

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

Н. Н. АКРАМОВСКИЙ

ПЛЕЙСТОЦЕНОВЫЕ ПРЕСНОВОДНЫЕ МОЛЛЮСКИ ОДНОГО
ПЕСЧАНОГО КАРЬЕРА В ОКРЕСТНОСТЯХ ЛЕНИНАКАНА

Вблизи селения Гюллибулаг, Гукасянского района Армянской ССР (в 12 км к СЗ от Ленинакана), имеется карьер, откуда берут песок для строительства в районном центре. Песок содержит в большом количестве раковины пресноводных моллюсков. В 1934 г. здесь была экспедиция Естественноисторического музея Армянской ССР, участник которой С. Мартиросян собрал фауну песка. В 1951 году мне также удалось побывать на этом карьере и произвести сборы. Фауна песка оказалась весьма интересной. Там были найдены следующие виды.

1. *Valvata piscinalis* (Müll.) (рис. 1)

Nerita piscinalis O. F. Müller, 1774. Verm. terrestr. et fluvial. ... historia, 2, p. 172.

Собрано 6 экземпляров. Известна со среднего плиоцена Европы и Сибири; ныне живет во всей Европе и Северной Азии до Амура [1]. В Армении до сих пор обитает недалеко от места ее нахождения в ископаемом состоянии: найдена в реке Ахурян около сел. Неркин-Гукасян, а также в других местах. Свойственна как озерам, так и рекам.

2. *Pyrgula shadini* Akramowski, sp. nova (рис. 2)

Диагноз. Остроконически-башневидная раковина с единственным, но высоким килем на границе верхней и средней трети оборотов; периферическая часть киля несколько загнута кверху; шов глубокий.

Описание. Раковина ясно, но узко насеченная, остроконически-башневидная, с довольно узким основанием и несколько притупленной вершиной, довольно прочная. Едва заметна скульптура в виде поперечной исчерченности, перпендикулярной килю. Оборотов 5, сильно выпуклых, разделенных глубоким швом; начиная со второго оборота, они правильно возрастают и снабжены острым килем, расположенным на границе верхней и средней трети оборота; периферическая часть киля несколько загибается кверху; на последнем обороте едва намечается также киль на границе средней и нижней трети оборота. Устье овальное, с более выпуклым и, благодаря килю, треугольным внешним краем, наверху закругленное. Высота раковины $2\frac{1}{2}$, ширина $1\frac{1}{2}$ мм; высота устья 0,9 мм.

Сравнение. Ближе всего стоит к *Pyrgula unisarinata* Brusina [4] из понта Славонии. Форма раковины и положение единственного кия у обоих видов почти одинаковы, но у нашего вида оборотов меньше, киль значительно более высокий с загнутой кверху периферической частью, шов более глубокий.

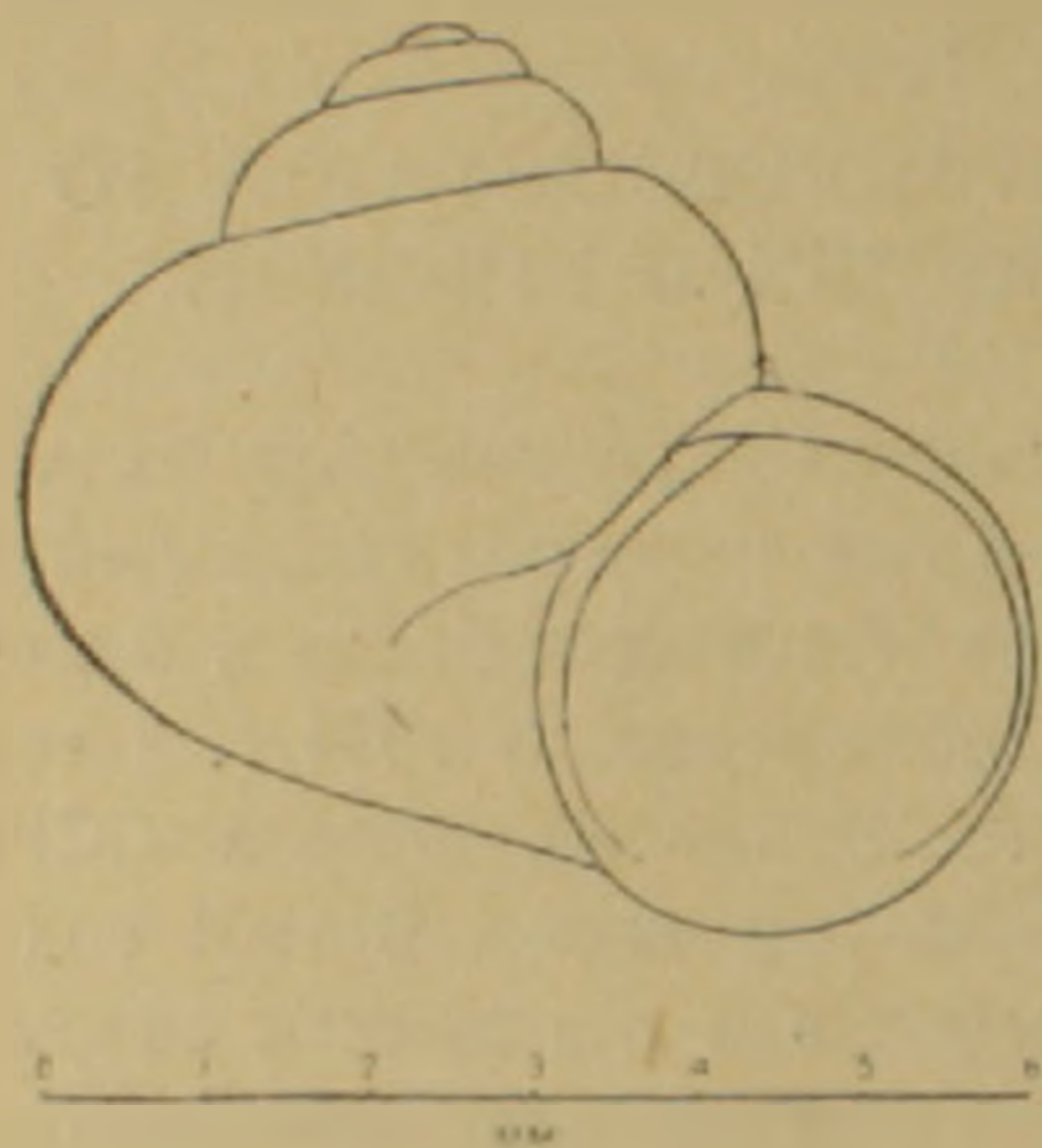


Рис. 1. *Valvata piscinalis* (Müll.). Армения, Гукасянский район, песчаный карьер в окр. Гюллибулага.

