

ЕЖЕГОДНИК ВСЕСОЮЗНОГО ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

ТОМ XV

1954—1955

С 34 таблицами

Редактор тома
член-корреспондент АН СССР
В. П. Ренгарден



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛИТЕРАТУРЫ ПО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЕ НЕДР
МОСКВА 1956

Н. Н. БОБКОВА

ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВА *CARDIIDAE* LAMARCK ИЗ СЕНОМАНСКИХ, ТУРОНСКИХ И КОНЬЯКСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ МАЛОГО КАВКАЗА

Настоящая статья содержит палеонтологическое описание представителей сем. *Cardiidae* Lamarck из сеноманских, туронских и коньякских отложений различных районов Армении и Азербайджана. Материалом для нее послужили сборы В. П. Ренгартена, К. Н. Паффенгольца и автора, а также единичные экземпляры кардиид из коллекций С. И. Лукашевича, А. Н. Соловкина, Ш. А. Азизбекова и Г. В. Богачева. Изучение верхнемеловых кардиид производилось мною при консультации В. П. Ренгартена, за что и приношу ему мою глубокую благодарность.

Верхнемеловые кардииды Малого Кавказа еще мало изучены: Г. Абигом, Э. Эйхвальдом и Р. А. Халафовой было описано всего четыре вида кардиид из верхнего мела Армении и Азербайджана. Описанные в данной статье виды в большинстве своем являются новыми, но уже вошедшими в многочисленные списки фауны, характеризующие опубликованные описания верхнемеловых разрезов Армении и Азербайджана [3, 4 и др.]. Все описанные кардииды приурочены к определенным стратиграфическим подразделениям, возраст которых хорошо обоснован руководящими комплексами фауны аммонитов, гастропод, рудистов, устриц и других пелеципод. Часть этой фауны уже изучена, и описание ее посвящены крупные палеонтологические монографии В. П. Ренгартена [2] и В. Ф. Пчелинцева [1]. Представители новых видов *Cardiidae* собраны в достаточном количестве экземпляров, которые обладают хорошей сохранностью и наличием ряда признаков, позволяющих довольно легко отличать их от близких видов.

Описание видов

СЕМ. CARDIIDAE LAMARCK

Род *Cardium* Linnaeus, 1758

Cardium subproductum Thomas et Peron, 1890

Табл. I, фиг. 1а, б, 2а—в, 3

1890. *Cardium subproductum* Thomas et Peron. Descrip. des invertébrés fossiles d. terr. créf. d. l. région sud d. Hautes-Plateaux d. l. Tunisie, стр. 273, табл. XXVIII, фиг. 13, 14.
1912. *Cardium productum* Sowerby var. *subproducta* Pervinquièrè. Etudes d. paléont. tunisienne. Gastérop. et Lamellibr. d. terr. créf., стр. 259, табл. XIX, фиг. 28 а—в.

Описание. Из имеющихся 35 экземпляров 3 представлены раковинами, а остальные—ядрами, на которых сохранились лишь отпечатки внешней скульптуры. Измерить удалось 27 экземпляров, размеры их колеблются в следующих пределах: 1) у раковин—длина 26—30 мм, высота 31—40 мм, толщина обеих створок 26—34 мм; по отношению к длине высота составляет 119—133%, а толщина 100—113%; 2) у ядер—длина 19—43 мм, высота 27—54 мм, толщина обеих створок 20—44 мм; по отношению к длине высота составляет 111—168%, а толщина 102—133%.

Размеры изображенных экземпляров в мм

	Длина	Высота	Толщина обеих створок
Табл. I, фиг. 2а—в	30 (100 %)	40 (133 %)	34 (113 %)
Табл. I, фиг. 1а—в	28 (100 %)	45 (161 %)	32 (114 %)
Табл. I, фиг. 3	21 (100 %)	31 (148 %)	28 (133 %)

Раковины и ядра сильно выпуклы и обладают вытянутой по высоте овальной, немного несимметричной формой; высота и толщина раковины у всех экземпляров больше длины. Макушки довольно острые, круто загнуты и еле заметно приближены к переднему краю. Наибольшая выпуклость створки обычно также располагается ближе к переднему краю. Задний край, наиболее длинный и прямой, параллелен средней линии створки, с верхним краем образует отчетливый тупой угол, а с очень коротким и отчетливо округленным нижним связан постепенным закругленным переходом. Передний край короче заднего и слабо изогнут. Неодинаковая длина переднего и заднего краев, приближенность наибольшей выпуклости створок и макушек к переднему краю придают форме раковин и ядер несимметричность. У менее высоких экземпляров (табл. I, фиг. 2а) разница в длине между передним и задним краями выступает не так резко.

Скульптура состоит из 50—55, реже 60 отчетливых одинаковых радиальных ребер, разделенных узкими бороздками. На ребрах вблизи макушек в лупу видны мелкие бугорки, которые, повидимому, представляют собой остатки обломанных мелких шипов. На ядрах имеются отпечатки ребер и местами следы бугорков в виде точек.

Замок сохранился только на одном экземпляре левой створки (табл. I, фиг. 2в). Он является массивным и состоит из одного крупного кардинального зуба, расположенного непосредственно под макушкой, и двух боковых зубов, из которых передний гораздо больше заднего и выступает почти так же резко, как и кардинальный. Отпечатки внутреннего строения не сохранились.

С р а в н е н и е. Кавказские экземпляры по всем своим признакам вполне сопоставляются с первоначальным типовым экземпляром *Cardium subproductum* Thomas et Pagon [31, стр. 273, табл. XXVIII, фиг. 13, 14].

От представителей наиболее близкого вида *Cardium productum* Sowegby, описанных Дж. Соверби [28, стр. 417, табл. 39, фиг. 15], К. Циттелем [33, стр. 37, табл. VI, фиг. 1a—c] и А. Орбиньи [21, стр. 31, табл. 247, фиг. 1—6], наши экземпляры существенно отличаются более высокой, сжатой с боков формой раковины, более коротким и сильнее округленным нижним краем и несколько менее массивным замком. От *Cardium productum* Sow. var. *byzacenica* Pervinquière [23, стр. 259, табл. XIX, фиг. 26a—c] кавказские экземпляры отличаются более правильно округленным нижним краем, менее резко сжатой с боков формой раковины и отсутствием кия в задней части створки.

Геологическое распространение. Сеноман Мало Кавказа и нижний турон Туниса.

Местонахождение. I. Армения (сел. Котигех), сеноман, туфогенные песчаники; колл. Г. В. Богачева, Н. Н. Бобковой. II. Нагорный Карабах, сеноман; колл. С. И. Лукашевича.

Cardium transcausicum sp. nov.

Табл. II, фиг. 1a—в, 2a—в

Первоначальный типовой экземпляр *Cardium transcausicum* Воркова (табл. II, фиг. 2a—в), Азербайджан, Шаумяновский район, сел. Верхний Агджакенд, сеноман.

О п и с а н и е. В нашем распоряжении имелось 20 раковин, 24 ядра и несколько обломков. Большинство раковин хорошо сохранилось. Размеры раковин колеблются в следующих пределах: длина 18—36 мм, высота 20—38 мм, толщина обеих створок 16—30 мм; по отношению к длине высота составляет 104—116%, а толщина 83—105%.

Размеры изображенных экземпляров в мм

	Длина	Высота	Толщина обеих створок
Табл. II, фиг. 2a—в	27 (100%)	31 (115%)	28 (104%)
Табл. II, фиг. 1a—в	24 (100%)	26 (108%)	24 (100%)

Раковина обладает несколько неправильно овальными очертаниями и сильно выпуклой формой; высота раковины всегда

немного больше длины. Довольно острые маленькие макушки еле заметно загнуты в сторону переднего края. Наибольшая выпуклость раковины приурочена к средней части ее, постепенно уменьшается к переднему краю и несколько более резко спадает по направлению к заднему. Слабо выпуклый верхний край образует с задним краем отчетливый тупой угол, выступающий небольшим уступом. Передний и нижний края раковины округленные, более длинный задний—прямой. Это различие между передним и задним краем, неравномерная выпуклость створок и еле заметная приближенность макушек к переднему краю делают форму раковины немного несимметричной.

Поверхность раковины равномерно покрыта частыми, равными, тонкими и отчетливыми радиальными ребрами, число которых колеблется от 50 до 60; промежутки между ними очень узкие. Тонкие и редкие концентрические линии нарастания заметны лишь у краев раковины.

Замок каждой створки состоит из одного кардинального и двух боковых зубов, расположенных на узком слабо дугобразноизогнутом замочном крае. На левой створке (табл. II, фиг. 2а) кардинальный зуб острый, резко выступающий, слегка загнутый вверх и приближенный к переднему краю, а боковые зубы более широкие и менее высокие; из них передний приближен к кардинальному и выражен значительно резче заднего. На правой створке (табл. II, фиг. 1а) кардинальный зуб расположен как раз под концом макушки и является менее высоким и острым, чем кардинальный зуб левой створки; боковые зубы также выражены слабее и расположены на равных расстояниях от кардинального.

Имеющиеся ядра по своей высокой, выпуклой форме, размерам и очертаниям вполне соответствуют описанным раковинам. Большинство из них представляет собой так называемые внешние ядра, на которых запечатлелась скульптура.

