



А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

---

ТРУДЫ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

ТОМ LXV

Л. А. НЕВЕССКАЯ

**ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ  
МОРСКИЕ МОЛЛЮСКИ  
ТУРКМЕНИИ**



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

---

Москва—1958

Л. А. НЕВЕССКАЯ

ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ  
МОРСКИЕ МОЛЛЮСКИ  
ТУРКМЕНИИ

*(с 10 таблицами и 6 рисунками в тексте)*



Работа охватывает все известные формы двустворчатых и брюхоногих моллюсков из четвертичных морских отложений Западной Туркмении. Облегчает определение этих моллюсков и установление возраста пород, их вмещающих. Рассчитана на палеонтологов и геологов-практиков.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

*А. Г. ЭБЕРЗИН*

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящая работа представляет описание видов, характерных для морских четвертичных отложений Туркмении.

Монографически четвертичная фауна Туркмении до сих пор не обработана. К. Калицкий привел в своей работе (1914) только изображения некоторых дидакн, встреченных в бакинских и хвалыньских отложениях г. Нефтяной. П. В. Федоров (1948б, 1953) дал краткие описания ряда представителей рода *Didacna* (*Didacna pravoslavlevi*, *D. čelekenica*, *D. bergi*, *D. karelini*, *D. kolesnikovi*, *D. eulachia*, *D. lindleyi*, *D. ebersini*, *D.*

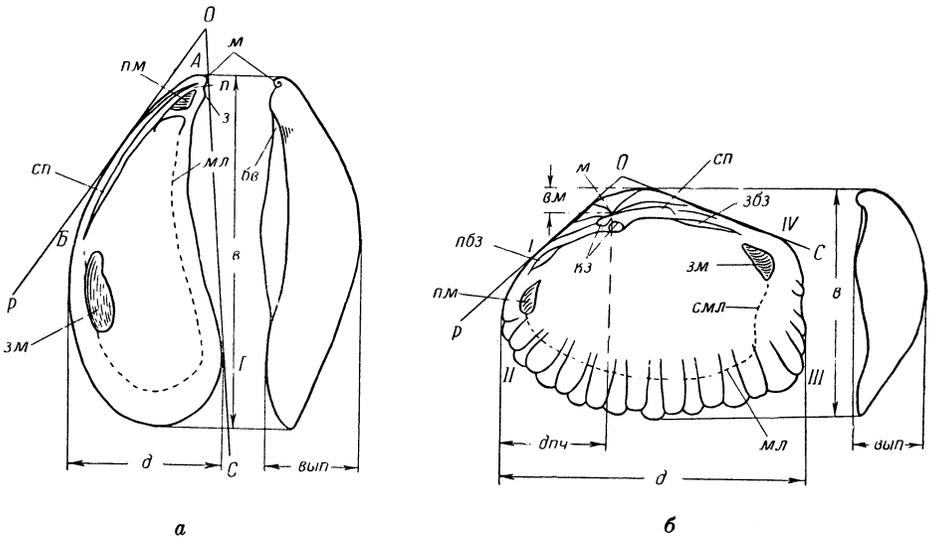


Рис. 1. Обозначение признаков раковин дрессенид (а) и кардиид (б):

бв — биссальная выемка; в — высота; в.м — высота макушки; вып — выпуклость; д — длина; дпч — длина передней части створки; з — зубовидный вырост; збз — задние боковые зубы; зм — задний мускульный отпечаток; кз — кардинальные зубы; м — макушка; мл — мантийная линия; п — передняя часть; пбз — передние боковые зубы; п.м — передний мускульный отпечаток; смл — синус мантийной линии; сп — связочная пластинка для наружной связки; I—II — передний край; III—IV и ГА — нижний (брюшной) край; III—IV и БГ — задний край; I—IV и АБ — замочный, или спиной (верхний), край; РОС — апикальный угол.

*zhukovi*) из четвертичных отложений западной Туркмении. В списках форм, приводимых многими авторами: Н. И. Андрусовым, Б. А. Федоровичем, Н. Лупповым, Г. Смолко, А. С. Кесь и др. для четвертичных отложений Туркмении указаны многие виды, главным образом рода *Didacna*, которые были описаны для аналогичных горизонтов западного и северного побережий Каспия.

Необычайно широкая изменчивость в морфологии раковины каспийских моллюсков крайне затрудняет их изучение и делает особенно необходимым монографическое изучение фаунистических комплексов для отдельных районов, так как только такое изучение может послужить основой для детальной стратиграфии. С другой стороны, видовой состав четвертичных моллюсков близок к видовому составу моллюсков современного Каспия, что дает возможность использовать сравнительный метод.

В данной работе описаны почти все виды моллюсков, встреченные в четвертичных морских отложениях Туркмении, за исключением мелких гастропод родов *Clessiniola*, *Caspia* и *Hydrobia*.

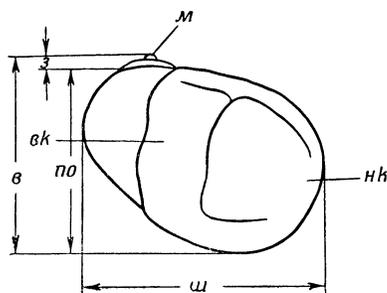


Рис. 2. Обозначение признаков раковины *Theodoxus*:

в — высота; ек — внутренний край (губа); а — завиток; м — макушка; нк — наружный край (губа); по — высота последнего оборота; ш — ширина.

Основной материал был собран при полевых исследованиях, проводившихся в составе Палеонтологического отряда Арало-Каспийской экспедиции СОПС АН СССР осенью 1951 г. и весной 1952 г. в районе бывших заливов Аральского моря, по Узбою (кол. Тоголек, кол. Декча, кол. Кыз-пара и др.), в районах солончака Кель-кор, впадины Худайдаг, останцов Урунжука, г. Монжуклы, г. Нефтяной, террас Актама и бывшего залива Михайловского (шор Узун-су) и при работах Красноводского отряда Палеонтологического института АН СССР летом 1953 г. на полуострове Челекене, вдоль восточного побережья Каспия (Красноводская, Северная и Южная Карабугазские косы), в районе северного и южного побережий

Карабугаза и Красноводского плато. Были использованы также сборы геологических партий, работавших в Туркмении.

При обработке материала применялся метод вариационной статистики. Самостоятельными видами признаны только такие формы, которые отделяются от всех близких форм определенным «перерывом» (hiatus'ом) хотя бы по одному признаку. Этот «перерыв» может быть установлен только на массовом материале, поэтому для каждого вида измерялось, как правило, не менее 50 экземпляров, а для видов, состоящих из многих подвидов, это число увеличивалось соответственно числу подвидов. Всего измерению подверглось более 1200 экземпляров дидакна. Измерялись следующие величины: длина (д), высота (в), выпуклость (вып), длина передней части (дпч), высота макушки (вм), апикальный угол (ап. уг.), число ребер, и вычислялись отношения:  $\frac{в}{д}$  — коэффициент удлинения;  $\frac{вып}{в}$  и  $\frac{вып}{д}$  — коэффициенты выпуклости;  $\frac{дпч}{д}$  — коэффициент неравносторонности;  $\frac{вм}{в}$  — отношение высоты макушки к высоте раковины.

Для гастропод измерялись высота (в) и ширина (ш), и вычислялось отношение ширины к высоте ( $\frac{ш}{в}$ ), или коэффициент высоты. Обозначение признаков дано на схемах (рис. 1 и 2).

Для удобства определения даны определительные ключи для семейств, родов, подродов, видов и подвидов.

## КРАТКИЙ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Самые древние четвертичные отложения западной Туркмении представлены песчано-глинистой толщей пород, лежащих несогласно на толще апшерона. Нижняя часть этой пачки не содержит фауны. В районе г. Нефтяной, останцов Монжуклы и Урунжука на апшеронских глинах лежат красновато-коричневые и буровато-серые песчаные глины и глинистые пески с подчиненными прослойками тонкозернистых кварцевых песков. Фауна встречается только в средней части толщи, где прослеживается прослой сильно песчаной глины с *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Micromelania* sp., *Clessiniola* (?) sp. (рис. 4). На Челекене выше апшеронских отложений лежат глины и глинистые пески зеленовато-серого, красновато-коричневого, темнокоричневого и буровато-серого цвета с отдельными прослоями тонко-зернистых кварцевых и оолитовых песков. В отдельных песчаных прослоях встречаются многочисленные *Theodoxus pallasii* Lindh. (рис. 3 — горизонт «о»)¹. Выше по разрезу так же, как и в Прибалханском районе, отмечается прослой с *Dreissena polymorpha* (Pall.) и *Micromelania* sp. Морская фауна появляется только в верхней части песчано-глинистой толщи: здесь буровато-серые песчаные глины и глинистые пески местами переполнены раковинами. Фауна этих раковинных прослоев весьма однообразна: в изобилии находятся раковины дидакн: *D. crassa parvula* Nal. или *D. catillus* Eichw. и одного вида гастропод: *Micromelania caspia* Eichw. Реже встречаются *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis* (Desh.), *Monodacna caspia* (Eichw.), *Theodoxus* sp. (рис. 3 и 4). Этот комплекс характерен для нижнебакинских отложений других районов, так что возраст пород, заключающих указанную фауну, не вызывал сомнений (горизонт «р»).

Выше глинистой пачки с нижнебакинской фауной на Челекене лежат черные глины горизонта «q», в которых, по сообщению А. С. Архипченко, редко встречаются *Anodonta* sp. (рис. 3); в районе Урунжука — г. Нефтяной глины с *D. crassa parvula* Nal. сменяются такими же глинами без фауны. Эта глинистая толща покрывается и на Челекене и в Прибалханском районе песками урунджикского горизонта.

Верхнебакинская фауна, характеризующаяся присутствием крупных массивных дидакн — *D. carditoides* Andrus. и *D. rudis* Nal., в коренном залегании в юго-западной Туркмении не была встречена. На находки переотложенных верхнебакинских форм в более молодых отложениях указывал неоднократно П. В. Федоров (1948 а и б). На Челекене обломки очень крупных толстостенных раковин попадают в песчано-галечном прослое, лежащем на нижнебакинских глинах (Алигул, южное крыло

¹ Обозначения горизонтов («о», «р» и т. д.) даются по Калицкому (В. Вебер и К. Калицкий, 1911).

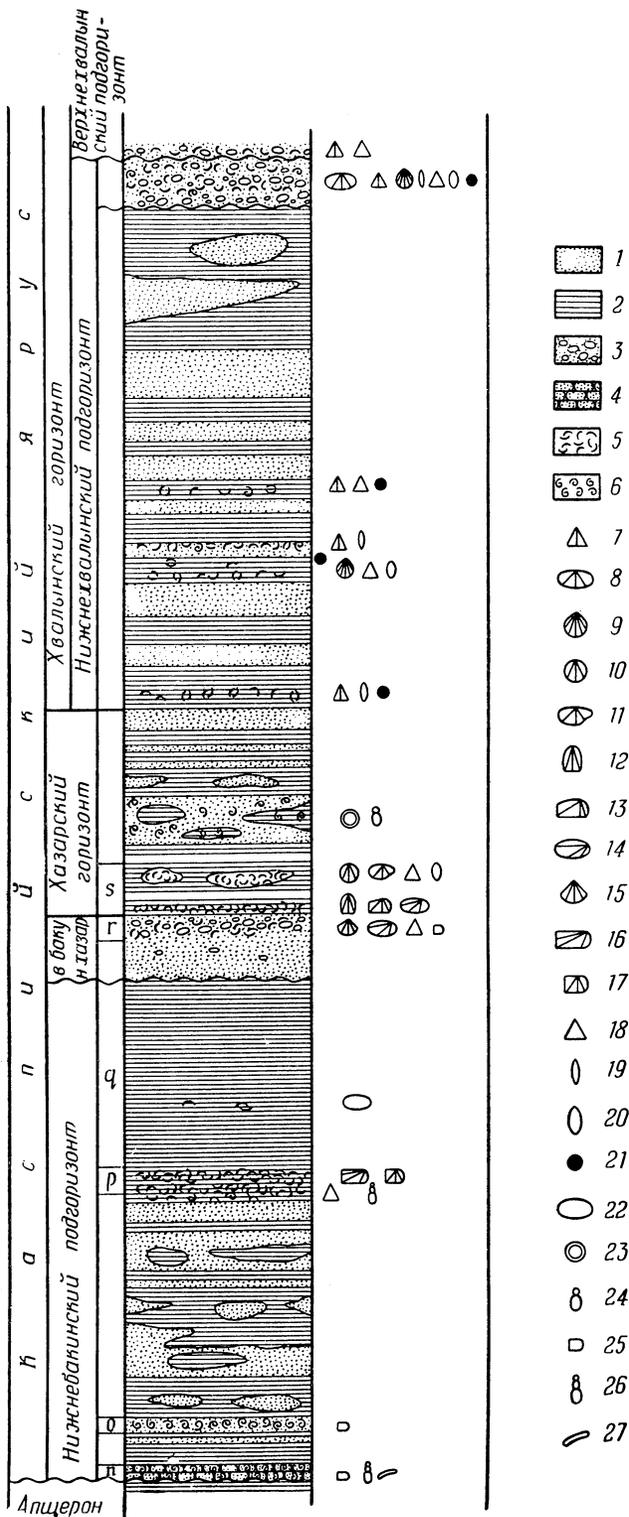


Рис. 3. Разрез четвертичных отложений Челекена:

1 — пески; 2 — глины, песчаные глины и глинистые пески; 3 — пески с галькой; 4 — песчаники; 5 — ракушки с преобладанием пелеципод; 6 — ракушки с преобладанием гастропод; 7 — *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis.; 8 — *D. subcatillus* Andrus.; 9 — *D. umbonata* Ebers.; 10 — *D. porsugelica* sp. nov.; 11 — *D. adacnoides* sp. nov.; 12 — *D. pravoslavlevi* Fed.; 13 — *D. crassa nalichini* Wass.; 14 — *D. lindleyi* (Dasch.) Fed.; 15 — *D. crassa eulachia* Fed.; 16 — *D. catillus* Eichw.; 17 — *D. crassa parvula* Nal.; 18 — *Dreissena polymorpha* (Pall.); 19 — *Dr. celekenica* Andrus.; 20 — *Dr. rostriformis* Desh.; 21 — *Corbicula fluminalis* Müll.; 22 — *Anodonta* и *Limo*; 23 — *Planorbis* sp. 24 — *Limnaeus* sp.; 25 — *Theodoxus* sp.; 26 — другие гастроподы; 27 — трубочки червей.

хр. Чохрак) и являющемся, по-видимому, аналогом урунджикского горизонта, но целые раковины *D. carditoides* Andrus. были встречены только на поверхности хвалынской террасы, проходящей на уровне между нижнебакинскими и вышележащими хазарскими ракушечниками (сборы А. С. Архипченко).

На нижнебакинскую глинистую толщу в районе Худайдага — Урунджука ложатся серые слюдистые пески с галькой и многочисленными: *Didacna crassa eulachia* Fed., *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Micromelania* sp., *Theodoxus* sp. (рис. 4, r). Эти пески с *D. crassa eulachia* Fed. были П. В. Федоровым (1946) выделены в урунджикский горизонт. Затем (1948а, 1953) объем этого горизонта автором был увеличен, и в него вошли и вышележащие отложения с более разнообразной фауной (*D. pravoslavlevi* Fed., *D. kolesnikovii* Fed. и др.). П. В. Федоров относит урунджикский горизонт (в расширенном объеме) к самым низам хазарского яруса, считая его положение промежуточным между бакинскими и хазарскими отложениями.

Представляется более правильным применять название урунджикского горизонта в его первоначальном смысле, так как пески с *D. crassa eulachia* Fed. значительно отличаются по фауне от вышележащих слоев.

Положение урунджикского горизонта лучше всего видно на Челекене, где разрез четвертичных отложений наиболее полный. Здесь пески с *Didacna crassa eulachia* Fed. так же, как в Прибалханском районе, лежат несогласно на нижнебакинских глинах. Залегания урунджикского горизонта на слоях с *Didacna carditoides* Andrus. и *D. rudis* Nal. нигде не наблюдалось. На берегу Куш-кузланского акара песок с *D. crassa eulachia* Fed., *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Theodoxus* sp., *Micromelania* sp. налегает на нижнебакинские глины и кроется глинами без фауны. В обнажении западного берега Челекена на нижнебакинских глинах лежит пачка песков, в верхах которой начинают попадаться галька и многочисленные раковины: *Didacna crassa eulachia* Fed., *D. lindleyi* (Dasch.) Fed., *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis* Desh., *Theodoxus* sp. (рис. 3). Та же фауна встречается выше в прослое галечника с примесью песка (горизонт «г»). В вышележащем горизонте «с» *D. crassa eulachia* Fed. уже нет. В окрестностях Розового Порсугеля горизонта с *D. crassa eulachia* Fed. нет, и прямо на нижнебакинские черные глины горизонта «д» ложатся глины с *D. pravoslavlevi* Fed. и др., т. е. горизонт «с». Приведенные факты говорят о том, что урунджикский горизонт (в первоначальном толковании П. В. Федорова, как слоев с *D. crassa eulachia* Fed.) лежит несогласно на нижнебакинских глинах и кроется глинистой пачкой с разнообразной фауной дидакн (горизонт «с»).

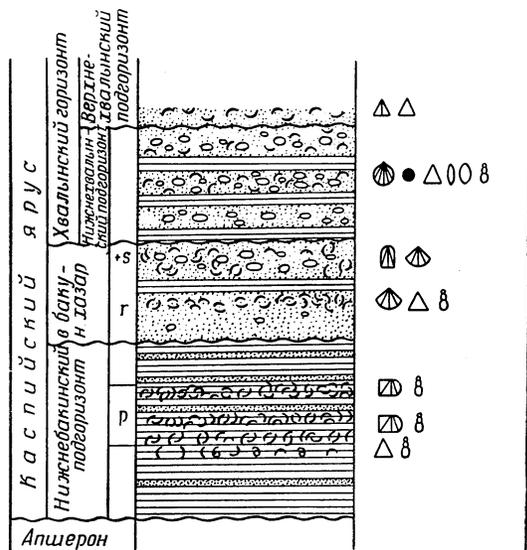


Рис. 4. Разрез четвертичных отложений Прибалханского района (г. Нефтяная — Монжуклы — Урунджук — Худайдаг)

Обозначения те же, что на рис. 3.

Горизонт «с» (Челекен) сложен буровато-серыми и коричневыми песчаными глинами и глинистыми песками с прослоями и линзами ракушников. Фауна разнообразная, и наблюдается определенная последовательность комплексов дидакн: внизу — массивные *Didacna crassa nalivkini* Wass., *D. pravoslavlevi* Fed., *D. lindleyi* (Dasch.) Fed., *D. plana* sp. nov., крупные и массивные *Dreissena polymorpha* (Pall.) и *Dr. rostriformis pontocaspica* Andrus. и некоторые гастроподы; сверху — *Didacna porugelica* sp. nov. и *D. adacnoides* sp. nov. В промежуточных слоях встречаются представители того и другого комплекса. Эти отложения горизонта «с» П. В. Федоров (1948б, 1953) тоже отнес к урунджикскому горизонту, но наличие многочисленных *Didacna crassa nalivkini* Wass. (сюда включены и связанные с ними переходными формами представители *Didacna surachanica* Nal. non Andrus.), отсутствие характерной формы урунджикского горизонта — *Didacna crassa eulachia* Fed., а также общий облик фауны, резко отличающийся и от бакинского и от хвалынского комплексов, скорее говорят за хазарский возраст, что подтверждается и стратиграфическим положением слоев с этой своеобразной фауной.

Положение отложений урунджикского горизонта не вполне ясно: он лежит несогласно на нижнебакинских слоях и покрывается также с некоторым несогласием хазарскими отложениями. Вопрос о его положении для восточного Прикаспия остается открытым, так как его можно отнести и к верхнебакинским и к нижнехазарским слоям с равными основаниями. Фауна его тоже носит промежуточный характер: *Didacna crassa eulachia* Fed. имеет много общего с *D. crassa parvula* Nal. (особенно молодые экземпляры), другой вид — *D. lindleyi* (Dasch.) Fed., наоборот, связывает урунджикский горизонт с хазаром. В Прибалханском районе верхняя часть урунджикского горизонта (пески с большим количеством галечного материала), кроме *Didacna crassa eulachia* Fed., содержит довольно редкие раковины *D. pravoslavlevi karelini* Fed., *D. crassa bergi* Fed. Возможно, они спроектированы из более высоких горизонтов, теперь разветренных, — явление, которое часто наблюдается в этих районах.

После отложения осадков с хазарской фауной начинается отступление моря и в районе Челекена: на морские глины и пески ложатся осадки типа озерных и речных, содержащие пресноводные формы (*Limnaeus* sp., *Planorbis* sp.). Затем после континентального перерыва начинается вновь отложение морских осадков (рис. 3). В разрезе западного берега Челекена над толщей с пресноводной фауной находятся песчаные глины с *Didacna umbonata* Ebers., *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis* (Desh.), *Adacna plicata* (Eichw.), *Ad. vitrea* (Eichw.), *Monodacna caspia* (Eichw.), которые резко несогласно кроются песками и ракушниками с *Corbicula fluminalis* Müll. и разнообразными дидакнами. В других местах этот горизонт глин больше не обнажается, но, по данным А. С. Архипченко (устное сообщение), указанный прослой с фауной входит в глинисто-песчаную пачку отложений, которая залегает между слоями с *Didacna pravoslavlevi* Fed., *D. crassa nalivkini* Wass. и др. и слоями с *Corbicula*, *Didacna subcatillus* Andrus. и имеет очень большую мощность (более 200 м), но на большей площади Челекена закрыта более поздними образованиями. Верхи толщи не содержат морской фауны и, по-видимому, отлагались в континентальных условиях. Лучше всего обнажается эта толща в районе грязевого вулкана Алигула, где она представлена пачкой чередования глин, песков и сопочной брекчии, которые лежат под углом более 45°. В песках и глинах — многочисленные *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis., *D. crassa crassa* Eichw., *Dreissena čelekenica* Andrus., *Dr. polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis* (Desh.), *Monodacna caspia* (Eichw.), *Adacna plicata* (Eichw.), *Corbicula fluminalis* Müll., *Unio* sp. Несогласно на описан-

ной песчано-глинистой толще лежат пески с галькой и с разнообразной фауной: *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis., *D. subcatillus* Andrus., *D. umbonata* Ebers., *D. crassa pallasi* Prav., *Dreissena čelekenica* Andrus., *Dr. polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis pontocaspica* Andrus., *Corbicula fluminalis* Müll., *Theodoxus* sp. и другие гастроподы, реже — *Pisidium* sp., *Monodacna* sp., *Adacna* sp.

Исходя из выше приведенных фактов, слои с *Corbicula fluminalis* Müll. (В. Вебер и К. Калицкий, 1911) можно разделить на два горизонта, которые по фауне почти аналогичны, только в верхнем горизонте фауна несколько разнообразнее. Верхний горизонт располагается на нижнем с резким угловым несогласием, что, по-видимому, связано с сильными тектоническими движениями, которые вообще были характерны для Челекена в течение всего четвертичного периода.

Выше ракушников с *Corbicula fluminalis* Müll., *D. subcatillus* Andrus. и т. д. лежат верхнехвалынские пески с крупными *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis., вместе с которыми реже встречаются *Monodacna*, *Adacna*, а также гастроподы.

Фауна, весьма сходная по составу с фауной слоев с *Corbicula* Челекена, была найдена при полевых работах в районе Худайдага, где в одном из останцов в песке с галькой встречены многочисленные раковины: *Corbicula fluminalis* Müll., *Didacna umbonata* Ebers., *D. crassa pallasi* Prav., *D. sp.*, *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis pontocaspica* Andrus., реже *Pisidium* sp., *Unio* sp. Те же формы найдены в покровном галечнике западного Худайдага, где под галечником лежат суглинки континентального характера, а ниже — урунджикский горизонт. Эти же отложения встречаются восточнее: у колодца Кыз-пара в русле Узбоя — многочисленные *Corbicula fluminalis* Müll., *Didacna umbonata* Ebers., *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis pontocaspica* Andrus., *Dr. čelekenica* Andrus., *Theodoxus* sp., а также переотложенные акчагыльские *Mastra*, палеогеновые *Turritella* и т. д. Эти отложения А. С. Кесь (1939) отнесла к хазарскому ярусу. Из списков фауны видно, что она по составу близка к фауне «слоев с *Corbicula*» Челекена, хотя более однообразна: нет *Didacna subcatillus* Andrus. и *D. praetrigonoides* Nal. et Anis.

Слои с *Corbicula fluminalis* Müll. Челекена П. В. Федоров (1946) считал «хвалынскими, точнее — более молодыми, чем так называемые древнекаспийские отложения с *D. praetrigonoides* Nal., но несколько древнее покрывающих их позднехвалынских отложений с *D. praetrigonoides* Nal.» (стр. 39), и связывал появление в них *Corbicula fluminalis* Müll. с деятельностью Узбоя.

Характер фауны слоев с *Corbicula*, несомненно, указывает на значительный приток пресных вод, но это не может быть результатом деятельности Узбоя, так как в отложениях Узбоя на всем его протяжении и на всех террасах не встречаются *Corbicula fluminalis* Müll., а только *Dreissena* и *Theodoxus*.

Прежде чем перейти к вопросу о возрасте слоев с *Corbicula*, надо сказать еще о четвертичных отложениях более северных районов (Прикарабугазья, Карабугазских и Красноводской кос, Красноводского плато). Здесь на нижнехвалынских террасах встречаются: *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis., *D. subcatillus* Andrus., *D. delenda* Bog., *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis* Desh. (типичный подвид и подвид *pontocaspica* Andrus.), реже — *Didacna crassa pallasi* Prav., *Monodacna*, *Corbicula*, *Adacna* и некоторые гастроподы.

Известняки-ракушники, слагающие основания южной Карабугазской и Красноводской косы, которые П. В. Федоров (1948 а и б) считал позднехазарскими, содержат ту же фауну, что нижнехвалынские террасы, только в первых реже встречается *Didacna delenda* Bog. На арало-каспийский

(хвалынский) возраст этих ракушников указывал еще Н. И. Андрусов (1896), который нашел в них много *Didacna trigonoides* Pall. (= *D. praetrigonoides* Nal. et Anis.). Более древние, чем хвалынские, сильно окатанные раковины только изредка попадаются в ракушниках кос, основная же масса раковин принадлежит *Didacna subcatillus* Andrus. и *D. praetrigonoides* Nal. et Anis., особенно первому виду.

При сравнении фауны нижнехвалынских отложений Краснодарского плато с фауной «слоев с *Corbicula fluminalis* Müll.». Челекена и Прибалханского района становится ясным их большое сходство, так что «слои с *Corbicula*» имеют нижнехвалынский возраст. Отсюда возникает вывод о существовании в начале нижнехвалынского времени большого речного потока, которым, скорее всего, была Пра-Аму-Дарья, протекавшая по территории Кара-Кумов и впадавшая в море вблизи Балханов. Вне влияния реки в северных районах открытого моря появляются *Didacna delenda* Vog. и исчезают *D. umbonata* Ebers., а также примесь пресноводных форм (*Corbicula*, *Unio* и др.). Наоборот, к востоку, ближе к дельте (район Худайдага и Узбоя до Ясхана), появляется все больше речных форм, исчезают *Didacna subcatillus* Andrus. и *D. praetrigonoides* Nal. et Anis., остаются лишь *D. crassa pallasi* Prav. и *D. umbonata* Ebers. Еще восточнее (к востоку от Ясхана) морские осадки фациально замещаются речными (глины и пески верхов «каракумской свиты» с *Unio* sp., *Corbicula fluminalis* Müll. и др. (рис. 5). И когда во второй половине нижнехвалынского времени началась максимальная трансгрессия и море поднялось до отметок верхних нижнехвалынских террас, на западе продолжали отлагаться морские осадки, а на востоке морские пески и галечники с *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis. покрыли континентальные и придельтовые отложения с *Corbicula fluminalis* Müll. Поэтому на востоке, в Прибалханском районе и по Узбою различие фауны нижнего и верхнего горизонтов нижнехвалынских отложений очень резкое, а на Краснодарском плато это различие — только в более широком распространении *Didacna delenda* Vog. в конце нижнехвалынского времени (табл. 1). Обедненность фауны Узбойского залива во время максимальной трансгрессии по сравнению с районами открытого моря (Красноводское плато, Мангышлак) отмечалось неоднократно П. В. Федоровым (1946, 1948 а и б).

В верхнехвалынское время, которому соответствуют самые низкие хвалынские террасы, фауна всюду приобрела один и тот же характер: исчезли *Didacna subcatillus* Andrus. и *D. delenda* Vog. и на западе; были широко распространены только крупные *D. praetrigonoides* Nal. et Anis., раковины которых достигали часто очень больших размеров (до 60 мм длины). Вместе с дидакнами жили *Monodacna caspia* (Eichw.), *Adacna vitrea* (Eichw.), *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis* (Desh.), из гастропод — *Theodoxus pallasi* Lindh., *Th. (Ninnia) schultzei* Gr. и другие виды.

Самые молодые — новокаспийские — отложения представлены песками с *Cardium edule* L., *Didacna crassa crassa* Eichw., *D. barbot-de-marnyi* Gr., *Monodacna caspia* (Eichw.), *Adacna vitrea* (Eichw.), *Ad. laeviuscula* (Eichw.), *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Mytilaster lineatus* (Gm.) и гастроподами.

Среди морских четвертичных отложений Туркмении выделяются следующие руководящие комплексы;

нижнебакинский: *Didacna catillus* Eichw., *D. crassa parvula* Nal.;

верхнебакинский (?): *Didacna carditoides* Andrus. (перемытые);

урунджикский: *Didacna crassa eulachia* Fed., *D. lindleyi* (Dasch.) Fed.;

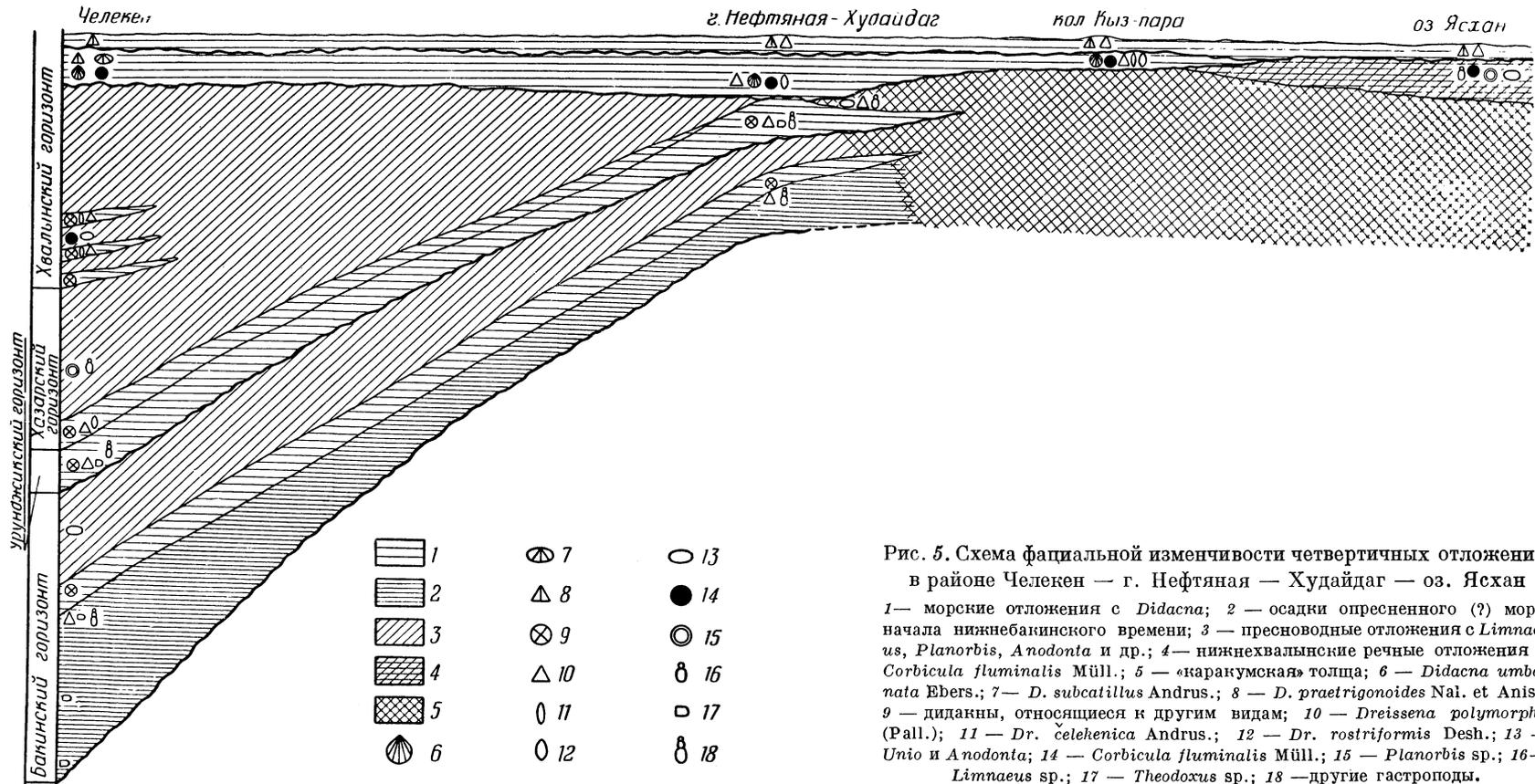


Рис. 5. Схема фациальной изменчивости четвертичных отложений в районе Челекен — г. Нефтяная — Худайдаг — оз. Ясхан

1 — морские отложения с *Didacna*; 2 — осадки опресненного (?) моря начала нижнебакинского времени; 3 — пресноводные отложения с *Limnaeus*, *Planorbis*, *Anodonta* и др.; 4 — нижнехвалынские речные отложения с *Corbicula fluminalis* Müll.; 5 — «каракумская» толща; 6 — *Didacna umbonata* Ebers.; 7 — *D. subcatillus* Andrus.; 8 — *D. praetrigonoides* Nal. et Anis.; 9 — дидакны, относящиеся к другим видам; 10 — *Dreissena polymorpha* (Pall.); 11 — *Dr. celehenica* Andrus.; 12 — *Dr. rostriformis* Desh.; 13 — *Unio* и *Anodonta*; 14 — *Corbicula fluminalis* Müll.; 15 — *Planorbis* sp.; 16 — *Limnaeus* sp.; 17 — *Theodoxus* sp.; 18 — другие гастроподы.

## Фаунистические комплексы в хвалынское время на территории Туркмении

		Челекен	Красноводское плато	Узбой до Кыз-пара	Узбой у Яхана
Верне-хвалын-ский подгоризонт	Море отступает, речных потоков нет	<i>D. praetrigonoides</i> Nal. et Anis.	<i>D. praetrigonoides</i> Nal. et Anis.		
Нижнехвалынский подгоризонт	Верхняя часть	На высоких террасах нет фауны	<i>D. praetrigonoides</i> Nal. et Anis., <i>D. delenda</i> Bog., <i>D. subcatillus</i> Andrus.	<i>D. praetrigonoides</i> Nal. et Anis., редко <i>D. delenda</i> Bog.	<i>D. praetrigonoides</i> Nal. et Anis.
	Нижняя часть	По территории Туркмении течет Пра-Амударья	<i>D. subcatillus</i> Andrus., <i>D. umbonata</i> Ebers., <i>D. crassa pallasi</i> Prav., <i>D. praetrigonoides</i> Nal. et Anis., <i>Corbicula fluminalis</i> Müll.	<i>D. subcatillus</i> Andrus., <i>D. praetrigonoides</i> Nal. et Anis., реже <i>D. delenda</i> Bog.	<i>D. umbonata</i> Ebers., <i>D. crassa pallasi</i> Bog., <i>Corbicula fluminalis</i> Müll.  <i>Corbicula</i> и другие пресноводные формы

хазарский: *Didacna pravoslavlevi* Fed., *D. crassa nalivkini* Wass., *D. adacnoides* sp. nov., *D. porsugelica* sp. nov., *D. plana* sp. nov., *D. lindleyi* (Dash.) Fed.;

нижнехвалынский: *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis., *D. delenda* Bog., *D. subcatillus* Andrus., *D. umbonata* Ebers., *D. crassa pallasi* Prav., *Dreissena čelekenica* Andrus., реже — *D. crassa crassa* Eichw.;  
 верхнехвалынский: *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis.;  
 новокаспийский: *Cardium edule* L., *D. crassa crassa* Eichw.