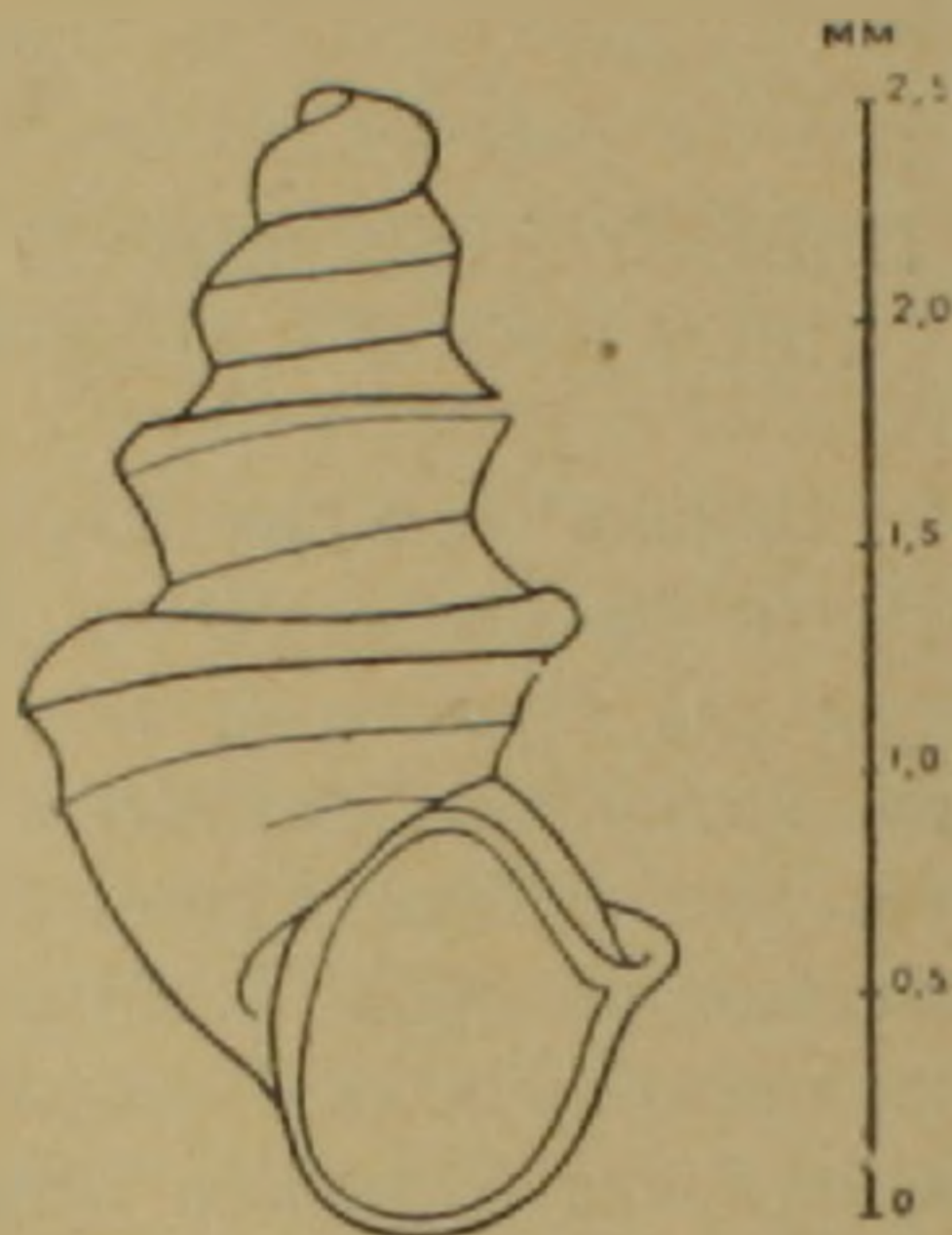


Рис. 2. *Pyrgula shadini* Akramowski, sp. nova. Армения, Гукасянский район, песчаный карьер в окр. Гюллибулага. Голотип.

Тип. Единственный экземпляр находится в коллекциях Зоологического института Академии наук Армянской ССР (Ереван). Происходит из песчаного карьера вблизи селения Гюллибулаг, Гукасянского района Армянской ССР.

Вид назван в честь известного советского гидробиолога и малаколога, профессора В. И. Жадина.

Повидимому, это плейстоценовый кавказский потомок плиоценового вида, жившего в понтическом опресненном водоеме на месте современного бассейна Дуная; на Кавказе мы находим его уже вымирающим в последних убежищах.

3. *Polamopyrgus sieversi* (Bttg.) comb. nova (рис. 3)

Hydrobia sieversi O. Boettger, 1881. Nachr.-blatt. deutsch. malakozool. Gesellsch., Bd. 13, S. 129.—O. Boettger, 1881. Jahrb. deutsch. malakozool. Gesellsch., Bd. 18, S. 246, Taf. 9 Fig. 23.

Vivipara (Tulutoma?) sp. В. Богачев, 1907. Зап. СПб. минерал. о-ва, сер. 2, ч. 45, Протоколы с. 22—25.

Pyrgula sieversi W. Shadin, 1952. Моллюски пресн. и солонов. вод СССР, с. 227.

