (*M. naviculata*); Колесников 1935, 56, т. ф. 8—10 (*M. subvitaliana*)

Раковина до 20—30 мм длины, треугольно-овальная ($ку$ = 0,65—0,75 выпуклая ($кв$ = 0,30—0,45), неравносторонняя ($кн$ = 0,35—0,40). Задни конец раковины оттянут, но не заострен.

Средний сармат Молдавии, Южной Украины, Северного Кавказа Мангышлака, Туркмении.

81б. *Mactra podolica naviculata* Baily, 1858

Табл. XXIV, фиг. 14—15

Колесников 1935, 57, т. 6, ф. 11—16 (*M. naviculata*)

Раковина до 20 мм, удлиненно-треугольная ($ку$ = 0,6—0,7), коэф фициенты выпуклости и неравносторонности, как у предыдущего подвида Задний конец раковины сильно вытянут и заострен. Макушка острая

Средний сармат Молдавии, Крыма, Северного Кавказа, Дагестана, Азербайджана, Мангышлака; верхний сармат Северного Кавказа, Грузии, Азербайджана, Туркмении.

81в. *Mactra podolica praecaspia* Kolesnikov, 1925

Табл. XXIV, фиг. 12—13

Колесников 1925, 894, т. 23, ф. 16, 17 (*M. naviculata* var. *praecaspia*)

Раковина до 15 мм длины, овально-треугольная (*ку* = 0,70—0,75, реже до 0,80), коэффициенты выпуклости и неравносторонности несколько меньше, чем у предыдущих подвидов (*кв* — около 0,35, *кн* — около 0,40). Задний конец слабо оттянут и не заострен. На заднем поле очень часто проходит параллельно килю складка.

Верхний сармат Северного Кавказа, Азербайджана, Туркмении.

82. *Mactra basteroti* Mayer, 1853

Cossmann et Peyrot 1909, 180, т. 6, ф. 4—7

Раковина до 30 мм длины, треугольная или округло-треугольная (*ку* = 0,7—0,8), слабо неравносторонняя (*кн* = 0,42—0,48), очень тонкостенная, более или менее выпуклая (*кв* = 0,25—0,35). Макушка сравнительно большая, выдающаяся, немного сдвинутая и завернутая вперед. От макушки назад и вниз проходит четкий, но округлый киль, ограничивающий заднее закилевое поле. Менее резкий и еще более округлый перегиб проходит впереди макушки вдоль спинного края. Оба перегиба на периферии сглаживаются. Раковина гладкая, покрыта тонкими струйками нарастания, которые на заднем поле и лунке резко переходят в правильные тонкие валикообразные ребрышки (табл. XXV, фиг. 8). Замок тонкий, типичный для рода. Характерно прислонение на правой створке переднего кардинального зуба к замочному краю. В той же створке маленький валик, отделяющий задний край связочной ямки, прижат к основанию нимфы. На левой створке ветви лямбдовидного кардинального зуба расходятся почти под прямым углом, а передний боковой зуб вверху не отклоняется от края замочной площадки, и щель над ним составляет продолжение щели впереди кардинального зуба (см. описание замка *M. bajarunasi* Koles.). Отпечатки сводящих мускулов большие, овальные, неявственные, как и мантийная линия. Синус небольшой, округлый, широкий, иногда в виде небольшой выемки.

Нижний и средний миоцен. В пределах СССР встречается в тортоне Западной Украины и Молдавии и конкском горизонте Украины, Керченского полуострова, Северного Кавказа, Устюрта и Туркмении.

Ключ для определения подвидов *Mactra basteroti* May.

а) Раковина до 30 мм длины; *кв* — не более 0,3; киль слабый . . . . . 82а. ***Mactra basteroti basteroti*** May., стр. 90, табл. XXV.

б) Раковина до 20 мм длины; *кв* — не менее 0,3; киль развит хорошо . . . . . 82б. ***Mactra basteroti konkensis*** Sok., стр. 90, табл. XXV.

82а. ***Mactra basteroti basteroti*** **Mayer, 1853**

Табл. XXV, фиг. 1—5

Friedberg 1934, 33, т. 7, ф. 3 (*Mactra basteroti*)

Раковина до 30 мм длины, округло-треугольная (*ку* = 0,7—0,8), почти равносторонняя (*кн* = 0,45—0,48), умеренно тонкостенная, слабо выпуклая (*кв* — не более 0,3). Киль округлый. Скульптура на заднем поле и щитке развита хорошо.

Средний миоцен Западной Украины и Молдавии, конкский горизонт Северного Кавказа (окр. Майкопа), сартаганские слои Устюрта и Туркмении.

82б. ***Mactra basteroti konkensis*** **Sokolov, 1899**

Табл. XXV, фиг. 6—10

Осипов 1932б, 47, т. 2, ф. 9—13 (var. *konkensis*)

Раковина до 20 мм длины, треугольная (*ку* = 0,8), неравносторонняя (*кн* = 0,42—0,45), тонкостенная, выпуклая (*кв* = 0,30—0,35). Киль развит хорошо. Скульптура на заднем поле и щитке часто хорошо развита только в примакушечной части.

Конкский горизонт (веселянские слои) Украины, Крыма, Северного Кавказа, Устюрта и Туркмении.

83. ***Mactra bajarunasi*** **Kolesnikov, 1925**

Табл. XXV, фиг. 11—15

Жижченко 1936, 137, т. 14, ф. 22—26

Раковина до 25 мм длины, овально-треугольная, немного оттянутая сзади (*ку* = 0,75—0,80), слабо неравносторонняя (*кн* = 0,43—0,48), тонкостенная, умеренно выпуклая (*кв* = 0,28 — 0,30). Макушка небольшая, острая, выступающая, завернутая вперед. От макушки назад и вниз проходит довольно резкий килевой перегиб, разделяющий переднее и заднее поля. Развитие килевого перегиба часто связано с фациальными условиями: у форм, встречающихся в тонкопесчаных породах, киль более округлый, а в более грубопесчаных раковины отличаются более резким килем и более выступающей макушкой. Впереди макушки также проходит округлый перегиб. Раковина гладкая, покрытая только тонкими струйками нарастания. На заднем поле и щитке линии нарастания принимают более грубый и морщинистый характер, однако, сглаживаясь к макушке. Замок тонкий, типичный для рода. Характерно лишь, что на правой створке передний кардинальный зуб располагается под острым углом к замочному краю, а валик, отделяющий сзади связочную ямку, находится под углом к основанию нимфы (см. описание замка *M. basteroti* Mayer). На левой створке ветви лямбдовидного зуба сходятся под острым углом, а верхний конец переднего бокового зуба приподнят в виде невысокого гребня к замочному краю. Этот гребень отделяет щель над боковым зубом от щели перед кардинальным зубом. Отпечатки сводящих мускулов большие, овальные; они плохо заметны, как и мантийная линия. Синус слабо развитый, округлый.

Средний миоцен. Чокракский горизонт Керченского полуострова, Северного Кавказа, Мангышлака и Устюрта.

84. *Mactra eichwaldi* Laskarev, 1914

Табл. XXV, фиг. 16—23

Давиташвили 1932а, 38, т. 3, ф. 6, 10—16; Колесников 1935, 46, т. 4, ф. 1—4

Раковина до 30 мм длины, очень изменчивого очертания, чаще округло- или овально-треугольной формы (*ку* = 0,7—0,8), выпуклая (*кв* = 0,32—0,45), неравносторонняя (*кн* = 0,35—0,40), тонкостенная. Макушка маленькая, выдающаяся, сдвинутая вперед. Киль угловатый, отчетливый; иногда вдоль него идет невысокий валик. Наружная поверхность гладкая, покрыта лишь следами нарастания, более резкими на заднем поле, где, кроме того, часто заметны один или два слабо выраженных валика, идущих от макушки к нижнему краю. Замок тонкий, типичный для рода. Кардинальный зуб левой створки состоит из ветвей, соединяющихся под углом, обычно больше 45°. Нимфа короткая и узкая. Мантийная линия с неглубоким, слегка округлым синусом.

Верхний миоцен. В пределах СССР встречается в нижнесарматских отложениях повсюду в районах их распространения. Встречается в самых разнообразных фациях.

85. *Mactra caspia* Eichwald, 1841

Табл. XXVI, фиг. 1—2

Давиташвили 1932а, 43, т. 3, ф. 1—4; Колесников 1935, 62, т. 7, ф. 19—23

Раковина до 25 мм длины, удлиненно-овальная с угловатым замочным краем (*ку* = 0,60—0,77), слабо выпуклая (*кв* = 0,23—0,29), слабо неравносторонняя (*кн* = 0,4—0,5), умеренно толстостенная. Макушка острая, центральная или несколько сдвинутая вперед, совершенно не выступающая над замочным краем. Киль почти незаметен. Наружная поверхность гладкая, покрыта лишь линиями нарастания. Замок массивный. Кардинальные зубы правой створки образуют весьма острый угол, левый кардинальный зуб состоит из наполовину сросшихся ветвей. Верхние боковые зубы правой створки иногда недоразвиты. Нимфа не развита. Мантийная линия с неглубоким синусом.

Верхний миоцен. В пределах СССР встречается в верхнем сармате Молдавии, Южной Украины, Керченского полуострова, Северного Кавказа, Грузии и Мангышлака.

Встречается главным образом в мелководных фациях — известняках-ракушниках, песках, песчаных глинах, реже в осадках, переходных к глубоководным: глинах с прослоями ракушников.

86. *Mactra vitaliana* Orbigny, 1844

Andrussov 1902, 366. Кроме того, см. синонимику подвидов

Раковина до 40—65 мм длины, различного очертания: от овальной до треугольной (*ку* = 0,7—1,0), выпуклая (*кв* = 0,3—0,5, реже несколько меньше 0,3), от сильно неравносторонней до равносторонней (*кн* = 0,3—0,5), большей частью толстостенная, реже тонкостенная. Макушка выдающаяся, сдвинутая вперед или почти центральная. Киль отчетливый. Поверхность раковины гладкая, покрытая лишь следами нарастания. Замок обычно массивный, типичный для рода. Ветви кардинального зуба левой створки обычно сближены и часто срастаются, реже — широко расставлены. Нимфа короткая и тонкая. Синус мантийной линии неглубокий.

Верхний миоцен. В пределах СССР встречается в среднесарматских отложениях почти повсюду, где они распространены, в самых различных фациях.

Ключ для определения подвидов *Mactra vitaliana* Orb.

1. а) Раковина и замок массивные; парные боковые зубы в правой створке хорошо развиты; ветви кардинального зуба левой створки сильно сближены; *кв* — больше 0,3 2
   б) Раковина и замок тонкие; верхние боковые зубы в правой створке слабо развиты или совсем отсутствуют; ветви кардинального зуба левой створки широко расставлены; *кв* — меньше 0,3 . . . . . 86 б. ***Mactra vitaliana turkmena*** subsp. nov., стр. 92, табл. XXVII.
2 (1а). а) Раковина с резко выраженным килем, часто гребенчатым . . . . 86 в. ***Mactra vitaliana fabreana*** Orb., стр. 93, табл. XXVII.
   б) Раковина с округленным килем 3
3 (2б). а) Раковина округло-треугольная (*ку* = 0,9—1,0), заметно неравносторонняя (*кн* = 0,3—0,4) . . . . . 86г. ***Mactra vitaliana pallasii*** (Baily), стр. 93, табл. XXVI.
   б) Раковина овальная (*ку* = 0,8—0,9), слабо неравносторонняя (*кн* = 0,4—0,5) . . . . . 86 а. ***Mactra vitaliana vitaliana*** Orb., стр. 92, табл. XXVI.

86а. *Mactra vitaliana vitaliana* Orbigny, 1844

Табл. XXVI, фиг. 3—8

Давиташвили 1932а, 42, т. 4, ф. 12—15 (*M. georgei*); Колесников 1935, 54, т. 6, ф. 1—3 (*M. vitaliana*)

Раковина до 50 мм длины, коротко-овальная (*ку* = 0,8—0,9), выпуклая (*кв* = 0,3—0,4), слабо неравносторонняя (*кн* = 0,4—0,5), толстостенная. Макушка небольшая, слабо выдающаяся, почти центральная или несколько сдвинута вперед. Киль округлый, отчетливый. Замок массивный. Ветви кардинального зуба левой створки очень сближены и срастаются почти совершенно, разделяясь только внизу бороздкой.

Встречается в среднем сармате большинства районов распространения этих отложений. Приурочен в основном к мелководным осадкам: оолитовым раковинно-детритовым известнякам, песчаникам и пескам, реже встречается в глинисто-мергелистых отложениях переходных фаций.

86б. *Mactra vitaliana turkmena* subsp. nov.

Табл. XXVII, фиг. 1—6

Тип подвида: ПИН № 738/33, северное побережье Кара-Богаз-Гола, средний сармат. Табл. XXVII, фиг. 2

Раковина до 60 мм длины, различной формы: от треугольно-овальной до округлой и округло-треугольной (*ку* = 0,75—0,90), слабо выпуклая (*кв* — несколько меньше 0,30), заметно неравносторонняя, тонкостенная. Макушка более или менее выдающаяся, сдвинута вперед. Киль округлый, неотчетливый. Замок тонкий; верхние боковые зубы в левой створке слабо развиты или отсутствуют; ветви кардинального зуба левой створки широко расставлены.

Встречается в глинисто-мергелистых отложениях среднего сармата северного побережья Кара-Богаз-Гола.

86в. *Mactra vitaliana fabreana* Orbigny, 1844

Табл. XXVII, фиг. 7—11

Давиташвили 1932а, 41, т. 4, ф. 16—18 (*M. vitaliana*); Колесников 1935, 50, т. 5, ф. 1—4 (*M. fabreana*)

Раковина до 65 мм длины, треугольная (*ку* = 0,7—0,9), выпуклая (*кв* = 0,35—0,50), неравносторонняя (*кн* = 0,30—0,45), толстостенная. Макушка большая, заметно выдающаяся, сдвинутая вперед. Киль очень резкий, часто гребенчатый. Поверхность гладкая, покрытая только следами нарастания, которые на килевом перегибе более резко выражены и часто образуют гребень. Замок массивный. Ветви кардинального зуба левой створки сближены и обычно наполовину сросшиеся.

Встречаются в среднесарматских отложениях почти повсюду, где они распространены. Приурочен обычно к мелководным осадкам: оолитовым и детритовым известнякам, песчаникам и пескам.

86г. *Mactra vitaliana pallasii* (Baily), 1858

Табл. XXVI, фиг. 9—10

Колесников 1935, 52, т. 5, ф. 5—8 (*Mactra pallasii*)

Раковина до 65 мм длины, округло-треугольная (*ку* = 0,9—1,0), выпуклая (*кв* = 0,35—0,40), неравносторонняя (*кн* = 0,3—0,4), толстостенная. Макушка довольно высокая, сдвинутая вперед. Киль округлый, но отчетливый. Замок, как у *M. vitaliana fabreana* Orb.

Встречается в мелководных отложениях среднего сармата.

87. *Mactra bulgarica* Toula, 1892

Колесников 1925, 895, т. 23, ф. 1—3,7—8; Давиташвили 1932а, 44, т. 4, ф. 7—11

Раковина до 20—40 мм длины, округло-треугольная (*ку* = 0,8—1,2), выпуклая (*кв* = 0,35—0,45), от заметно неравносторонней до равносторонней (*кн* = 0,35—0,50), толстостенная. Макушка выдающаяся, сдвинутая к переднему краю или центральная. Киль отчетливый. Задний конец раковины иногда несколько оттянут. Замок массивный. Кардинальный зуб левой створки состоит из почти сросшихся ветвей, внизу разделенных бороздкой. Синус мантийной линии очень неглубокий или отсутствует.

Верхний миоцен. В пределах СССР встречается почти повсеместно в верхнем сармате, в различных фациях, кроме глубоководных.

Ключ для определения подвидов *Mactra bulgarica* Toula

а) Раковина до 20 мм длины: высота створок почти равна длине или больше (*ку* = 0,9—1,2); макушка очень высокая, почти центральная (*кн* = 0,45—0,50) . . . . . .
87а. ***Mactra bulgarica bulgarica*** Toula, стр. 94, табл. XXVIII.

б) Раковина до 30—40 мм длины; длина створок заметно больше их высоты (*ку* = 0,8—0,9); макушка невысокая, несколько сдвинутая вперед (*кн* = 0,35—0,45) . . . . . .
. . 87б. ***Mactra bulgarica crassicolis*** Sinz., стр. 94, табл. XXVIII.

87а. *Mactra bulgarica bulgarica* Toula, 1892

Табл. XXVIII, фиг. 7—9

Давиташвили 1932а, 44, т. 4, ф. 10—11 (*M. bulgarica*); Колесников 1935, 62, т. 7, ф. 12—13 (*M. bulgarica*)

Раковина до 20 мм длины, коротко-треугольная (*ку* = 0,9—1,2), выпуклая (*кв* = 0,35—0,45), почти равносторонняя (*кн* = 0,45—0,50), толстостенная. Макушка очень высокая, почти центральная.

Верхний сармат Украины, Северного Кавказа, Азербайджана, Мангышлака.

87б. *Mactra bulgarica crassicolis* Sinzov, 1897

Табл. XXVIII, фиг. 3—6

Давиташвили 1932а, 44, т. 4, ф. 7—9 (*M. bulgarica*); Колесников 1935, 60, т. 7, ф. 8—11 (*M. crassicolis*)

Раковина до 30—40 мм длины, треугольная, иногда с несколько оттянутым задним концом (*ку* = 0,8—0,9), выпуклая (*кв* = 0,35—0,45), неравносторонняя (*кн* = 0,35—0,45), толстостенная. Макушка довольно низкая, сдвинута вперед.

Верхний сармат Молдавии, Украины, Северного Кавказа, Грузии, Азербайджана, Мангышлака.

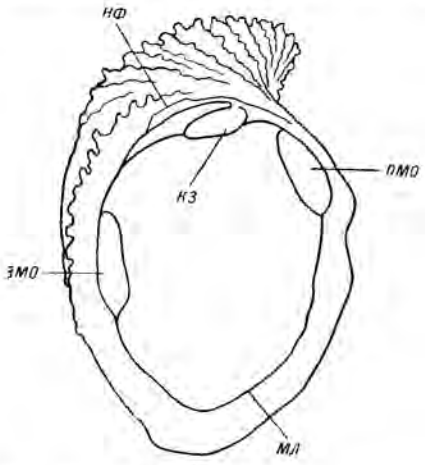


Рис. 30. Схема внутреннего строения раковины *Chama*.

змо — задний мускульный отпечаток; *кз* — кардинальные зубы; *мл* — мантийная линия; *нф* — нимфа; *пмо* — передний мускульный отпечаток.

СЕМЕЙСТВО CHAMIDAE

Род *Chama* Linné, 1758

Раковина неправильной формы, массивная, неравностворчатая; одна створка, прирастающая, большей частью левая, реже правая,— значительно более выпуклая, массивная и крупная; другая створка почти плоская, тоньше и меньших размеров. Макушка на обеих створках обращена вперед и часто завернута по спирали. Наружная поверхность покрыта выступающими пластинками и шипами. Связка наружная на короткой нимфе. Замок из двух кардинальных зубов на правой створке: нижнего слабо развитого и верхнего массивного, изогнутого, и одного массивного кардинального зуба на левой створке; имеется по одному заднему боковому зубу на каждой створке. Мускульные отпечатки парные, большие, округлые. Мантийная линия без синуса.

Ключ для определения видов *Chama*

1. а) Раковина до 40 мм высоты; *ку* левой створки = 1,0—1,2 . . . . . 88. ***Chama gryphoides*** L., стр. 95, табл. XXVIII.
   б) Раковина до 25 мм высоты; *ку* левой створки = 1,5—1,7 . . . . . 89. ***Chama toulai*** David., стр. 95, табл. XXVIII.

88. *Chama gryphoides* Linné, 1767

Табл. XXVIII, фиг. 12

Friedberg 1934, 130, т. 21, ф. 12—17

Раковина до 40 мм высоты, массивная, сильно неравностворчатая: левая створка прирастающая, округлая, округло-овальная или округло-квадратная, несколько вытянута в высоту ($ку$ = 1,0—1,2) и сильно выпуклая ($кв$ = 0,4—0,5); правая створка округлая, меньших размеров, более плоская ($кв$ = 0,2—0,3). Макушка спирально завернута и обращена вперед и внутрь, на правой створке часто выступает, на левой не выступает. Поверхность раковины покрыта неправильной формы, но более или менее концентрическими пластинчатыми гребнями, на вершине которых часто возникают трубчатые шипы. На правой створке скульптура более сглаженная. Замок и внутреннее строение типичное для рода. Края раковины изнутри зазубрены.

Миоцен—ныне. В пределах СССР — в тортоне Западной Украины и Молдавии и в конкском горизонте (сартаганских слоях) Северного Кавказа, Туркмении и Северного Устюрта. Ныне обитает в восточной части Атлантического океана, в Средиземном и Мраморном морях, на глубинах от 2 до 130 м, на более или менее плотных, чаще скалистых грунтах, при нормальной солености и благоприятных кислородных условиях.

89. *Chama toulai* Davidaschvili, 1932

Табл. XXVIII, фиг. 10—11

Жижченко 1936, 91, т. 9, ф. 11—17

Раковина до 25 мм высоты, массивная, сильно неравностворчатая. Левая створка более или менее овальная, вытянута в высоту ($ку$ = 1,5—1,7) и выпуклая ($кв$ — около 0,4). Правая створка округлого очертания, менее толстостенная, более плоская ($кв$ — менее 0,3). Макушка закручена по спирали, на правой створке сильно выступающая. Поверхность раковины покрыта неправильными пластинками и шипами. Скульптура правой створки носит более сглаженный характер. Замок и внутреннее строение типичное для рода.

Средний миоцен. Чокракский горизонт Крымско-Кавказской области и Туркмении. Мелководные песчанистые фации.

СЕМЕЙСТВО GASTROCHAENIDAE

Род *Gastrochaena* Spengler, 1783

Раковина большей частью маленькая, равностворчатая, более или менее клиновидная, тонкостенная, сильно зияющая спереди, гладкая, с тонкими концентрическими струйками нарастания. Макушка сдвинута сильно вперед, но не терминальная. Связка наружная, позади макушки, на короткой нимфе. Замок без зубов. Передний мускульный отпечаток значительно меньше заднего. Мантийная линия с глубоким заостренным синусом. Края раковины изнутри гладкие. Брюшной край иногда имеет извилистую форму.

90. *Gastrochaena dubia* Pennant, 1777

Табл. XXIX, фиг. 1—3

Милашевич 1916, 285, т. 9, ф. 5—6

Раковина до 12 мм высоты, овально-клиновидная (*ку* = 1,7—2,0), сильно зияющая спереди и на брюшном крае, сильно неравносторонняя, слабо выпуклая. Макушка сильно сдвинута и обращена вперед, не терминальная, слабо выступающая. Поверхность раковины гладкая и покрыта только струйками нарастания. Замок без зубов. Связка наружная, на нимфе позади макушки. Мантийная линия с глубоким синусом.

В нашем распоряжении имелись только ядра, поэтому внутреннее строение раковины не наблюдалось.