Больших изменений в фауне моллюсков в течение четвертичного времени не происходило: родовой состав оставался тем же самым, что дает возможность говорить о каспийском ярусе (П. В. Федоров, 1953), а бакин-ский, хазарский, хвалынский и новокаспийский «ярусы» считать горизонтами (исключением является вселение *Cardium edule* L.). Каждый из этих горизонтов содержит только ему свойственные виды: *D. catillus* Eichw. для бакинского, *D. pravoslavlevi* Fed. и др. — для хазарского, *D. praetrigonoides* Nal. et Anis. — для хвалынского, *Cardium edule* L. — для новокаспийского. Но другие виды, например *D. crassa* Eichw., существуют с самого начала четвертичного времени.

Нижнебакинский комплекс в западной Туркмении тот же, что и в других районах.

Взаимотношения верхнебакинских и урунджикских отложений остались неясными. Не исключено, что они в какой-то степени могут быть одновременными или последние несколько моложе.

Хазарский горизонт имеет очень ограниченное распространение (на Челекене и низы его — в районе Нефтяной горы — Худайдага). Хазарский комплекс содержит много форм, специфичных только для Туркмении (Челекена): *Didacna adacnoides* sp. nov., *D. porsugelica* sp. nov., *D. plana*

sp. nov., но есть и общие с другими районами формы: *D. pravoslavlevi* Fed., *D. crassa nalivkini* Wass.

В хвалынское время море занимало наибольшую площадь и достигало наивысших отметок. Период наибольшей трансгрессии падает на вторую половину нижнехвалынского времени, когда море по Узбойскому заливу достигало длины колодца Тоголек. До этой трансгрессии по территории Туркмении протекала Пра-Аму-Дарья, впадавшая в море вблизи района Челекена. Поэтому для этого времени можно выделить различные фации: речную, дельтовую, морскую, к каждой из которых был приурочен свой комплекс фауны. Во время максимальной трансгрессии существовало некоторое различие между фауной Узбойского залива и открытого моря, а в хвалынское время комплекс фауны повсюду в районе Туркмении был одним и тем же.

Среди нижнехвалынских форм, особенно Челекена и Прибалханского района, встречаются представители видов, характерных для хазарских отложений других районов (Федоров, 1953), как *D. crassa pallasi* Prav., или близких к хазарским, как *D. umbonata* Ebers., но характер захоронения этих форм совместно с нижнехвалынской фауной (*D. subcatillus* Andrus., *D. praetrigonoides* Nal. et Anis.) доказывает, что в данном районе они существовали в нижнехвалынское время.

---

## ОПИСАНИЕ ФАУНЫ

### ТИП MOLLUSCA

### КЛАСС LAMELLIBRANCHIATA

#### Ключ для определения семейств класса Lamellibranchiata четвертичных отложений Туркмении

- а) Раковина равномускульная, преимущественно радиально ребристая. Макушка центральная или сдвинута вперед. Передний край обычно хорошо развит. Замок состоит из кардинальных и боковых зубов, часть которых может редуцироваться . . . сем. *Cardiidae*.
- б) Раковина неравномускульная, гладкая. Макушка очень сильно сдвинута вперед. Передний край совсем или почти редуцирован. Зубов нет. Передний мускульный отпечаток лежит на пластинчатой перегородке, находящейся на внутренней поверхности раковины под макушками . . . . . сем. *Dreissenidae*.

#### СЕМЕЙСТВО CARDIIDAE

**Д и а г н о з.** Раковина равносторчатая, более или менее неравно-сторонняя, обычно радиально ребристая, с прозогирной макушкой. Замок из двух кардинальных и одиночных или парных боковых зубов; отдельные зубы могут редуцироваться. Связка наружная, на нимфах позади макушки. Мускульных отпечатков два, почти равных. Мантийная линия цельная или с синусом.

**С о с т а в с е м е й с т в а.** Семейство включает несколько десятков родов. Из них в четвертичных отложениях Каспия встречаются представители только четырех родов: *Cardium*, *Didacna*, *Monodacna* и *Adacna*.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Представители семейства космополитны.

**Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т.** Триас-ныне.

#### Таблица для определения родов семейства *Cardiidae* четвертичных отложений Туркмении

- 1. а) Замок с хорошо развитыми зубами. Раковина замкнутая или слабо зияющая. Синус мантийной линии неглубокий или отсутствует... 2
- б) Зубов нет или они рудиментарны. Раковина сильно зияет спереди и сзади. Синус мантийной линии глубокий, достигающий середины раковины . . . . . *Adacna* Eichw.

- 2 (1а). а) Замок состоит из кардинальных и боковых зубов . . . . . *Cardium* L.  
 б) Замок состоит только из кардинальных зубов; рудименты боковых зубов имеются лишь у молодых особей . . . . . 3
- 3 (2б). а) Килевой перегиб отчетливый. Мантийная линия без синуса. Раковина замкнутая. . . . . *Didacna* Eichw.  
 б) Килевой перегиб слабо заметен. Мантийная линия с небольшим синусом. Раковина слабо зияющая . . *Monodacna* Eichw.

### Род *Didacna* Eichwald, 1838

*Didacna*: Eichwald, 1838, стр. 166; Stoliczka, 1871, стр. 212; Andrussoff, 1910, стр. 4; Thiele, 1935, стр. 882; Жадин, 1952, стр. 345; Коробков, 1954, стр. 125.  
*Cardium (Didacna)*: Eichwald, 1841, стр. 271; Давиташвили, 1933а, стр. 51.  
*Limnocardium (Didacna)*: Fischer, 1887; стр. 1039.

Т и п р о д а: *Cardium trigonoides* Pallas, 1771, Каспийское море, ныне живущий вид.

Д и а г н о з. Раковина радиально ребристая; ребра плоские; килевой перегиб отчетливый, иногда снабжен пластинчатым ребром. В замке развиты лишь кардинальные зубы, по два в каждой створке, реже один из них редуцирован; боковые зубы отсутствуют или рудиментарны. Мантийная линия без синуса.

С р а в н е н и е. Представители рода *Didacna* отличаются от видов рода *Cardium* отсутствием боковых зубов, а от монодакн и адакн — отсутствием синуса мантийной линии и наличием хорошо выраженного килевого перегиба; от адакн еще, кроме того, хорошо развитыми кардинальными зубами.

В и д о в о й с о с т а в. Род *Didacna* Eichw. включает очень большое число видов, генетические взаимоотношения которых не вполне выяснены. Многие авторы указывали на искусственность этого рода (Андрусов, 1923; Давиташвили, 1933а). В. П. Колесников (1950) апшеронских кардий, ранее относившихся к роду *Didacna*, выделил в особый род *Hurgania*. Предстоит еще большая работа для выработки естественной классификации форм, объединяющихся в настоящее время в род *Didacna*.

Все же можно считать установленным, что все формы из четвертичных отложений Каспийской области и из современного Каспийского моря, которые относились прежними исследователями к этому роду, действительно принадлежат к роду *Didacna*.

О б щ и е з а м е ч а н и я. Каспийские дидакны так же, как и другие моллюски, обладают очень изменчивой раковинной, что вызывает различными условиями существования в замкнутом солоноватоводном бассейне, где родовой состав фауны был чрезвычайно беден. Поэтому индивидуальная или эколого-фациальная изменчивость в некоторых случаях принималась исследователями за видовые отличия. Примером этого может служить работа П. А. Православлева (1939), где он описал около 50 видов дидакн (из них 31 новый) в основном из одного слоя разреза Баскунчакского района. При рассмотрении видового состава рода эта работа не принималась во внимание, так как подавляющее большинство новых видов не являются самостоятельными систематическими единицами, а представляют лишь формы индивидуальной изменчивости. Возможно, что при дальнейшей обработке фауны, особенно используя сравнение с современными видами *Didacna*, число видов будет значительно сокращено.

Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Представители рода *Didacna* встречаются в верхнетретичных и четвертичных отложениях Черноморской и Каспийской областей, а также в современном Каспийском море.

В Каспии виды этого рода живут обычно на глубине до 30—35 м, при солености 8—14‰ (Жадин, 1952), реже встречаются при 4‰ [*D. trigonoides* (Pall.)].

Геологический возраст. В пределах СССР появляется с понта. В Каспийской области: бакинские отложения — ныне.

**Ключ для определения видов рода *Didacna* Eichw.  
четвертичных отложений Туркмении**

1. а) Раковина с очень резко развитым килем, часто в виде пластинчатого гребня, и с сильно выступающей над замочным краем макушкой (средн.  $\frac{BM}{B}$  больше 0,15) . . . . . 1. *D. praetrigonoides* Nal. et Anis.
- б) Раковина без пластинчатого киля и с менее выступающей макушкой (средн.  $\frac{BM}{B}$  меньше 0,15) . . . . . 2
- 2 (1б). а) Раковина очень короткая (средн. коэф. удл. больше 0,93) и вздутая (средн.  $\frac{VPI}{D}$  больше 0,37; средн.  $\frac{VPI}{B}$  больше 0,39) . . . . . 3
- б) Раковина менее короткая (средн. коэф. удл. обычно менее 0,90), умеренно выпуклая (средн.  $\frac{VPI}{D}$  меньше 0,35; средн.  $\frac{VPI}{B}$  меньше 0,39) . . . . . 4
- 3 (2а). а) Раковина крупная (до 60 мм длины). Апикальный угол очень острый (меньше 100°, средн. 95°); раковина часто больше в высоту, чем в длину (средн. коэф. удл. 0,96); число ребер 23—33 (ср. 27). . . . . 2. *D. pravoslavlevi* Fed.
- б) Раковина небольшая (до 42 мм длины). Апикальный угол более тупой (ср. 104°); ср. коэф. удл. 0,93; число ребер 26—37 (ср. 31) . . . . . 3. *D. umbonata* Ebers.
- 4 (2б). а) Кардинальные зубы слабо развиты; раковина тонкостенная, просвечивающая, часто слабо зияет; коэф. удл. меньше 0,77 (ср. 0,71); апикальный угол больше 120° (ср. 130°) . . . . . 4. *D. adacnoides* sp. nov.
- б) Кардинальные зубы хорошо развиты; раковина не просвечивающая, обычно толстостенная, не зияющая . . . . . 5
- 5 (4б). а) Раковина удлиненная (средн. коэф. удл. меньше 0,80), уплощенная (средн.  $\frac{VPI}{D}$  меньше 0,27); макушка слабо выдается над замочным краем . . . . . 6
- б) Раковина менее удлиненная (средн. коэф. удл. обычно больше 0,80), более выпуклая (средн.  $\frac{VPI}{D} = 0,30$  и больше) . . . . . 8
- 6 (5а). а) Раковина сильно неравносторонняя (коэф. неравн. 0,28—0,43, средн. меньше 0,37); апикальный угол 110°—125° (средн. 116°) . . . . . 7
- б) Раковина почти равносторонняя (коэф. неравн. 0,40—0,52, средн. 0,46); апикальный угол 110°—140° (средн. 125°) . . . . . 5. *D. subcatillus* Andrus.
- 7 (6а). а) Раковина очень плоская (средн.  $\frac{VPI}{D} = 0,20$ ); макушка очень острая . . . . . 6. *D. plana* sp. nov.
- б) Раковина более выпуклая ( $\frac{VPI}{D}$  больше 0,20; средн. 0,25); макушка притупленная . . . . . 7. *D. lindleyi* (Dasch.) Fed.

- 8 (56). а) Килевой перегиб выражен только в области макушки слабо  
выдающаяся макушка сильно сдвинута вперед (средн. коэф. неравн. меньше 0,37). . . . . 9  
б) Килевой перегиб выражен хорошо; макушка менее сдвинута вперед (средн. коэф. неравн. больше 0,40) . . . . . 10
- 9 (8а). а) Раковина крупная (до 70 мм длины), массивная; в правой створке два кардинальных зуба, которые разделены остротреугольной ямкой; заднее поле не расширено крыловидно, узкое . . . . . 8. *D. carditoides* Andrus.  
б) Раковина средних размеров (до 50 мм длины), умеренно толстостенная; на правой створке один кардинальный зуб, впереди которого — широкая тупоугольно-треугольная ямка для зуба левой створки; заднее поле крыловидно расширено . . . . . 9. *D. catillus transcaspica* subsp. nov.
- 10 (8б). а) Раковина крупная (до 60 мм длины), округлая или короткоовальная (средн. коэф. удл. больше 0,90); макушка слабо выдается над замочным краем (средн.  $\frac{BM}{B}$  меньше 0,10) . . . . . 10. *D. porsugelica* sp. nov.  
б) Раковина округло- или овально-треугольная (средн. коэф. удл. меньше 0,89); макушка заметно или сильно выдается над замочным краем (средн.  $\frac{BM}{B}$  больше 0,10) . . . . . 11
- 11 (10б). а) Число ребер 21—35 (средн. меньше 30) . . . . . 11. *D. crassa* Eichw.  
б) Число ребер 32—44 (средн. больше 35) . . . . . 12. *D. delenda* Bog.

**1. *Didacna praetrigonoides* Nalivkin et Anisimov, 1914**

Табл. I, фиг. 1—14

*Didacna trigonoides*: Калицкий, 1914, табл. III, фиг. 1, 2.

*Didacna praetrigonoides*: Наливкин и Анисимов, 1914, стр. 5, табл. I, фиг. 1, 2; Богачев, 1932а, табл. II, фиг. 1; 1932б, стр. 42, табл. IV, фиг. 1—8 и табл. V, фиг. 8; Федоров, 1948б, табл. II, фиг. 10—13; 1953, стр. 128, табл. XVIII, фиг. 1—6; табл. XIX, фиг. 1—6.

*Didacna praetrigonoides* var. *cristata*: Богачев, 1932б, стр. 44, табл. IV, фиг. 9—14; Федоров, 1948б, табл. II, фиг. 4—8.

*Didacna praetrigonoides* var.: Федоров, 1948б, табл. II, фиг. 9.

*Didacna cristata*: Федоров, 1953, стр. 127, табл. XVI, фиг. 1—11.

*Didacna ebersini*: Федоров, 1953 (pars); табл. XIV, фиг. 3 и 4.

О п и с а н и е. Раковина крупная (до 45—65 мм длиной), удлиненная (коэф. удл. 0,70—0,95, средн. 0,8—0,9), выпуклая ( $\frac{BMP}{B}$  0,33—0,50, средн. 0,35—0,39;  $\frac{BMP}{B}$  0,28—0,38, средн. 0,31—0,34), неравносторонняя (коэф. удл. 0,35—0,50, средн. 0,41—0,44), умеренно толстостенная. Апикальный угол 96—112°, средн. 104°.

Передний край довольно короткий, округло-выпуклый, плавно переходящий в длинный, слабо выпуклый, иногда почти совершенно прямой нижний край. Передний край также постепенно соединяется с передней ветвью замочного края. Передняя ветвь прямая или слабо вогнутая, обычно короче задней и образует с последней более или менее тупой угол. Слабо выпуклая задняя ветвь замочного края довольно плавно соединяется с задним краем. Слегка выпуклый задний край образует с нижним округленно-тупой угол, часто близкий к прямому.

Общее число ребер от 20 до 46, среднее число больше 25. Переднее поле широкое, выпуклое и несет от 16 до 34 ребер; самые передние ребра

часто узкие, слабо выступающие и не всегда ясно различимы. Ребра плоские, гладкие; ширина их связана с их общим числом (чем меньше ребер, тем они шире). В ряде случаев посредине ребра проходит бороздка, делящая ребро на две части; в отдельных случаях у нижнего края некоторые средние ребра совершенно разделяются на два ребра. У килевого перегиба ширина ребер увеличивается, так что прикилевые ребра обычно самые широкие. Килевое ребро (иногда два) часто выступает в виде пластинчатого гребня, более резко выраженного в примакушечной части. Промежутки между ребрами уже ребер. Заднее поле узкое, плоское или несколько вогнутое; ребра, его покрывающие, слабо выступают. Обычно ребра шире у килевого перегиба, а самые задние — очень тонкие и разделены узкими промежутками. Число ребер на заднем поле 6—13, причем иногда сзади ребра настолько сглаживаются, что количество их трудно подсчитать.

На правой створке присутствуют два кардинальных зуба: хорошо развитый треугольно-пирамидальный задний и меньших размеров бугорчатый передний. Между зубами имеется очень глубокая, треугольного очертания ямка для прилегания кардинального зуба левой створки. В редких случаях наблюдаются валиковидные, слабо заметные передний и задний боковые зубы. На левой створке имеется лишь один кардинальный зуб, сильно выдающийся и ограниченный спереди и сзади ямками для зубов правой створки, передняя из этих ямок менее глубокая, а задняя — очень глубокая, треугольная.

Связочная пластинка короткая (длина ее приблизительно равняется четверти длины задней ветви замочного края), довольно узкая, но мощная, причем толщина ее зависит от толстостенности створок.

Внутренняя поверхность бороздчатая, но бороздки резко развиты только ниже мантийной линии. Мускульные отпечатки хорошо заметны, передний из них сильнее вдавлен.

Р а з м е р ы: длина до 65 мм

$$\frac{B}{d} \text{ от } 0,70 \text{ до } 0,95, \text{ средн. } 0,8—0,9;$$

$$\frac{\text{вып}}{в} \text{ от } 0,33 \text{ до } 0,50, \text{ средн. } 0,35—0,39;$$

$$\frac{\text{вып}}{д} \text{ от } 0,28 \text{ до } 0,38, \text{ средн. } 0,31—0,34;$$

$$\frac{\text{длч}}{д} \text{ от } 0,35 \text{ до } 0,50, \text{ средн. } 0,41—0,44.$$

**В о з р а с т н ы е и з м е н е н и я и и з м е н ч и в о с т ь.** Наблюдается значительная возрастная изменчивость раковин. Молодые экземпляры (имеющие до трех «годовых» колец) имеют несколько другую форму раковины и строение замка, чем более взрослые (4—11 годовых колец). На молодых раковинах, как правило, очень резко выражен киль в виде одного или двух гребенчато приподнятых ребер (табл. I, фиг. 13 и 14). С возрастом киль сглаживается, иногда у взрослых экземпляров килевой перегиб выражен лишь переломом. Замок на ранних стадиях более полно развит; наблюдаются валиковидные передний и задний боковые зубы, из которых лучше развит задний (табл. I, фиг. 10 и 11). С возрастом боковые зубы редуцируются, причем сначала обычно исчезает передний боковой (отсутствует уже у раковин с 2—3-«годовыми» кольцами), а затем и задний (табл. I, фиг. 12 и 7). С возрастом раковина увеличивается в размерах, утолщается, несколько возрастает число ребер, увеличивается неравносторонность.

К молодым экземплярам этого вида, несомненно, относятся формы, изображенные П. В. Федоровым, под названием *Didacna ebersini* Fed.

и происходящие из нижнехвалынских отложений западных Кара-Кумов (1953, табл. 14, фиг. 3 и 4). *Didacna ebersini* Fed. — вид, характерный для Северного Прикаспия, и не встречается в хвалынских осадках Туркмении.

Кроме возрастной изменчивости, у *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis. наблюдается очень широкая индивидуальная изменчивость в форме раковины, числе ребер, ширине ребер и промежутков и т. д., а также эколого-фациальная изменчивость.

Так, например, на позднехвалынской террасе в районе Молла-Кара все раковины этого вида несут очень большое число ребер (25—46, среднее число 36), имеют большую величину (до 65 мм длины), по-видимому, за счет большей продолжительности жизни (на створках насчитывается до 11 «годовых» колец), т. е. характеризуются признаками типичных *D. praetrigonoides* Nal. et Anis. (табл. I, фиг. 1—3).

Наиболее же распространены в хвалынских отложениях Туркмении несколько меньших размеров (до 50 мм) формы с числом ребер 23—27, с хорошо развитым пластинчатым килем (табл. I фиг. 4—6), т. е. такие раковины, которые Богачевым (19326) были выделены в качестве разновидности — *Didacna praetrigonoides* var. *cristata* Vog. (табл. I, фиг. 4—6)<sup>1</sup>. Отличия типичных форм от var. *cristata* Vog. и ряда других рас и подвидов этого широко распространенного вида устанавливаются ясно только на массовом материале.

С р а в н е н и е. *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis. отличается от всех других видов четвертичных дидакн наличием резкого кия. Этот вид стоит ближе всего к *D. trigonoides* (Pall.), непосредственным предком которого и является. Отличие *D. praetrigonoides* Nal. et Anis. заключается в наличии большего числа ребер на поверхности раковины (у *D. trigonoides* (Pall.) общее число ребер — меньше 25, средн. — 22, тогда как у описываемого вида общее число ребер — от 20 до 40, среднее — больше 25).

З а м е ч а н и я. П. В. Федоров (19486, 1949) указывает, что *D. praetrigonoides* var. *cristata* Vog. характерны для раннехвалынских отложений, а типичные *D. praetrigonoides* Nal. et Anis. широко распространены на позднехвалынских террасах, хотя здесь же встречаются var. *cristata* Vog. Для Туркмении установить такую закономерность трудно так же, как трудно уловить разницу между типичными формами вида и var. *cristata* Vog. Единственное отличие — несколько меньшая величина раковины у раннехвалынских представителей описываемого вида; так, в песках на отметках, соответствующих раннехвалынской трансгрессии, раковины *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis. не достигают таких размеров, как в позднехвалынских отложениях, и, кроме того, гораздо менее разнообразны по форме. Наоборот, крупные и массивные *D. praetrigonoides* Nal. et Anis. позднехвалынских террас очень разнообразны, так что среди них можно выделить ряд подвидов, приуроченных к отдельным участкам моря и характеризующихся определенным комплексом признаков. Выделение подвидов должно явиться результатом дальнейшей монографической обработки.

Представители вида встречаются в песчано-глинистых и песчаных отложениях, реже — в галечниках.

Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е. Террасы Каспийского моря.

Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т. Каспийский ярус. Хвалынский горизонт.

<sup>1</sup> Формы, которые должны быть отнесены к var. *cristata*, не описываются в качестве самостоятельного подвида, так как представляют собой только разновидность, не имеющую определенных границ ни во времени, ни в пространстве.

М е с т о н а х о ж д е н и я. Встречается в массовом количестве (десятки и сотни экземпляров) в нижнехвалынских отложениях по Узбою, начиная с широты кол. Тоголек (кол. Тоголек, кол. Декча, в г. Ксльдже, оз. Исхан и ниже), на срединном плато Небит-дага, в Прикопетагском районе (с-з окраина Мешедских песков, кол. Яквек, кол. Мадау, кол. Альяр, кол. Ярык, кол. Джемер, кол. Томмоклы, кол. Хан-гули), на полуострове Челекен, на Красноводском плато и на северном побережье Карабугаза; в позднихвалынских отложениях Актама, западнее, в районе бывшего зал. Михайловского и др., на восточном побережье Каспия (массовый материал — сотни экземпляров).

## 2. *Didacna pravoslavlevi* Fedorov, 1948

*Didacna pravoslavlevi*: Федоров, 1948б, стр. 60, табл. I, фиг. 5—7; 1953, стр. 119, табл. V, фиг. 1—6.

*Didacna karelini*: Федоров, 1953, стр. 119, табл. VI, фиг. 1 и 2.

О п и с а н и е. Раковина большая (до 60 мм длины), коротко-треугольная (коэф. удл. 0,86—1,05, средн. 0,96), сильно выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}} = 0,36—0,46$ , средн. 0,39—0,41;  $\frac{\text{вып}}{\text{д}} 0,34—0,44$ , средн. 0,37—0,39), неравносторонняя (коэф. неравн. 0,33—0,50, средн. — 0,40), толстостенная. Апоикальный угол 78—101°, средн. 89—93°.

Передняя ветвь замочного края короче задней и плавно переходит в короткий, округло-выпуклый передний край, который, в свою очередь, постепенно соединяется со слабо выпуклым, иногда сзади выпрямленным или даже вогнутым нижним краем. Прямолинейный или слабо выпуклый задний край с нижним краем соединяется под углом, близким к прямому, а с задней ветвью замочного края — под тупым углом; оба угла часто весьма округленные.

Макушка широкая, сильно выдающаяся, сдвинутая вперед.

Нилсвой перегиб явственный; заднее поле узкое, несколько вогнутое.

Общее число ребер 23—33, средн. 27. Переднее поле несет 16—26 ребер, разделенных узкими промежутками, которые по ширине раза в два уже ребер. На заднем поле 5—9 все более узких к заднему краю ребер.

Кардинальные зубы массивные: один выдающийся пирамидальный зуб в левой створке и два — в правой, из которых задний более крупный.

Связочная пластинка толстая, занимает около трети длины задней ветви замочного края.

Реберные бороздки на внутренней поверхности обычно прослеживаются только до мантийной линии. Мускульные отпечатки округлые: передний из них глубоко вдавлен.

Р а з м е р ы: длина до 60 мм;

$$\begin{aligned} \frac{\text{в}}{\text{д}} & \text{от } 0,86 \text{ до } 1,05, \text{ средн. } 0,96; \\ \frac{\text{вып}}{\text{в}} & \text{от } 0,36 \text{ до } 0,46, \text{ средн. } 0,39—0,41; \\ \frac{\text{вып}}{\text{д}} & \text{от } 0,34 \text{ до } 0,44, \text{ средн. } 0,37—0,39; \\ \frac{\text{дпч}}{\text{д}} & \text{от } 0,33 \text{ до } 0,50, \text{ средн. } 0,40. \end{aligned}$$

В о з р а с т н ы е и з м е н е н и я и и з м е н ч и в о с т ь. Раковины представителей этого вида имеют весьма устойчивые признаки и небольшой размах изменчивости, как возрастной, так и индивидуальной. Выделяются два подвида: типичный подвид и *D. pravoslavlevi karelini* Fed., имеющие определенное пространственное распространение.

С р а в н е н и е. Отличается от других четверичных дидакн своей высокой выпуклой раковиной, обладающей очень выдающейся макушкой. От наиболее близкого по форме вида *D. umbonata* Ebers. отличается большей величиной и массивностью, более острым апикальным углом и меньшим числом ребер.

Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е. Западное и восточное побережья Каспия.

Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т. Каспийский ярус. Хазарский горизонт.

М е с т о н а х о ж д е н и я. Полуостров Челекен, г. Нефтяная (более сотни экземпляров).

**Ключ для определения подвидов *D. pravoslavlevi* Fed.**

- а) Средний апикальный угол = 89°; средн.  $\frac{\text{ВЫП}}{\text{В}} = 0,41$ ,  $\frac{\text{ВЫП}}{\text{Д}} = 0,39$  . .  
 . . . . . 2а. *D. pravoslavlevi pravoslavlevi* Fed.  
 б) Средний апикальный угол = 93°; средн.  $\frac{\text{ВЫП}}{\text{В}} = 0,39$ ,  $\frac{\text{ВЫП}}{\text{Д}} = 0,37$  . . . .  
 . . . . . 2б. *D. pravoslavlevi karelini* Fed.

**2а. *Didacna pravoslavlevi pravoslavlevi* Fedorov, 1948**

Табл. II, фиг. 1—3

*Didacna pravoslavlevi*: Федоров, 1948б, стр. 60, табл. I, фиг. 5—7; 1953, стр. 119, табл. V, фиг. 1—6.

О п и с а н и е. Раковина сильно выпуклая ( $\frac{\text{ВЫП}}{\text{В}}$  0,37 — 0,46, средн. 0,41;  $\frac{\text{ВЫП}}{\text{Д}}$  0,35—0,44, средн. 0,39) с очень острым апикальным углом (78—101°, средн. 89°).

В пределах Туркмении встречается в изобилии в хазарских отложениях Челекена.

**2б. *Didacna pravoslavlevi karelini* Fedorov, 1953**

Табл. II, фиг. 4 и 5

*Didacna karelini*: Федоров, 1953, стр. 119, табл. VI, фиг. 1 и 2.

О п и с а н и е. Раковина выпуклая, но менее, чем типичный подвид ( $\frac{\text{ВЫП}}{\text{В}}$  0,36—0,41, средн. 0,39;  $\frac{\text{ВЫП}}{\text{Д}}$  0,34—0,39, средн. 0,37), с более тупым, чем у типа, апикальным углом (88—95°, средн. 93°).

В пределах Туркмении найден в окрестностях г. Нефтяной (верхн. баку(?)) — хазар.

**3. *Didacna umbonata* Ebersin, sp. nov.<sup>1</sup>**

Табл. II, фиг. 6—9

Т и п   в и д а: ПИН № 176/694. Нижнехвалынский подгоризонт. Челекен. Фиг. 8.

О п и с а н и е. Раковина до 40—45 мм длины, шаровидная, очень короткая (коэф. удл. 0,84—1,00, средн. 0,93), вздутая ( $\frac{\text{ВЫП}}{\text{В}}$  0,34—0,50,

<sup>1</sup> Диагноз для настоящей работы дан А. Г. Эберзиным.

средн. 0,42;  $\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  0,33—0,48, средн. 0,40), неравносторонняя (коэф. неравн. 0,32—0,47, средн. 0,42), довольно толстостенная.

Апикальный угол от 94° до 114°, средн. 104°.

Передняя ветвь замочного края почти равна по длине задней и несколько короче последней. Соединение с передним краем проходит плавно. Передний край округло-выпуклый и постепенно переходит в слабо выпуклый нижний край, сзади прямолинейный или даже вогнутый. Слабо выпуклый или прямой задний край образует явственные, хотя и округленные, тупые углы с задней ветвью замочного края.

Макушка высокая, широкая и сильно выдающаяся.

Килевой перегиб у макушки резкий, а к нижнему краю несколько сглаживается.

Общее число ребер 26—36. Число ребер переднего поля 18—26 (средн. 22); промежутки между ними узкие, уже ребер. На заднем поле 6—10 ребер.

Замок массивный: в правой створке два кардинальных зуба, из которых задний более толстый, треугольно-пирамидальной формы. Зубы разделены глубокой треугольной ямкой для выдающегося пирамидального зуба левой створки.

Связочная пластинка короткая, длина ее около трети длины задней ветви замочного края.

На внутренней поверхности реберные бороздки резко выражены только ниже мактильной линии, реже они прослеживаются выше последней. Передний мускульный отпечаток сильно вдавлен.

Размеры: длина до 40—45 мм;

$$\frac{\text{в}}{\text{д}} \text{ от } 0,84 \text{ до } 1,00, \text{ средн. } 0,93;$$

$$\frac{\text{вып}}{\text{в}} \text{ от } 0,34 \text{ до } 0,50, \text{ средн. } 0,42;$$

$$\frac{\text{вып}}{\text{д}} \text{ от } 0,33 \text{ до } 0,48, \text{ средн. } 0,40;$$

$$\frac{\text{дпч}}{\text{д}} \text{ от } 0,32 \text{ до } 0,47, \text{ средн. } 0,42.$$

**С р а в н е н и е.** Шаровидная форма раковины и сильно выступающая макушка выделяют представителей этого вида. От более близкого по форме вида *D. pravoslavlevi* Fed. описываемый вид отличается меньшей величиной и массивностью, более округлым очертанием створок, более резким килевым перегибом и большим числом ребер. От встречающегося на западном побережье в хазарских отложениях вида *D. kovalevskii* Vog., отличается менее выступающей макушкой и более узкими ребрами, а также большей вздутостью створок (у *D. kovalevskii* Vog. среднее значение  $\frac{\text{вып}}{\text{в}} = 0,90$ ).

**Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е.** Восточное побережье Каспия.

**Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т.** Хвалынский подгоризонт.

**М е с т о н а х о ж д е н и я.** Встречается в нижнехвалыньских отложениях Челекена и Прибалханского района (около 150 экземпляров).

#### 4. *Didacna adacnoides* sp. nov.

Табл. II, фиг. 10—13

**Т и п   в и д а:** ПИН № 178/694. Хазарский горизонт. Челекен. Фиг. 10.

О п и с а н и е. Раковина большая (до 50—60 мм длины), сильно удлинённая (коэф. удл. 0,66—0,77, средн. 0,71), спереди суженная, сзади расширенная, слабо выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,23—0,36, средн. 0,30,  $\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  0,17—0,25, средн. 0,21), сильно неравносторонняя (коэф. неравн. 0,30—0,44, средн. 0,37), тонкостенная, просвечивающая, часто слабо зияющая. Апикальный угол очень тупой: от 122° до 142°, средн. 130°.

Ветви замочного края образуют плавную линию, иногда почти прямолинейную. Передний край короткий, сильно выпуклый, плавно соединяющийся и с передней ветвью замочного края и с нижним краем. Нижний край длинный, впереди выпуклый, сзади — прямолинейный. Задний край в полтора-два раза длиннее переднего, прямолинейный, образующий явственные тупые углы с задней ветвью замочного края и с нижним краем. Задняя ветвь замочного края почти параллельна задней части нижнего края, в связи с чем заднее поле — крыловидное.

Макушка маленькая, тупая, слабо выдающаяся.

Килевой перегиб явственный у макушки, к нижнему краю сглаживается.

Общее число ребер 24—33. Ребра переднего поля (18—26) разделены широкими промежутками, которые по ширине почти равны ребрам. На заднем поле 6—10 узких ребер, сглаживающихся к заднему краю.

Замок ослаблен: в каждой створке по одному маленькому кардинальному зубу, которые иногда совершенно не выступают.

Связочная пластинка тонкая, короткая (около трети длины задней ветви замочного края).

Ребристость на внутренней поверхности часто прослеживается до макушки, но бороздки очень неглубокие. Передний мускульный отпечаток несколько сильнее вдавлен.

Р а з м е р ы : длина до 50—60 мм;

$$\begin{aligned} \frac{\text{в}}{\text{д}} & \text{ от } 0,66 \text{ до } 0,77, \text{ средн. } 0,71; \\ \frac{\text{вып}}{\text{в}} & \text{ от } 0,23 \text{ до } 0,36, \text{ средн. } 0,30; \\ \frac{\text{вып}}{\text{д}} & \text{ от } 0,17 \text{ до } 0,25, \text{ средн. } 0,21; \\ \frac{\text{дпч}}{\text{д}} & \text{ от } 0,30 \text{ до } 0,44, \text{ средн. } 0,37. \end{aligned}$$

В о з р а с т н ы е и з м е н е н и я и и з м е н ч и в о с т ь. И возрастные изменения и изменчивость у представителей этого вида весьма незначительны. В различных местонахождениях (в пределах Челекена) раковины также устойчивы в своих признаках.

С р а в н е н и е. От всех четвертичных дидаки отличается удлиненной, несколько зияющей, слабо выпуклой раковиной, обладающей ослабленным замком. *D. kolesnikovi* Fed., вероятно, тоже принадлежит к этому виду, но П. В. Федоров изобразил и описал (1953, стр. 120, табл. VI, фиг. 3 и 4) совершенно нехарактерные для этого вида экземпляры: короткоовальные и сильно выпуклые (коэф. удл. у *D. kolesnikovi* 0,74—0,78, а  $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,39—0,40).

Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Восточное побережье Каспия.

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т: Каспийский ярус. Хазарский горизонт.

М е с т о н а х о ж д е н и я. Полуостров Челекен (западный берег и окрестности Розового Порсу-геля) — около 100 экземпляров.

5. *Didacna subcatillus* Andrusov, 1910

Табл. III, фиг. 1—6

*Didacna catillus* var. *subcatillus*: Andrusoff, 1910, стр. 78, табл. IX, фиг. 22 и 23.

*Didacna catillus* var. *elongata*: там же, стр. 78, табл. IX, фиг. 20 и 21.

*Didacna catillus*: Остроумов А. А. и Розен Ф. Ф., 1905, табл. I, фиг. А.

*Didacna subcatillus*: Федоров, 1953, стр. 127, табл. 14, фиг. 16—20.

О п и с а н и е. Раковина большая (до 60 мм длины), удлинненно-овальная (коэф. удл. 0,70—0,85, средн. 0,71—0,77), слабо выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,29—0,38, средн. 0,31—0,36;  $\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  0,21—0,30, средн. 0,22—0,28), почти равносторонняя (коэф. неравн. 0,40—0,50; средн. 0,45—0,48), довольно голстостенная. Апикальный угол 110—140°, средн. 125°.

Ветви замочного края почти равны по длине и сходятся под тупым углом. Передний край короткий, округло-выпуклый, плавно соединяющийся с передней ветвью замочного края и с нижним краем. Последний — длинный и почти прямолинейный, иногда несколько вогнутый сзади. Задний край прямолинейный или слабо выпуклый, с задней ветвью замочного края образует тупой угол, а с нижним — округленно-прямой угол.

Макушка маленькая, тупая, слабо выдающаяся, почти центральная. Килевой перегиб заметный.