Найдено 226 экземпляров. Наряду с особями, характеризующимися хорошо выраженным килем, встречаются все переходы к формам с ослабленным килем и даже к формам, лишенным кия. Присутствие в одной популяции одного и того же вида форм как с вы-

раженным килем, так и без него нередко наблюдается у современных представителей рода *Potamopyrgus* Stimpson и не представляет собой чего-либо необычного. Вообще этот вид обнаруживает сходство с родом *Potamopyrgus* Stimpson; оно подкрепляется также палеонтологическим материалом по близким формам, который содержится в литературе.

Наиболее ранняя форма, напоминающая наш вид, это *Hydrobia wenzii* Bttg. из нижнего миоцена Западной Германии у Майнца [3, 11, 12].

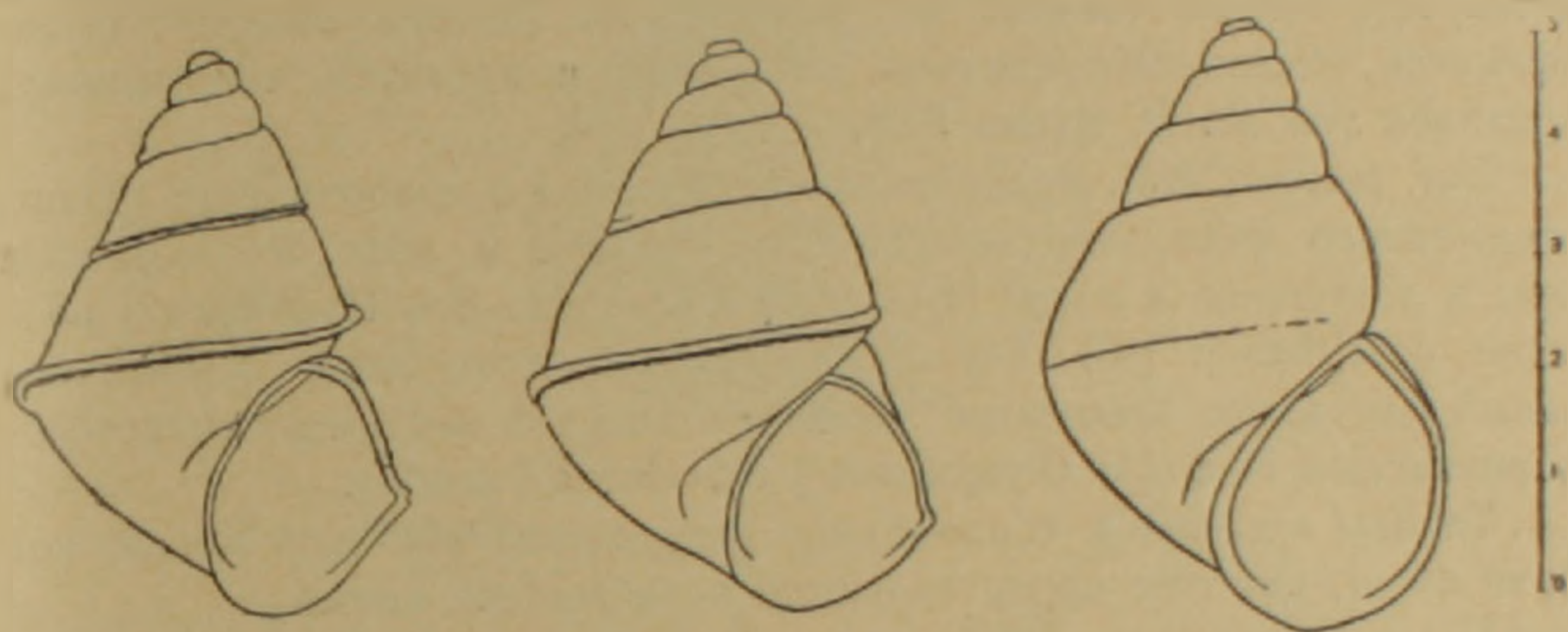


Рис. 3. *Potamopyrgus sieversi* (Bttg.). Армения, Гукасянский район, песчаный карьер в окр. Гюллибулага.

Она жила в замкнутом пресноводном водоеме, происшедшем от солоноватоводного через отделение от моря. Автор вида, О. Беттгер, прямо отмечает ее близость к *Potamopyrgus jenkinsi* (E. A. Smith): однако фактически она еще ближе к *P. sieversi* (Bttg.) Вполне логично предположить, что *Potamopyrgus wenzii* (Bttg.), как его следует называть, являлся предком нашего вида или стоял очень близко к предку. В это время майнцский бассейн Северо-Германского моря соединялся со Средиземным морем, и это способствовало распространению *P. wenzii* (Bttg.) на юг.

С формами, несомненно очень близкими к нашему виду, мы встречаемся затем в верхнеплиоценовых отложениях Греции. Это *Hydrobia attica* Fuchs [6], обитавшая в пресноводном водоеме недалеко от Афин вместе с некоторыми солоноватоводными вселенцами. Она настолько похожа на *P. sieversi* (Bttg.), что по описанию и рисунку ее почти невозможно отличить от нашего вида; кстати, Фукс отмечает у этого вида ту же изменчивость в степени выраженности киля, от резкого киля до его полного исчезновения. Однако заключение о тождестве или различии обоих видов следует отложить до того момента, когда исследователю удастся сравнить их раковины в натуре.

В плейстоцене Турции мы дважды встречаемся с формами, весьма схожими с нашей. Бланкенхорн [2] описал из Антакьи *Pyrgula Bargoisi* var. *gabensis* Blanckenh., а затем Буковский [5] в окрестностях озера Булдур-гель обнаружил два вида, *Pyrgula ostapa* G. Buk. и *Pyrgula cognata* G. Buk., разница между которыми заключается в том, что у последнего вида киль несколько смещен кверху от шва, причем

имеются переходы к первому виду. И вид Бланкенхорна, и первый вид Буковского так же похожи на наш вид, как вид Фукса.