Средний миоцен — ныне. В пределах СССР встречается в тортоне Западной Украины и сартаганских слоях Туркмении. Ныне обитает в Атлантическом океане, Средиземном и Черном морях, где живет на твердых грунтах: известковых скалах и подводных камнях, высверливая в них норки в форме бутылки, выстланные известковой трубкой, продолжающейся вверх и за пределы норки. Известковые трубки нередко сохраняются в ископаемом состоянии.

В среднем миоцене *G. dubia* приурочена к литотамниевым известнякам.

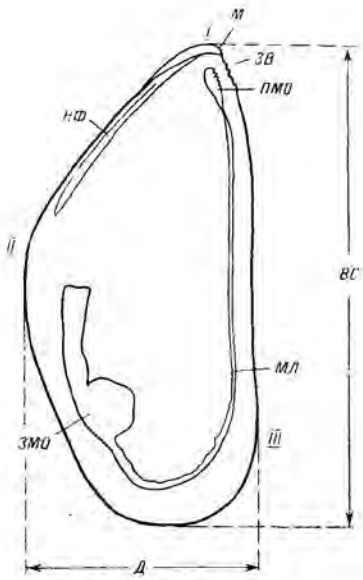


Рис. 31. Схема внутреннего строения раковины *Mytilus*.

вс — высота; *д* — длина; *зв* — зубовидные выступы; *змо* — задний мускульный отпечаток; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *нф* — нимфа; *пмо* — передний мускульный отпечаток; I—III — брюшной или нижний край; II—III — задний край; 1—II — спинной край.

СЕМЕЙСТВО MYTILIDAE

Род *Mytilus* Linné, 1758

Раковина более или менее крупная, равностворчатая, клиновидная, заостренная спереди, с терминальной макушкой, большей частью гладкая с очень тонкими концентрическими струйками нарастания. Связка наружная, позади макушки на длинной нимфе. Спинной край без зубов. Под макушкой несколько маленьких зубовидных выступов. Передний мускульный отпечаток помещается под макушкой, очень маленький или отсутствует. Края раковины изнутри гладкие.

91. *Mytilus razmyslovae* sp. nov.

Табл. XXVIII, фиг. 1—2

Тип вида: ПИН № 729/129. Северный Устюрт. Чокракский горизонт. Табл. XXVIII, фиг. 2

Раковина до 100 мм высоты, изогнуто-клиновидной формы, вогнутая на брюшном и выпуклая на спинном крае (*ку* — более 2,00), не зияющая, сильно неравносторонняя, с широким спинным полем и узким брюшным, слабо выпуклая (*кв* — около 0,2). Макушка терминальная, заостренная, слегка завернута вперед. От макушки к соединению брюшного и заднего краев проходит киль, высокий и резкий в примакушечной области и округлый и расплывающийся сзади и внизу. Соответственно узкая примакушечная область является местом наибольшей выпуклости раковины,

а широкая периферийная область раковины сравнительно уплощена. Поверхность раковины гладкая и покрыта только линиями нарастания. Замок не наблюдался, так как сохранились только ядра и отпечатки. Отличается от тортонского вида *M. fuscus* Hörn. или чокракского подвида *M. fuscus pulcher* Zhizh. более крупной величиной (почти вдвое), менее выпуклой (*кв* — менее 0,2, а у последнего — более 0,2) и более узкой раковиной (*ку* кавказской формы не превышает 1,90).

Средний миоцен. В пределах СССР — чокракский горизонт северного Устюрта.

Род *Musculus* (Bolten) Röding, 1798

(= *Modiolaria* Beck 1838)

Раковина равностворчатая, более или менее вытянутая в высоту, овально-яйцевидная, неравносторонняя, с макушкой, приближенной к переднему краю; спинное поле и передняя часть брюшного поля покрыты радиальными струйками, штрихами или ребрышками; промежуток между этими участками гладкий. Края раковины изнутри зазубрены. Замок без зубов. Связка наружная на длинной нимфе. Мускульные отпечатки резко неравные; передний из них маленький, приближенный к переднему краю, задний — крупный. Мантийная линия без синуса.

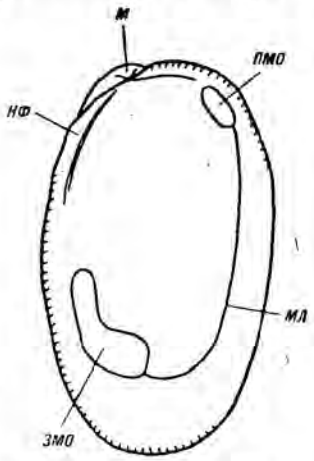


Рис. 32. Схема внутреннего строения раковины *Musculus*. Обозначения те же, что на рис 31.

Ключ для определения видов *Musculus*

1. а) На спинном поле ребра раздваиваются и изгибаются . . . . . 92. ***Musculus marginatus*** (Eichw.), стр. 97, табл. XXIX.
   б) На спинном поле ребра не ветвятся и параллельны краю раковины 2
2 (1б). а) Раковина до 11 мм длины, овальная (*ку* — не более 1,5) . . . . . 93. ***Musculus conditus*** (May.) (Hörn) — стр. 98, табл. XXIX. . .
   б) Раковина до 20—35 мм длины, удлиненно-овальная (*ку* — . . . более 1,5) . . . . . 94. ***Musculus naviculoides*** (Koles.), стр. 99, табл. XXIX.

92. *Musculus marginatus* (Eichwald), 1830

Ласкарев 1903, 58, т. 1, ф. 21—24 (*Modiola submarginata*); Гатуев 1916, 144, т. 12, ф. 3 [*Modiolus* (*Brachyodontes*) *marginatus*]

Раковина до 15 мм длины, округленно-треугольная (*ку* = 1,5—2,0), сильно неравносторонняя, тонкостенная, выпуклая (*кв* = 0,2—0,3). Прямой замочный край расположен почти под прямым углом к заднему. Макушка небольшая, не выступающая, завернута слабо вперед и придвинута к переднему краю. От макушки вниз проходит более или менее резкий киль, расплывающийся внизу и ограничивающий крыловидное спинное поле. Поверхность раковины покрыта округлыми радиальными ребрами с нитевидными промежутками. На спинном поле и на киле ребра расширены, раздваиваются и изгибаются перпендикулярно краю

раковины. Ребра впереди киля не ветвятся. Брюшное поле гладкое. Вблизи макушки на переднем поле 7—10 слабо выраженных округлых ребрышек.

Средний миоцен. В пределах СССР — тортон Западной Украины, тарханский горизонт Северного Кавказа и Западной Грузии, чокракский горизонт юга СССР.

92а. *Musculus marginatus tarchanensis* (Gatuev), 1916

Табл. XXIX, фиг. 11—13

Жижченко 1936, 40, т. 3, ф. 9—10 [*Modiolus* (*Brachydontes*) *marginatus* var. *tarchanensis*)

Раковина до 15 мм длины, с резким килем, овально-треугольная ($ку$ = = 1,7—2,0), выпуклая ($кв$ = 0,25—0,28).

Чокрак юга СССР.

93. *Musculus conditus* (Mayer) Hörnes, 1870

Жижченко 1936, 38, т. 3, ф. 7—8 (*Modiolus marginatus* var. *caucasicus*); Мерклин 1950, 60, т. 2, ф. 6—12

Раковина до 11 мм высоты, овальная ($ку$ = 1,3—1,5), часто очень тонкостворчатая, выпуклая, сильно неравносторонняя. Макушка небольшая, слегка повернутая вперед и придвинутая к переднему краю, но не терминальная. Киля нет или слабый килевой перегиб заметен только в области макушки. Поверхность раковины покрыта многочисленными округлыми радиальными ребрами с узкими промежутками между ними, покрытыми поперечными морщинками. В задней части раковины ребра проходят параллельно спинному краю, не отгибаясь. Как правило, ребра не ветвятся, но у некоторых подвидов или даже в пределах индивидуальной изменчивости иногда ребра в средней части раковины могут расщепляться надвое. В передней части раковины часть брюшного поля гладкая. На переднем крае имеются снова 5—9 радиальных ребрышек, разделенных часто широкими промежутками. Внутренняя поверхность перламутровая. Края раковины, за исключением брюшного поля, зазубрены. Связка наружная на нимфе вдоль спинного края. Нимфа также зазубрена. Отпечатки мускулов и мантийная линия неявственные.

Средний миоцен. В пределах СССР — тарханский и чокракский горизонты Крымско-Кавказской области и чокракский горизонт Туркмении. Часто в глинистых фациях, не слишком глубоководных.

93а. *Musculus conditus sartasi* subsp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 6—10

Тип подвида: ПИН № 842/256, мыс Казах, чокракский горизонт. Табл. XXIX, фиг. 7

Раковина до 11 мм высоты ($ку$ — до 1,5), отличается от типичного подвида тем, что ребра впереди киля на периферийной части раковины могут расщепляться.

Чокракский горизонт Туркмении. Песчано-глинистые отложения.

94. *Musculus naviculoides* (Kolesnikov), 1935

Давиташвили 1932а, 11, т. 1, ф. 27—28 (*Modiola navicula*); Колесников 1935, 17, т. 1, ф. 1—4 (*Modiola naviculoides*)

Раковина до 20—35 мм длины, удлиненно-овальная ($ку = 1{,}7—2{,}0$), выпуклая ($кв = 0{,}15—0{,}25$), сильно неравносторонняя, очень тонкостенная просвечивающая. Макушка маленькая, завернутая вперед, сильно приближенная к переднему краю, слабо выступающая. Килевой перегиб очень округлый. Передний край короткий, округло-выпуклый, несколько выступающий за макушку или совершенно не заходящий за нее. Спинное поле и передняя часть брюшного покрыты тонкими радиальными струйками или ребрышками, число которых различно и нередко увеличивается с возрастом путем расщепления ребер надвое. Кроме радиальной скульптуры, наблюдаются линии нарастания. Нимфа тонкая и длинная, занимает почти всю длину спинного края и усажена изнутри зубчиками. Над нимфой идет бороздка. Передний мускульный отпечаток небольшой, овальный, задний — крупный, удлиненный. Края раковины зазубрены изнутри соответственно наружной скульптуре; особенно хорошо заметна зазубренность на переднем крае, где под макушкой часто наблюдается несколько сосцевидных зубиков, и на передней части брюшного края.

Верхний миоцен. В пределах СССР встречается повсюду в нижнем и среднем сармате в самых разнообразных фациях.

Ключ для определения подвидов *Musculus naviculoides* (Koles.)

а) Раковина до 20 мм высоты . . . . 94 а. ***Musculus naviculoides naviculoides*** (Koles.), стр. 99, табл. XXIX.

б) Раковина до 35 мм высоты . . . . 94 б. ***Musculus naviculoides maximus*** subsp. nov., стр. 99, табл. XXIX.

94а. *Musculus naviculoides naviculoides* (Kolesnikov), 1935

Табл. XXIX, фиг. 14—20

Давиташвили 1932а, 11, т. 1, ф. 27—28 (*Modiola navicula*); Колесников 1935, 17, т. 1, ф. 1—4 (*Modiola naviculoides*)

Раковина небольшая, до 20 мм высоты.

Повсюду в нижнем и среднем сармате в разнообразных фациях.

94б. *Musculus naviculoides maximus* subsp. nov.

Табл. XXIX, фиг. 21—23

Тип подвида: ПИН № 738/34, северное побережье Кара-Богаз-Гола, средний сармат. Табл. XXIX, фиг. 3

Раковина большая, до 35 мм длины, чем и отличается от типичного подвида.

Встречается в нижнем и среднем сармате Туркмении в сравнительно более глубоководных глинисто-мергелистых отложениях.

Род *Lithophaga* Bolten, 1798

(=*Lithodomus* Cuvier, 1817)

Раковина равностворчатая, сильно вытянутая в высоту, субцилиндрическая, спереди округленная, сзади усеченная, очень неравносторонняя с почти терминальной макушкой, гладкая, с тонкими, иногда морщинистыми следами нарастания. Связка наружная, слегка погруженная, позади макушки. Замок без зубов. Передний мускульный отпечаток маленький, под макушкой, задний — крупный. Мантийная линия без синуса. Края раковины изнутри гладкие.

95. *Lithophaga lithophaga* Linné, 1767

Табл. XXIX, фиг. 4—5

Friedberg 1936, 199, т. 30, ф. 15—17

Раковина до 50 мм высоты, тонкостенная, цилиндрической формы, округленная спереди, усеченная позади. Спинной и брюшной края параллельны друг другу. *Ку* = 2,7—3,0. Раковина слабо выпуклая (*кв* = 0,15—0,20), сильно неравносторонняя (*кн*—менее 0,1). Макушка небольшая, придвинутая к переднему краю, но не терминальная, завернута вперед. Поверхность раковины гладкая, покрытая тонкими струйками нарастания и хорошо выраженными годичными кольцами. Связка наружная, позади макушки, погруженная, длинная. Зубов нет. Мускульные отпечатки неравные, слабо заметные. Мантийная линия неявственная. Края раковины изнутри гладкие.

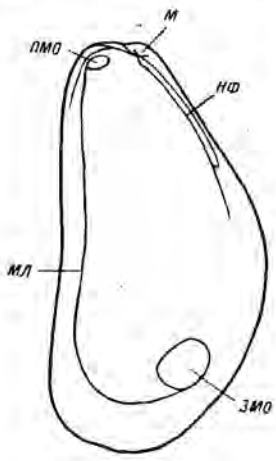


Рис. 33. Схема внутреннего строения раковины *Modiolus*. Обозначения те же, что на рис. 31

Миоцен — ныне. В пределах СССР — в тортоне Западной Украины и в конкском горизонте (сартаганских слоях) Туркмении. Ныне обитает в Средиземном море, на небольших глубинах, от 2 до 40 м, на известковых скалах или среди известковых водорослей и ведет сверлящий образ жизни. В ископаемом состоянии приурочен преимущественно к толтрам.

Род *Modiolus* Lamarck, 1799

Раковина равностворчатая, вытянутая в высоту, весьма неравносторонняя, с мало выдающейся макушкой, сильно приближенной к переднему краю; наружная поверхность гладкая, покрытая только линиями нарастания; килевой перегиб, идущий от макушки назад, делит наружную поверхность на брюшное и спинное поля. Замок без зубов. Связка наружная на длинной нимфе. Мускульные отпечатки резко неравные, передний из них маленький, приближенный к переднему краю, задний значительно больше. Мантийная линия без синуса.

Ключ для определени видов *Modiolus*

а) Передний край хорошо развит; макушка сильно приближена к переднему краю, но не терминальная; раковина овальная, высота до 50 мм; брюшное поле только немного круче спинного . . . . . 96. ***Modiolus ustjurtensis*** Zhizh. стр. 101, табл. XXX

б) Передний край развит слабо, макушка почти терминальная, раковина более или менее клиновидная; высота до 15—28 мм; брюшное поле гораздо круче спинного . . . . . .
. . . 97. ***Modiolus incrassatus*** Orb. стр. 101, табл. XXX.

96. *Modiolus ustjurtensis* Zhizhchenko, 1937

Табл. XXX, фиг. 3—4

Жижченко 1937, 88, т. 1, ф. 12—13 (*Mod. brocchi* var. *ustjurtensis*)

Раковина до 50 мм высоты, удлиненно-овального очертания, с почти прямолинейным или слабо вогнутым брюшным и изогнутым дугообразно спинным краем (*ку* = 1,7—1,9), неравносторонняя, выпуклая (*кв* = 0,3). Макушка маленькая, слабо выступающая, завернутая вперед и приближенная к переднему краю. Последний более или менее широкий и несколько выдается. От макушки назад и вниз проходит киль, отчетливый и высокий у макушки и расплывающийся по направлению к заднему краю. Брюшное поле узкое, более круто спадающее, чем широкое, полого наклоненное спинное поле. Раковина гладкая, покрытая только тонкими струйками нарастания. Внутреннее строение осталось неизученным.

Средний миоцен. В пределах СССР — сартаганские слои конкского горизонта Устюрта и Туркмении.

97. *Modiolus incrassatus* Orbigny, 1844

Гатуев 1916, 157, т. 13, ф. 1, 2, 6—8 (*Modiolus volhynicus*)

Раковина до 30 мм высоты, чаще клиновидная или овально-клиновидная (*ку* = 1,7—2,3), выпуклая (*кв* = 0,2—0,25), очень неравносторонняя. Макушка маленькая, загнутая вперед, слабо выдающаяся над очень коротким передним краем, почти терминальная. Киль отчетливый; спинное поле широкое и пологое, брюшное узкое, круто падающее. Наружная поверхность гладкая, покрытая только линиями нарастания: очень тонкими, слабо заметными у тонкостенных форм и более грубыми, морщинистыми — у толстостенных. Зубов нет. На переднем крае под макушкой изнутри иногда заметны несколько зубчиков, лучше выраженных у тонкостенных и молодых форм. Наружная связка несколько погружена; нимфа валиковидная, длинная, узкая, тянется почти вдоль всего спинного края на внутренней поверхности створки; над нимфой идет бороздка, которая, продолжаясь вперед, рассекает край раковины под макушкой. Спинной край изнутри гладкий или тонко зазубренный.

Средний и верхний миоцен (от чокрака до мэотиса). Представлен рядом подвидов, которые при плохой сохранности трудно различимы. В пределах СССР встречается в тортоне Западной Украины, в чокракском горизонте Северного Кавказа, в конкском горизонте Северного Кавказа и Устюрта, в нижнем и среднем сармате ряда пунктов юга СССР. Есть указание на нахождение представителей этого вида в мэотисе (Гатуев, 1916). Приурочен к разнообразным фациям, кроме глубоководных.

Ключ для определения

подвидов *Modiolus incrassatus* Orb.

1 а) Раковина до 15 мм высоты, тонкостенная; спинной и передний края изнутри зазубрены. . . . . .
. . . 97а. ***Modiolus incrassatus buglovensis*** Gat., стр. 102, табл. XXX.

б) Раковина до 30 мм высоты, толстостенная; спинной и передний края у взрослых форм изнутри гладкие . . . .97 б. ***Modiolus incrassatus incrassatus*** Orb., стр., 102, табл. XXX.

97а. *Modiolus incrassatus buglovensis* Gatuev, 1916

Табл. XXX, фиг. 5—8

Осипов 1932б, 39, т. 1, ф. 4—7, 33 (var. *buglovensis*)

Раковина до 15 мм высоты, *ку* = 1,7—1,8, *кв* = 0,20, тонкостенная, часто почти прозрачная. Зубчики под макушкой и зазубренность спинного края изнутри хорошо выражены.

В пределах СССР встречается в сартаганских и веселянских слоях конкского горизонта южного чинка Устюрта, конкском горизонте Северного Кавказа, в среднем миоцене Западной Украины (верхний тортон и бугловские слои).

97б. *Modiolus incrassatus incrassatus* (Orbigny), 1844

Табл. XXX, фиг. 9—15

Давиташвили 1932а, 8, т. 1, ф. 25—26 (*Modiola incrassata*); Колесников 1935, 26, т. 1, ф. 23—25 (*Modiola incrassata*)

Раковина до 30 мм высоты, *ку* = 1,8—2,3, *кв* = 0,25, толстостенная, массивная. Из-за резко выступающих линий нарастания наружная поверхность часто имеет ступенчатый характер. Зубчики под макушкой и зазубренность спинного края изнутри обычно заметны только у молодых (мелких) форм, а с возрастом исчезают.

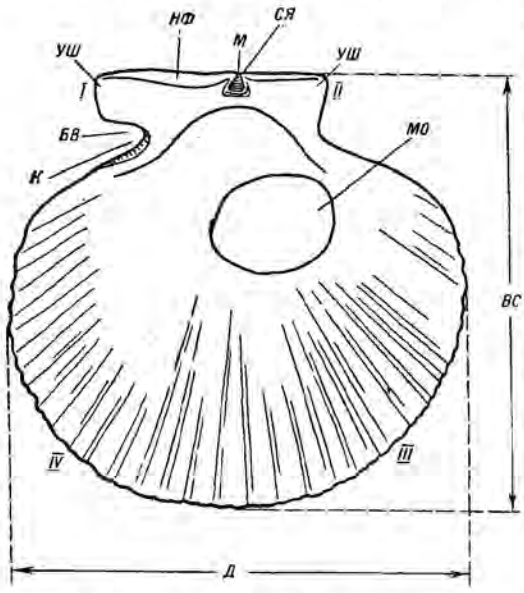


Рис. 34. Схема внутреннего строения раковины *Chlamys*.

бв — биссусная выемка; *вс* — высота; *д* — длина; *к* — ктенидиум; *м* — макушка; *мо* — мускульный отпечаток; *нф* — нимфа; *ся* — связочная ямка; *уш* — ушки; I—II — замочный край; II—III — задний край; III—VI — нижний край; IV—I — передний край.

В пределах СССР встречается в нижнем сармате Украины, Молдавии, Мангышлака, Устюрта и Туркмении; в среднем сармате тех же районов (кроме Мангышлака), а также Керченского полуострова и восточной Грузии.

СЕМЕЙСТВО PECTENIDAE

Род *Chlamys* (Bolten) Röding, 1798

Раковина овальная или округлая, равносторонняя, равностворчатая или слабо неравностворчатая, левая створка может быть более выпуклой, чем правая. Скульптура в виде радиальных ребер или складок, резко отраженных на внутренней стороне и внутренних краях раковины. Оба ушка хорошо отграничены, переднее ушко правой створки более длинное и снизу глубоко вырезано для прохождения биссуса. Нижний край вырезки снабжен зубчика-

ми (ктенолиум). Ушки также украшены радиальной скульптурой. Замочный край без зубов. Наружная связка на нимфе, тянущейся вдоль замочного края. Внутренняя связка в центральной треугольной ямке под макушкой. Только один задний отпечаток сводящего мускула, очень крупный, несколько позади центральной части раковины.

Ключ для определения видов *Chlamys*

1. а) Раковина до 40 мм длины, покрытая хорошо выраженной радиальной скульптурой 2
   б) Раковина до 20 мм длины, гладкая, со следами сглаженных радиальных ребер. . . . . 98. ***Chlamys sartaganicus*** (Andrus.), стр. 103, табл. XXXI.
2 (1 а). а) Ребра чешуйчатые, неветвящиеся. В межреберных промежутках вторичных ребрышек нет . . . . . 99. ***Chlamys pertinax*** (Zhizh.), стр. 103, табл. XXXI.
   б) Ребра гладкие, часто дихотомирующие. В межреберных промежутках могут возникать вторичные ребра . . . . . 100. ***Chlamys malvinae*** (Dub.), стр. 104, табл. XXXI.

98. *Chlamys sartaganicus* (Andrussov), 1916

Табл. XXXI, фиг. 8—10

Осипов 1932б, 34, т. 1, ф. 1—3, т. 3, ф. 9 (*Pecten sartaganicus*)

Раковина до 20 мм длины, округлая, слегка сжатая с боков, *ку* = = 1,10—1,15, равносторонняя, более или менее равностворчатая, слабо выпуклая (*кв* — около 0,15), очень тонкостенная. Макушечный угол = 85—90°. Переднее ушко больше заднего. Биссусная вырезка на правой створке глубокая, ктенолиум не наблюдался. Раковина покрыта 30—32 сильно сглаженными, округленными, но почти плоскими радиальными ребрами, широкими посредине и более или менее узкими на переднем и заднем полях. Промежутки между ребрами очень узкие. Ребра по направлению к макушке полностью сглаживаются. Нередко они с трудом заметны на всей поверхности раковины. Андрусов (1916) и другие авторы отметили, что на обеих створках в области макушки наблюдается дополнительная система волосовидных ребрышек, расходящихся от макушки дугообразно,—так называемая камптонектовая скульптура. Повидимому, эта особенность скульптуры *Chlamys sartaganicus* наблюдается только при хорошей сохранности.