Общее число ребер 22—32, средн. 27. Переднее поле несет 16—29 ребер, разделенных промежутками, ширина которых раза в полтора меньше ширины ребер. На заднем поле 5—9 узких ребер, сглаживающихся к заднему краю.

Кардинальные зубы массивные: два в правой и один в левой створке; передний зуб в правой створке обычно маленький, задний большой пирамидальный, отделенный от переднего глубокой остротреугольной ямкой для выдающегося пирамидального зуба левой створки.

Связочная пластинка массивная, но короткая, длина ее меньше трети длины задней ветви замочного края.

На внутренней поверхности реберные бороздки прослеживаются только до магтийной линии. Мускульные отпечатки округлые; передний из них глубоко вдавлен.

Р а з м е р ы: длина до 60 мм;

$\frac{\text{в}}{\text{д}}$  от 0,70 до 0,85, средн. 0,71—0,77;

$\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  от 0,29 до 0,38, средн. 0,31—0,36;

$\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  от 0,21 до 0,30, средн. 0,22—0,28;

$\frac{\text{дпч}}{\text{д}}$  от 0,40 до 0,50, средн. 0,45—0,48.

В о з р а с т н ы е и з м е н е н и я и и з м е н ч и в о с т ь. Изучения возрастной изменчивости не производилось, так как раковин молодых экземпляров было недостаточно. Наблюдается очень большая внутривидовая изменчивость, главным образом географо-экологического порядка: раковины, взятые из различных мест, сильно отличаются между собой, тогда как экземпляры из одного и того же пункта (одного слоя) мало изменчивы.

В слоях с *Corbicula fluminalis* Müll. Челекена и в ракушниках, слагающих основание северной Карабугазской косы, обычно встречаются тишечные формы этого вида; в ракушниках же основания Красноводской косы (пос. Айваза) и на верхней хвалынской террасе западного берега бухты Соймонова многочисленны раковины, которые Н. И. Андрусов

описал как *D. catillus* var. *elongata*. В хвалынских террасах урочища Умчал (г. Кизыл-бурун) раковины этого вида менее удлинены и более выпуклы, хотя в других местонахождениях этого же района — раковины переходного типа. Возможно, что некоторые из уклоняющихся групп представляют собой подвиды, но до выяснения причин их отличий лучше воздержаться от выделения подвидовых категорий. Ниже приводимая таблица (табл. 2) дает представление о взаимоотношениях указанных групп.

Т а б л и ц а 2

Сравнение раковин *D. subcatillus* Andrus. из различных районов

	Челекен и сев. Карабугазская коса (типичные формы)	Пос. Айваза и бухта Соимонова (var. <i>elongata</i> Andrus.)	Г. Кизыл-бурун
Коэф. удл.	0,70—0,85 средн. 0,76—0,77	0,67—0,77 средн. 0,71	0,72—0,83 средн. 0,76—0,78
$\frac{\text{вып}}{\text{в}}$	0,29—0,38 средн. 0,33	0,27—0,38 средн. 0,31—0,33	0,32—0,39 средн. 0,35—0,36
$\frac{\text{вып}}{\text{д}}$	0,21—0,31 средн. 0,25—0,26	0,18—0,27 средн. 0,22—0,25	0,25—0,30 средн. 0,28
апик. угол	110°—130° средн. 122°	121°—138° средн. 130°—131°	113°—125° средн. 121°

**С р а в н е н и е.** Своей удлинено-овальной формой, равносторонностью и уплощенностью этот вид отличается хорошо от всех других четвертичных дидакн. С *D. catillus* Eichw., разновидностью которой Н. И. Андрусов считал *D. subcatillus* Andrus., последний вид не имеет ничего общего, резко отличаясь равносторонностью, заметной килеватостью, отсутствием крыловидного расширения заднего поля и наличием переднего кардинального зуба в правой створке.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е.** Восточное побережье Каспия.

**Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т.** Каспийский ярус. Нижнехвалынский подгоризонт.

**М е с т о н а х о ж д е н и я.** Полуостров Челекен, Красноводская и Карабугазские косы, Красноводское плато (около 200 экземпляров).

### 6. *Didacna plana* sp. nov.

Табл. III, фиг. 7—9

**Т и п   в и д а:** ПИН № 188/694. Хазарский горизонт. Челекен. Фиг. 7.

**О п и с а н и е.** Раковина небольшая (до 40 мм длины), удлинено-четырёхугольная (коэф. удл. 0,78—0,84, средн. 0,82), плоская ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,22—0,26, средн. 0,24;  $\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  0,18—0,21, средн. 0,20), сильно неравносторонняя

(коэф. неравн. 0,29—0,42, средн. 0,35), довольно тонкостенная, Апикальный угол от 110° до 121°, средн. 117°.

Передняя ветвь замочного края более чем в два раза короче задней, выпуклая и плавно соединяется с округло-выпуклым передним краем, который, в свою очередь, постепенно переходит в длинный слабо выпуклый нижний край. Задний край прямолинейный, с нижним краем образует угол, близкий к прямому, а с прямой задней ветвью замочного края — тупой угол.

Макушка маленькая, слабо выдающаяся, острая и завернутая вперед.

Килевой перегиб заметен только в области макушки.

Общее число ребер 22—31. Промежутки, разделяющие ребра, несколько уже ребер. На заднем поле ребра слабо заметны; число их трудно подсчитать.

В замке каждой створки по одному хорошо развитому кардинальному зубу. Передний кардинальный зуб в правой створке отсутствует, ямка для зуба левой створки спереди ограничена только краем раковины и очень широкая.

Связочная пластинка тонкая и очень короткая (длина ее около четверти длины задней ветви замочного края).

На внутренней поверхности реберные бороздки слабо заметны только у нижнего края, а выше мантийной линии исчезают. Передний мускульный отпечаток сильно вдавлен.

Размеры: длина до 40 мм;

$$\begin{aligned} \frac{В}{д} & \text{от } 0,78 \text{ до } 0,84, \text{ средн. } 0,82; \\ \frac{вып}{в} & \text{от } 0,22 \text{ до } 0,26, \text{ средн. } 0,24; \\ \frac{вып}{д} & \text{от } 0,18 \text{ до } 0,21, \text{ средн. } 0,20; \\ \frac{дпч}{д} & \text{от } 0,29 \text{ до } 0,42, \text{ средн. } 0,35. \end{aligned}$$

С р а в н е н и е. Отличается сильно уплощенной раковинной и маленькой, сдвинутой вперед, заостренной макушкой.

Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е. Восточное побережье Каспия.

Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т. Каспийский ярус. Хазарский горизонт.

М е с т о п а х о ж д е н и я. Полуостров Челекен (западный берег)— 8 экземпляров.

### 7. *Didacna lindleyi* (Daschevskaja) Fedorov, 1948

Табл. III, фиг. 10—12

*Didacna lindleyi*: Федоров, 1948б, табл. 1, фиг. 8; 1953, стр. 118, табл. 4, фиг. 3 и 4,

О п и с а н и е. Раковина до 40—60 мм длины, удлинено-овальная, часто немного суженная сзади (коэф. удл. 0,72—0,86, средн. 0,77), слабо выпуклая ( $\frac{вып}{в}$  0,25—0,39, средн. 0,30—0,34;  $\frac{вып}{д}$  0,20—0,31, средн. 0,25—0,26), сильно неравносторонняя (коэф. неравн. 0,28—0,43, средн. 0,32—0,36), довольно толстостенная. Апикальный угол 110—125°, средн. 116°.

Ветви замочного края прямолинейные; передняя из них значительно короче задней. Передний край короткий, округло-выпуклый, плавно соединяется с замочным и нижним краями. Нижний край длинный, слабо выпуклый, задняя его часть прямолинейная. Задний край короткий, слабо выпуклый, соединение его с задней ветвью замочного края происходит под

округленно-тупым углом, а с нижним почти под прямым, тоже округленным углом.

Макушка маленькая, тупая, слабо выдающаяся.

Килевой перегиб обычно хорошо заметен только в области макушки, а к нижнему краю сглаживается.

Общее число ребер 22—32. Переднее поле несет 15—27 ребер, разделенных более узкими, чем ребра, промежутками. Ребра заднего поля (5—9) часто сглаживаются к заднему краю и плохо различимы.

Замок массивный. В левой створке — один выдающийся кардинальный зуб, в правой один-два зуба, из которых задний крупный, пирамидальный, а передний — в виде небольшого бугорка; реже он не развит.

Связочная пластинка довольно массивная; длина ее около трети длины задней ветви замочного края.

На внутренней поверхности реберные бороздки прослеживаются только до мантийной линии. Мускульные отпечатки округлой формы; передний из них глубоко вдавлен.

Размеры: длина до 40—60 мм;

$$\frac{в}{д} \text{ от } 0,72 \text{ до } 0,86, \text{ средн. } 0,77;$$

$$\frac{вып}{в} \text{ от } 0,25 \text{ до } 0,39, \text{ средн. } 0,30—0,34;$$

$$\frac{вып}{д} \text{ от } 0,20 \text{ до } 0,31, \text{ средн. } 0,25—0,26;$$

$$\frac{дпч}{д} \text{ от } 0,28 \text{ до } 0,43, \text{ средн. } 0,32—0,36.$$

Таблица 3

Возрастная изменчивость раковин *Didacna lindleyi* (Dasch.) Fed.

Число «годовых» колец	$\frac{в}{д}$	$\frac{вып}{в}$	$\frac{вып}{д}$	$\frac{дпч}{д}$
До шести	0,74—0,86 ср. 0,80	0,28—0,34 ср. 0,31	0,21—0,28 ср. 0,25	0,30—0,43 ср. 0,36
Больше шести	0,73—0,80 ср. 0,77	0,32—0,39 ср. 0,34	0,24—0,31 ср. 0,26	0,28—0,34 ср. 0,32

Возрастные изменения и изменчивость. Возрастная изменчивость у представителей этого вида весьма значительна. Основные изменения заключаются в том, что с возрастом раковина вытягивается в передне-заднем направлении, главным образом за счет задней половины, вследствие чего макушка оказывается приближенной к переднему краю и неравносторонность резко возрастает; кроме того, возрастает и выпуклость, что особенно хорошо выражается сравнением отношения выпуклости к высоте (увеличение длины компенсирует увеличение выпуклости, поэтому отношение  $\frac{вып}{д}$  в данном случае нехарактерно) (табл. 3).

Индивидуальная изменчивость довольно незначительна.

Сравнение. Отличается от других видов дидакн большой удлинненностью, слабой выпуклостью и большой неравносторонностью. От наиболее близкого вида *D. plana* sp. nov. отличается большей выпуклостью (у *D. plana* sp. nov. средн.  $\frac{вып}{д} = 0,20$ ) и тупой макушкой.

Географическое распространение. Восточное побережье Каспия.

Геологический возраст. Каспийский ярус. Урунджикский подгоризонт и хазарский горизонт.

Местонахождение. Полуостров Челекен (около сотни экземпляров).

#### 8. *Didacna carditoides* Andrussov, 1910

Табл. IV, фиг. 1—3

*Didacna carditoides*: Andrussoff, 1910, стр. 78, табл. X, фиг. 1—4.

Описание. Раковина очень большая (до 70 мм длины), неправильно-четырёхугольного очертания (коэф. удл. 0,82—0,90, средн. 0,86), слабо выщуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,31—0,40, средн. 0,35,  $\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  0,26—0,35, средн. 0,30), сильно неравносторонняя (коэф. неравн. 0,31—0,44, средн. 0,37), очень толстостенная. Апикальный угол 108—120°, средн. 112°.

Передняя ветвь замочного края значительно короче задней и плавно переходит в округло-выпуклый короткий передний край. Нижний край длинный, слабо выпуклый, с передним краем он соединяется плавно, а с задним — под углом, близким к прямому. Задний край короткий, прямолинейный или слабо выпуклый, с задней ветвью замочного края образует округленно-тупой угол.

Макушка маленькая, тупая, слабо выдающаяся.

Килевой перегиб слабо заметен.

Общее число ребер 22—28. На переднем поле ребра (17—22) широкие, разделенные широкими промежутками, которые по ширине равны ребрам или несколько уже. На заднем поле 5—7 слабо выступающих ребер.

Замок очень массивный: в правой створке — два, в левой — один кардинальный зуб.

Связочная пластинка массивная, довольно удлиненная (длина ее несколько меньше половины длины задней ветви замочного края).

Реберные бороздки внутренней поверхности резко выступают у нижнего края, затем выполаживаются, хотя часто прослеживаются почти до макушки. Передний мускульный отпечаток очень глубокий.

Размеры: длина до 70 мм;

$$\frac{\text{в}}{\text{д}} \text{ от } 0,82 \text{ до } 0,90, \text{ средн. } 0,86;$$

$$\frac{\text{вып}}{\text{в}} \text{ от } 0,31 \text{ до } 0,40, \text{ средн. } 0,35;$$

$$\frac{\text{вып}}{\text{д}} \text{ от } 0,26 \text{ до } 0,35, \text{ средн. } 0,30;$$

$$\frac{\text{длч}}{\text{д}} \text{ от } 0,31 \text{ до } 0,44, \text{ средн. } 0,37.$$

Возрастные изменения и изменчивость. Раковин небольших размеров в моем распоряжении не было, так что о возрастных изменениях судить можно только по изменению формы линий нарастания. Молодые экземпляры, форма которых запечатлена на раковине линиями нарастания, ближе всего расположенными к макушке, имели округленных очертаний раковину с почти центральной макушкой. С возрастом раковина увеличивалась в задне-нижнем направлении, так что возрастало удлинение, изменялась форма, а макушка сдвигалась вперед.

Наблюдается и значительная индивидуальная изменчивость: варьирует неравносторонность, высота макушки, форма раковины.

**С р а в н е н и е.** От всех четвертичных дидакн представители этого вида отличаются размерами и массивностью. По форме ближе всего стоит *D. catillus* Eichw, от которой описываемый вид отличается наличием двух кардинальных зубов в правой створке. *D. crassa* Eichw. имеет более выдающуюся макушку, меньшую неравносторонность и более резкий килевой перегиб.

**З а м е ч а н и я.** Формы с менее сдвинутой вперед и более выступающей макушкой намечают переход к *D. crassa* Eichw.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е.** Побережье Каспийского моря.

**Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т.** Верхнебакинский подгоризонт.

**М е с т о н а х о ж д е н и я.** Полуостров Челекен (перемытые, в хвалынской террасе) — 15 экземпляров.

### 9. *Didacna catillus* (Eichwald), 1841

*Monodacna catillus*: Eichwald, 1841, стр. 277, табл. X, фиг. 1 и 2.

*Didacna catillus* forma typica: Andrussoff, 1910 (partim), стр. 76, табл. IX, фиг. 10 и 11.

*Didacna catillus*: Наливкин, 1914, стр. 8, табл. 1, фиг. 7—11, табл. 11, фиг. 1—8; Богачев, 1932а, табл. 11, фиг. 5 и 6; Богачев, 1932б, стр. 52, табл. VIII, фиг. 6—12; Федоров, 1953, стр. 117, табл. 1, фиг. 14—16.

**О п и с а н и е.** Раковина большая (до 50 мм длиной), удлинненно-четыреугольная (коэф. удл. 0,67—1,00, средн. 0,75—0,87), выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,25—0,43, средн. 0,30—0,33), сильно неравносторонняя, умеренно толстостенная.

Замочный край дуговидный, задняя ветвь обычно в два — два с половиной раза длиннее передней и почти параллельна нижнему краю. Передний край короткий, округло-выпуклый, плавно соединяющийся с замочным и нижним краями. Нижний край слабо выпуклый, длинный. Задний край почти прямой; с нижним краем он соединяется под округленно-прямым углом, а с задней ветвью замочного края образует округлотупой угол.

Макушка маленькая, слабо выдающаяся, сильно сдвинута вперед.

Килевой перегиб резкий только в области макушки, а ниже почти незаметен.

Общее число ребер 25—30. На переднем поле 18—23 ребра, передние из которых слабо заметны. Ребра разделены плоскими промежутками, ширина которых несколько меньше ширины ребер. Задние ребра (6—8) почти не выступают, особенно у нижнего края.

В замке правой створки обычно один толстопластинчатый кардинальный зуб, скошенный по отношению к замочной площадке так, что зубная ямка впереди него имеет очертание тупоугольного треугольника. Передний кардинальный зуб обычно редуцирован совершенно, реже присутствует в виде небольшого валика. На левой створке один выдающийся треугольно-пирамидальный кардинальный зуб (передний), ограниченный с обеих сторон ямками. Связочная пластинка узкая и короткая; длина ее меньше трети длины задней ветви замочного края.

Внутренняя поверхность несет явственные реберные бороздки только у нижнего края; выше мангтийной линии они слабо заметны. Мускульные отпечатки заметны, особенно передний.

**Р а з м е р ы:** длина до 50 мм;

$\frac{\text{в}}{\text{д}}$  от 0,67 до 1,00, средн. 0,75—0,87;

$\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  от 0,25 до 0,43, средн. 0,30—0,33.

Возрастные изменения и изменчивость. Очень сильная индивидуальная изменчивость раковин этого вида неоднократно отмечалась многими авторами (Andrussoff, 1910; Наливкин, 1914). Форма раковины, изогнутость замочного края, характер килевого перегиба, число ребер — все эти признаки подвергаются весьма значительной изменчивости.

Подвидовой состав. Представители типичного подвида приурочены к бакинским отложениям западного побережья Каспия, а челекенские формы значительно отличаются и поэтому выделены в особый подвид — *D. catillus transcaspica* subsp. nov.

Сравнение. Отличается от других каспийских дидакн слабо развитым килевым перегибом, сильно перааносторонней раковинной, слабо выдающейся и тупой макушкой, крыловидно расширенным задним полем и овально-четырёхугольным очертанием раковины, что обусловлено параллельностью задней ветви замочного края и нижнего края. Сходные по форме представители *D. carditoides* Andrus. отличаются наличием двух кардинальных зубов в правой створке.

Географическое распространение. Западное и восточное, реже северное побережья Каспия.

Геологический возраст. Каспийский ярус. Бакинский горизонт.

#### 9а. *Didacna catillus transcaspica* subsp. nov.

Табл. V, фиг. 1—10

Тип подвида: ПИН № 155/694. Нижнебакинский подгоризонт. Челекен. Фиг. 3.

Описание. От типичного подвида отличается более короткой раковиной (коэф. удл. 0,78—1,00, средн. 0,87, тогда как у типичного подвида 0,67—0,93, средн. 0,75) и несколько большей выпуклостью створок ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,28—0,43, средн. 0,33, тогда как у типичного подвида 0,25—0,40, средн. 0,30).

Размеры: длина до 50 мм;

$$\begin{aligned} \frac{\text{в}}{\text{д}} & \text{ от } 0,78 \text{ до } 1,00, \text{ средн. } 0,87; \\ \frac{\text{вып}}{\text{в}} & \text{ от } 0,28 \text{ до } 0,43, \text{ средн. } 0,33; \\ \frac{\text{вып}}{\text{д}} & \text{ от } 0,24 \text{ до } 0,36, \text{ средн. } 0,30; \\ \frac{\text{дпч}}{\text{д}} & \text{ от } 0,27 \text{ до } 0,45, \text{ средн. } 0,37. \end{aligned}$$

Апикальный угол от 109° до 122°, средн. 115°.

Возрастные изменения и изменчивость. Самых молодых экземпляров (с числом «годовых» колец меньше трех) в моих сборах не было. При сравнении раковин разного возраста (с числом «годовых» колец от 3 до 13) заметно, что с возрастом несколько увеличивается удлинение и сильно возрастает перааносторонность раковины (см. табл. 4).

Наблюдается сильная индивидуальная изменчивость. Преобладают раковины овально-четырёхугольного очертания, со слабо изогнутым замочным краем, сильно сдвинутой вперед макушкой и слабо заметным килевым перегибом, но встречаются створки округлые, с почти центральной макушкой, с резким килевым перегибом у макушки и т. д.

Таблица 4

Возрастная изменчивость раковин *Didacna transcaspica catillus* subsp. nov.

Число «годовых» колец	Коэф. удл.	Коэф. неравн.
Меньше пяти	0,89	0,42
От шести до десяти	0,88	0,37
Больше десяти	0,87	0,35

М е с т о н а х о ж д е н и я. Полуостров Челекен (окрестности пос. Дагаджик) — 60 экземпляров.

10. *Didacna porsugelica* sp. nov.

Табл. IV, фиг. 4—7

Т и п в и д а: ПИН № 190/694. Хазарский горизонт. Челекен. Фиг. 4.  
О п и с а н и е. Раковина большая (до 60 мм длины), округлая или округло-овальная (коэф. удл. 0,81—1,02, средн. 0,91), слабо выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,28—0,43, средн. 0,35;  $\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  0,26—0,40, средн. 0,32), неравносторонняя (коэф. неравн. 0,34—0,52, средн. 0,42), умеренно толстостенная. Апикальный угол от 89° до 122°, средн. 107°.

Передняя ветвь замочного края почти равна по длине задней или несколько короче и плавно соединяется с округло-выпуклым передним краем. Нижний край, в который постепенно переходит передний, слабо выпуклый. Задний край прямолинейный или слабо выпуклый, образует округленно-тупые углы с нижним краем и задней ветвью замочного.

Макушка маленькая, широкая, слабо выдается над замочным краем.

Килевой перегиб явственный, округлый. Общее число ребер 24—33. Ребра переднего поля (17—27) довольно широкие, разделены промежутками, равными по ширине ребрам или уже последних. На заднем поле 6—11 слабо выступающих ребер.

В замке правой створки — два, в левой — один кардинальный зуб: передний зуб в правой створке — маленький бугорковидный, задний — массивный, пирамидальный; они разделены глубокой треугольной ямкой, в которую входит выдающийся пирамидальный зуб левой створки.

Связочная пластинка массивная, относительно длинная, длина ее составляет около половины длины задней ветви замочного края.

Внутренняя поверхность гладкая или слабо ребристая, обычно межреберные бороздки заметны только ниже мантийной линии. Передний мускульный отпечаток глубоко вдавленный, задний слабо заметен.

Р а з м е р ы: длина до 60 мм;

$\frac{\text{в}}{\text{д}}$	от 0,81 до 1,02, средн. 0,91;
$\frac{\text{вып}}{\text{в}}$	от 0,28 до 0,43, средн. 0,35;
$\frac{\text{вып}}{\text{д}}$	от 0,26 до 0,40, средн. 0,32;
$\frac{\text{дпч}}{\text{д}}$	от 0,34 до 0,52, средн. 0,42.

В о з р а с т н ы е и з м е н е н и я и и з м е н ч и в о с т ь. Молодых экземпляров в наших сборах было мало, так что о возрастной

изменчивости судить трудно. Индивидуальная изменчивость значительна. Наряду с округлыми формами встречаются более удлиненные; некоторые раковины очень слабо выпуклые, другие обладают большой выпуклостью; макушка помещается то в самом центре створки и даже несколько позади него, то сильно сдвинута вперед.

**С р а в н е н и е.** Округлая форма и слабо выдающаяся макушка выделяют эту форму из всех других каспийских *Didacna*. Ближе всего стоит *D. čelekenica* Fed., но описываемый вид отличается более округлой формой и меньшей выпуклостью (коэф. удл. *D. čelekenica* Fed. 0,74—0,83,  $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,41—0,45). Возможно, *D. čelekenica* Fed. и *D. porsugelica* тождественны, но с видом П. В. Федорова трудно производить сопоставление из-за неясности объема *D. čelekenica*. Первоначально (1948 б, стр. 61, табл. 1, фиг. 11—12) П. В. Федоров изобразил две различной формы створки: удлиненно-овальную и коротко-треугольную. В своей последующей работе (1951, стр. 119, табл. 5, фиг. 7—8) П. В. Федоров изображает только удлиненные формы, ничего не говоря о том, куда же он отнес экземпляр, изображенный на табл. 1, фиг. 12 (1948). Последний напоминает *D. pravoslavlevi* Fed., а удлиненные формы (фиг. 11 — 1948 б, фиг. 7—8 — 1950) — отдельные раковины *D. porsugelica*, которые значительно отклоняются от средней формы, имеющей средние значения коэффициентов (измерено 95 экземпляров).

**Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е.** Восточное побережье Каспия.

**Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т.** Каспийский ярус. Хазарский горизонт.

**М е с т о н а х о ж д е н и я.** Полуостров Челекен. Розовый Порсугель — около 150 экземпляров.

#### 11. *Didacna crassa* (Eichwald), 1829

Синонимике смотри при описании подвидов.

**О п и с а н и е.** Раковина различных размеров округло- или овально-треугольная (коэф. удл. 0,70—0,95), выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,30—0,45;  $\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  0,25—0,40), в различной степени неравносторонняя (коэф. неравн. 0,3—0,5). Апикальный угол 95—130°. Макушка заметно или сильно выдается над замочным краем (среднее значение  $\frac{\text{вм}}{\text{в}}$  больше 0,10). Килевой перегиб выражен хорошо. Общее число ребер 21—35 (среднее меньше 30). Замок довольно массивный: в правой — два, в левой — один кардинальный зуб.

**П о д в и д о в о й   с о с т а в.** *D. crassa* Eichw. — очень распространенный и наиболее длительно существующий вид *Didacna* четвертичных отложений Каспийской области. В связи с этим этот вид состоит из многочисленных подвидов, которые отличаются друг от друга, но в то же время связаны переходными формами. Каждый подвид имеет определенное ограниченный распространение в пространстве или во времени. Для Туркмении отмечается шесть подвидов (кроме типичного) *D. crassa* Eichw.; в нижнебакинских отложениях встречается *D. crassa parvula* Nal., в урунджикском подгоризонте — *D. crassa eulachia* Fed., в хазарских отложениях — *D. crassa bergi.*, *D. crassa nalivkini* Wass., в нижнехвалынских — *D. crassa pallasi* Prav.; типичный подвид встречается, начиная с хвалынского времени, и ныне живет в Каспии.

**С р а в н е н и е.** *D. crassa* (Eichw.) отличается явственным килевым перегибом, выдающейся макушкой и хорошо развитым замком. От наиболее близкого вида — *D. delenda* Vog. описываемый вид отличается мень-

шим числом ребер (у *D. delenda* Vog. 32—44 ребра, среднее число больше 35).

Географическое распространение. Побережье Каспия.

Геологический возраст. Бакинский горизонт — ныне.

#### Ключ для определения подвидов *D. crassa* Elchw.

- 1 а) Задняя ветвь замочного края образует с задним краем угол, близкий к прямому, и идет параллельно нижнему краю; заднее поле крыловидно расширено; средн.  $\frac{\text{вып}}{\text{в}} = 0,33 - 0,36$  . . . . . 11а. *D. crassa parvula* Nal.  
б) Задняя ветвь замочного края образует с задним краем тупой угол и не параллельна нижнему краю; заднее поле не расширено крыловидно; средн.  $\frac{\text{вып}}{\text{в}} = 0,36$  и больше . . . . . 2
- 2 (16). а) Раковина большая (до 50 мм длины), округлая (средн. коэф. удл. 0,86), с широкими немногочисленными ребрами (средн. число ребер 23) . . . . . 11б. *D. crassa bergi* Fed.  
б) Раковина округло- или овально-треугольная; число ребер больше (средн. число ребер 25—29) . . . . . 3
- 3 (26). а) Киль округленный на всем протяжении от макушки до нижнего края; форма раковины очень изменчивая . . . . . 11 в. *D. crassa nalivkini* Wass.  
б) Киль резкий у макушки, к нижнему краю несколько сглаживается, так что заднее поле плоское или несколько вогнутое . . . . . 4
- 4 (36). а) Раковина короткая (средн. коэф. удл. больше 0,88) . . . . . 11 г. *D. crassa pallasi* Prav.  
б) Раковина удлиненная (средн. коэф. удл. меньше 0,85) . . . . . 5
- 5 (46). а) Раковина сильно удлиненная (средн. коэф. удл. меньше 0,80);  $\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  меньше 0,30; средн. число ребер 26; макушка заметно выдается над замочным краем . . . . . 11 д. *D. crassa crassa* Elchw.  
б) Раковина менее удлиненная (средн. коэф. удл. больше 0,80);  $\frac{\text{вып}}{\text{д}} = 0,30 - 0,32$ ; средн. число ребер 27—29; макушка большая, сильно выдается над замочным краем . . . . . 11е. *D. crassa eulachia* Fed.

#### 11а. *Didacna crassa parvula* Nalivkin, 1914

Табл. VI, фиг. 1—16

*Didacna parvula*: Наливкин, 1914, стр. 6, табл. 1, фиг. 1—6; Богачев, 1932б, стр. 52, табл. VIII, фиг. 13—17; Федоров, 1948б, табл. 1, фиг. 1—4; 1953, стр. 117, табл. 1, фиг. 1—13.

*Didacna baeri*: Калицкий, 1914, табл. III, фиг. 10, 11; Федоров, 1948б, табл. 1, фиг. 13—14.

О п и с а н и е. Раковина большая (длина до 40, реже до 50 мм), удлиненная (коэф. удл. 0,78—0,95, средн. 0,85—0,89), выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,29—0,43, средн. 0,33—0,36;  $\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  0,25—0,35, средн. 0,30), неравно-сторонняя (коэф. неравн. 0,33—0,51, средн. 0,41), умеренно толстостенная. Апикальный угол от 105° до 127°, средн. 113°.

Раковина имеет округлое или округло-овальное очертание. Замочный край дуговидный. Задняя ветвь обычно приподнята и параллельна

средней части нижнего края. Передний край округло-выпуклый, плавно соединяется как с передней ветвью замочного края, так и с нижним краем. Нижний край мало выпуклый, довольно длинный. Задний край обычно длиннее переднего, слабо выпуклый или почти прямой; переход его к нижнему краю и к задней ветви замочного края происходит под весьма округленными тупыми углами, близкими к прямому.

Макушка небольшая, но заметно выдающаяся, килеватая, у молодых экземпляров почти центральная, а на крупных раковинах приближена к переднему краю.

Килевой перегиб, резкий у макушки, по направлению к нижнему краю сглаживается.

Общее число ребер 22—31. Переднее поле несет 16—26, чаще 18—22 ребра. Промежутки между ребрами узкие, в полтора-два раза уже ребер; ширина ребер и промежутков сильно варьирует и зависит от количества первых. На заднем поле — 5—9, чаще 6—8 невысоких ребрышек, задние из которых часто слабо заметны.

В правой створке имеются два кардинальных зуба, разделенных глубокой, обычно остроугловатой ямкой для принятия переднего зуба левой створки; задний из зубов мощный, треугольно-пирамидальный; передний зубик меньшего размера, бугорковидный. В левой створке имеется один сильно выдающийся треугольно-пирамидальный зуб, ограниченный с обеих сторон ямками.

Связочная пластинка узкая и довольно короткая, занимает несколько больше трети длины задней ветви замочного края. Иногда сохраняется и фоссилизированная наружная связка в виде буровато-серого валика.

Внутренняя поверхность ребристая; реберные бороздки, соответствующие наружным ребрам, под макушкой незаметны: они появляются примерно на уровне мускульных отпечатков и ниже постепенно становятся глубже; наиболее резко они выражены у самого нижнего края. Из мускульных отпечатков особенно глубокий передний.

Размеры: длина до 40—50 мм;

$$\frac{В}{д} \quad \text{от } 0,78 \text{ до } 0,95, \text{ средн. } 0,85—0,89;$$

$$\frac{ВЫП}{в} \quad \text{от } 0,29 \text{ до } 0,43, \text{ средн. } 0,33—0,36;$$

$$\frac{ВЫП}{д} \quad \text{от } 0,25 \text{ до } 0,35, \text{ средн. } 0,30;$$

$$\frac{ДПЧ}{д} \quad \text{от } 0,33 \text{ до } 0,51, \text{ средн. } 0,41.$$

**Возрастные изменения и изменчивость.** Можно отметить следующие особенности возрастной изменчивости раковин: молодые экземпляры имеют створки с резким килевым перегибом, причем последний часто сопровождается острым ребром. С возрастом (три «годичных» кольца и больше) киль исчезает и перегиб становится округлым. Как уже указывалось, рудиментарные боковые зубы присутствуют лишь на раковинах молодых особей; кроме того, с увеличением размеров связано некоторое увеличение удлиненности, выпуклости и несравносторонности: макушка, находящаяся у молодых почти посередине замочного края, сдвигается заметно вперед. Возрастает также утолщенность передней стенки раковины, причем толщина стенки в этом месте возрастает гораздо быстрее, чем толщина задней части створки. Вследствие этих изменений молодые экземпляры сильно отличаются своей формой от взрослых (табл. 5)

Возрастная изменчивость раковин *Didacha crassa parvula* Nal.

Длина створок	Коеф. удлинен.		Коеф. выпукл. $\frac{\text{Вып}}{\text{В}}$		Коеф. неравностор.	
	общ.	средн.	общ.	средн.	общ.	средн.
Меньше 35 мм	0,84—	0,87	0,34—	0,37	0,34—	0,43
	0,90		0,41		0,52	
Больше 35 мм	0,79—	0,81	0,32—	0,37	0,33—	0,38
	0,86		0,41		0,41	

Кроме возрастной изменчивости, имеется большая индивидуальная изменчивость. Очертания створок становятся с возрастом все более изменчивыми. Мелкие раковины (до пяти «годовых» колец) имеют довольно однообразную форму, при дальнейшем же росте появляется сразу же заметная изменчивость. Особенно разнообразны раковины в самом нижнем горизонте в районе Монжуклы — западный Урунжук. Обычно у дидакн насчитывается не более 10—12 «годовых» колец, которые в начале роста располагаются на значительном расстоянии друг от друга, что зависит от быстрого роста раковины в первые годы жизни, а затем рост замедляется и последние кольца очень густо расположены. В этом же пласте, наряду с нормально нараставшими створками, встречается много раковин, наружная поверхность которых несет 15—28 резких концентрических линий. Такое большое их число свидетельствует о частых остановках в росте створок, что, возможно, вызывалось какими-то иными условиями, а не только зимними холодами. При таком прерывистом росте створки приобретали сильную неравносторонность (коеф. неравн. 0,33—0,43, у раковин же с нормальным ростом 0,37—0,46), большую выпуклость (коеф. выпуклости 0,34—0,43; у раковин с нормальным ростом — 0,33—0,39) и несколько большую удлиненность.

**С р а в н е н и е.** От других подвидов *D. crassa* Eichw. отличается крыловидно расширенным задним полем и небольшой выпуклостью.

**З а м е ч а н и я.** Д. В. Наливкин (1914) и В. В. Богачев (19326) описали очень небольшие экземпляры *D. parvula* Nal.; наибольший из них достигал длины 37 мм, тогда как нижебакинские раковины из Монжуклы достигают длины 45—48 мм. Мелкие раковины из нижебакинских отложений юго-западной Туркмении по всем признакам тождественны формам из бакинских отложений Апшеронского полуострова, крупные же экземпляры несколько отличаются массивностью и формой раковины. Возможно, что туркменские представители, достигающие больших размеров, должны быть выделены в самостоятельный подвид. Это может быть решено в дальнейшем, при сравнении с массовым материалом по этому виду из бакинских отложений Апшеронского полуострова.

*Didacna crassa parvula* Nal. были почти единственными (из двустворчатых) обитателями илистого дна нижебакинского моря в Прибалханском районе, так как, кроме раковин этого вида, здесь встречаются лишь *Micromelania caspia* (Eichw.) и очень редко *Dreissena polymorpha* (Pall.) (г. Нефтяная — Урунжук).

Сходное явление указывает и Д. В. Наливкин (1914) для Апшеронского полуострова, где в слое песчанистой глины, почти в самом низу разреза бакинских пород, найдены многочисленные створки дидакн; дрейссены же и гастроподы отсутствуют.

На Челекене в нижнебакинских глинах встречаются еще *Didacna catillus* (Eichw.), но в просмотренных местонахождениях эти два вида не встречались вместе.

И на западном, и на восточном побережьях Каспия *D. crassa parvula* Nal. приурочены к песчаным глинам и глинистым пескам.

Географическое распространение. Западное, северное и восточное побережья Каспия.

Геологический возраст. Бакинский горизонт.

Местонахождения. Нижнебакинские глинистые отложения Урунжука (более сотни экземпляров), г. Монжуклы (несколько десятков экземпляров), г. Нефтяной (20 экземпляров); полуострова Челекена (45 экземпляров).

#### 116. *Didacna crassa bergi* Fedorov, 1948

Табл. VII, фиг. 1 и 2

*Didacna bergi*: Федоров, 1948б, стр. 62, табл. 1, фиг. 9—10; 1953, стр. 118, табл. 4, фиг. 1.