В настоящее время совершенно подобная же форма, называемая *Pyrgula syriaca* Pall. [8], живет в приморских частях Сирии; форма, напоминающая *Pyrgula cognata* G. Buk. и относящаяся, по всей вероятности, к тому же виду *P. syriaca* Pall., известна из Сирии у Евфрата под именем *Pyrgula euphratica* Pall. [9]. Из приморской же Сирии известна еще *Pyrgula gabensis* var. *porrecta* Pall. [9]; она обладает более вытянутой, более башневидной раковиной и является, повидимому, вариацией той же *P. syriaca* Pall.

Var. *porrecta* Pall. представляет уклонение в сторону еще одного современного вида, входящего, быть может, в этот же комплекс форм и живущего в озере Преспа на Балканах. Это *Hydrobia* (?) *prespaensis* J. Urbanski [10]. По словам автора этого вида, Урбанского данный вид имеет некоторые черты сходства с современным североамериканским *Hydrobia* (*Pyrgulopsis*) *newadensis* (Starks).

Таковы история и современное распространение этой интересной линии форм, как они представляются в настоящее время.

Мы не включили в обзор современных родичей *P. sieversi* (Bttg.) указание самого автора вида, О. Беттгера, относительно нахождения вида в Нахичевани-на-Араксе. Это указание, повидимому, не относится к современной фауне, вопреки мнению О. Беттгера, полагавшего, что он описывает современный вид. Раковина была найдена в выбросах реки Аракса и была, по описанию, несвежая: непрозрачная, белая. Она вполне могла быть вымыта из каких-либо отложений несколько выше Нахичевани.

4. *Radix peregra* (Müll.) var. *ovata* (Drap.) subvar. *heldi* (Cless.) (рис. 4)

Limnaea ampla var. *heldii* S. Clessin, 1876. Deutsche Exc.-Moll.-Fauna, S. 364.

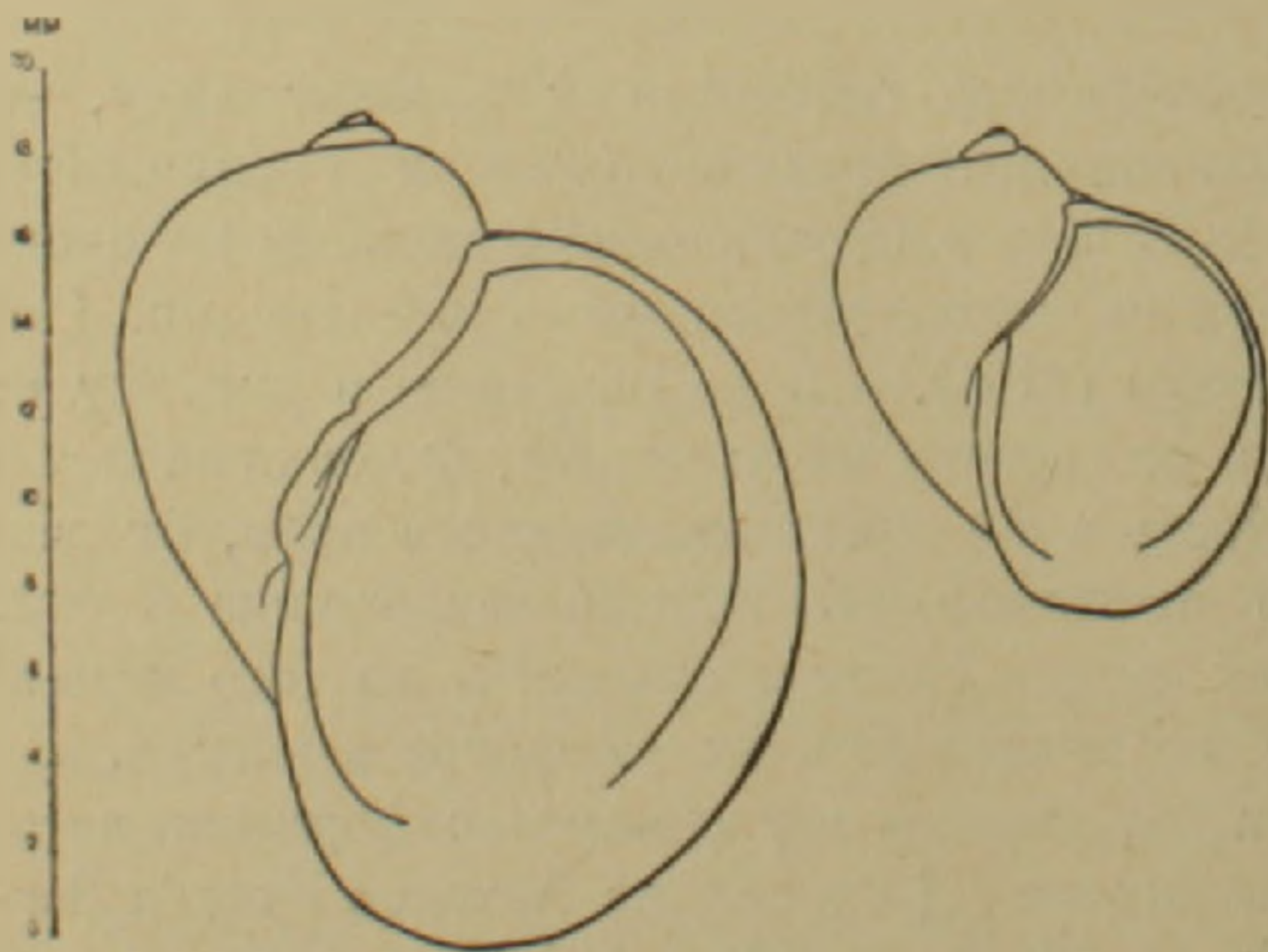


Рис. 4. *Radix peregra* (Müll.) var. *ovata* (Drap.) subvar. *heldi* (Cless.). Армения, Гукасянский район, песчаный карьер в окр. Гюлибулага.

Найдено 34 штуки, взрослые и молодые. В Европе *Radix peregra* (Müll.) часта в отложениях четвертичного периода, а subvar. *heldi* Cless. обычна в речных четвертичных отложениях [7].

