

Н.А. СААКЯН-ГЕЗАЛЯН

ФОРАМИНИФЕРЫ
ТРЕТИЧНЫХ
ОТЛОЖЕНИЙ
ЕРЕВАНСКОГО
БАССЕЙНА

Ереван 1957



THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

CHICAGO, ILL.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ

ԳԵՈՂՈՐԴԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

Ն. Ա. ՍԱՀԱԿՅԱՆ-ԳՅՈՋԱԼՅԱՆ

ԵՐԵՎԱՆԻ ԱՎԱԶՍԱՆԻ
ԵՐՐՈՐԴԱԿԱՆ ԴԱՐԱՇՐՋԱՆԻ
ՆՍՏՎԱԾՔՆԵՐԻ ՖՈՐԱՄԻՆԻՖԵՐՆԵՐԸ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿԶՈՒԹՅՈՒՆ

ԵՐԵՎԱՆ

1957

АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

551.78.

Н. А. СААКЯН-ГЁЗАЛЯН

ФОРАМИНИФЕРЫ
ТРЕТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ЕРЕВАНСКОГО БАССЕЙНА

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР
ЕРЕВАН

1957

11903
13761

УЧЕБНИК

*Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Академии наук Армянской ССР*

В работе приведено описание характерных и руководящих видов мелких фораминифер из третичных отложений Ереванского бассейна в пределах возрастных границ средний эоцен-миоцен (верхний сармат).

Описано впервые из третичных отложений Армянской ССР 40 видов, подвидов и вариететов (из них 27 новых) из семейств *Nonionidae*, *Rotaliidae*, *Epistominidae*, *Asterigerinidae*, *Hantkeninidae*, *Globorotaliidae*.

Приведена биостратиграфическая схема расчленения третичных отложений Ереванского бассейна по мелким фораминиферам (в пределах возрастных границ верхний мел—четвертичные), связанная с распространением нуммулитов, гастропод, целеципод, кораллов и остракод.

По этой схеме третичные отложения Ереванского бассейна сопоставляются с местными стратиграфическими схемами третичных отложений Европейской части юга СССР и Кавказа.

В в е д е н и е

Третичные отложения на территории Армянской ССР имеют широкое распространение. Наиболее полные, фаунистически хорошо охарактеризованные разрезы третичных отложений развиты в бассейнах рр. Арпа, Веди, Азат и Раздан, в пределах Микоянского, Вединского, Шаумянского и Котайкского районов (см. обзорную карту), где они выражены морскими, вулканогенно-осадочными и гипсоносно-соленосными отложениями.

Нижнетретичные отложения (средний эоцен-олигоцен), представленные морскими песчано-глинисто-известняковыми образованиями, в основном развиты в крыльях Азатской и Шорагбюрской антиклиналей; восточнее, в бассейне р. Арпа (Микоянский район), отложения тех же возрастных пределов, слагающие крылья Даралагезского синклинория, выражены чередующейся серией морских и вулканогенно-осадочных образований.

Верхнетретичные образования (миоцен), слагающие крылья Разданской и частично Шорагбюрской складок, представлены гипсоносно-соленосными отложениями.

Изучению геологического строения этих районов посвящено много трудов (Г. Абих, 1840—1880; К. Н. Паффенгольд, 1923—по настоящее время; А. А. Gabrielyan, 1938—по настоящее время; А. Т. Асланян, 1948—по настоящее время), благодаря которым дана основная схема стратиграфического расчленения третичных толщ Армянской ССР.

Начало изучения мелких фораминифер в этих районах было положено в Институте геологических наук АН Армянской ССР работниками лаборатории микрофауны в 1947—

1948 г. (Н. А. Саакян, Ю. А. Мартиросян), в связи с постановкой вопроса изучения нефтеносности третичных отложений Армянской ССР.

В свете поставленных задач исследование стратиграфического распределения мелких фораминифер, увязанное с определениями попутно собранных нуммулитов, пелеципод, гастропод, кораллов и др., позволило в 1954 г. дать нижеприведенную микрофаунистически охарактеризованную схему расчленения третичных отложений Ереванского бассейна, во многом уточняющую и детализирующую существующие ранее схемы расчленения.

В основу схемы микрофаунистического расчленения положена установленная впервые в 1950 г. (Н. А. Саакян) на ЮЗ склоне Урцского (Сарай-Булахского) хребта четко выраженная зона *Acarinina crassaeformis* (*Globorotalia crassaeformis*)—аналог одноименной северокавказской зоны среднеэоценового возраста. Наличие этой зоны, широко развитой в среднеэоценовых отложениях юга СССР, дало возможность ориентировать микрофаунистические сопоставления третичных отложений Армянской ССР в общем разрезе палеогена Крымско-Кавказской области.

Стратиграфически выше над зоной *Acarinina crassaeformis* в схеме расчленения нашли свое место аналоги северокавказских зон *Globigerinoides conglobatus* и *Bolivina*: зона *Globorotalia armenica* (*Gl. haiastanensis* в рукописных работах) и *Valvulineria* верхнеэоценового и олигоценового возрастов, совпадающие в основном в Ереванском бассейне—первая с распространением комплекса нуммулитов верхнеэоценового возраста *Nummulites fabianii* Prev., *N. contortus* Desh., *N. striatus* Desch., и вторая—с распространением комплекса нуммулитов олигоценового возраста *N. intermedius* d'Arch., и *N. incrassatus* de la Harpe.

В 1953—54 гг. схема эта, в пределах границ верхний мел-палеоцен-нижнеэоценового возрастов, пополнена новыми данными детальных исследований мл. научн. сотр. лаборатории микрофауны Ю. А. Мартиросян; в части олигоцен-миоцен (верхний сармат)—пополнена нашими исследованиями мелких фораминифер совместно с исследованиями остракод

С. А. Бубикян и в части более молодых образований (чет-
вертичные)—исследованиями остракод С. А. Бубикян.

В третичных отложениях Ереванского бассейна имеют
большое распространение представители семейств *Lituoli-
dae*, *Textularidae*, *Valvulinidae*, *Miliolidae*, *Lagenidae*,
Nonionidae, *Buliminidae*, *Epistominidae*, *Rotaliidae*, *Aste-
rigerinidae*, *Globigerinidae*, *Hantkeninidae*, *Globorotaliidae*
и *Anomalinidae*, которые в зависимости от стратиграфиче-
ского положения и фациальных условий встречаются в раз-
личных количествах.

В настоящей работе описаны представители только тех
семейств, которые имеют большое распространение в тре-
тичных отложениях Ереванского бассейна и, в силу законо-
мерной вертикальной смены в разрезах палеогена юга СССР
(в частности Крымско-Кавказской области), на данной ста-
дии исследований играют ведущую роль для биостратигра-
фических расчленений и выделений этапов образования тре-
тичных толщ.

В работе описано 40 видов, из них 27 новых.

Список описанных видов приводится ниже.

Семейство NONIONIDAE

Род NONION Montfort

Nonion praesoldanii sp. n.

Nonion soldanii (Orbigny)

Nonion subgranosus (Egger)

Nonion subgranosus (Egger) var. *armenica* var. n.

Nonion hrazdanicum sp. n.

Nonion martkobi Bogdanowicz

Род ELPHIDIUM Montfort

Elphidium armenium sp. n.

Elphidium sp.

Elphidium ex. gr. *macellum* (Fichtel et Moll) emend Cushman
et Leavitt

Elphidium rugosum (Orbigny) var. *atschiensis* Suzin

Elphidium ex gr. *noniformis* Gerke

Семейство ROTALIIDAE

Род VALVULINERIA Cushman

- Valvulineria inflata* sp. n.
Valvulineria erevanensis sp. n.
Valvulineria erevanensis subsp. *karamolensis* sp. et subsp. n.
Valvulineria kirovaladensis (Chalilov)

Род BAGGINA Cushman

- Baggina kadrluensis* sp. n.
Baggina kadrluensis subsp. *spherioidea* sp. et subsp. n.

Род ROTALIA Lamarck

- Rotalia triangulicamerata* sp. n.
Rotalia hantkeninaeformis sp. n.
Rotalia denseornata sp. n.
Rotalia lithothamnica Uhlig var. *schoragbjurensis* var. n.
Rotalia plana sp. n.
Rotalia fungiformis sp. n.
Rotalia minima sp. n.

Род CAUCASINA Chalilov

- Caucasina schischkinskye* (Samoilova)

Семейство EPISTOMINIDAE

Род EPISTOMINA Terquem

- Epistomina kuzejensis* sp. n.

Семейство ASTERIGERINIDAE

Род ASTERIGERINA Orbigny

- Asterigerina ventriconvexa* sp. n.
Asterigerina bimammata (Gumbel)

Семейство HANTKENINIDAE

Род HANTKENINA Cushman

- Hantkenina liebusi* Schokhina
Hantkenina alabamensis Cushman
Hantkenina bermudezi Thalmann
Hantkenina suprasuturalis Bronnimann

Семейство GLOBOROTALIIDAE

Род GLOBOROTALIA Cushman

Globorotalia armenica sp. n.

Globorotalia aragonensis Nuttall var. *araratica* var. n.

Globorotalia aragonensis Nuttall var. *incisimarginata* var. n.

Globorotalia marginodentata Subbotina var. *propelleriformis* var. n.

Globorotalia avanensis sp. n.

Globorotalia fl. ellformis sp. n.

Globorotalia bykovaе sp. n.

Род ACARININA Subbotina

Acarinina crassaeformis (Galloway et Wissler)

Новые виды выделялись путем выявления закономерностей исторического изменения морфологических признаков, отдельных характерных групп, имеющих значение для биостратиграфического расчленения третичных толщ Ереванского бассейна в пределах возрастных границ средний эоцен-миоцен (верхний сармат).

К таким группам относятся представители семейств Rotaliidae, Epistominidae, Asterigerinidae, Hantkeninidae и Globorotaliidae.

Первые три из них являются бентонными группами, имеют большое распространение в коралловых, нуммулитовых, песчано-глинисто-известняковых фациях Ереванского бассейна в пределах верхнего эоцена-олигоцена. Их находки способствуют увязке зонального распределения фораминифер с нуммулитами и другой фауной мелководных фаций Ереванского бассейна.

Представители же семейств Hantkeninidae и Globorotaliidae помогают в широких сопоставлениях местных стратиграфических схем юга СССР особенно тех, в которых отсутствуют нуммулиты и другие группы фауны.

Большое внимание уделено также выявлению представителей семейства Nonionidae, имеющих большое распространение в миоценовых отложениях юга СССР.

Карликовый облик и сравнительно скудный микрофаунистический материал из гипсоносно-соленосных отложений

миоценового возраста вызывали большие затруднения, как в определениях, так и в выделении новых видов, однако необходимость установления комплексов стратиграфического значения требовало на данной стадии изученности закрепления сложившихся представлений.

Приведенная в настоящей работе биостратиграфическая схема расчленения нашла одобрение на совещании по разработке унифицированной стратиграфической шкалы третичных отложений Крымско-Кавказской области, созванном Отделением геолого-географических наук и Институтом геологии Академии наук Азербайджанской ССР в гор. Баку 20—25 сентября 1955 г.

Эта схема дала возможность по мелким фораминиферам, имеющим широкое распространение в третичных отложениях юга СССР *Truncorotalia aragonensis* (Nutt.), (*Globorotalia aragonensis* Nutt.), *Acarinina crassaeformis* (Gall. et Wissl.), *Globigerinoides conglobatus* Brady, *Hantkenina liebusi* Schokh., *H. alabamensis* Cushman и др. сопоставить третичные отложения Ереванского бассейна с основными разрезами Европейской части юга СССР (Украины, Эмбенского бассейна, Ергеней, Ставрополя, Причерноморской впадины, Крыма) и Северного Кавказа (Азербайджанской и Грузинской ССР).

В основу описания фораминифер, приведенных в настоящей работе, легли материалы коллекций (7500 образцов) из собственных послонных сборов, совместных сборов с работниками лаборатории (Ю. А. Мартirosян, С. А. Бубликян), сотрудников Ереванского государственного университета (А. А. Габриелян, В. П. Асратян), образцы зерна буровых скважин Армянского геологического управления и Армянской конторы треста „Союзнефтегазоразведка“, Армянского гидроэнергопроекта и треста „Кавказуглегеология“ (1948—1954 гг.).

Все виды для Армянской ССР описаны впервые.

Родовые описания, приведенные в работе, принадлежат различным авторам: ст. науч. сотрудникам лаборатории микробиостратиграфии ВНИГРИ Н. Н. Субботиной, Е. В. Мят-

люк, Н. А. Волошиновой, ст. науч. сотр. Института геологии АзербССР Халилову, из зарубежных — Орбиньи.

Фораминиферы определялись путем сравнения с монографическими описаниями коллекций. Описывались частично при консультации ст. науч. сотр. лаборатории микробиостратиграфии ВНИГРИ Н. Н. Субботиной, Е. В. Мятлюк, Н. К. Быковой, ст. науч. сотр. ИГН АН СССР В. Г. Морозовой.

Пользуюсь случаем выразить им глубокую благодарность за оказанную мне дружескую помощь.

Фауна описана и зарисована под бинокулярной лупой „F. Koristka“ при увеличениях в 66 и 70 раз.

Зарисовки фауны произведены частично в Ленинграде в Лаборатории микробиостратиграфии ВНИГРИ художником Л. Ф. Друговой, большая же часть зарисовок произведена в лаборатории микрофауны Института геологических наук АН АрмССР художником графиком А. Б. Захаряном.

Голотипы и оригиналы хранятся в лаборатории микрофауны Института геологических наук АН Армянской ССР.

ОПИСАНИЕ ФОРАМИНИФЕР

Семейство NONIONIDAE

Род **NONION** Montfort, 1808*

Генеротип *Nautilus incrassatus* Fichtel et Moll, 1798 Test. Micr., стр. 38, табл. IV, рис. а—в. Современные.

1808. *Nonion* Montfort, Conch. Syst., т. I, стр. 211

1808. *Melonis* и *Florilus* Montfort.

1816. *Pulvinulus* (частично) Lamarck.

1822. *Placentula* и *Cristellaria* (частично) Lamarck.

1824. *Lenticulina* (частично) De France (не Lamarck)

Polystomella (частично) некоторых авторов.

Описание. Раковина спирально-плоскостная, обычно полностью инволютная, редко не вполне инволютная, в обоих случаях двусторонне-симметричная, с периферическим краем, от широко-закругленного до заостренного. Септаль-

* Описание рода приведено по Н. А. Волошиновой, 1952.

ные швы простые или скульптированные веществом дополнительного скелета без септальных ямок и мостиков, характерных для более специализированных представителей семейства. Устье большей частью медианное, щелевидное, реже представлено несколькими округлыми отверстиями, расположенными в один—три ряда у основания устьевой поверхности. Стенка гладкая или со скульптурой из вещества дополнительного скелета, обычно мелкопористая, в редких случаях грубопобаденная.

Размеры: диаметр до 1 мм или немногим более. По данным Н. А. Волошиновой род *Nonion* является наиболее примитивным в семействе Nonionidae и вместе с тем основным, давшим в процессе эволюционного развития ряд более специализированных сложно устроенных родов.

Род представлен довольно многочисленными видами, из которых часть имеет широкое географическое распространение как в ископаемом состоянии, преимущественно в третичных отложениях, так и в современных бассейнах.

Некоторые виды являются типичными для холодноводных морей и имеют определенный ареал распространения. Некоторые виды встречаются на значительных глубинах. Массовые скопления раковин большинства представителей рода приурочиваются к небольшим глубинам. Так, мелководные фации нижнего и среднего сармата Крымско-Кавказской области характеризуются массовым развитием.

У большинства представителей рода развито простое щелевидное устье. Однако у некоторых видов, начиная с третичного периода, начало развиваться более сложное устье, приближающееся к ситовидному, характерному для более специализированного рода *Elphidium*.

Этот признак тесно связывает генетически оба рода и вместе с тем является признаком, разделяющим род *Nonion* на две группы, возможно, имеющие самостоятельное систематическое значение. Однако в настоящее время, при еще слабой изученности представителей рода, такое подразделение произвести невозможно.

К систематическим признакам, имеющим значение при выделении видов, помимо строения устья, относится степень

и характер развития дополнительного скелета, характер нарастания камер (быстрое или медленное увеличение размеров камер по мере их нарастания), степень сжатости раковины и периферического края.

Распространение. С юры (?) до настоящего времени.

Из представителей рода *Nonion* в ереванском третичном бассейне обнаружены нонионы с простым щелевидным устьем—*Nonion praesoldanii* sp. n. и *N. soldanii* (Orbigny) и сложным ситовидным—*N. subgranosus* (Egger), *N. subgranosus* (Egger) var. *armenica* var. n., *N. hrazdanicum* sp. n., *N. martkobi* Bogdanowicz.

N. praesoldanii постоянно обнаруживается в глинисто-песчанистых отложениях верхнеэоценового и олигоценового возрастов, остальные обнаружены в верхнесарматских отложениях ущелья р. Раздан.

Nonion praesoldanii sp. n.

Табл. I, рис. 1а, б

Голотип № 145 происходит из окрестностей с. Шорагбюр Шаумянского района (олигоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось большое количество раковин этого вида хорошей сохранности из Шаумянского, Арташатского, Вединского, Азизбековского районов.

Описание. Раковина средних размеров для рода, по форме округлая, сжатая с боковых сторон, периферический край закругленный, в наружном обороте 10—12 плоских камер, незаметно увеличивающихся по размерам по мере нарастания, разделенных широкими двуконтурными возвышающимися швами, расширяющимися ближе к пупочной области. Пупочная область глубокая, окаймлена широкой замыкающейся кольцеобразной, утолщенной, выступающей петлей, образованной срастанием возвышающихся у пупочной области швов. Устье в виде узкой длинной щели у основания последней камеры, протягивающейся до пупочной области с двух сторон раковины, вдоль пупочных краев последних 3—4-х камер. Стенка гладкая часто стекловидная, прозрачная, мелкопористая.

Размеры. Диаметр 0,55 мм

Толщина 0,20 мм

Общие замечания и изменчивость. Описанный вид очень хорошо выделяется среди других представителей группы широкими возвышающимися блестящими септальными швами, а также возвышающимся спиральным швом, окаймляющим пупок.

Вид варьирует в размерах и в большей или меньшей степени выдающихся швов.

Сравнительные заметки. *N. praesoldanii* sp. n. от похожего вида — *N. soldanii*, отличается более крупными размерами, отсутствием более четко выраженной лунковидной выемки на щелевидном устье над периферическим краем, почти одинаковой толщиной камер в спирали, возвышающимися швами, а также угольщенным спиральным швом. От *N. pompilioides* (Fichtel et Moll) — возвышающимися септальными и спиральными швами, большим количеством камер и строением пупочной области (не замкнутым в виде кольца спиральным швом вокруг пупка) и более длинным устьем, протягивающимся вдоль пупочных концов последних 3—4 камер.

Местонахождение. Окрестности г. Ереван, Шаумянский район с. Шорагбюр, Арташатский район с. Битлиджа.

Геологический возраст. Верхний эоцен, олигоцен.

Nonion soldanii (Orbigny)

Табл. I, рис. 2а, б

1846. *Nonionina soldanii* Orbigny, Foram. foss. bass. tert. Vienne, стр. 109, табл. V, рис. 15, 16.

1952. *Nonion soldanii* Волошинова, Ископаемые фораминиферы СССР, Труды ВНИГРИ, новая серия, вып. 63, стр. 23, табл. II, рис. 1а, б.

Голотип происходит из миоценовых отложений окрестностей Вены (Австрия).

Оригинал № 1 происходит из песчано-глинистых отложений окрестностей сс. Детгородок, Птгни Котайского района (верхний сармат).

Материал. В нашем распоряжении имелось несколько экземпляров этого вида.

Описание. Раковина средних размеров для рода, слабо сжатая с боков. Периферический край широкий, закругленный. Пупок углубленный, образован слиянием швов. В наружном обороте 9 камер, незначительно увеличивающихся по мере нарастания в высоту и значительно возрастающих в толщину. Швы двуконтурные, плоские, слабо изогнутые. Устье в виде узкой щели, вдоль основания несколько вогнутой, плоской устьевой поверхности с лунковидной выемкой в средней части переднего края. Стенка пористая, имеет зернистую структуру.

Размеры. Диаметр 0,27—0,36 мм
Толщина 0,21—0,30 мм

Общие замечания и изменчивость. Ввиду ограниченности материала изучен слабо.

Сравнительные заметки. От *Nonion soldanii* описанного Орбиньи (1846) из миоценовых отложений Австрии (окрестности Вены) отличается строением более широкой пупочной области, образованной слиянием швов), тем самым он похож на *Nonion pompilioides* (Fichtel et Moll.), отличается также строением устьевой части. По описанию Орбиньи, устьевая поверхность совершенно плоская и снабжена полулунным отверстием. Устьевая поверхность *N. soldanii* из Ереванского бассейна плоская, несколько отступающая от края во внутрь. Устье в виде узкой щели протягивается вдоль внутреннего края последней камеры, посередине имеет полулунную выемку.

Описанный вид плоской устьевой поверхностью и количеством камер похож на *N. soldanii* (Orb.) из коллекции южной экспедиции ВНИГРИ № 318—6 Н. К. Быковой, собранной ею из миоценовых отложений Малого Кавказа (1947 г.).

От *N. pompilioides* (Fichtel et Moll), отличается меньшими размерами, строением последней камеры (у последней устьевая поверхность последней камеры округло-выпуклая). От *N. praesoldanii* sp. n. отличается строением

ЭОБ 11 1946 11903



устья, плоскими швами и заметно возрастающими камерами в высоту.

Местонахождение. Окрестности с. Давиташен, Разданское ущелье, Котайкский район.

Геологический возраст. Верхний сармат.

Распространение. Конкский горизонт Северного Кавказа, Армянская ССР—сарматские отложения Разданского ущелья.

Центральная и южная Европа с олигоцена до плиоцена включительно. Миоцен Австрии.

Nonion subgranosus (Egger)

Табл. I, рис. 3 а, б

1857. *Nonionina subgranosa* Egger, Neuss Jahrb. Min., стр. 44, табл. 10, рис. 16—18.

1947. *Nonion subgranosus* Богданович, Микрофауна нефтяных месторождений Кавказа, Эмбы и Средней Азии, Труды ВНИГРИ, стр. 29, табл. IV, рис. 1а, б; 2.

1952. *Nonion subgranosus* Волошинова, Ископаемые фораминиферы СССР, Труды ВНИГРИ, новая серия, вып. 63, стр. 25, табл. 2, рис. 8 а, б.