Средний миоцен. В пределах СССР — конкский горизонт Мангышлака (сартаганские слои).

99. *Chlamys pertinax* (Zhizhchenko), 1934

Табл. XXXI, фиг. 1—4

Жижченко 1934, 61, т. 4, ф. 6—7 (*Pecten pertinax*); Жижченко 1936, 26, т. 1, ф. 6—8

Раковина до 35—40 мм длины, округлая, немного сжатая с боков (*ку* = 0,95—0,98), более или менее равносторонняя, слабо неравностворчатая, левая створка более выпуклая (у правой створки *кв* = 0,13, у левой — *кв* = 0,20). Макушечный угол, образованный перегибом раковины в месте прикрепления ушков = 95—100°. На обеих створках переднее ушко больше заднего (п. у. = 1,0, з. у. = 0,8—0,9); на правой створке переднее

ушко с глубокой вырезкой. Ктенолиум с 3—4 зубчиками. Раковина покрыта 21—25 округлыми ребрами, разделенными промежутками, более или менее равными по ширине ребрам. Ребра простые, неветвящиеся. Следы нарастания, имеющие в промежутках струйчатый характер, поднимаясь на ребра, образуют чешуйки, местами очень высокие; чешуйчатость лучше выражена на левых створках.

Средний миоцен. В пределах СССР — чокракский горизонт Керченского полуострова, Северного Кавказа, Закавказья, Устюрта и Туркмении — очень характерная форма.

100. *Chlamys malvinae* (Dubois de Montpereux), 1831

Табл. XXXI, фиг. 5—7

Hörnes 1870, 414, т. 44, ф. 5 (*Pecten malvinae*); Friedberg 1936, 228, т. 38, ф. 8—11

Раковина до 40 мм длины, округлая, часто немного скошенная и удлиненная ($ку = 0{,}90—1{,}0$), слабо неравносторонняя, более или менее равностворчатая, слабо выпуклая. Макушечный угол немного более 100°. Ушки на обеих створках более или менее равные. Переднее ушко правой створки более длинное и снабжено снизу вырезкой для биссуса; ктенолиум с 4—5 зубчиками. Раковина покрыта 30—35 округлыми выступающими радиальными ребрами, разделенными немного более узкими промежутками. Нередко и почти на каждой створке можно наблюдать на отдельных или на многих ребрах возникновение тонких, по направлению вниз расширяющихся желобков, разделяющих или полуразделяющих ребро на 2—3, иногда и более ветвей; ветви, однако, не расходятся, но остаются тесно соприкасающимися. Характерно, что и в промежутках возможно возникновение вторичных более тонких ребрышек. Ребра, как правило, не чешуйчатые, но в некоторых случаях следы нарастания на ребрах принимают характер частичных чешуек.

Средний миоцен. В пределах СССР очень распространен и является очень характерным для тортона Западной Украины и Молдавии, найден в конкском горизонте окрестностей Майкопа (Северный Кавказ), часто встречается в двух верхних подгоризонтах конкского горизонта северо-западного Устюрта и Мангышлака, встречен в более или менее глубоководных глинистых отложениях сартаганских слоев Туркмении.

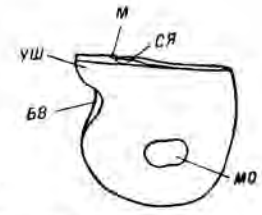


Рис. 35. Схема внутреннего строения раковины *Pteria*. Обозначения те же, что на рис. 34.

СЕМЕЙСТВО PTERIIDAE

Род *Pteria* Scopoli, 1777

(=*Avicula* (Klein) Bruguière, 1792)

Раковина крыловидной формы, сильно неравностворчатая (левая створка более выпуклая, чем правая), неравносторонняя, блестящая, перламутровая, большей частью гладкая. Замочный край удлиненный, с 1—2 зубовидными выступами под макушкой. Связка позади макушки, в скошенной удлиненной ямке. Макушка завернута и сильно сдвинута вперед. Передний край раковины снабжен биссусной вырезкой, образующей переднее ушко.

101. *Pteria mira* (Zhizhchenko), 1934

Табл. XXXII, фиг. 3—7

Жижченко 1936, 30, т. 2, ф. 12—13 (*Avicula mira*)

Раковина до 25 мм высоты, округло-трапециевидной формы (*ку* = около 1,1), тонкостенная, очень хрупкая, сильно неравносторонняя, неравностворчатая: левая створка более выпуклая (*кв* — около 0,3), правая створка менее выпуклая (*кв* — около 0,2). Макушка небольшая, выдающаяся, острая, завернутая вперед, сильно придвинута к переднему краю. Замочный край впереди макушки переходит в небольшое ушко, ограниченное сзади бороздкой, а снизу биссусной выемкой. От макушки назад и вниз проходит округлый килевой перегиб, ограничивающий заднее крыловидное поле треугольного очертания. Раковина гладкая, блестящая. Линии нарастания слабо заметны и становятся более резкими на переднем ушке и закилевом поле. Замок без зубов. Связочная площадка узкая, несколько расширяющаяся впереди. Сзади макушки на площадке неглубокая треугольная ямка с сильно скошенными длинными краями. Отпечаток сводящего мускула один, почти в центре раковины, неявственный, как и мантийная линия. Края раковины гладкие, острые, раковина слабо зияет сзади.

Средний миоцен. В пределах СССР — чокракский горизонт Северного Кавказа, Закавказья и Туркмении. Современные представители рода ограничены тропическими морями (морские жемчужницы).

СЕМЕЙСТВО ANOMIIDAE

Род *Anomia* (Linné) Müller, 1776

Раковина неправильной формы, более или менее округлая, очень тонкостенная, часто просвечивающая, гладкая, реже с радиальными морщинками, неравностворчатая. Левая створка (нижняя) более выпуклая, с 1—2 отпечатками биссусового мускула, правая створка почти плоская, часто с глубокой выемкой, иногда зарастающей или обрастающей и превращенной в отверстие. Замок без зубов. Связка внутренняя на выступе под макушкой в правой створке, перекрываемом левой створкой. Отпечаток сводящего мускула одиночный.

102. *Anomia ephippium* Linné, 1766

Табл. XXXI, фиг. 11—14

Соколов 1899, 6, т. 2, ф. 1

Раковина до 25—30 мм высоты, более или менее округлая, часто неправильного очертания, тонкостенная, просвечивающая. Левая створка выпуклая, с двумя отпечатками биссусового мускула в центре раковины, правая — почти плоская или совсем плоская, с глубокой выемкой или отверстием для биссуса и единственным отпечатком сводящего мускула. Обе створки гладкие, с тонкими концентрическими следами нарастания, Часто сохраняется гладкий продиссоконх — эмбриональная раковинка. Раковина кальцитовая; она часто сохраняется в тех отложениях, где другие известковые раковины, кроме пектинид и устриц, растворяются

Средний миоцен. В пределах СССР — в тарханском горизонте Керченского полуострова и Кавказа, в конкском горизонте (сартаганские и веселянские слои) Украины, Северного Кавказа, Мангышлака, Устюрта и Туркмении.

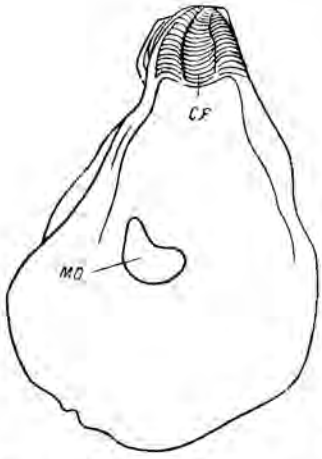


Рис. 36. Схема внутреннего строения раковины *Ostrea*

мо — мускульный отпечаток; *ся* — связочная ямка.

СЕМЕЙСТВО OSTREIDAE

Род *Ostrea* Linné, 1758

Раковина большей частью крупная, самого разнообразного, обычно неправильного очертания, массивная, гладкая или с грубыми волнистыми радиальными ребрами, часто неправильными, неравностворчатая, с прирастающей к субстрату левой створкой, более массивной, крупной и выпуклой, чем правая; последняя обычно более или менее плоская. Замок без зубов. Связка внутренняя в большой треугольной ямке, нередко сильно вытянутой. Единственный мускульный отпечаток расположен вблизи центра раковины и слегка сдвинут назад.

Ключ для определения видов *Ostrea*.

а) Раковина до 200 мм высоты, сильно вытянутая в высоту, (*ку* = 2,0—2,7), с очень массивными створками (до 50 мм толщины), гладкая. Связочная ямка сильно вытянута . . . . . .
. . . 103. ***Ostrea gryphoides*** Schloth., стр. 106, табл. XXXII.

б) Раковина до 70—80 мм высоты, сравнительно невысокая, *ку* = 1,1—1,3, толщина створок не более 10—15 мм; наружная поверхность с волнистыми радиальными ребрами на левой створке. Связочная ямка не вытянута сильно в высоту . . . . . .
. . . 104. ***Ostrea digitalina*** Dub. стр. 107, табл. XXX.

103. *Ostrea gryphoides* Schlotheim, 1820

Табл. XXXII, фиг. 1—2

Вялов 1931, 675, т. 3, ф. 10, т. 4, ф. 1, 3, 4; Friedberg 1936, 270, т. 54, ф. 1, т. 55, ф. 1

Раковина до 200 мм высоты, сильно вытянутая в высоту (*ку* = 2,0—2,7), очень массивная (створки достигают 50 мм и более толщины). Наружная поверхность гладкая. Ямка для внутренней связки на левой створке очень глубокая и сильно вытянута (до 50 мм высоты); края ее ограничены двумя выпуклыми продольными валиками; площадка покрыта резкими поперечными следами нарастания. На правой створке посредине связочной ямки проходит массивный валик, по бокам которого две ложбины, отвечающие валикам левой створки. Отпечаток сводящего мускула — крупный, несколько вытянутый поперек раковины, изогнутый, суженный позади.

Нижний — средний миоцен. В пределах СССР преимущественно в среднем миоцене Западной Украины, томаковских слоях Южной Украины, среднемиоценовых устричниках Георгиевского монастыря в Крыму,

нижне- или среднемиоценовых устричниках Уплисцихе (Закавказье). Некоторые из этих устричников, возможно, являются аналогами тарханского горизонта. На северо-восточном чинке Устюрта является характерной формой для нижней части среднемиоценовых отложений, соответствующей, возможно, тарханскому горизонту.

104. *Ostrea digitalina* Dubois, 1831

Табл. XXX, фиг. 1—2

Вялов 1931, 669, т. 1, ф. 2—5, т. 2, ф. 3, т. 3, ф. 9; Friedberg 1936, 203, т. 45, ф. 4, т. 46, ф. 1—3, т. 47, ф. 1—3

Раковина до 70—80 мм высоты, сравнительно невысокая ($ку$=1,1—1,3), толстостенная, левая створка значительно более выпуклая. Макушка часто изогнута назад. Поверхность левой створки покрыта более или менее резко выступающими радиальными ребрами; ребра иногда расщепляются у нижнего края, иногда между ними появляются короткие дополнительные ребра; число ребер достигает 20—30; нередко ребра расплываются и становятся нерезкими. Кроме того, поверхность левой створки покрыта концентрическими сильно морщинистыми следами нарастания, часто приподнимающимися в пластинчатые гребни. Ямка для связки довольно широкая, ограниченная двумя боковыми валиками; на связочной ямке и на валиках ясно видны следы нарастания. Отпечаток мускула небольшой, вытянутый вдоль раковины, расположенный посредине раковины, немного ближе к заднему краю. Верхняя (правая) створка уплощенная, часто неправильно изогнутая; поверхность ее покрыта только концентрическими следами нарастания. Боковые поверхности створки вблизи макушки несут небольшие зубчики, которым соответствуют небольшие ямочки на левой створке.

Нижний — верхний миоцен. В пределах СССР — средний миоцен Западной Украины и Молдавии, Крыма и Закавказья. Устричники северного Устюрта и Туркмении с *O. digitalina*, повидимому, являются аналогами чокракского горизонта.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ[1]

Abra — 24, 80,
aksajicus, Tapes — 60
aksajicus, Tapes vitalianus — 17, 60, т. XVI
alba, Abra — 81
alba, Syndesmya — 81
Aloididae — 76
Aloidis — 24, 76, 77
andrusovi, Cardium — 15, 16, 36, 40, т. VI
andrussovi, Ervilia dissita var. — 80
andrussovi, Ervilia pusilla — 15, 18, 79, 80, т. XXII
Anomia — 25, 105
Anomiidae — 105
apelina, Abra alba — 15, 18, 82, т. XXIII
apelina, Syndesmya — 82
Arca — 20, 29
Arcidae — 29
Avicula — 104
Axinus — 71

bajarunasi, Cardium — 15, 17, 38, 45, т. IX
bajarunasi, Mactra — 14, 19, 87, 90, т. XXV
Barnea — 7, 20, 31
basteroti, Mactra — 87, 89
basteroti, Mactra basteroti — 15, 18, 89, 90 т. XXV
basteroti, Venus — 14, 17, 55, т. XV
bosphorana, Arca turonica — 14, 16, 30, 31, т. II
Brachiodontes — 97, 98
buglovensis, Modiolus incrassatus — 15, 19, 101, 102, т. XXX
bulgarica, Mactra — 19, 87, 93
bulgarica, Mactra bulgarica — 19, 93, 94 т. XXVIII

Cardiidae — 36
Cardita — 21, 34
Carditidae — 34
Cardium — 21, 36
caspia, Mactra — 19, 87, 91, т. XXVI
castanea, Ervilia — 79
caucasicus, Modiolus marginatus var. — 98
centumpanium, Cardium — 14, 16, 36, 39, т. V
Chama — 23, 94
Chamidae — 94
chione, Metetrix — 53
Chlamys — 10, 12, 25, 102
cincta, Venus — 14, 17, 55, 56, т. XIV
Circe — 51, 52
columbella, Lucina — 76
columbella, Phacoides — 15, 18, 76, т. XX
conditus, Musculus — 14, 97, 98
Corbula — 76
crassicolis, Mactra — 94
crassicolis, Mactra bulgarica — 19, 93, 94, т. XXVIII
Cryptodon — 71
Cultellus — 22, 62
curta, Aloidis gibba var. — 77
curta, Corbula gibba var. — 77

dentiger, Donax — 18, 65, 66, т. XVIII
digitalina, Ostrea — 13, 14, 19, 106, 107, т. XXX
dissita, Ervilia — 80
dissita, Ervilia pusilla — 15, 18, 79, 80, т. XXII
dissita, Tapes gregarius var. — 61
Divaricella — 23, 75
donacina, Tellina — 15, 18, 68, 69, т. XIX
Donacidae — 64
Donax — 22, 64
döngingki, Cardium — 15, 16, 37, 43, т. VII
Dosinia — 22, 54
dubia, Gastrochaena — 15, 19, 96, т. XXIX

Eastonia — 24, 86
eichwaldi, Mactra — 15, 19, 87, 91, т. XXV
elongata, Leda pella — 16, 27, 28, т. I
ephippium, Anomia — 15, 19, 105, 82 т. XXXI
Ervilia — 24, 78
euxinica, Abra alba — 14, 18, 81, 82, т. XXIII
eximia, Circe — 51
eximia, Gafrarium — 14, 17, 51, т. XII
exoleta, Dosinia — 13, 14, 17, 54, т. XII

fabreana, Mactra — 92
fabreana, Mactra vitaliana — 19, 92, 93, т. XXVII
fasciculata, Venus — 14, 17, 55, 56, т. XIV
fittoni, Cardium — 39, 49
fittoni, Cardium fittoni — 15, 17, 49, т. XI

[1] Жирным шрифтом отмечены страницы, на которых помещен диагноз

flexuosa, Thyasira — 72
flexuosus, Cryptodon — 72
fragilis, Gastrana — 15, 18, **70**, т. XX
fragilis, Leda — 14, 16, **26**, 27, т. I
fuscus, Mytilus — 97

Gafrarium — 22, 51
Gari — 22, **67**
Gastrana — 23, **70**
Gastrochaena — 25, **95**
Gastrochaenidae — 95
gatuevi, Cardium — 15, 17, 38, 44, т. VIII
gentilis, Spaniodontella — 14, 18, **84**, т. XXIII
georgei, Mactra — 92
gibba, Aloidis — 14, 15, 18, **77**, т. XXI
gibba, Corbula — 77
Glycymeridae — 28
Glycymeris — 20, **28**
Gouldia — 52
gracile, Cardium — 48
gregarius, Tapes — 15, 17, 58, **61**, т. XVII
gryphoides, Chama — 15, 19, **95**, т. XXVIII
gryphoides, Ostrea — 13, 19, 53, 54, **106**, т. XXXII

Heterodonta — 7
hilberi, Cardium — 14, 17, 38, **46**, т. IX
hispidiforme, Cardium — 14, 16, 37, **43**, т. VII
hispidum, Cardium — 14, 16, 36, **39**, т. V
hommairi, Pholas — 33

impar, Cardium — 14, 16, 37, **41**, т. V
incrassata, Lucina — 74
incrassata, Miltha — 15, 18, **74**, т. XXI
incrassata, Modiola — 102
incrassatus, Modiolus — **101**
incrassatus, Modiolus incrassatus — 19, **102**, т. XXX
intermedia, Donax — 15, 18, 64, **66**, т. XVIII
intermedia, Spaniodontella — 14, 18, **84**, т. XXIII
islandicoides, Meretrix, — 53
islandicoides, Pitar — 13, 14, 17, **53**, т. XIII
italica, Meretrix — 53
italica, Pitar — 14, 17, **53**, т. XIII

jusmaci, Venus marginatus — 57

kesae, Rzehakia socialis — 13, 17, **62**, т. XV
kishinevense, Cardium — 15, 17, 38, **44**, т. VIII
kolesnikovi, Miltha — 15, 18, **73**, т. XXI
kolesnikovi, Syndesmya scythica var. — 82
konkensis, Arca turonica — 14, 16, **30**, т. II
konkensis, Mactra basteroti — 15, 19, **89**, 90, т. XXV
konkensis, Venus — 15, 17, 55, **57**, т. XV
kubanica, Barnea — 15, 16, **31**, **32**, т. III
kubanicum, Pholas — 32

abordei, Gari — 15, 18, **67**, т. XIX
abordei, Psammobia — 67
aevis, Cryptodon — 72
aevis, Thyasira flexuosa — 14, 18, **72**, т. XIX
latisulcum, Cardium — 49
Leda — 20, **26**
Ledidae — 26
Lithodomus — 100
Lithophaga — 9, 25, **100**
lithophaga, Lithophaga — 15, 19, **100**, т. XXIX
lithopodolicum, Cardium — 17, 38, **47**, т. IX
Loripes — 23, **71**
lucidus, Donax — 15, 18, 65, **67**, т. XVIII
Lucina — 74, 75, 76
Lucinidae — 72
Lutraria — 24, **85**
lutraria, Lutraria — 85

Macoma — 23, **70**
Mactra — 5, 24, **86**, 87
Mactridae — 85
magna, Leda pella — 16, **27**, т. I
malvinae, Chlamys — 15, 19, 103, **104**, т. XXXI
malvinae, Pecten — 104
marginatus, Modiolus — 97
marginatus, Musculus — 14, **97**
marginata, Venus — 14, 17, 55, **57**, т. XV
maximus, Musculus naviculoides — 15, **99**, т. XXIX
Meretrix — 53
Mesodesmatidae — 78
michailowi, Cardium — 15, 17, 38, **44**, т. VII
michalski, Aloidis — 15, 18, **77**, т. XXI
michalski, Corbula — 77
Miltha — 23, **72**
minima, Circe — 52
minima Gafrarium 17, 51, **52**, т. XII
minima, Gouldia — 52
mira, Avicula — 105
mira, Pteria — 14, 19, **105**, т. XXXII
Modiolaria — 97
Modiolus — 25, **100**
multicostatum, Cardium — 14, 16, 37, **41**, т. VI
Musculus — 9, 25, **97**
Mytilidae — 96
Mytilus — 9, 15, 25, **96**

navicula, Modiola — 99
naviculata, Mactra — 88
naviculata, Mactra podolica — 16, 19, **88**, т. XXV
naviculatus, Tapes — 15, 17, 58, **59**, т. XVII
naviculoides, Modiola — 99
naviculoides, Musculus — 19, 97, **99**
naviculoides, Musculus naviculoides — **99**, т. XXIX
Neoleptonidae — 82
nexingense, Cardium plicatum — 17, 48, **49**, т. X
nivea, Loripes dentatus var. — 74
niveus, Loripes — 15, 18, **74**, т. XXI
noae, Arca — 29
novorossicus, Donax — 66

oblonga, Lutraria — 85
Oncophora — 61
opisthodon, Spaniodontella — 84
ornata, Divaricella — 15, 18, **75**, т. XXI
ornata, Lucina — 75

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Андрусов Н. И. 1917. Конкский горизонт (фоладовые пласты).— Тр. Геол.-мин. музея АН, т. II, вып. 6 (1916), стр. 167—261, 4 табл.

В этой классической работе рассматриваются разрезы среднего миоцена Мангышлака, дается глубокий анализ стратиграфии и палеогеографии среднего миоцена юга России, устанавливаются караганский и конкский горизонты, описаны некоторые чокракские, караганские и конкские моллюски.

Богачев В. В. 1905. Новые виды моллюсков из миоценовых отложений окрестностей г. Новочеркасска.— Изв. Геол. ком., т. 24, № 3, стр. 159—188, 2 табл.

Дано описание фауны конкского горизонта района Новочеркасска.

Бодылевский В. И. 1951. Малый атлас руководящих ископаемых.— Гостоптехиздат, Л.— М., стр. 1—208, 75 табл.

Приводится несколько характерных форм для среднего и верхнего миоцена юга СССР, в том числе и Устюрта.

Волкова Н. С. 1955. Полевой атлас характерных комплексов фауны третичных отложений Центрального Предкавказья.— Госгеолтехиздат, М., стр. 1—162, 34 табл.

Вялов О. С. 1931. Материалы к изучению третичной фауны Устюрта. 1. Ostreidae северных чинков Устюрта.— Изв. Главн. геолого-разв. упр., L, вып. 42, стр. 667—684, 4 табл.

Описание устриц из среднемиоценовых отложений северных чинков Устюрта.

Гатуев С. А. 1916. Русские неогеновые виды рода *Modiolus*.— Тр. Геол. музея АН, т. II, вып. 5, стр. 141—163, 2 табл.

Описание некоторых среднемиоценовых, сарматских и мэотических моллюсков рода *Modiolus*, отдельные из которых приведены в определителе.

Давиташвили Л. Ш. 1932а. Сарматский ярус. Руководящие ископаемые нефтеносных районов Крымо-Кавказской области, вып. V.— Тр. ГИНИ, стр. 1—78, 10 табл.

———— 1932б. Тарханский горизонт.— Там же, вып. I, стр. 1—11, 1 табл.

———— 1932в. Чокракский горизонт.— Там же, вып. II, стр. 1—46, 5 табл.