О принадлежности наших экземпляров к subvar. *heldi* (Cless.), помимо сходства раковины взрослых особей, говорит также то, что короткий завиток и широкое, закругленное устье имеются уже у молодых особей.

5. *Pisidium altum* Akramowski, sp. nova (рис. 5)

Диагноз. Раковина крупная, треугольная, длиной едва превосходящая высоту, с грубыми полосами прироста, у верхушки выступающими в виде 2—3 складок, с зубами по типу *Pisidium amnicum* Müll.

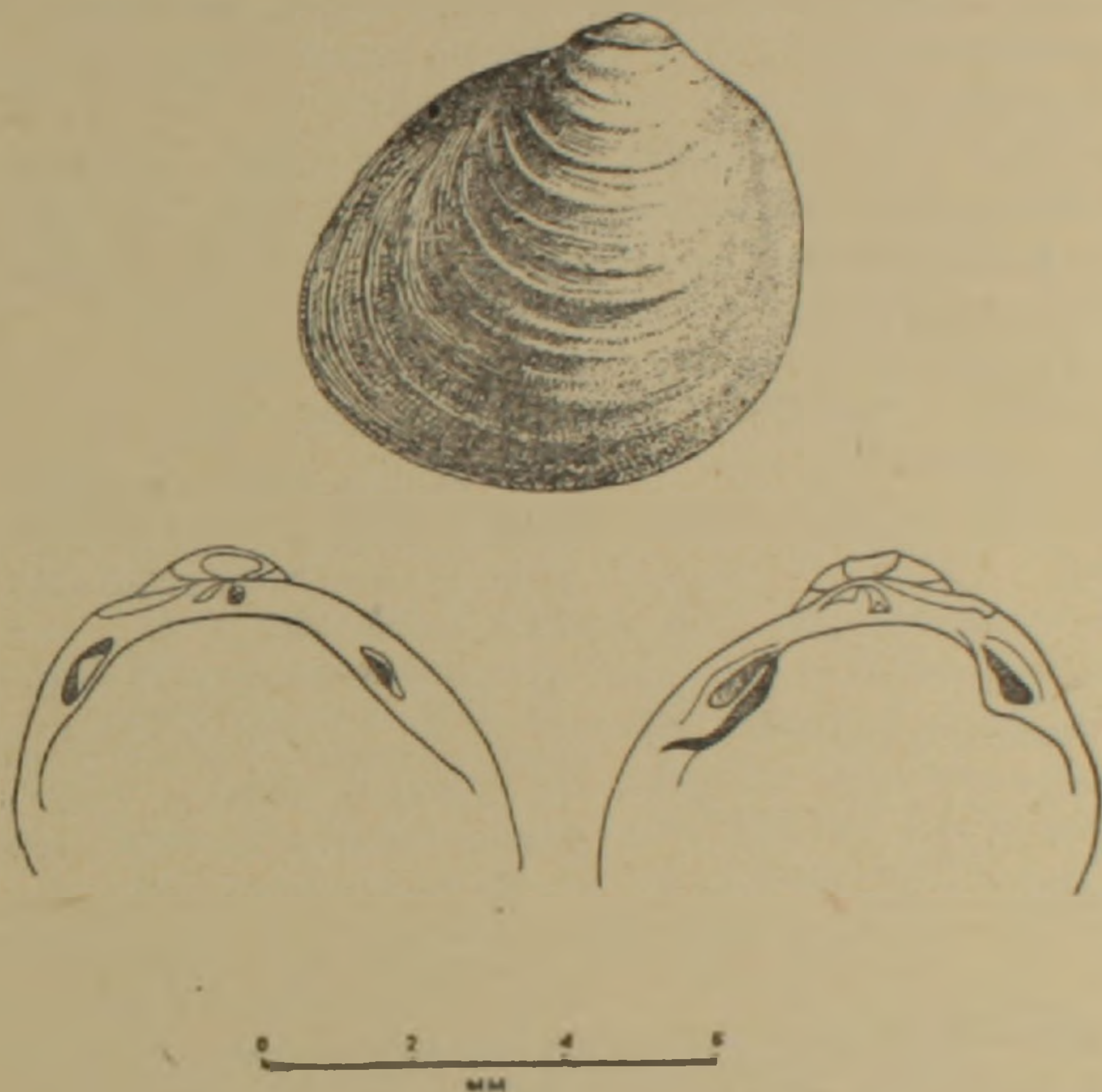


Рис. 5. *Pisidium altum* Akramowski, sp. nova. Армения. Гукасянский район, песчаный карьер в окр. Гюльбулага. Голотип (левая створка) и паратипонд (правая створка).

Описание. Раковина прочная, треугольная, длиной едва превосходящая высоту, с круто падающим передним и почти вертикальным задним краем; скульптура в виде тонких и правильных concentрических ребрышек (плохо заметных на рисунке), находящихся в промежутках между полосами прироста, а иногда и на них; полосы прироста более или менее резкие, грубые, более или менее далеко расставлены, против верхушки раковины становятся еще резче, образуя 2—3 верхушечных складки. Верхушка выступающая, ясно сдвинутая к заднему концу. Замок правой створки: третий кардинальный зуб в середине волосовидно тонок и резко перегнут, образуя обращенную вниз выемку с вершинным углом около 30° . Замок левой створки: второй кардинальный зуб проходит под углом около 30° к четвертому, который поперечный (высота его несколько больше ширины). Высота раковины 7, длина 7,5, толщина одной створки 2,5 мм.

Сравнение. По форме раковины весьма похож на *P. supinum* A. Schmidt, хотя несколько отличается скульптурой, в особенности, наличием двух-трех верхушечных складок вместо одной. По форме

зубов в основных чертах совпадает с *P. amnicum* Müll. и *P. astartoides* Sandb., отличаясь, впрочем, в деталях (см. рисунок). Несомненно, близок к двум последним видам, особенно, повидимому, к *P. astartoides* Sandb.: при общей яйцевидной форме у последнего высота раковины приближается к длине, а скульптура раковины также несколько напоминает наш вид, в частности, полосы прироста становятся резче к верхушкам.