Сравнение. От наиболее близкого вида *Cardium nöggerathi* Müller [19, стр. 65; табл. VIII, фиг. 13 и 16, стр. 61, табл. IX, фиг. 5—7] из нижнего сенона Германии *Cardium transcaucasicum* sp. nov. отличается прежде всего скульптурой: равными и равномерно распределенными радиальными ребрами без намека на пучкообразное строение и меньшим числом ребер, затем прямым задним краем и менее косой формой раковины. Строение замка сравнить нельзя, так как И. Мюллер не привел его изображения. По сравнению с представителями *C. nöggerathi*, описанными у Е. Хольцапфеля [16, стр. 183, табл. XVIII, фиг. 3а—b, 4а—b], *C. transcaucasicum* sp. nov. имеет более массивный замок: толще замочный край, резче выступают более толстые кардинальные и боковые зубы, глубже соответствующие впадины; кроме того, между кардинальным и задним зубом отсутствует мост, который так хорошо виден на правой створке, изображенной у Е. Хольцапфеля. Различие в скульптуре выра-

жается в меньшем числе радиальных ребер у кавказского вида: 50—60 вместо 75.

От *Cardium gosaviense* Zittel [33, стр. 39, табл. VI, фиг. 2 а—е] описываемый новый вид отличается менее высокой и более несимметричной формой раковины, у которой задний край прямой, передний край сильнее округлен и резче выступает отчетливый тупой угол между верхним и задним краями. Заметны отличия и в строении замка; у описываемого вида все части замка более массивны, кроме того, на левой створке кардинальный зуб занимает не центральное положение, как у *C. gosaviense*, а приближен к переднему краю, на правой же створке не передний, а задний боковой зуб является наиболее крупным.

Основное отличие описываемого нового вида от *Cardium subproductum* Thomas et Repon [см. данную статью стр. 126, табл. I, фиг. 2 а—в] составляет форма раковины и более сильно округленный передний край.

Местонахождение. I. Азербайджан, Шаумяновский район, сел. Верхний Агджакенд, сеноман, полимиктовые песчаники второго вулканогенного горизонта по В. П. Ренгартену [3]; колл. В. П. Ренгартена, Г. В. Богачева, Н. Н. Бобковой. II. Армения, Иджеванский район, сел. Котигех, сеноман, туфогенные песчаники; колл. Г. В. Богачева, Н. Н. Бобковой. III. Нагорный Карабах, сеноман; колл. С. И. Лукашевича.

Cardium agdschakendense sp. nov.

Табл. I, фиг. 4 а—в, 5 а—в.

Первоначальный типовой экземпляр *Cardium agdschakendense* Bobkova (табл. I, фиг. 5 а—в), Азербайджан, Шаумяновский район, сел. Верхний Агджакенд, сеноман.

Описание. В нашем распоряжении находилось девять раковин, одно ядро и несколько обломков. Размеры измеренных девяти экземпляров колеблются в следующих пределах: длина 27 — 36 мм, высота 34 — 35 мм, толщина обеих створок 32 — 40 мм; по отношению к длине высота составляет 119—146%, а толщина 100—121%.

Размеры изображенных экземпляров в мм

	Длина	Высота	Толщина обеих створок
Табл. I, фиг. 5 а—в	32 (100%)	40 (125%)	36 (112%)
Табл. I, фиг. 4 а—в	31 (100%)	37 (119%)	32 (103%)

Раковина овальных очертаний, выпуклая, вытянутая по высоте, задняя часть створки спускается немного ниже передней. Сильно загнутые высокие макушки еле заметно приближены к переднему краю. Нижний округленный край очень плавно, с широким округлением переходит в округленный передний край и менее плавно — в слабо изогнутый, почти прямой задний край.

Верхний край образует тупые закругленные углы с передним и задним. Наибольшая выпуклость раковины занимает центральную часть створки и немного более резко спадает по направлению к заднему краю.

Поверхность раковины покрыта частыми равными радиальными ребрами, разделенными узкими бороздками. Число ребер 55—65. В нижней части створок видны две-три резкие концентрические линии нарастания.

Замок состоит из одного кардинального и двух боковых зубов на каждой створке. На левой створке (табл. I, фиг. 4 в) толстый заостренный на конце и загнутый вверх кардинальный зуб расположен впереди макушки, непосредственно под которой находится ямка. Довольно толстый и длинный передний боковой зуб на всех экземплярах левой створки выражен гораздо резче, чем задний, и приближен к кардинальному. На правой створке (табл. I, фиг. 5 б) кардинальный зуб расположен как раз под концом макушки, и к нему приближен задний боковой зуб. Все три зуба довольно массивные и резко выступающие.

Внутренняя поверхность раковины видна только на одной левой створке (табл. I, фиг. 4 в), она гладкая, с мелкозубренными краями, с едва заметным отпечатком плавной мантийной линии и с двумя отчетливыми отпечатками замыкающих мускулов. Последние расположены высоко, под самым замочным краем, имеют размеры до 6 мм в диаметре и неправильно округлые очертания; передний мускульный отпечаток более сильно вдавлен, чем задний.

Сравнение. От близкого вида *Cardium gosaviense* Zitel [33, стр. 39, табл. VI, фиг. 2 а—е] кавказские экземпляры отличаются более длинным и прямым задним краем, менее правильным овальным очертанием и более массивным замком: гораздо резче выступают более толстые, высокие и сильнее загнутые вверх кардинальные зубы, выше и толще боковые зубы, значительно глубже ямки.

От описанного выше *Cardium transcaucasicum* sp. nov. (см. данную статью стр. 127, табл. II, фиг. 1 а—в, 2 а—в), встречающегося совместно, *C. agdschakendense* отличается менее асимметричной, значительно более высокой и более выпуклой формой раковины, толщина обеих створок которой больше длины, несколько большим числом радиальных ребер и более массивным замком.

По сравнению с *Cardium nöggerathi* Müller, описанным Е. Хольцапфелем (16, стр. 183, табл. XVIII, фиг. 3 а—в, 4 а—в) из нижнего сенона Германии, кавказские экземпляры обладают более высокой и менее асимметричной формой раковины, меньшим числом (65 вместо 75) радиальных ребер, равномерно покрывающих поверхность створки, и более массивным замком.

Местонахождение. I. Азербайджан, Шаумяновский район, сел. Верхний Агджакенд, сеноман, полимиктовые песчаники второго вулканогенного горизонта по В. П. Ренгартену (3); колл. В. П. Ренгартена, Г. В. Богачева, Н. Н. Бобковой.

Cardium gulistanense sp. nov.

Табл. II, фиг. 3 а—д, 4 а—б

Первоначальный типовой экземпляр *Cardium gulistanense* Вобкова (табл. II, фиг. 3 а—д), Армения, бассейн р. Джаг-рчай, сел. Гюлистан, нижний турон.

Описание. Материал представлен десятью в большинстве обломанными раковинами и несколькими плитками ракушняка.

Размеры изображенного экземпляра в мм

	Длина	Высота	Толщина обеих створок
Табл. II, фиг. 3 а—д	9,5 (100%)	9,5 (100%)	8 (86%)

Раковина маленькая, выпуклая, почти изометрично развитая; высота ее равна длине, а толщина двух створок немного меньше ее (86%). Передний и нижний края раковины округлены, задний край почти прямой, верхний — слабо дугообразно изогнут и образует с задним краем тупой угол; остальные переходы между краями плавно округленные. Задняя часть створки чуть длиннее и шире передней. Этот последний признак и спрямленность заднего края нарушают правильность очертаний раковины. Макушки маленькие, острые, слегка приближены к переднему краю. В задней части створок намечается перегиб поверхности, отделяющий заднюю ара.

Скульптура своеобразна. Вся поверхность раковины покрыта радиальными ребрами, но строение и толщина их различны. Наиболее резко выраженные грубые ребра (два-три) располагаются вблизи и на самом перегибе поверхности створки к задней ара, более тонкие ребра покрывают заднюю ара; все они являются гладкими. На остальной поверхности створки ребра покрыты мелкими равными бугорками, между которыми проходят частые правильные концентрические линии нарастания. Эти бугорчатые ребра занимают почти $\frac{2}{3}$ всей поверхности раковины. Общее число радиальных ребер на каждой створке 23—24, из них 9 гладких и 14—15 бугорчатых. Все ребра разделены более или менее равными, довольно широкими бороздами. Края раковины резко зазубрены.

На правой створке (табл. II, фиг. 3 в—г) сохранились тонкий и острый кардинальный зуб и длинный тонкий задний боковой зуб; передний обломан. На левой створке можно различить такой же тонкий кардинальный зуб и передний и задний боковые зубы, более короткие, чем на правой створке.

Сравнение. Ближе всего описываемый новый вид стоит к *Cardium duclouxi* Vidal. К сожалению, с изображением пер-

воначального типового экземпляра сравнить его не удалось из-за отсутствия монографии Видаля¹. Сравнение произведено с рядом экземпляров, описанных М. Палфи и И. Пето.