Голотип происходит из миоценовых отложений окрестностей Ортембурга (Германия).

Оригинал № 2 происходит из окрестностей сс. Детгородок, Птгни Котайского района (верхний сармат).

Материал. В нашем распоряжении имелось несколько экземпляров этого вида неполной сохранности.

Описание. Раковина средних размеров для рода, с округлым контуром. Слабо сжатая с боков. Периферический край закругленный. Пупочная область слабо выпуклая. Наружный оборот спирали содержит 8—9 выпуклых, почти одинаковых по форме и размерам камер. Септальные швы почти прямые, ясно углубленные, слабо изогнутые. Устье в виде округлых отверстий, расположенных у основания стекловидной полуовальной устьевой поверхности. Стенка стекловидная, прозрачная, пористая. Дополнительный скелет выражен более круглыми стекловидными гранулами, развитыми в пупочной области и более мелкими, наблюдаемыми над септальными швами до периферического края.

Размеры. Диаметр 0,27 мм
Толщина 0,15 мм

Общие замечания и изменчивость. Ограниченность материала не позволяет дать полную характеристику этого вида из разреза разданской толщи.

Сравнительные заметки. От другого вида из тех же отложений, отнесенного нами к *N. martkobi* Bogdan., отличается более крупными размерами (*N. martkobi*— диаметр 0,12—0,15 мм, толщина 0,06—0,09 мм), более вздутой раковиной, гранулами вдоль септальных швов.

От *N. subgranosus* (Egger) описанного А. К. Богдановичем (1947) из среднесарматских отложений западной Кубани отличается меньшими размерами (западно-кубанская форма, диаметр 0,60—1,00 мм, толщина 0,25—0,35 мм) и более четко выраженным дополнительным скелетным образованием в пупочной области и вдоль швов.

От *N. subgranosus* (Egger) (коллекция № 332/2 1945 г. лаборатории микробиостратиграфии ВНИГРИ) из среднесарматских отложений р. Пшиш отличается более мелкими размерами, более тонкой стенкой, сравнительно мелкой пористостью стенки, менее лопастным периферическим краем.

Местонахождение. Глинисто-песчанистые отложения ущелья р. Раздан, окрестности сс. Канакер, Птгни, Кетран, Арзни Котайского района.

Геологический возраст. Верхний сармат.

Распространение. Восточная часть Северного Кавказа, миоцен-тарханский горизонт, Армянская ССР, верхний сармат Разданского ущелья.

Германия, миоценовые отложения окрестностей Ортенбурга.

Nonion subgranosus (Egger) var. *armenica* var. n.

Табл. 1, рис. 4а, б

Голотип № 112 происходит из окрестностей курорта Арзни Котайского района (верхний сармат).

Материал. В нашем распоряжении имелось до двадцати экземпляров этой разновидности из Котайского района средней сохранности.

Описание. Раковина средних размеров для рода, с округлым контуром, сжатая с боков. Периферический край закругленный. Пупочная область плоская или слабо вогнутая. Наружный оборот спирали содержит 9—11 выпуклых, почти одинаковых по форме и размерам камер. Септальные швы ясно углубленные, слабо изогнутые. Устье в виде округлых отверстий у основания устьевой поверхности и в виде мельчайших отверстий на устьевой полуовальной поверхности последней камеры. Стенка стекловидная, прозрачная, мелкопористая. Дополнительный скелет выражен более крупными стекловидными гранулами неравных размеров в пупочной области и более мелкими (в виде мельчайших стекловидных гранул, почти равных по размерам) развитыми вдоль септальных швов до периферического края с переходом на периферический край.

Размеры. Диаметр наибольший 0,28—0,40 мм

„ наименьший 0,23—0,28 мм

Толщина 0,14—0,20 мм

Общие замечания и изменчивость. Описанная разновидность из сарматских отложений Котайкского района встречается преимущественно в единичных экземплярах и в плохой сохранности. В отдельных образцах, где количество их больше, наблюдается изменчивость размеров раковин, количества дополнительных скелетных образований, толщины последних камер и прозрачности стенки.

Часто раковины деформированы, изогнуты.

Сравнительные заметки. От *Nonion subgranosus* (Egger) отличается более сжатой с боков раковиной, характером устья (развитием дополнительных отверстий на устьевой поверхности), строением пупочной области, иногда слабо вогнутой, и увеличивающейся толщиной раковины в конечной части (последние 3—4 камеры по толщине возвышаются над пупочной областью).

Местонахождение. Глинисто-песчанистые отложения ущелья р. Раздан (сс. Канакер, Детгородок, Птгни, Кетран, курорт Арзни Котайкского района).

Геологический возраст. Верхний сармат.

Распространение. *N. subgranosus* (Egger) встречается в нижнем и среднем сармате юго-западной Украины и Крымско-Кавказской области. В мзотисе восточной части Северного Кавказа, миоцене Западной Европы.

Nonion hrazdanicum sp. n.

Табл. 1, рис. 5а, 6

Голотип № 4 происходит из песчано-глинистых отложений окрестностей сс. Детгородок, Птгни Котайкского района (верхний сармат).

Материал. В нашем распоряжении имелось несколько десятков экземпляров этого вида хорошей сохранности из Котайкского района, ущелья р. Раздан, на участке Детгородок, Птгни.

Описание. Раковина маленьких размеров для рода, значительно сжатая с боковых сторон в начальной части последнего оборота. Периферический край закругленный, слегка лопастный. Пулочная область слабо вогнута, мелко гранулирована. В наружном обороте шесть—семь камер выпуклых. Швы углубленные, изогнутые. Устье в виде округлых отверстий в основании широко закругленной устьевой поверхности, а также в виде мелких отверстий на устьевой поверхности.

Размеры. Диаметр 0,24 мм

Толщина 0,12 мм

Общие замечания и изменчивость. *N. hrazdanicum* характеризуется раковиной почти овального очертания, слегка лопастным очертанием периферического края, более вздутыми последними камерами. Сетчатое устье не на всех экземплярах различается хорошо. Ввиду ограниченности материала изменчивость изучена слабо.

Сравнительные заметки. *N. hrazdanicum* sp. n. напоминает *N. subgranosus* (Egger) из Ереванского бассейна. От последнего отличается более сжатой с боков рако-

виной, более изогнутыми и расширяющимися к пупочной области швами, более вздутыми последними камерами.

Местонахождение. Ущелье р. Раздан—участок сс. Детгородок, Птгни, курорт Арзни Котайского района.

Геологический возраст. Верхний сармат.

Nonion martkobi Bogdanowicz

Табл. I, рис. 6а, б

1932. *Nonion stelligerum* Долгопольская и Паули, Труды Карадагской биологической станции, вып. 4, стр. 31, табл. 3, рис. 12а, б.

1947. *Nonion martkobi* Богданович, Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии, Ленгостоптехиздат, стр. 30, табл. IV, рис. 4а—с.

1952. *Nonion martkobi* Волошинова, Ископаемые фораминиферы СССР, Труды ВНИГРИ, новая серия, вып. 63, стр. 26, табл. II, рис. 7а, б.

Голотип хранится в коллекции ВНИГРИ за № 755; происходит из нижнесарматских отложений западной Кубани.

Оригинал № 3 происходит из окрестностей сс. Детгородок, Птгни Котайского района (верхний сармат).

Материал. В нашем распоряжении имелось два экземпляра из песчанистых глин, переслаивающихся с псевдо-оолитовыми известняками ущелья р. Раздан. Сохранность недостаточно четкая.

Описание. Раковина маленькая, округлая, сжатая с боков, слабо вогнутая в пупочной области, имеет семь камер в последнем обороте. Септальные швы углубленные, слабо расширяющиеся к центральной части раковины, незначительно изогнутые. Периферический край округлый. Стенка стекловидная. Устье в виде округлых отверстий у основания устьевой поверхности, плохо разглядывается. Дополнительные скелетные образования выражены небольшой шишечкой в пупочной области в расширенной, звездообразной части септальных швов.

Размеры. Диаметр 0,12—0,15 мм

Толщина 0,06—0,09 мм

Общие замечания и изменчивость. Ограниченный материал не дал возможности проследить за изменчивостью этого вида.

Сравнительные заметки. Описанный вид от *No-nion martkobi* из нижнесарматских отложений западной Кубани (А. К. Богданович, 1947) отличается меньшим диаметром (диаметр кубанской формы 0,20—0,30 мм).

Местонахождение. Ущелье р. Раздан, окрестности сс. Детгородок, Птгни Котайкского района.

Геологический возраст. Верхний сармат.

Распространение. Крымско-Кавказская область и юго-западная Украина, нижний и средний сармат. Армянская ССР, верхний сармат Разданского ущелья. Современные обитают в Черном море.

Род **ELPHIDIUM** Montfort, 1808*

Генеротип *Nautilus macellus* Fichtel et MoII, 1798, Test. Micr., стр. 68, табл. 10, рис. h, i, k. Современные. Средиземное море.

1808. *Elphidium* Montfort, Conch. Syst., т. I, стр. 15.

1822. *Polistomella* Lamarck Hist. Anim. s. Vert., т. 7, стр. 625.

1927. *Elphidium* Cushman, Contr. Cushman Lab. Foram. Res., т. 3, стр. 49.

1936. *Elphidiella* Cushman, Contr. Cushman Lab. Foram. Res., т. 12, стр. 89.

1948. *Cribroelphidium* Cushman and Bronniman, Contr. Cushman Lab. Foram. Res., т. 24, стр. 18.

О п и с а н и е. Раковина спирально—плоскостная, двусторонне-симметричная, большей частью полностью инволютная. Швы с септальными ямками, расположенными в один, редко в два ряда, большей частью разделенными, в той или иной степени развитыми мостиками. Стенка гладкая или скульптурированная веществом дополнительного скелета, мелко-прободенная. Устье простое медианное—в виде изогнутой щели, часто подразделенное на ряд округлых отверстий в основании устьевой поверхности, или сложное; помимо медианного, ситовидное, в виде добавочных отверстий на самой устьевой поверхности.

Размеры. Диаметр от 0,20 до 3,00 мм

По данным Н. А. Волошиновой, представители рода *Elphidium* очень широко распространены в современных мор-

* Описание рода приведено по Н. А. Волошиновой, 1952.

ских бассейнах разнообразного типа. Отдельные виды имеют определенные географические ареалы распространения, многие же являются космополитами. Массовые скопления представителей рода *Elphidium*, как правило, приурочены к небольшим глубинам и не удаленным на большие расстояния от берега частям морских бассейнов. Многие виды являются эвригалинными и часто обитают в бассейнах с пониженной соленостью, являясь наиболее обычными членами, иногда почти единственными, фауны фораминифер в лагунах. Некоторые виды приспосабливаются к условиям бассейна с повышенным содержанием солей, развиваясь в таких бассейнах в массовых количествах.

В СССР род *Elphidium* известен исключительно в третичных отложениях, причем в палеогене находки его чрезвычайно редки, наибольшее распространение он приобретает в миоцене и в плиоцене. Особенно разнообразны и обильны в количественном отношении эльфидиумы в миоцене Крымско-Кавказской области и Сахалина. Как правило, массовое количество представителей этого рода приурочены к мелководным, часто прибрежным морским, и в ряде случаев, к лагунным фациям с пониженным и повышенным содержанием NaCl.

Распространение. С эоцена до настоящего времени.

Представители рода *Elphidium* в третичном Ереванском бассейне обнаружены в олигоценовых и миоценовых (верхнесарматских) отложениях.

В более древних отложениях представители *Elphidium* пока не обнаружены.

В олигоцене обнаружены два вида: *E. armenium* sp. n. и *E. sp.* со щелевидным устьем; в верхнем сармате обнаружены эльфидиумы с ситовидным устьем—*Elphidium* ex gr. *macellum* (Fichtel et Moll.), *E. rugosum* (Orb.) var. *atschiensis* Suzin, *E. ex gr. noniformis* Gerke.

Elphidium armenium sp. n.

Табл. II, рис. 1а, б

Голотип № 50 происходит из окрестностей с. Шорагбюр Шаумянского района (олигоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелись десятки экземпляров этого вида различной сохранности из песчано-глинисто-известняковых отложений окрестностей г. Еревана (скв. 5, сс. Джрашен, Шорагбюр Шаумянского района, г. Кеара-Молла, г. Кузей).

Описание. Раковина средних размеров для рода, контур округлый, в боковом сечении овальный. Диаметр превышает толщину в 1,8 раза. Характеризуется вздутым, широкоокруглым периферическим краем. Пупочная область слабо углубленная. В наружном обороте 12—13 вздутых камер, септальные швы изогнутые. Септальные мостики узкие, короткие, в большем количестве, разделены точечными углублениями. Устье расположено у основания вогнутой, треугольной вверху округленной устьевой поверхности (преимущественно забито породой). Стенка гладкая, стекловидно-блестящая.

Размеры. Диаметр 0,53 мм
Толщина 0,30 мм

Общие замечания и изменчивость. Описанный вид встречается в песчано-глинисто-известняковой фации. Наблюдается связь с определенным комплексом микро- и макрофауны. Совместно с ними встречаются *Natica crassatina* Lam., *Nummulites intermedius* Arch., *N. incrasatus* Nagre, *Rotalia plana* sp. n., а также представители *Miliolidae*. Вид слабо варьирует в размерах. Остальные признаки более или менее постоянны.

Сравнительные заметки. По незначительному возрастаню в размерах камер, по густоте септальных мостиков и разделяющих их точечных углублений *E. armenium* напоминает *E. richtanicum* N. Вукова, описанный Н. К. Быковой из риштанского яруса Средней Азии эоцен-олигоценового возраста, однако имеет значительные отличия. *E. richtanicum* более сжатая форма с боков, устьевая поверхность выпуклая, последние камеры не вполне достигают центра раковины.

Местонахождение. Шаумянский, Котайкский районы, окрестности сс. Джрашен, Шорагбюр, г. Кяра-Молла, г. Кузей, окрестности г. Еревана.

Геологический возраст. Оligocen.

Elphidium sp.

Табл. II, рис. 2

Оригинал № 51 происходит из песчано-глинистых отложений окрестностей с. Джрашен Шаумянского района (олигоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелись единичные экземпляры средней сохранности из песчано-глинистых отложений окрестностей сс. Джрашен, Шорагбюр, Шаумянского района.

Описание. Раковина небольших размеров для рода, контур удлинненно-овальный, сжатый с боков; характеризуется небольшими размерами. Пупочная область углубленная. В наружном обороте 9—10 камер. Септальные швы изогнутые. Септальные мостики многочисленные и узкие, разделенные такими же короткими ямками. Устье у основания округлой (вверху), устьевой поверхности.

Размеры. Диаметр 0,24 мм

Толщина 0,1 мм

Геологический возраст. Оligocen.

Распространение. Очень редко в единичных экземплярах встречается в разрезах олигоцена Ереванского бассейна.

Elphidium ex gr. macellum (Fichtel et Moll) emend.

Cushman et Leavitt

Табл. II, рис. 3; 4а, б

1798. *Nautilus macellum* Fichtel et Moll, Testacea microscopica Argonauta, et Nautilus, стр. 66, табл. 10, рис. e—g.

1808. *Elphidium macellum* Montfort, Conchyliologie systematique, т. I, стр. 15, 4-е изд.

1929. *Elphidium macellum* Cushman et Leavitt, Contr. Cushman Lab. Foram. Res., т. 5, стр. 18, табл. IV, рис. 1—2.

Голотип не указан.

Оригиналы №№ 7 и 8 *E. ex gr. macellum* происходят из ущелья р. Раздан, окрестностей сс. Детгородок, Птгни (верхний сармат).

Материал. В нашем распоряжении имелись единичные экземпляры плохой сохранности из верхнесарматских отложений Разданского ущелья Котайкского района.

Описание. Раковина мелких размеров для рода, сжатая с боковых сторон. Форма овальная. В наружном обороте 9—10 камер. Септальные мостики длинные, занимающие почти всю длину камеры, в количестве 5—7 штук, разделяются продолговатыми, овальными, почти четырехугольными ямками. Периферический край приостренный, с узким прозрачным килем. Пупочная область слегка углубленная. Устье не разглядывается вследствие обломанности и забитости последних камер. Устьевая поверхность треугольная.

Размеры. Диаметр 0,3 мм

Толщина 0,15 мм

Общие замечания. Ограниченность и плохая сохранность материалов не позволяют приводить более детальное описание и сравнение с описанными видами.

Местонахождение. Верхнесарматские отложения Разданского ущелья на участке сс. Детгородок, Птгни Котайского района.

Геологический возраст. Верхний сармат.

Elphidium rugosum (Orbigny) var. *atschiensis* Suzin

Табл. VI, рис. 5а, б

1952. *Elphidium rugosum* (Orbigny) var. *atschiensis* Волошинова, Ископаемые фораминиферы СССР, Труды ВНИГРИ, новая серия, вып. 63, стр. 45, табл. 5, рис. 8а, б.

Оригинал № 6 происходит из гипсоносно-соленосных отложений ущелья р. Раздан, окрестностей сс. Детгородок, Птгни Котайкского района (верхний сармат).

Материал. В нашем распоряжении имелось несколько экземпляров этой разновидности, различной сохранности из верхнесарматских отложений ущелья р. Раздан.

Описание. Раковина небольших размеров для рода, округлая, слабо сжатая с боковых сторон. Пупочная область выпуклая, скульптурированная дополнительным скелетным веществом. Периферический край широко закругленный. В последнем обороте 11—12 камер. Поверхность камер выпуклая. Швы углубленные, слабо изогнутые. Септальные мостики короткие. Устье медианное, в виде мелких, округлых, нечетко различимых отверстий.

Размеры. Диаметр 0,24 мм
Толщина 0,12 мм

Общие замечания и изменчивость. На единичных экземплярах, выявленных в отложениях Разданского ущелья, изменчивым признаком является выпуклость в пупочной области. Надо полагать, что при большом количестве материала, описанную форму можно выделить как новый вариант.

Сравнительные заметки. По общему строению раковины очень близок к *E. rugosum* (Orb.) var. *atschienensis* Suzin, описанному Н. Волошиновой (1952) из Чокракского горизонта Керченского полуострова. Отличается меньшими размерами (диаметр керченской формы 0,40—1,00 мм; толщина 0,20—0,50 мм), развитыми на устьевой поверхности большим количеством пор (поры плохо различаются), большим количеством сравнительно коротких септальных мостиков и разделяющих их ямочек.

От *E. rugosum* var. *rugosum* (Orb.), описанного Орбиньи (1846), из миоценовых отложений окрестностей Бадена (Австрия) отличается более округлым периферическим краем, более отчетливо выраженными септальными мостиками, меньшим количеством камер, большим количеством скелетного вещества в области пупка.

От *E. rugosum* var. *rugosum* (Orb.), описанного Н. Волошиновой из Чокракских отложений Северного Кавказа, отличается меньшим количеством камер (у северокавказской формы количество камер 12—15) и меньшим количеством септальных мостиков (у северокавказской формы ко-

личество септальных мостиков 7—9), в остальном описанная форма похожа на северокавказскую.

Местонахождение. Верхнесарматские отложения Разданского ущелья в окрестностях сс. Детгородок, Птгни.

Геологический возраст. Верхний сармат.

Распространение. Чокракский горизонт Северного Кавказа, Грузии, Керченского полуострова. Верхнесарматские отложения ущелья р. Раздан Армянской ССР.

Elphidium ex gr. *noniformis* Gerke

Табл. VI, рис. 6а, б

1938. *Elphidium noniformis* Gerke, Ископаемые фораминиферы СССР. Труды ВНИГРИ, новая серия, вып. 63, стр. 51, табл. 6, рис. 6, 7, 8

Оригинал № 5 происходит из Разданского ущелья, окрестностей сс. Детгородок, Птгни Котайкского района (верхний сармат).

Материал. В нашем распоряжении имелись единичные экземпляры плохой сохранности из верхнесарматских отложений Разданского ущелья.

Описание. Раковина маленьких размеров для рода, вполне инволютная, уплощенная, диаметр превышает толщину более чем в два раза. В наружном обороте 6—7 камер. Септальные швы двуконтурные, углубленные, расширяющиеся в пупочной области. Септальные мостики короткие, более ясные на последних двух камерах в количестве 2—3 штук. Пупок углубленный, заполнен дополнительным скелетным материалом. Периферический край слегка волнистый, закругленный. Устье медианное, состоит из дугообразно расположенных отверстий в основании, закругленной в верхней части, устьевой поверхности (трудно различимые).

Размеры. Диаметр 0,23 мм

Толщина 0,10 мм

Общие замечания и изменчивость. Вследствие ограниченности материала и отсутствия возможности широкого изучения признаков, обнаруженные формы отнесены

к группе *E. noniformis* по сходству общего строения. Последний описан Герке (1938) из мезотических отложений Северного Кавказа.

Сравнительные заметки. От *E. noniformis* Герке отличается меньшим количеством камер (у *E. noniformis* 9—12 камер), меньшим количеством септальных мостиков (у *E. noniformis* 4—5), более широкими камерами и меньшими размерами.

Местонахождение. Верхнесарматские отложения Разданского ущелья на участке сс. Детгородок, Птгни Котайкского района,

Геологический возраст. Верхний сармат.

Семейство ROTALIIDAE

Род VALVULINERIA Cushman, 1926*

Генеротип *Valvulineria californica* Cushman, 1926, Contr. Cushman Lab. Foram. Res. т. 2, стр. 60, табл. 9, фиг. 1. Миоцен Калифорнии. 1926. *Valvulineria* Cushman, Contr. Cushman Lab. Foram. Res., т. 2, ч. 3, стр. 59.

Rosalina (частично) других авторов.

Описание. Раковина свободная, плотно спиральная. На спинной стороне видны камеры всех оборотов, на брюшной стороне виден только последний оборот. Имеется пупок. Камеры многочисленные, иногда вздутые. Последняя камера протягивается к пупку и по форме имеет сходство с клапаном. Стенка мелкопористая. Устье на брюшной стороне имеет вид щели, расположено в основании последней камеры, от пупочного ее края и почти до периферии, а иногда заходит и на часть последней. Оно скрыто под тонкой перепончатой пластинкой—клапаном последней камеры, закрывающим в значительной мере пупочную поверхность. Диаметр достигает 1 мм.

По данным Е. В. Мятлюк (1953) от очень близкого рода *Pseudovalvulineria*, установленного в 1942 году Бротце-ном, этот род отличается присутствием только одной пупоч-

* Описание рода приведено по Е. В. Мятлюк, 1953.