Описание. Раковина до 55 мм длины, округло-треугольная (коэф. удл. 0,83—0,90, средн. 0,86), выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,35—0,41, средн. 0,37;  $\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  0,29—0,36, средн. 0,32), слабо неравносторонняя (коэф. неравн. 0,42—0,50, средн. 0,45), толстостенная. Апикальный угол от 105° до 118°, средн. 111°.

Передняя ветвь замочного края почти равна по длине задней или несколько короче последней. Передний край короткий, округло-выпуклый, плавно соединяющийся и с замочным и с брюшным краями. Нижний край слабо выпуклый. Задний слабо выпуклый или почти прямой; задний край с задней ветвью замочного края образует округленно-тупой угол, а с нижним краем соединяется весьма плавно.

Макушка большая, широкая, заметно выступающая над замочным краем.

Килевой перегиб явственный, но тупой. Общее число ребер 21—27, среднее 23. На переднем поле 16—21 широких ребер, разделенных узкими промежутками. На заднем поле 5—7 узких, слабо выступающих ребер.

Замок мощный. Задний кардинальный зуб правой створки и одиночный левой — большие, пирамидальные, передний кардинальный в правой створке — в виде небольшого бугорка.

Связочная пластинка мощная, длина ее от половины до трети длины задней ветви замочного края.

Внутренняя поверхность обычно резко бороздчата лишь ниже мантийной линии. Передний мускульный отпечаток сильно вдавлен.

Размеры: длина до 55 мм;

$$\frac{\text{в}}{\text{д}} \text{ от } 0,83 \text{ до } 0,90, \text{ средн. } 0,86;$$

$$\frac{\text{вып}}{\text{в}} \text{ от } 0,35 \text{ до } 0,41, \text{ средн. } 0,37;$$

$$\frac{\text{вып}}{\text{д}} \text{ от } 0,29 \text{ до } 0,36, \text{ средн. } 0,32;$$

$$\frac{\text{дпч}}{\text{д}} \text{ от } 0,42 \text{ до } 0,50, \text{ средн. } 0,45.$$

Возрастные изменения и изменчивость. Ввиду небольшого числа экземпляров не изучались.

Сравнение. От других подвидов отличается округло-треугольной раковиной и небольшим числом ребер.

Географическое распространение. Восточное побережье Каспия.

Геологический возраст. Верхнее баку (?) — хазар.

Местонахождения. г. Нефтяная — около 15 экземпляров, Челекен (Розовый Порсу-гель) — 2 экземпляра.

11в. *Didacna crassa naliivkini* Wasscewitsch, 1929

Табл. VII, фиг. 3—7

*Didacna crassa*: Наливкин и Анисимов, 1914, стр. 3, табл. II, фиг. 4, 5 и 7.

*Didacna surachanica*: Наливкин и Анисимов, 1914, стр. 2, табл. II, фиг. 2 и 3; Богачев, 1932а, табл. II, фиг. 4; 1932б, стр. 46, табл. VII, фиг. 2—5, 7 и 8.

*Didacna naliivkini*: Вассоевич, 1929, стр. 120; Федоров, 1953, стр. 122, табл. X, фиг. 1—6, табл. XII, фиг. 1—3, табл. XIII, фиг. 1—4.

*Didacna incrassata*: Богачев, 1932б, стр. 47, табл. VII, фиг. 1, 6, 9—11.

*Didacna rudis* var. *čelekenica*: Федоров, 1953, стр. 118, табл. III, фиг. 1—5.

Описание. Раковина до 50—60 мм длины, чрезвычайно изменчивого очертания: овально- или округло-треугольная, удлинненно-овальная или неправильно четырехугольная (коэф. удл. 0,74—0,95, средн. 0,81—0,87), умеренно выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,31—0,43, средн. 0,35—0,39;  $\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  0,25—0,38, средн. 0,30—0,33), неравносторонняя (коэф. неравн. 0,35—0,50; средн. 0,40—0,43), массивная. Апикальный угол от 95° до 120°, средн. 109°.

Средняя ветвь замочного края короче задней или почти равна ей по величине. Передний край короткий, округло-выпуклый; соединение его с замочным и нижним краями происходит постепенно. Нижний край слабо выпуклый. сзади — прямолинейный или несколько вогнутый; с задним краем он образует угол, близкий к прямому. Задний край слабо выпуклый или прямолинейный; соединение его с задней ветвью замочного края происходит под округленно-тупым углом.

Макушка широкая, заметно выдающаяся над замочным краем.

Килевой перегиб явственный, тупой, равномерный от макушки до нижнего края.

Общее число ребер 23—34, средн. 28—30. На переднем поле 18—26 нешироких ребер, разделенных промежутками, ширина которых в полтора-два раза меньше ширины ребер. Ребра заднего поля (5—9) обычно более узкие, слабо выступающие.

Замок мощный; особенно сильно развиты одиночный зуб левой створки и задний кардинальный — правой.

Связочная площадка толстая; длина ее в два—два с половиной раза меньше длины задней ветви замочного края.

Реберные бороздки внутренней поверхности очень резко развиты ниже мантийной линии, выше последней обычно сглаживаются. Передний мускульный отпечаток сильно вдавлен.

Размеры: длина до 50—60 мм;

$\frac{\text{в}}{\text{д}}$  от 0,74 до 0,95, средн. 0,81—0,87;

$\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  от 0,31 до 0,43, средн. 0,35—0,39;

$\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  от 0,25 до 0,38, средн. 0,30—0,33;

$\frac{\text{дпч}}{\text{д}}$  от 0,35 до 0,50, средн. 0,40—0,43.

Возрастные изменения и изменчивость. Раковин молодых экземпляров было недостаточно, чтобы судить об изменениях

с возрастом. Можно только отметить, что небольшие раковины (до трех «годовых» колец) имеют округло-треугольное очертание и мало изменчивы.

Индивидуальная же изменчивость раковин взрослых экземпляров очень сильная. Разнообразие формы раковин привело к выделению отдельных уклоняющихся наиболее сильно особей в качестве самостоятельных таксономических единиц: удлиненные треугольно-овальные раковины относятся к *D. surachanica* Nal. non Andrus., более короткие — к *D. nalivkini* Wass. При просмотре массового материала становится ясным неправильность такого разделения. Возможно, большая изменчивость раковин объясняется жизнью в прибрежной зоне, так как раковины других видов, особенно *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis pontocaspica* Andrus., встречающиеся вместе с *D. crassa nalivkini* Wass., также массивны, имеют очень разнообразные очертания и хорошо развитую биссальную выемку.

**С р а в н е н и е.** От других подвидов отличается очень изменчивой формой, тупым, равномерно развитым на всем протяжении килевым перегибом, выпуклым, не расширенным крыловидно задним полем.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е.** Восточное и западное побережья Каспия.

**Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т.** Каспийский ярус. Хазарский горизонт.

**М е с т о н а х о ж д е н и я.** Полуостров Челекен (Розовый Порсугель, южное крыло хр. Чохрак, западный берег к северу от пос. Азизбеково) — более 200 экземпляров.

#### 11r. *Didacna crassa pallasii* Pravoslavlev, 1939

Табл. VIII, фиг. 9—11

*Didacna pallasii*: Православлев, 1939, стр. 217, табл. II, фиг. 3—10.

**О п и с а н и е.** Раковина до 35—40 мм длины, коротко-треугольного очертания (коэф. удл. 0,80—0,95, средн. 0,88), выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,33—0,42, средн. 0,37;  $\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  0,28—0,39, средн. 0,33), неравносторонняя (коэф. неравн. 0,34—0,50, средн. 0,42), довольно тонкостенная. Апикальный угол от 100° до 120°, средн. 110°.

Передняя ветвь замочного края обычно короче задней и переходит постепенно в округло-выпуклый передний край, который в свою очередь плавно соединяется со слабо выпуклым нижним краем. Задний край слабо выпуклый или прямолинейный, скошенный; с задней ветвью замочного края он образует тупой угол, а с нижним краем острый или прямой угол.

Макушка несколько заостренная, заметно выдающаяся над замочным краем, сильно повернута вперед.

Килевой перегиб, весьма резкий у макушки, сглаживается к нижнему краю, так что заднее поле слабо вогнуто.

Общее число ребер 22—31, средн. 25—27. Ребра переднего поля, в количестве 16—27, широкие и разделены узкими промежутками, ширина которых обычно более чем в два раза меньше ширины ребер.

Замок хорошо развит, имеет обычное для представителей этого вида строение.

Связочная пластинка довольно тонкая и короткая, длина ее обычно не превышает трети длины задней ветви замочного края.

Ребристость внутренней поверхности иногда прослеживается до макушки, чаще развита лишь ниже мантийной линии.

**Р а з м е р ы:** длина до 35—40 мм;

$$\frac{B}{D} \text{ от } 0,80 \text{ до } 0,95, \text{ средн. } 0,88;$$

$$\frac{вып}{в} \text{ от } 0,33 \text{ до } 0,42, \text{ средн. } 0,37;$$

$$\frac{вып}{д} \text{ от } 0,28 \text{ до } 0,39, \text{ средн. } 0,33;$$

$$\frac{дпч}{в} \text{ от } 0,34 \text{ до } 0,50, \text{ средн. } 0,42.$$

**Возрастные изменения и изменчивость.** О возрастных изменениях в моем распоряжении не имеется достаточного материала. Индивидуальная изменчивость раковин значительна, как видно из пределов колебания коэффициентов, но общие черты выдерживаются во всех местонахождениях этого подвида довольно стойко.

**З а м е ч а н и я.** Формы, изображенные П. В. Федоровым под названием *D. pallasi* Prav. (1953, табл. IX, фиг. 1 и 3), скорее принадлежат к *D. subpyramidata* Prav., так как имеют резко выраженный киль и более выпуклую раковину. Наоборот, формы, изображенные как *D. subpyramidata* Prav. (1953, табл. IX, фиг. 4—8), по-видимому, тождественны *D. pallasi* Prav.

**С р а в н е н и е.** От других подвигов отличается небольшой, коротко-треугольной раковиной, вогнутым задним полем и сильно завернутой вперед макушкой.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е.** Западное, северное и восточное побережья Каспия.

**Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т.** Хазарские — нижнехвалынские отложения.

**М е с т о н а х о ж д е н и я.** Полуостров Челекен, слои с *Corbicula fluminalis* Müll. западного берега (несколько десятков экземпляров), г. Красноводск, нижнехвалынская терраса (около 20 экземпляров), северный Худайдаг (несколько экземпляров), кол. Кыз-пара, Узбой (несколько экземпляров).

#### 11д. *Didacna crassa crassa* Eichwald, 1829

Табл. VII, фиг. 8 и 9

*Cardium crassum*: Eichwald, 1829, стр. 283.

*Didacna crassa*: Eichwald, 1841, стр. 273, табл. XXXIX, фиг. 6; Вассоевич, 1929, стр. 715, табл. XLVIII, фиг. 18 и 19; Федоров, 1953, стр. 130, табл. XX, фиг. 12 и 13.

*Didacna* aff. *crassa*: Богачев, 19326, стр. 27, табл. II, фиг. 11—14.

**О п и с а н и е.** Раковина большая (до 55 мм длины), удлинненно-треугольного очертания (коэф. удл. 0,71—0,87, средн. 0,79—0,82), выпуклая ( $\frac{вып}{в}$  0,31—0,44, средн. 0,36—0,40;  $\frac{вып}{д}$  0,24—0,37, средн. 0,29—0,33), неравносторонняя (коэф. неравн. 0,35—0,47, средн. 0,43), умеренно толстостенная. Апикальный угол от 100° до 120°, средн. 111°.

Передняя ветвь замочного края почти равна по длине задней или немного короче последней. Передний край короткий, округло-выпуклый, плавно переходящий и в замочный и в нижний края. Нижний край длинный, спереди выпуклый, сзади прямолинейный или несколько вогнутый. Задний край короткий, слабо выпуклый или прямой; с нижним краем он образует угол, близкий к прямому, с замочным краем — округленно-тупой угол.

Макушка широкая, выдающаяся.

Кильевой перегиб довольно резкий; заднее поле плоское или несколько вогнутое.

Общее число ребер 23—30, средн. 26. Ребра переднего поля разделены промежутками, ширина которых раза в полтора меньше ширины ребер. На заднем поле 5—8 слабо выдающихся ребер.

Замок хорошо развит: крупный пирамидальный задний и бугорковидный передний зубы — в правой створке и один выдающийся зуб — в левой.

Связочная пластинка довольно толстая; длина ее составляет около трети длины задней ветви замочного края.

Ребристость внутренней поверхности особенно резкая ниже мантийной линии, но иногда реберные бороздки прослеживаются почти до макушки. Передний мускульный отпечаток глубже заднего.

Р а з м е р ы: длина до 55 мм;

$$\frac{В}{Д} \text{ от } 0,71 \text{ до } 0,87, \text{ средн. } 0,79—0,82;$$

$$\frac{ВЫП}{В} \text{ от } 0,31 \text{ до } 0,44, \text{ средн. } 0,36—0,40;$$

$$\frac{ВЫП}{Д} \text{ от } 0,24 \text{ до } 0,37, \text{ средн. } 0,29—0,33;$$

$$\frac{ДПЧ}{Д} \text{ от } 0,35 \text{ до } 0,47, \text{ средн. } 0,43.$$

В о з р а с т н ы е и з м е н е н и я и и з м е н ч и в о с т ь. С возрастом раковина становится более удлиненной: молодые экземпляры имеют коротко-треугольную раковину, а затем она становится удлиненно-треугольной, причем увеличение идет равномерно спереди и сзади, так что неравносторонность не увеличивается с возрастом, как, например, у *D. crassa parvula* NaI. Изменчивость раковин, как индивидуальная, так и эколого-географическая (для различных местонахождений), значительна, как видно по колебанию коэффициентов.

С р а в н е н и е. Отличается от других подвидов удлиненной раковиной и хорошо развитым килевым перегибом, отделяющим плоское или слегка вогнутое заднее поле. Представители наиболее близкого по форме подвида — *D. crassa eulachia* Fed. отличаются менее удлиненной раковиной (средн. коэф. удл. больше 0,80), большей выпуклостью ( $\frac{ВЫП}{Д}$  больше 0,30), бóльшим числом ребер (средн. 27—29) и более выдающейся макушкой.

Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Западное и восточное побережья Каспия.

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. Хвалынский горизонт — ныне.

М е с т о н а х о ж д е н и я. Хвалынские отложения Северной Карабугазской косы (15 экземпляров), Челекена (Алигул — около 20 экземпляров); новокаспийские отложения Челекена и Краснодарской косы (несколько десятков экземпляров).

#### 11e. *Didacna crassa eulachia* Fedorov, 1948

Табл. VIII, фиг. 1—8

*Didacna crassa*: Калицкий, 1914, табл. III, фиг. 6, 8.

*Didacna eulachia*: Федоров, 1948б, табл. II, фиг. 14, 15; 1953, стр. 121, табл. VII, фиг. 1—6, табл. VIII, фиг. 1—8.

О п и с а н и е. Раковина крупная (длина до 53 мм), удлиненная (коэф. удл. 0,72—0,94, средн. 0,80—0,85), значительно выпуклая ( $\frac{ВЫП}{В}$  0,30—0,41, средн. 0,37—0,38;  $\frac{ВЫП}{Д}$  0,26—0,37, средн. 0,29—0,32), нерав-

носторонняя (коэф. неравн. 0,31—0,50, средн. 0,40—0,43), довольно толстенная, передняя часть створки раза в 2—3 толще, чем задняя. Апикальный угол от 105° до 135°, средн. 115—121°.

Замочный край дугообразный; передняя его ветвь обычно длиннее задней, но незначительно. Передняя ветвь постепенно переходит в округло-выпуклый короткий передний край, который, в свою очередь, плавно соединяется с длинным, заметно выпуклым нижним краем. Задний край по длине приблизительно равняется переднему, выпуклый, реже почти прямой; с широким краем он образует угол, близкий к прямому, а с задней ветвью замочного края — округленно-тупой угол.

Макушка небольшая, килеватая, довольно сильно выдающаяся над замочным краем, несколько приближена к переднему краю.

Килевой перегиб значительно округленный, резкий только у макушки, где он снабжен сильно приподнятым ребром. Книзу килевой перегиб становится менее заметным, и у нижнего края трудно отграничить широкое, выпуклое переднее поле от узкого, слабо выпуклого или плоского заднего.

Общее число ребер 23—33, средн. 27—29.

Переднее поле несет 17—25, чаще 20—23 ребра, разделенных неглубокими плоскими промежутками, ширина которых приблизительно вдвое меньше ширины ребер. На заднем поле насчитывается 6—9, чаще 7—8 ребер, довольно узких, иногда сильно сглаженных, особенно сзади.

На правой створке массивный, сильно выступающий, треугольно-пирамидальный или языковидный задний кардинальный зуб и небольшой бугорковидный передний; между ними располагается глубокая треугольная ямка для кардинального зуба левой створки. На левой створке один треугольно-пирамидальный зуб, ограниченный с обеих сторон ямками, передняя из которых неглубокая, а задняя — глубокая, треугольной формы.

Связочная пластинка массивная, сравнительно узкая и короткая, по длине приблизительно равна половине задней ветви замочного края.

Внутренняя поверхность резко ребристая лишь ниже мантийной линии, выше же бороздки, соответствующие наружным ребрам, прослеживаются слабо или совсем сглаживаются.

Передний мускульный отпечаток резкий, вдавленный, неправильно-овальной формы; задний отпечаток несколько больше, менее резкий, округлый.

Р а з м е р ы: длина до 53 мм;

$$\frac{В}{Д} \text{ от } 0,72 \text{ до } 0,94, \text{ средн. } 0,80—0,85;$$

$$\frac{ВЫП}{В} \text{ от } 0,30 \text{ до } 0,44, \text{ средн. } 0,37—0,38;$$

$$\frac{ВЫП}{Д} \text{ от } 0,26 \text{ до } 0,37, \text{ средн. } 0,29—0,32;$$

$$\frac{ДПЧ}{Д} \text{ от } 0,34 \text{ до } 0,50, \text{ средн. } 0,40—0,43.$$

В о з р а с т н ы е и з м е н е н и я и и з м е н ч и в о с т ь. Возрастная изменчивость весьма заметна. Молодые экземпляры (число «годовых» колец до трех) очень похожи на мелкие раковины *Didacna crassa parvula* Nal.; они мало удлинненные, менее выпуклые, чем взрослые формы, и несколько более неравносторонние (табл. 6).

В замке правой створки у молодых экземпляров иногда наблюдаются рудименты переднего и заднего боковых зубов, которые на крупных раковинах совершенно исчезают.

Индивидуальная изменчивость значительна. Раковины из различных местонахождений также показывают определенные отличия. В окрестностях Худайдага представители этого подвида имеют более выпуклые, менее удлинненные раковины, чем на Челекене. Челекенские формы из

местонахождения западного берега отличаются большим апикальным углом (средн. 121°) и т. д.

Т а б л и ц а 6

Возрастная изменчивость раковин *Didacna crassa eulachia* Fed.

Число годовых колец	Ср. коэф. удл.	Ср. коэф. выпукл. вып/в	Ср. коэф. неравн.
Меньше трех	0,87	0,37	0,43
Больше трех	0,83	0,38	0,41

С р а в н е н и е. От других подвидов отличается удлиненно-треугольной раковиной с сильно выдающейся макушкой и вогнутым у макушки задним полем. Отличия от *D. crassa crassa* Eichw. приводились при описании последнего.

Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е. Восточное, западное и северное побережья Каспия.

Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т. Урунджикский подгоризонт.

М е с т о н а х о ж д е н и я. Прибалханская низменность (Худайдаг, Урунжук) — сотни экземпляров, Челекен (западный берег, Куш-Кузланский акар) — около сотни экземпляров.

12. *Didacna delenda* Bogachev, 1932

Табл. VIII, фиг 12—15

*Didacna baeri*: Наливкин и Анисимов, 1914, стр. 4, табл. 1, фиг. 4, 5.

*Didacna delenda*: Богачев, 1932б, стр. 48, табл. VII, фиг. 12—14, 16; Федоров, 1948б, табл. II, фиг. 1—3.

*Didacna zhukovi*: Федоров, 1953, стр. 127, табл. XVI, фиг. 12—14; табл. XVII, фиг. 13—15.

О п и с а н и е. Раковина большая (до 45 мм длиной), удлиненная (коэф. удл. 0,76—0,90, средн. 0,83), выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,31—0,43, средн. 0,38;  $\frac{\text{вып}}{\text{д}}$  0,26—0,37, средн. 0,32), неравносторонняя (коэф. неравн. 0,38—0,46, средн. 0,42), весьма толстостенная, особенно впереди. Апикальный угол от 100° до 123°, средн. 113°.

Замочный край дугообразный, причем его ветви сходятся плавно и почти равны по длине или передняя несколько короче. Округло-выпуклый короткий передний край постепенно соединяется как с передней ветвью замочного края, так и с длинным слабо выпуклым, у килевого перегиба почти прямым нижним краем. Задний край выпуклый, но менее, чем передний, и образует с нижним краем и задней ветвью замочного округленно-тупые углы, первый из которых часто близок к прямому.

Макушка небольшая, килеватая, заметно выдается над замочным краем и несколько сдвинута вперед, иногда почти центральная.

Килевой перегиб весьма резкий у макушки, а книзу сглаживающийся и делящий наружную поверхность на широкое выпуклое переднее поле и узкое, плоское, а сверху несколько вогнутое заднее поле.

Общее число ребер 32—42, средн. 36. Переднее поле покрыто многочисленными, тесно расположенными, узкими ребрами, число которых колеблется от 24 до 33, чаще 27—29. Ребра разделены узкими, в полтора—два раза уже ребер, плоскими, неглубокими промежутками. На заднем поле от 7 до 11 очень плоских, сзади совершенно сглаживающихся ребер, разделенных узкими межреберными промежутками.

Замок в правой створке состоит из двух кардинальных зубов; на левой створке — один сильно выступающий кардинальный зуб.

Связочная пластинка узкая и короткая (около трети длины задней ветви замочного края).

Внутренняя поверхность явно ребриста только ниже мантийной линии, а выше только иногда заметна бороздчатость, чаще же эта часть гладкая. У нижнего края бороздки, соответствующие ребрам наружной поверхности, довольно глубокие.

Грушевидный передний и округлый задний мускульные отпечатки хорошо видны; передний из них сильно вдавлен.

Р а з м е р ы: длина до 45 мм;

$\frac{В}{Д}$  от 0,76 до 0,90, средн. 0,83;

$\frac{ВЫП}{В}$  от 0,31 до 0,43, средн. 0,38;

$\frac{ВЫП}{Д}$  от 0,26 до 0,37, средн. 0,32;

$\frac{ДПЧ}{Д}$  от 0,38 до 0,46, средн. 0,42.

В о з р а с т н ы е и з м е н е н и я и и з м е н ч и в о с т ь. На раковинах молодых экземпляров бывает заметен рудимент заднего бокового зуба в виде валиковидного возвышения, а иногда также еще менее развитый рудимент переднего бокового зуба. У взрослых раковин остаются только кардинальные зубы.

Индивидуальная изменчивость довольно широкая, однако повсюду в области распространения этого вида в Туркмении его представители гораздо устойчивее в своих признаках, чем другие виды.

С р а в н е н и е. От близкого по форме вида *D. crassa* Eichw. отличается большим числом ребер (у *D. crassa* Eichw. среднее число ребер меньше 30, у *D. delenda* Vog. — больше 35). Среди остальных видов выделяется треугольного очертания раковиной, заметно выдающейся макушкой, хорошо выраженным килевым перегибом, относительно слабой неравносторонностью.

Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Западное и восточное побережья Каспия.

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. Хазарский и хвалынский горизонты.

М е с т о н а х о ж д е н и я. Нижнехвалынские отложения Красноводского плато (десятки экземпляров), Красноводской косы (5 экземпляров), Перевало-Айдинской гряды (5 экземпляров), предгорий Б. Балхана (2 экземпляра), останца с-з. пос. Кумдан (7 экземпляров).

### Р о д *М о н о д а с н а* Eichwald, 1838

*Monodacna*: Eichwald, 1838, стр. 167; Andrussoff, 1903, стр. 15; Милашевич, 1916, стр. 268; Колесников, 1950, стр. 163; Жадин, 1952, стр. 350; Коробков, 1954, стр. 130. *Cardium (Monodacna)*: Eichwald, 1841, стр. 273; Давиташвили, 1933а, стр. 54. *Limnocardium (Monodacna)*: Fischer, 1887, стр. 1039. *Didacna (Monodacna)*: Thiele, 1935, стр. 882.

Т и п р о д а: *Corbula caspia* Eichwald, 1829, ныне живущий вид.

Д и а г н о з. Раковина более или менее зияющая, выпуклая, слабо килеватая. Поверхность створок покрыта слабо выдающимися ребрами, разделенными узкими промежутками. Макушка сильно сдвинута и завернута вперед. Замок заметно редуцирован: обычно на каждой створке присутствует один кардинальный зуб, иногда в правой створке имеется рудимент переднего кардинального зуба. Боковых зубов нет или они рудиментарны. Мантийная линия имеет небольшой синус.

С р а в н е н и е. Представители рода *Monodacna* отличаются от видов рода *Cardium* отсутствием боковых зубов и наличием синуса мантийной линии, от видов рода *Didacna* — некилеватой, зияющей раковиной и развитием синуса мантийной линии, от представителей рода *Adacna* — лучше развитым замком и менее глубоким синусом, который обычно не доходит до середины створки.

В и д о в о й с о с т а в. Род *Monodacna* так же, как род *Didacna*, включает большое количество видов и, по мнению многих авторов (Андрусов, 1923; Давиташвили, 1933а) является искусственным. В. П. Колесников (1950) апшеронских «монодакн» отнес к трем родам: *Monodacna*, *Pseudocatlillus*, *Didacnomya* и, таким образом, более четко обозначил границы рода *Monodacna*, отнеся к нему следующие апшеронские виды, близкие к каспийской *M. caspia* (Eichw.): *M. beibatica* Andrus., *M. sjoegreni* Andrus., *M. minor* Andrus., *M. nitida* Andrus., *M. pyrophila* Andrus., *M. crassidens* Andrus., *M. kabristanica* Andrus., *M. major* Andrus., *M. laevigata* Andrus.

В четвертичных отложениях области Каспия к роду *Monodacna* относится только один вид — *Monodacna caspia* Eichw. Другая каспийская монодакна — *Monodacna edentula* (Pall.), по-видимому, является подвидом *Monodacna caspia* (Eichw.).

Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Представители рода *Monodacna* в ископаемом состоянии встречаются в Черноморской и Каспийской областях и живут в лиманах Черного и Азовского морей и в Каспийском море. В Каспии обычно монодакны живут до глубины 30—35 м, при солености 6—10‰, реже выносят несколько повышенную или пониженную соленость (до 2‰).

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. В пределах СССР — с понта. В области Каспия — с апшеронского времени — донныне.

### 13. *Monodacna caspia* (Eichwald), 1829

Табл. IX, фиг. 1—8

*Corbula caspia*: Eichwald, 1829, стр. 279, табл. V, фиг. 6.

*Monodacna caspia*: Eichwald, 1841, стр. 274, табл. XXIX, фиг. 4a, b, c; Остроумов и Розен, 1905, табл. 3, фиг. С; Богачев, 1932а, табл. I, фиг. 10 и 13; 1932б, стр. 30, табл. III, фиг. 21—27.

*Adacna edentula*: Eichwald, 1841, стр. 279, табл. XL, фиг. 8—9.

*Cardium caspium*: Reeve, 1864, табл. XIX, фиг. 96; Гримм, 1876, стр. 134, табл. VI, фиг. 3.

*Monodacna edentula*: Остроумов, 1907, стр. 26, табл. IV, фиг. 10—11; Остроумов и Розен, 1905, табл. 3, фиг. Д; Жадин, 1952, стр. 350, рис. 327.

О п и с а н и е. Раковина небольшая (длина до 20 мм), удлиненная (коэф. удл. 0,7—0,9), выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,3—0,4), слабо неравносторонняя (коэф. неравн. 0,4—0,5), умеренно толстостенная, несколько зияющая сзади.

Передний край округло-выпуклый, плавно соединяющийся с передней ветвью замочного края и с нижним краем. Ветви замочного края образуют плавную дугу и почти равны по длине или задняя ветвь немного длиннее. Задняя почти прямая ветвь замочного края образует довольно ясный тупой угол со слабо выпуклым или прямым задним краем. Переход заднего края в выпуклый нижний происходит либо плавно, либо при этом образуется тупой угол, близкий к прямому.

Макушка небольшая, не килеватая, выступающая над замочным краем, завернутая вперед, почти центральная; ребра на макушке заметны, но очень слабо выступают.

Килевой перегиб очень плавный, так что переднее и заднее поля не отграничены друг от друга.

Наружная поверхность покрыта многочисленными (30—44) плоскими, гладкими, слабо выступающими ребрами. В передней части раковины узкие и очень сближенные ребра разделены нитевидными промежутками. В средней части ребра становятся несколько шире, а плоские неглубокие промежутки между ними по ширине достигают половины ширины ребер. Иногда вблизи килевого перегиба ребра более выдаются и несколько асимметричны в сечении: задняя сторона ребра падает круче передней. Ребра в задней части раковины очень узкие и расположены очень тесно, так что трудно поддаются подсчету.

Щиток и лунка хорошо отграничены, причем лунка шире щитка.

Связочная пластинка узкая, тонкая; длина ее несколько больше трети длины задней ветви замочного края.

Замок правой створки состоит из двух кардинальных зубов, из которых задний имеет треугольно-пирамидальную форму и хорошо развит, а передний — маленький, бугорчатый. Между кардинальными зубами располагается глубокая косо-треугольная ямка для кардинального зуба левой створки. Иногда у молодых экземпляров заметны рудименты боковых зубов — переднего и заднего (чаще последнего) — в виде тонких валиков или пластинок. На левой створке развит только один треугольно-пирамидальный, часто скошенный, довольно сильно выдающийся кардинальный зуб. С обеих сторон этот зуб ограничен ямками для кардинальных зубов правой створки: спереди неглубокой, а сзади весьма глубокой треугольной.

Внутренняя поверхность ребристая, причем ребристость под макушкой плохо заметна, становится ясной ближе к мантийной линии, а ниже последней выступает очень резко. Мускульные отпечатки явственные; передний из них имеет овальную форму, задний — округлый. Мантийная линия слабо заметная; синус очень неглубокий.

Р а з м е р ы: длина до 20 мм;

$\frac{в}{д}$  от 0,68 до 0,92, наиболее часто 0,78—0,86;

$\frac{вып}{в}$  от 0,30 до 0,40, наиболее часто 0,35—0,38.

С р а в н е н и е. Эйхвальд (Eichwald, 1829, 1838, 1841) описал для Каспия два вида: *M. edentula* и *M. caspia*. Все последующие исследователи — А. А. Остроумов и Ф. Ф. Розен (1905), Н. И. Андрусов (1923), В. В. Богачев (1932а) — указывают на большую близость этих форм и на то, что, вероятно, в Каспии живет только один сильно изменчивый вид. К *M. caspia caspia* (Eichw.) относятся формы более выпуклые и с более гладкой поверхностью, к *M. caspia edentula* — формы с более выдающимися ребрами и менее выпуклыми створками, но резких границ между этими двумя группами форм провести нельзя. То же явление наблюдается и на ископаемом материале (для хвалыньских отложений), хотя чаще всего в Туркмении встречаются типичные *M. caspia* (Eichw.). Близка к *M. caspia* (Eichw.) апшеронская *M. minor* Andrus., которая отличается от первого вида более развитым замком (в правой створке присутствуют два боковых зуба — передний и задний).

З а м е ч а н и е. В современном Каспии *M. caspia* (Eichw.) живет обычно на глубинах до 30—35 м (Жадин, 1952).

Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е. Побережья Каспия (ископаемые формы) и современный Каспий.

Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т. Бакинские отложения — донские. На восточном побережье Каспия этот вид является характерным



## Подрод *Adacna* Eichwald, 1838

*Adacna* (*Adacna*): Andrussoff, 1903, стр. 12; Андрусов, 1923, стр. 112.

*Cardium* (*Adacna* sect. *Adacna* s. str.): Давиташвили, 1933а, стр. 68.

Тип рода: *Glycymeris laeviuscula* Eichwald, 1829, ныне живущий вид.

Диагноз. Поверхность раковины покрыта гладкими плоскими ребрами.

Сравнение. От представителей подрода *Hyraxis* отличается гладкими, плоскими ребрами.

Видовой состав. Из каспийских четвертичных адакн к этому подроду относятся два вида: *Adacna* (*Adacna*) *laeviuscula* (Eichw.), *Ad.* (*Ad.*) *vitrea* (Eichw.); оба вида встречаются с бакинское время — донныне. К этому же подроду (секции) Н. И. Андрусов (1923) относил апшеронские виды: *Adacna praelaeviuscula* Andrus., *Adacna subvitrea* Andrus., *Ad. incipiens* Andrus., которые В. П. Колесников (1950) выделил в самостоятельный род *Pseudocatillus*, объединив их с монодакнами типа *M. pseudocatillus* Barb. К этому же роду *Pseudocatillus* В. П. Колесников отнес и *Ad. laeviuscula* (Eichw.). О спорности вопроса деления рода *Adacna* на два самостоятельных рода уже говорилось.

Географическое распространение. В ископаемом состоянии в Черноморской и Каспийской областях. Каспийское и Аральское моря. Лиманы рек, впадающих в Черное море.

Геологический возраст. Апшеронский ярус — донныне.

### Ключ для определения видов подрода *Adacna* Eichw. четвертичных отложений Туркмении

- а) Створки небольшие, овально-треугольные; синус не достигает половины длины раковины . . . . . 14. *Ad.* (*Ad.*) *vitrea* (Eichw.).
- б) Створки большие, неправильной формы, задний конец расширен, синус глубокий и достигает половины длины раковины . . . . . 15. *Ad.* (*Ad.*) *laeviuscula* (Eichw.).

#### 14. *Adacna* (*Adacna*) *vitrea* (Eichwald), 1838

Табл. IX, фиг. 19—22

*Glycymeris vitrea*: Eichwald, 1829, стр. 279, табл. V, фиг. 3.

*Adacna vitrea*: Eichwald, 1841, стр. 282, табл. XXXIX, фиг. 2; Богачев, 1932а, табл. I, фиг. 3, 4, 11; 1932б, стр. 33, табл. III, фиг. 13—16, 28—29.

*Adacna* (*Adacna*) *vitrea*: Жадин, 1952, стр. 352, рис. 330.

Описание. Раковина овальная или овально-треугольная, небольшая (длина до 25 мм), удлинённая (коэф. удл. 0,68—0,77), слабо выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,28—0,32), слабо неравносторонняя (коэф. неравн. 0,4—0,5), умеренно тонкостенная, слабо зияющая спереди и сзади.

Замочный край слабо выпуклый, передняя и задняя его ветви почти равны по длине. Передняя ветвь переходит довольно постепенно в округло-выпуклый короткий передний край, который, в свою очередь, плавно соединяется с слабо выпуклым длинным нижним краем. Задний край короткий, менее выпуклый, чем передний; соединение его с нижним краем и с задней ветвью замочного постепенное или образуется более или менее явственный тупой угол.

Макушка очень маленькая, почти не выдающаяся, центральная или несколько сдвинута вперед.

Килевой перегиб отсутствует.

Поверхность покрыта многочисленными, почти совершенно сглаженными, особенно в средней части створки, ребрами, число которых обычно более 35 и трудно поддается подсчету. Задние и передние ребра очень узкие, средние — более широкие. Ребра разделены узкими неглубокими промежуточками.

Лунка узкая, но довольно хорошо выражена, щиток не развит.

В замке правой створки присутствуют рудиментарный задний кардинальный зуб в виде небольшого бугорка, ограниченного с обеих сторон неглубокими ямками, слабо развитый рудиментарный задний боковой зуб, имеющий характер тонкой пластинки. В левой створке боковые зубы отсутствуют, а кардинальный зуб представлен небольшим, слабо заметным бугорком.

Связочная пластинка узкая, но сравнительно длинная (около половины длины задней ветви замочного края).

Внутренняя поверхность гладкая или на ней слабо заметна радиальная штриховатость. Синус мантийной линии округленный, довольно глубокий, но не достигает середины створки. Мускульные отпечатки хорошо выражены, передний из них имеет неправильную форму, а задний — округлый.