Типы. Тип и паратипонды, всего 26 створок, находятся в коллекциях Зоологического института Академии наук Армянской ССР (Ереван). Происходят из песчаного карьера вблизи селения Гюллибулаг, Гукасянского района Армянской ССР.

6. *Dreissena diluvii* (Abich) (рис. 6)

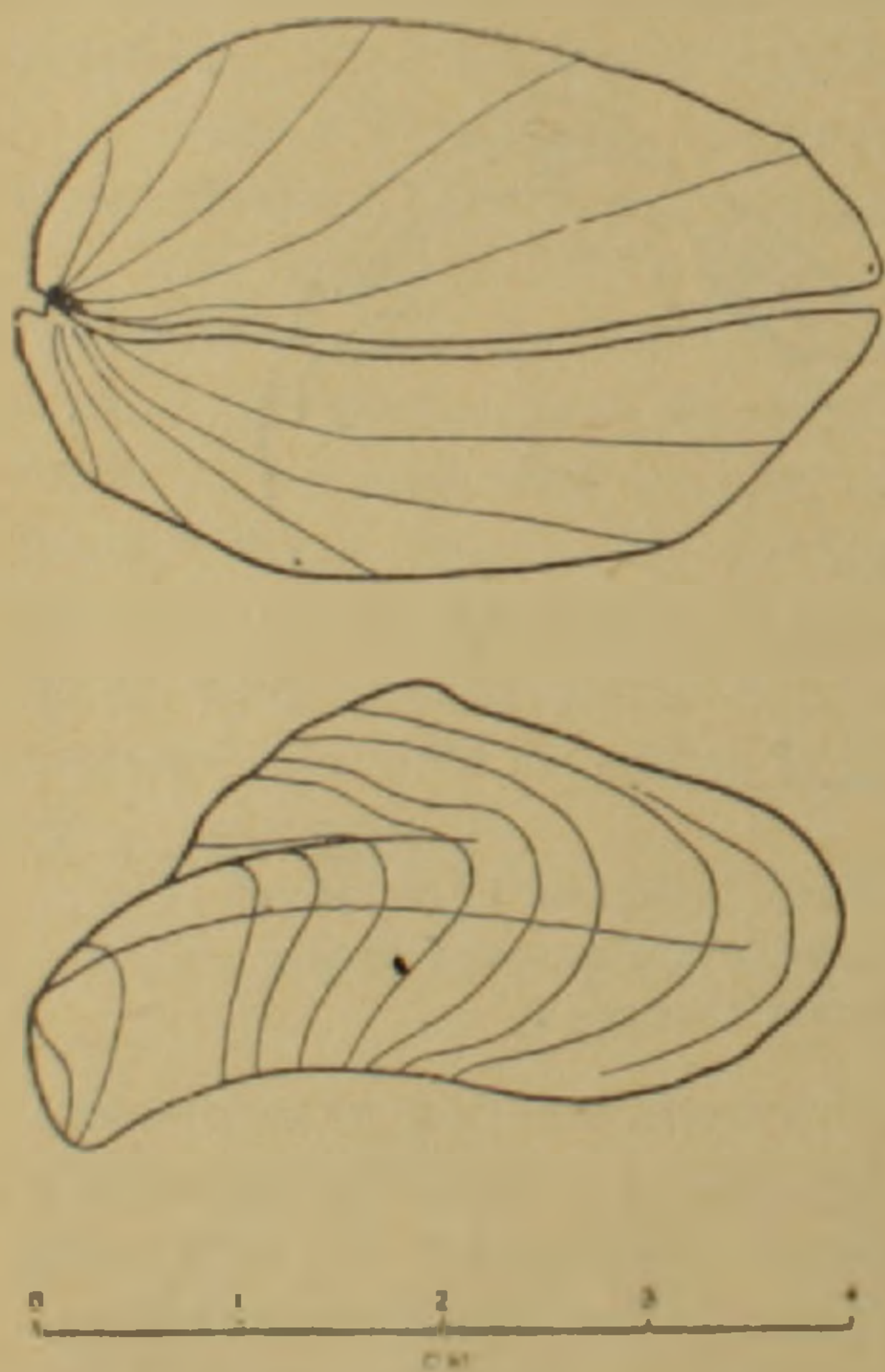


Рис. 6. *Dreissena diluvii* (Abich). Армения, Гукасянский район, песок в окр. Охчогли.

Congeria Diluvii H. Abich, 1858. Mém. Acad. Sciences St. Pétersbourg, sér. 6, Sc. math. et phys., t. 7, p. 517–518 cum fig. 1–3, p. 533–534.

Dreissensia Diluvii N. Andrussov, 1897. Тр. СПб. о-ва естествоисп., т. 25, Отд. геол. и минерал., с. 370–372 с рис. 9, с. 667; N. Andrussov, 1900. Тр. СПб. о-ва естествоисп., т. 29, в. 5, Отд. геол. и минерал., с. 90–92, т. 4 рис. 11–22.

Собрано 7 створок; использовано также 69 створок, собранных С. Мартиросяном как в Гюллибулаге, так и в песчаных пресноводных отложениях сел. Охчогли, в 6 км к югу от Гюллибулага, и определенных В. В. Богачевым.

В виду того, что в литературе систематическое положение этого вида освещается, с нашей точки зрения, неверно, остановимся на строении его раковины.