ной пластинки, покрывающей устье, положением последнего и более узким пупком.

Генеротип рода *Pseudovalvulineria* Бротцен считает *Rosalina lorneiana* Orbigny, которую многие авторы относят к роду *Anomalina*. Однако, по мнению Бротцена, этот вид отличается от представителей *Anomalina* наличием многочисленных клапанообразных отростков камер в пупочной области на брюшной стороне, будучи сходен с ними по расположению устья, заходящего на периферию. По данным того же автора, *Pseudovalvulineria* является переходной от *Valvulineria* к *Anomalina*.

Среди представителей рода *Valvulineria* иногда встречаются особи со слабо развитым клапанообразным язычком, благодаря чему они сближаются с представителями рода *Gyroidina*. Однако от последних их отличает менее выпуклая брюшная сторона раковины.

В СССР описано около 20 видов рода *Valvulineria*, приуроченных к различным фациям меловых и третичных отложений. Этот род в современных бассейнах встречается в холодных, мелких водах.

Распространение. Мел—современные.

В третичных отложениях Ереванского бассейна из представителей рода *Valvulineria* выявлены два новых вида и один подвид:

1. *Valvulineria inflata* sp. n.
2. *Valvulineria erevanensis* sp. n.
3. *Valvulineria erevanensis* subsp. *karamolensis* sp. et subsp. n.

V. erevanensis sp. n. и *V. erevanensis* subsp. *karamolensis* sp. et subsp. n. по характеру строения можно рассматривать как представителей рода *Valvulineria*, объединенных Е. В. Мятлюк (1953) в группу *V. intenta* N. Вусова.

Типичным видом для указанной группы Е. В. Мятлюк считает *V. intenta*, описанную Н. К. Быковой из верхов нижнего, а также среднего и нижней части верхнего эоцена западной Туркмении.

К этой группе Мятлюк относит ряд палеогеновых видов, *V. polythalamia* Balakhmatova, *V. cubanica* Sub-

botina, описанных различными авторами из различных разрезов средней Азии, Карпат, Венского бассейна и Северного Кавказа. Группа эта характеризуется плоской раковиной, лопастным периферическим краем, объемлющими оборотами, сложенными 7 камерами, щелевидным устьем и слабо развитыми пупочными пластинками.

В сводке материалов по ископаемым представителям семейства Rotaliidae Е. В. Мятлюк (1953) не нашли отражения *Valvulineria* из третичных отложений Малого Кавказа, как, то: *Valvulineria kirovabadensis* (Chalilov), *Valvulineria pseudopalmarealensis* (Chal.), описанных Д. М. Халиловым (1951) из верхов фораминиферовых слоев и низов майкопской свиты олигоцена северо-восточного предгорья М. Кавказа, как *Globorotalia kirovabadensis* Chal. и *Gl. pseudopalmarealensis* Chal., которые также близки к группе *V. intenta* N. Букова.

V. erevanensis subsp. *karamolensis* по строению близка к *V. kirovabadensis* (Chalilov); что касается самого вида, то он по толщине камер и по развитию клапонообразных отростков на последних двух-трех камерах отличается от последней и возможно является одной из форм, отражающих в себе признаки рода *Pseudovalvulineria* (переходной от *Valvulineria* к *Anomalina*), но стоящих ближе к *Valvulineria*.

Решение этого вопроса возможно только на более широком материале Малого Кавказа.

V. inflata sp. n. по своим морфологическим признакам отличается от видов группы *V. intenta* N. Букова.

Valvulineria inflata sp. n.

Табл. III, рис. 1а, б, в

Голотип № 113 происходит из окрестностей с. Кадрлу Вединского района (верхний эоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось большое количество экземпляров этого вида хорошей сохранности из Вединского, Арташатского, Азизбековского районов.

Описание. Раковина широко-овальная, двояковыпуклая, брюшная сторона более выпуклая. Имеет два обо-

рота спирали, в каждом обороте семь камер. Очертания камер на брюшной стороне округло-треугольные; пупочные концы камер закруглены, несколько утолщены, последняя камера вытягивается в пупочную область клапанообразным отростком с резким загибом последнего в сторону пупочных краев предыдущих трех камер последнего оборота; одновременно клапанообразный отросток частично перекрывает открытую пупочную область. Швы на спинной стороне гладкие, не углубленные, изогнутые, просвечивающие, на брюшной стороне прямые, слабо углубленные, почти незаметны у пупочных концов. Периферический край широко-округлый, гладкий. Стенка мелкопористая; покрыта натечной гладкой оболочкой из полупрозрачного скелетного вещества. Устье в виде щели с брюшной стороны у основания переднего края последней камеры.

Размеры. Диаметр 0,49—0,58 мм

Высота 0,41—0,46 мм

Толщина 0,26—0,31 мм

Общие замечания и изменчивость. Не на всех экземплярах на спинной стороне просвечивает строение. Вид варьирует в размерах. Изменчивость вида не наблюдается.

Сравнительные заметки. *Valvulineria inflata* sp. n. по общему строению, количеству камер в последнем обороте близка с *Valvulineria pseudopalmarealensis* (Chal.) = *Globorotalia pseudopalmarealensis* (Chalilov) (1951), описанной им из верхнефораминиферовых слоев и низов майкопской свиты северо-восточного предгорья М. Кавказа (Азербайджан). Отличается от нее простыми гладкими неуглубленными швами, строением и большими размерами клапанообразного отростка, щелевидной апертурой и строением приустьевой части последней камеры.

V. inflata по характеру строения последней камеры с брюшной стороны очень похожа на современный вид *Valvulineria araucana* (Orb.) (*Rosalina araucana* 1838), существенно отличаясь от нее двояковыпуклой, равномерно взду-

той раковиной, широко округлым периферическим краем, меньшим количеством и более широкими камерами.

Местонахождение. Вединский, Арташатский, Мян-
коянский районы (окрестности сс. Кадрлу, Карахач, Арени
Ринд).

Геологический возраст. Верхний эоцен.

Valvulineria erevanensis sp. n.

Табл. III, рис. 2а, б, в

Голотип № 64 происходит из окрестностей с. Шагаплу
Вединского района (нижний олигоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось большое
количество раковин этого вида из Шаумянского, Арташат-
ского, Вединского районов.

Описание. Раковина овальная, двояко- почти рав-
новыпуклая. Состоит из 2—3 оборотов спирали, в послед-
нем обороте 7—8 камер. Камеры в спирали увеличиваются
постепенно по мере нарастания. Очертание камер со спин-
ной стороны треугольное с дугообразно изогнутыми сторо-
нами. С брюшной стороны очертание камер также треуголь-
ное, пупочные концы округлые, несколько утолщенные, во-
гнутые не смыкающиеся в пупочной области, по мере нара-
стания равномерно увеличиваются в толщину. Последняя
камера имеет клапанообразный отросток с округлой пери-
ферией, прикрывающей частично открытую пупочную об-
ласть. Передний край последней камеры с брюшной сторо-
ны в приустьевой части несколько вдавлен. Пупок откры-
тый, углубленный. Швы четкие, линейные, углубленные.
Периферический край сплюсненно-приостренный, слаболо-
пастный в поздней части раковины. Устье щелевидное, про-
тягивается вдоль переднего края последней камеры от пе-
риферического края камеры к клапанообразному отростку.
Стенка мелкопористая.

Размеры. Диаметр 0,2—0,5 мм

Толщина 0,1—0,2 мм

Общие замечания и изменчивость. Вид варь-
ирует в размерах в пределах зрелых и незрелых форм на

0,3 мм, редко более. Варьирует также в большей или меньшей выпуклости брюшной и спинной сторон. Периферический край меняется от слаболопастного до ровного. На некоторых экземплярах клапанообразный отросток виден на двух-трех последних камерах; в этом случае эти клапаны, частично перекрывая друг друга, перекрывают пупочную область. Этот признак, а также строение последней камеры в приустьевой части несколько отклоняет описанный вид от рода *Valvulineria*.

Сравнительные заметки. Описанный вид очень близок к *Valvulineria intenta* N. Вукова, описанной Н. Быковой из верхов нижнего, а также среднего и нижней части верхнего эоцена западной Туркмении, отличается от нее строением устья (без губы), вдавленной приустьевой поверхностью и открытой пупочной областью. От *Valvulineria (Globorotalia) palmarealensis*, описанной Нуттолом (1930) из формации Алацан Мексики, отличается меньшими размерами, меньшим количеством камер в последнем обороте.

От *Valvulineria (Globorotalia) kirovabadensis*, описанной Д. М. Халиловым из верхов фораминиферовых слоев и низов майкопской свиты олигоцена северо-восточного предгорья М. Кавказа (1951), отличается большими размерами, килеватым характером периферического края, более выпуклой спинной стороной, строением апертуры.

Местонахождение. Шаумянский, Арташатский, Вединский районы (окрестности сс. Шорагбюр, Шаганлу, Битлиджа).

Геологический возраст. Верхний эоцен, олигоцен.

Valvulineria erevanensis subsp. *karamolensis*
sp. et subsp. n.

Табл. III, рис. 3а, б, в

Голотип № 114 происходит из окрестностей с. Шорагбюр (г. Кара-Молла) Шаумянского района (средний олигоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 60 экземпляров этого вида хорошей сохранности из Шаумянского и Котайкского районов (окрестности сс. Вохчаберт, Шорагбюр, Гехади́р).

Описание. Раковина широкоовальная, двояковыпуклая, спинная сторона почти уплощенная, брюшная—значительно выпуклая. Имеет два оборота спирали, в последнем обороте семь камер. Камеры в спирали увеличиваются постепенно по мере нарастания. Очертание камер треугольное с дугобразно-изогнутыми сторонами. Пупочные концы камер округлые. Камеры по мере нарастания заметно увеличиваются в толщину. Последняя камера имеет клапанообразный отросток, который у взрослых особей почти закрывает всю пупочную область. Швы углубленные, изогнутые. Периферический край округленно-угловатый. Пупок вогнутый, почти весь перекрыт клапанообразным отростком последней камеры. Устье в виде полулунной щели находится у основания переднего края последней камеры, которая в приустьевой части вдавлена как у *V. erevanensis*. Стенка мелкопористая.

Размеры. Диаметр 0,18—0,36 мм

Высота 0,15—0,31 мм

Толщина 0,07—0,20 мм

Общие замечания и изменчивость. *V. erevanensis* subsp. *karamolensis* sp. et subsp. n. варьирует в размерах, не у всех раковин весь пупок перекрыт клапанообразным отростком последней камеры. Характерным для данного вида является большая и заметно возрастающая толщина камер в обороте и угловатый периферический край, общий характер камер вздутый в толщину.

Сравнительные заметки. Подвид *V. karamolensis* от вида *V. erevanensis* отличается высокими камерами, сравнительно уплощенной спинной стороной, угловатым периферическим краем и более углубленными швами; от *Valvulineria kirovabadensis* (Chalilov), описанной Д. М. Халиловым из верхов фораминиферовых слоев и низов майкопской свиты олигоцена северо-восточного предгорья

М. Кавказа отличается угловатым, (некилеобразно) суживающимся краем.

Местонахождение. Окрестности сс. Шорагбюр, Вохчаберд, Джрашен, Гехади́р Шаумянского и Котайкского районов.

Геологический возраст. Оligocene, нижний и средний.

Valvulineria kirovabadensis (Chalilov)

Табл. III, рис. 4а, б, в

1951. *Globorotalia kirovabadensis* Chalilov, Изв. Акад. наук Азербайджанской ССР, № 3, стр. 56—57, табл. IV, рис. 2а, б, с.

Оригинал № 26 происходит из песчано-глинистых отложений окрестностей г. Еревана, с. Аван Котайкского района (олигоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 10 экземпляров этого вида средней сохранности.

Описание. Раковина небольших размеров, спинная сторона слабовыпуклая, брюшная сторона более выпуклая. Состоит из двух оборотов спирали. В последнем обороте 7—8 камер. Камеры начального оборота маленькие, неотчетливые. Диаметр начального оборота равен $\frac{1}{3}$ диаметра раковины. Очертание камер спинной стороны округленно-четыреугольное. Камеры увеличиваются постепенно по мере нарастания. Последняя камера имеет полулунное очертание. С брюшной стороны очертание камер треугольное, они более выпуклые, чем со спинной стороны. Начальные камеры последнего оборота на пупочных концах имеют мелкие бусовидно-прозрачные утолщения из дополнительного скелетного материала. Последняя камера более вздута, несколько вытянута в пупочной области с небольшой пластинкой, частично прикрывающей открытую пупочную область. Швы углубленные, изогнутые. Периферический край округлый, валикообразно-сплюснутый. Устье на брюшной стороне щелевидное, низко-полулунное, расположено в основании последней камеры, близко к пупочному краю (выражено нечетко). Стенка известковая, блестящая, мелкопористая.

Размеры. Диаметр 0,2 мм
Высота 0,11 мм

Сравнительные заметки. Описанная форма от *Globorotalia kirovabadensis* Chalilov (1951) из верхов фораминиферовых слоев и низов майкопской свиты олигоценового возраста северо-восточного предгорья М. Кавказа (Азербайджан), отличается меньшими размерами, большим количеством камер последнего оборота, бусовидными наростами на концах камер с брюшной стороны.

Местонахождение. Окрестности г. Еревана, с. Аван (опорная скв. 1), Шаумянский район, с. Шорагбюр.

Геологический возраст. Оligocene.

Распространение. Северо-восточное предгорье М. Кавказа (Азербайджан), верхи фораминиферовых слоев и низы майкопской свиты, Армянская ССР—Котайкский, Шаумянский районы—оligocene.

Род *BAGGINA* Cushman, 1926*

Генеротип *Baggina californica* Cushman, 1926, Contr. Cushman Lab. Foram. Res., т. 2, стр. 63, табл. IX, фиг. 8. Mioцен, Монтерей, Калифорния.

Pulvinulina (частично) других авторов.

Описание. Раковина свободная, вздутая, иногда почти шаровидная, трохонидная. Камер немного. У взрослых экземпляров камеры на спинной стороне более или менее инволютные, на брюшной стороне вполне инволютные. Камеры большие, вздутые. Швы ясные, слегка вдавленные. Стенка мелко прободенная. Устье широкоовальное, расположено в основании брюшной стороны последней камеры, ближе к периферии, без губы. Над устьем расположено небольшое прозрачное полулунное поле, лишенное пор.

Диаметр около 1 мм.

По данным Е. В. Мятлюк (1953) представители этого рода очень близки к роду *Valvulineria*, отличаясь от по-

* Описание рода приведено по Е. В. Мятлюк, 1953.

следнего наличием надустьевой площадки полулунной формы, лишенной пор, овальным устьем и отсутствием клапанообразных отростков у камер на брюшной стороне. В современных бассейнах этот род распространен в мелких водах.

Распространение. Мел—современные. В СССР представители рода *Baggina* известны только из третичных отложений.

Род *Baggina* в третичных отложениях Ереванского бассейна представлен двумя видами (табл. IV):

1. *Baggina kadrluensis* sp. n. (рис. 1а, б, в)
2. *Baggina kadrluensis* subsp. *spheroidea* sp. et subsp. n. (рис. 2—3а, б, в).

Первый из них выявлен в песчанистых глинах верхне-эоценовых отложений Вединского и Микоянского районов, в окрестностях сс. Шагаплу, Кадрлу, Ринд, Арени. Второй выявлен в олигоценовых отложениях Шаумянского района в окрестностях с. Шорагбюр (г. Кузей) в песчано-глинистых отложениях.

Сравнение этих двух форм показало, что строение раковин *Baggina kadrluensis* subsp. *spheroidea* очень сходно со строением раковины *Baggina kadrluensis*. Четырехкамерная в последнем обороте *B. kadrluensis*, при наращивании вздутой камеры прикрывающей открытый зияющий пупок, характерный для *B. kadrluensis*, переходит в *Baggina kadrluensis* subsp. *spheroidea*.

Раковины подвида *Baggina kadrluensis* subsp. *spheroidea* с отломанной либо неразвитой последней вздутой камерой очень трудно отличить от раковин вида *B. kadrluensis*. При внимательном рассмотрении можно видеть, что они отличаются более мелкими размерами и более четко выраженным гладким, непористым ореолом над устьем предпоследней камеры. Нечеткие отличительные признаки между незрелой формой *Baggina kadrluensis* subsp. *spheroidea* и зрелой *Baggina kadrluensis* приводит к тому, что, возможно, мы имеем дело с представителями одного вида и что, возможно, *B. kadrluensis* subsp. *spheroidea* должна быть рассмотрена как зрелая форма *Baggina kadrluensis*, од-

нако учитывая большую встречаемость *B. kadrluensis* в верхнеэоценовых отложениях без признаков приращивания последней вздутой камеры, в комплексе с нуммулитами верхнеэоценового возраста, а также незначительные находки формы *Baggina kadrluensis* subsp. *spheroidea* в олигоцене с другим комплексом нуммулитов олигоценного возраста (*N. intermedius*, *N. incrassatus*), позволили нам условно, до накопления большого сравнительного материала, рассмотреть их как вид и подвид, характеризующие различные стратиграфические единицы.

От описанных на территории СССР представителей рода *Baggina* виды из третичных отложений Ереванского бассейна значительно отличаются. Можно только отметить, что по характеру строения раковины, *B. kadrluensis* ближе к *B. californica* Cushman (средний миоцен Калифорнии), а *B. kadrluensis* subsp. *spheroidea* по наращиванию последней вздутой камеры, прикрывающей пупочную область, приближается к *B. valvulinariaformis* (N. Вук ова), описанной ею из алайского-сумсарского ярусов Таджикской депрессии (средний эоцен-олигоцен).

Baggina kadrluensis sp. n.

Табл. IV, рис. 1а, б, в

Голотип № 61 происходит из окрестностей с. Кадрлу Вединского района (верхний эоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 50-ти экземпляров этого вида хорошей сохранности из Вединского и Азизбековского районов.

Описание. Раковина неправильно-овальной формы, двояковыпуклая, несколько сжатая в спинно-брюшном направлении. Состоит из двух оборотов спирали по четыре камеры в каждом обороте. Первый оборот очень маленький (не на всех экземплярах различается). Отношение диаметров оборотов 1: 9.

Камеры округлые, вздутые, в последнем обороте быстро увеличиваются в размерах, имеют неправильно-треугольное очертание, с округлыми внутренними вершинами с

брюшной стороны. С брюшной стороны камеры более вздутые. Последняя камера по величине почти равна всем трем предыдущим камерам последнего оборота, причем ближе к периферическому краю, с одного бока несколько сдавлена. Швы слабо углубленные, почти прямые. Периферический край округлый, слаболопастный. Пупок углубленный, открытый, большой, несколько прикрывающийся нависающим пупочным широким краем последней камеры. Устье прикрыто вогнутым краем последней камеры, форма устья не разглядывается. Стенка мелкопористая, гладкая.

Размеры. Диаметр 0,7 мм

Высота 0,55 мм

Толщина 0,51 мм

Общие замечания и изменчивость. Вид варьирует в размерах, гладкий, блестящий, характерный для рода ореол над устьевой частью раковины, не на всех экземплярах выражен ясно.

Сравнительные заметки. *Baggina kadrluensis* sp. n. характером общего строения, количеством камер с брюшной и спинной сторон имеет сходство с *Discorbis allomorphinoides* Cushman (1929). Отличается выступающими в пупочную область пупочными концами камер и почти прямыми швами. Судя по изображению у *D. allomorphinoides*, швы заметно изогнутые в сторону роста раковины, пупочные концы камер с брюшной стороны имеют слаболунковидные выемки.

От близкой по строению *B. iphigenia* (Samoilova) отличается открытым пупком, закругленными внутренними концами камер, меньшим количеством камер в последнем обороте. Характерным признаком для *B. kadrluensis* надо считать выдающийся трехдольный пупочный край последней камеры, средней долей покрывающий часть пупка, боковыми дольками скрепляющийся с остальной частью раковины.

Местонахождение. Окрестности сс. Кадрлу, Карахач Вединского района и Шорагбюр Шаумянского района.

Геологический возраст. Верхний эоцен, олигоцен.

Baggina kadrлуensis subsp. *spherоidea* sp. et subsp. n.

Табл. IV, рис. 2—3а, б, в

Голотип № 62 происходит из окрестностей с. Шорагбюр Шаумянского района (г. Кузей), (олигоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось 5—6 экземпляров этого вида зрелых и незрелых особей хорошей сохранности.

Описание. Раковина неправильно овального очертания, на ранних стадиях строение как у *Baggina kadrлуensis*. В последнем обороте 5 камер возрастающих при соотношении 1:2. Последняя камера сильно вздутая, объемлющая, равна почти половине всего объема раковины, на переднем крае с брюшной стороны имеет трехдольное строение. Передний край последней камеры перекрывает всю открытую пупочную часть раковины, боковые доли переднего края сильно нависают. На приустьевой части последней камеры можно различить ореол, характерный для рода. Швы слабо углубленные в начальной части развития особей и сильно углубленные в конечной. Периферический край округлый, слаболопастный. Пупок открытый, зияющий у незрелых экземпляров и закрытый у взрослых. Устье в виде узкой щели вдоль переднего края последней камеры с замыканием в средней части переднего края последней камеры у зрелых форм. Создается впечатление наличия двух апертур по краям переднего края последней камеры.

Размеры. Диаметр наибольший 0,75 мм

„ наименьший 0,6 мм

Высота 0,6 мм

Общие замечания и изменчивость. Гладкий ореол, характерный для рода, не на всех экземплярах выражен ясно. Незрелые формы трудно отличить от *B. kadrлуensis*. У последней блестящий ореол на последней камере над устьем более четко выражен.

Сравнительные заметки. В начальном строении описанный подвид близок к *B. kadrluensis*, отличается от него последней сильно вздутой камерой, перекрывающей зияющую пупочную область.

Местонахождение. Окрестности с. Шорагбюр (г. Кузей) Шаумянского района.

Геологический возраст. Средний олигоцен.

Род **ROTALIA** Lamarck, 1804*

Генеротип *Rotalia trochidiformis* Lamarck, 1804, Anp. Mus. Paris, т. 5, стр. 184; 1806, т. 8, табл. 62, рис. 8. Средний эоцен Франции.

Nautilus (частично) других авторов.

1817. *Streblus* Fischer, Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou, т. 5, стр. 449.

1826. *Turbinulina* Orbigny, Anp. Sci. Nat. т. 7, стр. 275 (генотип) через последующее обозначение *Rotalia (Turbinulina) beccarii* (Linne) = *Nautilus beccarii* Linne.

Rosalina (частично) других авторов.