Р а з м е р ы: длина до 25 мм;

$$\frac{В}{д} \text{ от } 0,68 \text{ до } 0,77, \text{ средн. } 0,72;$$

$$\frac{ВЫП}{В} \text{ от } 0,28 \text{ до } 0,32, \text{ средн. } 0,30.$$

В о з р а с т н ы е и з м е н е н и я и и з м е н ч и в о с т ь. Хвалынские *Adacna (Ad.) vitrea* (Eichw.) Туркмении отличаются очень небольшими размерами (до 13 мм длины) от ныне живущих в Каспии представителей этого вида. Остальные признаки четвертичных форм совпадают с таковыми современных.

С р а в н е н и е. От *Ad. (Ad.) laeviuscula* (Eichw.) отличается правильной овальной формой створок, большим числом ребер (у *Ad. laeviuscula* (Eichw.) около 30 ребер), большей выпуклостью (средн.  $\frac{ВЫП}{В}$  0,30, а у *Ad. laeviuscula* (Eichw.) — 0,28), меньшей неравносторонностью и менее развитым зиянием.

Апшеронский вид *Ad. subvitrea* Andrus. имеет более неравносторонние раковины с сильнее выдающимися ребрами.

З а м е ч а н и я. В современном Каспии *Adacna vitrea* (Eichw.) живет при различных условиях солености, на мягких илистых и илисто-песчаных грунтах (Жадин, 1952); мелкая разновидность — var. *minima* Ostr. — обитает в опресненных участках при солености 3—5‰.

Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Побережья Каспия (ископаемые), Каспийское и Аральское моря.

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. *Ad. vitrea* Eichw. появляется в бакинских отложениях (западное побережье Каспия). В Туркмении представители этого вида найдены лишь в хвалынских и новокаспийских отложениях.

М е с т о н а х о ж д е н и я. Хвалынские террасы в районе шора Узун-су, Актама, Прикошетдагского района (кол. Мешед, кол. Джемер, кол. Хан-гули, аул Мадау — 15 экземпляров), Красноводского плато (1 экземпляр); новокаспийские отложения Карабугазских и Красноводской кос (5 экземпляров).

15. *Adacna (Adacna) laeviuscula* (Eichwald), 1829

Табл. IX, фиг. 15—18

*Glycymeris laeviuscula*: Eichwald, 1829, стр. 279, табл. V, фиг. 1.

*Adacna laeviuscula*: Eichwald, 1841, стр. 281, табл. XXXIX, фиг. 1; Остроумов и Розен, 1905, табл. 2, фиг. E; Остроумов, 1907, стр. 25, табл. IV, фиг. 6—8; Богачев, 1932а, табл. 1, фиг. 7, 12; 1932б, стр. 34, табл. 1, фиг. 1—4.

*Adacna (Adacna) laeviuscula*: Жадин, 1952, стр. 353, рис. 331.

О п и с а н и е. Раковина неправильной формы, средних размеров (длина до 25—35 мм, реже до 40 мм), довольно плоская ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,25—0,32), заметно неравносторонняя (коэф. неравн. 0,35—0,45), довольно вытянутая (коэф. удл. 0,73—0,77), тонкостенная, просвечивающая, зияющая спереди и сзади.

Замочный край дуговидный или несколько угловатый. Передняя ветвь его в полтора-два раза короче задней и образует с последней более или менее тупой угол или соединение плавное. Передний край округло-выпуклый и весьма короткий, плавно соединяющийся с передней ветвью замочного края и с нижним краем. Нижний край длинный, передняя его часть наклонена вниз, а задняя идет параллельно задней ветви замочного края и плавно переходит в довольно длинный выпуклый задний край, образующий с задней ветвью замочного края явственный тупой угол. Задняя часть створок крыловидно расширена, а передняя — сужена.

Макушка небольшая, слабо выдающаяся над замочным краем и заметно сдвинутая вперед.

Килевой перегиб отсутствует.

Наружная поверхность покрыта гладкими, слабо выступающими ребрами, несколько выпуклыми в передней части створок, сильно уплощенными в средней части и почти совершенно сглаженными — в задней. Поверхность ребер несколько скошена и сзади резко обрывается к промежутку, а впереди сливается с последним незаметно. К середине раковины ребра делаются не только плосче, но и расширяются. Общее число ребер около 30, но впереди и сзади иногда слабо заметны еще тонкие, тесно сидящие ребрышки.

Лунка хорошо выражена, щиток обычно не развит.

Замочный аппарат сильно редуцирован. На правой створке кардинальные зубы совершенно отсутствуют, наблюдается лишь зубная ямка под макушкой, хотя у молодых экземпляров иногда заметен слабый бугорок позади ямки. Боковые зубы редуцированы, но рудименты их хорошо заметны: передний — в виде валика, задний имеет характер тонкой пластинки. Замочный край левой створки либо совершенно лишен зубов, либо имеется рудимент переднего кардинального зуба в виде бугорка, ограниченного сзади неглубокой ямкой.

Связочная пластинка довольно длинная (несколько меньше половины длины задней ветви замочного края) и широкая.

Внутренняя поверхность ребристая. Бороздки, соответствующие наружным ребрам, прослеживаются почти от самой макушки и углубляются по мере приближения к нижнему краю. Передний мускульный отпечаток неправильной формы, задний — округлый. Выше отпечатков мускулов-замыкателей заметны небольшие отпечатки ножных мускулов. Мантийная линия с очень глубоким, достигающим середины створки, полуовального очертания синусом.

Р а з м е р ы: длина до 25—40 мм;

$$\frac{\text{в}}{\text{д}} \text{ от } 0,73 \text{ до } 0,77, \text{ средн. } 0,76;$$

$$\frac{\text{вып}}{\text{в}} \text{ от } 0,25 \text{ до } 0,32, \text{ средн. } 0,28.$$

С р а в н е н и е. *Ad. (Ad.) laeviuscula* (Eichw.) отличается от *Ad. (Ad.) vitrea* (Eichw.) неправильной формой створок, меньшим числом более выдающихся ребер [у *Ad. (Ad.) vitrea* (Eichw.) больше 35], меньшей выпуклостью [у *Ad. (Ad.) vitrea* (Eichw.) средн.  $\frac{\text{вып}}{\text{в}} = 0,30$ ], большей неравносторонностью и более развитым зиянием.

З а м е ч а н и я. Современные представители этого вида живут при солености 4—14‰.

Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Побережья Каспия (ископаемые). Каспийское море и лиманы Дуная и Днестра.

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. *Ad. laeviuscula* (Eichw.) появляется лишь в четвертичное время. Этот вид встречается на западном побережье Каспия начиная с бакинского времени.

В Туркмении представители *Ad. laeviuscula* (Eichw.) найдены лишь в хвалыньских и новокаспийских отложениях и встречаются редко.

М е с т о н а х о ж д е н и я. Хвалыньские террасы в районе шора Узунсу (3 экземпляра), Прикопетдагского района (кол. Джемер, кол. Арпа кол. Альяр—5 экземпляров); новокаспийские отложения Карабугазских и Красноводской кос и Челекена (несколько десятков экземпляров).

### Подрод *Hypanis* Ménériés, 1832 emend. Andrussov, 1903

*Adacna (Hypanis)*: Andrussov, 1903, стр. 12; Андрусов, 1923, стр. 109.

*Cardium (Adacna sect. Hypanis)*: Давиташвили, 1933а, стр. 68.

*Adacna*: Колесников, 1950, стр. 206.

Т и п п о д р о д а. *Glycymeris plicata* Eichwald, 1829, ныне живущий вид.

Д и а г н о з. Поверхность раковины покрыта высокими острыми ребрами, разделенными широкими промежутками. Передние ребра несут шиповидные чешуйки.

С р а в н е н и е. От представителей подрода *Adacna* отличается высокими острыми ребрами, передние из которых снабжены шиповидными чешуйками.

В и д о в о й с о с т а в. В четвертичных каспийских отложениях встречается только один вид этого подрода — *Adacna (Hypanis) plicata* (Eichwald). К этому подроду относятся также *Adacna (Hypanis) grimmi* Andrus., ныне живущая в Каспии, и апшеронские виды: *Ad. (H.) praeplicata* Koles., *Ad. (H.) andrussowi* Koles., причем последний вид В. П. Колесников (1950) отнес к роду *Adacna* [*Adacna (Hypanis)*] условно.

Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Побережья Каспия (ископаемые), Каспийское море и Днестровский лиман.

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. Апшеронский ярус — донныне.

### 16. *Adacna (Hypanis) plicata* (Eichwald), 1829

Табл. IX, фиг. 9—14

*Glycymeris plicata*: Eichwald, 1829, стр. 279, табл. V, фиг. 2.

*Adacna plicata*: Eichwald, 1841, стр. 280, табл. XXXIX, фиг. 3; Остроумов, 1907, табл. IV, фиг. 9; Богачев, 1932б, стр. 32, табл. III, фиг. 9, 10, 12.

*Adacna (Hypanis) plicata*: Жадин, 1952, стр. 354, рис. 332.

О п и с а н и е. Раковина небольшая, реже средних размеров (длина до 30 мм), удлинённая (коэф. удл. 0,64—0,73), заметно выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,33—0,37), довольно неравносторонняя (коэф. неравн. 0,30—0,45), очень тонкостенная, зияющая спереди и сзади.

Передний край — округло-выпуклый, короткий, плавно переходящий как в переднюю ветвь замочного края, так и в нижний край. Замоч-

ный край — слабо выпуклый, длинный, передняя его ветвь в полтора-два раза короче задней. Задний край — выпуклый, обычно значительно длиннее переднего и образует с задней ветвью замочного края и с нижним краем округленно-тупые углы. Нижний край — зазубренный, длинный, слабо выпуклый или почти прямой и параллелен задней ветви замочного края, так что задняя часть раковины имеет округленно-четырёхугольное очертание.

Ресристая макушка очень маленькая, слабо выдающаяся над замочным краем, заметно приближенная к переднему краю.

Килевой перегиб незаметен.

Наружная поверхность покрыта многочисленными ребрами. Передние ребра — сближенные, узкие, покрытые тонкими шипообразными чешуйками; среди них заметны 1—3 вставных ребрышка, не доходящих до макушки. Ближе к середине створки ребра высокие, остро-треугольные, разделенные широкими промежутками. Сзади ребра теряют чешуйки, становятся менее резкими и промежутки между ними сужаются. Наблюдаются вставочные ребрышки. В задней части створки близко расположенные, узкие ребрышки; некоторые из них не достигают макушки. Общее число ребер 35—50, считая вставочные ребрышки.

Лунка хорошо отграничена, щиток развит хорошо только на левой створке.

Кардинальные зубы отсутствуют совершенно или имеются весьма слабые зачатки их, чаще же заметны только зубные ямки или же замочный край совершенно гладкий. Боковые зубы редуцированы нацело или на правой створке есть очень слабо выраженные рудименты их.

Связочная пластинка тонкая и короткая (менее трети длины задней ветви замочного края).

Внутренняя поверхность ребристая, реберные бороздки, соответствующие ребрам наружной поверхности, прослеживаются начиная от самой макушки.

Мышечные отпечатки неясные, округлые. Мантийная линия с округлым или несколько угловатым синусом, достигающим приблизительно границы задней и средней третей раковины или же середины створки.

Размеры: длина до 30 мм;

$$\frac{B}{D} \text{ от } 0,64 \text{ до } 0,73;$$

$$\frac{B_{\text{вып}}}{B} \text{ от } 0,33 \text{ до } 0,37;$$

С р а в н е н и е. В четвертичных отложениях Туркмении другие виды этого подрода не встречаются.

З а м е ч а н и я. В современном Каспии живут при солености воды 5—8‰.

Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е. Побережья Каспия (ископаемые). Каспийское море и Днестровский лиман (*var. relict* Mil.).

М е с т о н а х о ж д е н и я. Террасы Актама, шор Узун-су, западный берег полуострова Челекена (несколько десятков экземпляров).

### Род *Cardium* Linné, 1758

*Cardium*: Linné, 1758, стр. 678; Dall, 1900, стр. 1069; Grant and Gale, 1931, стр. 302; Thiele, 1935, стр. 880; Коробков, 1954, стр. 117<sup>1</sup>.

Т и п р о д а: *Cardium costatum* Linné, 1758, ныне живущий вид.

<sup>1</sup> Синонимика подродов не включена в синонимичку рода.

**Д и а г н о з.** Раковина равностворчатая, округлая или немного удлиненная, выпуклая, радиально ребристая; ребра часто чешуйчатые или шиповатые; макушка выступающая, центральная или несколько сдвинутая вперед; связка наружная; замок состоит из кардинальных и боковых зубов; в наиболее полно развитом замке наблюдаются два кардинальных зуба в каждой створке, парные боковые — в правой и одиночные боковые зубы — в левой створке; отдельные зубы могут редуцироваться; мантийная линия без синуса.

**С р а в н е н и е.** Отличается от встречающихся в четвертичных отложениях Закаспия других кардий хорошо развитым замком, в котором присутствуют и кардинальные и боковые зубы.

**В и д о в о й с о с т а в.** Род *Cardium* L. включает многочисленные виды, относящиеся к ряду подродов.

В четвертичных отложениях Каспийской области присутствует лишь один представитель рода *Cardium*, относящийся к подроду *Cerastoderma*, *C. edule* L., проникающий сюда в самом конце четвертичного времени и живущий до сих пор в Каспии.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Представители рода распространены во всех частях света.

**Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т.** С триаса — доныне.

### Подрод *Cerastoderma* Poli, 1795

*Cerastoderma*: Poli, 1795, стр. 252, 258; Thiele, 1935, стр. 880; Коробков, 1954, стр. 118.

**Т и п п о д р о д а:** *Cardium edule* Linné, 1758, ныне живущий вид.

**Д и а г н о з.** Раковина обычно несколько удлиненная, покрытая хорошо развитыми радиальными ребрами, которые часто украшены чешуйками, волосками или шипиками. Замок состоит из двух, реже одного, кардинальных зубов в каждой створке и боковых зубов.

**В и д о в о й с о с т а в.** Подрод представлен многими видами, из которых в каспийских четвертичных отложениях встречается только один вид — *Cardium (Cerastoderma) edule* L.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** Во многих морях. В пределах СССР — в Балтийском море, северных морях, Черном, Азовском, Каспийском, Аральском морях.

**Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т.** С миоцена — доныне.

### 17. *Cardium (Cerastoderma) edule* Linné, 1758

Табл. IX, фиг. 23—27

*Cardium edule*: Linné, 1758, стр. 681; Милашевич, 1916, стр. 255, табл. VII, фиг. 7—14; Раузер-Черноусова, 1929, табл. I, фиг. 1—13; табл. II, фиг. 1—18; Богачев, 1932а, табл. I, фиг. 1—2; 1932б, стр. 21, табл. I, фиг. 22—32; табл. III, фиг. 30; Жадин, 1952, стр. 344, рис. 318.

*Cardium rusticum*: Eichwald, 1841, стр. 269, табл. XXXVIII; фиг. 24—27; 1855, стр. 316, табл. X, фиг. 1—4, 12—18.

*Cardium eichwaldi*: Reeve, 1864, табл. XIX, фиг. 94.

*Cardium edule* var. *rusticum*: Гримм, 1876, стр. 130, табл. VI, фиг. 1.

**Д и а г н о з.** Раковина средняя (длина до 30 мм), выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,35—0,46), неравносторонняя (коэф. неравн. 0,28—0,43), удлиненная, реже почти округлая (коэф. удл. 0,81—0,98), от тонкостенной, просвечивающей до довольно массивной. Очертание створок очень изменчиво: от округло-сердцевидного до удлиненно-овального. Килевой перегиб округленный. Переднее поле несет 13—20, чаще 15—17 чешуйчатых ребер. К килевому перегибу чешуйки часто сглаживаются. Межреберные

промежутки узкие, глубокие. На заднем поле 4—6 слабо выступающих, гладких, реже морщинистых, ребер. Окраска раковины от белой до коричневато-бурой; обычно более ярко окрашены заднее поле и прикилевая часть переднего. Замок каждой створки состоит из двух кардинальных зубов и боковых — парных на правой и одиночных на левой створке.

Р а з м е р ы: длина до 30 мм;

$$\frac{В}{д} \text{ от } 0,81 \text{ до } 0,98;$$

$$\frac{вып}{в} \text{ от } 0,35 \text{ до } 0,46.$$

**В о з р а с т н ы е и з м е н е н и я и и з м е н ч и в о с т ь.** Раковины *C. edule* L. чрезвычайно изменчивы, что обусловлено разнообразными условиями существования этого моллюска, который живет как в осолоненных участках Каспия, так и при нормальной солености, а также выдерживает значительное опреснение, повсюду встречаясь на небольшой глубине (до 30 м).

В опресненных водах (Аральское море, Сарыкамышский бассейн) раковины *Cardium edule* L. — крупные, толстостенные, умеренно удлиненные, лишенные окраски. Наоборот, в сильно соленых водах (бывший зал. Михайловский, ныне шор Узун-су) жили формы мелкие, с очень тонкостенной, сильно неравносторонней раковиной, окрашенной в буровато-коричневый цвет, иногда с фиолетовым оттенком. У восточных берегов Каспия (в районе Красноводска) живут средней величины особи, со слабо удлиненными, довольно равносторонними, светлоокрашенными раковинами.

Несомненно, эти различные формы представляют собой разные подвиды, образовавшиеся в результате жизни в условиях соленых озер и лагун, слабо солоноватых озер и т. д.

О. А. Гримм (1876) описал одну из таких форм под названием *Cardium rusticum* var. Eichw. Эта разновидность характеризуется тонкостенностью, наличием глубоких бороздок на внутренней поверхности раковины, менее выдающимися ребрами и рыжевато-коричневой, каштановой, реже белой окраской и встречается в более соленых участках. Подобные же морфологические изменения указывает Д. М. Раузер-Черноусова (1929) для *C. edule* L. из соленого озера около Севастополя: уменьшаются размеры и вес створки; округло-равносторонняя раковина переходит в треугольную, уменьшается толщина створки, желобки на внутренней стороне раковины становятся более заметными, появляется более интенсивная окраска. Очень сходную картину представляют *C. edule* L., жившие в сильно осолоненных участках восточного побережья Каспия (шор Узун-су и др.), на что уже указывалось выше. Таким образом, в сходных условиях жизни (воды с большой соленостью) раковины *C. edule* L. приобретали весьма близкие морфологические признаки в различных районах Черного и Каспийского морей.

**С р а в н е н и е.** Других видов этого рода в четвертичных отложениях Каспия нет.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** В пределах СССР живет в северных морях, в Балтийском, Черном, Азовском, Аральском и Каспийском морях. В ископаемом состоянии широко распространен в четвертичных отложениях Каспийского, Черного, Азовского и Аральского морей.

**Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т.** В области Каспия этот вид появился только в конце четвертичного времени и приурочен к новокаспийским отложениям.

**М е с т о н а х о ж д е н и я.** 1) Вдоль восточного берега Каспия на отметках до 6—7 м над уровнем моря (массовый материал — сотни экзем-

пляр); 2) в районах бывших заливов, а ныне шоров (Балханского, Михайловского, Келькора и др.)—массовый материал; 3) в Сарыкамышской впадине — массовый материал; 4) в отложениях бывших заливов Аральского моря (массовый материал).

### СЕМЕЙСТВО DREISSENIDAE

**Д и а г н о з.** Раковина равно- или неравностворчатая, гладкая, с сильно сдвинутой вперед, часто терминальной макушкой. Замок без зубов. Связка наружная, в узкой бороздке вдоль спинного края, ограниченной валиком. Мускульные отпечатки резко неравные: маленький передний расположен на перегородке под макушкой, большой задний отпечаток сдвинут назад. Мантийная линия цельная или с синусом.

**С о с т а в с е м е й с т в а.** В семейство входят три рода: *Dreissena*, *Congeria* и *Dreissensiomya*, из которых в четвертичных отложениях Туркмении встречаются только представители рода *Dreissena*.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е.** В пресноводных и солоноватоводных бассейнах Европы, Азии, Африки и Америки.

**Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т.** Мел — ныне.

### Род *Dreissena* van Beneden, 1834

*Dreissena*: van Beneden, 1834, стр. 193; Thiele, 1935, стр. 862; Жадин, 1952, стр. 339; Коробков, 1954, стр. 206.

*Dreissensia*: Андрусов, 1897, стр. 236; Давиташвили, 1933а, стр. 45; Колесников, 1950, стр. 126. Подробную синонимичку до 1897 г. см. у Андрусова (1897).

**Т и п р о д а:** *Mytilus polymorphus* Pallas., 1771, ныне живущий вид.

**Д и а г н о з.** Раковина более или менее клиновидная или овальная, реже крыловидно расширенная, килеватая или лишенная кили. Макушка терминальная, лежит на переднем конце створки. Передний край совсем или почти редуцирован. Наружная поверхность гладкая, изредка с выступающими концентрическими пластинками. Нижний край нередко несет биссальную выемку, от которой идет более или менее заметный биссальный желобок. Зубов нет, но под макушками нижний край одной из створок образует зубовидный выступ, входящий в углубление нижнего края другой створки. Связка наружная, глубоко погруженная, лежит в бороздке, которая тянется вдоль всего спинного края и ограничена снизу валиком.

Мантийная линия без синуса. Передний мускульный отпечаток лежит на пластинчатой перегородке, находящейся под макушками на внутренней поверхности раковины. Задний мускульный отпечаток большой и лежит в нижне-заднем углу створки.

**С р а в н е н и е.** Других родов данного семейства в верхнечетвертичных отложениях Каспия нет.

**В и д о в о й с о с т а в.** Род *Dreissena* включает большое число видов. Некоторые авторы (Андрусов, 1897; Давиташвили, 1933а) предполагали, что этот род включает две группы, развалившиеся от различных представителей рода *Congeria* самостоятельно и независимо друг от друга, а следовательно, является искусственным. Вопрос о генетических взаимоотношениях внутри рода *Dreissena* требует дальнейшего выяснения.

В четвертичных отложениях Каспийской области встречаются два вида этого рода: *Dr. polymorpha* (Pall.) и *Dr. rostriformis* (Desh.). В Туркмении особенно распространен вид *Dr. polymorpha* (Pall.), который обычен не только для морских, но и для речных и озерных четвертичных отложений. *Dreissena rostriformis* (Desh.) довольно часто находится в

казарских и хвалынских отложениях и отсутствует в новокаспийских осадках изученного района.

Географическое распространение. Современные представители рода живут в сильно опресненных (солончатых) и пресных бассейнах. В пределах СССР — бассейны Балтийского, Черного, Каспийского морей и Ледовитого океана, Азовское, Каспийское и Аральское моря, реки юга СССР и их лиманы. Ископаемые представители рода распространены в Черноморской и Каспийской областях.

Геологический возраст. Плиоцен — ныне. В пределах СССР с понтического времени.

### Ключ для определения видов рода *Dreissena* van Beneden четвертичных отложений Туркмении

1. а) Раковина с резким килевым перегибом и круто падающим брюшным полем . . . . . 2
- б) Раковина лишена килля или килевой перегиб тупой; брюшное поле падает полого . . . . . 18. *Dr. rostriformis* (Desh.).
- 2(1а). а) Раковина впереди суженная, сзади расширенная, клиновидная, коэф. удл. больше 0,36, средн. больше 0,40; киль проходит близко к брюшному краю; брюшное поле узкое, спинное — широкое; биссальная выемка обычно развита. Апикальный угол больше 50°. . . . . 19. *Dr. polymorpha* (Pall.).
- б) Раковина лодочковидная (коэф. удл. меньше 0,37, средн. 0,32); киль проходит посредине поверхности; брюшное поле только немного уже спинного. Биссальной выемки нет. Апикальный угол меньше 40°. . . . . 20. *Dr. celekenica* Andrus.

#### 18. *Dreissena rostriformis* (Deshayes), 1838

*Mytilus rostriformis*: Deshayes, 1838, стр. 61, табл. 4, фиг. 14—16.

См. также синонимичку подвидов.

О п и с а н и е. Раковина до 35 мм длины, удлиненная, выпуклая, неравносторчатая: правая створка несколько более выпуклая. Макушки острые, сильно загнутые вперед и отогнутые наружу. Апикальный угол 50—65°, средн. 58°. Брюшной край S-образно изогнут. Килевой перегиб тупой. Брюшное и спинное поля полого падающие, почти равные по величине. Зубовидный выступ на левой створке заметно выдается. Биссальная выемка слабо развита.

С р а в н е н и е. Вид *Dreissena rostriformis* (Desh.) отличается от других четвертичных дрейссен отсутствием резкого килевого перегиба и полого расположенным брюшным полем.

П о д в и д о в о й с о с т а в. Этот вид включает многие подвиды, распространенные как в Черноморской, так и в Каспийской областях. В. П. Колесников (1950) каспийские формы выделил в самостоятельный вид *Dr. distincta* Andrus. Черноморские формы мною не изучались, но мне кажется, что нет достаточных оснований сомневаться в тождественности каспийских и черноморских *Dr. rostriformis* (Desh.), а потому я придерживаюсь мнения Н. И. Андрусова (1897, 1923), считавшего каспийские формы разновидностью черноморского вида (*Dr. rostriformis* var. *distincta* Andrus.), в данном случае соответствующей подвиду. В каспийских четвертичных отложениях встречаются два подвида *Dr.*

*rostriformis* (Desh.) — *Dr. rostriformis distincta* Andrus. и *Dr. rostriformis pontocaspica* Andrus. В районе Туркмении другие подвиды известны только из апшеронских отложений. По-видимому, такими подвидами являются описанные Н. И. Андрусовым (1923) из апшерона *Dr. rostriformis* var. *subgibba* Andrus., *Dr. rostriformis* var. *similis* Andrus.

Географическое распространение. В пределах СССР встречается в ископаемом состоянии в Каспийской и Черноморской областях и живет в Каспийском море.

Геологический возраст. В пределах СССР появляется с плиоцена (киммерийские слои). В Каспийской области — с апшерона донныне.

Ключ для определения подвидов *Dreissena rostriformis* (Desh.) четвертичных отложений Туркмении

- а) Раковина слабо выпуклая (средн.  $\frac{В_{\text{вып}}}{В}$  0,36), со слабо изогнутым брюшным краем, довольно тонкостенная. . . . . 18а. *Dr. rostriformis distincta* Andrus.
- б) Раковина сильно выпуклая (средн.  $\frac{Р_{\text{вып}}}{В}$  0,47), с сильно изогнутым брюшным краем, толстостенная. . . . . 18б. *Dr. rostriformis pontocaspica* Andrus.

18а. *Dreissena rostriformis distincta* Andrussov, 1897

Табл. X, фиг. 11—15

*Dreissensia rostriformis*: Eichwald, 1855, стр. 308, табл. X, фиг. 22—25; Наливкин, 1914, стр. 20, табл. V, фиг. 9—12, 17—21; Богачев, 1932б, стр. 37, табл. I, фиг. 19—21, табл. VIII, фиг. 18—21, 26.

*Dreissena rostriformis*: Гримм, 1876, стр. 145, табл. VI, фиг. 4.

*Dreissensia rostriformis* var. *distincta*: Андрусов, 1897, стр. 273, табл. XIV, фиг. 18—24; 1923, стр. 50, табл. I, фиг. 6—10; Богачев, 1932а, табл. III, фиг. 12; 1932б, стр. 56, табл. IX, фиг. 24—25; Давиташвили, 1933а, стр. 12, табл. I, фиг. 4—6.

*Dreissensia rostriformis* var. *brardii*: Синцов, 1912, стр. 299, табл. XIII, фиг. 60—66.

*Dreissensia* cf. *grimmii*: Андрусов, 1923, табл. I, фиг. 51.

*Dreissensia golubiatnikovi*: Руженцев, 1928, стр. 264, табл. VII, фиг. 25—32.

*Dreissensia distincta*: Колесников, 1950, стр. 128, табл. XIV, фиг. 1—5.

*Dreissena distincta*: Жадин, 1952, стр. 342, рис. 315.

О п и с а н и е. Раковина слабо неравносторонняя (правая створка несколько более выпуклая и менее удлиненная), небольшая (до 25 мм длины), выпуклая ( $\frac{В_{\text{вып}}}{В}$  0,24—0,54, средн. 0,36), удлиненная (коэф. удл. 0,49—0,68, средн. 0,59), сильно неравносторонняя, умеренно толстостенная.

Спинной и задний края почти равны по длине и образуют сильно выпуклую дугу, реже соединяются под тупым углом. Брюшной край плавно соединяется с задним краем и более или менее S-образно изогнут. Передняя его часть вогнута, реже совершенно прямая, задняя часть слабо выпуклая. Брюшной и спинной края образуют острый угол (апикальный угол от 51° до 63°, средн. 58°).

Макушки острые, загнуты вперед и отогнуты наружу.

Килевой перегиб у макушек незаметен; по направлению к заднему краю иногда намечается округленный перегиб почти посередине створок или ближе к брюшному краю. Наружная поверхность покрыта резкими линиями нарастания, что часто придает поверхности ступенчатый характер.

Под макушкой левой створки на брюшном крае имеется крупный зубовидный выступ, входящий при замкнутых створках в небольшое углубле-

ние перегородки правой створки. Над этим выступом брюшной и спинной края прерываются и в образовавшуюся щель входит переднее окончание спинного края правой створки, которое также иногда снабжено небольшим зубовидным выступом.

Вдоль спинного края на внутренней поверхности проходит узкий валик, занимающий почти всю длину спинного края и ограничивающий снизу связочную бороздку, которая протягивается под самую макушку. Этой бороздке соответствует щель, образующаяся при сомкнутых створках на спинной стороне.

Перегородка широкая, треугольная, большую ее часть занимает глубоко вдавленный отпечаток переднего мускула-замыкателя; на отпечатке иногда заметна штриховка. Задний мускульный отпечаток большой и расположен вблизи нижнего края. Спереди с этим отпечатком сливается отпечаток заднего ножного мускула; поэтому оба отпечатка имеют топоровидное очертание. Мантийная линия отчетливая, без синуса.

Размеры: длина до 25 мм;

$$\frac{B}{D} \text{ от } 0,49 \text{ до } 0,68, \text{ средн. } 0,59;$$

$$\frac{B_{\text{вып}}}{B} \text{ от } 0,24 \text{ до } 0,54, \text{ средн. } 0,36.$$

Возрастные изменения и изменчивость. С увеличением размеров несколько увеличиваются выпуклость и удлинение створок.

Индивидуальная изменчивость весьма широкая: совместно встречаются удлиненные створки с почти прямым брюшным краем, слабо загнутыми макушками, лишенные килевого перегиба, и более высокие, с сильно загнутыми макушками, вогнутым под макушками брюшным краем и округленным килевым перегибом. Обе крайние формы связаны постепенными переходами.

Сравнение. От другого четвертичного подвида — *Dr. rostriformis pontocaspica* Andrus. — описываемый подвид отличается значительно меньшей выпуклостью (средн.  $\frac{B_{\text{вып}}}{B}$  у *Dr. rostriformis pontocaspica* Andrus. 0,47, у *Dr. rostriformis distincta* — 0,36), почти полным отсутствием килевого перегиба, более правильной формой и значительно менее развитой биассальной выемкой.

От типичного черноморского подвида *Dr. rostriformis distincta* отличается меньшими размерами и более загнутыми макушками.

Замечания. Представители *Dr. rostriformis distincta* Andrus. в современном Каспии живут при солености до 12,6‰ и больше (Жадин, 1952), на больших глубинах (до 200 м и выше), куда не достигают волнения. В ископаемом состоянии этот подвид характерен для глинистых осадков, отлагавшихся на глубине 40—260 м (Колесников, 1950). Эта относительная глубоководность *Dr. rostriformis distincta* Andrus., по-видимому, вызвала редукцию биссуса: большей частью представители этого подвида совсем не прикрепляются; реже прикрепление имеет место, но биссус чрезвычайно слаб (Гримм, 1876).

Географическое распространение. Побережья Каспия и современное Каспийское море.

Геологический возраст. Подвид *Dr. rostriformis distincta* Andrus. появляется с апшеронского времени и встречается в бакинских и более молодых четвертичных отложениях, а также в современном Каспийском море.

Местонахождения. Редко в бакинских глинах г. Монжуклы (1 экземпляр) и урунджикском горизонте Челекена (несколько экземпляров). Широко распространен в хвалынских отложениях: по Узбою (7 экзем-

пляр), на срединном плато г. Нефтяной (13 экземпляров), в Прикопетадском районе (вулкан Порсы-депе, бугор Сартлали, кол. Хан-гули — несколько десятков экземпляров), на террасах Актама (десятки экземпляров), в районе бывшего зал. Михайловского (десятки экземпляров), вдоль восточного побережья Каспия (несколько десятков экземпляров), полуостров Челекен (несколько десятков экземпляров).

186. *Dreissena rostriformis pontocaspica* Andrussov, 1897

Табл. X, фиг. 16—19

*Dreissensia Tschaudae* var. *pontocaspica*: Андруссов, 1897, стр. 294, табл. IX, фиг. 27—32; табл. XV, фиг. 29—30.

*Dreissena ponto-caspica*: Наливкин, 1914, стр. 20, табл. IV, фиг. 7—9; табл. V, фиг. 13—16, 22—27; Богачев, 1932а, табл. 11, фиг. 7; 1932б, стр. 54, табл. VIII, фиг. 22—25, 27—28.

О п и с а н и е. Раковина заметно неравностворчатая (правая створка более выпуклая), небольшая (до 25—30 мм длины), сильно выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,34—0,61, средн. 0,47), удлиненная (коэф. удл. 0,55—0,65; средн. 0,59), сильно неравносторонняя, толстостенная.

Спинной и задний края приблизительно равны по длине или образуют плавную дугу или округленно-тупой угол. Задний край постепенно переходит в сильно  $\zeta$ -образно изогнутый брюшной край, который состоит из вогнутой передней части и выпуклой задней. Вогнутость брюшного края обусловлена развитием биссальной выемки. Брюшной и спинной края образуют острый угол (апикальный угол от 50° до 65°, средн. 58°).

Макушки заостренные, сильно завернуты вперед.

Килевой перегиб хорошо заметен у макушек; по направлению назад он сглаживается. Обычно перегиб идет близко к середине створки, поэтому брюшное и спинное поля имеют почти одинаковую ширину. Падение обоих полей от перегиба происходит приблизительно под одним углом. В передней части брюшного поля часто проходит биссальная бороздка от биссальной выемки, обычно не прослеживаясь далеко от края.

Наружная поверхность покрыта резкими линиями нарастания.

Под макушкой левой створки на брюшном крае имеется небольшой зубовидный выступ, которому соответствует углубление на правой створке. Правая створка в ряде случаев тоже снабжена небольшим выступом брюшного края.

Связочная бороздка идет от макушки вдоль всего спинного края и ограничена снизу узким валиком.

Характер перегородки, мускульных отпечатков и мантийной линии такой же, как у *Dreissena rostriformis distincta* Andrus.

Р а з м е р ы: длина до 25—30 мм;

$$\frac{\text{в}}{\text{д}} \text{ от } 0,55 \text{ до } 0,65, \text{ средн. } 0,59;$$
$$\frac{\text{вып}}{\text{в}} \text{ от } 0,34 \text{ до } 0,61, \text{ средн. } 0,47.$$

В о з р а с т н ы е и з м е н е н и я и и з м е н ч и в о с т ь. Раковины молодых экземпляров менее выпуклые и имеют менее развитую изогнутость брюшного края, т. е. очень мало отличаются от *Dreissena rostriformis distincta* Andrus. Только с возрастом, увеличиваясь в размерах, раковины становятся все более выпуклыми и массивными; одновременно брюшной край сильно выгибается, а форма становится все изменчивее, по-видимому, в связи с жизнью в мелководной подвижной среде. Подтверждением мелководного образа жизни является массовое нахождение представителей этого подвида в ракушниках вместе с крупными

массивными дидакнами и с массивными раковинами, также очень изменчивой формы *Dreissena polymorpha* (Pall.).

С р а в н е н и е. От типичных черноморских форм и четвертичных представителей этого вида, обитателей более глубоководных или более спокойных участков моря, а именно от *Dreissena rostriformis distincta* Andrus. данный подвид отличается значительно большей выпуклостью, сильным развитием изгиба брюшного края и биссальной выемки, заметным килевым перегибом и более изменчивой формой раковины.

Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е. Западное и восточное побережья Каспия.

Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т. В области Каспия с бакинского до хвалынского времени.

М е с т о н а х о ж д е н и я. Хазарский горизонт Челекена — несколько сотен экземпляров; нижнесхвалынские отложения Челекена (несколько сотен экземпляров), Красноводской ксы (несколько десятков экземпляров), Красноводского плато (несколько десятков экземпляров), Прибалханского района (несколько десятков экземпляров).