В трех последних работах описаны наиболее распространенные и характерные виды моллюсков из тарханских, чокракских и сарматских отложений Крымо-Кавказской области, встречающиеся и в Закаспийской области.

———— 1933. Обзор моллюсков третичных и послетретичных отложений Крымо-Кавказской нефтеносной провинции.— Госнефтеиздат, стр. 1—167.

Дана краткая систематическая характеристика большинства родов двустворчатых и брюхоногих моллюсков, встречающихся в пределах неогена юга СССР. В конце работы имеется раздел, посвященный истории развития морских бассейнов юга СССР в течение кайнозоя.

———— 1934. О фауне коцахурского горизонта.— Бюлл. МОИП. Отд. геол., т. XII, стр. 392—409, 1 табл.

Описана фауна слоев с *Rzehakia socialis* из окрестностей Гори (Груз. ССР) с краткими стратиграфическими и палеогеографическими выводами.

Жижченко Б. П. 1934. Миоценовые моллюски Восточного Предкавказья.— Тр. Нефт. геолого-разв. инст., сер. А, вып. 38, стр. 1—92, 9 табл.

———— 1936. Чокракские моллюски.— Палеонтология СССР, т. X, ч. III, стр. 1—326, 26 табл.

Дано описание обширной фауны чокракских моллюсков юга СССР.

———— 1937. О возрасте и фауне фоладовых слоев.— Тр. Геол. сл. Грознефти, вып. 6, стр. 81—117, 4 табл.

Описана разнообразная фауна моллюсков, преимущественно из конкского горизонта южного Устюрта.

———— 1947. О конкском горизонте Усть-Урта.— Докл. АН СССР, т. 58, № 8, стр. 1741—1742.

Сообщается о находке в конкском горизонте северного чинка Устюрта фауны моллюсков, характерной для бассейнов с нормальной солёностью.

Казакова В. П. 1952. Стратиграфия и фауна пластинчатожаберных моллюсков среднемиоценовых отложений Ополья.— Тр. Моск. геолого-разв. ин-та им. Орджоникидзе, т. XXVII. Мат. по биостратиграфии западных областей Укр. ССР, стр. 171—263, 21 табл.

В работе описаны тортонские моллюски Западной Украины; некоторые из них встречаются в различных горизонтах среднего миоцена Туркмении. Работа содержит также очерки по экологии ряда родов моллюсков.

Колесников В. П. 1925. Mactridae русского миоцена.— Изв. Геол. ком., т. XLIV, вып. 9, стр. 885—900, 1 табл. Описание ряда сарматских мактр.

——— 1935. Сарматские моллюски.— Палеонтология СССР, т. X, ч. 2, стр. 1—507, 33 табл.

Приводится исчерпывающее описание фауны сарматских моллюсков, в том числе и Закаспийской области.

Коробков И. А. 1950. Введение в изучение ископаемых моллюсков. — Изд. Лен. гос. ун-та, стр. 1—283, 122 рис.

Важная работа для ознакомления с морфологией раковины и экологией пластинчатожаберных и брюхоногих моллюсков.

——— 1954. Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам. Пластинчатожаберные.— Гостоптехиздат. Л., стр. 1—226, 62 рис., 96 табл.

В справочнике почти исчерпывающе перечислены с краткими диагнозами третичные двустворчатые моллюски. Описания иллюстрированы схематическими рисунками в тексте и превосходными таблицами наиболее характерных видов, встречающихся в СССР. Изображения многих из них, особенно третичных моллюсков Дальнего Востока, даны впервые в нашей литературе. Кроме того, в справочнике имеются сводные стратиграфические таблицы по третичным отложениям Европы и СССР. Хорошо изложен отдел методики изучения раковин и дана обширная библиография.

Ласкарев В. Д. 1903. Фауна бугловских слоев Волыни. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 5, стр. 1—148, 5 табл.

Описана фауна моллюсков из Западной Украины, отличающаяся значительным сходством с конкской, но с примесью тортонских и сарматских элементов. Описывается ряд видов, общих с миоценом Закаспийской области.

Ливеровская Е. В. 1935. Фауна конкского горизонта горы Дубровой (Северный Кавказ).— Тр. НГРИ, сер. А, вып. 44, стр. 1—35, 2 табл.

Описана фауна конкских моллюсков, отличающаяся присутствием некоторых стеногалинных форм. Имеются общие виды с миоценом Устюрта.

——— 1937. Фауна моллюсков тарханского горизонта.— Тр. Геол. сл. Грознефти, вып. 6, стр. 1—77, 5 табл.

Описана подробно фауна моллюсков тарханского горизонта и дан краткий анализ стратиграфического положения этого горизонта.

Мерклин Р. Л. 1950. Пластинчатожаберные спириалисовых глин, их среда и жизнь.— Тр. Палеонт. ин-та АН СССР, т. XXVIII, стр. 1—95, 7 табл.

Разобрано значение ряда современных родов двустворчатых моллюсков, как показателей среды их обитания; на этом основании дан анализ комплексов фауны, встречающейся по разрезу, и восстановлена история развития физико-географических условий на данном участке. Большинство родов, рассмотренных в работе, встречается в миоцене Устюрта.

——— 1952. О новом подвиде онкофор из юго-восточного Устюрта.— Бюлл. Моск. общ. исп. природы, отд. геол., т. XXVIII (2), стр. 42—48.

Описание и палеоэкологическая характеристика ржегакий (онкофор) Устюрта.

——— 1953. Этапы развития конкского бассейна в миоцене на юге СССР.— Бюлл. Моск. общ. исп. природы. н. с., т. LVIII, отд. геол., т. XXVIII, вып. 3, стр. 89—91.

Выделены три этапа развития конкского бассейна на основании изучения фауны моллюсков.

——— 1954. О конкском горизонте северного побережья Кара-Богаз-Гола и о присутствии в нем беззамковых брахиопод *Lingula*—Докл. АН СССР, 95, №1, 155—158, 1 рис. Краткая палеоэкологическая характеристика моллюсков конкского горизонта Прикарабугазья.

Милашевич К. О. 1916. Моллюски русских морей, т. 1. Моллюски Черного и Азовского морей. — Фауна России, стр. 1—312, 2 табл.

Работа может быть использована для сравнения, так как в чокракском и конкском горизонтах встречаются некоторые виды моллюсков, общие с современными формами Черного моря.

Михайловский Г. П. 1903. Средиземноморские отложения Томаковки.— Тр. Геол. ком., т. XIII, № 4, стр. 1—186, 4 табл.

Описана фауна среднего миоцена Украины, в которой есть общие виды с фауной миоцена Устюрта.

Невесская Л. А. 1954. К биостратиграфии сарматских отложений северного Прикарабугазья.— Докл. А. Н. СССР, 97, № 2, 311—314.

Распределение моллюсков по фациям и горизонтам в сармате Прикарабугазья.

Осипов С. С. 1932а. Караганский горизонт.—Руковод. ископ. нефт. районов Крымо-Кавказской области, III, стр. 1—24, 1 табл.

Кратко описаны моллюски караганского горизонта юга СССР. Описание важнейших форм произведено по неопубликованной рукописи Н. И. Андрусова.

——— 1932б. Конкский горизонт. Руковод. ископ. нефт. районов Крымско-Кавказской области, IV, стр. 1—82, 4 табл.

Описана фауна важнейших конкских моллюсков юга СССР.

Руководство по зоологии, 1940, т. 2. Беспозвоночные. Под ред. Догеля В. А. и Зенкевича Л. А.— Изд. АН СССР, стр. 466—547.

Очень важная работа для углубленного ознакомления с морфологией, биологией и систематикой моллюсков.

Синцов И. Ф. 1903. О буровых и копанных колодцах казенных винных складов. —Зап. Мин. общ., сер. 2, т. 40, вып. 2.

Дана краткая характеристика *Pholas ustjurtensis* Eichw.

Соколов Н. А. 1899. Слои с *Venus konkensis* (средиземноморские отложения на р. Конке.— Тр. Геол. ком., IX, № 5, стр. 1—96, 5 табл.

Классическая монография, посвященная описанию открытой автором фауны конкских моллюсков, многие из которых характерны для веселянских слоев Устюрта и Туркмении.

Султанов К. М. 1953. Стратиграфия и фауна верхнего миоцена Восточного Азербайджана.— Изд. АН Азерб. ССР, Баку, стр. 1—135, 1 табл.

Дано описание всех родов пластинчатожаберных и гастропод, встреченных в сарматских отложениях Восточного Азербайджана, с указанием их экологии и стратиграфической приуроченности. Составлены палеогеографические карты для изученного участка. Делаются выводы о причинах вымирания сарматской фауны.

Страшимиров Б. Терциерна фауна от Черноморского крайбрежие между р. Камчия и нос Емине. Изв. Геол. инст. Болг. АН, кн. 2, стр. 27—71, 17 табл. (болг. с русск. рез.)

Описание чокракских моллюсков черноморского побережья Болгарии.

Чехович В. и В. Гано. 1954. Находка опкофоровых пластов в Шальготарьянском угольном бассейне. Földtani közloni, 84, № 4, стр. 331—333 (венг. с русск. рез.)

Указание на переход по простиранию слоев с ржегакиями в морские мелководные и глубоководные (шлировые) фации.

Чепреги-Мезнерич И. 1954. Гельветская и тортонская фауна восточной части гор Черхат. Ежегодн. Венг. Геол. института 46, (4), стр. 1—185, 17 табл. (венг., с русск. и нем. рез.)

Описан ряд видов, встречающихся в сартаганских слоях Закаспия.

Эйхвальд Э. 1850. Палеонтология России, т. 3, стр. 1—284, с атласом из 14 таблиц.

Одна из первых палеонтологических монографий в России, в которой описаны многие третичные моллюски юга страны.

Andrussov N. I. 1897—1902. Die Südrussischen Neogenablagerungen. — Зап. СПБ Мин. общ., ч. 34, 36, 39.

Классическая монография, в которой на основании экологической характеристики миоценовой фауны сделаны выводы о характере миоценовых бассейнов, особенно сарматского. Приводится описание некоторых форм.

Bucquoy, Dolfus et Dautzenberg. 1887—1898. Les mollusques marins du Russilion. II. Pelecypodes.— Paris. стр. 1—884, 98 табл.

Описание моллюсков Средиземного моря. В работе даны таблицы географического и батиметрического распространения видов, многие из которых встречаются уже в среднем миоцене, подробная синонимика и список литературы.

Cossmann et Peyrot. 1909—1922. Conchologie néogénique de l' Aquitaine.— Act. Soc. Linn., Bordeaux, v. 63—70.

Описана фауна моллюсков нижнего и среднего миоцена юго-западной Франции; даны характеристики родов и подродов со схемами; привлечен большой сравнительный материал, в том числе и русский.

Davidaschvili L. 1939. On the *Oncophora*-Beds, their fauna and their distribution.— Проблемы палеонтологии, т. I—II, стр. 586—593.

Дана подробная палеогеографическая характеристика слоев с *Rzehakia*(=*Oncophora*) *socialis* (коцахурского горизонта) в Грузии, Абхазии и других районах юга СССР.

Dolfus et Dautzenberg. 1902—1920. Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire.— Mém. Soc. Géol. France, Paléontologie, mém. № 27. стр. 297—398, 11 табл.

Описана фауна среднего миоцена Франции, содержащая многие виды моллюсков, встречающихся в среднем миоцене юга СССР.

Dubois de Montpereux F. 1831. Conchiologie fossile et aperçu geognostique des formations du plateau Wolhyni—Podolien.— Berlin, стр. 3—76.

Одно из первых описаний среднемиоценовой фауны Западной Украины. Описан ряд видов, встречающихся в сартаганских слоях Устюрта.

Friedberg W. 1911—1936. Mieczaki miocenskie ziem polskich, cz. II. — Lamellibranchiata (1934—36), стр. 1—283, 56 табл.

Описана фауна моллюсков среднего миоцена и сармата Западной Украины и Польши. Одна из важнейших работ для определения фауны сартаганских слоев конкского горизонта Устюрта.

Hörnes M. 1870. Die fossilen Mollusken des tertiären Becken von Wien. Bivalven. —Abh. d. k.-k. geol. Reichsanst., Bd. IV, стр. 1—477, 85 табл.

Классическая работа по описанию моллюсков миоцена Венского бассейна. Много общих видов с миоценом юга СССР.

Papp A. 1954. Die Molluskenfauna im Sarmat des Wiener Beckens.— Mitt. Geol. Ges. Wien, Band 45 (1952), стр. 1—112, 20 табл.

Описание сарматской фауны Венского бассейна (нижний сармат).

———— 1955. Bemerkungen über Vorkommen und Variabilität der Bivalvengattung *Oncophora*. Verh. Geol. Bundesanst. Wien, № 2, стр. 120—133, 2 табл.

Распространение и изменчивость ржегакий в неогене Австрии.

Roger J. 1939. Le genre *Chlamys* dans les formations néogènes de l'Europe.—Mém. Soc. géol. France, №40, стр. 1— 294, 33 табл.

Очень важная монография, в которой описаны пектениды неогена Европы.

Rzehak A. 1893. Die Fauna der *Oncophora*-Schichten Mährens.— Verh. naturforsch. Vereines in Brünn, Bd. XXXI (1892), стр. 142—192, 2 табл.

Описана фауна слоев с *Rzehakia* (= *Oncophora*) *socialis* и дана их характеристика.

Sacco F. 1897—1901. I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. P. XXIII—XXIX.

Большая многотомная монография, в которой изображены и кратко описаны моллюски третичных отложений Италии, среди которых многие виды встречены в среднем миоцене юга СССР.

Simionescu G. et Barbu I. Z. 1940. La faune sarmatienne de Roumanie.— Mém. Inst. Géol. Roumaniei, 3.

Монографическое описание сарматской фауны Румынии, в том числе и видов, встречающихся в Закаспии.

Thiele I. 1935. Handbuch der systematischen Weichtierkunde, Bd. II.— Jena, G. Fischer, стр. 782—948, 114 рис.

Справочник по систематике современных моллюсков.

ТАБЛИЦЫ

Таблица I

Фиг. *1—3. Leda fragilis* Chemn., стр. 26.

1 — Левая створка, наружное ядро. ×2. Туркмения. Чокракский горизонт. *2* — Левая створка. × 2. Мангышлак. Чокракский горизонт. *3* — Левая створка изнутри. × 2. Северный Кавказ. Чокракский горизонт.

Фиг. *4—6. Leda pella magna* (Golub.) Bajar., стр. 27.

4 — Левая створка. × 3. Северный Кавказ. Чокракский горизонт. *5* — Правая створка. ×2. Мангышлак. Чокракский горизонт. *6* — Левая створка изнутри. × 3. Северный Кавказ. Чокракский горизонт.

Фиг. *7—9. Leda pella elongata* Zhizh., стр. 28.

7 — Правая створка изнутри. × 3. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт. *8* — Правая створка. × 3. Там же. *9* — Левая створка. × 3. Там же.

Фиг. *10—14. Arca noae usboica* subsp. nov., стр. 30.

10а — Правая створка, отпечаток на породе. × 2. Юго-зап. Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *10б* — Тот же экземпляр, ядро. ×2. *11* — Левая створка, отпечаток на породе. × 2. Там же. *12* — Левая створка. ×1,5. Сев. Кавказ. Конкский горизонт (сартаганские слои). *13* — Правая створка изнутри. ×1,5. Там же. *14* — левая створка изнутри. ×1,5. Там же.

ТАБЛИЦА I

1 ×2

2 ×2

3 ×2

Leda fragilis Chemn.

4 ×3

5 ×2

6 ×3

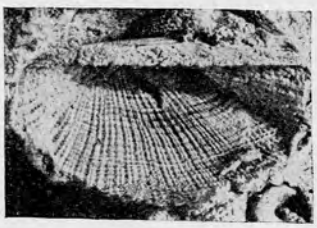
Leda pella magna (Golub.) Bajar.

7 ×3

8 ×3

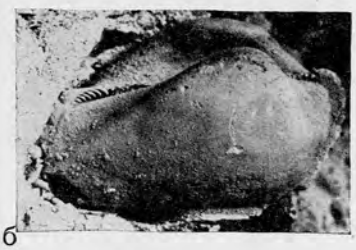
9 ×3

Leda pella elongata Zhizh.


10а ×2

11 ×2

12 1,5


10б ×2

13 ×1,5

14 ×1,5

Arca noae usboica subsp. nov.

Таблица II

Фиг. *1—4. Arca turonica konkensis* subsp. nov., стр. 30.

1 — Левая створка. × 1. Северный Устюрт. Конкский горизонт: *а* — снаружи; *б* — изнутри. *2* — Замок правой створки, слепок с отпечатка. × 1,5. Юго-восточный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *3* — Левая створка. × 1,5. Там же. *4* — Правая створка. × 1,5. Там же.

Фиг. *5—7. Arca turonica bosphorana* David., стр. 31.

5—Обе створки. ×2. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт. *6* — Правая створка. × 2. Там же. *7* — Замок левой створки. × 2. Там же.

Фиг. *8—10 Glycymeris pilosus* (L.), стр. 28.

8 и *9* — Внутренние ядра. ×1. Северо-западный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *10* — Левая створка. × 1. Северный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои): *а* — изнутри; *б* — снаружи.

ТАБЛИЦА II

1а

1б

2

3

5

4

Arca turonica konkensis subsp. nov.

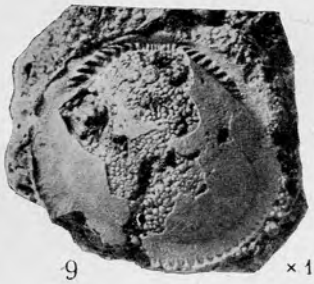
5

6

7

Arca turonica bosphorana David.

8



9

10а

10 б

Glycymeris pilosus (L.)

Таблица III

Фиг. *1—7*. *Barnea ujratamica* (Andrus.) Ossip., стр. 31.

1 — Правая створка. × 2. Мангышлак. Караганский горизонт. *2* — Вид сверху на сомкнутые створки. Видна одна дополнительная пластинка. × 2. Там же. *3* — Ядро правой створки. × 2. Там же. *4* — Вид снизу на сомкнутые створки. Видно сильное переднее зияние. × 2. Там же. *5* — Правая створка. × 2. Южный Устюрт. Караганский горизонт. *6* — Левая створка, слепок с отпечатка. × 2. Там же. *7* — Обломок правой створки с сохранившейся радиальной скульптурой. × 3. Мангышлак. Караганский горизонт.

Фиг. *8—12*. *Barnea kubanica* (Zhizh.), стр. 32.

8 — Левая створка. × 2. Южный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *9* — Правая створка, отпечаток на породе. × 2. Туркмения. Те же слои. *10* — Ядро левой створки. × 2. Юго-восточный Устюрт. Те же слои. *11* — Правая створка, гипсовый псевдоморфоз. × 2. Южный Устюрт. Те же слои. *12* — Слепок с отпечатка. × 2. Туркмения. Конкский горизонт (картвельские слои).

ТАБЛИЦА III

1

2

3

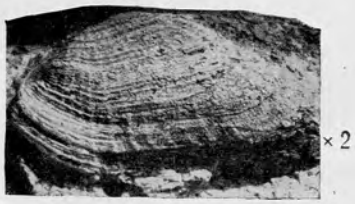
4

5

6

7

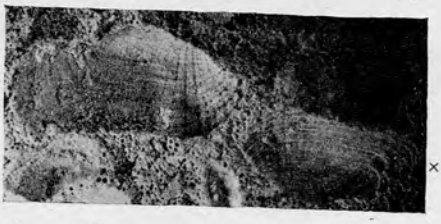
Barnea ujratamica (Andrus.) Ossip



8

10

11



9

12

Barnea kubanica (Zhizh.)

Таблица IV

Фиг. *1—4*. *Barnea ustjurtensis pseudoustjurtensis* Bog., стр. 34.
1,3 и *4* — Левая створка. × 2. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Конкский горизонт (картвельские слои). *2* — Правая створка. × 2. Там же.

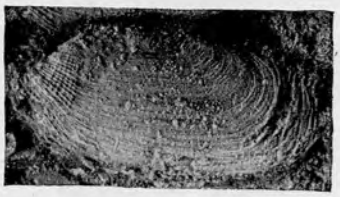
Фиг. *5—8*. *Barnea ustjurtensis ustjurtensis* (Eichw.) Sinz., стр. 33.
5 — Правая створка. × 2. Мангышлак. Конкский горизонт (картвельские слои). *6* — Правая створка изнутри. × 2. Там же. *7* — Левая створка изнутри. × 2. Там же. *8* — Правая створка. × 2. Там же.

Фиг. *9—11*. *Barnea ustjurtensis sinzovi* Ossip., стр. 33.
9—10 — Наружные ядра левой створки. × 2. Мангышлак. Конкский горизонт (картвельские слои). *11* — То же. × 2. Южный Устюрт. Те же слои.

Фиг. *12—15*. *Cardita trapezia* L., стр. 35.
12 — Замок левой створки. × 5. Южный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *13* — Левая створка. × 2. Туркмения. Те же слои. *14* — Правая створка, слепок с отпечатка. × 1. Северо-западный Устюрт. Те же слои. *15* — Правая створка изнутри. × 1,5. Южный Устюрт Те же слои.

Фиг. *16*. *Cardita subrudista* Friedb., стр. 35.
Левая створка, слепок с отпечатка. × 1,5. Юго-восточный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои).

1 × 2


3 × 2

2 × 2

4 × 2

Barnea ustjurtensis pseudoustjurtensis Bog.

5 × 2

6 × 2

7 × 2

8 × 2

Barnea ustjurtensis ustjurtensis (Eichw.) Sinz

9 × 2

10 × 2

11 × 2

Barnea ustjurtensis sinzovi Ossip.

12 × 5

14 × 1

13 × 2

15 × 1,5

Cardita trapezia L.

16 × 1,5

Cardita subrudista Friedb.

Таблица V

Фиг. *1—6*. *Cardium hispidum* Eichw., стр. 39.

1 — Правая створка, гипсовый псевдоморфоз. × 1. Южный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *2* — Правая створка, слепок с отпечатка. × 1. Юго-вост. Устюрт. Те же слои. 3 — Левая створка. Гипсовый псевдоморфоз. × 1. Южн. Устюрт. Те же слои. *4* — Правая створка изнутри. × 1,5. Молдавия Средний миоцен. *5* — Левая створка изнутри. × 1,5. Там же. *6* — Скульптура наружной поверхности. Виден характер ребер с желобками по их гребню и сидящими в них шипами. × 2. Там же.

Фиг. *7—11*. *Cardium centumpanium* Andrus., стр. 39.

7 — Наружное ядро правой створки. × 2. Туркмения. Чокракский горизонт. *8* — Обломок левой створки. × 2. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт. *9* — Левая створка. × 2. Там же. *10* — Правая створка изнутри. × 1,5. Сев. Кавказ. Чокракский горизонт. *11* — Правая створка. × 1,5. Там же.

Фиг. *12—16*. *Cardium impar* Zhizh., стр. 41.

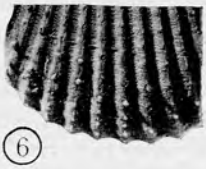
12 — Ядро левой створки. × 2. Юго-вост. Устюрт. Чокракский горизонт. *13* — Левая створка. × 1,5. Сев. Кавказ. Чокракский горизонт. *14* — Правая створка. × 1. Там же. *15* — Левая створка изнутри. × 1,5. Там же. *16* — Правая створка изнутри. × 1,5. Там же.