Truncatulina (частично) других авторов.

Описание. Раковина свободная, обычно двояковыпуклая. Пупочная область замкнутая. Обыкновенно имеется коническая пуговка раковинного вещества. На спинной стороне видны все обороты, на брюшной—только последний. Камеры многочисленные. Швы на спинной стороне каемчатые, двуконтурные, на брюшной стороне углубленные, иногда расположены очень глубоко. Стенка прободенная, часто двойная. Иногда наблюдаются поровые каналы. Устье в виде дугообразного отверстия находится у края брюшной поверхности камеры на середине расстояния между пупочной областью и периферией. Иногда устье в виде изогнутой щели с губой.

Размеры. Диаметр от 0,15 до 1,35 мм

От близкого по внешней форме раковины рода *Eponides* представители этого рода отличаются присутствием пупочной шишки, орнаментацией раковины и иногда сильно углубленными швами с брюшной стороны.

* Родовое описание с некоторыми отклонениями приведено по Е. В. Мятлюк, 1953.

Распространение. Мел—современные.

В современных бассейнах известно в теплых и холодных, мелких и глубоких водах.

Из представителей рода *Rotalia* в третичных отложениях Ереванского бассейна широко развита группа *Rotalia* типа *Rotalia lithothamnica* Uhlig.

Большое морфологическое разнообразие—изменчивость представителей этой группы, отмеченное Каптаренко-Черноусовой и Голяк, изучавших фораминиферы Киевского яруса восточных областей Украины, подтверждается и на материалах из третичных отложений Армянской ССР. Однако во всем многообразии представителей этой группы по материалам Ереванского бассейна удастся наметить несколько типов строения:

1. Раковины с шипами на переднем конце камер; двояковыпуклые с большим или меньшим преобладанием выпуклости одной из сторон (спинной или брюшной), с частичным или полным орнаментом на поверхности (*Rotalia lithothamnica* var. *lithothamnica* Uhlig, *R. denseornata* sp. n., *Rotalia lithothamnica* Uhlig var. *schoragbjurensis* var. n.).

2. Раковины с шипами на переднем конце камер; двояковыпуклые, частично орнаментированные, с брюшной стороны ближе к периферическому краю (*Rotalia triangulicamerata* sp. n.).

3. Раковины с шипами на переднем конце камер; двояковыпуклые, без орнамента (*Rotalia hantkeninaeformis* sp. n.).

4. Раковины без шипов; уплощенно-выпуклые, с частичным орнаментом с брюшной стороны ближе к периферическому краю (*Rotalia plana* sp. n.).

5. Раковины с шипами, несколько отступающими от переднего конца камер к средней части камер, без орнамента с преобладанием выпуклости спинной стороны (*Rotalia fungiformis* sp. n.).

6. Раковины без шипов, двояковыпуклые, без орнаментов, мелкие (*Rotalia minima* sp. n.).

Обращают на себя внимание также некоторые закономерности в строении раковины *Rotalia*. Наблюдается сопряженность орнамента полного или частичного со способом нарастания камер в обороте.

У орнаментированных роталий наблюдается своеобразное нарастание камер; камеры в обороте нарастают, скрепляясь одна с другой только частью стенки камеры, пупочные концы камер и прилегающие к ним боковые поверхности не прирастают друг к другу (табл. IX, рис. 3; табл. X, рис. 3). Швы расположены глубоко, надо полагать, что при таком строении раковина нуждается в дополнительном упрочнении скелета, что выражается в развитии дополнительных скелетных образований в виде сплошных покровов, перекрывающих всю спинную сторону раковины с переходом на брюшную (*Rotalia hantkeninaeformis* sp. n.), либо в виде покрова с гранулами и зубцами, охватывающими периферический край и шипы (*R. denseornata*, *R. lithothamnica* var. *lithothamnica* Uhlig, *R. lithothamnica* var. *schoragbjurensis* var. n. табл. VI, рис. 1а, б; табл. VIII, рис. 3; табл. VII, рис. 1в; табл. VIII, рис. 2). Орнамент с брюшной стороны выражен отдельными скелетными образованиями, развитыми на каждой камере в отдельности с зазубринами вдоль швов, с зубцами, скрепляющимися с орнаментом спинной стороны; иногда наряду с ними появляются гранулы, создавая впечатление сплошного узора.

У неорнаментированных роталий наблюдается развитие шипов на камерах в середине периферического края. Способ прирастания камер более полный, швы с брюшной стороны расположены не очень глубоко. В общем строении раковины наблюдается большая выпуклость спинной стороны и компактное расположение камер вокруг центральной шишки, развитой в области пупка (*R. fungiformis* sp. n. табл. XI, рис. 1а, б, в).

Другие закономерности, выявленные в вертикальном распределении и количественных соотношениях указанных групп, следующие:

1. *R. denseornata* встречается в верхнем эоцене, в зоне *Globorotalia armenica* совместно с *R. hantkeninaeformis*

и *R. triangulicamerata* в глинисто-известняковой фации (переслаивание известняков и глин). С ними встречается большое количество шиповатых раковин с орнаментом на периферическом крае близких к *R. lithothamnica* var. *lithothamnica*. Они встречаются в толще, охарактеризованной *Discocyclus nummulitica* Gumbel, *D. sella d'Arch.* (определения И. В. Качарава, Кадрлу, кол. 9, обр. 58, обн. 7).

2. *R. plana* sp. n. встречается в олигоцене совместно с *R. fungiformis* и *R. lithothamnica* var. *schoragbjurensis*, причем количество *R. plana* значительно превышает. На массовое развитие *R. plana* приходится 1—5 экз. *R. fungiformis*. Толща песчано-глинистая (переслаивание песчаников и глин) содержит *Nummulites intermedius* d'Arch., *N. incrassatus* de la Harpe (с. Шорагбюр, обр. 2005, кол. 2).

3. *R. minima* встречается в сармате в глинисто-песчаных отложениях, образовавшихся в опресненных условиях. Нуммулиты и другие родственные им группы отсутствуют.

4. Представители описанной группы роталий в размерах уменьшаются от верхнего эоцена до сармата (*Rotalia minima*).

5. В мелководных нуммулитовых и коралловых фациях встречаются более крупные представители описанных групп (*R. denseornata*, *R. lithothamnica* var. *schoragbjurensis*).

6. В песчано-глинистых тонкозернистых отложениях из орнаментированных роталий встречаются *R. plana* и не орнаментированных *R. fungiformis*. Отсутствие орнамента, по-видимому, возмещено для прочности раковины килеватостью приостренного края, уменьшением размера, компактностью строения.

7. В верхнеэоценовых, мелководных (нуммулитовых) фациях встречаются совместно *R. denseornata*, *R. hantkeninaeformis*, *R. triangulicamerata*. В относительно глубоководных—встречаются *R. praecalcar* Mjatluk.

8. В олигоценовых мелководных фациях встречаются *R. lithothamnica* var. *schoragbjurensis*, в относительно глубоководных—*R. plana* и *R. fungiformis*.

Rotalia triangulicamerata sp. n.

Табл. V, рис. 1а, б, в; 2

Голотип № 137 происходит из окрестностей сс. Арени, Ринд Микоянского района (верхний эоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось несколько десятков экземпляров этого вида хорошей сохранности из Микоянского и Вединского районов.

Описание. Раковина вытянуто-овальная, с короткими шипами на переднем крае камер, двояковыпуклая, имеет два оборота спирали; строение спинной стороны неразличимо, с брюшной—насчитывается 9 камер в последнем обороте.

Очертание камер на спинной стороне неправильно четырехугольное, на брюшной—треугольное. Камеры на переднем конце снабжены короткими шипами. На брюшной стороне периферические края камер слабо орнаментированы. Орнамент приурочен к шипам у окончания швов, и в виде лучистых бороздок отходят от шипов к краям более поздних камер. Швы углубленные, почти прямые со спинной стороны и двуконтурные, сильно углубленные, радиально расходящиеся от пупка к периферии с брюшной стороны. В пупочной области развита шишка из дополнительного скелетного вещества. На начальных камерах первого оборота развит гранулированный орнамент. Периферический край приостренный. Стенка матовая. Устье в виде щели с губой у основания устьевой поверхности.

Размеры. Диаметр наибольший 0,8 мм

„ наименьший 0,65 мм

Высота 0,35 мм

Общие замечания и изменчивость. Раковина варьирует в размерах.

Сравнительные заметки. По внутреннему строению близка к *R. plana* (табл. V, рис. 2; табл. X, рис. 2). Отличается присутствием шипов на краях камер, более компактным строением. По наружному строению отличается более выпуклой начальной частью раковины

Местонахождение. Окрестности сс. Кадрлу, Карахач Вединского района, сс. Арени, Ринд Микоянского района.

Геологический возраст. Верхний эоцен.

Rotalia hantkeninaeformis sp. n.

Табл. V, рис. 3а, б, в; 4

Голотип № 136 происходит из окрестностей сс. Арени, Ринд Микоянского района (верхний эоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 20-ти экземпляров этого вида хорошей сохранности из окрестностей сс. Кадрлу Вединского района и Арени, Ринд Микоянского района.

Описание. Раковина двояковыпуклая, брюшная сторона более выпуклая. Очертание раковины угловатое. На периферическом крае развиты шипы. На спинной стороне строение неразлично, благодаря матовой непрозрачной сплошной оболочке из скелетного материала. С брюшной стороны видны пять камер равнобедренно-треугольного очертания, сходящиеся вершинами в пупочной области. Каждая камера на переднем наружном углу снабжена выходящим изнутри шипом. Швы прямые, двуконтурные (с брюшной стороны). Периферический край округлый. Стенка шероховатая, непрозрачная, матовая. Пупок открытый, вогнутый. Устье в виде эллиптической щели расположено у основания устьевой поверхности последней камеры (разглядывается с трудом).

Размеры. Диаметр 0,7 мм

Высота 0,3 мм

Общие замечания и изменчивость. Для описанного вида наиболее характерным является строение брюшной стороны. Последняя напоминает пятиугольный конверт, из углов которого выступают массивные шипы, этим же самым напоминает строение представителей рода *Hantkenina*.

Изменчивость данного вида сказывается в большем или меньшем размере шипов, а также в большей или меньшей выпуклости брюшной стороны. На некоторых экземплярах пупочные концы камер неплотно смыкаются, отчего размеры пупка варьируют.

Сравнительные заметки.

Местонахождение. Окрестности сс. Карахач, Кадрлу Вединского района, Арени, Ринд Микоянского района.

Геологический возраст. Верхний эоцен.

Rotalia denseornata sp. n.

Табл. VI, рис. 1а, б, в; табл. VII, рис. 1а, б, в; табл. VIII, рис. 1, 2, 3

Голотип № 118 и оригинал № 115 происходят из окрестностей с. Кадрлу Вединского района (верхний эоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелись десятки экземпляров этого вида хорошей сохранности из окрестностей сс. Кадрлу, Карахач Вединского района и сс. Арени, Ринд Микоянского района.

Описание. Раковина двояко- и почти равновыпуклая, вся грубо орнаментирована. Очертание раковины округлое, звездообразно-шиповатое. Имеет три оборота спирали. В последнем обороте 8 камер. Очертание камер с брюшной стороны пятиугольное, удлиненное в направлении перпендикулярном оси завивания. На спинной стороне очертание неправильно-четырехугольное. Камеры на наружном крае снабжены массивными короткими шипами, которые выступают из камер ближе к переднему краю (табл. VII, рис. 1б). Раковина на спинной стороне покрыта грубым орнаментом из дополнительного матового, скелетного вещества. Орнамент бугорчатый, сплошной по всей поверхности раковины, состоит в центральной части раковины из округлых бугорков. На последнем обороте орнамент ближе к периферическому краю состоит из округлых и овальных бугорочков, переходящих на периферический край. Подобный орнамент создает впечатление зубчатости периферического края. Орнамент с брюшной стороны несплошной; он состоит из отдельных пластинчатых покровов по всей поверхности камер с забу-

ренными концами вдоль швов и краев камер (табл. VI, рис. 1б). В начальной части последнего оборота орнамент выражен более полно и сливается в сплошной узор (зазубрины вдоль швов переплетаются—табл. VI, рис. 1б). Швы на спинной стороне слегка изогнутые и углубленные, на брюшной стороне двуконтурные, сильно углубленные, прямые, радиально расходящиеся от центра к периферии. Периферический край округлый, зубчатый от сплетающихся на периферическом крае орнаментов брюшной и спинной сторон (табл. VI, рис. 1в; табл. VIII, рис. 3; табл. VII, рис. 1в). В пупочной области развито пуговкообразное образование из скелетного материала с неровными краями. Устье в виде продолговатой щели с губой, расположено у основания треугольной устьевой поверхности.

Размеры. Диаметр 1,4 мм

Высота 0,8 мм

Внутреннее строение. Аншлифы позволили выявить три оборота спирали (аншлиф № 1; табл. VIII, рис. 1).

Диаметр первого оборота 0,4

„ второго „ 0,8

„ третьего „ 1,6

Отношение оборотов 1:2

На последних трех камерах второго оборота имеются полые шипы, видимо имеющие связь с полостью камеры. Аншлиф № 1 показывает строение брюшной стороны. Первый оборот полностью пришлифован, замкнутый внутренний контур показывает место пришлифованной центральной пуговки. Шипы последнего оборота расположены на переднем наружном конце камер. Шип своим клинообразным корнем сидит глубоко (касается периферического края предыдущего оборота) в передней части камеры, ближе к периферии разветвляется в основном на три ветви: средняя—выступающая в виде шипа наружу и боковые ветви, направленные вперед и назад. В развилины шипа с брюшной и спинной сторон заходят зазубрины орнамента, чем, видимо, создается прочное строение раковины.

Общие замечания и изменчивость. Характерным признаком для данного вида является орнаментированная грубая поверхность как с брюшной, так и со спинной сторон и грубая шиповатость. Признаками изменчивости надо считать размеры раковины и узоры орнамента от ветвистых к бугорчатым.

Сравнительные заметки. Описанный вид по общему строению раковины, по развитию лупочной пуговки близок к *R. lithothamnica* Uhlig, и к ее вариантам, однако ясно выраженные и выдержанные признаки на ряде экземпляров из разных районов позволили описанный вид выделить как самостоятельный, с характерными признаками грубой скульптуры, наличием грубых шипов на передних концах камер.

Местонахождение. Окрестности сс. Кадрлу, Карахач Вединского района, Арени, Ринд Микоянского района.

Rotalia lithothamnica Uhlig var. *schoragbjurensis* var. n.

Табл. IX, рис. 1а, б, в; 2, 3

Голотип № 133 происходит из окрестностей с. Шорагбюр Шаумянского района (олигоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось несколько десятков экземпляров средней сохранности из окрестностей г. Еревана, с. Шорагбюр.

Описание. Раковина двояковыпуклая, брюшная сторона значительно выпуклая. Очертание удлинненно-овальное, имеет три оборота спирали. В последнем обороте 9—10 камер. Форма камер со спинной стороны неправильно-четырехугольная, с брюшной стороны—четырех и пятиугольная. Наружные края камер орнаментированы зубчатым узором. Последний охватывает периферический край раковины и особенно сгущен вокруг швов. Камеры последнего оборота снабжены короткими шипами. Швы на спинной стороне двуконтурные, несколько расширяющиеся к периферическому краю, плоские, изогнутые, с брюшной стороны прямые, углубленные. Периферический край округлый, зубчатый, благодаря шиповатости и соединению на периферическом крае орнаментов брюшной и спинной сторон. Пупок углубленный. Заполнен дополнительным скелетным веще-

ством в виде плоской пуговки. Устье в виде продолговатой щели с губой у основания устьевой поверхности.

Размеры. Диаметр наибольший 1,2 мм
 „ наименьший 1,05 мм
 Высота 0,65 мм

Общие замечания и изменчивость. Описанный вид варьирует в размерах, в большем и меньшем орнаменте периферического края.

Сравнительные заметки. Описанный вид близок к *R. lithothamnica* var. *lithothamnica* Uhlig (Е. В. Мятлюк, 1953, табл. XIX, рис. 2а, б, в; 3а, б, в), из нижнего и среднего эоцена восточных Карпат, отличается от него расширяющимися к периферическому краю швами (табл. IX, рис. 1а, спинная сторона), варьирующими крупными размерами и большой выпуклостью брюшной стороны (внутреннее строение, обр. 2009, г. Кузей, шлиф № 3; табл. IX, рис. 2).

Местонахождение. Окрестности с. Шорагбюр
Шаумянского района.

Геологический возраст. Нижний-средний олигоцен.

Rotalia plana sp. n.

Табл. X, рис. 1а, б, в; 2, 3; 4а, б, в, г

Голотип № 126 происходит из окрестностей г. Еревана (олигоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 200 экземпляров этого вида хорошей и средней сохранности из окрестностей г. Еревана и с. Шорагбюр Шаумянского района.

Описание. Раковина овально-вытянутая, уплощенная со спинной и выпуклая с брюшной стороны, имеет 2,5 оборота спирали. Первые обороты узкие, последний—широкий.

Диаметр первого оборота 0,3 мм
 „ последнего „ 1,15 мм
 Отношение диаметров 1:3,8

В первом обороте насчитывается 6—7 маленьких камер (табл. X, рис. 4а, б, в, г), свернутых в плоскую спираль, в последнем обороте до 10 камер, несколько возвышающихся над первым оборотом. Камеры неправильно четырехугольные на спинной стороне, удлиненные в направлении перпендикулярном оси завитания, размер камер в каждом обороте увеличивается постепенно по мере нарастания. Очертание камер на брюшной стороне треугольное. Наружные края камер на $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{5}$ часть их длины с брюшной стороны орнаментированы. Орнамент выражен неглубокими бороздками в виде штрихов параллельно периферическому краю камер, создающих впечатление общего орнамента вокруг раковины.

Швы на спинной стороне слегка углубленные, изогнутые. На ранней части камер, над швами развиты незначительно выдающиеся каемочки из прозрачного скелетного вещества. С брюшной стороны швы в начальной части раковины более углубленные, широкие, на последних камерах — более узкие. Периферический край округлый. Стенка слабо шероховатая. Пупок углубленный, заполнен дополнительным скелетным материалом в виде одной или нескольких шишечек, часто отсутствует. Устье в виде слегка сигмально-изогнутой щели с приподнятой губой находится у основания треугольной апертурной поверхности параллельно внутреннему краю камеры.

Размеры. Диаметр 1,15 мм

Высота 0,3 мм

Внутреннее строение см. табл. X, рис. 2.

Общие замечания и изменчивость. Характерным для данного вида, в отличие от других представителей этой группы, является отсутствие матового, непрозрачного дополнительного скелетного образования на спинной стороне, благодаря чему ясно видно внутреннее строение раковины. Вторым характерным признаком является отсутствие шипов. Изменчивость этого вида сказывается в большей или меньшей лопстности периферического края, более яр-

ко выраженной на последних камерах у отдельных экземпляров. Описанный вид варьирует в размерах, в большей или меньшей выпуклости брюшной и спинной сторон.

Сравнительные заметки. Описанный вид по общему строению раковины, по очертанию камер с брюшной стороны близок к *Rotalia mexicana* Nuttall, близок также к *Rotalia lithothamnica* Uhlig var. *pinarensis* Cushman et Bermudez, отличается от последнего очертанием камер со спинной стороны. От *Rotalia triangulicamerata* sp. n. отличается отсутствием шипов, уплощенной в спинно-брюшном направлении раковинной. Периферический край, в отличие от *R. triangulicamerata*, более округло-лопастный (у *Rotalia triangulicamerata* шиповатый).

Местонахождение. Окрестности г. Еревана.

Геологический возраст. Олигоцен.

Rotalia fungiformis sp. n.

Табл. XI, рис. 1а, б, в

Голотип № 121 происходит из окрестностей г. Еревана (олигоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 50 экземпляров этого вида средней сохранности из окрестностей г. Еревана, с. Шорагбюр Шаумянского района.

Описание. Раковина маленькая, округлая, двояковыпуклая, спинная сторона более выпуклая. Имеет три оборота спирали. В последнем обороте 6 камер. На камерах в средней части имеются небольшие шипы. Форма камер на спинной стороне неправильно-четырёхугольная, с брюшной стороны треугольная. Швы гладкие на спинной стороне, просвечивающие (у экземпляров хорошей сохранности), изогнутые, на брюшной стороне углубленные, прямые. Периферический край острый. На экземплярах хорошей сохранности просвечивает кайма в виде кия.

Стенка мелкопористая, тонкая (но многослойная). На экземплярах хорошей сохранности видны поровые каналы. Устье в виде щели у основания внутреннего края последней камеры.

Размеры (голотипа). Диаметр 0,45 мм

Высота 0,15 мм

Общие замечания и изменчивость. Этот вид в небольшом количестве экземпляров встречается с *Rotalia plana* в песчано-глинистых мелкозернистых отложениях. Варьирует в размерах, на отдельных экземплярах шиповатость нечетко выражена. (Ввиду хорошей просвечиваемости отдельных экземпляров, показывающей внутреннее строение, шлиф не изготовлен).

Сравнительные заметки. *Rotalia fungiformis* по соотношению выпуклостей брюшной и спинной сторон близка к *Rotalia bulla*, описанной Д. М. Халиловым (1949) из эоценовых отложений окрестностей с. Кишлак Лерикского района Азербайджанской ССР. От последней отличается большими размерами (*R. bulla* диаметр—0,3 мм, высота—0,11 мм) и меньшим количеством камер. От близкого по строению *Rotalia octocamerata* Chalilov из эоценовых отложений Лерикского района Азербайджанской ССР отличается также меньшим количеством камер (*Rotalia octocamerata* 7—8 камер в последнем обороте) и более выпуклой спинной стороной.

По типу строения *Rotalia fungiformis* принадлежит к ряду неорнаментированных роталий с шипами, смещенными от переднего края камер к середине, как у *R. praecalcar* Mjatluk (мандриковские слои Киевского яруса восточных областей Украины), *Rotalia guantanamoensis* Cushman et Bermudez из нижнего олигоцена о. Кубы.

Местонахождение. Окрестности г. Еревана.

Геологический возраст. Олигоцен.

Rotalia minima sp. n.

Табл. XI, рис. 2а, б, в

Голотип № 119 происходит из Котайкского района поселка Детгородок (верхний сармат).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 10 экземпляров этого вида плохой сохранности из глинисто-

песчанистых отложений района сс. Детгородок, Птгни, Котайкского района.