По сравнению с *C. duclouxi*, описанным у М. Палфи [22, стр. 293, табл. XXII, фиг. 4 а—с] из верхнего сенона Венгрии, новый вид обладает более равносторонней, менее высокой раковиной, резче выраженной задней ареей и прямым задним краем. От *C. duclouxi*, описанного И. Пето [24, стр. 291, табл. XXIV, фиг. 6—10] из верхнего сенона Югославии, кавказские экземпляры отличаются не только формой раковины, но и характером скульптуры: присутствием бугорков не на всех ребрах, а лишь на части их.

От *Cardium ottoi* Geinitz, описанного Х. Б. Гейнитцем [14, стр. 14, табл. I, фиг. 31, 32] и К. Циттелем [33, стр. 40, табл. VI, фиг. 4 а—d], кавказские экземпляры отличаются менее высокой раковиной, меньшим числом радиальных ребер, которые в задней части створок гладкие, тогда как у *C. ottoi* все ребра покрыты частыми мелкими чешуйками.

С *Cardium vindinense* Orbigny [21, стр. 38, табл. 249, фиг. 10—14] из сеномана Франции кавказские экземпляры имеют совершенно одинаковые относительные размеры и сходные очертания. Отличия резко выражены в скульптуре: у наших экземпляров общее число радиальных ребер меньше (24 вместо 40) и бугорчатые ребра располагаются только на $\frac{2}{3}$ поверхности. От *Cardium subvandinense* Orbigny [21, стр. 38, табл. 250, фиг. 1—3] из турона Франции кавказские экземпляры отличаются более высокой, почти изометрически развитой раковиной и скульптурой: при общем равном числе радиальных ребер у кавказских экземпляров бугорчатые ребра покрывают $\frac{2}{3}$ поверхности раковины, а у *C. subvandinense*—только $\frac{1}{3}$.

Местонахождение. Армения, бассейн р. Джагры-чай, сел. Гюлистан, нижний турон, коричневато-серые тонкоплитчатые известняки; колл. В. П. Ренгартена.

Cardium dimidiatum sp. nov.

Табл. II, фиг. 5 а—d, 6 а—г, 7 а—г, 8 а—г

Первоначальный типовый экземпляр *Cardium dimidiatum* Вобкова (табл. II, фиг. 5 а—d), Армения, бассейн р. Джагры-чай, сел. Гюлистан, нижний турон.

Описание. Материал представлен девятью деформированными и обломанными раковинами, из которых только одну можно было полностью измерить.

Размеры изображенного экземпляра в мм

	Длина	Высота	Толщина обеих створок
Табл. II, фиг. 5 а—d	9,5 (100%)	11 (115%)	9 (95%)

¹ Vidal. Terreno Carummente de Cataluna. Espana Com. Geol. Bol., t. I, 1874.

Маленькая выпуклая раковина обладает несколько вытянутой по высоте формой и не совсем правильными овальными очертаниями. Передний и нижний края округлены, более длинный задний край почти прямой, верхний — слабо дугообразно изогнут; переходы между всеми краями плавно округлены. Макушки острые, отчетливо выступающие, расположены центрально. Перегиб поверхности створки к задней арее отчетлив; задняя арее слегка вдавлена.

Скульптура состоит из отчетливых примерно одинаковых гладких радиальных ребер на задней половине раковины и более тонких бугорчатых ребер, пересеченных правильными концентрическими линиями нарастания на передней ее половине. Вследствие этого передняя половина поверхности створки имеет пересекающуюся, как бы сетчатую скульптуру (табл. II, фиг. 6 б, 7, б). Общее число радиальных ребер на каждой створке 34—38, из них 16—18 гладкие, а 18—20 бугорчатые. Гладкие ребра разделены гладкими неравными, но в общем относительно широкими промежутками. Бугорчатые ребра разделены совершенно одинаковыми очень узкими промежутками, пересеченными тонкими и частыми концентрическими штрихами.

Замок удалось наблюдать только на правой створке (табл. II, фиг. 5 г, 5 д). Он состоит из одного еле заметного маленького кардинального зуба и двух очень тонких, но отчетливых боковых зубов, из которых задний длиннее переднего.

Сравнение. *Cardium dimidiatum* sp. nov. от описанного выше *C. gulistanense* sp. nov. (см. данную статью стр. 131, табл. II, фиг. 3 а—д, 4 а—б) отличается более высокой и более выпуклой формой раковины и иным характером скульптуры. У *C. dimidiatum* sp. nov. бугорчатые ребра покрывают не $\frac{2}{3}$, а половину поверхности створки и являются более тонкими; пересекающие их концентрические штрихи выражены резче. Общее число радиальных ребер больше, чем у *C. gulistanense* sp. nov. (34—38 вместо 23—24), из них гладких ребер насчитывается 16—18 вместо 9.

По сравнению с *C. semipustulosum* Müller, подробно описанным Е. Хольцапфелем [16, стр. 185, табл. XVIII, фиг. 11—15] из верхнего сенона Германии, *C. dimidiatum* sp. nov. обладает более равносторонней, менее косою формой раковины, большим числом радиальных ребер (34—38 вместо 30), которые на передней половине створки пересечены отчетливыми частыми концентрическими линиями нарастания.

От ряда типов *C. ductlouxii* Vidal, описанных у А. Леймери [17, стр. 779, табл. 0, фиг. 10], М. Палфи [22, стр. 293, табл. XXII, фиг. 4 а—с] и И. Пето [24, стр. 291, табл. XXIV, фиг. 6—10], *C. dimidiatum* sp. nov. отличается главным образом характером скульптуры, резко различной на передней и задней половинах створки. По этому же признаку рассматриваемый новый вид отличается и от *C. ottoii* Geinitz [14, стр. 14, табл. I, фиг. 31,

32 и 33, стр. 40, табл. VI, фиг. 4 *a—d*], с которым он весьма сходен по форме и очертаниям раковины (особенно с фиг. 4 *c* у К. Циттеля).

От *C. itierianum* Matheron [18, стр. 158, табл. 18, фиг. 10—11] из сеномана Франции описываемый вид отличается более высокой раковинной, спрямленным задним краем и различным характером скульптуры на передней и задней половинах створки, а от сеноманского *C. vindinense* Orbigny [21, стр. 38, табл. 249, фиг. 10—14] — еще и большей выпуклостью створок.

Местонахождение. Армения, бассейн р. Джагры-чай, сел. Гюлистан, нижний турон, коричневато-серые тонкоплитчатые известняки; колл. В. П. Ренгартена.

Род *Protocardia* Beyrich, 1845

Protocardia hillana (Sowerby, 1813)

Табл. III, фиг. 1 *a—e*, 2 *a—b*

1813. *Cardium hillanum* Sowerby. Mineral Conchologie, т. I, стр. 28, табл. 14, фиг. 1.
- 1826—33. *Cardium hillanum* Goldfuss. Petrefacta Germaniae, стр. 229, табл. 144, фиг. 4 *a—b*.
- 1843—47. *Cardium hillanum* Orbigny. Paléontologie française. Terrains crétacés, т. III, стр. 27, табл. 243, фиг. 1—4.
1845. *Protocardia hillana* Beyrich. Protocardia, eine neue Gattung fossiler Mäuscheln, стр. 17—20.
1845. *Protocardia hillana* Reuss. Die Verstein. d. Böhmisch. Kreideform, вып. II, стр. 22, табл. XLV, фиг. 2.
1868. *Cardium hillanum* Briart et Cornet. Descript. miner., géol. et paléont. de la Meule de Bracquegnies, стр. 66, табл. VIII, фиг. 4, 5.
1871. *Protocardium hillanum* Stoliczka. Cretaceous fauna of S. India, Paleont. Indica, том III. Pelecypoda. Стр. 219, табл. XII, фиг. 8—10, табл. XIII, фиг. 1—3.
1877. *Protocardium hillanum* Frič. Die Weissenbergen und Malnitz. Schichten, стр. 112, фиг. 64.
1897. *Protocardia hillana* Söhle. Geol. Aufnahme d. Labergebirg. bei Oberam. mit besonderer Berücksichtigung d. Cenomans in Bayer. Alpen, стр. 35, табл. III, фиг. 9.
1904. *Protocardia hillana* Woods. A monograph of the Cret. Lamellibr. of England, т. II, стр. 197, табл. XXXI, фиг. 6 *a—b*; табл. XXXII, фиг. 1—6.
1910. *Cardium (Protocardia) hillanum* Böse. Monografia geol. y paleont. d. Cerro d. Muleros., стр. 129, табл. XXVII, фиг. 4, 5; табл. XVIII, фиг. 7 и 3.
1911. *Protocardium hillanum* Frič. Cenomanen Korycaner Schichten, стр. 32, фиг. 140.

О п и с а н и е. В коллекциях находится четыре раковины хорошей сохранности и три обломка. Раковины равностворчатые, равномерно выпуклые, средних размеров: длина 32—40 мм, высота 30—39 мм, толщина обеих створок 24—30 мм. По отношению к длине раковины высота ее составляет 94—97%, а толщина обеих створок 74—78%. Передний и нижний края округленные и гладкие; задний край прямой, зубчатый и косо направленный, вследствие чего несколько скошена вся задняя часть створки,

где располагается треугольная довольно круто наклоненная арча. Верхний, очень слабо изогнутый край образует маленький выступ в месте соединения с передним краем (см. табл. III, фиг. 2а) и плавно переходит в задний. Небольшие крутозагнутые макушки занимают почти центральное положение.