### 19. *Dreissena polymorpha* (Pallas), 1771

Табл. X, фиг. 1—6

*Mytilus polymorphus*: Pallas, 1771, стр. 368.

*Dreissensia polymorpha*: Андрусов, 1897, стр. 335, табл. XVIII, фиг. 24—49; табл. XX, фиг. 17—32; Наливкин, 1914, стр. 18, табл. V, фиг. 1—8; Андрусов, 1923, стр. 56, табл. I, фиг. 39—46; Богачев, 1932а, табл. I, фиг. 8—9; 1932б, стр. 36, табл. I, фиг. 12—17.

*Dreissena polymorpha*: Жадин, 1952, стр. 339, рис. 311, 312.

О п и с а н и е. Раковина килевидная, слабо неравностворчатая (левая створка несколько менее высокая и более выпуклая), средних размеров (до 40 мм длиной), выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,35—0,67, средн. 0,5—0,6), удлиненная (коэф. удл. 0,36—0,73, средн. 0,4—0,5), сильно неравностворчатая, умеренно толстостенная.

Прямой или слабо выпуклый спинной край сходится с нижним краем под острым углом, благодаря чему раковина спереди заострена. Апикальный угол от 52° до 61°, средн. 54°. Переход спинного края в задний происходит постепенно или под тупым углом. Задний край сверху слабо выпуклый и параллелен нижнему, книзу плавно закругляется и соединяется с нижним краем.

Нижний край S-образно изогнут и состоит из двух частей: прямой или слабо выпуклой задней и вогнутой передней. Эта вогнутость обусловлена наличием биссальной выемки.

Макушки острые, сильно загнутые вперед.

Дуговидный или S-образный, реже прямой киль у макушки очень острый, по направлению назад несколько сглаживается; киль делит наружную поверхность на спинное и брюшное поля.

Спинное поле широкое, выпуклое, обычно полукруглое, реже — треугольное. Брюшное поле узкое, плоское или вогнутое, очень крутое, почти вертикальное. В передней части этого поля часто проходит глубокая биссальная бороздка, которая идет из-под макушки к биссальной выемке брюшного края, образуя дугу. Биссальная выемка находится в пределах передней части нижнего края и развита различно, что вызывает различную степень изогнутости брюшного края: при сильном развитии биссальной выемки брюшной край весьма изогнут, при слабом — почти прямой. Участок брюшного поля, ограниченный биссальной бороздкой, иногда бывает вогнут сильнее, чем остальная часть поля, что обусловли-

вают наличие щели для выхода биссуса. Биссальная бороздка может быть только на одной из створок или на обеих; в последнем случае бороздки могут идти несимметрично.

Наружная поверхность покрыта концентрическими следами нарастания.

Зубов нет, но передняя часть брюшного края левой створки образует зубовидный выступ, входящий в соответствующее углубление на перегородке правой створки. Под макушкой правой створки на брюшном крае также наблюдается небольшой валик, находящийся на продолжении лигаментного валика и входящий в щель под носиком левой створки. Эта щель разъединяет с внутренней стороны спинной и брюшной края.

Большую часть треугольной перегородки занимает трапециевидный отпечаток переднего мускула-замыкателя. Большой задний мускульный отпечаток расположен вблизи заднего края; впереди он сливается с отпечатком ножного мускула; оба отпечатка вместе имеют топорovidную форму. Отпечатки мускулов-замыкателей покрыты тонкими штрихами.

Связка наружная, глубоко погруженная; узкая, довольно глубокая связочная бороздка занимает почти всю длину спинного края с внутренней стороны и ограничивается снизу валиком. При сомкнутых створках на спинной стороне остается щель, соответствующая местонахождению связки.

Мантйная линия без синуса.

Р а з м е р ы: длина до 40 мм;

$$\frac{В}{Д} \text{ от } 0,36 \text{ до } 0,73; \text{ средн. } 0,4—0,5;$$

$$\frac{ВЫП}{В} \text{ от } 0,35 \text{ до } 0,67; \text{ средн. } 0,5—0,6.$$

В о з р а с т н ы е и з м е н е н и я и и з м е н ч и в о с т ь. Определенного критерия для определения возраста раковин у рода *Dreissena*, по-видимому, нет, так что о возрастной изменчивости можно судить лишь по изменениям раковин при увеличении размеров. При сравнении раковин различных размеров из одного слоя намечается некоторое увеличение удлинения и выпуклости створок с увеличением размеров. Развитие биссальной выемки и бороздки, а следовательно, изогнутость брюшного края, также сильнее у более крупных раковин.

Для представителей *Dr. polymorpha* (Pall.) характерна чрезвычайно широкая индивидуальная изменчивость, вызванная жизнью в изменчивых условиях прибрежно-мелководной полосы, где этот вид образует скопления (банки) особей, прикрепляющихся друг к другу и мешающих взаимному росту. Выпуклость, удлинение, очертание краев, степень развития зияния очень различны у раковин из одного и того же слоя.

В ряде случаев, несмотря на индивидуальную изменчивость, существует определенное постоянство признаков у раковин из одного местонахождения, и тогда сравнение их с экземплярами из другого местонахождения показывает изменчивость, обусловленную фациально-экологическими условиями. Так, в одних участках Хвалынского моря (кол. Тоголек) встречаются раковины преимущественно с сильно изогнутым брюшным краем, по-видимому, обладавшие хорошо развитым биссусом, в других же местах (Актам) преобладают формы с почти прямым брюшным краем. Возможно, большее развитие биссуса объясняется жизнью в более прибрежных районах.

При рассмотрении массового материала намечаются некоторые отличия пресноводных раковин от морских. Так, у речных и озерных форм (Дарьялык, Узбой, Сарыкамыш) задний край значительно длиннее спинного (см. табл. 7).

Сравнение раковин *Dreissena polymorpha* (Pall.) из разнофациальных отложений

Местонахождение	Отношение длины заднего края к длине спинного	
	пределы колебания	среднее отношение
Дарьялык } речные отложения	1,16—2,0	1,64
Узбой } речные отложения	1,38—2,0	1,61
Сарыкамыш (озерные отложения)	1,38—2,5	1,93
Хвалынские морские отложения (кол. Того-лек)	1,10—1,93	1,38

Как видно из табл. 7, это отличие ископаемых морских и пресноводных *Dr. polymorpha* (Pall.) района Туркмении явено выступает только при сравнении средних величин отношения длины заднего края к длине спинного края и весьма слабо заметно при рассмотрении пределов изменчивости этого отношения.

С р а в н е н и е. От встречающейся совместно *Dr. rostriformis* (Desh.) описываемый вид отличается сильно заостренными впереди килевидными створками, наличием резкого килевого перегиба, круто падающим брюшным полем и сильнее развитой биссальной выемкой. От другого четвертичного вида *Dr. çekekенica* Andrus. *Dr. polymorpha* (Pall.) отличается менее удлинённой раковиной (у первого вида коэф. удл. меньше 0,37, у второго — больше 0,36), узким брюшным полем и большим апикальным углом (больше 50°, а у *Dr. çekekенica* Andrus. меньше 40°).

З а м е ч а н и я. Многочисленные разновидности *Dr. polymorpha* (Pall.), выделенные Н. И. Андрусовым (1897, 1923), должны быть подвергнуты ревизии, так как, по-видимому, во многих случаях они представляют собой лишь формы индивидуальной изменчивости.

Представители *Dr. polymorpha* (Pall.) выносят соленость от 0 до 18‰, обладая очень большой эвригалинностью, хотя в современном Каспии этот вид приурочен к сильно опресненным водам (Жадин, 1952), живут на небольшой глубине, прикрепляются биссусом к различным твердым предметам и часто образуют банки.

В пределах позднечетвертичного времени *Dr. polymorpha* (Pall.) особенно широко были распространены в хвалынское время, встречаясь в довольно большом количестве вместе с *Didacna praetrigonoides* Nal. et Apis. в галечниках и песках, реже в глинистых песках. Еще чаще этот вид встречается в пресноводных отложениях Узбоя, Дарьялыка и Сарыкамыша, причем дарьялыкские речные формы достигали наибольшей величины (до 40 мм длины, тогда как хвалынские, узбойские и сарыкамышские — только до 30 мм длины). Многочисленные и крупные *Dr. polymorpha* (Pall.) жили и в бывших заливах Аральского моря вместе с *Cardium edule* L.

Г е о г р а ф и ч е с к о е р а с п р о с т р а н е н и е. Очень широко распространен в современных речных, озерных и некоторых морских бассейнах. В пределах СССР — в реках бассейнов Балтийского, Черного и Каспийского морей, в Азовском и Аральском морях, а также в реках бассейна Ледовитого океана. В ископаемом состоянии встречается на юге СССР, в Черноморской и Каспийской областях.

Г е о л о г и ч е с к и й в о з р а с т. *Dr. polymorpha* (Pall.) появляется впервые в Черноморской области в конце среднего плиоцена (кузальницкие слои), встречается в гурийских и чаудинских слоях и в древне- и ново-

эвксинских отложениях. В Каспийской области появление этого вида относится к концу ачкагыла.

М е с т о н а х о ж д е н и я. 1) В нижнебакинских глинах г. Монжуклы, западного Урунжука и Челекена (около 20 экземпляров); 2) в урунджикском горизонте восточного Урунжука, Худайдага, Челекена (несколько десятков экземпляров); 3) в хазарских отложениях Челекена (десятки экземпляров); 4) в хвалынских отложениях: вдоль Узбол, начиная с меридиана кол. Тоголек (кол. Тоголек, кол. Декча и т. д. — массовый материал), г. Небитдаг (несколько десятков экземпляров), террасы Актама и шора Узун-су (массовый материал — сотни экземпляров), Красноводское плато, Красноводская и Карабугазские косы, полуостров Челекен (массовый материал — сотни экземпляров), Прикопетдагский район (кол. Хан-гули, кол. Мешед, аул Мадау и др. — десятки экземпляров); 5) в отложениях Узбоя вместе с *Theodoxus pallasi* Lindh. (кол. Игды, Ак-йялинская излучина, кол. Декча и т. д. — десятки экземпляров); б) в сарыкамышских суглинках (кол. Чарышлы, Еды-Хауз, Капылар-кыр и т. д. — массовый материал); 7) в осадках Дарьялыка вместе с *Corbicula fluminalis* Müll. (массовый материал); 8) в аральских отложениях с *Cardium edule* L., *Theodoxus pallasi* (Lindh.) (ур. Саксаул-сай и др. — десятки экземпляров); 9) в новокаспийских песках восточного побережья Каспия (массовый материал).

## 20. *Dreissena čelekenica* Andrussov, 1923

Табл. X, фиг. 7—10

*Dreissensia čelekenica*: Андруссов, 1923, стр. 55, табл. 1, фиг. 36—38.

О п и с а н и е. Раковина лодочковидная, очень удлиненная (коэф. удл. 0,28—0,37, средн. 0,32), слабо неравносторчатая (левая створка несколько более выпуклая и более длинная), средних размеров (до 40 мм длины), выпуклая ( $\frac{\text{вып}}{\text{в}}$  0,53—0,69, средн. 0,61), сильно неравносторонняя, умеренно толстостенная.

Слабо выпуклый или почти прямой спинной край образует с брюшным краем очень острый угол (апикальный угол от 25° до 40°, средн. 32°). Спинной край и задний вместе составляют единую плавную дугу. Внизу выпуклость заднего края увеличивается, и он плавно соединяется с длинным слабо S-образно изогнутым брюшным краем.

Макушка острая, загнута вперед.

Килевой перегиб резкий, проходит почти по середине створки и делит последнюю на спинное и брюшное поля, из которых второе несколько уже и более круто падает. Биссальная выемка и биссальная бороздка отсутствуют.

Наружная поверхность покрыта следами нарастания; некоторые из них резко выражены.

Передняя часть брюшного края левой створки образует зубовидный выступ, который входит в соответствующее углубление на перегородке правой створки. На правой створке зубовидный выступ несет передняя часть спинного края; этот выступ входит в углубление, которое разделяет спинной и брюшной края под макушкой левой створки.

Перегородка высокая, треугольная, большую ее часть занимает глубокий неправильной формы отпечаток переднего мускула-замыкателя. Задний мускульный отпечаток большой, тянется вдоль всего заднего края раковины.

Наружная связка несколько погружена; связочная бороздка снизу ограничена тонким валиком.

Мантийная линия без синуса.

Размеры: длина до 40 мм;

$\frac{В}{Д}$  от 0,28 до 0,37; средн. 0,32;

$\frac{ВЫП}{В}$  от 0,53 до 0,69; средн. 0,61.

Возрастные изменения и изменчивость. Массовый материал из ряда близко расположенных местонахождений показывает большое постоянство признаков.

Сравнение. От других четвертичных видов резко отличается своей формой, удлиненностью и очень острым апикальным углом. От несомненно родственного современного вида *Dr. caspia* Eichw., живущего в Каспии, отличается крупными размерами (*Dr. caspia* Eichw. имеет длину до 15—20 мм), несколько более острым апикальным углом и более срединным положением кила, который у *Dr. caspia* Eichw. приближен к брюшному краю.

Апшеронский вид *Dr. isseli* Andrus. отличается от *Dr. celekenica* Andrus. менее резким килем, клювообразно загнутой передней частью створок и меньшей удлиненностью раковины (коэф. удл. у *D. isseli* Andrus. 0,38—0,42); другой апшеронский вид — *Dr. eichwaldi* Andrus. обладает менее удлинённой раковиной (коэф. удл. 0,37—0,40) с килем, приближенным к брюшному краю.

Географическое распространение. Восточное побережье Каспия.

Геологический возраст. Нижнехвалынские отложения<sup>1</sup>.

Местонахождения. Полуостров Челекен, слои с *Corbicula fluminalis* Müll. (массовый материал, сотни экземпляров), кол. Кыз-пара, Узбой — несколько экземпляров.

## КЛАСС GASTROPODA

### Ключ для определения семейств класса Gastropoda четвертичных отложений Туркмении

- а) Раковина короткая и широкая; завиток слабо выдающийся; внутренняя губа широкая, имеющая характер площадки . . . сем. Neritidae.
- б) Раковина длинная и узкая; завиток состоит из многих оборотов; внутренняя губа узкая . . . . . сем. Micromelaniidae.

### СЕМЕЙСТВО NERITIDAE

Диагноз. Раковина с низким завитком, с большей или меньшей наклоном к двусторонней симметрии, без пупка, с гладкой или ребристой наружной поверхностью. Внутренняя губа обычно широкая, мозолевидная, уплощенная, в виде площадки, наружная губа часто уплощенная. Крышечка известковая, большей частью полукруглой формы, спиральная.

Состав семейства. Около десятка родов входит в это семейство, но в четвертичных отложениях Каспия встречаются представители только одного рода *Theodoxus*.

Географическое распространение. Представители семейства космополитны.

Геологический возраст. Триас — ныне.

<sup>1</sup> Указание Н. И. Андрусова на нахождение этого вида в верхнебакинских отложениях Челекена ошибочно, так как ни в одном из челекенских местонахождений *Dr. celekenica* Andrus. не были встречены в отложениях древнее нижнехвалынских.

## Род *Theodoxus* Montfort, 1810

*Theodoxus*: Montfort, 1810; Thiele, 1931, стр. 73; Wenz, 1938, стр. 423; Колесников, 1950, стр. 213; Жадин, 1952, стр. 206.

Тип рода: *Nerita fluviatilis* Linné, 1758, ныне живущий вид.

Диагноз. Раковина в большинстве случаев имеет периостракум, округлая или полушаровидная, более или менее уплощенная со стороны устья. Внутренняя губа имеет характер широкой площадки. Наружный край (губа) острый, не зазубренный. Крышечка гладкая, часто с каймой на внешнем краю.

Сравнение. Раковина *Theodoxus* не отличима от раковины рода *Neritina*. Первый род отличается от последнего лишь гладкими крышечками и строением челюстного аппарата (радулы).

Видовой состав. Род *Theodoxus* включает очень большое количество видов, относящихся к ряду подродов и секций (Thiele, 1931; Колесников, 1950). В четвертичных отложениях Каспийской области встречаются представители двух подродов: *Theodoxus* Mont. и *Ninnia* Brus.

### Ключ для определения подродов рода *Theodoxus* Montfort четвертичных отложений Туркмении

а) Верхняя часть наружной губы не образует отростка . . . . . подрод *Theodoxus* Montfort.

б) Верхняя часть наружной губы образует пластинчатый отросток . . . . . подрод *Ninnia* Brusina.

Географическое распространение. В пределах СССР представители рода *Theodoxus* встречаются в Черном, Азовском, Каспийском и Аральском морях, в дельтах рек, впадающих в Азовское и Каспийское моря, в реках и озерах бассейнов Балтийского и Черного морей и в реках Закавказья. В ископаемом состоянии — побережья Каспийского и Черного морей.

Геологический возраст. В пределах СССР: понтический ярус — доныне. В области Каспия начиная с конца акчагыльского времени.

### Подрод *Theodoxus* Montfort, 1810

*Theodoxus* (*Theodoxus* sect. *Theodoxus*): Thiele, 1931, стр. 73.

*Theodoxus* (*Theodoxus*): Wenz, 1938, стр. 424.

*Theodoxus* (sect. *Theodoxus*): Колесников, 1950, стр. 214.

Тип подрода: *Nerita fluviatilis* Linné, 1758, ныне живущий вид.

Диагноз. Раковина низкая, гладкая, яйцевидная или полушаровидная, внутренняя губа имеет характер гладкой площадки с неясно зазубренным контуром.

Сравнение. От подрода *Ninnia* отличается отсутствием отростка верхней части наружной губы.

Видовой состав. Подрод представлен рядом видов, из которых в описываемом районе встречается лишь один — *Th. (Th.) pallasi* (Lindh.). Другие виды: *Th. (Th.) fluviatilis* (L.), *Th. (Th.) danubialis* (Pfeif.), *Th. (Th.) transversalis* (Pfeif.) встречаются в четвертичных отложениях и в современных водоемах СССР (Жадин, 1952).

Географическое распространение. В пределах СССР представители этого подрода в ископаемом состоянии встречаются в Черноморской и Каспийской областях, а современные виды живут в Черном, Азовском, Каспийском и Аральском морях, в реках и озерах бассейнов Балтийского и Черного морей и в реках Закавказья, а также в дельтах рек, впадающих в Азовское, Каспийское и Аральское моря.

Геологический возраст. В пределах СССР с понта — доныне. В области Каспия: с конца акчагыльского времени — доныне.

## 21. *Theodoxus (Theodoxus) pallasi* Lindholm, 1924

Табл. X, фиг. 20—25

*Neritina liturata*: Eichwald, 1841, стр. 258, табл. XXXVIII, фиг. 18, 19; Grimm, 1876, стр. 147, табл. VI, фиг. 6—8; Dübowski, 1887, стр. 56, табл. II, фиг. 10.

*Neritina fluvialis*: Dübowski, 1887, стр. 56, табл. II; Наливкин, 1914 (partim), стр. 23, табл. VI, фиг. 19—28, 33.

*Neritina danubialis*: Наливкин, 1914, стр. 24, табл. VI, фиг. 29—32, 34.

*Neritina (Theodoxus) liturata* var.: Андрусов, 1923, стр. 135, табл. XI, фиг. 14—17, 35.

*Neritina (Theodoxus) pallasi*: Линдгольм, 1924; Богачев, 1932б, стр. 38, табл. I, фиг. 33—40.

*Theodoxus pallasi*: Колесников, 1950, стр. 214, табл. XXVI, фиг. 10—11; Жадин, 1952, стр. 208, рис. 124.

О п и с а н и е. Раковина маленькая (высотой до 10 мм); ширина ее почти равна высоте (или даже несколько больше), коэф. высоты от 0,8 до 1,1, умеренно толстенная.

Форма раковины полусферовидная или полуяйцевидная. Завиток, состоящий из 1—2 оборотов, очень короткий, иногда совершенно не выступает, но чаще несколько выдается. Последний оборот очень большой, выпуклый, гладкий.

Окраска белая, серовато-белая или желтовато-белая; чаще всего на наружной поверхности хорошо заметен рисунок. Рисунок весьма разнообразный и состоит из коричневатых или фиолетово-коричневых извилистых или зигзагообразных, реже прямых линий, которые иногда прерываются и заменяются отдельными штрихами или даже рядами точек. Толщина линий и интенсивность окраски также весьма различна. Полосы или идут параллельно друг другу или пересекаются.

Наружная поверхность несет, кроме рисунка, линии нарастания; некоторые из них очень резко выражены, и в ряде случаев после остановки в росте (что и выражается в появлении резких линий нарастания) рисунок несколько изменяется.

Устье полулунной формы. Устьевой край простой. Наружная острая и гладкая губа имеет полукруглое очертание. Широкая внутренняя губа образует почти плоскую площадку с гладкой блестящей поверхностью. Пупка нет. Столбик плоский.

Размеры: высота до 10 мм; ширина до 9 мм;  $\frac{\text{ширина}}{\text{высота}}$  от 0,8 до 1,1.

В о з р а с т н ы е и з м е н е н и я и и з м е н ч и в о с т ь. Наиболее изменчив рисунок наружной поверхности раковины. В одном и том же слое встречаются особи с различным рисунком, а также равномерно окрашенные, хотя в большинстве случаев можно установить преобладание того или иного типа рисунка для раковин из одного и того же местонахождения. Так, на террасах Узбоя преобладают раковины с густо расположенными темно-коричневыми и фиолетовыми извилистыми линиями. Такой же рисунок наблюдается на мелких раковинках из новокаспийских отложений Келькора. Саракамьшские *Th. (Th.) pallasi* (Lindh.) обладают слабо заметным рисунком в виде светло-коричневых зигзагообразных линий, которые местами прерываются, распадаясь на ряды точек или штрихов. В Красноводском заливе часты раковины с точечным рисунком, но встречаются также экземпляры с тонкими зигзагообразными коричневыми линиями, а на ряде раковин сочетается и тот и другой рисунок.

О. А. Гримм (1877) указывает, что представители *Th. pallasi* (Lindh.), как в опресненных участках, так и в сильно соленых, обладают мелкими

раковинами, тогда как при средних концентрациях (10<sup>0</sup>/<sub>00</sub>) достигают наибольших размеров. Это согласуется с материалом по Туркмении: в сильно соленом Красноводском заливе, в опресненных водах Сарыкамыша, Узбоя, Келькора раковины были гораздо мельче, чем в Аральском море и отдельных участках Сарыкамышского озера, где *Th. pallasii* (Lindh.) встречается вместе с *Cardium edule* L. и где, следовательно, соленость была достаточной для жизни последнего вида.

**С р а в н е н и е.** *Theodoxus pallasii* (Lindh.) близок к *Th. fluviatilis* (L.), от которого отличается рисунком (у последнего вида — в виде неправильных петель и пятен), меньшей величиной и более низкой раковиной, а более всего строением челюстного аппарата, что и дало основание О. А. Гримму (1877) говорить о каспийских формах как о самостоятельном виде.

**З а м е ч а н и я.** Этот вид впервые был описан Эйхвальдом (1838) под названием *Neritina liturata* Eichw. В. А. Линдгольм (1924) нашел, что под этим последним названием уже была описана форма из Вест-Индии Шульце (Schultze). Поэтому В. А. Линдгольм предложил переименовать *Neritina (Theodoxus) liturata* (Eichw.) в *Neritina (Theodoxus) pallasii* (Lindh.).

Описанные и изображенные Д. В. Наливкиным (1914) из бакинского яруса Апшеронского полуострова *Neritina fluviatilis* (L.), *N. danubialis* (Pfeiff.), по всей видимости, также относятся к *Th. pallasii* (Lindh.).

Представители *Theodoxus pallasii* (Lindh.) особенно многочисленны в отложениях опресненных водоемов (Узбой, Сарыкамыш); встречаются также в большом количестве в некоторых участках с довольно большой соленостью (Красноводский залив), хотя в очень осолоненных водах (бывший залив Михайловский) этот вид был очень редок. Фактор солености для распространения *Th. pallasii* (Lindh.), по-видимому, не играл основной роли, так как этот вид жил и живет при весьма различной солености «в солоноватой воде внутренних морей и пресной воде речных дельт» (Жадин, 1952, стр. 208).

Основными факторами, скорее всего, являлись грунт и глубина. По указанию О. А. Гримма (1877) *Th. pallasii* (Lindh.) встречается всюду в прибрежной полосе (на глубине 0,5—1,5 м, реже до 14 м), на твердом грунте, на камнях, на сваях, на камыше и т. д.; на песке попадаются только отдельные молодые экземпляры.

**Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е.** В пределах СССР — в ископаемом состоянии на побережьях Каспийского и Черного морей. Ныне живет в Азовском, Каспийском и Аральском морях и дельтах рек, впадающих в эти моря, а также в Черное море.

**Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т.** В пределах СССР: с понта — доныне. В области Каспия встречается с конца акчагыльского времени — доныне.

В Туркмении *Th. pallasii* (Lindh.) характерен для слоев также начиная с конца акчагыла, но наиболее распространен в послехвалынских отложениях.

**М е с т о н а х о ж д е н и я.** 1) Нижнебакинские отложения Челекена, горизонт «п» и «о» К. Калицкого (массовый материал); 2) урунджикский горизонт Челекена (Куш-Кузланский акар)—несколько десятков экземпляров); 3) хвалынские отложения Красноводского плато и Челекена (несколько десятков экземпляров); 4) отложения террас Узбоя (кол. Игды, Аджикунинская петля, Ак-йялинская излучина, кол. Декча и др.—десятки экземпляров); 5) сарыкамышские отложения (кол. Чарышлы, Едыхауз, кол. Екидже и т. д.—десятки экземпляров); 6) слои с *Cardium edule* L. на дне высохших заливов Аральского моря (урочище Саксаул-сай — десятки

экземпляров); 7) новокаспийские слои (восточное побережье Каспия, шор Келькор, шор Узун-су и др. — десятки экземпляров).

## Подрод *Ninnia* Brusina, 1902

*Neritina* (*Ninnia*): Brusina, 1902, стр. 15; Andrussoff, 1912, стр. 7; Давиташвили, 1933а, стр. 115.

*Theodoxus* (*Theodoxus* sect. *Ninnia*): Thiele, 1934, стр. 73.

*Theodoxus* (*Ninnia*): Wenz, 1938, стр. 426; Колесников, 1950, стр. 215.

Тип подрода: *Neritina schultzei* Grimm, 1877, ныне живущий вид.

Д и а г н о з. Раковина выпуклая или сжатая, с очень маленьким завитком, последний оборот большой; околустье расширенное, острый край его лежит в одной плоскости; верхняя часть наружной губы образует пластинчатый отросток, нижняя часть этой же губы заходит за столбиковую площадку; внутренняя губа плоская и гладкая. Пупка нет.

### 22. *Theodoxus* (*Ninnia*) *schultzei* (Grimm), 1877

Табл. X, фиг. 26—31

*Neritina schultzei*: Гримм, 1877, стр. 77, табл. VIII, фиг. 16; Dybowski, 1887, стр. 60, табл. II, фиг. 9; Наливкин, 1914, табл. VI, фиг. 35; Богачев, 1932б, стр. 39, табл. 1, фиг. 41—45.

*Ninnia schultzei*: Андрусов, 1909, стр. 106, табл. VI, фиг. 38; Andrussoff, 1912, стр. 14, табл. II, фиг. 1—12.

*Neritina* (*Ninnia*) *schultzei*: Андрусов, 1923, стр. 136, табл. XI, фиг. 8—13.

*Theodoxus* (*Ninnia*) *schultzei*: Колесников, 1950, стр. 215, табл. XXVI, фиг. 12—13.

*Theodoxus schultzei*: Жадин, 1952, стр. 209, рис. 125.

О п и с а н и е. Раковина маленькая (высота до 10 мм), выпуклая, высота ее обычно заметно больше ширины, реже равна последней (коэф. высоты от 0,8 до 1,0), довольно тонкостенная, хотя встречаются экземпляры более толстостенные.

Завиток очень короткий, почти не выступающий. Последний оборот очень большой, гладкий, выпуклый, иногда в верхней части этого оборота проходит параллельно шовной линии неглубокая бороздка, отделяющая верхнюю узкую валиковидную часть оборота от нижней, гораздо более широкой; эта бороздка обычно сглаживается по мере удаления от края.

Раковины или однообразно окрашены в желтовато-белый или светло-коричневый цвет или же на этом однородном фоне заметен рисунок, состоящий из извилистых или зигзагообразных светло- или темно-коричневых, реже красновато-коричневых линий, которые могут заменяться рядами точек и штрихов, так что окраска очень похожа на таковую *Th.* (*Th.*) *pallasi* (Lindh.). Направление и интенсивность окраски линий часто меняются по мере нарастания раковины; границей участков с различным рисунком служат резко выраженные линии нарастания, которых бывает 1—2.

Устье полулунной формы. Устьевой край острый, вверху незамкнутый. Наружная губа длинная, острая; нижняя ее часть протягивается за столбиковую площадку и незаметно переходит во внутреннюю губу; верхняя же часть наружной губы образует отросток, идущий вперед, под завиток. Этот отросток чаще в виде пластинки нависает над внутренней губой, иногда же он утолщен и не так сильно выступает.

Внутренняя губа имеет характер широкой, плоской или несколько выпуклой площадки.

Р а з м е р ы: высота до 10 мм; ширина до 9 мм;  $\frac{\text{ширина}}{\text{высота}}$  от 0,8 до 1,0.

Возрастные изменения и изменчивость. Н. И. Андрусов (1909; Andrussoff, 1912) указал, что среди представителей описываемого вида можно различать мелководные и глубоководные формы.

О. А. Гримм (1877) описал тонкостенную глубоководную форму *Th. (Ninnia) schultzei* (Grimm) с сильно выдающимся завитком и неплотно прилегающими друг к другу оборотами, наружная поверхность которых лишена рисунка. Мелководные *Th. (Ninnia) schultzei* (Grimm) имеют толстостенные и крупные раковины с коротким завитком. Среди мелководных форм Н. И. Андрусов (Andrussoff, 1912) предлагает выделить две разновидности: var. *flava* с однообразной светло-желтой окраской и var. *punctulata* с темными точками, расположенными тонкими зигзагами. По-видимому, выделение этих разновидностей не оправдывает себя, так как вместе встречаются и одноцветные раковины и с рисунком, причем отсутствие рисунка иногда вызывается окатанностью раковин.

Что касается различия глубоководных и более мелководных форм, то это, вероятно, так и есть в действительности. О. А. Гримм описал представителей этого вида с глубины 80—96 м, Н. И. Андрусов — из берегового песка восточного берега Каспия, причем описанные Андрусовым формы могли быть принесены с гораздо большей глубины. Очень широко распространенные в хвалынских отложениях Туркмении *Th. (Ninnia) schultzei* (Grimm) отвечают мелководным формам Н. И. Андрусова, обладая довольно крупными и толстостенными раковинами, с коротким завитком, в большинстве случаев имеется рисунок.

С р а в н е н и е. Других видов этого подрода в четвертичных отложениях Туркмении нет.

З а м е ч а н и я. Наибольшая глубина, на которой живут *Th. (Ninnia) schultzei* (Grimm), по О. А. Гримму — 96 м, по В. П. Колесникову (1950) — 104 м. Менее ясна верхняя граница: и О. А. Гримм и В. П. Колесников называют 80 м, что плохо согласуется с нахождением раковин этого вида в береговом песке Н. И. Андрусовым.

Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е. Побережья Каспия (ископаемые) и современное Каспийское море.

Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т. *Th. (Ninnia) schultzei* (Grimm) появляется с апшерона и живет до настоящего времени в Каспии.

В четвертичных отложениях юго-западной Туркмении этот вид приурочен к хвалынским отложениям, встречаясь в них повсеместно вместе с *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis., *Dr. polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis distincta* Andrus.

М е с т о н а х о ж д е н и я. Раннехвалынские отложения Узбоя (оз. Ясхан, кол. Тоголек, кол. Декча и т. д. — десятки экземпляров), г. Нефтяной (30 экземпляров), Прикопетдагского района (несколько десятков экземпляров); позднехвалынские отложения террас Б. Балхана — 3 экземпляра, Актама — десятки экземпляров, берегов шора Узун-су и др. (массовый материал — сотни экземпляров).

#### СЕМЕЙСТВО MICROMELANIDAE

Д и а г н о з. Раковина обычно башенковидная, реже с низким завитком, как правило, без пупка, с более или менее многочисленными оборотами, гладкими или сульфитированными. Устье прямое или несколько скошенное; околоустье непрерывное. Крышечка роговая, тонкая, спиральная.

С о с т а в   с е м е й с т в а. Семейство включает около десятка родов из которых в четвертичных отложениях Каспия встречаются представители трех родов: *Micromelania*, *Caspia* и *Clessiniola*<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Представители родов *Clessiniola* и *Caspia* не описаны в настоящей работе.

Географическое распространение. Пресноводные и солоноватоводные бассейны Европы и Азии.

Геологический возраст. Третичные отложения — ныне.

### Род *Micromelania* Brusina, 1874

*Micromelania*: Brusina, 1874, стр. 133; Милашевич, 1916, стр. 62; Thiele, 1931, стр. 156; Колесников, 1950, стр. 105 и 216; Жадин, 1952, стр. 250.

Тип рода: *Micromelania cerithiopsis* Brusina, конгериевые пласты.

Диагноз. Раковина башенковидная, остроконическая или шиловидная, гладкая или украшенная продольными ребрами, бугорками или гребнями. Обороты медленно нарастающие, обычно слабо выпуклые, иногда килеватые. Устье яйцевидное: наверху угловатое, а внизу расширенное. Наружная губа извилистая, с легкой выемкой вверху. Пупка нет.

Сравнение. От других близких родов каспийских гастропод (*Clessiniola*, *Caspia*) отличается башенковидной раковиной и более или менее плавно изогнутым наружным краем устья.

Видовой состав. Род этот включает много видов, генетические взаимоотношения которых не совсем выяснены. Акчагыльские виды В. П. Колесников (1950) предложил выделить в подрод *Eldaria*, который отнес к *Micromelania* лишь условно. Также под сомнение ставит В. П. Колесников (1950) и принадлежность апшеронских видов (*M. apsheronica* Koles., *M. subcaspia* Andrus.) к роду *Micromelania*. Таким образом, вопрос о видовом составе рода *Micromelania* недостаточно ясен. В четвертичных отложениях Каспийской области наиболее распространен вид *M. caspia* (Eichw.), хотя встречаются и другие: *M. spica* (Eichw.), *M. curta* Nal.

В Каспийском море живут несколько видов этого рода: *M. caspia* (Eichw.), *M. lincta* Mil., *M. dimidiata* (Eichw.), *M. grimmi* Dyb., *M. turricula* Dyb., *M. spica* (Eichw.), *M. elegantula* Dyb.

Географическое распространение. В пределах СССР в ископаемом состоянии встречается в Каспийской и Черноморской областях. Современные виды живут в Каспийском море и лиманах Черного и Азовского морей.

Геологический возраст. В пределах области Каспия этот род появляется с акчагыла (подрод *Eldaria* Koles.) и существует донныне.

### 23. *Micromelania caspia* (Eichwald), 1838

Табл. X, фиг. 32—34

*Rissoa caspia*: Eichwald, 1841, стр. 256, табл. XXXVIII, фиг. 14, 15.

*Hydrobia caspia*: Grimm, 1876, стр. 150, табл. VI, фиг. 15.

*Micromelania caspia*: Dübowski, 1887, табл. I, фиг. 1; Наливкин, 1914, стр. 22, табл. VI, фиг. 5, 6, 8; Жадин, 1952, стр. 251, рис. 189.

Описание. Раковина башенковидная, маленькая (высота до 15 мм), очень высокая (коэф. выс. 0,28 — 0,36), довольно тонкостенная. Завиток высокий, количество оборотов его 9—10, обороты постепенно расширяющиеся, слабо выпуклые, разделенные довольно глубоким швом. Поверхность оборотов гладкая, реже покрыта тонкими поперечными штрихами. Последний оборот слабо выпуклый, гладкий, высота его не более четверти общей высоты раковины.

Устье яйцевидное, кверху заостренное, внизу несколько расширенное, округлое. Наружный край острый и гладкий, слабо S-образно изогнутый за счет небольшого выгиба у шва. Соединение наружного края с внутренним внизу весьма плавное. Внутренний край отвернут в сторону столбика и имеет характер узкой, плоской и гладкой площадки. Пупка нет.

Р а з м е р ы: высота до 15 мм; ширина до 4,5 мм;  $\frac{\text{ширина}}{\text{высота}}$  от 0,28 до 0,36.