Описание. Раковина маленькая, имеет три оборота спирали, очертание приближается к овалу, двояковыпуклая, спинная сторона более выпуклая. Первые два оборота со спинной стороны выдаются над третьим последним оборотом. В последнем обороте 8—9 камер. Форма камер со спинной стороны четырехугольная, с брюшной стороны—треугольная. Камеры увеличиваются постепенно, по мере нарастания, пупочные концы камер несколько утолщенные. Швы изогнутые, углубленные. С брюшной стороны более углубленные. Периферический край округлый. Пупок углубленный, заполнен скелетным прозрачным материалом в виде небольшой пуговки. Устье в виде щели у основания последней камеры.

Размеры. Диаметр 0,2 мм
Высота 0,1 мм

Общие замечания и изменчивость. Характерным для данного вида являются очень маленькие размеры, отсутствие шипов и орнаментов. Изменчивость наблюдать не удалось вследствие ограниченности материалов.

Сравнительные заметки. Описанный вид отличается от всех представителей *Rotalia* (с пуговкой в пупочной области) чрезмерно мелкими размерами, отсутствием шипов и дополнительных скелетных образований.

Местонахождение. Котайкский район, окрестности сс. Детгородок, Птгни.

Геологический возраст. Верхний сармат.

Род **CAUCASINA** Chalilov, 1951*

Генеротип *Caucasina oligocenica* Chalilov, 1951, Известия АН Азербайджанской ССР, № 3, стр. 58, табл. 14, рис. 4.

Описание. Раковина в ранней стадии развития завернута в виде уплощенного конуса, по типу рода *Rotalia*.

* Описание рода приведено по Д. М. Халилову, 1951.

причем в двух-трех оборотах насчитывается 4—6 камер. В поздней части камеры расположены по типу строения рода *Bulimina*.

Распространение. Нижний и средний олигоцен.

В СССР известен из олигоцена Крыма, Азербайджанской ССР.

Caucasina schischkinskye (Samoilova)

Табл. XI, рис. 3—5а, б

1947. *Bulimina schischkinskye* Samoilova, БМОИП, новая серия, том II, отдел геологический, том XXII (4), стр. 82—83, рис. 10.
1951. *Caucasina oligocenica* Chalilov, Изв. АН Азербайджанской ССР, № 3, стр. 58—59, табл. IV, рис. 4.

Оригиналы №№ 27, 68, 191 происходят из окрестностей г. Еревана, сс. Аван, Адаван Котайкского района (олигоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелись десятки экземпляров этого вида из Котайкского и Шаумянского районов.

Описание. Раковина цилиндрическая, незначительно расширяющаяся в последнем обороте. Камеры начального оборота в количестве 5—6 расположены в спирально-коническом завивании. В поздней части камеры расположены как у рода *Bulimina*. В последнем обороте три камеры Устье продолговатое. Стенка известковая, мелкопористая.

Размеры. Высота 0,32 мм

Толщина 0,1 мм в начальной части

„ 0,13 мм в конечной части

Общие замечания. Описываемый вид впервые приводится Р. Е. Самойловой из олигоцена Крыма (р. Альма) под названием *Bulimina schischkinskye*.

В 1951 году Д. М. Халилов этот вид описывает как представителя нового рода *Caucasina oligocenica* из майкопской свиты северо-восточного предгорья Малого Кавказа (Азербайджанская ССР), относя его к семейству Rotaliidae.

Местонахождение. Окрестности сс. Аван Котайкского района, Шорагбюр, Ацаван Шаумянского района, Шагалу Вединского района.

Геологический возраст. Оligocen.

Распространение. Северо-восточное предгорье Малого Кавказа (Азербайджанская ССР) нижний и средний олигоцен, Крым—олигоцен, Армянская ССР—нижний и средний олигоцен Шаумянского, Вединского и Котайкского районов.

Семейство EPISTOMINIDAE

Род EPISTOMINA Terquem, 1883*

Генеротип *Epistomina bilabiata* Terquem 1885, Mém., Soc. Geol. France, 3 ser., 4 t., Париж, стр. 56, табл. VI, фиг. 22 a—b. Средняя юра департамент Мозель, Франция.

1826. *Rotalia (Pulvinulina)* (частично) Orbigny. *Pulvinulina* (частично) других авторов.

1882. *Placenta* Berthelin (не Lamarck).

1883. *Epistomina* Terquem, Bull. Soc. Géol. France, ser. 3, t. II, стр. 37.

1948. *Epistomina* Cushman.

Описание. Раковина свободная, двояковыпуклая, все обороты видны на спинной стороне, с брюшной заметен только последний оборот. Камеры многочисленные, сжатые. Швы обыкновенно каемчатые, двуконтурные. Стенка известковистая, фарфоровидная, многослойная, мелкопористая. Устье двух родов. Одно главное у внутреннего края брюшной стороны или на поверхности камеры, другое—добавочное, имеющее вид щели, расположено вдоль периферии в направлении спиральной оси. Обычно эти щели заполнены прозрачным веществом раковины. Диаметр до двух мм и более.

Как у представителей рода *Lamarckina*, так и у раковины *Epistomina*, на экземплярах со сломанной стенкой последней камеры на перегородке предпоследней камеры заметно отверстие, не совпадающее с внешним устьем.

Распространение. Юра—современные.

В современных бассейнах встречается преимущественно в мелких, но известно и до глубины 4000 м.

Из представителей семейства *Epistomina* в третичных отложениях Ереванского бассейна обнаружены раковины с

* Описание рода приведено по Е. В. Мятлюк, 1953.

дополнительным устьем из рода *Lamarckina*, *Almaena* и *Epistomina*. Ниже приводится описание только одного вида из рода *Epistomina*. Описание представителей рода *Almaena* приведено ранее в статье автора [27].

Epistomina kuzejensis sp. n.

Табл. XII, рис. 1а, б; 2а, б, в; 3; 4а, б

Голотип № 79 происходит из окрестностей с. Шорагбюр (г. Кузей) Шаумянского района (олигоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелись десятки экземпляров этого вида различной сохранности. На большом количестве экземпляров обломаны края последних камер. На редких экземплярах сохранено устье.

Описание. Раковина двояковыпуклая, с более выпуклой брюшной стороной. Состоит из 2,5—4 постепенно расширяющихся оборотов спирали. У микросферических особей насчитывается 9—10 камер, у мегасферических особей 6—8 камер в последнем обороте. Камеры со спинной стороны трапециoidalного очертания с изогнутыми сторонами, с брюшной—треугольного с несколько скошенными сторонами. Размеры камер увеличиваются постепенно. Спиральные и септальные швы двуконтурные, последние почти прямые (на аншлифах) в начальных оборотах, изогнутые в последующих.

На септальных и спиральном швах как со спинной, так и с брюшной сторон развиты двуконтурные, белые, слабовыпуклые полосы из дополнительного скелетного вещества. Полосы из дополнительного скелетного вещества на брюшной стороне, в центре (в выпуклой пупочной области) сливаются в плоский диск из того же вещества. Периферический край, равный, слабо приостренный. Устье в виде щели на краю последней камеры с брюшной стороны. Добавочные устья расположены на периферическом крае каждой камеры в виде узких дуговидных щелей, окаймленных полосами дополнительного скелетного вещества, утолщающих края камер. Стенка прозрачная, гладкая.

Размеры.	Диаметр 0,55 мм (мелкие экземпляры)
	„ 0,8—0,95 мм (крупные экземпляры)
Высота	0,5 мм „ „

Общие замечания и изменчивость. Наиболее характерным признаком для данного вида являются варьирующие размеры. Мелкие экземпляры имеют более приостренный килеватый периферический край. Каемки над швами из дополнительного скелетного вещества на крупных особях более выпуклые. Обращают на себя внимание более широкие каймы из дополнительного скелетного вещества, развитые над спиральным швом и сравнительно узкие над септальными швами. Приготовленные аншлифы раковин из одного и того же образца позволяют высказать мнение о том, что раковины мелких размеров принадлежат мегасферической (табл. XII, рис. 4а, б), крупные—микросферической генерациям (табл. XII, рис. 3).

В образцах из песчано-глинистой толщи шорагбюрской антиклинальной складки (г. Кузей, канава 22, обр. 2077/5) удалось обнаружить единичные редкие экземпляры описанного вида с сохранившимися некоторыми признаками, могущими пролить свет на онтогенез данного вида. В табл. XII, на рис. 2б приведено изображение особи с брюшной стороны, на котором ясно видно, что особь находится в стадии незаконченного индивидуального роста. На последних 4-х камерах над септальными швами каемки из дополнительного скелетного вещества развиты еще неполностью. Через тонкие и просвечивающие стенки тех же последних четырех камер видно внутреннее строение (следы внутрикамерных перегородок?), края камер, прилегающие к щелям дополнительных устьев, несколько утолщены и слабо отогнуты вверх. Последние четыре дополнительных устья не зарубцованы. Надо полагать, что плохая сохранность последних камер у ископаемых эпистомин объясняется тем, что дополнительные скелетные образования, укрепляющие тело раковины, выделяются несколько позже формирования последних камер. Наблюдаемый факт позволяет думать, что эпистомины в своем индивидуальном росте формируются в нескольких стадиях.

Сравнительные заметки. Описанный вид общим строением очень похож на *Epistomina eocenica* Cushman and Hanna, 1927 и *Epistomina partschiana* (Orbigny). От первого отличается меньшим количеством камер в последнем обороте, от второго—меньшими размерами (у *E. partschiana* (Orbigny) диаметр—1,5 мм). Очень близок к *E. paleogenica*, описанной Е. В. Мятлюк [23] из нижнеолигоценовых отложений восточных Карпат (Лопянецкая свита). Отличается от нее более выпуклой брюшной стороной.

Местонахождение. Окрестности сс. Шорагбюр, Вохчаберд Шаумянского района, окрестностей г. Еревана (скв. 5).

Геологический возраст. Оligocene.

Семейство ASTERIGERINIDAE

Род *ASTERIGERINA* Orbigny, 1839*

Генеротип *Asterigerina carinata* Orbigny, 1839, Hist. phis. Pol Nat. Cuba, стр. 117, табл. 5, рис. 25; табл. 6, рис. 1—2. Современные у острова Кубы.

1839. *Asterigerina* Orbigny, Voy. Amer. Merid., вып. 5, ч. 5, стр. 55.

Описание. Раковина трохоидная, двояковыпуклая, брюшная сторона более выпуклая, чем спинная. Камеры спинной стороны правильно спиральные. На брюшной стороне имеются угловатые, большие ромбовидные добавочные камеры, идущие между рядами основных камер. Швы на спинной стороне просто изогнутые. Стенка известковая, мелкозернистая, гранулированная у устья. Устье на брюшной стороне у основания края последней камеры.

Размеры. Диаметр 1—1,5 мм

Распространение. С юры до настоящего времени.

Материал из палеогена Ереванского бассейна позволяет отметить следующее: 1. Наряду с экземплярами (преимущественно более мелкими), стоящими близко к *Asterigerina bimammata* Gümbel и *A. carinata* Orbigny с более острой

* Описание рода приведено по Орбини, 1839.

конической брюшной стороной, с более правильными камерами ромбовидного очертания, тесно смыкающимися верхними концами, были обнаружены экземпляры с сильно развитым в пупочной области стекловидным бугорком из дополнительного скелетного материала. Благодаря развитию стекловидного бугорка с брюшной стороны, раковина имеет вид широко притупленного конуса. Ромбовидные камеры, развитые с брюшной стороны, теряют остроту углов ближе к пупочной части, плотно примыкая к этому бугорку (*Asterigerina ventriconvexa* sp. n.). 2. Отмечается постоянная грануляция стенки раковины в приустьевой части с брюшной стороны. 3. Раковина развивается как бы в двух планах: камеры, образующие спинную сторону, наращиваются эволюционно по низкой спирали. Ромбовидные камеры брюшной стороны наращиваются инволютно, располагаются по боковой составляющей конуса. Наращивание камер спинной и брюшной сторон происходит поочередно: за ростом камеры спинной стороны следует рост ромбовидной, и наоборот. 4. Характер нарастания камер создает важный систематический признак для рода—это очертание передних краев двух последних камер спинного и брюшного рядов, которые на месте смыкания на брюшной стороне создают угловатый выступ или углубление. Часто стенка раковины настолько мутная, что не видно никаких других признаков кроме этого

Asterigerina ventriconvexa sp. n.

Табл. XIII, рис. 1а, б; табл. XIV, рис. 1а, б

Голотип № 83 происходит из окрестностей с. Карахач Вединского района (верхний эоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось большое количество экземпляров этого вида из известняково-песчано-глинистых отложений Вединского района.

Описание. Раковина двояковыпуклая, брюшная сторона—сильно, спинная—слабо. На брюшной стороне в пупочной области имеется бугорок из дополнительного скелетного материала, от чего раковина в продольном сечении тупо-коническая. Со спинной стороны видны два-три обо-

рота спирали. Начальная часть раковины неразличима (или не всегда различима) благодаря мутности скелетного материала. С брюшной стороны видны два ряда камер: камеры последнего оборота спинной стороны на периферическом крае раковины и ряд ромбовидных камер, расположенных радиально вокруг стекловидного пупочного бугорка. Ромбовидные камеры, смыкаясь верхними концами с центральным бугорком, нижними концами мозаично располагаются в межкамерных пространствах спинного ряда.

Количество камер в последних оборотах (спинных и брюшных камер) 11—12.

Очертание камер на спинной стороне приближается к форме параллелограмма с несколько изогнутыми краями, на брюшной стороне очертание камер угловатое: подходит к 4—5-угольнику у камер последнего оборота спинной стороны, и к треугольнику у дополнительных камер брюшного ряда.

Периферический край округлый, приостренный. Швы на спинной стороне изогнутые, гладкие, двуконтурные, прозрачные, на брюшной стороне повторяют ломанно или плавно изгибающиеся контуры камер, слагающих брюшную сторону. Устье в виде узкой щели, расположено на брюшной стороне вдоль края последней камеры спинного ряда, иногда заметна утолщенная губа. Стенка известковая, толстая, мелкопористая, в приустьевой части с брюшной стороны гранулированная.

Размеры. Диаметр 1,2—1,3 мм

Высота 0,8—0,9 мм

Общие замечания и изменчивость. Наблюдаются варьирующие размеры раковины, что, возможно, является не признаком изменчивости, а объясняется присутствием особей различных стадий роста. Отмечается изменчивость очертаний камер на брюшной стороне и сопряженных с ними швов, что, видимо, связано с большим или меньшим количеством скелетного материала, из которого

строится стекловидный бугорок. К изменчивым признакам надо отнести также форму брюшной стороны, варьирующую от тупо-конической до овально-конической. На более крупных раковинах наблюдается неправильно рассеянная, грубая пористость, что, возможно, является результатом плохой сохранности. К устойчивым признакам для вида относятся соотношение сильно выпуклой брюшной и менее выпуклой спинной сторон, наличие стекловидного бугорка в области пупка, грануляция приустьевой части.

Сравнительные заметки. *Asterigerina ventriconvexa* sp. n. отличается от *A. bimammata* (Cümbel) более крупными размерами, более грубой широко притупленной брюшной стороной, очертанием камер, отсутствием килеватости периферического края. От *A. carinata* Orbigny отличается большими размерами, присутствием стекловидного бугорка формой брюшного ряда камер.

Местонахождение. Встречены в известняково-глинисто-песчанистых отложениях верхнего эоцена в долине реки Шаган, окрестности сс. Кадрлу, Шаганлу Вединского района.

Геологический возраст. Верхний эоцен.

Asterigerina bimammata (Cümbel)

Табл. XIV, рис. 2а, б, в

- 1868 *Rotalia bimammata* Cümbel, K. Bayer. Akad. Wiss. München, Math. Physik cl., Abh., т. 10 (1870), ч. 2, стр. 649, табл. II, рис. 85 а—с.
- 1886. *Pulvinulina bimammata* Uhlig, Jahrb. der k.k. Geol. Reichs t. 36, ч. 1, стр. 192, табл. III, рис. 7, 8; табл. V, рис. 4, 5, 8.
- 1886. *Pulvinulina rotula* Kaufm., Uhlig, отсюда же, стр. 193, табл. III, рис. 5, 6; табл. V, рис. 6, 7.
- 1951. *Asterigerina bimammata* Каптаренко-Черноусова, Труды Инст. геолог. наук, Укр. ССР, серия стратиграф. и палеонт., вып. 3, табл. IX, рис. 4 а—с.
- 1953. *Asterigerina bimammata* Мятлюк, Ископаемые фораминиферы СССР. Труды ВНИГРИ, новая серия, вып. 71, стр. 257, табл. I, рис. 1а—в; 2а—в; 3; 4; 6а, в.

Оригинал № 84 происходит из песчано-глинисто-известняковых отложений с. Шорагбюр Шаумянского района, г. Кеара-Молла (олигоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелись десятки экземпляров этого вида хорошей сохранности из окрестностей с. Шорагбюр Шаумянского района (г. Кеара-Молла, окрестности г. Еревана—скв. 5).

Описание. Раковина округлая, двояковыпуклая. Выпуклость спинной стороны незначительная, брюшная—выдается в виде притупленного конуса. Со спинной стороны видны все обороты спирали, с брюшной—очертания двух оборотов (последнего оборота спинной стороны и над ним—последнего оборота брюшной стороны). В последнем обороте 10—12 камер. Строение начальной части раковины благодаря прозрачности межкамерных перегородок видно неотчетливо. Начальная часть раковины состоит из двух маленьких округлых камер, к которым в той же плоскости прирастают две дугообразно изгибающиеся камеры, затем нарастает плоско спирально извивающийся ряд камер (сломанная ракушка, колл. 8, обр. 2248/16, г. Кеара-Молла). Очертания камеры спинной стороны четырехугольно-крыловидное. Последние, по мере нарастания, постепенно увеличиваются. Дополнительные камеры брюшной стороны ромбовидные, располагаются радиально вокруг небольшого стекловидного бугорка, выступающего в пупочной области. Периферический край острый, килеватый. Устье на брюшной стороне вдоль краевого шва последней камеры в виде узкой щели с губой. Поверхность раковины у устья гранулирована из дополнительного скелетного вещества. Стенка мелкопористая (видно при большом увеличении) со стеклянным блеском.

Размеры. Диаметр 0,65 мм

Высота 0,25 мм

Общие замечания и изменчивость. *A. bittammata* из Ереванского бассейна отличается прозрачностью и стекловидным блеском скелетного материала. Раковина варьирует в размерах, в выпуклости брюшной и спинной сторон. Форма дополнительных камер меняется от удлиненно-правильноромбовидных к неправильноромбовидным

со скошенными сторонами. Часто пупочные концы ромбовидных камер не составляют угла—открыты (срастаются со стекловидным бугорком, не образуя угла). Меняются также очертания камер последнего оборота спинной стороны, варьирует в размерах и стекловидный бугорок.

Сравнительные заметки. От *A. ventriconvexa* sp. n. отличается меньшими размерами, меньшей выпуклостью брюшной стороны, более правильной конической брюшной стороной, килеватостью периферического края, прозрачностью и стекловидностью раковинного вещества. Имеет сходство с современным видом *Asterigerina carinata* Orbigny характером строения брюшной и спинной сторон, отличается от него большим количеством камер в последнем обороте (у *A. carinata* в последнем обороте 7 камер), наличием стекловидного бугорка в пупочной области.

Местонахождение. Окрестности с. Шорагбюр, г. Кеара-Молла Шаумянского района, окрестности г. Еревана.

Геологический возраст. Оligocen.

Распространение. Мандриковские слои киевского яруса Днепровско-Донецкой впадины. Песчаники с нуммулитами (Выгодская свита) витвицкой серии Восточных Карпат (нижний-средний эоцен). Известняки с нуммулитами среднего эоцена Баварских Альп, известняки с нуммулитами *N. intermedius*, *N. incrassatus* Ереванского бассейна (олигоцен).

Семейство HANTKENINIDAE

Род HANTKENINA Cushman, 1924*

Генеротип *Hantkenina alabamensis* Cushman, верхний эоцен, Мексика.

1924. *Hantkenina* Cushman, Proc. U. S. Nat. Mus., т. 66, вып. 30, стр. 1. *Siderolina* Hantken (не Defrance). *Nonionina* (частично) различных авторов.

Описание. Раковина вся спирально-плоскостная, обычно инволютная, плотно свернутая; камеры отчетливые,

* Описание рода приведено по Н. Н. Субботиной, 1953 г., с некоторыми дополнениями по материалам из Ереванского бассейна.

каждая с более или менее длинными шиповидными придатками на наружном углу; стенка известковистая, пористая; устье медианное, у основания септы в типичных случаях трехлопастное, в виде широкой аркообразно-изогнутой щели, состоящей из одной центральной и двух боковых частей. У группы с шарообразно-вздутыми камерами на последней камере, кроме главного устья, расположенного горизонтально вдоль краевого шва, наблюдаются дополнительные устья в виде пор на последней камере, округлой или овальной формы.

Распространение. Эоцен—возможно, самая нижняя часть олигоцена.

Представители рода *Hantkenina* в Ереванском третичном бассейне обнаружены в средне- и верхнеэоценовых отложениях Вединского, Арташатского и Микоянского районов. Сравнение их с описанными в литературе ханткенинами показало, что выявленные представители принадлежат к более молодой ветви их—*Hantkenina liebusi* Schokhina, *H. alabamensis* Cushman, *H. suprasuturalis* Bronnmann, *H. bermudezi* Thalmann.

Стратиграфическое распределение указанных представителей рода ханткенина в третичных отложениях Ереванского бассейна приведено в табл. 1 (стр. 76).

Изучение последовательной смены видов ханткенина в разрезе палеогена Ереванского бассейна—*H. liebusi* (средний эоцен), *H. alabamensis*, *H. suprasuturalis*, *H. bermudezi* (верхний эоцен) позволило подметить следующие закономерности в развитии их скелета.

1. У более древнего вида *H. liebusi* передний и задний края камер выпуклые в противоположные друг другу стороны. Форма камер грушевидная, несколько сжатая с боков. У более молодой—*H. alabamensis* передний и задний края камер выгнуты в сторону, обратную закручиванию раковины.

2. Шипы у *H. liebusi* обособленные, каждый шип является придатком камеры и не скреплен со стенкой последующей камеры. По-видимому, по этой причине шипы у большинства экземпляров обломаны.

У *H. alabamensis* шип развит на наружном переднем крае камеры, и в дальнейшем развитии раковины шип скрепляется с задним наружным краем последующей камеры. Таким образом, с одной стороны шип сам сидит более прочно, скрепляясь с телом двух соседних камер, с другой стороны, само строение раковины делается более прочным. Шип приобретает дополнительную функцию упрочнения (скрепления) двух соседних камер. Вероятно, поэтому раковины *H. alabamensis* встречаются в лучшей сохранности, чем раковины *H. liebusi*.