Скульптура раковины является наиболее характерным отличительным признаком. Вблизи заднего края приблизительно $1/4$ всей поверхности створки покрыта 10—14 равными прямыми гладкими или слегка чешуйчатыми радиальными ребрами, пересеченными очень тонкими концентрическими линиями нарастания. По мере приближения к макушке радиальные ребра постепенно сглаживаются. Вся остальная поверхность раковины покрыта частыми правильными и резко выраженными концентрическими ребрами, разделенными более узкими бороздками.

Замок каждой створки (табл. III, фиг. 1б, 2б) состоит из одного довольно высокого кардинального зуба, двух длинных боковых зубов и соответствующих углублений.

Следы внутреннего строения можно наблюдать только у одного из наших экземпляров (табл. III, фиг. 2б). На внутренней стороне раковины отчетливо видны слегка вдавленные отпечатки переднего и заднего мускулов, неясно намечается след плавной мантийной линии, которая непосредственно под задним мускульным отпечатком образует небольшой изгиб внутрь (синус).

Сравнение. С первоначальным типовым экземпляром *Cardium hillanum* Sowerby [29, стр. 28, табл. 14, фиг. 1] из верхнеальбских отложений Англии наши кавказские экземпляры имеют полное сходство. Единственное несущественное отличие составляет прямой и более косо направленный задний край у наших экземпляров, тогда как у экземпляра, изображенного Соверби, этот край является слегка выпуклым. Г. Вудс [32, стр. 197, табл. XXXI, фиг. 6а—б и табл. XXXII, фиг. 1—6] описал большое количество представителей рассматриваемого вида из тех же отложений (Upper Greensand of Blackdown), что и Дж. Соверби. Среди них некоторые изображенные экземпляры обладают задним краем, совершенно сходным с таковым у кавказских экземпляров. При рассмотрении описаний целого ряда представителей *Protocardia hillana* Sow. и ее вариантов создается представление, что степень скошенности задней части раковины, так же как и характер заднего края у раковин данного вида изменчивы. Вследствие этого одни палеонтологи выделяют ряд вариантов, другие, понимая вид более широко, включают в его характеристику изменчивость этих признаков. Наиболее широкое понимание рассматриваемого вида отражает обширная синонимика, приведенная в работе Г. Вудса [32]. Наши кавказские экземпляры настолько немногочисленны, что проследить на них изменчивость указанных признаков нельзя. Можно лишь отметить, что все они обладают прямым задним краем и одинаково скошенной задней частью створок.

От оригиналов, описанных К. Циттелем [33, стр. 42, табл. VII, фиг. 1 a—b] как *Cardium (Protocardia) hillana* из слоев Гозау северо-восточных Альп, кавказские экземпляры существенно отличаются более короткой и округленной передней частью створок, большей скошенностью задней части, более плавным переходом между верхним и задним краями. Кавказские экземпляры существенно отличаются также от оригиналов, описанных Г. Андертом [6, стр. 262, табл. 12, фиг. 21—22] под названием *Protocardia hillana* из эмшера Германии. Наши экземпляры обладают более изометрично развитой формой раковины, высота которой почти равна или несколько меньше длины (94—97%), тогда как у экземпляров, изображенных Г. Андертом, высота превышает длину (115%).

По сравнению с *Cardium hillanum* Sow. var. *bifrons* Zittel [33, стр. 42, табл. VII, фиг. 2 a], *C. bifrons* Reuss [26, стр. 114, табл. XXVIII, фиг. 19] и *C. requienianum* Matheron [18, стр. 157, табл. 18, фиг. 6] кавказские экземпляры обладают менее правильно округленными очертаниями раковины и прямым косо срезанным задним краем.

Наши экземпляры очень похожи на *Cardium (Protocardia) biserialatum* Sognad, описанный у Л. Первинкиер [23, стр. 264, табл. XX, фиг. 1—3] из нижнесенонских отложений Туниса. Основное отличие заключается в том, что у наших экземпляров на задней ареа радиальные ребра гладкие, а у указанного вида на таких радиальных ребрах всегда (как это подчеркивает Л. Первинкиер) присутствуют бугорки.

Геологическое распространение. В СССР вид известен из сеномана Азербайджана и Армении, а разновидности его — из коньяка и сантона этих регионов. Вне СССР — верхний альб и сеноман Англии, верхний альб Бельгии, сеноман Франции, Германии и Мексики, турон Южной Индии. Вариететы этого вида распространены в эмшере Германии.

Местонахождение. Азербайджан, Шаумяновский район, сел. Верхний Агджакенд, сеноман, полимиктовые песчаники второго вулканогенного горизонта по В. П. Ренгартену [3]; колл. В. П. Ренгартена и Г. В. Богачева.

Protocardia petersi Zittel, 1864

Табл. III, фиг. 3 a—г, 4 a—б

1864. *Cardium (Protocardia) petersi* Zittel. Die Bivalven d. Gosaugebilde in Nördöstl. Alpen, часть I, стр. 41, табл. VI, фиг. 5 a—b.

Описание. В нашем распоряжении находилось четыре дефектные раковины, из которых только одну можно было измерить.

Размеры изображенного экземпляра в мм

	Длина	Высота	Толщина обеих створок
Табл. III, фиг. 3 a—г	48 (100%)	42 (87%)	30 (62%)

Раковина средних размеров, умеренно выпуклая и слегка несимметричная: передняя часть створки немного сужена и плавно округлена, задняя слегка скошена и расширена. Наибольшая выпуклость створки приурочена к месту перегиба поверхности ее к задней ареа. Отчетливо выступающая макушка загнута в сторону переднего края. Вся поверхность раковины покрыта частыми концентрическими линиями нарастания. Вблизи макушки эти линии являются очень тонкими и плохо различимыми, в средней и особенно в периферической части — более грубыми и отчетливо выраженными. Среди них выделяются крупные как бы складки или морщины нарастания неравной ширины. На задней части створок располагается 11—15 радиальных ребер, сглаживающихся по мере приближения к верхнему краю (см. табл. III, фиг. 4 б). Ребра узкие, слабо выступающие, имеют чешуйчатое строение вследствие пересечения их многочисленными концентрическими линиями нарастания.

На описываемых экземплярах замок сохранился не полностью — обломаны боковые зубы. На относительно широком замочном крае правой створки (табл. III, фиг. 4 а) непосредственно под макушкой находится довольно массивный и высокий кардинальный зуб, самая верхушка которого обломана; перед ним располагается узкая впадина. Боковые зубы на правой створке не сохранились, но видна глубокая и длинная впадина, свидетельствующая о массивности входившего в нее заднего бокового зуба левой створки. На левой створке (табл. III, фиг. 3 б) сохранился только один кардинальный зуб, менее массивный, чем на правой.

Внутренней поверхности раковины наблюдать не удалось. На вскрытой части ядра у одного из экземпляров виден отпечаток заднего замыкающего мускула, а под ним — след небольшого синуса.

С р а в н е н и е. По всем своим признакам кавказские экземпляры вполне сопоставляются с первоначальным типовым экземпляром *Protocardia petersi* Zittel [33, стр. 41, табл. VI, фиг. 5 а—б] из слоев Гозау. Единственное отличие, которое заметно при сравнении с изображением указанного экземпляра, заключается в более неправильной концентрической скульптуре кавказских форм. Однако в тексте К. Циттель [33, стр. 41] отметил неправильное, неравномерное распределение грубых концентрических линий нарастания, покрывающих центральную и периферическую части раковины, что полностью соответствует характеру скульптуры у описываемых экземпляров.

Protocardia petersi представляет собой довольно своеобразный вид, и нам не удалось найти в литературе вида, очень близкого к ней. Некоторое сходство кавказские экземпляры имеют с *Cardium (Protocardia) guerangeri* Orbigny [21, стр. 35, табл. 249, фиг. 1—4] из сеномана Франции. Существенные отличия наших экземпляров составляют меньшая выпуклость и меньшая высота раковины, более грубые концентрические линии нарастания,

меньшее число (11—15 вместо 27) радиальных ребер на задней стороне. От неокомского *Cardium (Protocardia) impressum* Orbigny [там же, стр. 20, табл. 240, фиг. 1—4] кавказские экземпляры еще резче отличаются формой раковины и более грубой, неправильной концентрической скульптурой.

Геологическое распространение. В СССР — нижний коньяк Азербайджана, вне СССР — сенон Германии (северо-восточные Альпы).

Местонахождение. Азербайджан, сел. Емазлу, нижний коньяк; колл. А. Н. Соловкина.

Protocardia armenica (Eichwald, 1868)

Табл. IV, фиг. 1 а—г, 2, 3

1858. *Cardium nova species* Abich. Vergleich. Grundzüge d. Geol. d. Kaukasus, wie d. Arm. u. Persisch. Gebirge, стр. 527, табл. III, фиг. 9 а—b, по фиг. 9 с.

1868. *Cardium armenicum* Eichwald. Lethaea Rossica, т. II, ч. II, стр. 689.

Описание. В нашей коллекции из Армении имеется 20 небольших раковин довольно хорошей сохранности, представленных в подавляющем большинстве двумя створками, крепко сомкнутыми вместе. Удалось измерить 10 раковин, размеры которых колеблются в следующих пределах: длина 18—30 мм, высота 14—23 мм, толщина обеих створок 10—16 мм; по отношению к длине высота составляет 74—82%, а толщина обеих створок 50—67%.