С р а в н е н и е. От других каспийских микромеланий этот вид отличается башенковидной раковиной и большим числом (до 10) выпуклых некилеватых оборотов.

З а м е ч а н и я. В Каспии *Micromelania caspia* (Eichw.) (Жадин, 1952) живет на глубине 2—300 м и является обыкновенной формой для Каспийского моря. О. А. Grimm (1876, стр. 150) указывал, что «молодые особи находятся в водорослях, на небольших глубинах, но крупные экземпляры более 6 мм длины... никогда не попадались вместе с ними; эти, длиною до 16,5 мм, живут только в больших глубинах...».

Г е о г р а ф и ч е с к о е   р а с п р о с т р а н е н и е. Четвертичные отложения побережий Каспийского моря и современный Каспий.

Г е о л о г и ч е с к и й   в о з р а с т. Бакинское время — донныне.

М е с т о н а х о ж д е н и я. 1) Нижнебакинские глины Урунжука, Монжуклов, г. Нефтяной (4 экземпляра); 2) урунжукский горизонт ю — з Худайдага, восточного Урунжука и Челекена (несколько десятков экземпляров); 3) хвалынские отложения Челекена, Прибалханской низменности, Краснодарского плато (десятки экземпляров); 4) новокаспийские слои восточного побережья Каспия (десятки экземпляров).

---

## НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ЭКОЛОГИИ МОЛЛЮСКОВ

Фауна Каспийского бассейна в четвертичное время, так же как и сейчас, существовала в специфических условиях замкнутого солонатоводного бассейна, что обусловило чрезвычайную обедненность ее состава. В четвертичных отложениях встречаются представители всего 5 родов пелеципод и 5—6 родов гастропод. Видовой состав более разнообразен, особенно же многочисленны внутривидовые категории.

Поэтому отдельные комплексы моллюсков, соответствующие тому или иному биоценозу, имеют в большинстве случаев один и тот же родовой состав, так как представители немногочисленных родов, приспособившихся к особым условиям жизни, широко расселялись, занимая самые различные биотопы.

Так, представители рода *Didacna* участвуют почти во всех морских биоценозах, где вообще есть моллюски; то же еще в большей степени относится и к дрейссенам.

Согласно данным А. Ф. Каревич (1946, 1947 а и б), современное распределение отдельных родов в Каспии преимущественно обуславливается соленостью, так как требования к глубине, грунту и другим условиям весьма близки.

*Didacna*, *Monodacna*, *Adacna*, *Cardium* живут на глубинах до 30—40 м; дрейссены имеют более широкий диапазон: от нескольких метров до 200—250 м. В отношении грунта наиболее ограничены адакны, которые приурочены к илистым и илисто-песчаным грунтам, остальные встречаются на различных грунтах. По отношению же к солености наибольший диапазон имеют дрейссены (от 0 до 14‰), дидакны, монодакны и адакны распространены при солености от 3—4 до 14‰, *Cardium* — при более высокой солености и встречается от опресненных вод с соленостью 7—10‰ до соленых озер и лагун. Но и по солености, как видно из приведенных цифр, представители различных родов не отличаются резко друг от друга, особенно если учесть, что *Cardium edule* L., приуроченный к наиболее соленым водам, появляется только в конце четвертичного времени.

Близкую картину дает и распространение гастропод.

Таким образом, родовой состав биоценозов не мог сильно меняться, особенно до глубин 35—40 м

Иначе обстоит дело с видовым и подвидовым составом. Различные виды и подвиды характеризуют определенные глубины, грунт и соленость. Так, например, *Dreissena rostriformis distincta* Andrus. характеризует глинистые, более или менее глубоководные осадки, а *Dr. rostriformis pontocaspica* Andrus. и *Dr. polymorpha* (Pall.) — прибрежные мелководные ракушники; *Theodoxus (Theodoxus) pallasi* Lindh. обычен для прибрежных мел-

ководных участков, а *Th. (Ninnia) schultzei* (Gr.) — для более глубоководных; *Adacna plicata* Eichw. встречается только в опресненных местах, а *Ad. vitrea* (Eichw.) и *Ad. laeviuscula* (Eichw. смогли жить и при сравнительно повышенной солености, так как существуют сейчас в Красноводском заливе и у берегов Челекена, где соленость повышается до 14<sup>0</sup>/<sub>00</sub>;

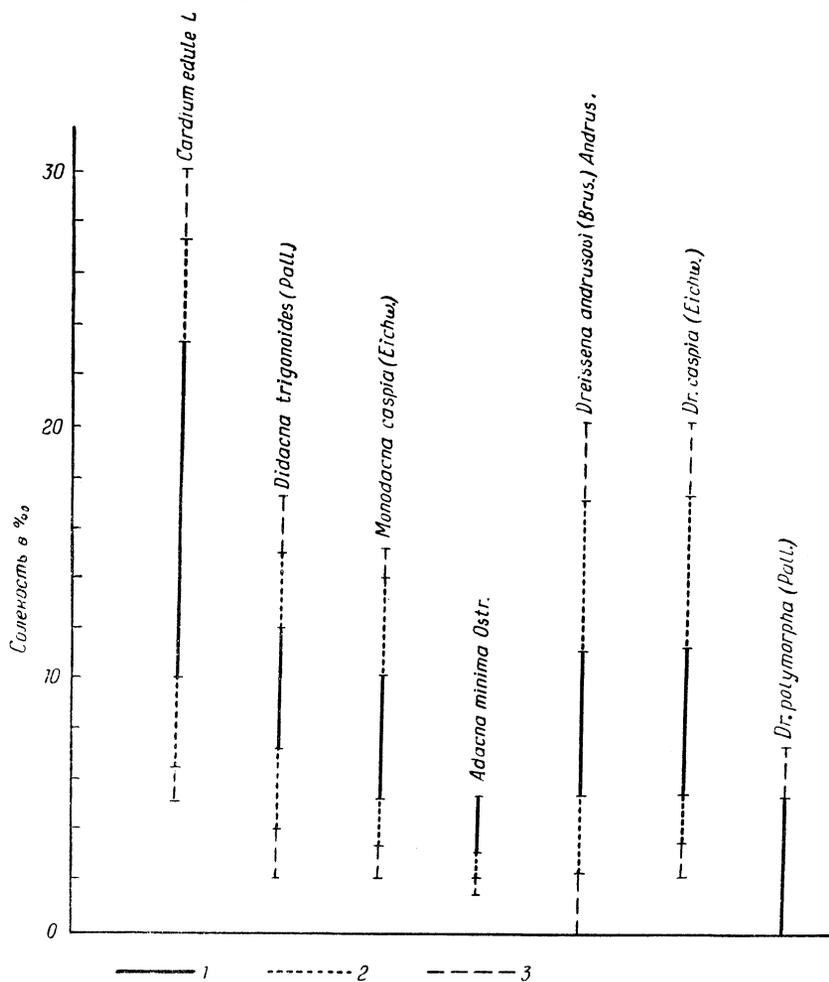


Рис. 6. Отношение кардийд и дрейссен Каспия к солености (по данным А. Ф. Карпевич):

1 — оптимальная зона; 2 — сублетальная зона; 3 — летальная зона.

*Didacna delenda* Vog. жила только в морских условиях; *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis. и *D. subcatillus* Andrus. могли выносить некоторое опреснение, а *D. umbonata* Ebers. были распространены в придельтовых участках.

То же наблюдается для современных видов. Если рассмотреть, например, отношение к солености различных видов кардийд и дрейссен, то получим картину, ясную из прилагаемого графика (рис. 6), составленного по материалам А. Ф. Карпевич (1946, 1947 а и б).

Несомненно, что при изучении лишь отдельного участка моря, каким является район Туркмении, мы встречаемся с небольшим различием фаций, а следовательно, и комплексов моллюсков. Это разнообразие фаций раз-

лично для отдельных периодов времени. Особенно однообразны были условия в указанном районе для раннебакинского и позднехвалынского, а наиболее разнообразны — для раннехвалынского и новокаспийского времени.

Как уже указывалось в главе о стратиграфии, в начале четвертичного периода, в первой половине раннебакинского времени в Туркмении, да, по-видимому, и на всем протяжении бассейна фауна моллюсков была представлена очень обедненным комплексом: *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Theodoxus pallasii* (Lindh.), *Micromelania* sp., *Clessiniola* sp. Наличие дрейссен говорит за то, что обедненность фауны была вызвана не осолонением, а опреснением бассейна. Впрочем, возможно, также, что отсутствие дидакн объясняется не опреснением, а тем, что представители этого рода еще не появились в каспийском районе, тогда как апшеронские разнообразные кардииды почти все вымерли, за исключением монодакн и адакн, а последние довольно редко встречаются и в позднейших отложениях.

В середине раннебакинского времени появляются в районе Туркмении и широко распространяются представители рода *Didacna*: *D. crassa parvula* Nal. и *D. catillus* (Eichw.), особенно первые. Эти виды сопровождаются *Micromelania caspia* (Eichw.) и гораздо более редкими *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis* (Desh.), *Monodacna caspia* (Eichw.), *Theodoxus* sp.

Глинистая толща, заключающая эту фауну, отлагалась в довольно спокойных условиях водной среды, о чем можно судить по пелитоморфному характеру осадка, отсутствию грубозернистого материала и по особенностям захоронения раковин, которые часто попадают с неразобщенными парными створками. Однако спорадическое присутствие раковинного детрита, наличие наряду с парными разобщенных створок — все это указывает на влияние волнений, периодически проникавших на глубину, на которой жили моллюски. В то же время появление прослоев почти чистого ракушника также является результатом действия волнений, которые при известных условиях могут выносить терригенный материал и оставлять на дне раковины. Для современных Черного и Каспийского морей такие ракушечные поля характерны для глубин 20—40 метров.

В Туркмении других фаций с нижнебакинской фауной не найдено. Не отмечаются другие комплексы и для других районов Каспия. Возможно, это объясняется тем, что мигрировавшие в Бакинский бассейн дидакны еще не успели распространиться и заняли только наиболее благоприятные для их существования участки.

Как указывалось в главе о стратиграфии, мы не знаем для Туркмении верхнебакинской фауны *in situ*. Переотложенные крупные толстостенные *Didacna carditoides* Andrus. должны были, вероятно, жить в прибрежных мелководных участках моря. Если урунджикский горизонт соответствует слоям с *D. carditoides* Andrus., то *D. crassa eulachia* Fed., *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Micromelania* sp. и *Theodoxus* sp. жили на песчаном грунте на больших глубинах, чем *Didacna carditoides* Andrus. Характерна форма раковин дрейссен: они узкие и длинные, с почти прямым брюшным краем, без биссусной вырезки и значительно отличаются от прибрежных форм — широких, с сильно изогнутым брюшным краем и большой щелью для выхода биссуса.

Хазарские отложения очень слабо распространены в районе Туркмении. Массивные крупные *Didacna crassa nalivekini* Wass., *D. pravoslavlevi* Fed., *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis pontocaspica* Andrus. жили на мелководье открытого моря. Об этом говорит, кроме характера самих раковин, характер заключающего их осадка: песчаные глины и глинистые пески то неслоистые, то хорошо слоистые, с прослоями

и линзами ракушников; часто наблюдаются линзы глин среди песков и наоборот; вместе с целыми раковинами попадает много раковинного детрита. Здесь встречается очень своеобразный вид — *Didacna adacnoides* sp. nov., раковины которого имеют форму раковин *Adacna* — удлинённые, хрупкие, с намечающимся зиянием и очень слабо развитым замком, которые, по-видимому, существовали в сходных с адакнами условиях, т. е. зарываясь глубоко в грунт.

Наиболее разнообразны отложения раннехвалынского времени, для которого в районе Туркмении можно выделить три фации: речную, дельтовую и морскую; к каждой из них был приурочен свой комплекс фауны. В речных отложениях встречаются многочисленные *Corbicula fluminalis* Müll., *Unio* sp., *Anodonta* sp. и другие пресноводные формы. В районе дельты, наряду с *Corbicula fluminalis* Müll., жили *Didacna umbonata* Ebers., *D. praetrigonoides* Nal. et Anis., *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis* (Desh.), *Dr. celekenica* Andrus., *Adacna plicata* (Eichw.), *Ad. vitrea* (Eichw.), *Monodacna caspia* (Eichw.).

В участках моря, удаленных от дельты, господствовали *Didacna delenda* Bog., *D. subcatillus* Andrus., *D. praetrigonoides* Nal. et Anis., *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Dr. rostriformis* (Desh.).

Позднехвалынская фауна представлена в районе Туркмении однообразным комплексом: преобладали крупные *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis., обладающие раковинами очень изменчивой формы, вместе с которыми жили *Monodacna caspia* (Eichw.), *Adacna vitrea* и *Ad. plicata* (Eichw.), *Dreissena polymorpha* (Pall.) и *Dr. rostriformis* (Desh.), а также гастроподы — *Theodoxus pallasi* Lindh., *Th. (Ninnia) schultzei* (Gr.), и др. Но приведенный выше список сопутствующих дидакнам форм не выражает состава единого биоценоза. Чаще всего *Didacna* сопровождается *Monodacna caspia* (Eichw.), дрейссенами и *Theodoxus (Ninnia) schultzei* (Gr.). Все эти формы жили на илистом песке на глубинах, вероятно, нескольких десятков метров, причем наличие *Dreissena rostriformis distincta* Andrus. и лишенные биссусной вырезки *Dr. polymorpha* (Pall.) указывает на большие глубины, чем нахождение *Dr. polymorpha* (Pall.) с широкой короткой раковиной и сильно изогнутым брюшным краем, т. е. с хорошо развитой щелью для выхода биссуса. Находки *Adacna plicata* (Eichw.) (впрочем довольно редкие для этого времени) характерны для опресненных участков. Реже *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis. встречается вместе с *Theodoxus pallasi* Lindh., так как представители последнего вида распространены лишь на небольших глубинах (до 10—15 м), а дидакны обычно живут на большей глубине.

Для новокаспийских отложений можно выделить несколько комплексов моллюсков. В осолоненных участках-заливах, постепенно отделявшихся от моря, могли существовать лишь *Cardium edule* L. и *Theodoxus pallasi* Lindh. (последний вид довольно редок). *C. edule* L. имеет здесь характерную раковину: небольших размеров, очень тонкостенную, сильно неравностороннюю и окрашенную в буровато-коричневый цвет, иногда с фиолетовым оттенком; *Theodoxus* также гораздо мельче, чем в открытом море. По берегам Красноводского залива новокаспийские пески содержат *Cardium edule* L. (со слабо удлинёнными, почти равносторонними светлоокрашенными раковинами средних размеров), *Monodacna caspia* (Eichw.), *Adacna vitrea* (Eichw.), *Ad. laeviuscula* (Eichw.), *Dreissena polymorpha* (Pall.), *Didacna barbot-de-marnyi* (Gr.), мелкие *D. trigonoides* (?) (Pall.), из гастропод *Theodoxus pallasi* Lindh. и другие виды. Этот комплекс характерен и сейчас для осолоненного Красноводского залива, только к нему прибавляется еще *Mytilaster lineatus* Gm. На берегах же открытого моря (приморская часть Красноводской и Карабугазских кос) преобладают крупные *Didacna crassa* (Eichw.), которые отсутствуют в предыдущем комплек-

се. Несомненно, что и в том и в другом случае мы имеем дело с танатоценозами, со скоплениями раковин в волноприбойной части моря, но все же состав этих танатоценозов дает представление о фауне районов прилегающих к мелководной части моря.

Интересно изменение фауны в районе Челекена, которое произошло, по-видимому, уже в историческое время. Древние новокаспийские отложения (без *Mytilaster*) здесь содержат тот же комплекс форм, что и на берегах открытого моря (с *Didacna crassa* (Eichw.), а слои с *Mytilaster lineatus* Gm. имеют фауну такого же состава, что в Красноводском заливе и на его берегах. Можно предположить, что исчезновение *Didacna crassa* (Eichw.) в этом районе было вызвано деятельностью человека (загрязнение воды нефтью и т. д.), так как остальные условия здесь, по-видимому, такие же, как и в других прибрежных районах открытого моря.

Из вышесказанного ясно, что в рассмотренном нами районе в течение четвертичного времени одни комплексы фауны сменялись другими, но все эти изменения были в основном связаны с перераспределением фаций внутри бассейна, а не с принципиальными изменениями условий во всем бассейне в целом.

Родовой состав фауны моллюсков не изменялся в течение всего четвертичного времени, если не считать вселения *Cardium edule* L. в конце этого времени через Манычский пролив из Черного моря. В связи с этим можно предположить, что основные факторы (соленость, грунт, глубина, температура и т. д.) в этом районе были близкими в течение всей четвертичной эпохи. Несомненно, изменения этих факторов имели место, но не слишком большое. Например, соленость бассейна, по-видимому, испытывала колебания в отдельные периоды его истории, но не поднималась выше 14—16‰. Судя по составу фауны, можно предположить, что во второй половине раннебакинского времени, когда дрейссены были слабо распространены, бассейн был более соленым, чем современный, а наименьшей соленостью характеризовался позднихвалынский бассейн, так как в это время фауна была весьма обеднена: очень широко распространились дрейссены и *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis., непосредственный потомок которой (*D. trigonoides* Pall.) живет сейчас в Каспии при наименьшей возможной для дидакн солености (до 4‰).

---

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Четвертичная фауна Каспия характеризуется однообразием родового состава и широкой изменчивостью внутри видов.

Этот характер фауны определяется тем, что в специфических условиях сильно опресненного замкнутого бассейна могли существовать представители только немногих родов. Приспособившиеся к таким условиям формы очень широко расселились, заняв самые различные экологические ниши, что вызвало, в свою очередь, широкую изменчивость.

Такие явления значительного полиморфизма известны во многих случаях и среди животных, и среди растений и, именно, при условии расцвета и преобладания немногих видов вследствие каких-либо причин.

Разнообразные и подвергавшиеся колебаниям условия древнего Каспия обусловили широкую изменчивость, однако отбор, по-видимому, шел медленнее, чем в бассейнах с нормальной соленостью, где рядом живут многие виды, конкурирующие между собой. Крайне велика индивидуальная изменчивость каспийских моллюсков, но еще большая изменчивость наблюдается у широко распространенных видов, представленных рядом подвидов: различия ясно выступают на массовом материале, хотя промежуточные формы встречаются в большом числе [например *Dreissena rostriformis* (Desh.) на различных глубинах представлена разными подвидами].

Такие подвиды, а в ряде случаев и разновидности, т. е. формы индивидуальной изменчивости, многие авторы считали и считают самостоятельными видами, делая отсюда вывод об отсутствии между видами резких границ.

Д. В. Наливкин, П. А. Православлев, П. В. Федоров считали, что к каспийским моллюскам нельзя применять общепринятые видовые критерии и прежде всего критерий морфологического различия двух близких видов. Отсюда вытекает положение о произвольности выделения видов среди каспийских моллюсков, что приводит к невозможности различать виды, а следовательно, применять палеонтологический метод в стратиграфии четвертичных отложений.

Изучение каспийских моллюсков методом вариационной статистики показало, что отдельные формы ясно отличаются от близких форм по тому или иному признаку, другие же дают постепенные переходы по всем признакам и что, таким образом, к этой фауне критерий морфологического различия вполне применим.

В течение четвертичного времени в Каспии жили немногие виды, которые в каждый исторический момент были широко расселены и представлены рядом подвидов.

Родовой состав моллюсков за этот период времени почти не изменился, что дает возможность бакинский, хазарский, хвалынский, новокаспийский «яруссы» считать единым каспийским ярусом (Федоров, 1953).

## ЛИТЕРАТУРА

- А н д р у с о в Н. И. 1896. Карабугазский залив. Сельское хозяйство и лесоводство, № 10, стр. 435—473.
- 1897. Ископаемые и живущие Dreissensidae Евразии. Тр. СПб общ. ест., отд. геол. и мин., XXV, стр. 1—683, 20 табл.
- 1909. Материалы к познанию прикаспийского неогена. Понтические пласты Шемахинского уезда. Тр. Геол. ком., вып. 40, стр. 1—177, 6 табл.
- 1923. Апшеронский ярус. Тр. геол. ком., нов. сер., вып. 110, стр. 1—294, 11 табл.
- Б о г а ч е в В. В. 1932а. Геологические экскурсии в окрестностях Баку. Геол. разв. упр. Азнефти, Баку, стр. 1—88, 4 табл.
- 1932б. Руководящие окаменелости разреза Апшеронского полуострова и прилегающих районов. Тр. Азерб. нефт. инст., вып. 4, стр. 1—92, 11 табл.
- В а с с о е в и ч Н. В. 1929. Палеонтологические заметки по плиоценовым и послетретичным отложениям Таманского полуострова. Изв. Геол. ком., т. 47, № 6.
- В е б е р В. и К а л и ц к и й К. 1911. Челекен. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 63, стр. 1—180.
- Г р и м м О. А. 1876. Каспийское море и его фауна. Тр. Арало-Касп. экспед. Прилож. к Тр. имп. СПб общ. естествоисп., вып. 2, тетр. 1, стр. 7—168, 5 табл.
- 1877. Каспийское море и его фауна. Тр. Арало-Касп. эксп., вып. 2, тетр. 2, стр. 1—105, 2 табл.
- Д а в и т а ш в и л и Л. Ш. 1933а. Обзор моллюсков третичных и послетретичных отложений Крымско-Кавказской нефтеносной провинции. Л.— М. Гос. научно-техн. изд., стр. 3—168.
- 1933б. Руководящие ископаемые нефтеносных районов Крымско-Кавказской области. Апшеронский ярус, стр. 1—50, табл. 12.
- Д ы б о в с к и й Б. 1933. Гастропоиды Каспийского моря. Тр. Азерб. нефт. инст., вып. 16, 3 табл. (переиздание работы 1887 года).
- Ж а д и н В. И. 1952. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. Изд. АН СССР, М.— Л., стр. 1—376, 339 рис.
- К а л и ц к и й К. 1914. Нефтяная гора (Закаспийской области). Тр. Геол. ком., вып. 95, стр. 1—78, 3 табл.
- К а р п е в и ч А. Ф. 1946. Отношение некоторых видов сем. Cardiidae к солевому режиму северного Каспия. ДАН СССР, нов. сер., т. 54, № 1, стр. 73—75.
- 1947а. Влияние солевых условий на выживание дрейссен Северного Каспия, ДАН СССР, н. с., т. LVI, № 3, стр. 305—308.
- 1947б. Приспособленность обмена дрейссен Северного Каспия к изменению солевого режима. Зоол. журн., т. XXVI, вып. 4, стр. 331.
- К е с ь А. С. 1939. Руслó Узбой и его генезис. Тр. Ин-та физ. географ. АН СССР, 30, стр. 1—118.
- К о л е с н и к о в В. П. 1950. Акчагыльские и ашшеронские моллюски. Палеонтология СССР, т. X, ч. III, вып. 12, стр. 3—259, 28 табл.
- К о р о б к о в И. А. 1954. Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам. Пластинчатожабберные. Гостехиздат. Ленинград, стр. 1—444.
- Л и н д г о л ь м В. А. 1924. К номенклатуре некоторых каспийских гастропод. Русск. гидробиол. журн., т. III, № 1—2, стр. 32—34.
- М и л а ш е в и ч К. О. 1916. Фауна России и сопредельных стран, преимущественно по коллекциям Зоол. музея имп. АН. Моллюски русских морей, т. I, стр. 1—312, 11 табл.
- Н а л и в к и н Д. В. 1914. Моллюски горы Бакинского яруса. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 116, стр. 1—32, 6 табл.
- Н а л и в к и н Д. и А н и с и м о в А. 1914. Описание главнейших местных форм р. *Didacna* Eichw. из постплиоцена Апшеронского полуострова. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 117, стр. 1—22, 2 табл.

- Остроумов А. А. 1907. О моллюсках Аральского моря. Научн. результаты Аральск. эксп., в. 7, стр. 20—26.
- Остроумов А. А. и Розен Ф. Ф. 1905. Поездка на Каспий. Тр. общ. естествоисп. при имп. Казанск. ун-те, т. XXXIX, вып. 6, стр. 3—84, 3 табл.
- Православлев П. А. 1939. *Didacna* Eichw. древнекаспийских отложений Баскунчакского района. Учен. зап. Ленингр. гос. ун-та, № 34, стр. 209—274, 10 табл.
- Раузер-Чернусова Д. М. 1929. Об одном ряде мутаций *Cardium edule*. Изв. ассоц. научно-исслед. инст. при физ.-мат. ф-те 1МГУ, т. II, в. 1, стр. 32—53, 2 табл.
- Руженцев В. Е. 1928. Подразделение апшеронского яруса в связи с изучением апшеронских отложений хребта Малого Харами. Бюлл. Моск. общ. исп. прир., нов. сер., т. XXXVI, отд. геол., т. VI (3—4), стр. 241—266, 1 табл.
- Синцов И. Ф. 1912. Дополнительные сведения о колодцах Ставропольской губернии. Зап. минер. общ., ч. XLVIII, вып. 1, стр. 297—318, 1 табл.
- Федоров П. В. 1946. К стратиграфии каспийских отложений Прибалханского района. Сов. геология, сб. 11, стр. 33—43.
- 1948а. Морские террасы восточного побережья Каспия. ДАН СССР, нов. сер., т. 59, № 9, стр. 1623—26.
- 1948б. Каспийские моллюски Зап. Туркмении. Бюлл. комиссии по изучен. четвертичн. периода, 13, стр. 54—66, 2 табл.
- 1949. К вопросу об эволюции фауны моллюсков Каспийского бассейна в четвертичное время. Тр. Ин-та географии АН, т. 43, вып. 2, стр. 114—123.
- 1953. Каспийские четвертичные моллюски рода *Didacna* Eichwald и их стратиграфическое значение. Сб. «Стратиграфия четвертичных отложений и новейшая тектоника Прикаспийской низменности», стр. 112—130, 20 табл.
- Андрусофф Н. 1903. Studien über die Brackwassercardiden. Lief. 1. Зап. Акад. наук, т. XIII, № 3, стр. 1—82, 7 табл.
- 1910. Studien über die Brackwassercardiden Lief. 2. Зап. Акад. наук, т. XXV, № 8, стр. 1—84, 10 табл.
- 1912. Ueber einige Neritiden aus neogenen Ablagerungen des pontocaspischen Gebietes. Verhandlungen der Kaiserlichen Russischen Mineralogische Gesellschaft, Bd., XLIX, ss. 1—17, 2 Tab.
- Бенеден ван. 1835. Mémoire sur le genre *Dreissena*. Ann. des sc. nat. zool. (2), vol. III, Paris.
- 1835. Histoire naturelle et anatomique du *Dreissena polymorpha*. Bull. de l'Acad. Roy. des Sci., Bruxelles, II, pp. 25—26.
- Брусиная С. 1874. Fossile Binnen-Mollusken aus Dalmatien und Slavonien. Agram, SS. 1—138, 7 Tab.
- Брусиная С. et. Westerlund C. A. 1902. Conchyliorum extramarinorum in regione palaeartica viventium methodus dispositionis. Rad. Jugoslav. akad. znanosti i umjetnosti, Zagreb.
- Далл В. Н. 1900. Contributions to the tertiary fauna of Florida. Trans. Wagner Inst. Sci., vol. 3.
- Дыбовски В. 1887. Gasteropodenfauna des Kaspischen Meeres. Malacozoologische Blätter. Neue Folge, Bd., 2, SS. 1—80.
- Ейхвальд Е. 1829. Zoologia specialis potissimum Rossiae et Poloniae. Vilna, pp. 277—311.
- 1838. Fauna Caspii maris primitiae. Bull. de la soc. Imp. des naturalistes de Moscou, II, pp. 125—174.
- 1841. Fauna caspia-caucasia. Nouveaux Mémoires d. l. Soc. d. naturalistes de Moscou, vol. VII (Vol. XIII), pp. 1—290, 40 tab.
- 1855. Zur Naturgeschichte des Kaspischen Meeres. Nouv. Mém. de la Soc. de natur. de Moscou, Bd. X, SS. 283—323, 1 Tab.
- Фишер П. 1887. Manuel de conchologie. Paris, pp. 1—1389, 23 tab.
- Грант У. С. and Гале Н. Р. 1931. Catalogue of the marine pliocene and pleistocene mollusca of California. Mem. of the San Diego of. Nat. Hist., vol. 1, pp. 1—1036, 32 tab.
- Линнэ С. 1758. Systema naturae. Ed. X, 1, pp. 1—823.
- Монтфорт Д. 1810. Conchyliologie systématique et classification méthodique de Coquilles, v. II, Paris, pp. 1—876.
- Паллас П. С. 1771. Reise durch verschied. Provinz. des Russ. Reiches. Th. I, III, Anh. 86.
- Ривер Л. А. 1864. Conchologia iconica: or, illustration of the shells of molluscan animals, vol. XIV, pp. 1—259.
- Столцка Ф. 1871. Pelecypoda of the cretaceous rocks of southern India. Mem. Geol. Surv. India. Palaeontologia Indica, ser. 6, 3, pp. 1—537, 22 tab.
- Тхиле J. 1931. Handbuch der systematischen Weichtierkunde, Bd. I, SS. 1—778.
- 1935. Handbuch der systematischen Weichtierkunde, Bd. II, SS. 779—1154.
- Уэнз В. 1938. Handbuch der Paläozoologie, Bd. 6, Gastropoda, Bd. 1, 2, SS. 1—480, 1235 Zeichn.

## ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

### Т а б л и ц а I

Фиг. 1—3. *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis., стр. 17.

Хвальнские отложения.

1 — голотип № 78/694, Актам, 1/1; 2—№ 82/694, там же, 1/1; 3—№ 79/694, Актам, 1/1.

Фиг. 4—6. *Didacna praetrigonoides* var. *cristata* Bog.

4 — № 77/694, шор Узун-су, 1/1; 5 — 81/694, район западнее Актама, 1/1; 6 — № 80/694, г. Нефтяная, 1/1.

Фиг. 7—14. *Didacna praetrigonoides* Nal. et Anis.

7 — правая створка внутри, № 83/694, Актам, 1/1; 8 — левая створка внутри, № 84/694, там же, 1/1; 9 — вид сзади, № 85/694, район западнее Актама, 1/1; 10—12 — замочный аппарат молодых экземпляров, видны рудименты боковых зубов, № 86—88/694, Актам, 2/1; 13 — молодой экземпляр, № 89/694, Актам, 3/1; 14 — молодой экземпляр, № 90/694, Кельдже, 3/1.

### Т а б л и ц а II

Фиг. 1—3. *Didacna pravoslavlevi pravoslavlevi* Fed., стр. 21.

Хазарские отложения. Челекен.

1 — левая створка, № 169/694, южное крыло хр. Чохрак, 1/1; 2 — правая створка, № 170/694, обнажение западного берега, 1/1; 3 — правая створка внутри, № 171/694, южное крыло хр. Чохрак, 1/1.

Фиг. 4—5. *Didacna pravoslavlevi karelini* Fed., стр. 21.

Хазарские (?) отложения, г. Нефтяная, 1/1.

4 — правая створка, № 172/694, 1/1; 5 — левая створка внутри, № 173/694, 1/1.

Фиг. 6—9. *Didacna umbonata* Ebers., стр. 21. Нижнехвальнские отложения.

6 — левая створка, № 174/694, Челекен, обнажение западного берега, 1/1; 7 — правая створка внутри, № 175/694, там же, 1/1; 8 — голотип, правая створка, № 176/694, Узбой, кол. Кыз-пара, 1/1; 9 — левая створка внутри, № 177/694, там же, 1/1.

Фиг. 10—13. *Didacna adacnoides* sp. nov., стр. 22. Хазарские отложения.

10 — голотип, правая створка, № 178/694, Челекен, окрестности Розового Порсу-геля, 1/1; 11 — левая створка, № 179/694, там же, 1/1; 12 — правая створка внутри, № 180/694, там же, 1/1; 13 — левая створка внутри, № 181/694, там же, 1/1.

### Т а б л и ц а III

Фиг. 1—6. *Didacna subcatillus* Andrus. стр. 24. Нижнехвальнские отложения.

1 — правая створка, № 182/694, Челекен, обнажение западного берега, 1/1; 2 — левая створка, № 183/694, там же, 1/1; 3 — левая створка, № 184/694, северная Карабугазская коса, 1/1; 4 — правая створка, № 185/694, западный берег бухты Соймонова, 1/1; 5 — правая створка внутри, № 186/694, Челекен, обнажение западного берега, 1/1; 6 — левая створка внутри, № 187/694, северная Карабугазская коса, 1/1.

Фиг. 7—9. *Didacna plana* sp. nov., стр. 25. Хазарские отложения. Челекен, обнажение западного берега.

7 — голотип, левая створка, № 188/694, 1/1; 8a — правая створка, № 189/694, 1/1; 8б — та же створка изнутри, 1/1; 9 — левая створка изнутри, № 191/694, 1/1.

Фиг. 10—12. *Didacna lindleyi* (Dasch.) Fed., стр. 26. Хазарские отложения. Челекен.  
10 — правая створка, № 192/694, обнажение западного берега, 1/1; 11 — левая створка, № 193/694, там же, 1/1; 12 — правая створка изнутри, № 194/694, окрестности Розового Порсу-геля, 1/1.

#### Т а б л и ц а IV

Фиг. 1—3. *Didacna carditoides* Andrus., стр. 26. Перемытые верхнебакинские (?) раковины из хвалыньских отложений Челекена.

1 — правая створка, № 195/694, 1/1; 2 — левая створка, № 196/694, 1/1; 3 — правая створка изнутри, № 197/694, 1/1.

Фиг. 4—7. *Didacna porsugelica* sp. nov., стр. 31. Хазарские отложения. Челекен, окрестности Розового Порсу-геля.

4 — голотип, правая створка, № 190/694, 1/1; 5 — левая створка, № 198/694, 1/1; 6 — правая створка изнутри, № 199/694, 1/1; 7 — левая створка изнутри, № 200/694, 1/1.

#### Т а б л и ц а V

Фиг. 1—10. *Didacna catillus transcaspica* subsp. nov., стр. 30. Бакинские отложения, Челекен.

1 — правая створка, № 153/694, 1/1; 2 — левая створка, № 154/694, 1/1; 3 — голотип, правая створка, № 155/694, 1/1; 4 — правая створка, № 156/694, 1/1; 5 — левая створка, № 157/694, 1/1; 6 — правая створка № 158/694, 1/1; 7 — левая створка, молодой экземпляр, № 159/694, 1/1; 8 — левая створка, № 160/694, 1/1; 9 — левая створка изнутри, № 161/694, 1/1; 10 — правая створка изнутри, № 162/694, 1/1.

#### Т а б л и ц а VI

Фиг. 1—16. *Didacna crassa parvula* Nal., стр. 33. Бакинские отложения.

1 — правая створка, № 163/694, Челекен, 1/1; 2 — левая створка, № 50/694 восточный Урунжук, 1/1; 3 — правая створка, № 164/694, Монжуклы, 1/1, 4 — правая створка, № 48/694, западный Урунжук, 1/1; 5 — правая створка изнутри, № 51/694, восточный Урунжук, 1/1; 6 — левая створка изнутри, № 53/694, г. Монжуклы, 1/1; 7 — молодой экземпляр, № 56/694, западный Урунжук, 3/1; 8 — правая створка, № 54/694, там же, 3/1; 9 — левая створка, № 165/694, Челекен, 1/1; 10 — левая створка, № 49/694, г. Монжуклы; 11 — правая створка изнутри, молодой экземпляр, видны рудименты боковых зубов, № 52/694, г. Монжуклы, 2/1; 12 — левая створка № 166/694, Урунжук, 1/1; 13 — левая створка, № 167/694, Монжуклы, 1/1; 14 — вид сзади, видна сохранившаяся связка № 55/694, западный Урунжук, 1/1; 15 — правая створка, самый большой экземпляр, № 144/694, г. Монжуклы, 1/1; 16 — левая створка, № 168/694, Урунжук, 1/1.

#### Т а б л и ц а VII

Фиг. 1—2. *Didacna crassa bergi* Fed., стр. 36. Хазарские (?) отложения г. Нефтяной.

1 — правая створка, № 201/694, 1/1; 2 — левая створка, № 202/694, 1/1

Фиг. 3—7. *Didacna crassa naliukini* Wass., стр. 37. Хазарские отложения. Челекен.

3 — левая створка, № 203/694, южное крыло хр. Чохрак, 1/1; 4 — левая створка, № 204/694, окрестности Алигула, 1/1; 5 — правая створка изнутри, № 205/694, южное крыло хр. Чохрак, 1/1; 6 — правая створка, № 206/694, там же, 1/1; 7 — левая створка изнутри, № 207/694, там же, 1/1.