3. У *H. bermudezi* шипы, по сравнению с размерами шаровидновздутых камер, короткие, стенка ячеистая (на последней камере), устье сложное. По-видимому, частичное отставание развития шипов у этого вида по отношению ко всему объему раковины связано с общими морфологическими изменениями скелета раковины—с развитием шаровидновздутой формы камер, сложного устья, ячеистой структуры стенки.

4. У *H. bermudezi*, *H. suprasuturalis* и *H. alabamensis* в отличие от *H. liebusi* наблюдается одинаковый тип скрепления камер. По-видимому, в процессе приспособления к среде и эволюционного развития у указанных видов появляется более прочно скрепленный скелет, выразившийся в плотно свернутой раковине, передвинутых к начальной части раковины и скрепленных с телом последующих камер шипах.

5. Наблюдается связь между степенью сжатости камер и длиной шипов. У *H. liebusi* и *H. alabamensis* шипы длиннее, у форм с вздутыми камерами—*H. bermudezi* шипы короткие.

6. Наблюдается связь между сжатой с боков формой камер (*H. liebusi*, *H. alabamensis*) и удлиненной—вытянутой устьевой щелью, с одной стороны, и вздутостью камер и сложным устьем, с другой (*H. bermudezi*).

7. У всех представителей рода *Hantkenina* внутри шипа виден канал, который, с одной стороны, связан с полостью камеры, с другой, по-видимому, на определенной стадии разви-

тия открыт наружу. У многих экземпляров *H. bermudezi* шип на последней камере имеет открытое отверстие. Предполагать, что все они на последней камере одинаково обломаны (срезаны) представляется маловероятным, тем более что почти все шипы на начальных камерах приостреленные и лучшей сохранности.

Ханткен (1876) в своем описании вида *Hantkenina kochi* (Hantken) (*Siderolina kochi*) указывает на придаток (шип) „с устьем на его конце“. Конечно, по единственному экземпляру, находящегося в распоряжении Ханткена, из слов с *Clavulina szaboi* Венгрии судить окончательно о строении придатка (шипа) трудно, но прослеживание за изменением строения шипа (его размеры, расположение на камерах, открытое наружное отверстие на последних камерах) и другими морфологическими изменениями раковин более молодых видов (*H. bermudezi*, *H. suprasuturalis*) позволяют допустить, что шип у представителей рода *Hantkenina* выполняет сложную функцию для организма в определенных, пока не совсем ясных для нас, экологических условиях. Надо полагать также, что развитие форм с шарообразными камерами связано также с изменениями среды и образа жизни представителей этой группы от бентонного или полубентонного к планктонному.

Hantkenina liebusi Schokhina

Табл. XV, рис. 1—2а, б

1911. *Pullenia kochi* Liebus (не *Siderolina kochi* Hantken), 1875, Sitz. Akad. Wiss., Wien, т. 120, 4. 1, стр. 942, табл. II, рис. 9, 10.
1937. *Hantkenina liebusi* Шохина, Пробл. палеонт. том II—III, стр. 444—446, табл. II, рис. 2а, б, 3.
1950. *Hantkenina liebusi* Bronniman, Journ. of Paleont. vol. 24, № 4, стр. 410, табл. 56, рис. 1, 2, 18, 19, 22, 23.
1953. *Hantkenina liebusi* Субботина, Ископаемые фораминиферы СССР, труды ВНИГРИ, новая серия, вып. 76, стр. 132, табл. 1, рис. 11а, б.

Оригинал № 88 происходит из окрестностей ст. Арапат Вединского района (средний эоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 40 экземпляров раковин разной сохранности, среди которых

имелись экземпляры хорошей сохранности, позволившие установить присутствие описываемого вида.

Описание. Раковина удлинненно-овальная, имеет два оборота в спирали; первый оборот маленький, неразличимый, второй—большой. В последнем обороте 4—6 камер, снабженных внутривитками придатками—шипами, свободными на наружных краях камер. Камеры вздутые. Начальные камеры имеют округлую форму, последние—несколько сжаты с боков, грушевидно-вытянутые, увеличиваются в размерах по мере нарастания закономерно в 2 раза. Каждая нарастающая в спирали камера не соприкасается с шипом предыдущей камеры, шип остается свободно вытянутым (табл. XV, рис. 1а, б). Шипы на последних камерах почти у всех экземпляров обломаны, на начальных трех камерах последнего оборота довольно массивные, длинные, шероховатые, полупрозрачные. Швы прямые, углубленные. Периферический край узко-округлый.

Устье расположено у основания переднего края камеры, состоит из арковидноизогнутой части, вытянутой в направлении, перпендикулярном оси закручивания, окружено выдающейся вперед пластинкой. В нижней части расположены лопасти устья, сохранившиеся у единичных экземпляров (табл. XV, рис. 2а, б).

Стенка тонкопоровая, почти всегда матовая.

Размеры. Длина 0,65 мм (из них 0,15 мм длина (шипа)

Ширина 0,45 мм (из них 0,1 мм длина (шипа)

Толщина 0,15 мм

Характерным для данного вида является обособленное, на каждой камере, положение шипа.

Общие замечания и изменчивость. Наблюдается плохая сохранность раковин этого вида, устьевая часть преимущественно обломана и забита породой, шипы на последних камерах почти у всех экземпляров обломаны, раковины деформированы. Все это на сравнительно ограничен-

ном материале не позволяет проследить за закономерностями изменчивости.

Сравнительные заметки. Описанный вид всеми признаками очень похож на *H. liebasi*, описанную Шохиной (1937) из Ильского района Северного Кавказа, отличается лишь относительными размерами последней камеры. Последняя камера почти у всех экземпляров из Ереванского бассейна, по своим размерам превышает предыдущую в 1,5 раза (судя по описанию и изображению, у северо-кавказской формы последняя камера крупнее).

Местонахождение. Окрестности сс. Карабагляр и Арат Вединского района.

Геологический возраст. Средний эоцен.

Распространение. Северный Кавказ (средний эоцен), Сочинский район, нижеферганский отдел Туркмении, Ереванский бассейн Армянской ССР (средний эоцен). Средний эоцен Далмации, Тринидат—группа Сан-Фернандо (верхний эоцен), Барбадос—Океаническая формация (верхнеэоценовая часть).

Hantkenina alabamensis Cushman

Табл. XV, рис. 3а, б

1924. *Hantkenina alabamensis* Cushman, Proc. U. S. Nat. Mus., т. 66, вып. 30, стр. 3, табл. 1, рис. 1—6, табл. 2, рис. 5.
1925. *Hantkenina alabamensis* Cushman, Contr. Cushman Lab. Foramin. Res., т. 1, часть 1, стр. 7, табл. 1, рис. 11; часть III, стр. 68.
1926. *Hantkenina alabamensis* Cushman et Applin, Bull. Am. Ass. Petr. Geol., т. X, вып. 2, стр. 177, табл. X, рис. 3.
1932. *Hantkenina alabamensis* Howe et Wallace, Louisiana Geol. Bull., т. 2, стр. 54, табл. X, рис. 3.
1933. *Hantkenina alabamensis* Ellis, Bull. Amer. Assoc. Petr. Geol., т. XVII, стр. 11, табл. 6, рис. 5.
1937. *Hantkenina alabamensis* Шохина, Пробл. палеонт., т. II—III, стр. 447—448, табл. 1, рис. 3—7.
1950. *Hantkenina alabamensis* Вронниченко, Journ. of Paleont. Vol. 24, № 4, стр. 414, табл. 56, рис. 10, 14—16.
1953. *Hantkenina alabamensis* Субботина, Ископаемые фораминиферы СССР, Труды ВНИГРИ, стр. 133—134, табл. 1, рис. 6, 7.

Оригинал № 90 происходит из окрестностей с. Тазагюх Арташатского района (верхний эоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 50 экземпляров этого вида из окрестностей сс. Тазагюх Арташатского района, Арени, Ринд Микоянского района.

Описание. Раковина округло-овальная, имеет два оборота в спирали. Первый оборот маленький, неразличимый, второй—большой.

В последнем обороте 5—6 камер снабженных внутриполыми придатками—шипами, скрепленными с телом двух соседних камер. Камеры вздутые, приближаются к шаровидной форме, увеличиваются по мере нарастания почти в 1,5 раза. Нарастающая в спирали камера задним краем соприкасается с основанием шипа предыдущей камеры почти на одну треть своей длины, шип в своем основании является придатком предыдущей камеры (см. строение последней камеры табл. XV, рис. 3а) при нарастании новой камеры скрепляется с последней.

При таком срастании камер как строение самого шипа, так и строение всей раковины делается более прочным (по-видимому, этим объясняется лучшая сохранность раковин этого вида). Шов углубленный, имеет загиб назад, обратно завиванию спирали, а положение шипа на вид получается на продолжении шва. Шипы внутри полые, конусовидные, гладкие. Периферический край широкоокруглый.

Устье расположено у основания переднего края камеры, состоит из узкой арковидной щели, в нижней части имеются боковые тонкие лопасти. Стенка мелкопористая, матовая, иногда блестящая.

Размеры. Длина 0,7 мм

Ширина 0,5 мм

Толщина 0,3 мм

Общие замечания и изменчивость. Характерным для описанного вида является положение шипов, скрепляющих две соседние камеры, конусовидная форма заостренных на концах шипов, придающих раковине звездообразную форму. Устьевая часть обычно обломана. Вследствие ограниченности материала изменчивость наблюдать не удалось.

Сравнительные заметки. От *Hantkenina liebuisi* отличается формой более вздутых, менее вытянутых камер, широко округлым периферическим краем, формой срастания камер и расположением шипов на двух соседних камерах, загнутыми, в противоположном закручиванию раковины направлении, швами.

По общему строению раковины, расположению камер в спирали, длине шипов стоит ближе всего к экземплярам, описанным Кешмэном (1925) из верхнего эоцена Мексики.

От северокавказских экземпляров (судя по изображениям вида, приведенного В. А. Шохиной [43] и Н. Н. Суботиной [36] из верхнеэоценовой толщи), отличается более короткими и широкими у основания в виде правильных конусов шипами. У северокавказского вида шипы длиннее и цилиндрической формы у основания.

Местонахождение. Окрестности с. Тазагюх (скв. 7) Арташатского района, с. Ринд (канавы 26) Микоянского района.

Геологический возраст. Верхний эоцен.

Распространение. Северный Кавказ, р. Хиеу; фораминиферовые слои, верхний эоцен, свита (F_2) с *Lyprolepis caucasica* Rom., зона тонкостенных пелагических фораминифер (верхний эоцен), Ереванский бассейн, зона *Globorotalia armenica* (верхний эоцен). Впервые установлены в верхнеэоценовых отложениях Мексики.

Hantkenina bermudezi Thalman

Табл. XV, рис. 5а, б; 6

1950. *Hantkenina bermudezi* Bronnemann, Journ. of Paleont., том 24, № 4, стр. 417—419, табл. 56, рис. 6—9, 24, 25.

Оригиналы №№ 94, 95 происходят из окрестностей сс. Тазагюх и Кадрлу Арташатского и Вединского районов (верхний эоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 30 экземпляров этого вида с ясно выраженными признаками *Hantkenina bermudezi* Thalman. Вследствие некоторых отличительных морфологических черт приведено полное описание.

На территории СССР находки этого вида отмечаются впервые.

Описание. Раковина почти округлая, состоит из двух оборотов спирали. Первый оборот маленький, неразличимый, второй—большой.

В последнем обороте 4—5 шаровидновздутых камер, снабженных сравнительно короткими шипами. Последняя камера большая, сильно вздутая, равна почти половине объема всей раковины, ширина ее несколько превышает высоту. Шипы короткие, толстые у основания, в ранней части последнего оборота скреплены с двумя соседними камерами (как у *H. alabamensis*). Последняя камера либо полностью объемлет шип предыдущей камеры, либо касательно скрепляется с ним, свободным остается только незначительный острый кончик шипа (табл. XV, 5а, 6).

Периферический край шаровидноокруглый. Устье сложное: основное—в виде невысокой щели с нависающей губой, расположено на переднем крае последней камеры, протягивается с двух сторон камеры до пупочной области. Дополнительное устье в виде округлых или овальных пор в количестве от 1 до 7—8 размещено под небольшим шипом на передней поверхности последней, камеры над щелью основного устья параллельно ей в один или несколько рядов (табл. XV, рис. 5б). Устьевые поры имеют выступающий утолщенный ободок—губу.

Поверхность раковины в ранней части шероховатая. Поверхность последней камеры гладкая, при смачивании просвечивает ячеистая структура (табл. XV, рис. 6).

Размеры. Длина 0,68—0,7 мм (без шипов)

Ширина 0,45—0,55 мм

Толщина 0,5 мм

Длина свободно выступающей части шипов 0,13—0,15 мм на начальных камерах, 0,05 и меньше мм на последних.

Общие замечания и изменчивость. Характерным для описанного вида являются вздутые шаровидные камеры. Большая последняя шаровидная камера с дополнительными устьями четко отличает этот вид от других представителей рода *Hantkenina* в Ереванском бассейне.

Изменчивость этого вида сказывается вразлично выраженном главном устье, в количестве и форме пор дополнительного устья. Главное устье на отдельных экземплярах варьирует по форме; щель вытянута вертикально, на средней части последней камеры сокращается, и главное устье протягивается горизонтально с нависающими губами до пупочных впадин, по обеим сторонам раковины. Наблюдать какие-либо другие закономерности в изменении признаков этого вида не удалось, вследствие ограниченного материала. У всех имеющихся экземпляров постоянно наблюдается тупо срезанный конец последнего шипа с маленьким отверстием на конце.

Сравнительные заметки. Раковина *H. bermudezi* из Ереванского бассейна имеет большое сходство с верхнеэоценовым видом Тринидата, отличается от него сложным устьем (большим количеством устьевых пор) и ячеистым строением последней камеры. Имеет большое сходство с *H. mecordi* Howe and Wallace (1932) и *H. danvilensis* Howe and Wallace (1934) из верхнеэоценовых отложений Луизианы. На *H. danvilensis* похожа общим строением раковины, количеством и формой камер, короткими шипами. На *H. mecordi* похожа теми же признаками, отличается строением устья (*H. bermudezi* не имеет дополнительной устьевой пластинки).

Местонахождение. Окрестности сс. Тазагюх, Карабагляр Арташатского и Вединского районов.

Геологический возраст. Верхний эоцен, зона *Globorotalia armenica*.

Распространение. Тринидат—группа Сан-Фернандо (верхний эоцен), Барбадос—Океаническая формация (верхнеэоценовая часть), Армянская ССР—Ереванский бассейн (верхний эоцен).

Hantkenina suprasuturalis Bronniman n

Табл. XV, рис. 4а, б

1950. *Hantkenina suprasuturalis* Bronniman n, Journ. of Paleont. т. 24, № 4, стр. 56, фиг. 12, 13.

Оригинал № 93 происходит из окрестностей с. Кадрлу Вединского района (верхний эоцен).

Таблица I

Стратиграфическое распределение представителей рода *Hantkenina* в третичных отложениях Ереванского бассейна

Геологический возраст	Районы	Литология	Представители рода <i>Hantkenina</i>	Характерный комплекс нуммулитов	Микрофаунистические зоны
Олигоцен (нижний и средний)	Бединский Шаумянский Микоянский	Песчано-глинистая толща с коралловыми банками	Не обнаружены	<i>Nummulites intermedius</i> d'Arch., <i>N. incrassatus</i> de la Harpe	<i>Valvulineria</i>
Верхний эоцен	Бединский, Микоянский	Глинисто-известняковая толща с коралловыми банками	<i>Hantkenina alabamensis</i> Cushman, <i>H. bermudezi</i> Thalm., <i>H. subprasniuralis</i> Bronn.	<i>Nummulites fabianii</i> Prev., <i>N. contortus</i> Desh., <i>Disocyclina sella</i> d'Arch., <i>D. prattii</i> Mich.	<i>Globorotalia armenica</i>
Средний эоцен	Бединский, Микоянский	Вулканогенно-осадочная толща (туфогенные песчаники и глины переслаивающиеся с известняками)	<i>Hantkenina liebusi</i> Schok.	<i>Nummulites laevigatus</i> Brug., <i>N. perforatus</i> Montf., <i>N. oosteri</i> de la Harpe, <i>N. atacycus</i> Leym., <i>N. subatacycus</i> Douv.	<i>Acarinina crassaeformis</i>
Палеоцен—нижний эоцен	Бединский	Глинисто-известняково-песчанистые отложения	Не обнаружены	?	?

Материал. В нашем распоряжении имелось 10 экземпляров этого вида различной сохранности из окрестностей сс. Кадрлу, Карабагляр Вединского района. На территории СССР находка этого вида отмечается впервые.

Описание. Раковина имеет угловатый вид. Плотно свернутая. Имеет 5—6 камер в последнем обороте. Камеры в обороте при нарастании увеличиваются почти в 1,5 раза, за исключением последней, которая меньше предпоследней. Камеры вздутые, снабжены короткими, массивными, шероховатыми шипами. Последние две камеры задним краем почти полностью примыкают к шипам предыдущих камер, отчего и у раковины получается угловатый вид. Швы углубленные, прямые, ближе к периферическому краю, несколько загнутые назад, расходятся радиально от широкого пупка, закрытого частично широкой устьевой губой. Стенка известковая, мелкопористая. Устье укороченное, представляет почти закрытую щель. Боковые губы широкие, на зрелых особях перекрывают пупок.

Размеры. Длина 0,62 мм (без шипов)

„ шипов 0,1 мм

Общие замечания и изменчивость. Среди других представителей рода *Hantkenina* в Ереванском бассейне описанный вид выделяется наиболее характерным строением последней камеры—сравнительно более малой, чем предпоследняя, более прислоняющимися последними двумя камерами к шипам предыдущих камер, широкими боковыми устьевыми губами, покрывающими пупочную область, тупо обрезанным концом последнего шипа с отверстием на конце. Наиболее изменчивым признаком на имеющихся особях является строение устья; не у всех экземпляров наблюдаются боковые широкие губы, покрывающие часть пупка (возможно обломаны), шипы различной массивности и ширины у основания. Шип последней камеры у всех экземпляров тупо срезан, с отверстием на конце.

Сравнительные заметки. По расположению шипов, на продолжении швов, по широким боковым губам устья

Hantkenina suprasuturalis Bronnimanн из Ереванского бассейна стоит ближе всего к *Hantkenina alabamensis* Cushman, однако имеет резкие отличия, выражающиеся в угловатости очертаний периферического края, суженности верхней части главного устья. Широкие боковые лопасти устья перекрывают пупочную область. Строение последней камеры, расположение шипа на ней сближает его с *H. bermudezi* Thalm.

От вида, описанного Бронниманом из верхнего эоцена Барбадоса, *H. suprasuturalis* из Ереванского бассейна отличается более маленькой последней камерой по сравнению с предпоследней. Кроме того, отличается менее изломанным угловатым периферическим краем; у *H. suprasuturalis* из Ереванского бассейна угловатость периферического края появляется на последних двух камерах (у типичного вида из Барбадоса на 3—4 камерах).

Местонахождение. Окрестности сс. Карабагляр и Кадрлу Вединского района.

Геологический возраст. Верхний эоцен.

Распространение. Армянская ССР—Ереванский бассейн, верхний эоцен, Тринидат—группа Сан-Фернандо (верхний эоцен), Барбадос—Океаническая [формация (верхнеэоценовая часть)].

Семейство GLOBOROTALIIDAE

Род GLOBOROTALIA Cushman, 1927*

Генеротип *Pulvinulina menardii* Orb. var. *tumida* H. B. Brady. Современные.

1927. *Globorotalia* Cushman, Contr. Cushman Lab. Foram. Res., т. 3, стр. 91.

Rotalia (частично), *Rotalina* (частично), *Planulina* (частично), *Pulvinulina* (частично) разных авторов.

Описание. Раковина варьирует по форме от уплощенной роталиевидной до конической. Со спинной стороны раковина более или менее уплощенная, с брюшной—сильно

* Описание рода приведено по Н. Н. Субботиной, 1953.

выпуклая. Пупок у большинства видов есть, у некоторых почти отсутствует. У видов, обладающих пупком, он имеет вид либо слабого углубления в центре брюшной стороны, либо открытого зияющего отверстия.

Периферический край острый, с одним килем или без кия. Камеры плотно прилегают друг к другу, по большей части они раздутые, на спинной стороне имеющие овальные или крыловидные очертания, на брюшной стороне очертания камер всегда треугольные, благодаря немного суженному пупочному концу. Последний часто приподнят по отношению ко всей брюшной стороне. Устье расположено вдоль краевого шва, обычно с тонкой и очень узкой пластинкообразной губой. Стенка шиповатая, с маленькими, тонкими и короткими, а у крупных форм—с крупными короткими и толстыми шипами, на брюшной стороне более крупными, чем на спинной.

Распространение. Верхний мел—современные. Очень часто встречается в нижнем палеогене в южных районах СССР, где многие виды являются массовыми формами.

В третичных отложениях Ереванского бассейна Globorotaliidae представлены двумя родами *Globorotalia* и *Acarinina*. Глобороталии могут быть отнесены к группам роталиевидных, уплощенных и конических, установленных Н. Н. Субботиной по материалам третичных отложений юга СССР (Крым, Кавказ, Мангышлак и др.).

Из роталиевидных глобороталий по данным Ю. А. Мартиросян, в датском ярусе и палеоцен—нижнем эоцене Вединского района Армянской ССР встречаются *G. membranacea* (Ehrenberg), в палеоцен—нижнем эоцене того же района из уплощенных—*Gl. crassata* (Cushman) и *Gl. marginodentata* (Subb.). В среднем эоцене обнаруживаются как уплощенные, так и конические глобороталии.

Из уплощенных в среднем эоцене встречаются *Gl. marginodentata* Subb., *Gl. marginodentata* Subb. var. *propelleriformis*, *Gl. flabelliformis*, из конических—*Gl. aragonensis* Nutt. var. *araratrica* var. n., *Gl. aragonensis* Nutt. var. *incisimarginata*. В верхнем эоцене указанные типы глобо-

роталий отсутствуют; большое распространение имеет новый вид глобороталоидного строения *Gl. armenica*, морфологические признаки которого позволяют отнести его к новому роду или подроду. В миоцене (верхнем сармате) обнаруживаются мелкие глобороталии *Gl. bykovaе* sp. n. и *Gl. avanensis* sp. n. первая из них может быть отнесена к группе уплощенных, вторая к группе конических глобороталий.