Размеры изображенного экземпляра в мм

	Длина	Высота	Толщина обеих створок
Табл. IV, фиг. 1 а—г	22 (100%)	18 (82%)	14 (64%)

Равностворчатая умеренно выпуклая раковина имеет закругленно-прямоугольные очертания и вытянута в длину. Маленькие круто загнутые макушки соприкасаются друг с другом и немного приближены к переднему краю. Слабо дугообразно изогнутый верхний край постепенно переходит в передний, плавно округленный и короткий. Задний край, более длинный и прямой, образует с верхним краем тупой, а с нижним — прямой углы. Нижний, самый длинный край имеет посредине небольшую вогнутость, наблюдающуюся у всех экземпляров. Задняя ареа выражена отчетливо; наибольшая выпуклость раковины находится в месте перегиба створки к задней ареа. Скульптура задней ареа состоит из четырех-пяти радиальных рядов бугорков. Мелкие вытянутые в направлении ряда бугорки располагаются очень близко друг к другу и иногда сливаются вместе, образуя узловатое ребро. Остальная часть раковины гладкая, с тонкими концентрическими линиями нарастания.

Замок левой створки (табл. IV, фиг. 2) состоит из одного небольшого, но относительно высокого кардинального зуба.

слегка приближенного к переднему краю, глубокой треугольной ямки под самой макушкой и двух отчетливо выраженных боковых зубов, из которых передний больше заднего и имеет узкую бороздку посредине. Замок правой створки (табл. IV, фиг. 3) характеризуется почти центральным положением более крупного и длинного кардинального зуба, менее глубокой центральной ямкой и более слабо выраженными боковыми зубами.

Внутренней поверхности раковины наблюдать не удалось. В коллекции имеется одно ядро, принадлежащее, повидимому, описываемому виду. На нем заметны почти равные передний и задний мускульные отпечатки и слегка намечается след мантийной линии только в передней части ядра.

Сравнение. В литературе имеется очень мало данных, характеризующих описываемый вид. Впервые этот вид изображен у Г. Абиха [5, стр. 527, табл. III, фиг. 9 *a—b*] под названием *Cardium nova species*, наши экземпляры по всем своим признакам полностью сопоставляются с ним. Г. Абих не дал в тексте описания признаков, поэтому описываемые раковины можно сравнивать только с изображениями, на которых скульптура задней ареа выражена плохо; изображение замка отсутствует. Нужно отметить, что экземпляр 9 *c*, изображенный в работе Г. Абиха на той же табл. III, резко отличается по очертаниям и форме раковины от экземпляра фиг. 9 *a—b*; он безусловно относится к другому новому виду, который в данной работе описан ниже (стр. 140).

В 1868 г. Э. Эйхвальд [11, стр. 689] выделил оригинал Г. Абиха фиг. 9 *a—b* под видовым названием *Cardium armenicum* и дал краткое описание его признаков, которое вполне соответствует характеристике наших экземпляров. Таким образом, наши экземпляры принадлежат виду, впервые изображенному Г. Абихом и описанному и названному Э. Эйхвальдом. Однако этот вид по всем своим признакам должен быть отнесен к роду *Protocardia* Веугиш, а не к *Cardium* Линнаеус.

Наибольшее сходство *Protocardia armenica* имеет с двумя новыми видами: *Pr. rengarteni* sp. nov. (см. данную статью, стр. 140) и *Pr. paffenholzi* sp. nov. (там же, стр. 142), при описании которых указаны основные отличия.

От близкого вида *Cardium (Protocardia) dutruegi* Соуанд [10, стр. 204, табл. X, фиг. 7] из сеноманских отложений Северной Африки *Pr. armenica* Eichw. легко отличается менее вытянутой в длину формой раковины, наличием вогнутости на нижнем крае, прямым задним краем и менее острой, сильнее загнутой макушкой. Резко различна у этих двух видов и радиальная скульптура задней ареа: у *Pr. armenica* четыре-пять рядов бугорков, у *C. dutruegi* 11 бугорчатых ребер.

От сеноманского *Cardium (Protocardia) vattoni* Соуанд [10, стр. 207, табл. XIII, фиг. 5] *Pr. armenica* еще резче отличается малым числом рядов (4 — 5 вместо 20) и характером

бугорков на задней ареа, а также вогнутостью нижнего края и более вытянутой в длину формой раковины закругленно-прямоугольных очертаний.

Можно отметить, что указанные Г. Абихом [5, стр. 527] как близкие к его *Cardium* sp. nov. виды: *C. vindinense* Orbigny [21, стр. 38, табл. 249, фиг. 10—13], *C. moutonianum* Orbigny [там же, стр. 34, табл. 248, фиг. 1—3] и *C. conniacum* Orbigny [там же, стр. 28, табл. 244, фиг. 1, 2] ничего общего с *Pr. armenica* Eichw. не имеют и принадлежат другому роду, собственно *Cardium* Linnaeus.

Геологическое распространение. В СССР известен из нижнего турона Армении. Первоначальный типовой экземпляр *Protocardia armenica* происходит из нижних горизонтов турона Армении. Г. Абих указывает, что этот вид очень характерен для «нижних глинистых слоев турона в области Аракса, находится во множестве совместно с многочисленными *Turritella*, *Actaeonella* и *Omphalia* в долине р. Веди-чай, так же как и в темных известняках в теснине Аракса между Мигри и Ордубадом» [5, стр. 527].

Местонахождение. Армения, бассейн р. Веди-чай, сел. Дагнас, нижний турон, коричневато-серые глинистые известняки; колл. Н. Н. Бобковой.

Protocardia rengarteni sp. nov.

Табл. IV, фиг. 4 а—г, 5 а—б, 6, 7

1858. *Cardium nova species* Abich. Vergleich. Grundzüge d. Geol. d. Kaukasus, wie d. Arm. u. Persisch. Gebirge, стр. 527, табл. III, фиг. 9 с, поп 9 а—б.

Первоначальный типовой экземпляр *Protocardia rengarteni* Бобкова (табл. IV, фиг. 4 а—г), Армения, бассейн р. Веди-чай, сел. Дагнас, нижний турон.

Описание. Из 33 имеющихся раковин 14 обладают достаточно хорошей сохранностью; остальные раковины обломаны или деформированы. Размеры раковин колеблются в следующих пределах: длина 16—26 мм, высота 14—22 мм, толщина обеих створок 10—16 мм; по отношению к длине высота составляет 82—88%, а толщина обеих створок 61—74%.

Размеры изображенного экземпляра в мм

	Длина	Высота	Толщина обеих створок
Табл. IV, фиг. 5 а—б	22 (100%)	19 (86%)	16 (74%)
Табл. IV, фиг. 4 а—г	20 (100%)	17 (85%)	14,5 (72%)
Табл. IV, фиг. 6	18 (100%)	16 (88%)	11 (61%)

Небольшая выпуклая раковина обладает несколько неправильно округленными очертаниями и слегка асимметричной формой. Верхний и передний края округлены, задний и нижний почти прямые в средней части и плавно закругленные по кон-

цам. Сильно загнутые, выпуклые и слегка приближенные к переднему краю макушки соприкасаются друг с другом; позади них находится небольшое узкое углубление для наружной связки. В задней части раковины наблюдается слабый перегиб поверхности, ограничивающий заднюю ареа и соответствующий месту наибольшей выпуклости створки.

Вся поверхность раковины покрыта частыми отчетливо выраженными концентрическими линиями нарастания; по задней ареа проходит четыре-пять радиальных рядов бугорков. Бугорки вытянуты в направлении ряда, сближены, часто сливаются вместе, образуя узловатое ребро. На раковине исходного экземпляра и некоторых других вблизи периферии появляется шестой ряд бугорков, быстро затухающий по направлению к макушке. У некоторых более крупных форм ясно видны бугорки только трех-четырёх рядов, остальные как бы сглажены, что, вероятно, произошло вследствие окатывания раковин.

Замок состоит из одного кардинального зуба, двух боковых зубов и трех зубных ямок на каждой створке. Хорошо сохранились зубы только на правой створке (табл. IV, фиг. 7), где все они резче выражены, чем на левой, причем более длинный задний боковой зуб несколько приближен к кардинальному.

С р а в н е н и е. Наши экземпляры по всем своим признакам вполне сходны с формой, изображенной Г. Абихом под названием *Cardium nova species* [5, табл. III, фиг. 9 с, поп фиг. 9 а—b] и происходящей из отложений нижнего турона Армении. Впоследствии Э. Эйхвальд [11, стр. 689] отметил несколько признаков, отличающих этот экземпляр фиг. 9 с от другого, изображенного Г. Абихом на той же таблице фиг. 9 а—b. Так как Г. Абих дал только одно изображение—рисунок, а в последующей литературе рассматриваемый вид больше не был ни изображен, ни описан и не получил названия, то в качестве исходного экземпляра нами был выбран один из наших экземпляров и в виду дано название *Protocardia rengarteni*. *Protocardia rengarteni* sp. nov. имеет наибольшее сходство с описанной ниже *Pr. paffenholzi* sp. nov. (см. данную статью, стр. 142, табл. IV, фиг. 8—11 а—г), при описании которой указываются их различия. От вышеописанной *Pr. armenica* Eichw. (там же, стр. 138, табл. IV, фиг. 1 а—в, 2, 3) отличается более округленными очертаниями, отсутствием вогнутости на нижнем крае, более высокой формой раковины и более выступающими рядами бугорков на задней ареа.