ТАБЛИЦА V

1

2

3



Cardium hispidum Eichw

7

8

9

Cardium centumpanium Andrus

12

Cardium impar Zhizh

Таблица VI

Фиг. *1—6*. *Cardium andrusovi* Sok., стр. 40.

1 — Правая створка. × 1. Сев.-зап. Устюрт. Конкский горизонт (веселянские слои). *2* — Левая створка. × 1: *а* — снаружи, *б* — изнутри. Там же *3* — Правая створка, изнутри. × 1. Там же. *4* — Правая створка: *а* — × 1; *б* — часть той же створки. × 4. Видны на гребне ребра продольное ребрышко и ряд шипов Туркмения. Конкский горизонт (веселянские слои). *5* — Ядро. × 1,5. Южный Устюрт. Те же слои. *6* — Деталь скульптуры правой створки. × *4*. Видны характер ребер и расположение шипов. Южная Украина. Конкский горизонт.

Фиг. *7—8*. *Cardium paucicostatum* Sow., стр. 40.

7 — Левая створка. × 2. Сев. побережье Кара-Богаз-Гола. Конкский горизонт (сартаганские слои). *8* — Обломок левой створки. × 2. Там же.

Фиг. *9—12*. *Cardium multicostatum* Broc., стр. 41.

9 — Правая створка. × 0,75. Южный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *10* — Левая створка. Гипсовый псевдоморфоз. × 1,5. Там же. *11* — Ядро. × 0,75. Там же. *12* — Правая створка. × 0,75. Там же.

Фиг. *13—17*. *Cardium pseudomulticostatum* Zhizh., стр. 42.

13 — Правая створка. × 2. Сев. побережье Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт. *14* — Правая створка. × 2. Там же. *15* — Ядро правой створки. × 1. Туркмения. Чокракский горизонт. *16* — Правая створка: *а* — × 1; *б* — часть поверхности переднего поля той же створки. Виден характер скульптуры ребер. × 8; *в* — часть поверхности центральной части створки. × 8. Сев. Кавказ. Чокракский горизонт. *17* — Правая створка изнутри. × 1,5. Там же.

1 ×1

2а ×1

2б ×1

3 ×1

4а ×1

5 ×1,5

4б ×4

6 ×4

Cardium andrusovi Sok.

7 ×2

8 ×2

Cardium paucicostatum Sow.

9 ×0,75

11 ×0,75

10 ×1,5

12 ×0,75

Cardium multicostatum Broc

13 ×2

15 ×1

14 ×2

16б ×8

16в ×8

17 ×1,5

16а ×1

Cardium pseudomulticostatum Zhizh.

Таблица VII

Фиг. *1—2. Cardium papillosum* Poli, стр. 42.
1 — Правая створка: *а* — снаружи. × 2; *б* — изнутри. × 3. Молдавия. Средний миоцен. *2* — Левая створка: *а* — снаружи; *б* — изнутри. × 3. Там же.

Фиг. *3—6. Cardium hispidiforme* David., стр. 43.
3 — Правая створка. Наружное ядро. × 2. Туркмения. Чокракский горизонт. *4* — Левая створка. × 2. Сев. Кавказ. Чокракский горизонт. *5* — Правая створка изнутри. × 2. Там же. *6* — Левая створка изнутри. × 2. Там же.

Фиг. *7. Cardium subhispidum* Hilb., стр. 42.
Правая створка. × 5. Северн. побережье Кара-Богаз-Гола. Конкский горизонт (сартаганские слои): *а* — снаружи, *б* — деталь скульптуры заднего поля, *в* — изнутри.

Фиг. *8—13. Cardium döngingki* Sinz., стр. 43.
8 — Правая створка, ядро. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *9* — Левая створка, ядро. × 1. Там же. *10* — Отпечаток правой створки. × 1. Туркмения. Средний сармат. *11* — Левая створка. × 1. Южная Украина. Средний сармат. *12а* — Правая створка. × 1. Там же. *12б* — Та же створка изнутри. × 2. *13* — Левая створка изнутри. × 2. Там же.

Фиг. *14—21. Cardium michaiolwi* Toula, стр. 44.
14 — Левая створка, отпечаток в породе. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *15* — Правая створка. × 1. Северный Кавказ. Средний сармат. *16* — Левая створка. × 1. Там же. *17* — Отпечаток на породе. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *18* — Левая створка изнутри. × 2. Северный Кавказ. Средний сармат. *19* - Правая створка изнутри. × 2. Там же. *20* — Скульптура передних ребер. × 5. Там же *21* — То же. Отпечаток на породе. × 5. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Средний сармат.

ТАБЛИЦА VII

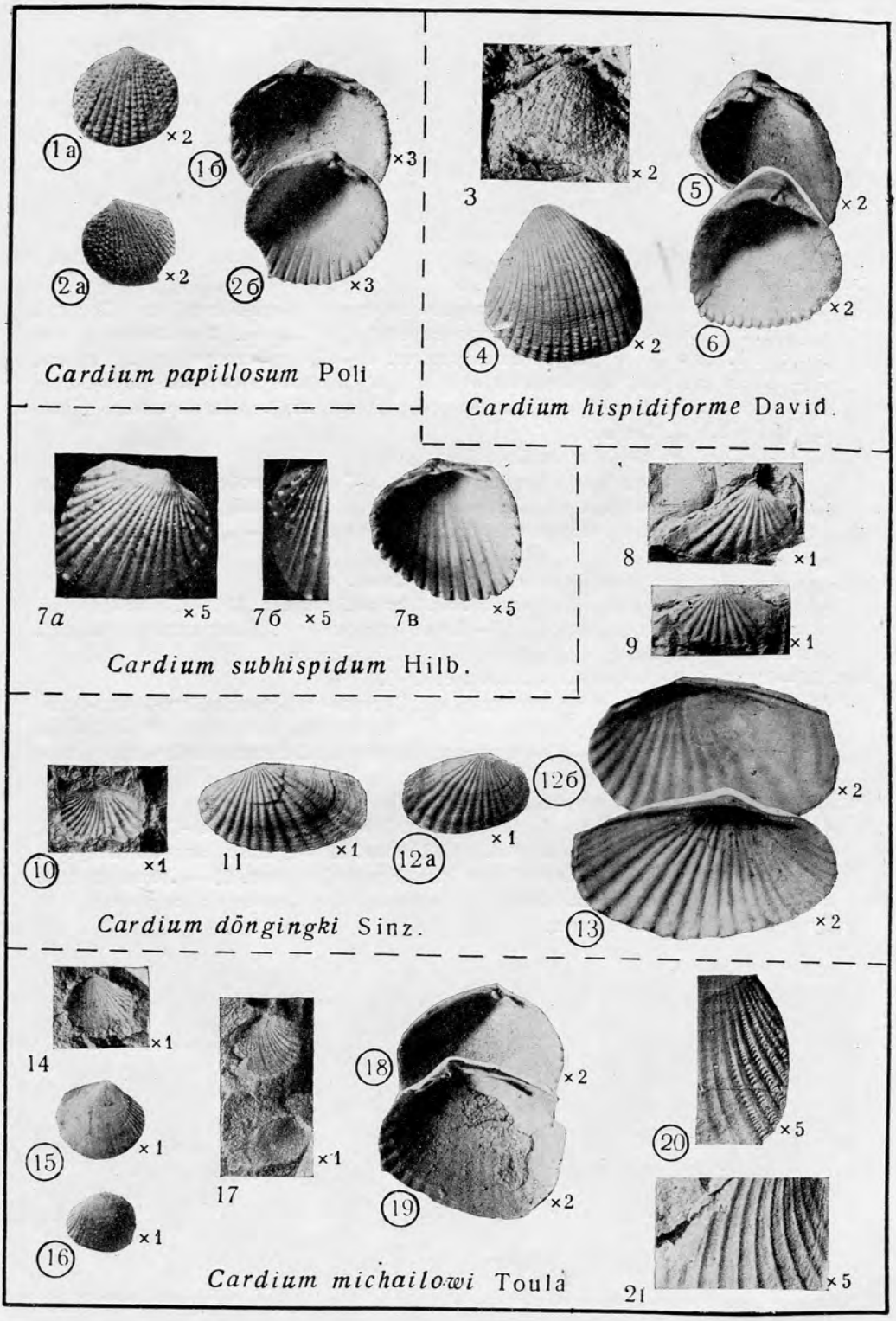

1а ×2
1б ×3
2а ×2
2б ×3
Cardium papillosum Poli
3 ×2
4 ×2
5 ×2
6 ×2
Cardium hispidiforme David.
7а ×5
7б ×5
7в ×5
Cardium subhispidum Hilb.
8 ×1
9 ×1
10 ×1
11 ×1
12а ×1
12б ×2
13 ×2
Cardium dōngingki Sinz.
14 ×1
15 ×1
16 ×1
17 ×1
18 ×2
19 ×2
20 ×5
21 ×5
Cardium michailowi Toula

Таблица VIII

Фиг. *1—6*. *Cardium gatuevi* Koles., стр. 44.

1 — Левая створка, ядро. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *2* — Отпечаток (слева) и ядро (справа). × 1. Там же. *3* — Правая створка. × 1. Южная Украина. Средний сармат. *4* — Левая створка. × 1. Там же. *5* — Левая створка, отпечаток на породе. × 2. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *6* — Характер ребер прикилевой части переднего и заднего полей. × 3. Там же.

Фиг. *7—10*. *Cardium kishinevense* Koles., стр. 44.

7 — Правая створка, отпечаток на породе. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *8* — Правая створка. × 1. Северный Кавказ. Средний сармат. *9* — Правая створка изнутри. ×2. Там же. *10* — Левая створка. ×1. Там же.

Фиг. *11—13*. *Cardium vindobonense* (Partsch) Lask., стр. 45.

11а — Правая створка. ×1. Мангышлак. Нижний сармат. *11б* — Та же створка. Скульптура средних ребер. × 5. *12* — Левая створка. × 1. Мангышлак. Нижний сармат. *13* — Скульптура передних ребер. × 3. Там же.

Фиг. *14—17*. *Cardium sartasense* sp. nov., стр. 46.

14 — Правая створка, наружное ядро. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *15* — Левая створка. × 1. Южная Украина. *16* — Правая створка. × 1. Там же. *17* — Обе створки, ядра. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Средний сармат.

Фиг. *18—24*. *Cardium ustjurtense* (Andrus.) Koles., стр. 45.

18 и *19* — Левая створка. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат. *20* и *21* — Правая створка. × 1. Там же. 22 — Правая створка изнутри. × 2. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат. *23* — Левая створка изнутри. × 2. Мангышлак. Нижний сармат. *24* — Отпечаток на породе. × 2. Туркмения. Нижний сармат.

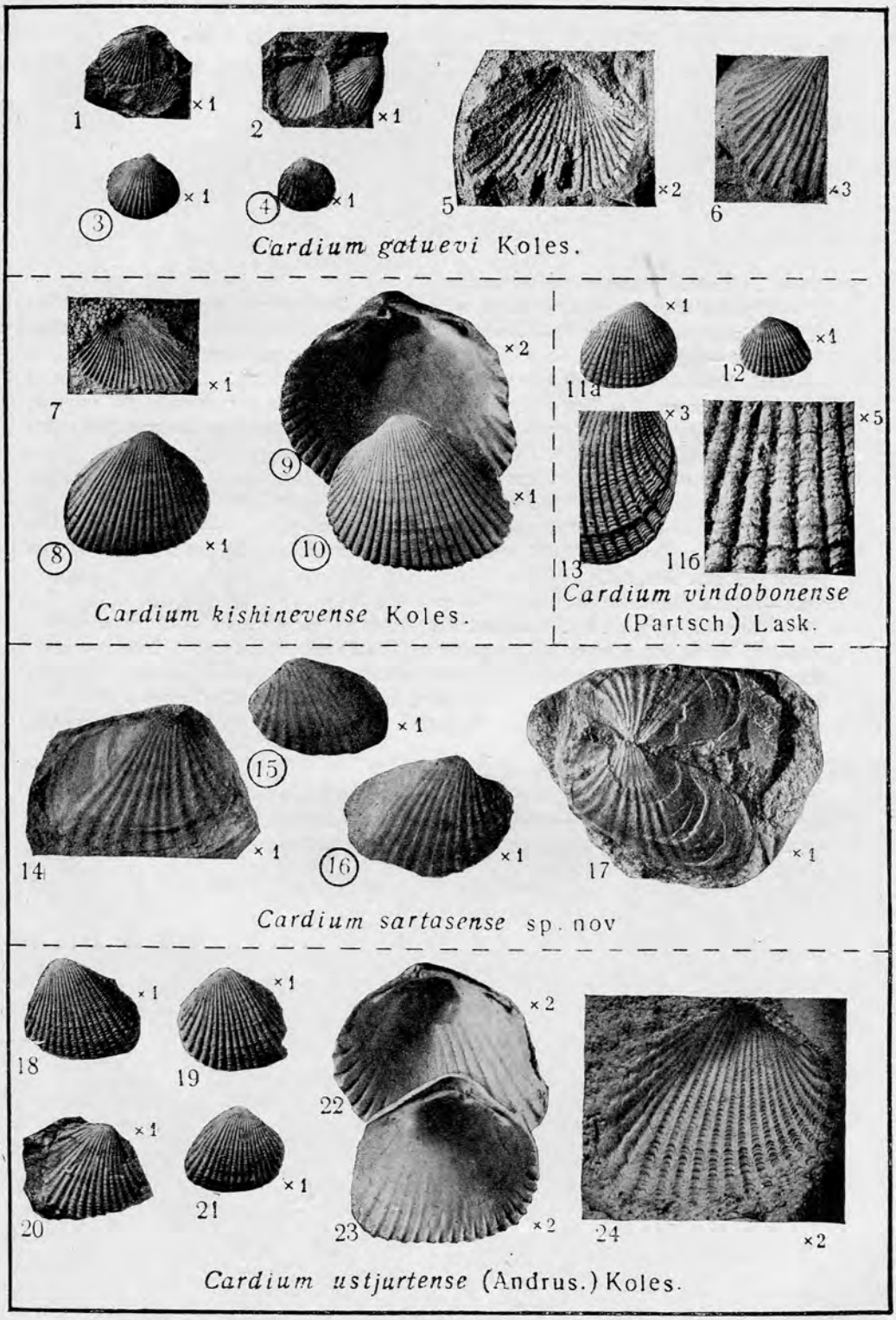

1 ×1
2 ×1
3 ×1
4 ×1
5 ×2
6 ×3
Cardium gatuevi Koles.
7 ×1
8 ×1
9 ×2
10 ×1
Cardium kishinevense Koles.
11a ×1
12 ×1
13 ×3
11б ×5
Cardium vindobonense (Partsch) Lask.
14 ×1
15 ×1
16 ×1
17 ×1
Cardium sartasense sp. nov
18 ×1
19 ×1
20 ×1
21 ×1
22 ×2
23 ×2
24 ×2
Cardium ustjurtense (Andrus.) Koles.

Таблица IX

Фиг. *1—7. Cardium bajarunasi* Koles., стр. 45.

1 — Правая створка, отпечаток на породе. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *2* — Левая створка. × 1. Северный Кавказ. Средний сармат. *3* — Правая створка. × 1. Там же. *4* — Левая створка изнутри. × 2. Северный Кавказ. Средний сармат. *5* — Правая створка. × 2. Южная Украина. Средний сармат. *6* — Характер скульптуры на ребрах, отпечаток на породе. ×3. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *7* — Скульптура средних ребер. × 5. Северный Кавказ. Средний сармат.

Фиг. *8—14. Cardium hilberi* (Andrus.) Zhizh., стр. 46.

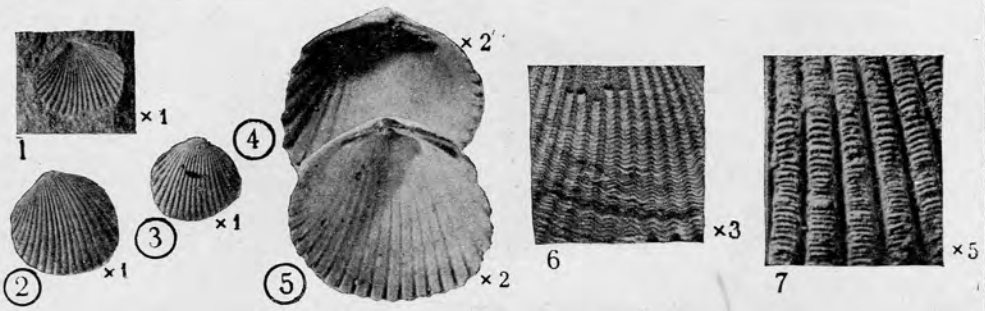
8 — Правая створка. × 2. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт. *9* — Левая створка изнутри. × 2. Там же. *10* — Правая створка изнутри. × 2. Там же. *11*, *12* и *13* — Правая створка. × 2. Там же. *14* — Левая створка. × 2. Там же.

Фиг. *15—21. Cardium ruthenicum* Hilb., стр. 47.

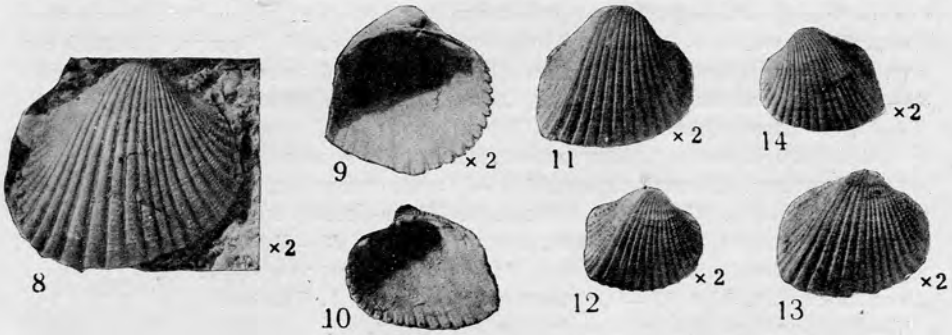
15 — Правая створка. × 1. Мангышлак. Нижний сармат. *16* — Левая створка, гипсовый псевдоморфоз. × 1. Туркмения. *17* — Левая створка. × 1. Северо-западный Устюрт. Конкский горизонт (веселянские слои). *18* — Правая створка. ×2. Там же. *19* — Правая створка, отпечаток на породе. × 2. Там же. *20* — Замок левой створки. × 2. Южная Украина. Нижний сармат. *21* — Замок правой створки. × 2. Там же.

Фиг. *22—25. Cardium lithopodolicum* Dub., стр. 47.

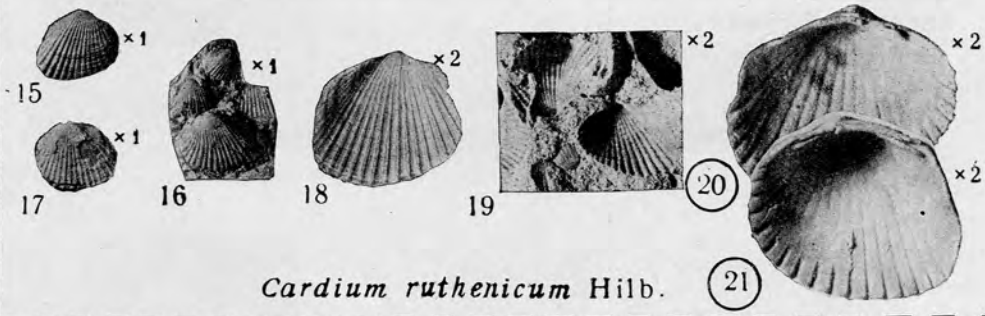
22 — Левая створка. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат. *23* — Левая створка, наружное ядро. × 1. Мангышлак. Нижний сармат. *24* — Правая створка, ядро. × 1. Там же. *25* — Правая створка, наружное ядро. × 1. Там же.



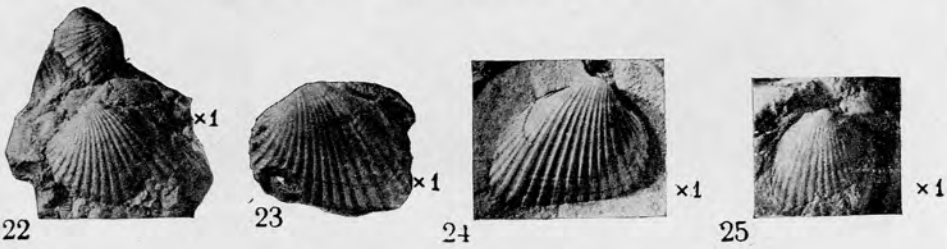
Cardium bajarunasi Koles.



Cardium hilberi (Andrus.) Zhizh.



Cardium ruthenicum Hilb.



Cardium lithopodolicum Dub.

Таблица X

Фиг. *1—8*. *Cardium praeplicatum* Hilb., стр. 47.

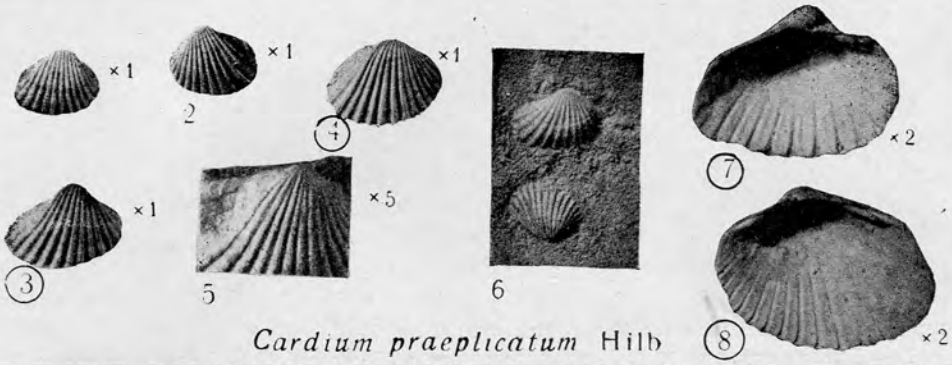
1 — Правая створка. × 1. Мангышлак. Нижний сармат. *2* — Левая створка. × 1. Там же. *3* — Левая створка. ×1. Северный Кавказ. Нижний сармат. *4* — Левая створка. × 1. Южная Украина. Нижний сармат. *5* — Характер ребристости в области макушки. Видно появление вставочных ребер. ×5. Мангышлак. Нижний сармат. *6* — Отпечатки на породе. × 1. Южный Устюрт. Нижний сармат. *7* — Левая створка изнутри. × 2. Северный Кавказ. Нижний сармат. *8* — Правая створка изнутри. × 2. Южная Украина. Нижний сармат.

Фиг. *9—16*. *Cardium plicatum plicatum* Eichw., стр. 48.

9 — Правая створка. × 1. Мангышлак. Нижний сармат. *10а* — Левая створка. × 1. Туркмения. Нижний сармат. *10б* — Та же створка изнутри. × 2. *11* — Правая створка. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат. *12* — Левая створка. × 1. Молдавия. Нижний сармат. *13* — Правая створка изнутри. × 2. Мангышлак. Нижний сармат. *14* — Правая створка, ядро. × 1. Туркмения. Нижний сармат. *15* и *16* — Отпечатки на породе. × 1. Там же.