Из рода *Acarinina* в среднем эоцене в большом количестве экземпляров обнаруживаются *A. crassaeformis* (Gall. et Wissl.), в верхнем эоцене—*A. centralis* Cushman.

Globorotalia aragonensis Nuttall var. *araratica* var. n.

Табл. XVI, рис. 1—2а, б, в

Голотип № 96 происходит из окрестностей ст. Арарат Вединского района (средний эоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 50 экземпляров этого вида из окрестностей ст. Арарат (Урцский—Сарай-Булахский хребет).

Описание. Раковина уплощенно-коническая, спинная сторона уплощенная или слегка выпуклая, брюшная—выпуклая в виде конуса. Оборотов два; первый оборот маленький, несколько выступающий над поверхностью спинной стороны. Брюшная сторона высоко выдающаяся. Диаметр первого оборота 0,15 мм, диаметр последнего оборота 0,35 мм; их отношение равно 1:2,3. Высота первого оборота 0,2 мм, высота последнего оборота 0,55 мм; их отношение 1:2,7.

Пупок глубокий. Периферический край слегка лопастный с валикообразно утолщенным, шероховатым килем. В первом обороте насчитывается до 6—7 камер. В последнем обороте 5 камер. Размеры камер первого оборота в отношении друг к другу возрастают незаметно. Камеры второго (последнего) оборота возрастают почти в 1,5 раза. Очертание камер на спинной стороне полукруглое. На брюшной—треугольное. Швы на спинной стороне изогнутые. Снаружи неотчетливые вследствие грубой шероховатости стенки. Спиральный шов углубленный. Швы на брюшной стороне прямые, углубленные.

Устье большое, полукруглое, расположено арковидно у основания устьевой поверхности последней камеры, от пупочной области до половины высоты камеры, периферического края не достигает.

Стенка шероховатая. Межкамерные перегородки тонкие.

Размеры. Диаметр 0,6 мм

Высота 0,4 мм

Общие замечания и изменчивость. Раковина варьирует в размерах.

Сравнительные заметки. *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *araratica* var. n. отличается от вида, описанного Нуттолло (1930) из формации арагон Мексики нижнеэоценового возраста, меньшим количеством камер, менее выпуклой спинной стороной, одноконтурными швами, пупком меньших размеров, более компактным строением раковины и строением устья.

От *Globorotalia aragonensis*, описанной Н. Н. Субботиной (1937, 1953) из палеоценовых и ниже-среднеэоценовых отложений Северного Кавказа и Мангышлака, отличается также меньшим количеством камер в последнем обороте, строением устья, меньшей шероховатостью поверхности раковины, узкими, углубленными швами.

Gl. aragonensis Nuttall var. *araratica* var. n. имеет большое сходство (судя по изображению) с *Gl. aragonensis*, описанной Глесснером (1937) из среднеэоценовых отложений Крыма (Феодосия), однако краткость описания, приведенного Глесснером, не дает возможности произвести более подробный сравнительный анализ.

Местонахождение. В большом числе экземпляров обнаружен в песчанистых глинах в окрестности ст. Арабат Вединского района (Урцский хребет).

Геологический возраст. Средний эоцен (нижняя часть зоны *Acarinina crassaeformis*).

Globorotalia aragonensis Nuttall var.
incisimarginata var. n.

Табл. XVI, рис. 3—4а, б, в

Голотип № 97 и оригинал № 98 происходят из окрестностей ст. Арарат Вединского района (низы среднего эоцена).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 50 экземпляров этой разновидности средней сохранности из красных песчанистых глин юго-западного склона Урцского (Сарай-Булахского) хребта.

Описание. Раковина крупная. В последнем обороте 6 камер, с брюшной стороны последняя камера возвышается над другими. От вида отличается крупными размерами, лопастным периферическим краем, большим количеством камер в последнем обороте, угловатой формой пупочного конца последней камеры.

Размеры. Диаметр 0,9—1,0 мм (крупные экз.)

Толщина 0,5 мм "

Диаметр 0,53 мм (мелкие экз.)

Толщина 0,33 мм "

Общие замечания. Изображенные на табл. XVI, рис. 3—4а, б, в, экземпляры выявлены в комплексе с *Gl. aragonensis* Nuttall var. *araratica* var. n. Число экземпляров их по сравнению с последними меньше. Отличительные признаки от вида у описанного вариетета значительные, возможно этот вариетет в дальнейшем на более большом сравнительном материале может быть выделен как подвид или самостоятельный вид.

Сравнительные заметки. Описанный вариетет по строению спинной стороны (форме камер, лопастному периферическому краю) имеет большое сходство с *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *caucasica*, описанным Глесснером (1937) из нижнеэоценовых отложений северного и юго-восточного Кавказа, значительно отличаясь от него

строением брюшной стороны. Для *G. aragonensis* Nuttall var. *caucasica* очень характерны крутые боковые стенки камер с брюшной стороны, вследствие чего пупочные концы камер разобщены и пупочная область широкая, тогда как у *G. aragenensis* Nuttall var. *incisimarginata* var. n. пупочные концы камер наклонены к пупку, за счет чего и пупочная область сравнительно узкая.

Местонахождение. Окрестности ст. Арарат Вединского района—Урцский хребет.

Геологический возраст. Низы среднего эоцена.

Globorotalia marginodentata Subbotina var.
propelleriformis var. n.

Табл. XVII, рис. 1а, б, в

Голотип № 100 происходит из окрестностей ст. Арарат Вединского района (средний эоцен).

Оригинал № 25 происходит из Вединского района северо-западного склона Урцкого хребта (верхний эоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 50 экземпляров описанного вариетета хорошей сохранности.

Описание. Раковина овальная или округлая в очертании. Оборотов спирали 3; первый оборот маленький, неотчетливый. Спинная сторона уплощенная. Незначительная выпуклость создается за счет первых оборотов. Брюшная сторона выпуклая. В последнем обороте 4 камеры. Очертание камер полукруглое со спинной стороны, треугольное с брюшной. Камеры последнего оборота значительно крупнее камер первого и второго оборотов. Первые два оборота почти равны величине одной камеры последнего оборота. Камеры последнего оборота смещены в отношении друг друга в виде крыльев четырехлопастного пропеллера, перекрывают друг друга на $\frac{1}{3}$ или $\frac{1}{4}$ величины камеры. Форма камер с брюшной стороны коническая. Наружные края камер полукруглые. Швы на спинной стороне дугообразно изогнутые, несколько выступающие, благодаря хорошо выраженной бахромчатой кайме. Швы на брюшной стороне

вогнутые. Периферический край фестончатый, с широким полупрозрачным килем, имеющим вид бахромчатой каймы, густо усеянной игольчатыми бугорками (шипиками).

Пупок открытый, небольшой, углубленный (разглядывается плохо вследствие забитости породой). Устье полукруглое (на зарисованном экземпляре не различимо), расположено вдоль краевого шва последней камеры от пупка до середины краевого шва. Стенка покрыта густо мелкими шипиками, придающими раковине шероховатый характер. Спинная сторона менее шероховатая. Межкамерные перегородки тонкие.

Размеры. Диаметр 0,75 мм
Высота 0,4 мм

Сравнительные заметки *Globorotalia marginodentata* Subbotina var. *propelleriformis* var. n. отличается от вида, описанного Н. Н. Субботиной (1953) из фораминиферовых слоев Северного Кавказа палеоцен-нижнеэоценового и среднеэоценового возрастов, большим количеством оборотов, пропеллеровидным расположением камер последнего оборота под некоторым углом к оси завивания раковины и более широким пупком.

Местонахождение. Юго-западный и северо-восточный склоны Урцского хребта.

Геологический возраст. Средний эоцен (средняя и верхняя части).

Globorotalia flabelliformis sp. n.

Табл. XVII, рис. 2—4а, б, в

Голотип № 102 и оригиналы №№ 103—104 происходят из окрестности ст. Арарат Вединского района (верхний эоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 50 экземпляров этого вида зрелых и незрелых особей различной сохранности из двух пунктов Ереванского бассейна (ЮЗ и СВ склоны Урцского хребта).

Описание. Раковина линзовидная, слабо двояковыпуклая, брюшная сторона более выпуклая, чем спинная. Состоит из трех оборотов спирали. Первый оборот нечетко различим, в последнем обороте 5—8 камер, в зависимости от стадии развития. Первые обороты значительно меньше последнего оборота. Камеры в своем развитии располагаются веерообразно в отношении первых двух оборотов. Периферический край приостренный, фестончатый, с прозрачным зубчатым килем. Очертание камер на спинной стороне имеет вид неравносторонних секторов круга с усеченными концами. Камеры в размерах увеличиваются постепенно по мере роста раковины. Камеры последнего оборота плотно прилегают друг к другу на $\frac{2}{3}$ своей длины на спинной стороне, незначительно перекрывая друг друга. Ближе к периферическому краю раковины они разобщены, напоминают лопастный венчик цветка. Швы как со спинной стороны, так и с брюшной, вдавлены. На спинной стороне над швами имеется слабо заметная кайма, оконтуривающая камеру по продолжению кия, развитого на периферическом крае раковины. Устье в виде узкой, слегка дугообразной щели с губой, расположено в середине краевого шва, ближе к пупочному краю камеры. Стенка известковая, слабо шероховатая со спинной стороны, с брюшной более шероховатая, особенно в части первых камер последнего оборота. Шероховатость с брюшной стороны имеет характер мелкой бугорчатости.

Размеры.	Диаметр наибольший	0,45 мм
	„ наименьший	0,36 мм
	Высота	0,3 мм

Общие замечания и изменчивость. Характерным для данного вида является веерообразное расположение камер последнего оборота, прозрачный, волнистый, с зазубринками фестончатый киль, разобщенные наружные концы камер последнего оборота.

Этот вид варьирует в размерах и в количестве камер последнего оборота в зависимости от стадии развития, в

большей и меньшей фестончатости периферического края, зазубренности кия, в большей и меньшей килеватости камер начальных оборотов, а также шероховатости стенки камер начальных оборотов и, особенно, с брюшной стороны, в степени раздутости камер с брюшной стороны, благодаря чему раковина приобретает плоско-конический вид.

Сравнительные заметки. Этот вид по строению начальных оборотов близок к *Globorotalia marginodentata* Subbotina сопутствует ей и, как это видно по строению начальных оборотов, она должна являться ее ветвью. От последней отличается количеством камер в последнем обороте уплощенной спинной стороной, веерообразным расположением камер последнего оборота, его более гладкой стенкой, более фестончатым периферическим краем, с выступающими разобщенными наружными краями камер, менее компактным строением всей раковины.

Описанный нами вид общим обликом, килеватостью, характером фестончатого периферического края с зазубринами похож на *Gl. lehneri* Cushman et Jervis (1929), описанную из эоценовых отложений Тринидада (нижние мергели), однако имеет и существенные отличия: форма, изображенная Кешмэном, более сплюснутая, начальный оборот округлый и маленький, расположен почти в центре раковины (у *Globorotalia flabelliformis* sp. n. первые обороты в общем строении раковины смещены к периферическому краю раковины). Устье, по описанию Кешмэна, открывается в пупочную область.

Местонахождение. Окрестности ст. Арарат—Урцский хребет.

Геологический возраст. Верхний эоцен.

Globorotalia avanensis sp. n.

Табл. XVIII, рис. 2а, б, в

Голотип № 12 происходит из окрестностей г. Еревана, с. Аван Котайкского района (верхний сармат).

Материал. В нашем распоряжении имелось до 20 экземпляров этого вида хорошей и средней сохранности.

Описание. Раковина маленькая, округлая, двояковыпуклая. Брюшная сторона более выпуклая, чем спинная. Отношение выпуклостей спинной стороны к брюшной 1:3. Оборотов в спирали 3. Первый оборот не на всех экземплярах различим четко. Диаметр первого оборота 0,05 мм

„ второго „ 0,15 мм

„ третьего „ 0,37 мм

Отношение диаметров 1:3.

В каждом обороте насчитывается до пяти камер. Очертание камер со спинной стороны крыловидное, с брюшной—треугольное. Размеры камер в обороте возрастают постепенно, с брюшной стороны камеры незначительно перекрывают друг друга.

Швы как с брюшной, так и со спинной стороны вогнутые. Периферический край приостренный, слабо лопастный, с зазубринами. Пупок маленький, узкий, глубокий. Поверхность шероховатая, больше с брюшной стороны.

Устье расположено у краевого шва последней камеры, протягивается от пупка до середины (и более) краевого шва.

Размеры. Диаметр 0,37 мм

Высота 0,21 мм

Местонахождение. Ущелье реки Раздан—окрестности сс. Детгородок, Птгни, Кетран Котайкского района.

Геологический возраст. (Миоцен—верхний сармат).

Globorotalia bykovaе sp. n.

Табл. XVIII, рис. 3а, б, в

1947. *Globorotalia* sp., Н. К. Быкова, Лаборатория микробиостратиграфии ВНИГРИ, коллекция № 318—40.

Голотип № 13 происходит из окрестностей с. Аван Котайкского района (верхний сармат).

Материал. В нашем распоряжении имелось несколько экземпляров этого вида хорошей сохранности из песчано-глинистых отложений верхнесарматского возраста ущелья р. Раздан и окрестностей г. Ереван.

Описание. Раковина маленькая, широкоовальная, двояковыпуклая (больше с брюшной стороны). Состоит из двух оборотов спирали. В последнем обороте 5 камер. Очертание камер спинной стороны крыловидное, очертание последней камеры неполноовальное. С брюшной стороны очертание камер треугольное. Камеры в обороте возрастают почти в 1,5 раза. Швы ясные, линейные, дугообразно изогнутые на спинной стороне и прямые на брюшной.

Периферический край приостренный, килеватый, слегка лопастный. Пупок маленький, углубленный. Устье в виде дугообразной щели расположено у переднего края последней камеры, не достигает периферического края. Стенка мелкопористая.

Размеры. Диаметр 0,15—0,16 мм
Высота 0,09 мм

Общие замечания, изменчивость и сравнительные заметки. Изменчивость проследить не удалось вследствие ограниченности материала. Встречается в единичных экземплярах в исследованной сарматской толще. Она обращает на себя внимание тем, что подобный ей вид в одном экземпляре обнаружен Н. Н. Субботиной и Л. С. Пишвановой (1951) в Западной Украине по р. Великий Луковец (обн. 5, обр. 20 Космачской серии—аналога нижней части Майкопской свиты средне- и верхнеолигоценового возраста Северного Кавказа). Этот вид вышеназванными авторами приводится под названием *Globorotalia tetracamera* Subbotina (коллекция 3442 ВНИГРИ). Последняя отличается от *Globorotalia bykovaе* из Ереванского бассейна меньшим числом камер в последнем обороте (4 камеры) и уплощенной спинной стороной. Подобный ей вид более близкий по строению (5 камерный) обнаружен Н. К. Быковой (1947) в миоцене Малого Кавказа (коллекция ВНИГРИ № 318—40 *Globorotalia* sp.₁), последний несколько крупнее по размерам описанного нами вида.

Таблица измерений приводится ниже.

	Наименование видов	Диаметр в мм	Толщина в мм
1	<i>Globorotalia bykovaе</i> sp. n. (Ереванский бассейн—верхний сармат)	0,15—0,16	0,09
2	<i>Globorotalia</i> sp. 1 (Малый Кавказ—миоцен)	0,18—0,21	0,1
3	<i>Globorotalia tetracamerata</i> С у б о т и н а (in litt.) (Космачская серия—средний, верхний олигоцен)	0,15—0,18	0,08

Globorotalia armenica sp. n.

Табл. XVIII, рис. 1а, б, в

Голотип № 105 происходит из окрестностей с. Кадрлу (верхний эоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелось большое количество экземпляров этого вида хорошей сохранности из различных пунктов Ереванского бассейна.

Описание. Раковина овальная в очертании, имеет три плотно свернутых оборота спирали. Начальный оборот маленький, разглядывается плохо; два последних выделяются четко. С брюшной стороны виден только последний оборот.

Отношение наибольших диаметров оборотов и соответственно отношение наименьших диаметров друг к другу 1:2.

Размер наибольшего диаметра последнего оборота 0,6 мм

"	"	"	второго	"	0,3 мм
"	наименьшего	"	последнего	"	0,5 мм
"	"	"	второго	"	0,25 мм

В каждом обороте насчитывается 4, редко 5 камер. Очертание камер крыловидное со спинной стороны, треугольное с брюшной.

Со спинной стороны камеры уплощенные или слегка вздутые, с брюшной—выпуклые. Последняя камера у зрелых особей иногда сильно вздута и по объему часто равна половине объема всей раковины. В процессе роста раковины каждая последняя камера задней половиной своего объ-

ема перекрывает предыдущую камеру последнего оборота, передней половиной перекрывает две начальные камеры того же оборота.

Пупок закрытый плотно перекрывающими друг друга камерами. Швы углубленные, изогнутые со спинной стороны, прямые с брюшной.

Устье большое, полукруглое, зияющее, протягивается вдоль всего краевого шва последней камеры периферического края.

Стенка шероховатая, более шероховатая с брюшной стороны. Шероховатость сильно выражена с брюшной стороны на первых двух камерах последнего оборота. Последняя камера более гладкая.

Размеры. Диаметр наибольший 0,33—0,7 мм
 „ наименьший 0,26—0,57 мм
 Высота 0,23—0,57 мм

Зарисованного экземпляра:

Диаметр 0,6 мм
 Высота 0,4 мм

Общие замечания и изменчивость. Раковина варьирует в размерах. Измерение размеров раковин из отдельных пунктов Ереванского бассейна приводится ниже.

Место сбора	Обр. №	Диаметр наибольший	Диаметр наименьший	Высота
1	2	3	4	5
Тазатюх, скв. 7	513	0,52	0,49	0,39
		0,33	0,26	0,26
		0,44	0,39	0,31
		0,65	0,52	0,39
		0,41	0,36	0,28
		0,41	0,36	0,36
Кадрлу, обн. 13	136	0,59	0,57	0,26
	135	0,62	0,52	0,44

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5
Кадрлу, обн. 7	57	0,52 0,39	0,46 0,36	0,44 0,28
Кадрлу, обн. 8	60	0,52 0,49	0,46 0,41	0,41 0,36
Аршаки-дзор, обн. 6	53	0,49 0,41	0,44 0,36	0,39 0,31
г. Кегуз, разрез 10	707 709 710	0,52 0,49 0,44 0,49	0,41 0,41 0,36 0,41	0,41 0,36 0,33 0,39
с. Битляджа, обн. 1	5	0,70 0,52	0,52 0,46	0,57 0,39
„ обн. 2	7	0,59 0,62	0,52 0,52	0,41 0,52
„ обн. 3	9	0,46 0,41	0,36 0,39	0,31 0,31
„ обн. 12	12	0,65 0,39	0,57 0,31	0,49 0,26

Наблюдение над большим количеством экземпляров показало, что наибольшую изменчивость раковина испытывает в размерах последней камеры. Встречаются особи с последней камерой равной $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ и половине объема всей раковины.

Изменчивость наблюдается и в высоте раковины; встречаются особи, отклоняющиеся от средней высоты в сторону сплюснутости в спинно-брюшном направлении. Некоторые отклонения наблюдаются и в форме раковины от овальной к округлой. У некоторых особей намечается слабо выраженная килеватость. Наиболее устойчивыми признаками являются форма и строение камер, а также зияющая большая апертура.

В материалах Ереванского бассейна (Аршаки-дзор, обн. 6, обр. 53) удалось обнаружить экземпляры с разрушенным межкамерным скрепляющим веществом. Путем последовательного откола камер удалось установить, что описанный вид свое развитие ведет от плоскоспиральной четырехкамер-

ной роталоидной формы. Каждая последующая камера в оборотах в 1,5 раза больше предыдущей.

Сравнительные заметки. *Gl. armenica* sp. n. по строению раковины близка к некоторым известным в литературе видам глобороталий. Наибольшее сходство *Gl. armenica* имеет с *Globorotalia cocoensis*, описанной Кешмэном (1928) из верхнеэоценовых отложений Америки (Cocosa sand Common—Cocosa post office Alabama USA). На указанный вид *Gl. armenica* похожа количеством камер, строением брюшной стороны, а также строением устья. Отличительными признаками *Gl. cocoensis* является значительная выпуклость начальных оборотов, лопастность периферического края и мелкие размеры. *Gl. armenica* строением последнего оборота и особенно последней камеры, расположением устья имеет сходство также с *Globorotalia centralis* Cushman et Bermudez, описанной впервые указанными авторами (1937) из эоценовых отложений о. Кубы, затем с подобным же видом, описанным Н. Н. Субботиной (1953), как *Acarinina centralis* (Cushman et Bermudez) из верхов верхнеэоценовых отложений Крымско-Кавказской области, Мангышлака, Устьюрта, однако у *Acarinina centralis* имеются существенные отличительные признаки, как округлые глобигеринового характера камеры последнего оборота, отсутствие приостренного периферического края и гладкая стенка.

Отнесение данного вида к роду *Globorotalia* произведено условно, поскольку при наличии признаков, присущих этому роду, имеются и признаки, существенно отличающиеся—характер нарастания камер, компактное строение раковины, закрытая пупочная область, относительный размер камер и сильная их вздутость.

Местонахождение. Описанный вид в большом количестве экземпляров обнаружен в глинах и песчанистых глинах окрестностей с. Гарни Котайкского района и сс. Кадрлу, Карахач, Тазагюх, Битлиджа, Шагаглу Вединского и Арташатского районов.

Геологический возраст. Верхний эоцен, зона *Globorotalia armenica*.

Генеротип *Acarinina acarinata* Subbotina, Северный Кавказ, р. Хиеу, окрестности г. Нальчика, фораминиферовые слои, свита F₁, зона уплощенных глобороталий (палеоцен-нижний эоцен).

Globigerina (частично), *Globorotalia* (частично) разных авторов.

Описание. Раковина всегда сильно вздутая, с камерами глобигеринового типа. Спинная сторона у нее слабо уплощенная, брюшная сильно выпуклая. Пупок есть всегда, он может быть маленьким, еле заметным, или большим, вполне явственным. Периферический край без кила, угловатый, чаще всего округлый. Камеры иногда плотно прилегают одна к другой, но у многих видов наблюдается свободное расположение камер. Устье щелевидное, расположено вдоль краевого шва, часто без губы. Стенка грубошиповатая, на брюшной стороне около пупка шипы длиннее, чем на остальной поверхности раковины.