Лишь отдаленное сходство имеет *Pr. rengarteni* sp. nov. с *Cardium (Protocardia) vattoni* Coquand [10, стр. 207, табл. XI, фиг. 5] из сеномана Северной Африки, отличаясь от него слегка асимметричной формой, прямым задним краем и иной скульптурой задней ареа: наличием четырех-шести радиальных рядов бугорков вместо 20 радиальных ребер, покрытых бугорками, у *C. vattoni* Coq.

Геологическое распространение. Нижний турон Армении.

Местонахождение. Армения, бассейн р. Веди-чай, сел. Дагнас, нижний турон, коричневато-серые глинистые известняки; колл. К. Н. Паффенгольца и Н. Н. Бобковой.

Protocardia paffenholzi sp. nov.

Табл. IV, фиг. 8—10, 11 а—г

Первоначальный типовой экземпляр *Protocardia paffenholzi* Bobkova (табл. IV, фиг. 11 а—г), Армения, бассейн р. Веди-чай. Нижний турон.

Описание. В нашем распоряжении находилось девять раковин своеобразных *Protocardia*, собранных К. Н. Паффенгольцем в Армении. Раковины обладают хорошей сохранностью и в большинстве своем представлены двумя створками, крепко сомкнутыми вместе. Размеры раковин колеблются в следующих пределах: длина 16—23 мм, высота 16—24 мм, толщина обеих створок 12,5—20 мм; по отношению к длине высота составляет 95—105%, а толщина обеих створок 77—90%.

Размеры изображенного экземпляра в мм

	Длина	Высота	Толщина обеих створок
Табл. IV, фиг. 11 а—г	23 (100%)	24 (104%)	20 (87%)
Табл. IV, фиг. 8	18 (100%)	19 (105%)	14 (77%)

Раковина сильно выпуклая, высокая и асимметричная. Верхний округленный край постепенно переходит в короткий и плавно округленный передний, а с более длинным и почти прямым задним краем образует тупой угол. Нижний край отчетливо прямой. Задняя часть створки длиннее передней (составляет 69% всей длины), половину ее занимает задняя арча, очень круто наклоненная к заднему краю.

Поверхность раковины покрыта частыми тонкими концентрическими линиями нарастания. На задней арча располагаются четыре радиальных ряда бугорков, а иногда вблизи края появляется еще и пятый, быстро затухающий по направлению к макушке. Каждый ряд состоит из последовательной цепочки мелких, но отчетливо выступающих удлиненных бугорков, которые вблизи периферии раковины вытянуты по направлению концентрических линий нарастания, а выше — по направлению ряда. Бугорки сближены, местами примыкают друг к другу или сливаются вместе, образуя узловатое ребро.

Замок состоит из одного кардинального и двух боковых зубов, располагающихся на узком дугообразно изогнутом замочном крае каждой створки. Строение его хорошо сохранилось только на правой створке двух из наших экземпляров (табл. IV, фиг. 9, 10). Небольшой конический кардинальный зуб располагается непосредственно под макушкой и отграничивает сзади

отчетливую ямку. Задний довольно узкий и длинный боковой зуб параллелен замочному краю и находится значительно ближе к кардинальному зубу, чем более короткий передний. Последний как бы раздвоен небольшой ямкой, в которую входит соответствующий боковой зуб левой створки.

С р а в н е н и е. *Protocardia paffenholzi* sp. nov. близка к описанной выше *Pr. rengarteni* sp. nov. (см. данную статью, стр. 140, табл. IV, фиг. 4 а—г, 5 а—б, 6, 7), найденной в тех же обнажениях нижнего турона бассейна р. Веди-чай. По сравнению с указанным видом *Pr. paffenholzi* обладает значительно более высокой и сильнее выпуклой несимметричной формой раковины, высота которой составляет 95—105% длины, а толщина двух створок 77—90%, тогда как у *Pr. rengarteni* sp. nov. высота 82—88%, а толщина 61—74% длины. Замок правой створки *Pr. paffenholzi* отличается от соответствующего замка *Pr. rengarteni* несимметричным расположением боковых зубов по отношению к кардинальному.

Значительно меньше сходства имеет *Pr. paffenholzi* sp. nov. с *Pr. armentica* Eichwald [см. данную статью, стр. 138, табл. IV, фиг. 1 а—в, 2, 3], резко отличаясь от нее вытянутой по высоте гораздо более выпуклой несимметричной формой раковины, отсутствием вогнутости на нижнем крае, более резко выраженной скульптурой бугорков на задней ареа и более близким к кардинальному расположением заднего бокового зуба на правой створке.

От *Cardium (Protocardia) vattoni* Coquand [10, стр. 207, табл. XI, фиг. 5] из сеномана Северной Африки описываемый вид еще резче отличается не только более высокой, выпуклой и несимметричной формой раковины, но и меньшим числом (4—5 вместо 20) и иной скульптурой рядов бугорков на задней ареа.

М е с т о н а х о ж д е н и е. Армения, бассейн р. Веди-чай, нижний турон; колл. К. Н. Паффенгольца.

Литература

1. Пчелинцев В. Ф. Фауна брюхоногих верхнемеловых отложений Закавказья и Средней Азии. АН СССР, 1953.
2. Ренгартен В. П. Рудистовые фацции меловых отложений Закавказья. Труды Ин-та геол. наук АН СССР, вып. 130, геол. сер., № 51, 1950.
3. Ренгартен В. П. К стратиграфии меловых отложений северной зоны Малого Кавказа. Труды Ин-та геол. наук АН СССР, вып. 149, геол. сер., № 62, 1953.
4. Халафова Р. А. К вопросу развитию сеноманских отложений в районе между рр. Хачинчай и Ганджачай М. Кавказа. Труды Ест.-ист. музея АН Азерб. ССР, вып. 1—2, 1948.
5. Abich H. Vergleichende Grundzüge der Geologie des Kaukasus wie der Armenischen und Nordpersischen Gebirge. Mém. d. l'Acad. d. Sci. math. et phys., ser. VI, t. VII. Санкт-Петербург, 1858.
6. Andert H. Die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken.

Teil III. Die Fauna der obersten Kreide in Sachsen, Böhmen und Schlesien. Abh. d. Preuss. Geol. Landesanst., N. F., Hf. 159. Berlin, 1934.

7. Böse E. Monografia geologica y paleontologica dell Cerro de Muleros. Inst. Geol. d. Mexico, bol. № 25, 1910.

8. Briart A. et Cornet F.-L. Description minéralogique, géologique et paléontologique de la Meule de Bracquignies. Mém. cour. et Mém. d. Savants étr., Acad. r. d. Belgique, t. XXXIV. Bruxelles, 1868.

9. Conrad T. A. Description of Cretaceous and Tertiary fossils. Geol. rep. Un. States and Mex. Bound Surv., vol. I, pt. 2, Lamellibranchia, 1857.

10. Coquand H. Géologie et paléontologie de la région sud de la province de Constantine. Mém. d. l. Soc. d'Emul. d. l. Provence, t. II. Marseille, 1862.

11. Eichwald E. Lethaea rossica ou Paléontologie de la Russie. Vol. II. Stuttgart, 1865—1869.

12. Frič A. Die Weissenberger und Malnitzer Schichten. Archiv. d. Naturwiss. Landesdurchforsch. v. Böhmen, Bd. IV, № 1. Prag, 1878.

13. Frič A. Cenomanen Korycaner Schichten. Archiv d. Naturwiss. Landesdurchforsch. v. Böhmen, Bd. XV, № 1. Prag, 1911.

14. Geinitz H. B. Charakteristik der Schichten und Petrefacten des Sächsisch-böhmischen Kreidegebirges sowie der Versteinerungen von Kieselingswalda, Hf. I—IV. Leipzig, 1847—1850.

15. Goldfuss A. Petrefacta Germaniae. Leipzig, 1862—1866.

16. Holzappel E. Die Mollusken der Aachener Kreide. Abt. II. Lamellibranchiata. Paleontographica. Bd. XXXV. Stuttgart, 1889.

17. Leymerie A. Description géologique et paléontologique des Pyrénées de la Haute Garonne. Toulouse, 1878.

18. Matheron Ph. Catalogue méthodique et descriptif des corps organisés fossiles du département des Bouches — du Rhone et lieux circonvoisins. Extr. d. Rep. d. trav. d. l. Soc. d. Statist. d. Marseille, t. 6, 1842.

19. Müller J. Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation, Abt. II. Bonn, 1851.

20. Müller J. Supplement zur ersten und zweiten Abteilung der Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. Aachen, 1859.

21. Orbigny A. Paléontologie française. Terrains crétacés. T. III. Lamellibranches. Paris, 1843—1847.

22. Pálffy M. Die oberen Kreideschichten in der Umgebung von Alvincz. Mitt. aus d. Jahrb. d. K. Ungarisch. Geol. Anst. Bd. XIII, Hf. 6. Budapest, 1899—1902.