Раковина треугольная. Верхний край у середины едва угловатый, под углом в $95-120^\circ$ переходит в задний край; последний иногда слабо выемчатый. Верхний и задний края почти одинаковой длины, при некотором преобладании заднего края. Нижний край S-образный, выемчатый за верхушками и выпуклый в задней половине. Килевая линия с килем острым у верхушек, затем тупым и назади округлым; она сначала поднимается прямо вверх, затем, дуговидно изгибаясь, направляется назад и на границе первой и второй четверти длины раковины (там, где киль становится тупым) переходит на нижнюю половину раковины. На крутом (около 55°) дорзальном поле имеется низкий крыловидный отросток, между

которым и килевой линией находится вдавление. Передняя часть еще более крутого (около 75°) вентрального поля за верхушками углублена; биссальная выемка узкая, щелевидная; дно биссального углубления неправильно продольно изборозждено. Верхушки несколько отвернуты в стороны. Хорошо развит зубовидный отросток нижнего края под верхушкой правой створки*, которому соответствует выемка на левой створке. Линия смыкания створок по нижнему краю раковины слабо изогнута: на левой створке за упомянутой выемкой образуется выступ, которому соответствует вырез правой створки, затем следует вырез левой створки и выступ правой. Правая створка менее выпукла чем левая. Перегородка довольно большая, тонкая; ее задний край прямой, почти вертикальный. Поверхность раковины покрыта широкими полосами прироста, образующими (особенно у килевой линии) черепицеобразно налегающие друг на друга пластины. Размеры: длина до 45, высота до 24, выпуклость правой створки до 13,5, левой до 14,5 мм.

Абихом в первоописании указаны два местонахождения вида в Армении: „на Араксинской равнине недалеко от Еревана в известковом туфе, который покрыт долеритовыми лавами Алагеза, а также в подобных же условиях недалеко от развалин древнеармянского города Ани на Арпачае“. Третье упомянутое Абихом местонахождение, Лорийская равнина, приведено им по данным другого исследователя, которые Абих желал бы проверить лично. Типы Абиха из Ани видел Андрусов в Берлинском музее.

Наши экземпляры совпадают с первым описанием Абиха и с рисунками. (Желающие сравнить описания должны иметь в виду, что обозначение правой и левой створок у Абиха и Андрусова обратное тому, что принято в этой статье.)

Далее на *D. diluvii* (Abich) дважды останавливался Андрусов. В первой работе он опирался только на воспроизведенные им описание и рисунки Абиха.

Во второй же работе Андрусов использовал собственный материал из Баш-Шурагела в Карском вилайете Турции, южнее озера Чилдыр, переописав данный вид. В общем, наши экземпляры подходят также под описание Андрусова, но есть и отличия. Крыловидное расширение спинной стороны у экземпляров Андрусова было выражено слабее (угол верхнего и заднего края составлял $130-140^\circ$), киль же был нитевидный на значительном протяжении от верхушек, и только у взрослых сглаживался к заднему концу. Хотя экземпляры Андрусова, вероятно, не отличались в видовом отношении от *D. diluvii* (Abich), все же остается некоторая возможность сомневаться относительно их видовой принадлежности.

Уже в первой работе Андрусов поместил данный вид в установленную им группу *carinatae* Andrus. В действительности же, сколько я

* Правой створкой здесь считается та, которая находится справа при положении животного передним концом от исследователя и спинной стороной вверх.

могу судить, он принадлежит к группе *rostriformes* Andrus. Во-первых, киль у этого вида не так уже развит, чтобы решительно свидетельствовать в пользу его принадлежности к группе *carinatae*: острый киль имеется только в передней четверти раковины. Зато положение килевой линии ясно говорит в пользу группы *rostriformes*: килевая линия сначала сильно загибается вверх, а затем направляется назад и лишь на границе 1-й и 2-й четверти длины раковины переходит на нижнюю половину раковины; в связи с этим отношение дорзального и вентрального полей таково, как в группе *rostriformes*. Створки несколько неровные. Хорошо развит зубообразный отросток под верхушкой правой створки. Все это — признаки группы *rostriformes*. Наконец, и общий облик раковины позволяет сближать этот вид из современных с *D. bugensis* Andrus., а из ископаемых он обнаруживает черты сходства с *D. tschaudae* Andrus.

Андрусов считает, что обе последние упомянутые формы произошли от *D. anisoconcha* Andrus., которая жила в апшеронском бассейне и находится также в понтических и киммерийских слоях (II и III понтические ярусы) вокруг Черного моря. Надо думать, что обособление *D. diluvii* (Abich) произошло примерно в бакинское время, когда предки этого вида проникли (из Каспия?) в реки и озера Армении, приспособившись к жизни в пресной воде, подобно предкам, ныне живущей в Южном Буге *D. bugensis* Andrus.

Приведенный на тотальном рисунке экземпляр — по возможности наиболее средний по форме, которая вообще варьирует.

Фация и возраст местонахождения фауны

Описанная выше фауна моллюсков принадлежала, конечно, к пресноводной фации. В ее составе имеются три несомненно пресноводных вида: *Valvata piscinalis*, *Radix peregra*, *Pisidium altum*. Экологические требования еще одного вида приходится характеризовать по косвенным соображениям: наиболее близкие современные родичи *Potamopyrgus sieversi* живут только в пресной воде. О *Pyrgula shadini* и *Dreissena diluvii* мы, строго говоря, никаких сведений не имеем и зачисляем их в пресноводные виды на том основании, что прочие четыре вида являются таковыми.

Возраст отложения грубо определить нетрудно: это либо поздний плиоцен, либо плейстоцен. *Dreissena diluvii* по косвенным соображениям филогенетического характера приходится признать за вид, который обособился не ранее бакинского века; такова возможная нижняя граница фауны. Что же касается верхней границы, то она менее определена. Наличие в составе фауны архаических для плейстоцена типов, вроде *Pyrgula shadini*, а также вымершего сейчас на Кавказе *Potamopyrgus sieversi* и вообще вымерших *Pisidium altum* и *Dreissena diluvii* говорит за доюрмское время захоронения фауны. Более точное определение времени отложения песка по фауне моллюс-

ков при современном состоянии наших знаний пока является невозможным*.

Автор весьма благодарен В. В. Богачеву (Симферополь) за просмотр рукописи данной статьи и сделанные замечания, а также А. Т. Асланяну (Ереван) за примечание, в котором приводятся соображения, уточняющие возраст фауны.

Зоологический институт
Академии наук Армянской ССР

Поступило 2 VIII 1955 г.