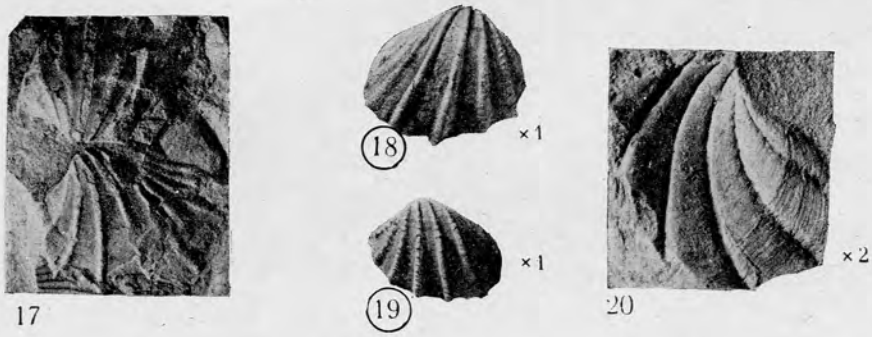
Фиг. *17—20*. *Cardium plicatum nexingense* Papp, стр. 49.

17 — Обе створки, наружные ядра. × 1. Туркмения. Нижний сармат. *18* — Правая створка. × 1. Молдавия. Нижний сармат. *19* — Левая створка. × 1. Там же. *20* — Скульптура передних ребер, отпечаток на породе. × 2. Туркмения. Нижний сармат.



Cardium praeplicatum Hilb

Cardium plicatum plicatum Eichw



Cardium plicatum nexingense Papp

Таблица XI

Фиг. *1—5. Cardium fittoni fittoni* Orb., стр. 49.

1 — Правая створка. × 1. Мангышлак. Средний сармат. *2* — Левая створка. × 1. Там же. *3* — Левая створка изнутри. × 1. Там же. *4* — Правая створка изнутри. × 1. Там же. *5* — Экземпляр с сомкнутыми створками, вид сзади. × 1. Там же.

Фиг. *6. Cardium fittoni rustovense* Sult., стр. 50.

Правая створка, ядро. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Средний сармат.

Фиг. *7—13. Cardium transcarpaticum* Grischk., стр. 50.

7 — Левая створка. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат. *8* — Левая створка, ядро. × 1. Там же. *9* — Ядра с остатками раковин. × 1. Там же. *10* — Левая створка. × 1. Там же. *11* — Отпечатки на породе. × 1. Туркмения. Нижний сармат. *12* — Слепок с отпечатка. × 1. Там же. *13* — Скульптура средних ребер. × 5. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат.

ТАБЛИЦА XI

1

2

4

3

5

Cardium fittoni fittoni Orb

6

Cardium fittoni rustovense Sult.

7

10

9 × 1

8 × 1

11 × 1

12 × 1

13 × 5

Cardium transcarpaticum Grischk

Таблица XII

Фиг. *1—4*. *Cardium pium* Zhizh., стр. 50.

1 — Отпечатки на породе. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *2* — Левая створка, ядро. × 1. Там же. *3* — Правая створка, отпечаток на породе. × 3. Там же. *4* — Ядра. × 1. Там же.

Фиг. *5—9*. *Gafrarium eximia* M. Hörn., стр 51.

5 — Правая створка. × 1,5. Туркмения. Конкский горизонт (сартаганские слои). *6* — Правая створка. На заднем поле видны радиальные морщины. × 1. Южный Устюрт. Те же слои. *7* — Правая створка. × 1,5. Юго-восточный Устюрт. Те же слои. *8* — Левая створка. × 3. Молдавия. Средний миоцен. *9* — Левая створка изнутри. × 1,5. Там же.

Фиг. *10*. *Gafrarium minima* (Mont.), стр. 52.

а — Правая створка. × 2. Мангышлак. Конкский горизонт (сартаганские слои); *б* — та же створка изнутри. × 2.

Фиг. *11—14*. *Dosinia exoleta* (L.), стр. 54.

11 — Левая створка, гипсовый псевдоморфоз. × 1,5. Южный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *12* — Левая створка. × 2. Юго-восточный Устюрт. Те же слои. *13* — Правая створка изнутри. × 1. Молдавия. Средний миоцен. *14* — Правая створка, гипсовое ядро. × 1,5. Юго-восточный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои).

1 ×1

3 ×3

4 ×1

2 ×1

Cardium pium Zhizh

5 ×1,5

6 ×1

7 ×1,5

8 ×3

9 ×1,5

Gafrarium eximia M Hörn

10а ×2

10б ×2

Gafrarium minima (Mont.)

11 ×1,5

12 ×2

13 ×1

14 ×1,5

Dosinia exoleta (L.)

Таблица XIII

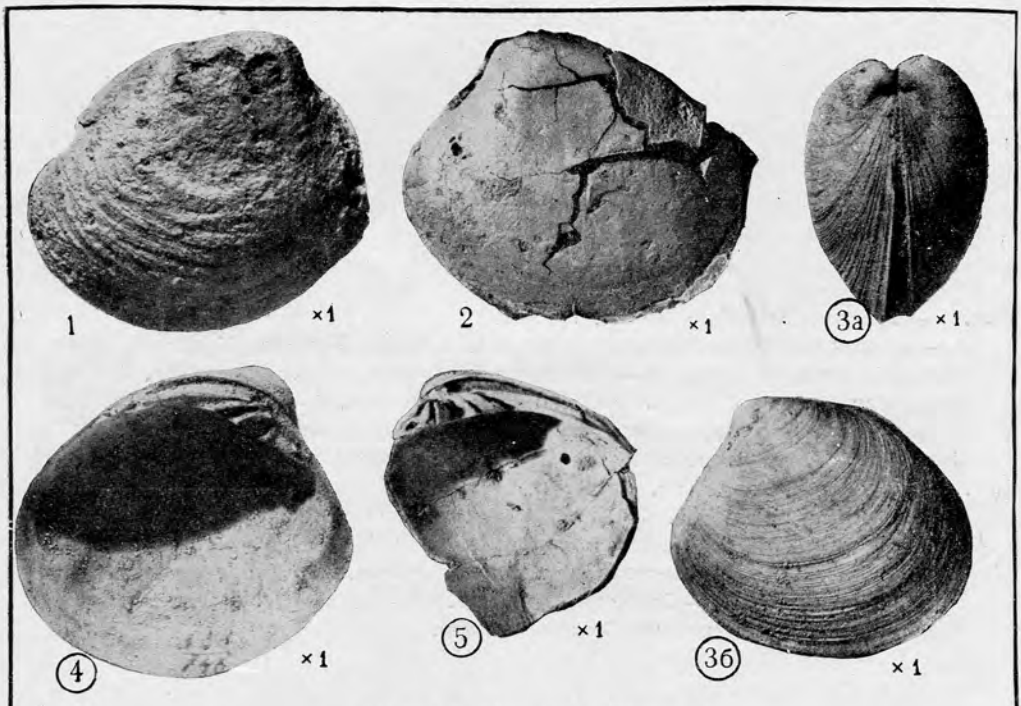
Фиг. *1—5*. *Pitar islandicoides* (Lmk), стр. 53.

1 — Правая створка, ядро. × 1. Южный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *2* — Левая створка, ядро. × 1. Северный Устюрт. Средний миоцен. *3а* — Обе створки в профиль; виден характер лунки. × 1. Молдавия. Средний миоцен. *3б* — Тот же экземпляр, левая створка. × 1. *4* — Левая створка изнутри. × 1. Там же. *5* — Замок правой створки. × 1. Там же.

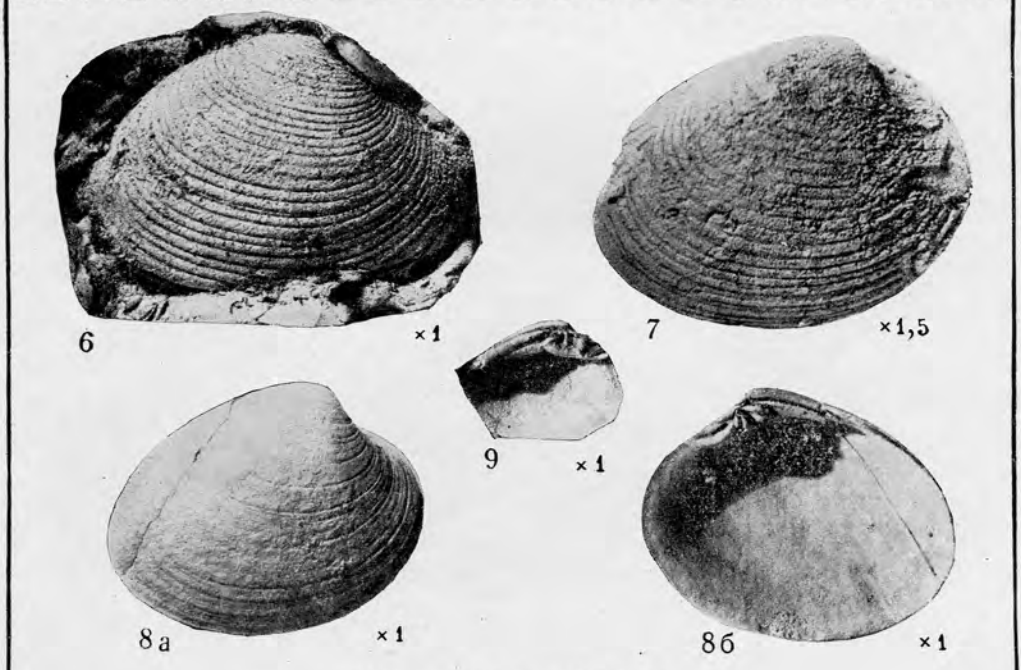
Фиг. *6—9*. *Pitar italica* (Defr.), стр. 53.

6 — Правая створка, слепок с отпечатка. × 1. Северо-западный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *7* — Правая створка, гипсовое ядро. × 1,5. Южный Устюрт. Те же слои. *8а* — Правая створка. × 1. Мангышлак. Те же слои. *8б* — Та же створка изнутри. × 1. *9* — Замок левой створки. × 1. Там же.

ТАБЛИЦА XIII



Pitar islandicoides (Lmk.)



Pitar italica (Defr.)

Таблица XIV

Фиг. *1—6*. *Venus fasciculata* Reuss., стр. 56.

1 — Правая створка, наружное ядро. × 1. Южный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *2* — Замок левой створки. × 1,5. Туркмения. Там же. *3* — Левая створка. × 1,5. Южный Устюрт. Те же слои. *4* — Левая створка, гипсовый псевдоморфоз. × 1. Там же. *5* — Левая створка, слепок с отпечатка. × 1. Сев.-зап. Устюрт. Те же слои. *6* — Слепок с отпечатка. × 1. Там же.

Фиг. *7—11*. *Venus cincta* Eichw., стр. 56.

7а — Левая створка. × 1,5. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Конкский горизонт (сартаганские слои). *7б* — Та же створка изнутри. × 1,5. Там же. *8* — Правая створка. × 1,5. Там же. *9* — Левая створка, слепок с отпечатка. × 1. Северо-западный Устюрт. Те же слои. *10* — Слепок с отпечатка. × 1. Там же. *11* — Отпечаток правой створки. × 1. Туркмения. Средний миоцен.

1 ×1

2 ×1,5

3 ×1,5

4 ×1

5 ×1

6 ×1

Venus fasciculata Reuss

7а ×1,5

9 ×1

8 ×1,5

10 ×1

7б 1,5

11 ×1

Venus cincta Eichw.

Таблица XV

Фиг. *1—6. Venus basteroti* Desh., стр. 55.

1 — Правая створка. Слепок с отпечатка. × 2. Сев.-зап. Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *2* — Слепок с отпечатка правой створки. × 1. Туркмения. Средний миоцен. *3* — Слепок с отпечатка левой створки. × 1. Там же. *4* — Слепок с отпечатка правой створки. × 1. Там же. *5* — Левая створка изнутри. × 1,5. Северный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *6* — Правая створка изнутри. × 1,5. Там же.

Фиг. *7—10. Venus marginata* M. Hörn., стр. 57.

7 — Обе створки на породе. × 2. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Чокрак. *8* — Левая створка. Видна правильная концентрическая ребристость и хорошо развитая лунка. × 2. Там же. *9* — Правая створка изнутри. × 2. Там же. 10 — Левая створка изнутри. × 2. Там же.

Фиг. *11—14. Venus konkensis* Sok., стр. 57.

11 — Правая створка. × 3. Мангышлак. Конкский горизонт (веселянские слои). *12* — Левая створка. × 3. Там же. *13* — Левая створка изнутри. × 3. Там же. *14* — Правая створка изнутри. × 3. Там же.

Фиг. *15—18. Rzehakia socialis kesae* Merkl., стр. 62.

15 — Песчаное стяжение с раскрытыми и полураскрытыми раковинами *R. socialis kesae*. × 1. Юго-восточный Устюрт. Курбанбайклийская свита. *16* — Ядро: *а* — со стороны правой створки, *б* — со стороны левой створки. Впереди макушки виден отпечаток валика. × 1. Там же. *17* — Ядро левой створки. Виден отпечаток замка. × 1. Северное Приаралье. *18* — Замок левой створки *R. socialis* Rzeh. × 2. Закавказье. Коцахурский горизонт.

1 ×2

2 ×1

3 ×1

4 ×1

5 ×1,5

6 ×1,5

Venus basteroti Desh.

7 ×2

8 ×2

9 ×2

10 ×2

Venus marginata M. Hörn.

11 ×3

12 ×3

13 ×3

14 ×3

Venus konkensis Sok.

15 ×1

16б ×1

16а ×1

×2

(18)

17 ×1

Rzehakia socialis kesae Merkl.

Таблица XVI

Фиг. *1—6. Tapes tauricus* (Andrus.) Bajar., стр. 58.

1 — Левая створка. × 2. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт. *2* — Левая створка изнутри. × 2. Там же. *3* — Левая створка. × 2. Там же. *4* — Правая створка. × 1. Там же. *5* — Правая створка изнутри. × 2. Там же. *6* — Левая створка. × 2. Там же.

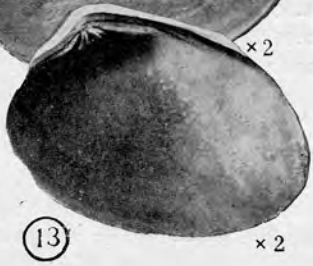
Фиг. *7—15. Tapes vitalianus vitalianus* (Orb.), стр. 60.

7 — Левая створка. × 1. Мангышлак. Нижний сармат. *8* — Правая створка. × 1. Там же. *9* — Левая створка. Ядро. × 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *10* — Левая створка. × 1. Мангышлак. Нижний сармат. *11* — Правая створка × 1. Южная Украина. Нижний сармат. *12* — Левая створка изнутри. × 2. Там же. *13* — Правая створка изнутри. × 2. Там же. *14* — Левая створка, Ядро. × 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *15* — Правая створка. Ядро. × 1. Там же.

Фиг. *16—23. Tapes vitalianus aksajicus* Bog., стр. 60.

16 и *17* — Отпечатки на породе. × 1. Туркмения. Нижний сармат. *18* — Правая створка. × 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Там же. *19* и *20* — Левая створка. × 1. Там же. *21* — Правая створка. × 1. Там же. *22* — Левая створка изнутри. × 2. Там же. *23* — Правая створка изнутри. × 2. Там же.

Tapes tauricus (Andrus.) Bajar.



Tapes vitalianus vitalianus (Orb.)

Tapes vitalianus aksajicus Bog.

Таблица XVII

Фиг. *1—5*. *Tapes naviculatus* R. Hoern., стр. 59.

1 — 2 — Правая створка. × 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат. *3* — Правая створка изнутри. × 1. Сев. Кавказ. Сармат. *4* — Левая створка изнутри. × 3. Там же. *5* — Правая створка. × 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат.

Фиг. *6—10*. *Tapes tricuspis* (Eichw.), стр. 60.

6 — Правая створка. × 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат. *7* — Левая створка. × 1. Там же. *8* — Правая створка. × 1. Там же. *9* — Левая створка изнутри. × 1. Там же. *10* — Правая створка изнутри. × 1. Там же.

Фиг. *11—16*. *Tapes gregarius* (Goldf.), стр. 61.

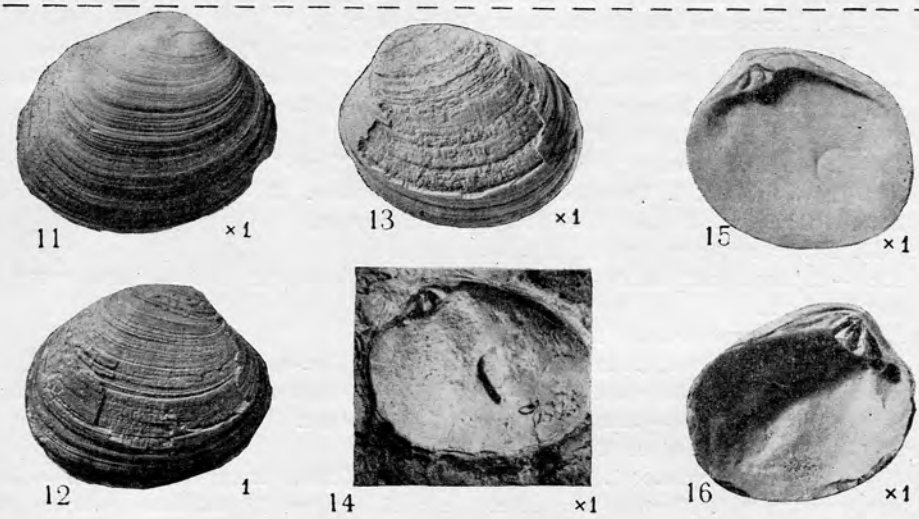
11 — Правая створка. × 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *12* — Правая створка. × 1. Мангышлак. Средний сармат. *13* — Левая створка. × 1. Там же. *14* — Ядро. × 1. Туркмения. Средний сармат. *15* — Правая створка изнутри. × 1. Мангышлак. Средний сармат. *16* — Левая створка изнутри. × 1. Там же.

Фиг. *17—21*. *Solen subfragilis* Eichw., стр. 64.

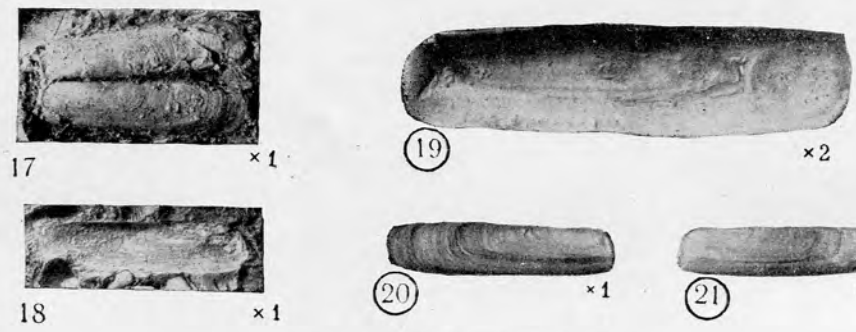
17 — Обе створки на породе. × 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт. *18* — Отпечаток левой створки. × 1. Туркмения. Нижний сармат. *19* — Правая створка изнутри. × 2. Южная Украина. Нижний сармат. *20* — Правая створка. × 1. Там же. *21* — Левая створка. × 1. Там же.

Tapes naviculatus R. Hoern.

Tapes tricuspis (Eichw.)



Tapes gregarius (Goldf.)



Solen subfragilis Eichw.

Таблица XVIII

Фиг. *1—3. Cultellus papyraceus scaphoideus* Zhizh., стр. 63.
1 — Наружное ядро левой створки.× 1,5. Северный Устюрт. Чокракский горизонт. *2* — Ядра и отпечатки.× 1,5. Там же. *3* — То же.× 2. Там же.

Фиг. *4—6. Cultellus probus* Merkl., стр. 63.
4 — Обломок левой створки.× 2. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт. *5* — Левая створка.× 2. Там же. *6* — Правая створка.× 2. Там же.

Фиг. *7 — 9. Donax tarchanensis* (Andrus.) Bajar., стр. 65.
7 — Ядро правой створки.× 2. Юго-вост. Устюрт. Чокракский горизонт. *8* — Ядро правой створки.× 1,5. Туркмения. Чокракский горизонт *9* — Левая створка.× 2. Сев. Кавказ. Чокракский горизонт: *а*—изнутри; *б* — снаружи.

Фиг. *10—12. Donax piscus* Eichw., стр. 66.
10 — Правая створка, отпечаток.× 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *11* — Ядра.× 1. Туркмения. Средний сармат. *12* — Отпечаток на породе.× 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Средний сармат.

Фиг. *13. Donax dentiger* Eichw., стр. 66.
13а — Правая створка.× 1. Мангышлак. Нижний сармат. *13б* — Та же створка изнутри.× 2.

Фиг. *14—16. Donax intermedia* M. Hörn., стр. 66.
14 — Правая створка, слепок с отпечатка.× 1,5. Сев.-зап. Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *15* — Скульптура заднего поля.× 3. Молдавия. Средний миоцен. *16* — Левая створка.× 1,5. Там же.

Фиг. *17—20. Donax lucidus* Eichw., стр. 67.
17 — Правая створка.× 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат. *18* — Левая створка.× 1. Южная Украина. Нижний сармат. *19* — Левая створка изнутри.× 2. Там же. *20* — Правая створка изнутри.× 2. Там же.

1 ×1,5

2 ×1,5

Cultellus papyraceus scaphoideus Zhizh.

3 ×2

4 ×2

5 ×2

6 ×2

Cultellus probus Merkl.

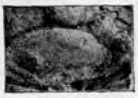
9a ×2

7 ×2

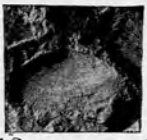
8 ×1,5

9б ×2

Donax tarchanensis (Andrus.) Bajar.


10 ×1

11 ×1


12 ×1

Donax priscus Eichw.

13а ×1

13б ×2

Donax dentiger Eichw.

14 ×1,5

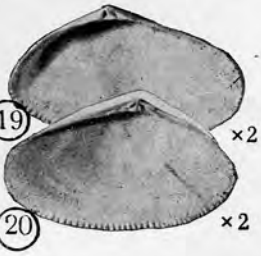
15 ×3

16 ×1,5

Donax intermedia M. Hörn.

17 ×1

18 ×1


19 ×2
20 ×2

Donax lucidus Eichw.

Таблица XIX

Фиг. *1—3*. *Gari labordei* Bast., стр. 67.

1 — Ядро левой створки. × 1. Юго-зап. Устюрт. Конкский горизонт (сартагагские слои). *2* — Левая створка. × 1. Молдавия. Средний миоцен: *а* — снаружи; *б* — изнутри. *3* — Правая створка изнутри. × 1. Там же.

Фиг. *4—6*. *Tellina planata* L., стр. 69.

4 — Левая створка (гипсовый псевдоморфоз). × 1. Юго-вост. Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *5* — Левая створка изнутри. × 1. Молдавия. Средний миоцен. *6* — Ядро правой створки. × 1. Юго-зап. Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои).

Фиг. *7—9*. *Tellina donacina* L., стр. 69.

7 — Левая створка. Слепок с отпечатка. × 1. Южный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *8* — Ядро правой створки. × 1. Там же. *9* — Левая створка. Молдавия. Средний миоцен: *а* — снаружи. × 1; *б* — изнутри. × 2.