23. Pervinquier L. Etudes de paléontologie tunisienne. II. Gastéropodes et Lamellibranches des terrains crétacés. Mém. d. Serv. d. l. carte géol. d. l. Tunisie. Paris, 1912.

24. Pethő J. Die Kreide (Hypersenon) fauna des Peterwardeiner Gebirges (Frusca Gora), Lief. 2—6. Paleontographica, Bd. LII. Stuttgart, 1906.

25. Reuss A. E. Die Versteinerungen der Böhmisches Kreideformation, Abt. I. Stuttgart, 1845.

26. Reuss A. E. Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen, besonders im Gosautale und am Wolfgangsee. Denkschr. d. math.—naturwiss. Klasse, Bd. VII. Stuttgart, 1854.

27. Söhle U. Geologische Aufnahme des Labergebirges bei Oberammergau mit besonderer Berücksichtigung des Cenomans in den Bayerischen Alpen. Geogn. Jahreshfte. Neunt. Jahrg., 1896. Cassel, 1897.

28. Sowerby J. Three tables of fossiles found in the Gosau Deposit in Sedgwick's and Murchisons Structure of the Eastern Alps. Transactions of the Geol. Soc. of London, ser. 2, vol. III, London, 1835.

29. Sowerby J. Mineral Conchology of Great Britaine. London, 1842—1844.

30. Stoliczka F. Cretaceous fauna of Southern India. Mem. of the Geol. Surv. of India. Paleont. Indica, ser. VI, vol. III, Pelecypoda. Calcutta, 1871.

31. Thomas P. et Peron A. Description des Invertébrés des terrains crétacés de la région sud des Hauts-Plateaux de la Tunisie recueillis en 1885 et 1886. Paris, 1889—1893.

32. Woods H. A monograph of the Cretaceous Lamellibranchia of England, vol. II. London, 1904—1913.

33. Zittel K. Die Bivalven der Gosaugebilde in den Nord-östlichen Alpen. Denkschr. d. Mathem.-Wissensch. Classe, Bd. XXIV, Teil I. Wien, 1864—1866.

ТАБЛИЦА I

Оригиналы хранятся в Центральном научно-исследовательском геолого-разведочном музее им Ф. Н. Чернышева в Ленинграде, колл. № 7421.

Все изображения, кроме специально отмеченных, даны в натуральную величину.

Фотоснимки выполнены в фотолaborатории ВСЕГЕИ фотографом В. Г. Богдановой.

- Фиг. 1а—б, 3. *Cardium subproductum* Thomas et Pagon. Армения. Иджеванский район, сел. Котигех, сеноман; колл. Н. Н. Бобковой. Ядра правых створок, фиг. 1а, 3 — вид сбоку; фиг. 1б — вид сзади. Стр. 126
- Фиг. 2а—в. *Cardium subproductum* Thomas et Pagon. Азербайджан, Нагорный Карабах, сеноман; колл. С. И. Лукашевича. Левая створка, 2а — вид сбоку; 2б — вид сзади; 2в — замок. Стр. 126
- Фиг. 4а—в. *Cardium agdschakendense* sp. nov. Стр. 129
Азербайджан, Шаумяновский район, сел. Верхний Агджакенд, сеноман; колл. В. П. Ренгартена. Левая створка. 4а — вид сбоку; 4б — вид сзади; 4в — внутренний вид.
- Фиг. 5а—в. *Cardium agdschakendense* sp. nov. Стр. 129
Оттуда же, сеноман; колл. В. П. Ренгартена. Первоначальный типовой экзemplяра, правая створка. Фиг. 5а — вид сбоку; фиг. 5б — замок; фиг. 5в — вид сзади.

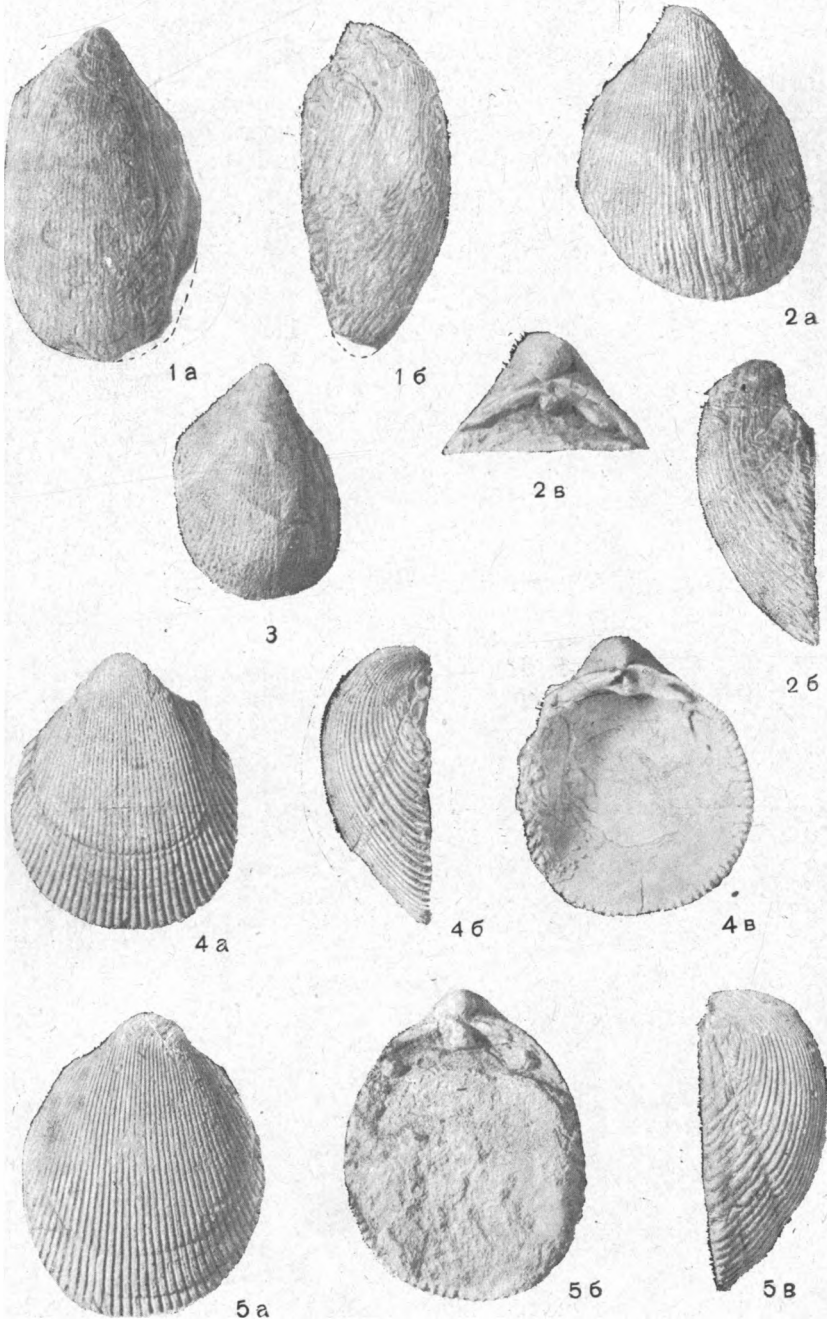


ТАБЛИЦА II

- Фиг. 1а—в, 2а—в. *Cardium transcaucasicum* sp. nov. Стр. 127
 Азербайджан, Шаумяновский район, сел. Верхний Агджакенд; колл. В. П. Ренгартена. 1а — правая створка; 1б — вид ее сзади; 1в — замок. Фиг. 2а — первоначальный типовой экземпляр, левая створка; 2б — вид ее сзади; 2в — замок.
- Фиг. 3а—д. *Cardium gultistanense* sp. nov. Стр. 131
 Армения, бассейн р. Джагры-чай, сел. Гюлистан, нижний турон; колл. В. П. Ренгартена. Первоначальный типовой экземпляр, правая створка. 3а — вид сбоку; 3б — вид сзади; 3в — замок; 3г — замок, $\times 2$; 3д — вид сбоку, $\times 2$.
- Фиг. 4а—б. *Cardium gulistanense* sp. nov. Стр. 131
 Оттуда же, нижний турон; колл. В. П. Ренгартена. Левая створка. 4а — вид сбоку; 4б — то же, $\times 2$.
- Фиг. 5а—д. *Cardium dimidiatum* sp. nov. Стр. 132
 Армения, бассейн р. Джагры-чай, сел. Гюлистан. Нижний турон; колл. В. П. Ренгартена. Первоначальный типовой экземпляр, правая створка. 5а — вид сбоку; 5б — то же, $\times 2$; 5в — вид сзади; 5г — замок; 5д — замок, $\times 2$.
- Фиг. 6а—г, 7а—г. *Cardium dimidiatum* sp. nov. Стр. 132
 Оттуда же, нижний турон; колл. В. П. Ренгартена. Двустворчатые экземпляры, немного сдавлены сбоку. 6а — правая створка сбоку; 6б — скульптура, $\times 4$; 6в — вид обеих створок сзади; 6г — левая створка. 7а — правая створка сбоку; 7б — то же, $\times 2$; 7в — вид обеих створок сзади; 7г — вид со стороны макушек.
- Фиг. 8а—г. *Cardium dimidiatum* sp. nov. Стр. 132
 Оттуда же, нижний турон; колл. Ш. А. Азизбекова. Двустворчатый экземпляр, 8а — левая створка; 8б — то же, $\times 2$; 8в — вид обеих створок сзади, $\times 2$; 8г — вид со стороны макушек, $\times 2$.