Фиг. 8—9. *Didacna crassa crassa* Eichw., стр. 39. Новокаспийские отложения. Красноводская коса.

8 — левая створка, № 208/694, 1/1; 9 — правая створка, № 209/694, 1/1.

#### Т а б л и ц а VIII

Фиг. 1—8. *Didacna crassa eulachia* Fed., стр. 40. Урунджикский подгоризонт юго-западного Худайдага.

- 1 — левая створка, № 59/694, 1/1; 2 — правая створка, № 57/694, 1/1; 3 — правая створка, № 60/694, 1/1; 4 и 5 — левая створка, № 61 и 62/694, 1/1; 6 — правая створка, молодой экземпляр, № 58/694, 1/1; 7 — правая створка изнутри, № 63/694, 1/1; 8 — левая створка изнутри, № 65/694, 1/1.
- Фиг. 9—11. *Didacna crassa pallasi* Grav., стр. 38. Нижнехвалынские отложения.  
9 — правая створка, № 210/694, Челекен, обнажение западного берега, 1/1; 10 — левая створка, № 211/694, окрестности Красноводска, 1/1; 11 — правая створка, № 212/694, Худайдаг, 1/1.
- Фиг. 12—15. *Didacna delenda* Vog., стр. 42. Нижнехвалынские отложения.  
12 — правая створка, № 66/694, останец у шоссе Кумдаг-Урунжук, 1/1; 13 — левая створка, № 69/694, там же, 1/1; 14 — левая створка изнутри, № 68/694, Перевал-Айдинская гряда, 1/1; 15 — правая створка изнутри, № 67/694, там же, 1/1.

#### Т а б л и ц а IX

- Фиг. 1—8. *Monodacna caspia* (Eichw.), стр. 44. Хвалынские отложения.  
1 — левая створка, № 92/694, Узбой, кол. Кельдже, 1/1; 2 — правая створка, № 91/694, Тоголек, 1/1; 3 — вид сзади, № 94/694, Узбой, кол. Кельдже, 1/1; 4 — замочный аппарат молодого экземпляра, видны рудименты боковых зубов, № 93/694, Актам, 2/1; 5 — правая створка изнутри, № 95/694, там же, 2/1; 6 — левая створка изнутри, № 96/694, там же, 2/1; 7 — средние ребра, № 98/694, Узбой, кол. Кельдже, 3/1; 8 — то же, № 97/694, там же, 3/1.
- Фиг. 9—14. *Adacna (Hyrani) plicata* (Eichw.), стр. 50. Верхнехвалынские отложения. Челекен, обнажение западного берега.  
9 — правая створка, № 99/694, 1/1; 10 — левая створка, № 100/694, 1/1; 11 — вид сзади, № 101/694, 1/1; 12 — правая створка изнутри, № 102/694, 2/1; 13 — левая створка изнутри, № 103/694, 2/1; 14 — средние ребра, № 105/694, 3/1.
- Фиг. 15—18. *Adacna (Adacna) laeviuscula* (Eichw.), стр. 49.  
15 — правая створка, № 107/694, Челекен, новокаспийские отложения, 1/1; 16 — правая створка изнутри, там же, № 111/694, 1/1; 17 — левая створка изнутри, № 110/694, район западнее Актама, хвалынские отложения, 2/1; 18 — правая створка изнутри, № 109/694, Челекен, новокаспийские отложения, 2/1.
- Фиг. 19—22. *Adacna (Adacna) vitrea* (Eichw.), стр. 47. Хвалынские отложения. Район западнее Актама.  
19 — правая створка, № 112/694, 1/1; 20 — левая створка, № 113/694, 1/1; 21 — правая створка изнутри, № 114/694, 2/1; 22 — левая створка изнутри, № 115/694, 2/1.
- Фиг. 23—27. *Cardium (Cerastoderma) edule* L., стр. 52.  
23 — правая створка, № 40/694, Саксаул-сай, аральские отложения, 1/1; 24 — левая створка, № 41/694, Красноводск, новокаспийские слои, 1/1; 25 — правая створка, № 42/694, шор Узун-су, новокаспийские слои, 1/1; 26 — левая створка изнутри, № 44/694, Капылар-кыр, сарыкамьшские отложения, 2/1; 27 — правая створка изнутри, № 43/694, Красноводск, новокаспийские слои, 2/1.

#### Т а б л и ц а X

- Фиг. 1—6. *Dreissena polymorpha* (Pall.), стр. 59. Хвалынские отложения.  
1 — правая створка, № 27/694, Актам, 1/1; 2 — правая створка, № 28/694, Актам, 1/1; 3 — правая створка изнутри, № 29/694, Узбой, кол. Тоголек, 2/1; 4 — левая створка, № 30/694, Актам, 1/1; 5 — левая створка изнутри, № 31/694, там же, 2/1; 6 — вид снизу, № 33/694, Узбой, кол. Кельдже, 2/1.
- Фиг. 7—10. *Dreissena chekenica* Andrus., стр. 62. Нижнехвалынские отложения западного берега Челекена.  
7 — левая створка, № 213/694, 1/1; 8 — правая створка, № 214/694, 1/1; 9 — левая створка изнутри, № 215/694, 2/1; 10 — правая створка изнутри, № 216/694, 2/1.
- Фиг. 11—15. *Dreissena rostriformis distincta* Andrus., стр. 56. Верхнехвалынские отложения террасы Актама. Молла-Кара.  
11 — правая створка, № 35/694, 1/1; 12 — левая створка, № 37/694, 1/1; 13 — правая створка изнутри, № 36/694, 2/1; 14 — вид снизу, № 39/694, 2/1; 15 — правая створка, № 34/694, 1/1.
- Фиг. 16—19. *Dreissena rostriformis pontocaspica* Andrus., стр. 58. Хазарские отложения. Челекен.  
16 — левая створка изнутри, № 217/694, 2/1; 17 — левая створка,

№ 218/ 694, 1/1; 18 — правая створка, № 219/694, 1/1; 19 — правая створка изнутри, № 220/694, 2/1.

Фиг. 20—25. *Theodoxus (Theodoxus) pallasii* Lindh., стр. 65.

20 — вид сзади, № 116/694, Красноводск, новокаспийские слои, 1/1; 21 — вид со стороны устья, № 117/694, Капылар-кыр, сарыкамышские отложения, 1/1; 22 — устье, № 118/694, Красноводск, новокаспийские слои, 3/1; 23 — рисунок, № 119/694, Ак-яйлинская излучина, узбойские отложения, 3/1; 24 — то же, № 120/694, Красноводск, новокаспийские слои, 3/1; 25 — то же, № 121/694, Декча, узбойские отложения, 3/1.

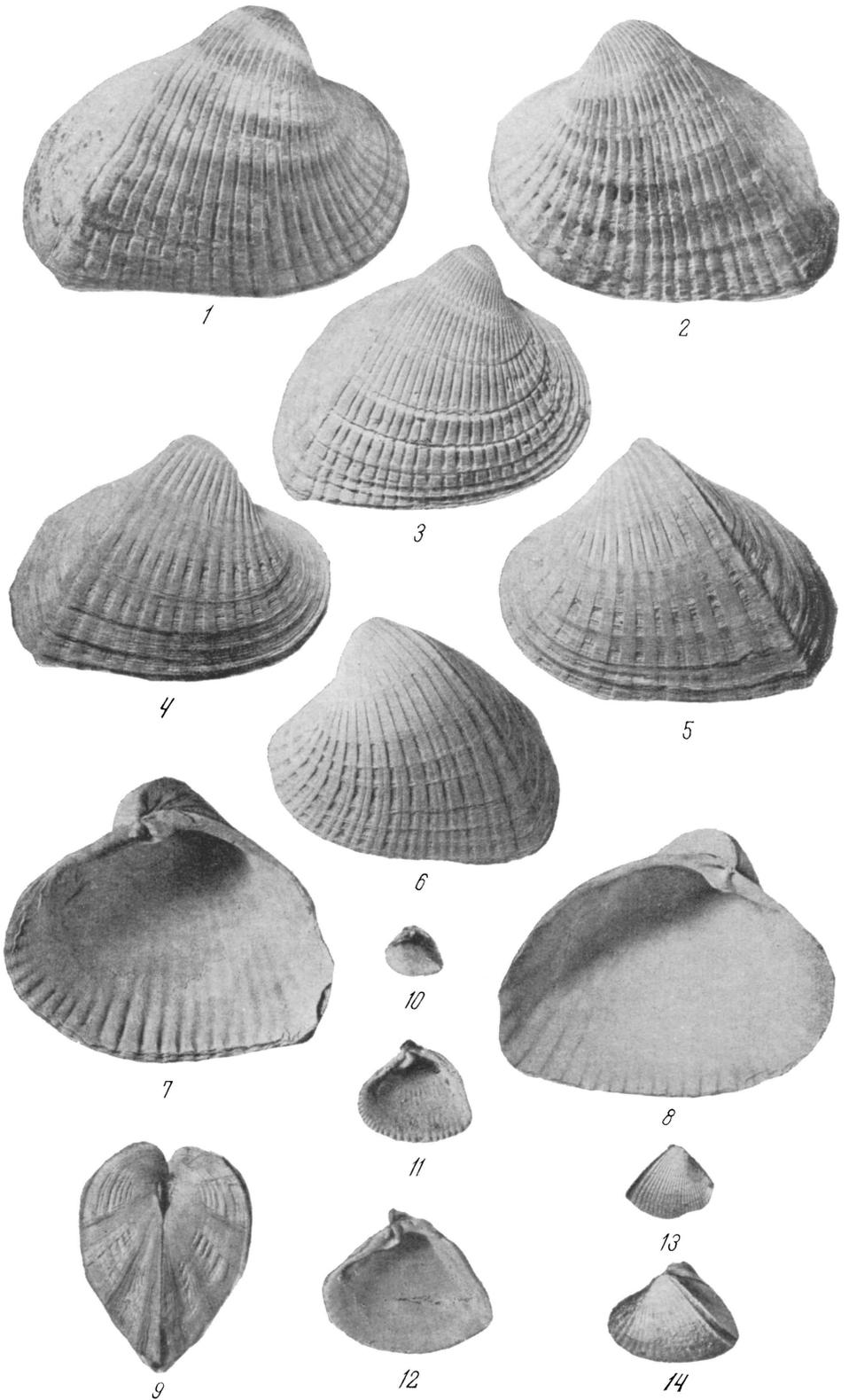
Фиг. 26—31. *Theodoxus (Ninnia) schultzei* (Gr.), стр. 67. Хвалынские отложения.

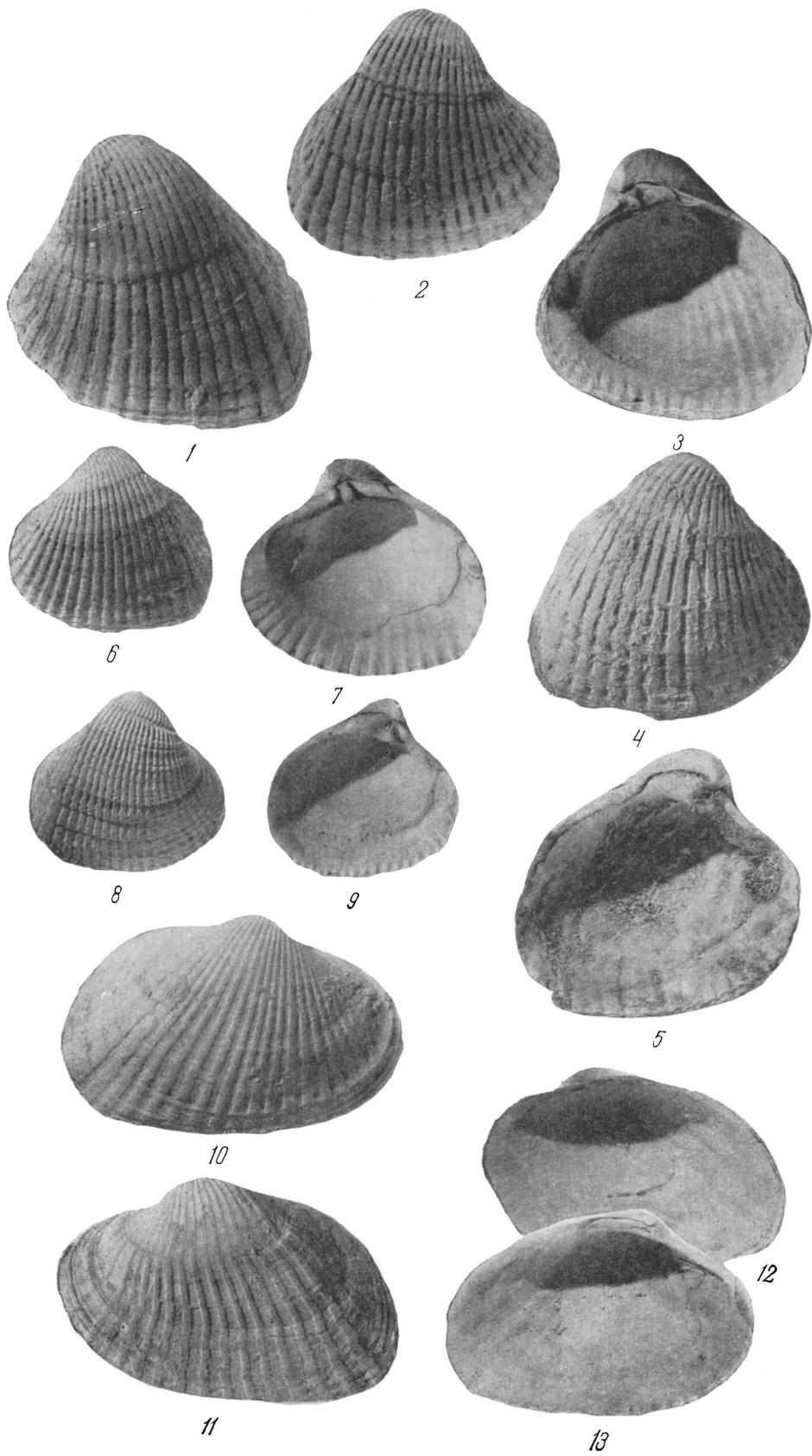
26 — вид сзади, № 122/694, район западнее Актама, 1/1; 27 — вид со стороны устья, № 123/694, там же, 1/1; 28 — вид сбоку, № 124/694, Актам, 2/1; 29 — устье, № 125/694, район западнее Актама, 2/1; 30 — рисунок, № 126/694, там же, 3/1; 31 — то же, Актам, 3/1.

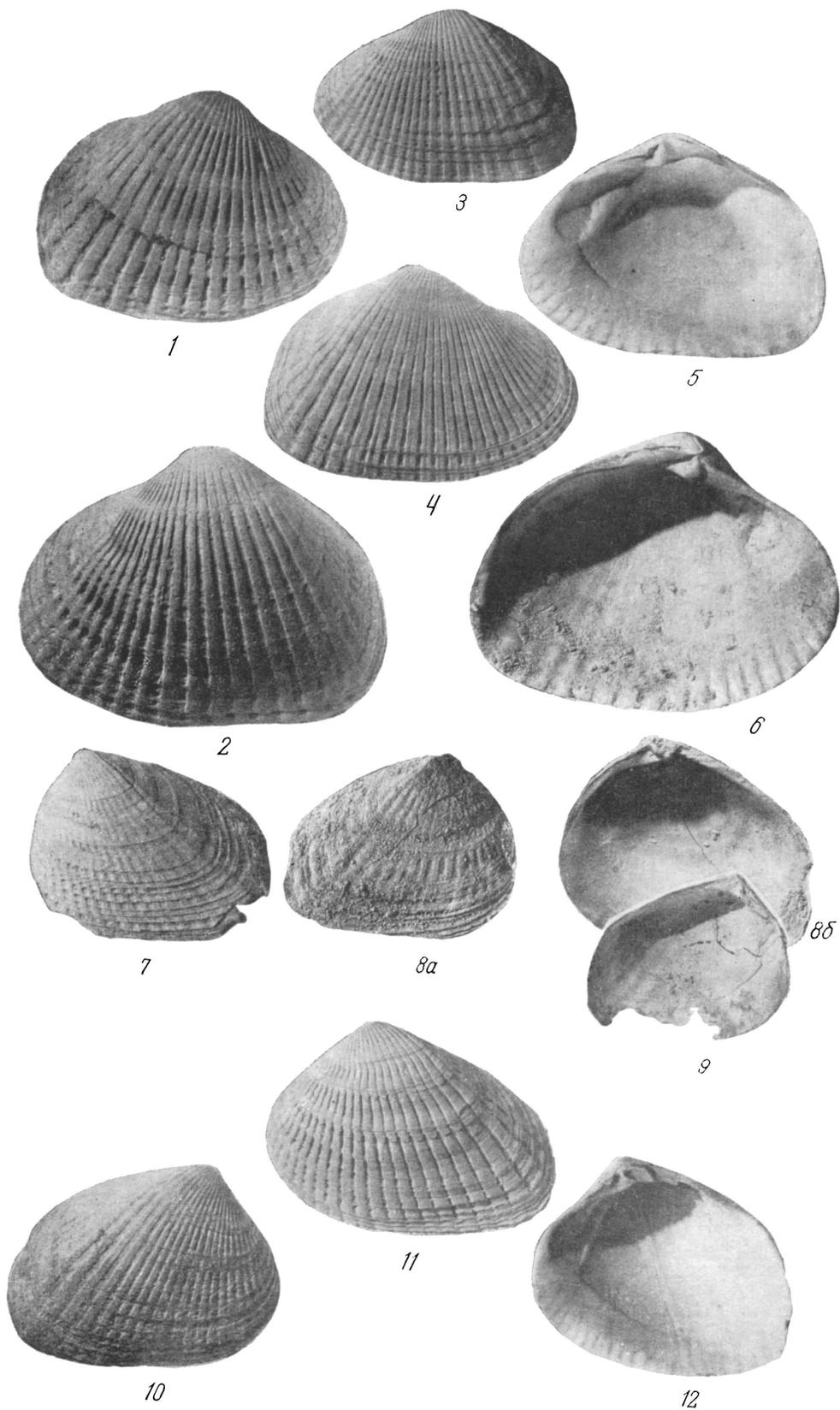
Фиг. 32—34. *Micromelania caspia* (Eichw.), стр. 69. Хвалынские отложения. Район западнее Актама.

32 — вид сзади № 127/694, 1/1; 33 — вид со стороны устья, № 128/694, 1/1; 34 — то же, № 129/694, 2/1.

---









1



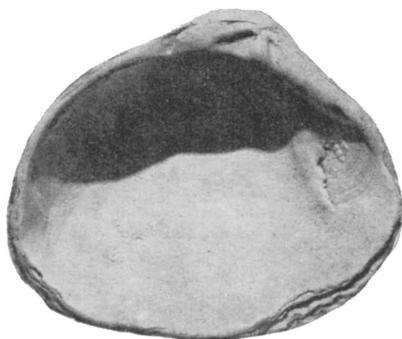
2



3



4



5



6



7



1



2



3



4



5



6



7



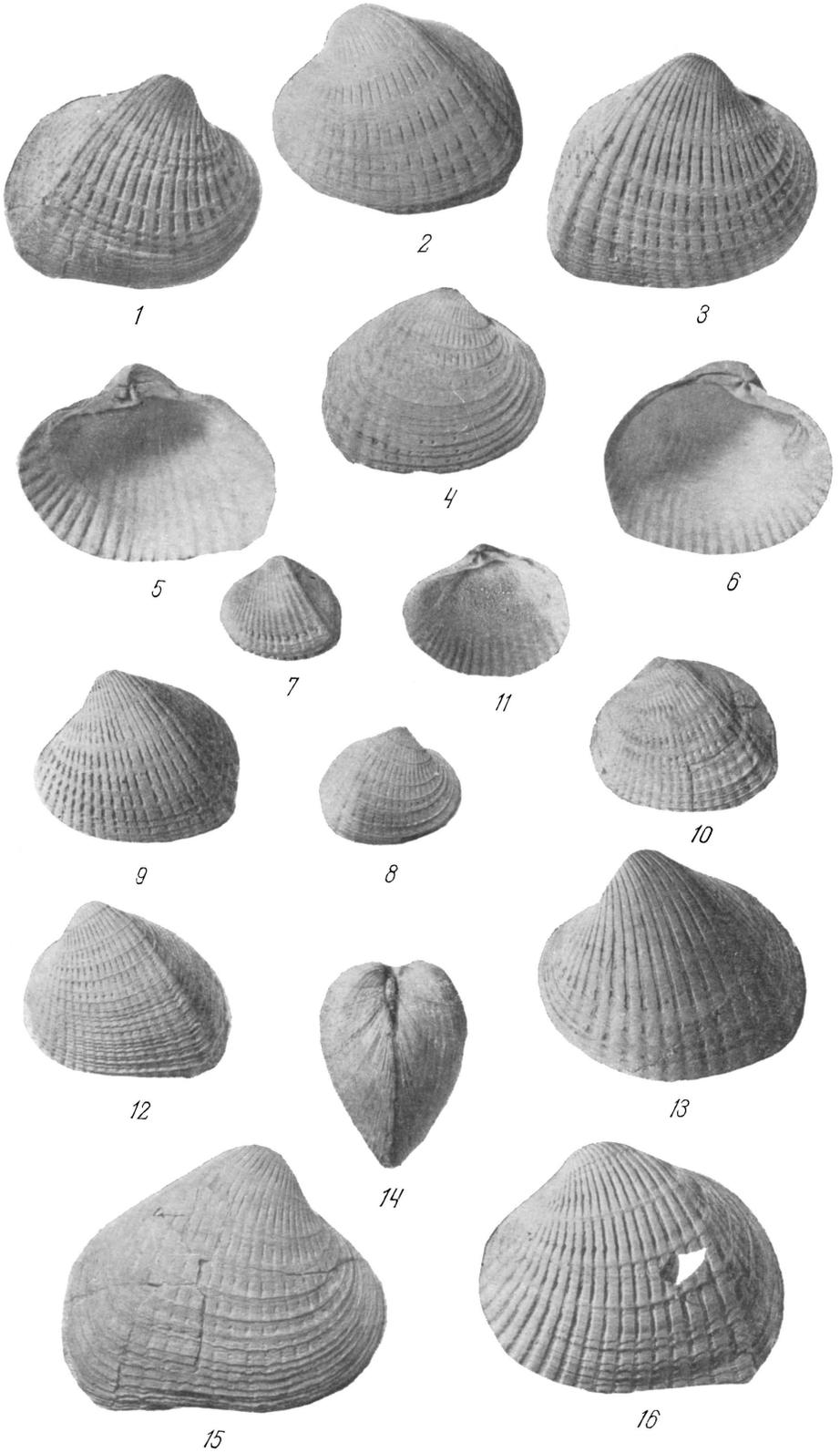
8



9



10





1



2



4



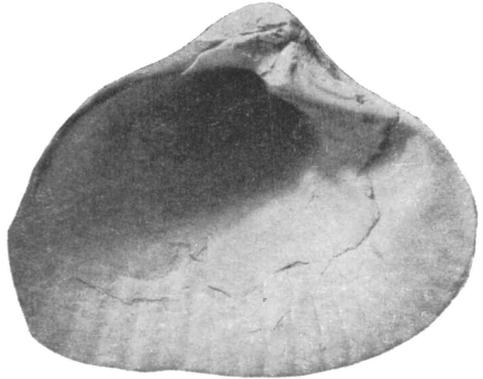
3



5



6



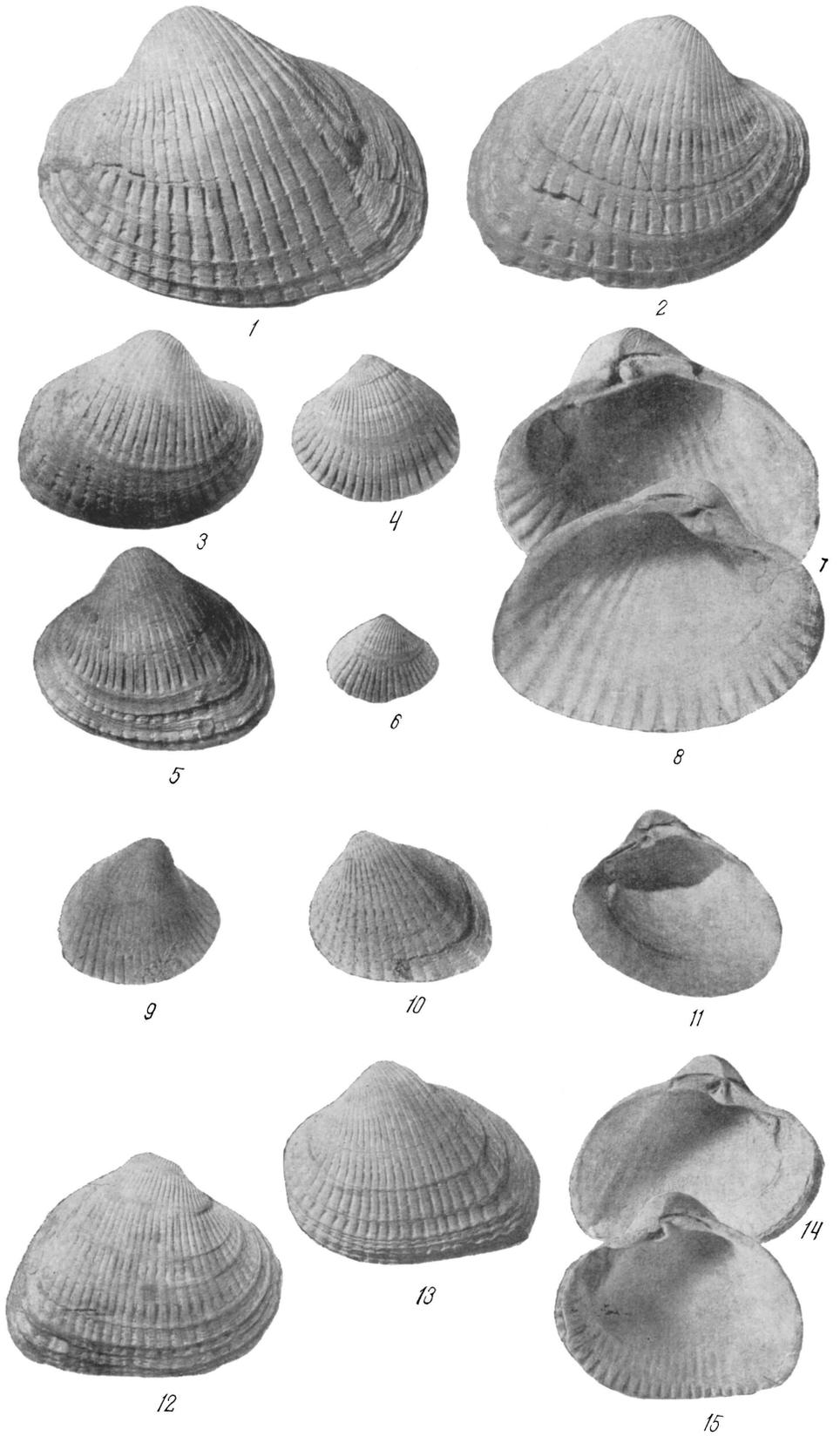
7

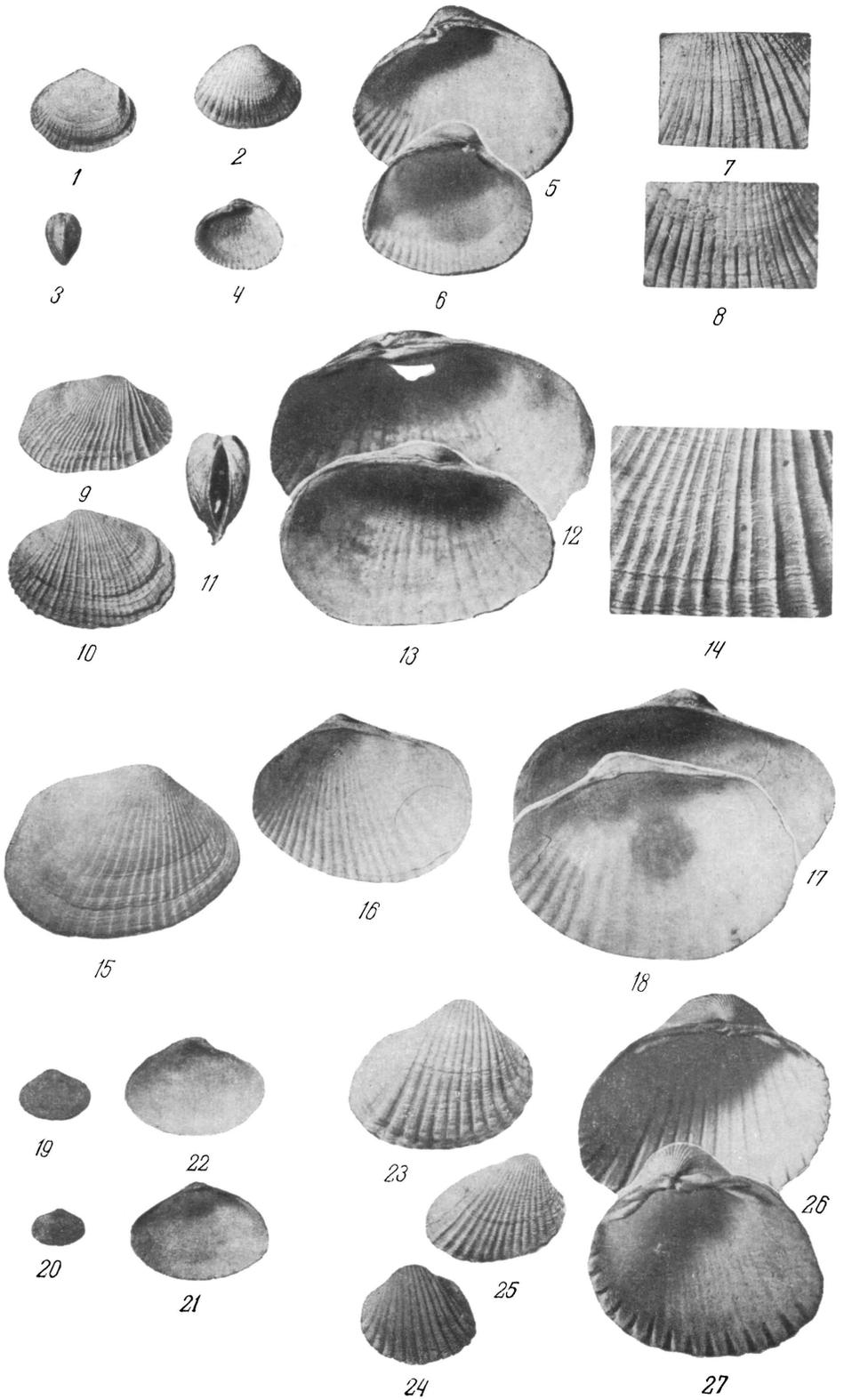


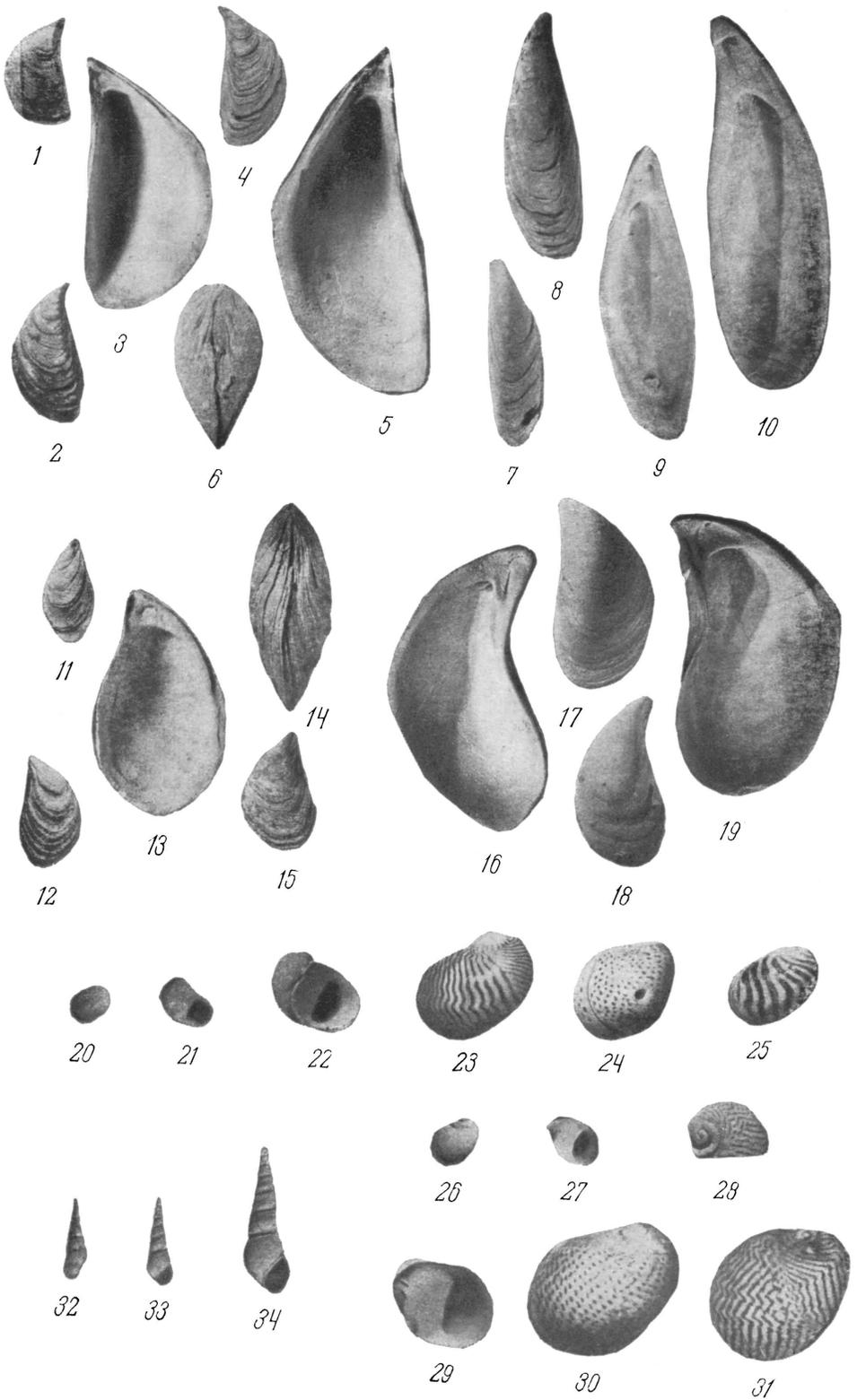
8



9







## СО Д Е Р Ж А Н И Е

П р е д и с л о в и е . . . . .	3
Краткий стратиграфический очерк . . . . .	5
Описание фауны	
Класс Lamellibranchiata . . . . .	14
Род <i>Didacna</i> . . . . .	15
Род <i>Monodacna</i> . . . . .	43
Род <i>Adacna</i> . . . . .	46
Род <i>Cardium</i> . . . . .	51
Род <i>Dreissena</i> . . . . .	54
Класс Gastropoda . . . . .	63
Род <i>Theodoxus</i> . . . . .	64
Род <i>Micromelania</i> . . . . .	69
Некоторые замечания по экологии моллюсков . . . . .	71
З а к л ю ч е н и е . . . . .	76
Л и т е р а т у р а . . . . .	77
Объяснение таблиц . . . . .	79

---

*Лидия Александровна Невеская*  
**Четвертичные морские моллюски**  
**Туркмении**  
Труды Палеонтологического института, том 65

\*

*Утверждено к печати Палеонтологическим  
институтом Академии наук СССР*

\*

Редактор издательства *К. Б. Корда*  
Технический редактор *А. А. Павловский*

РИСО АН СССР № 64—46В Сдано в набор 1/VI—1957 г.

Подп. в печать 22/І 1958 г. Формат бум. 70×108<sup>1</sup>/<sub>4</sub>.

Печ. л. 5,25 (7,19) Уч.-изд. л. 6,7+0,8 вкл. Тираж 1500

Изд. № 1887 Тип. зак. 1686. Т-00015

*Цена 5 р. 70 к.*

Издательство Академии наук СССР.  
Москва Б-64, Подсосенский пер., 21

---

2-я типография Издательства АН СССР.  
Москва Г-99, Шубинский пер., 10

Цена 5 р. 70 к.