Фиг. *10—13*. *Thyasira flexuosa laevis* (Zhizh.), стр. 72.

10 — Правая створка. × 3. Туркмения. Чокракский горизонт. *11* — Ядро правой створки. ×3. Там же. *12* — Ядро левой створки. × 1,5. Таманский п-о. Чокракский горизонт. *13* — Правая створка. × 1. Там же.

1 ×1

2а ×1

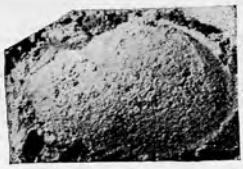
3 ×1

2б ×1

Gari labordei Bast

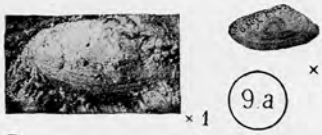
4 ×1

5 ×1



6 ×1

Tellina planata L.



7 ×1

×1

9а

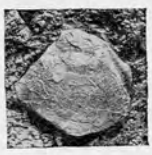
×2

9б

8 ×1

Tellina donacina L.

10 ×3



12 ×1,5

11 ×3

13 ×1

Thyasira flexuosa laevis (Zhizh.)

Таблица XX

Фиг. *1—4. Gastrana fragilis* (L.), стр. 70.

1 — Левая створка (гипсовый псевдоморфоз). × 1,5. Туркмения. Конкский горизонт (сартаганские слои). *2* — Правая створка. × 1. Сев. Кавказ. Конкский горизонт. *3* — Левая створка изнутри. × 1. Молдавия. Средний миоцен. *4* — Правая створка изнутри. × 1. Там же.

Фиг. *5—9. Macoma sokolovi* (Golub.), стр. 71.

5 — Левая створка. × 2. Сев. побережье Кара-Богаз-Гола. Чокрак. *6* — Обе створки на породе. ×2. Там же. *7* — Левая створка. ×2, Там же. 8— Левая створка изнутри. × 2. Там же. *9* — Правая створка изнутри. × 2. Там же.

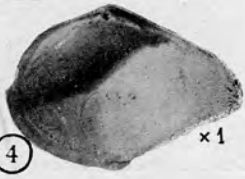
Фиг. *10—15. Phacoides columbella* (Lmk), стр. 76.

10 — Левая створка. ×1. Южный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *11* — Левая створка (гипсовый псевдоморфоз). ×1. Там же. *12*— Левая створка. × 1,5. Юго-вост. Устюрт. Те же слои. *13* — Правая створка изнутри. × 2. Молдавия. Средний миоцен. *14* — Левая створка изнутри. × 1,5. Северный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *15*—Левая створка снаружи. ×1. Там же.

1 ×1,5

2 ×1

3 ×1


4 ×1

Gastrana fragilis (L.)

5 ×2

6 ×2

7 ×2

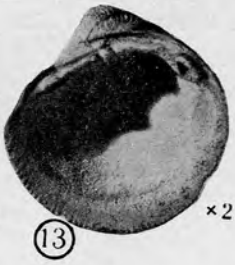
8 ×2

9 ×2

Macoma sokolovi (Golub.)

10 ×1

12 ×1,5


13 ×2

15 ×1

11 ×1

14 ×1,5

Phacoides columbella (Lmk.)

Таблица XXII

Фиг. *1—5. Ervilia pusilla trigonula* Sok., стр. 79.

1 — Правая створка. × 5. Мангышлак. Конкский горизонт (веселянские слои). *2* — Левая створка. × 5. Там же. *3* — Левая створка. Там же: *а* — × 1; *б* — × 3. *4* — Правая створка изнутри. × 3. Там же. *5* — Левая створка изнутри. × 2. Там же.

Фиг. *6—12. Ervilia pusilla praepodolica* Andrus., стр. 80.

6 — Ядра на породе. × 2. Юго-вост. Устюрт. Чокракский горизонт. *7* — Ядро правой створки. × 2. Сев. Устюрт. Чокракский горизонт. *8* — Левая створка. × 1,5. Сев. побережье Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт. *9* — Правая створка. × 1,5. Там же. *10* — Правая створка. × 1. Там же. *11* — Левая створка изнутри. × 1,5. Там же. *12* — Правая створка изнутри. × 1,5. Там же.

Фиг. *13—21. Ervilia pusilla dissita* (Eichw.), стр. 80.

13 — Правая створка. × 1. Сев. побережье Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат. *14* — Правая створка. × 1. Там же. *15* — Левая створка. × 1. Там же. *16* — Левая створка. × 1. Мангышлак. Нижний сармат. *17* — Левая створка. × 1. Северное побережье Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат. *18* — Правая створка изнутри. × 2. Нижний сармат. *19* — Левая створка изнутри. × 2. Там же. *20* — Ядро левой створки. × 2. Юго-вост. Устюрт. Там же. *21* — Отпечаток левой створки. × 2. Туркмения. Нижний сармат.

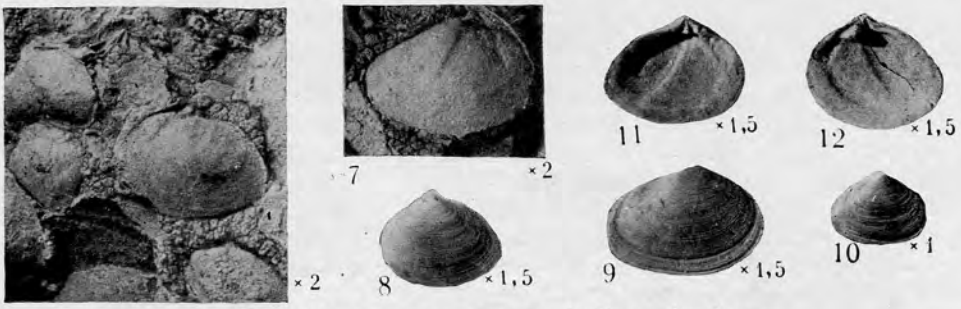
Фиг. *22—27. Ervilia pusilla andrussovi* Koles., стр. 80.

22 — Правая створка. × 1. Сев. побережье Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат. *23* — Левая створка. × 1. Там же. *24* — Левая створка изнутри. × 2. Там же. *25* — Правая створка изнутри. × 2. Там же. *26* — Левая створка, ядро. × 1. Там же. *27* — Левая створка. × 1. Там же.

Фиг. *28—34. Abra reflexa* (Eichw.), стр. 82.

28 — Раковины на породе. × 1. Сев. побережье Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат. *29* — Правая створка. × 1. Там же. *30* — Левая створка. × 1. Там же. *31* — Ядро правой створки. × 1. Там же. *32* — Правая створка. × 1. Мангышлак. Нижний сармат. *33* — Левая створка изнутри. × 2. Южная Украина. Нижний сармат. *34* — Правая створка изнутри. × 2. Там же.

Ervilia pusilla trigonula Sok.



Ervilia pusilla praepodolica Andrus.

Ervilia pusilla dissita (Eichw.)

Ervilia pusilla andrussovi Koles

Abra reflexa (Eichw.)

Таблица XXIII

Фиг. *1—5*. *Abra alba euxinica* subsp. nov., стр. 82.

1 — Правая створка. × 2. Сев. побережье Кара-Богаз-Гола. Чокрак. *2* — Левая створка. × 2. Там же. *3* — Левая створка. × 2. Там же. *4* — Правая створка изнутри. × 2. Там же. *5* — Левая створка изнутри. × 2. Там же.

Фиг. *6—8*. *Abra alba apelina* (Ren.), стр. 82.

6 — Ядро левой створки. × 2. Южный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *7* — Правая створка. × 3. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Те же слои *8* — Правая створка. Там же: *а* — снаружи. × 3; *б* — изнутри. × 5.

Фиг. *9—11*. *Abra alba scythica* (Sok.), стр. 82.

9 — Ядро левой створки. × 2. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Конкский горизонт (веселянские слои). *10* и *11* — Ядро левой створки. × 2. Там же.

Фиг. *12—15*. *Spaniodontella intermedia* (Andrus.) Bajar., стр. 84.

12 — Плитка глины с раковинами. × 5. Южный Устюрт. Чокракский горизонт. *13* — Правая створка. × 8. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт *14* — Правая створка изнутри. × 8. Там же. *15* — Левая створка изнутри. × 8. Там же.

Фиг. *16—24*. *Spaniodontella gentilis* (Eichw.), стр. 84.

16 — Плитка ракушника с многочисленными раковинами. × 1. Карашор. Караганский горизонт. *17* — Правая створка изнутри. × 2. Там же. *18* — Замок левой створки. × 2. Там же. *19* — Левая створка изнутри. × 2. Мангышлак. Там же. *20* — Правая створка изнутри. × 2. Там же. *21* — Левая створка. × 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Там же. *22* — Правая створка. × 1. Там же. *23* — Левая створка изнутри. × 1. Там же. *24* — Правая створка изнутри. × 1. Там же.

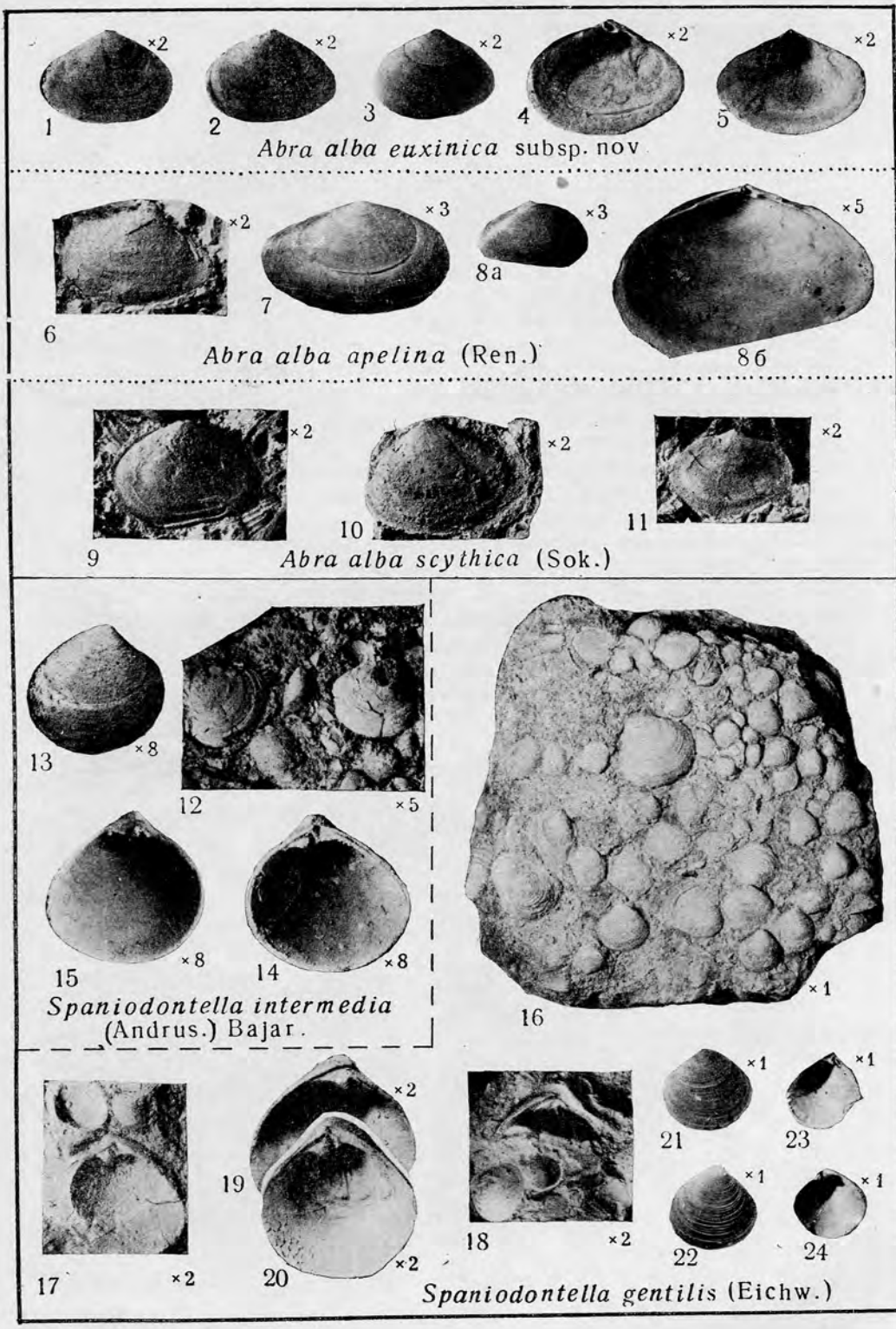

×2
1
×2
2
×2
3
×2
4
×2
5
Abra alba euxinica subsp. nov
×2
6
×3
7
×3
8a
×5
8б
Abra alba apelina (Ren.)
×2
9
×2
10
×2
11
Abra alba scythica (Sok.)
×8
13
×5
12
×8
15
×8
14
Spaniodontella intermedia
(Andrus.) Bajar.
×1
16
×2
17
×2
19
×2
20
×2
18
×1
21
×1
23
×1
22
×1
24
Spaniodontella gentilis (Eichw.)

Таблица XXIV

Фиг. *1—4. Lutraria primipara* Eichw., стр. 85.

1 — Ядро левой створки. ×1. Туркмения. Конкский горизонт (сартаганские слои). *2* — Ядро левой створки. × 1. Сев. Устюрт. Средний миоцен. *3* — Правая створка. Гипсовый псевдоморфоз. × 1. Юго-вост. Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *4* — Замок левой створки. × 1,5. Там же.

Фиг. *5—6. Eastonia rugosa* (Chemn.), стр. 86.

5 — Слепок с отпечатка правой створки. × 1. Юго-вост. Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *6* — Замок правой створки. Слепок с отпечатка. ×3. Там же.

Фиг. *7—11. Mactra podolica podolica* Eichw., стр. 88.

7 — Левая створка. × 1. Туркмения. Средний сармат: *а* — отпечаток; *б* — ядро. *8* — Правая створка. × 1. Там же. *9* — Правая створка. × 1. Там же. *10* — Левая створка. × 1. Там же. *11а* — Левая створка изнутри. × 1. Мангышлак. Средний сармат. *11б* — Та же створка. × 1. Там же.

Фиг. *12 — 13. Mactra podolica praecaspia* Koles., стр. 89.

12 — Ракушник с ядрами и отпечатками. × 1. Туркмения. Верхний сармат. *13* — Ядра. × 1. Там же

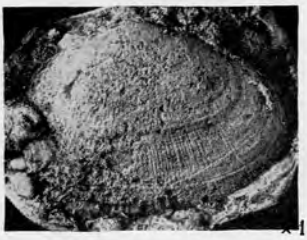
Фиг. *14—15. Mactra podolica naviculata* Baily, стр. 88.

14 — Левая створка. × 1. Молдавия. Средний сармат. *15* — Ядро левой створки. × 1. Туркмения. Верхний сармат.

1 ×1

4 ×1,5

2 ×1


5 ×1

3 ×1

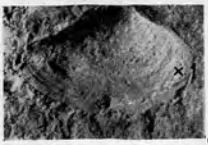
Lutraria primipara Eichw.

6 ×3

Eastonia rugosa (Chemn.)

9 ×1

7б ×1


7а ×1

8 1а

11б

10 ×1

Mactra podolica podolica Eichw.

12 ×1

13 ×1

Mactra podolica praecaspia Koles.

14 ×1

15 ×1

Mactra podolica naviculata Baily

Таблица XXV

Фиг. *1—5*. *Mactra basteroti basteroti* May., стр. 90.

1 — Левая створка. Слепок с отпечатка. × 1. Юго-вост. Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *2* — Левая створка. × 1,5. Туркмения. Те же слои. *3* — Левая створка. × 2. Молдавия. Средний миоцен. *4* — Замок левой створки. ×2. Сев. Кавказ. Конкский горизонт. *5* — Правая створка изнутри. ×2. Там же.

Фиг. *6—10*. *Mactra basteroti konkensis* Sok., стр. 90.

6 — Левая створка. × 1,5. Южный Устюрт. Конкский горизонт (веселянские слои). *7* — Левая створка. × 2. Сев. Кавказ. Те же слои. *8* — Левая створка спереди. Видна правильная ребристость на лунке. × 2. Там же. *9* — Левая створка изнутри. ×2. Там же. *10* — Правая створка. × 2. Туркмения. Те же слои.

Фиг. *11—15*. *Mactra bajarunasi* Koles., стр. 90.

11 — Ядро левой створки. × 1. Юго-вост. Устюрт. Чокракский горизонт. *12* — Правая створка. × 1. Сев. Кавказ. Чокракский горизонт. *13* — Левая створка. ×1. Там же. *14* — Правая створка изнутри. ×1,5. Там же. *15* — Левая створка изнутри. × 1,5. Там же.

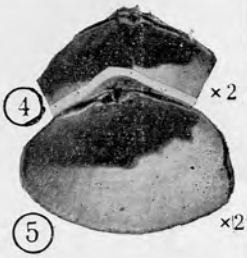
Фиг. *16—23*. *Mactra eichwaldi* Lask., стр. 91.

16 — Левая створка. × 1. Сев. бер. Кара-Богаз Гола. Нижний сармат. *17* — Левая створка изнутри. ×2. Там же. *18* — Правая створка. ×1. Туркмения. Нижний сармат. *19* — Правая створка изнутри. ×2. Там же. *20* — Правая створка. × 1. Там же. *21* — Левая створка. ×1. Там же. *22* — Ядро правой створки. ×1. Туркмения. Нижний сармат. *23* — Ядро правой створки. × 1. Юго-вост. Устюрт. Нижний сармат.

1 ×1

2 ×1,5

3 ×2



4 ×2

5 ×2

Mactra basteroti basteroti May.

6 ×1,5

7 ×2

10 ×2

9 ×2

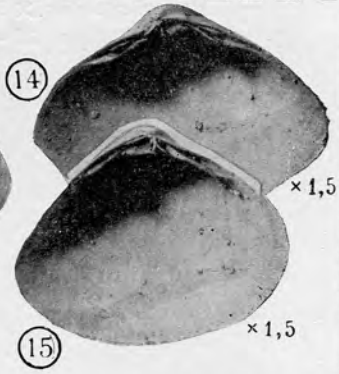
8 ×2

Mactra basteroti konkensis Sok.

11 ×1

12 ×1

13 ×1

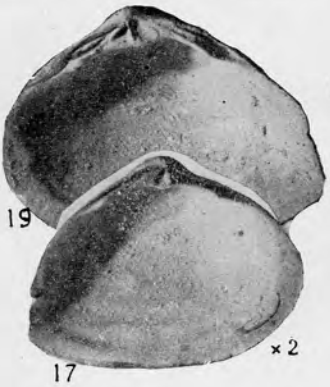


14 ×1,5

15 ×1,5

Mactra bajarunasi Koles.

16 ×1



19 ×2

20 ×1

22 ×1

18 ×1

17 ×2

21 ×1

23 ×1

Mactra eichwaldi Lask.

Таблица XXVI

Фиг. *1—2*. *Mactra caspia* Eichw., стр 91.

1а — Левая створка. ×1. Мангышлак. Верхний сармат. *1б* — Та же створка изнутри. × 2. *2а* — Правая створка. × 1. Там же. *2б* — Та же створка изнутри. ×2.

Фиг. *3—8* — *Mactra vitaliana vitaliana* Orb., стр. 92.

3 — Левая створка. × 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *4* — Правая створка. × 1. Там же. *5* — Левая створка изнутри. × *1*. Там же. *6* — Правая створка изнутри. ×1. Там же. *7* и *8* — Левая створка, ядро. × 1. Туркмения. Средний сармат.

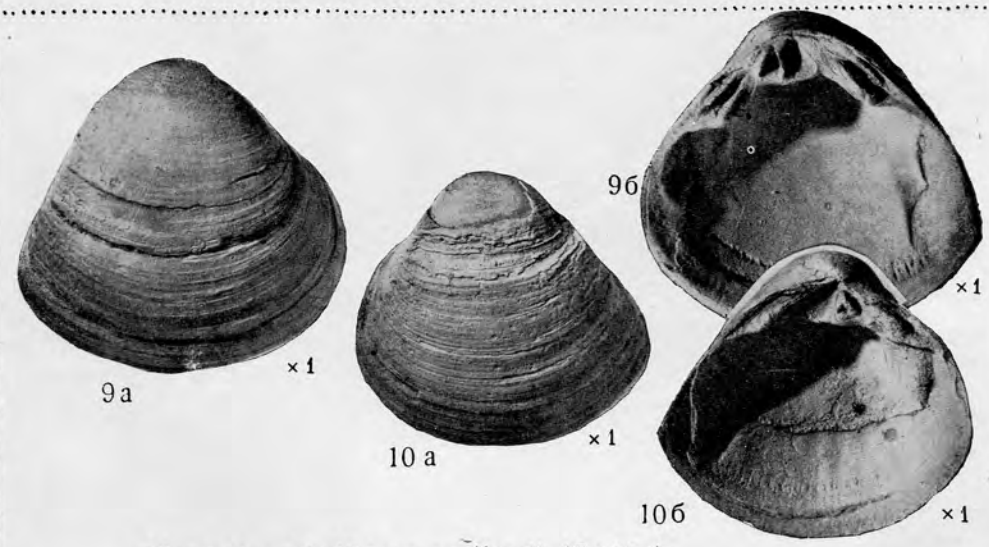
Фиг. *9—10*. *Mactra vitaliana pallasii* (Baily), стр. 93.

9 — Правая створка. × 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Средний сармат; *а* — снаружи; *б* — изнутри. *10* — Левая створка. × 1. Там же; *а* — снаружи; *б* — изнутри.

ТАБЛИЦА XXVI

Mactra caspia Eichw.

Mactra vitaliana vitaliana Orb.



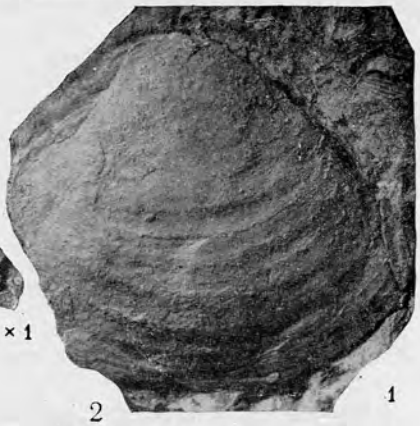
Mactra vitaliana pallasii (Baily)

Таблица XXVII

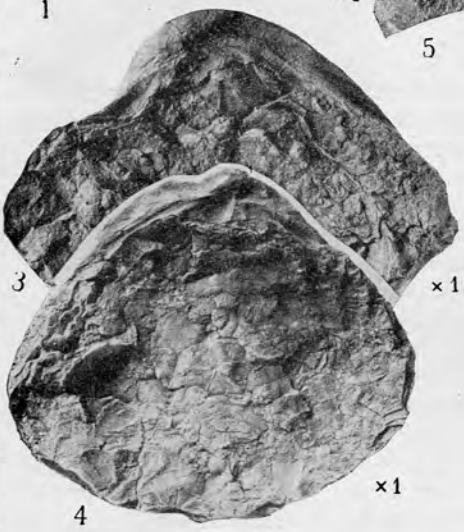
Фиг. *1—6. Mactra vitaliana turkmena* subsp. nov., стр. 92.
1 — Ядро левой створки. ×1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Средний сармат. *2* — Ядро левой створки. ×1. Там же. *3* — Замок правой створки, ядро. ×1 Там же. *4* — Замок левой створки. × 1. Там же. *5* — Ядро правой створки со стороны замка. × 1. Там же. *6* — отпечаток левой створки. × 1. Там же.
Фиг. *7—11. Mactra vitaliana fabreana* Orb., стр. 93.
7 — Правая створка. × 1. Мангышлак. Средний сармат. *8* — Правая створка сзади. Виден гребенчатый киль. × 1. *9* — Ядро левой створки. × 1. Туркмения. Средний сармат. *10* — Левая створка изнутри. × 1. Молдавия. Средний сармат. *11* — Правая створка изнутри. × 1. Там же.