1 а



1 б



1 в



2 а



2 б



2 в



3 а



3 б



3 в



4 а



4 б



5 а



5 б



5 в



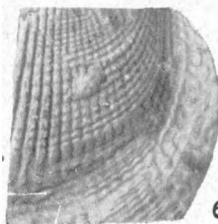
5 г



5 д



8 а



6 а



6 б



6 в



7 а



7 б



7 в



8 б



7 г



7 д



8 г



8 д

ТАБЛИЦА III

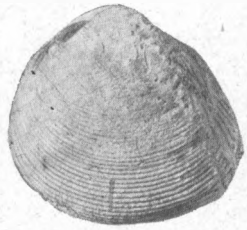
- Фиг. 1а—в. *Protocardia hillana* Sowerby. Стр.134
 Азербайджан, Шаумяновский район, сел.
 Верхний Агджакенд, сеноман; колл. Г. В. Бо-
 гачева. Правая створка. 1а — вид сбоку;
 1б — замок; 1в — вид сзади.
- Фиг. 2а—б. *Protocardia hillana* Sowerby. Стр.134
 Оттуда же, сеноман; колл. В. П. Ренгартена.
 Левая створка. 2а — вид сбоку; 2б — внутрен-
 ний вид.
- Фиг. 3а—г, 4а—б. *Protocardia peteri* Zittel. Стр.136
 Азербайджан, сел. Емазлу, н. коньяк; колл.
 А. Н. Соловкина. 3а — левая створка; 3б — ее
 замок, видна вложенная створка другого эк-
 земпляра; 3в — вид со стороны макушки;
 3г — вид сзади; 4а — замок правой створки;
 4б — скульптура задней area, $\times 2$.



1 а



1 б



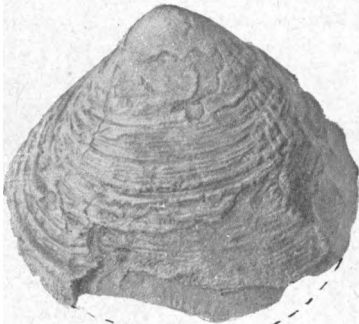
2 а



1 в



2 б



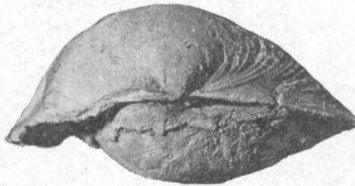
3 а



3 б



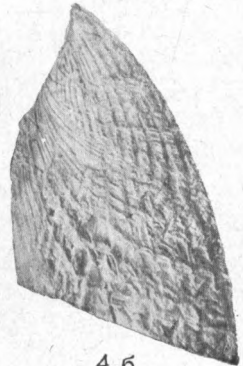
3 в



3 г



4 а



4 б

ТАБЛИЦА IV

- Фиг. 1а—г, 2, 3. *Protocardia armenica* Eichwald. Стр. 138
 Армения, бассейн р. Веди-чай, сел. Дагнас, нижний турон; колл. Н. Н. Бобковой. 1а—в — двусторчатый экземпляр; 1а — правая створка; 1б — левая створка; 1в — вид со стороны макушек; 1г — вид обеих створок сзади; 2 — замок левой створки; 3 — замок правой створки.
- Фиг. 4а—г. *Protocardia rengarteni* sp. nov. Стр. 140
 Армения, бассейн, р. Веди-чай, сел. Дагнас, нижний турон; колл. К. Н. Паффенгольца. Первоначальный типовой экземпляр. 4а — правая створка; 4б — вид обеих створок сзади; 4в — левая створка; 4г — вид со стороны макушек.
- Фиг. 5а—б, 6, 7. *Protocardia rengarteni* sp. nov. Стр. 140
 Оттуда же, нижний турон; колл. К. Н. Паффенгольца. 5а—б — двусторчатый экземпляр; 5а — правая створка; 5б — вид обеих створок сзади; 6 — правая створка молодого экземпляра, немного сдавлена; 7 — замок правой створки.
- Фиг. 8, 9, 10. *Protocardia paffenholzi* sp. nov. Стр. 142
 Армения, бассейн р. Веди-чай, нижний турон; колл. К. Н. Паффенгольца. Молодые экземпляры. 8 — левая створка; 9 — замок правой створки; 10 — две створки, вложенные друг в друга; виден замок одной из них и боковая поверхность другой.
- Фиг. 11а—г. *Protocardia paffenholzi* sp. nov. Стр. 142
 Оттуда же, нижний турон; колл. К. Н. Паффенгольца. Первоначальный типовой экземпляр. 11а — правая створка; 11б — вид обеих створок сзади; 11в — левая створка; 11г — вид со стороны макушек.



1 а



1 б



2



1 в



1 г



3



4 а



4 б



4 в



4 г



5 а



5 б



6



7



8



9



10



11 а



11 б



11 в



11 г

Если бы он это указал, то может быть различий и не оказалось бы.

Небольшие различия в числе и форме кардинальных зубов (одни дугообразно, а другие коленчато согнутые) едва ли можно считать родовыми. Скорее всего это лишь видовые отличия, которые, возможно, объясняются разным возрастом сравниваемых форм: *Cyrtodontarca* находится в отложениях нижней перми, а *Dozierella* — в верхней. Если это подтвердится дальнейшими исследованиями, то сравниваемые два рода можно будет считать различными, хотя и близкими; скорее же всего американский род можно будет считать подродом русского, возникшим в результате миграции последнего и поэтому находящимся в более поздних отложениях США.

Литература

1. Яковлев Н. Фауна верхней части палеозойских отложений в Донецком бассейне. Труды Геол. ком., нов. сер., вып. 4, 1903.
 2. Beede I. Kansas. University Sci. Bull., vol. 4, 1907.
 3. Newell, Norman D. Invertebrata fauna of the late permian Whitehorse sandstone. Bull. Geol. Soc. Amer., vol. 51, 1940.
-

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

<i>Музылев С. А.</i> Африкан Николаевич Криштофович	5
<i>Байковская Т. Н., Василевская Н. Д. и Турутанова-Кетова А. И.</i> Значение работ А. Н. Криштофовича для палеоботаники	9
<i>Колаковский А. А. А. Н. Криштофович как ботанико-географ</i>	16
<i>Василевская Н. Д.</i> Новые нижнеюрские растения из Восточной Фер- ганы	23
<i>Василевская Н. Д. и Кара-Мурза Э. Н.</i> Папоротник <i>Coniopteris ony- chioides</i> sp. nov. из нижнемеловых отложений Якутской АССР	37
<i>Халфина В. К.</i> О новых находках <i>Stromatoporoidea</i> в Сибири	55
<i>Войновский-Кригер К. Г.</i> О возникновении в онтогенезе кораллов <i>Syathoclisia coniseptus</i> (Ke u s.) структуры типа <i>Caninia</i> (верхне- турне Среднего Урала)	69
<i>Дубатовол В. Н.</i> Табуляты и гелиолитиды северо-восточного При- салаирья (Пересмотр монографической коллекции Г. Г. Петца)	83
<i>Бобкова Н. Н.</i> Представители сем. <i>Cardiidae</i> Lamarck из сеноманских, туронских и коньякских отложений Малого Кавказа	125
<i>Яковлев Н. Н.</i> К пересмотру характеристики рода <i>Ristnacrinus</i> <i>Orik.</i> <i>Яковлев Н. Н.</i> Роды <i>Cyrtodontarca</i> <i>Yakovlev</i> и <i>Dozierella</i> <i>Ne- well.</i>	155
<u>Чернышев Б. И.</u> Об <i>Unio</i> из верхнетриасовых отложений восточного склона Урала	161
<i>Бобылевский В. И.</i> К экологии рода <i>Narрах</i>	167
<i>Тучков И. И.</i> Фауна морского рэфа северо-востока Азии	177
<i>Балашов Э. Г.</i> О систематическом положении и стратиграфическом значении рода <i>Orthoceras</i>	223
<i>Балашова Е. А.</i> Турнейские трилобиты Бер-Чогура (Мугоджары)	249
<i>Мартынова О. М.</i> Скорпионницы из мезозойских отложений Тургай- ской впадины	265
<i>Залесский Ю. М.</i> Новые представители палеознтомофаун Урала и Приуралья и их геологический возраст	274
<i>Быстров А. П.</i> Происхождение круглоротых	307
<i>Вьюшков Б. П.</i> Об эволюции териодонтов	317
<i>Хозацкий Л. И.</i> Остатки болотной черепахи из плиоцена Ставрополя	321
<i>Клер М. О.</i> Шейный позвонок эламотерия из р. Тобол	327
<i>Яцко И. Я.</i> О находках гиеи в древних карстовых пещерах г. Одессы	335
<i>Зеккель Я. Д.</i> О связи между распределением остатков организмов и палеорельефом (на примере казанских отложений Севера)	341
<i>Лихарев Б. К.</i> В защиту «голотипа»	349