Ն. Ն. ԱՎՐԱՄՈՎՍԿԻ

ԼԵՆԻՆԱԿԱՆԻ ՇՐՋԱԿԱՅՔԻ ԱՎԱՋԱՀԱՆՔՆԵՐԻՅ ՄԵԿՈՒՄ ՊԱՀՊԱՆՎԱԾ
ՔԱՂՅՐԱՀԱՄ ՋՐԵՐԻ ՊԼԵՅՍՏՈՅԵՆՅԱՆ ՄՈԼՈՒՍԿՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հուկասյանի շրջանի Գյուլիստանի գյուղի մոտ կա մի ավազան, որտեղից ավազ են վերցնում շրջանային կենտրոնի շինարարության համար: Ավազը պարունակում է քաղցրահամ ջրերի մոլուսկների բազմաթիվ խեցիներ:

1934 թվականին այդտեղ եղել է Հայկական ՍՍՌ Բնապատմական թանգարանի էքսպեդիցիան, որի մասնակից Սարգիս Մարտիրոսյանը ավազի միջից հավաքել է ֆաունան:

1951 թվականին մեզ նույնպես հաջողվեց հավաքել այդ ավազանի ֆաունան: Հնդամենը հավաքված է մոլուսկների 6 տեսակ: Դրանցից երկուսը նոր տեսակ են, որոնք մեր կողմից անվանվել են *Pyrgula shadini* sp. nova և *Pisidium altum* sp. nova.

* Ленинанская озерная толща, сложенная глинами и, частично, песками, по данным бурения, имеет мощность порядка 400 м и подстилается покровом доэристовых базальтов, которые на подножьях Мокрых гор кроются суглинками, содержащими верхнеплейстоценовый *Elephas planifrons*. В пределах района гор. Ленинскана в верхах озерной толщи, под покровом верхнечетвертичных туфов, залегают дельтовые пески, частично косослоистые, содержащие по новым определениям Л. А. Авакяна и Н. О. Бурчак-Абрамовича *Elephas trogontherii*. Согласно последней сводки В. И. Громова по стратиграфии четвертичных континентальных отложений территории СССР, *Elephas trogontherii* датирует начало миндельрисского межледникового. Эквивалентом Ленинанской озерной толщи является озерная толща Араратской котловины, мощностью около 400 м, которая в своих верхах тоже содержит остатки *Elephas trogontherii*. Учитывая эти данные и принимая во внимание большую мощность толщи с преобладанием глинистой фации осадков, следует прийти к выводу, что Ленинанская озерная толща охватывает, несомненно, миндельское время, начало миндель-рисского времени и, вероятно, конец гюнц-миндельского времени, т. е. соответствует в целом виллафранкскому ярусу Европы или верхнему апшерону и бакинско-гюрлянскому ярусу Азпия. Отложения, включающие описываемую в данной работе пресноводную фауну, приурочены к средним горизонтам Ленинанской озерной толщи и уверенно могут быть отнесены к гюнц-миндельскому—миндельскому времени по альпийской схеме или к бакинскому времени по каспийской схеме.

А. Т. Асланян.

Գյուլլիբրուլադի ավազը, ըստ երևույթին, մի բավական մեծ քաղցրահամ ջրավազանի նստվածք է: Նստվածքի հասակը մոտավոր կերպով որոշելը դժվար է, դա կամ ուշ պլիոցեն է կամ պլեյստոցեն: Ֆաունայի հնարավոր ստորին սահմանը պատկանում է բաքվի ժամանակին, իսկ ինչ վերաբերում է վերին սահմանին, այն ավելի պահան որոշակի է: Ֆաունայի կազմի մեջ պլեյստոցենի համար արխայիկ բնույթի մի քանի անհայտացած տեսակների առկայությունը վկայում է տվյալ ֆաունայի՝ նախավյուրմյան ժամանակում թաղվելու օգտին:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Жадин В. М. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. М., 1952.
2. Blanckenhorn M. Zur Kenntnis der Süßwasserablagungen und Mollusken Syriens. — Palaeontographica, 44, S. 71—114, Taf. 7—10, 1897.
3. Boettger O. Die fossilen Mollusken der Hydrobiin-Kalke von Budenheim bei Mainz. Nachr.-bl. deutsch. malakozool. Gesellsch., 36, S. 145—157, 1908.
4. Brusina S. Iconographia molluscorum fossilium in tellure tertiaria Hungariae, Croatiae, Slavoniae, Dalmatiae, Bosniae, Herzegovinae, Serbiae et Bulgariae inventorum. Zagrabiae, 1902.
5. Bukowski G. Uwagi dotyczące utworów lądowych w okolicy jeziora Buldur w Azji Mniejszej. — Rocznik Polsk. towarz. geolog., 6, s. 73—90, 1929.
6. Fuchs Th. Studien über die jüngeren Tertiärbildungen Griechenlands. — Denkschr. k.-k. Akad. Wissensch., Math.-naturw. Classe, 37, Abt. 2, S. 1—42, Taf. 1—5, 1877.
7. Geyer D. Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. Stuttgart, 1927.
8. Pallary P. Mollusques aquatiques nouveaux du Levant. — Bull. Mus. nation. d'hist. nat. Paris, 2-e sér., 2, № 3, p. 286—290, 1930.
9. Pallary P. Deuxième addition à la faune malacologique de la Syrie. — Mém. pres. à l'Inst. Egypte, 39, p. 1—IV, 1—141, pls. 1—7, 1939.
10. Urban'ski J. Über drei neue Schneckenarten aus dem südlichen Teile Jugoslawiens. — Zool. Ioon., 3, № 3, p. 260—266, pl. 9, 1939.
11. Wenz W. Die fossilen Mollusken der Hydrobien-Schichten von Budenheim bei Mainz. II. Nachtrag. — Nachr.-bl. deutsch. malakozool. Gesellsch., 41, S. 186—196, 1912.
12. Wenz W. Die Arten der Gattung Hydrobia im Mainzer Becken. — Nachr.-bl. deutsch. malakozool. Gesellsch., 42, S. 113—123, Taf. 1—3, 1913.