1 ×1

5 ×1

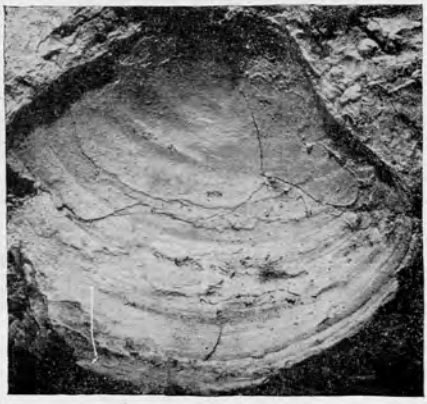


2 1



3 ×1

4 ×1

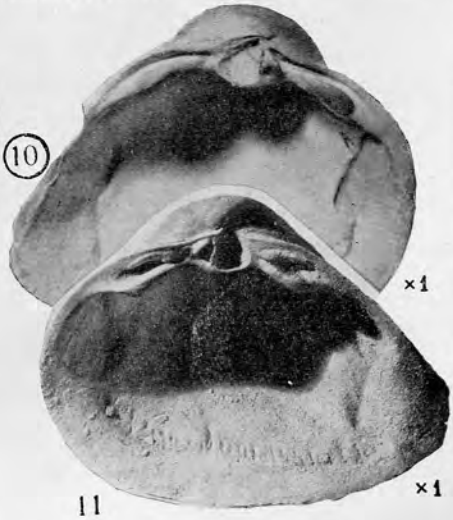


6 ×1

Mactra vitaliana turkmena subsp. nov.

7 ×1

8 ×1



10 ×1

11 ×1

9 ×1

Mactra vitaliana fabreana Orb.

Таблица XXVIII

Фиг. *1—2*. *Mytilus razmyslovae* sp. nov., стр. 96.
1 — Правая створка. × 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт.
2 — Ядро левой створки. × 1. Сев. Устюрт. Чокракский горизонт.

Фиг. *3—6*. *Mactra bulgarica crassicolis* Sinz., стр. 94.
3 — Ядро правой створки. × 1. Мангышлак. Верхний сармат. *4* — Ядро левой створки. × 1. Там же. *5* — правая створка изнутри. × 2. Украина. Верхний сармат. *6* — Левая створка изнутри. × 2. Там же.

Фиг. *7—9*. *Mactra bulgarica bulgarica* Toula, стр. 94.
7 — Левая створка. × 1. Мангышлак. Верхний сармат. *8* — Левая створка. ×1. Там же. *9* — Правая створка. × 1. Там же.

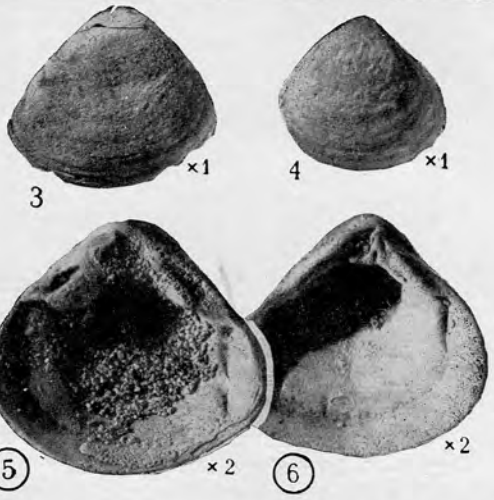
Фиг. *10—11*. *Chama toulai* David., стр. 95.
10 — Левая створка. ×1,5. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт: *а* — снаружи; *б* — изнутри. *11* — Правая створка. × 1,5. Там же: *а* — снаружи; *б* — изнутри.

Фиг. *12*. *Chama gryphoides* L., стр. 95.
12 — Ядро обеих створок в сомкнутом состоянии. × 1. Юго-зап. Устюрт. ×1: *а* — со стороны правой створки; *б* — со стороны левой створки.

1 ×1

2 ×1

Mytilus razmyslovae sp. nov.



3 ×1 4 ×1

5 ×2 6 ×2

Mactra bulgarica crassicolis Sinz.

7 ×1 8 ×1 9 ×1

Mactra bulgarica bulgarica Toula.

10а ×1,5 10б ×1,5 11а ×1,5 11б ×1,5

Chama toulai David

12 а ×1 12б ×1

Chama gryphoides L.

Таблица XXIX

Фиг. *1—3*. *Gastrochaena dubia* Pen., стр. 96.

1 — Правая створка. × 3. Юго-зап. Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *2* — Ядро левой створки и дополнительной трубки. × 2. Там же. *3* — Левая створка с остатком дополнительной известковой трубки. × 2. Там же.

Фиг. *4—5*. *Lithophaga lithophaga* L., стр. 100.

4 — Ядро левой створки. × 2. Юго-зап. Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *5* — Ядро левой створки. × 2. Там же.

Фиг. 6—10. *Musculus conditus sartasi* subsp. nov., стр. 98.

6 — Правая створка. × 3. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт. *7* — Левая створка. × 3. Там же. *8* — Левая створка. × 2. Там же. *9* — Правая створка. × 2. Там же. *10* — Левая створка. × 1. Там же.

Фиг. *11—13*. *Musculus marginatus tarchanensis* (Gat.), стр. 98.

11 — Правая створка. × 2. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт. *12* — Левая створка. × 2. Там же. *13* — Правая створка. × 2. Там же.

Фиг. *14—20*. *Musculus naviculoides naviculoides* (Koles.), стр. 99.

14 — Плитка ракушника с остатками раковин *Musculus* и *Cardium*. × 1. Туркмения. Нижний сармат. *15* — Левая створка. × 1. Южная Украина. Там же. *16* — Правая створка. × 1. Там же. *17* — Скульптура передней части раковины. × 3. Там же. *18* — Левая створка изнутри. × 2. Там же. *19* — Правая створка изнутри. × 2. Там же. *20* — Ядро правой створки. × 1. Туркмения. Нижний сармат.

Фиг. *21—23*. *Musculus naviculoides maximus* subsp. nov., стр. 99.

21 — Правая створка. × 1. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Нижний сармат. *22* — Отпечаток правой створки. × 1. Там же. *23* — Ядро правой створки. × 1. Там же

1 ×3

2 ×2

3 ×2

Gastrochaena dubia Pen.

4 ×2

5 ×2

Lithophaga lithophaga L.

6 ×3

7 ×3

8 ×2

9 ×2

10 ×1

Musculus conditus sartasi subsp. nov.

11 ×2

12 ×2

13 ×2

Musculus marginatus tarchanensis (Gat.)

18 ×2

19 ×2

20 ×1

14 ×1

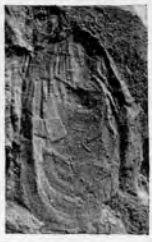
15 ×1

16 ×1

17 ×3

Musculus naviculoides naviculoides (Koles.)

21 ×1



22 ×1

23 ×1

Musculus naviculoides maximus subsp. nov.

Таблица XXX

Фиг. *1—2. Ostrea digitalina* Dub., стр. 107.

1 — Нижняя створка. × 1. Сев. Устюрт. Чокракский горизонт: *а* — снаружи, *б* — изнутри. *2* — Нижняя створка. × 1. Там же.

Фиг. *3—4. Modiolus ustjurtensis* Zhizh., стр. 101.

3 — Правая створка. Ядро. × 1,5. Южный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *4* — Ядро левой створки. × 2. Там же.

Фиг. *5—8. Modiolus incrassatus buglovensis* Gat., стр. 102.

5 — Правая и левая створка на породе. × 1,5. Южный Устюрт. Конкский горизонт (веселянские слои). *6* — Правая створка. × 1,5. Там же. *7* — Левая створка изнутри. × 2. Сев. Кавказ. Конкский горизонт. *8*—Правая створка изнутри. × 2. Там же.

Фиг. *9—15. Modiolus incrassatus incrassatus* (Orb.), стр. 102.

9 — Отпечатки правой и левой створок. × 1. Туркмения. Нижний сармат. *10* — Ядро левой створки. × 1. Там же. *11* — Ядро левой створки. × 1. Там же. *12* — Правая створка. × 1. Молдавия. Средний сармат. *13*— Левая створка. × 1. Там же. *14* — Левая створка изнутри. × 2. Там же. *15* — Правая створка изнутри. × 2. Там же.

Ostrea digitalina Dub.

Modiolus incrassatus buglovensis Gat.

Modiolus ustjurtensis Zhizh

Modiolus incrassatus incrassatus (Orb.)

Таблица XXXI

Фиг. *1—4. Chlamys pertinax* (Zhizh.), стр. 103.

1 — Левая створка. × 1. Юго-зап. Устюрт. Чокракский горизонт. *2* — Левая створка. × 1. Там же. *3* — Правая створка. × 1. Туркмения. Чокракский горизонт. *4* — Левая створка изнутри. × 1. Там же.

Фиг. *5—7. Chlamys malvinae* (Dub.), стр. 104.

5 — Правая створка. × 1, 5. Сев.-зап. Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *6* — Левая створка. × 1. Там же. *7* — Левая створка. × 1,5. Там же.

Фиг. *8—10. Chlamys sartaganicus* (Andrus), стр. 103.

8—Левая створка. × 1,5. Мангышлак. Конкский горизонт. *9* — Правая створка. × 1. Там же. 10 — Левая створка. × 1,5. Там же.

Фиг. *11—14. Anomia ephippium* L., стр. 105.

11 — Левая створка. × 1. Южный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои). *12* — Левая створка. × 1. Там же. *13* — Левая створка. × 2. Сев. Кавказ. Конкский горизонт. *14* — Левая створка изнутри. × 1. Северный Устюрт. Конкский горизонт (сартаганские слои).

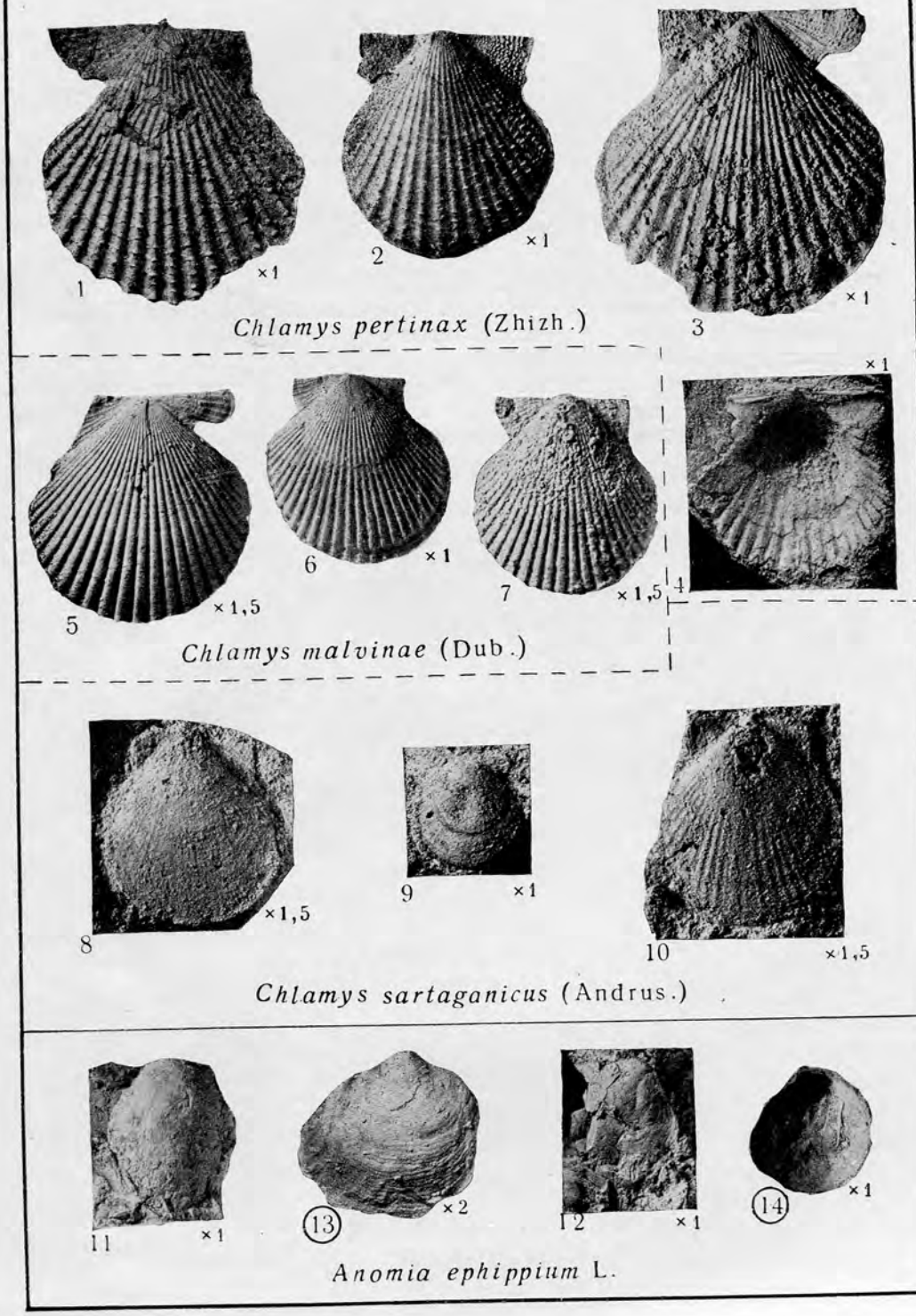

1
×1
2
×1
3
×1
Chlamys pertinax (Zhizh.)
5
×1,5
6
×1
7
×1,5
4
×1
Chlamys malvinae (Dub.)
8
×1,5
9
×1
10
×1,5
Chlamys sartaganicus (Andrus.)
11
×1
13
×2
12
×1
14
×1
Anomia ephippium L.

Таблица XXXII

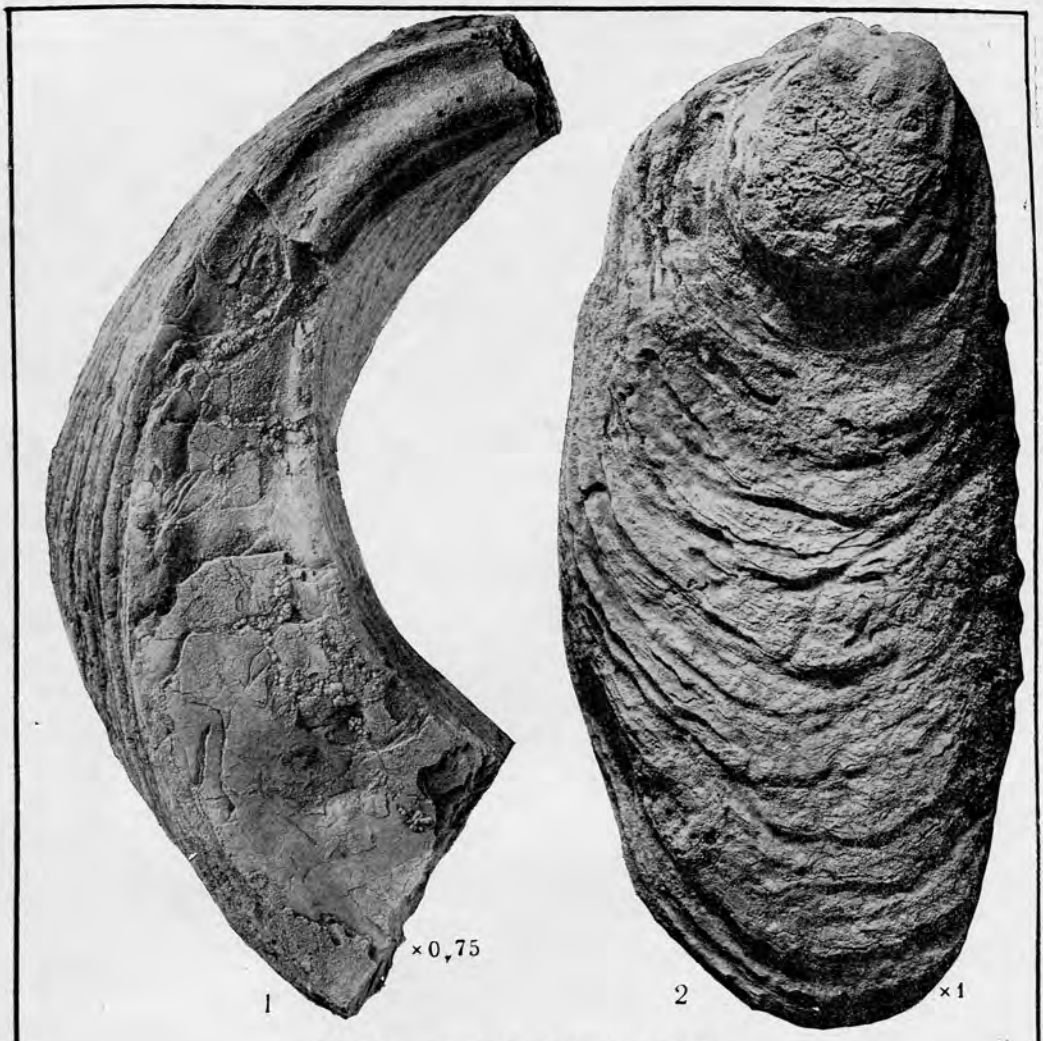
Фиг. *1—2. Ostrea gryphoides* Schloth., стр. 106,

1 — Верхняя створка изнутри. ×0,75. Северный Устюрт. Средний миоцен.

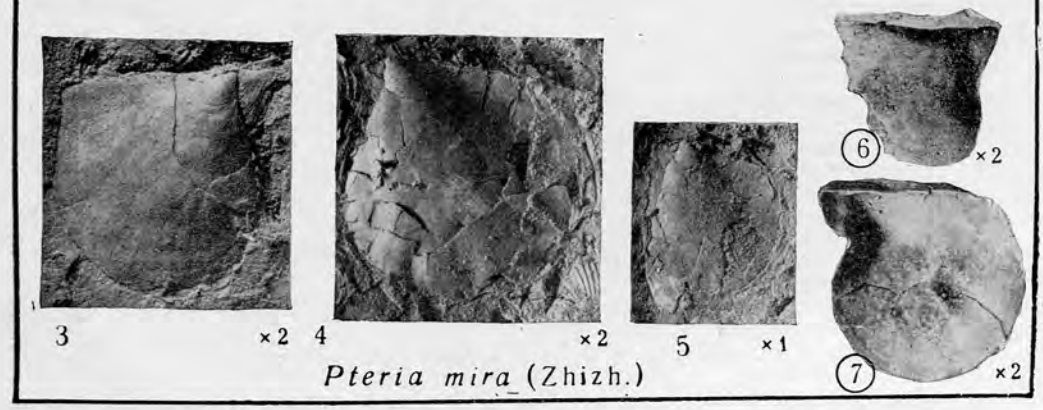
2 — Нижняя створка снаружи. × 1. Там же.

Фиг. *3—7. Pteria mira* (Zhizh.), стр. 105.

3 — Правая створка. × 2. Сев. бер. Кара-Богаз-Гола. Чокракский горизонт. *4* — Левая створка. × 2. Там же. *5* — Левая створка. × 1. Там же. *6* — Левая створка изнутри. ×2. Сев. Кавказ. Чокракский горизонт. *7* — Правая створка изнутри. ×2. Там же.



Ostrea gryphoides Schloth.



Pteria mira (Zhizh.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . 3
Введение . . . 5
Словарь терминов . . . 9
Краткий очерк биостратиграфии миоцена Туркмении и Западного Казахстана 13
Ключ для определения родов . . . 20
Описание фауны . . . 26
Сем. Ledidae
Род *Leda* . . . 26
Сем. Glycymeridae
Род *Glycymeris* . . . 28
Сем. Arcidae
Род *Arca* . . . 29
Сем. Pholadidae
Род *Barnea* . . . 31
Сем. Carditidae
Род *Cardita* . . . 34
Сем. Cardiidae
Род *Cardium* . . . 36
Сем. Veneridae
Род *Gafrarium* . . . 51
Род *Pitar* . . . 52
Род *Dosinia* . . . 54
Род *Venus* . . . 54
Род *Tapes* . . . 57
Род *Rzehakia* . . . 61
Сем. Solenidae
Род *Cultellus* . . . 62
Род *Solen* . . . 63
Сем. Donacidae
Род *Donax* . . . 64
Сем. Psammobiidae
Род *Gari* . . . 67
Сем. Tellinidae
Род *Tellina* . . . 68
Род *Gastrana* . . . 70
Род *Macoma* . . . 70
Сем. Thyasiridae
Род *Thyasira* . . . 71
Сем. Lucinidae
Род *Miltha* . . . 72
Род *Loripes* . . . 74
Род *Divaricella* . . . 75
Род *Phacoides* . . . 75
Сем. Aloididae
Род *Aloidis* . . . 76
Сем. Mesodesmatidae
Род *Ervilia* . . . 78
Сем. Scrobiculariidae
Род *Abra* . . . 80
Сем. Neoleptonidae
Род *Spaniodontella* . . . 83

Сем. Mactridae
Род *Lutraria* 85
Род *Eastonia* 86
Род *Mactra* 86
Сем. Chamidae
Род *Chama* 94
Сем. Gastrochanidae
Род *Gastrochaena* 95
Сем. Mytilidae
Род *Mytilus* 96
Род *Musculus* 97
Род *Lithophaga* 100
Род *Modiolus* 100
Сем. Pectenidae
Род *Chlamys* 102
Сем. Pteriidae
Род *Pteria* 104
Сем. Anomiidae
Род *Anomia* 105
Сем. Ostreidae
Род *Ostrea* 106
Алфавитный указатель латинских названий 108
Список рекомендованной литературы 112
Таблицы 117

Роман Львович Мерклин и Лидия Александровна Невесская

(Труды ПИН, т. LIX)

*

Утверждено к печати
Палеонтологическим институтом
Академии наук СССР

*

Редактор издательства *К. Б. Кордэ.*
Технический редактор *Г. А. Астафьева.*

*

РИСО АН СССР № 7—132В. Сдано в набор 20/VIII 1955 г.
Подп. в печать 7/XII 1955 г. Формат бум. 70×108¹/₁₆.
Печ. л. 7,25=9,93+4,25 п. л. иллюстраций. Уч.-изд. лист. 10,4+2,7 вкл.
Тираж 1500. Т-08696. Изд. № 1069. Тип. зак. 1763.
Цена 9 р. 90 к.

Издательство Академии наук СССР.
Москва, Б-64, Подсосенский пер., 21

2-я типография Издательства АН СССР.
Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

Цена 9 р. 90 к.