Распространение. Палеоцен-современные. Очень часто встречается в нижней части нижнего палеогена Северного Кавказа (фораминиферовые слои). В эоценовых отложениях Азербайджана и Армении.

Acarinina crassaeformis (Calloway et Wissler)*

Табл. XVIII, рис. 4—5а, б, в

- 1927. *Globigerina crassaeformis* Calloway et Wissler, Journ. Pal., т. 1, стр. 41, табл. 7, рис. 12.
- 1928. *Globigerina crassaeformis* White, Journ. Pal., т. 2, стр. 193, табл. 27, рис. 14.
- 1947. *Globorotalia crassaeformis* Субботина, Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии, Ленгостоптехиздат, стр. 129—132, табл. VIII, рис. 17—19; табл. IX, рис. 27—32.
- 1952. *Acarinina crassaeformis* Субботина, Ископаемые фораминиферы СССР. Труды ВНИГРИ, новая серия, вып. 76, стр. 223, табл. XXI, рис. 7а, б, в

* Описание рода приведено по Н. Н. Субботиной, 1953.

Оригиналы №№ 30 и 101 происходят из окрестностей ст. Арарат Вединского района (средний эоцен).

Материал. В нашем распоряжении имелись сотни экземпляров этого вида хорошей сохранности из среднеэоценовых отложений Ереванского бассейна.

Описание. Раковина имеет вид усеченного конуса, два оборота спирали (иногда три неполных оборота). Сильно выпуклая с брюшной стороны, уплощенная или слабо выпуклая со спинной за счет возвышения первого оборота над последним. Пупок открытый. Периферический край угловатый, зубчато-шероховатый, на отдельных экземплярах при смачивании вокруг края каждой камеры просвечивает утолщенный, прозрачный край в виде кия. В последнем обороте 4 камеры. Очертание камер на спинной стороне крыловидное, на брюшной—треугольное.

Размер камер в каждом обороте возрастает очень незаметно. Камеры последнего оборота почти вдвое больше камер предыдущего оборота. Камеры плотно скреплены меж собой; каждая последующая камера частично перекрывает передний край предыдущей камеры. Септальные швы как на спинной, так и на брюшной стороне углублены. Спиральный шов также углублен, повторяет контур предыдущего оборота. Устье, в виде изогнутой щели, расположено на переднем крае последней камеры, в средней ее части часто наблюдается тонкая губа. Стенка густошиповатая (имеет сахаровидную поверхность).

Размеры. Диаметр 0,58 мм
Высота 0,35 мм

Общие замечания и изменчивость. Вид варьирует в размерах, в большей или меньшей угловатости периферического края. Часто поверхность раковины сглажена. Очертание раковины варьирует от округлого до овального. Часто в последнем обороте наблюдается некоторый наклон камер в отношении друг друга. Этот признак проявляется также у *G. marginodentata* Subbotina var. *propelleriformis* var. n. По внешнему облику этот признак их

сближает, но, возможно, это конвергентные признаки. Степень их изученности на данной стадии не позволяет высказать более обоснованное мнение.

Сравнительные заметки. Описанный вид по строению устья (устье краевое) имеет большое сходство с *G. crassaeformis* отмеченным Уайтом (1927) из верхнемеловых отложений Тампико, однако судя по изображению, отличается более сомкнутыми пупочными краями камер, компактным строением раковины, почти одинаковым размером камер в последнем обороте.

От *Pulvinulina crassa* Brady (1884) отличается также одинаковыми размерами камер в последнем обороте; у *P. crassa* камеры в последнем обороте заметно возрастают по мере нарастания.

Описанный вид по сравнению с описанными Н. Н. Субботиной (1953) из эоценовых отложений Северного Кавказа, стоит ближе всего к оригиналу (№ 4120; колл. ВНИГРИ) из фораминиферовых слоев, зеленой свиты, нижней части зоны акаринин средне-эоценового возраста (р. Кубань), однако имеет отличие, выражающееся в расположении устья.

У вида из Ереванского бассейна устье расположено на переднем крае камеры в средней ее части, тогда как устье у северокавказского оригинала (4120) расположено на брюшной стороне над пупочной областью. Кроме того, у всех других акаринин, приведенных Н. Н. Субботиной (1953) из ниже-среднеэоценовых отложений (табл. 21, рис. 1—4, 6, 7), пупок широкий и устье пупочное.

С подобным строением устья в материалах Ереванского бассейна (ст. Арарат, скв. 6) в комплексе с *G. aragonensis* Nuttall var. *araratica* var. n. и *G. aragonensis* Nuttall var. *incisimarginata* var. n. были обнаружены раковинки в большом количестве (оригинал № 30, табл. XVIII, рис. 5а, б, в). Последние от *A. crassaeformis*, встречающихся в Ереванском бассейне стратиграфически выше (скв. 6, табл. XVIII, рис. 4а, б, в), отличаются пупочным большим арковидным устьем, округлым периферическим краем, меньшими размерами.

В нашем представлении эти виды (оригиналы № 101 и № 30) по отличительным признакам строения устья в дальнейшем могут быть выделены в самостоятельные виды.

Местонахождение. Распространенный вид в среднеэоценовых отложениях Ереванского бассейна (окрестности ст. Арарат, с. Карабагляр, г. Кетуз Вединского района), сс. Арени, Ринд, Элпин Микоянского района.

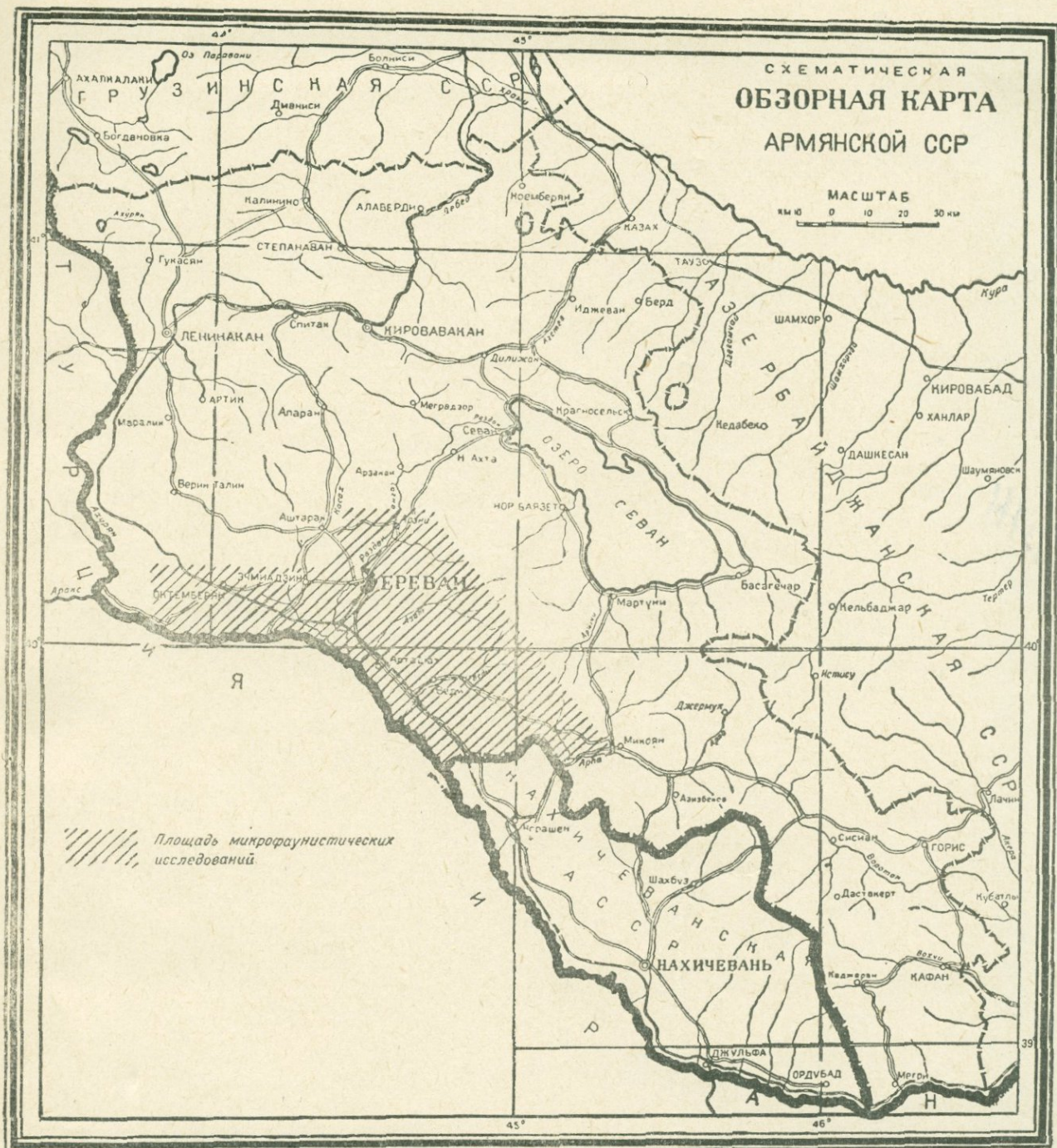
Геологический возраст. Средний эоцен.

На Северном Кавказе Н. Н. Субботина указывает на их находки с палеоцена до верхнего эоцена. Их массовое распространение отмечает в среднеэоценовых слоях и в самых нижних слоях верхнего эоцена. Слои с массовым скоплением *A. crassaeformis* на Северном Кавказе выделяются как особая микрофаунистическая зона одноименного названия.

На территории Грузинской ССР описанный вид не выходит за пределы среднего эоцена (по данным М. В. Качарава). В Ереванском бассейне в массовом скоплении встречается в среднем эоцене и в небольшом количестве в низах верхнего эоцена.

Распространение. Согласно данным Н. Н. Субботиной *A. crassaeformis* встречается в СССР на Северном Кавказе в фораминиферовых слоях (палеоцен—низы верхнего эоцена). Особенно обильно распространен в среднеэоценовых слоях и в нижних горизонтах верхнего эоцена в зоне акаринин. На Малом Кавказе—в среднем эоцене (Ханларский район). В Крыму—в верхнеэоценовых отложениях, подстилающих свиту с *Lyrolepis caucasica* Rom., и в ней самой. В Донбассе—в нижней части Киевского яруса. В Киевском ярусе в Днепровско-Донецкой впадине. На Мангышлаке, Устьюрте в нижне- и среднеэоценовых слоях. В Кызыл-куме—в верхнеэоценовых отложениях (хребет Султан-уиздаг).

A. crassaeformis отмечены в верхнемеловых отложениях Табаско (Гэллоуэй и Моррей, 1931) и Тампико (Уайт, 1928), в эоцене Венецуэлы (Нуттолл, 1935) и Далмации (Либус, 1911), в плиоцене Калифорнии (Кешмэн, Стюарт Р. и Стюарт К., 1930). В современных океанах (Кешмэн, 1931).



С Х Е М А
РАСЧЛЕНЕНИЯ ТРЕТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЕРЕВАНСКОГО БАССЕЙНА
ПО МЕЛКИМ ФОРАМИНИФЕРАМ

Геологический возраст	Районы сборов микрофауны	Литология	Микрофаунистические зоны	Характерный комплекс мелких фораминифер	Крупные фораминиферы	Остракоды	Макрофауна
Четвертичный	Котайкский район (сс. Чаткран, Нурнус), Н. Баязетский р-н (с. Арцавакар), Ахурянский р-н (с. Канлиджа)	Глинисто-диатомитовые отложения	—	Не обнаружены	Не обнаружены	<i>Limnocythere ornamentata</i> Schv., <i>L. ramosa</i> Schv., <i>Cypris? triangularis</i> Schv., <i>C? dorsodepressa</i> Schv.	<i>Dreissensia</i>
Плиоцен (Мэотис-понт?)	Октемберянский район (сс. Асар, Хербеклу, Бахчалар)	Конгломерато-песчаниково-глинистая толща	?	Не обнаружены	Не обнаружены	<i>Herpetocypris achuriani</i> Bubikian sp. n. (in litt.), <i>Candonella schubinae</i> , Mandelst. (редкие)	<i>Unio flabellatus</i> Goldf., <i>U. mactrella</i> Bog., <i>U. cf. moldavanensis</i> M. Hoenes, <i>U. stauropolenis</i> Bog., рыбные остатки. Кораллы не обнаружены
Верхний миоцен (сармат)—средний миоцен (?)	Котайкский р-н, ущелье р. Раздан (сс. Детгородок, Птгни, Кетран, кур. Арзни)	Гипсоносно-соленосные песчано-глинистые отложения, в верхах переслаивающиеся с псевдооолитовыми известняками	<i>Cyprideis sarmatica</i> с редкими <i>Globorotalia avanensis</i>	<i>Miliolidae</i> , <i>Nonion subgranosus</i> (Egger), <i>Rotalia beccarii</i> (L.), <i>Almaena hrazdanica</i> Sahakian, <i>Globorotalia avanensis</i> sp. n., <i>Globigerina</i> мелкие	Не обнаружены	<i>Cyprideis sarmatica</i> (Zal.), <i>C. torosa-torosa</i> (Jones), <i>Candonella schubinae</i> Mandelst.	<i>Mactra caspia</i> Eichv., <i>M. bulgarica</i> Toulou, <i>M. bulgarica</i> Toulou var. <i>crassicolis</i> Sinz., <i>M. bulgarica</i> Toulou var. <i>elongata</i> Macar., <i>M. sinzovi</i> Pavl., <i>M. ketranica</i> Radopulo, <i>M. ketranica</i> var. <i>paffenholzi</i> sp. et var. <i>Radopulo</i> , <i>Gastropoda</i> мелкие, рыбные остатки. Кораллы не обнаружены
Верхний олигоцен—нижний миоцен (?)	Шаумянский р-н (сс. Ацаван, Шорагбюр, Соцгюх), Окрестности гор. Еревана (скважина № 1)	Пестроцветная (красноцветная) толща конгломератов, песчаников, глин	Немая толща с очень редкими органическими остатками	<i>Radiolaria</i> (редкие)	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
Нижний и средний олигоцен	Вединский р-н (с. Шагаплу), Шаумянский р-н (с. Шорагбюр), Микоянский р-н (сс. Элпин, Агавнадзор), Окрестности гор. Еревана (опорн. скв. № 1, скв. 2, 4, 5)	Песчано-глинистые отложения с коралловыми банками, прослаивающиеся шаровыми песчаниками	<i>Valvulineria</i>	<i>Cyclamina acutidorsatum</i> (Hantk.), <i>Bulimina</i> типа <i>ovata</i> Orb. и <i>B. pupoides</i> Orb., <i>B. sculptilis</i> Cushm., <i>Bolivina schischkinskye</i> Samoil., <i>B. nobilis</i> Hantk. var., <i>Rotalia lithothamnica</i> Uhlig var., <i>schoragbjurensis</i> var. n., <i>R. plana</i> sp. n., <i>R. fungiformis</i> sp. n., <i>Valvulineria erevanica</i> sp. n., <i>V. kirovabadensis</i> Chal., <i>Almaena delicata</i> Sahakian, <i>A? palmulata</i> Sahakian, <i>Globigerina ex gr. bulloides</i> Orb., <i>G. ex gr. bulloides</i> с дополн. камерой	<i>Nummulites intermedius</i> Arch., <i>N. incrassatus</i> Harpe	<i>Cytheretta armenica</i> Suz., <i>Cythereis erevanensis</i> Mandelst.	<i>Leda perovalis</i> Ken., <i>Cyrena semistriata</i> Desh., <i>Meretrix villanovae</i> Desh., <i>M. armeniaca</i> Gabr., <i>Pectunculus obovatus</i> Lmk., <i>Pecten arcuatus</i> Brocc., <i>Variamussium fallax</i> Korob., <i>Natica crassatina</i> Lmk. Кораллы: <i>Favia</i> (<i>Isastraea</i>) <i>elegans</i> Reuss., <i>Philocoenia macrocanta</i> (Abich), <i>Podobacia prisca</i> Reuss, <i>Heliastrea lucasana</i> Reuss
Верхний эоцен	Вединский и Арташатский р-ны (сс. Шагаплу, Кадрлу, Карахач, Тазагюх, г. Кетуз), Микоянский р-н (сс. Элпин, Агавнадзор, Ринд)	Глинисто-известняковая толща с коралловыми банками	<i>Globorotalia armenica</i>	<i>Clavulina szaboi</i> (Hantk.), <i>Rotalia denseornata</i> sp. n., <i>R. hantkeninaeformis</i> sp. n., <i>Valvulineria inflata</i> sp. n., <i>Hantkenina alabamensis</i> Cushm., <i>H. bermudezi</i> Thalm., <i>Asterigerina ventriconvexa</i> sp. n., <i>Almaena rugosa</i> Sahakian, <i>Globigerinoides conglobatus</i> Brady, <i>Globigerina</i> крупные, <i>Globorotalia armenica</i> sp. n.	<i>Nummulites fabianii</i> Prev., <i>N. contortus</i> Desch., <i>N. striatus</i> Desch., <i>Discocyclina sella</i> Arch., <i>D. pratti</i> Mich.	<i>Cythereis immemorata</i> Mandelst., <i>Cytherella ex gr. limula</i> Mandelst.	<i>Crassatella plumbea</i> Chemm., <i>Ostrea-gigantica</i> Sol., <i>O. broginarti</i> Bronn., <i>O. cyathula</i> Lam., <i>Meretrix bonnetensis</i> Reuss, <i>Solarium</i> sp., <i>Terebellum sopitum</i> Sol., <i>Rostellaria goniphora</i> Bell., <i>Velates schmidelianus</i> Chemm., <i>Natica</i> (<i>Megatilulus</i>) <i>crassatina</i> Lmk. и др. Кораллы: <i>Trochocyatus</i> , <i>Cyclolites</i> , <i>Montlivaultina</i> , <i>Pattalophyllia</i>
Средний эоцен	Вединский р-н (сс. Шагаплу, Кадрлу, Арарат, г. Кетуз), Микоянский р-н (сс. Элпин, Арени—Ринд)	Вулканогенно-осадочная толща: туфогенные песчаники, глины, переслаивающиеся с известняками	<i>Acarinina crassaeformis</i>	<i>Hantkenina liebusi</i> Sch., <i>Acarinina crassaeformis</i> (Gall. et Wisl.), <i>G. marginodentata</i> Subb. var. <i>propelleriformis</i> var. n., <i>G. aragonensis</i> Nutt. var. <i>araratensis</i> var. n., <i>Globigerina</i>	<i>Nummulites laevigatus</i> Brug., <i>N. perforatus</i> Montf., <i>N. oosteri</i> Harpe, <i>N. atacycus</i> Leym., <i>N. subatacycus</i> Douv.		<i>Spondylus cf. radula</i> Lmk., <i>Rimella</i> sp., <i>Ostrea gigantica</i> Sol.
Палеоцен—нижний эоцен	Вединский р-н (с. Гохт—Байбурт, г. Кетуз)	Глинисто-известняково-песчаные отложения	<i>Globorotalia aragonensis</i> <i>Globigerina varianta</i>	<i>Globorotalia marginodentata</i> Subb., <i>G. aragonensis</i> Nuttall, <i>Globorotalia angulata</i> (White), <i>Globigerina varianta</i> Subb.	<i>Nummulites guettardi</i> Arch., <i>N. lucasi</i> Douv.		Не обнаружены
Датский	Вединский р-н (с. Байбурт, г. Бозбурун, г. Кетуз)	Конгломераты, песчаники, глины, известняки, мергели	<i>Globorotalia angulata</i>	<i>Stensioina caucasica</i> (Subb.), <i>Globigerina edita</i> Subb., <i>G. varianta</i> Subb., <i>G. trivialis</i> Subb., <i>Globorotalia angulata</i> (White), <i>Globorotalia membranacea</i> (Ehr.)	Не обнаружены		Гастроподы неопределимые
Верхний мел (сенон)	Вединский р-н (с. Байбурт, г. Бозбурун, г. Кетуз)	Мергели, известняки Конгломераты, песчаники, глины	—	<i>Globotruncana arca</i> Cushm., <i>G. conica</i> (White), <i>G. fornicata</i> (Plummer), <i>G. rosetta</i> (Carsey) <i>Globotruncana arca</i> Cushm., <i>Globigerina cretacea</i> (Orb.), <i>Globotruncana linneiana</i> (Orb.), <i>G. lapparenti</i> (Brotz.)	Не обнаружены		Не обнаружены <i>Vaccinites grossouvrei</i> Douv., <i>Inoceramus subquadratus</i> Schl., <i>Radiolites angeoides</i> Pic. de Lap., <i>Trochacteon pseudocameratus</i> Egoian

Н е о б н а р у ж е н ы

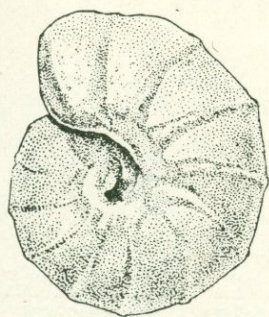
ТАБЛИЦЫ



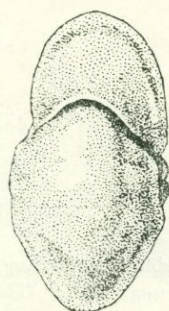
ТАБЛИЦА I

- 1а, б. *Nonion praesoldanii* sp. n. Стр. 15.
Голотип № 145, Шаумянский район, с. Шорагбюр, к. 21, сл. 1, обр. 2141 (олигоцен), ×66.
- 2а, б. *Nonion soldanii* (Orbigny). Стр. 16.
Оригинал № 1, Котайкский район, р. Раздан, сс. Детгородок, Птгни, к. 4, обр. 428 (верхний сармат), ×70.
- 3а, б. *Nonion subgranosus* (Egger). Стр. 18.
Оригинал № 2, Котайкский район, р. Раздан, (правый берег), окрестности сс. Детгородок, Птгни, к. 1, обр. 7 (верхний сармат), ×66.
- 4а, б. *Nonion subgranosus* (Egger) var. *armenica* var. n. Стр. 19.
Голотип № 112, Котайкский район, ущелье р. Раздан, окрестности курорта Арзни, скв. 10, гл. 145 м, обр. 20/2236 (верхний сармат), ×66.
- 5а, б. *Nonion hrazdanicum* sp. n. Стр. 21.
Голотип № 4, Котайкский район, р. Раздан, окрестности сс. Детгородок, Птгни, к. 1, обр. 7 (верхний сармат), ×66.
- 6а, б. *Nonion martkobi* Bogdanowicz. Стр. 22.
Оригинал № 3, Котайкский район, р. Раздан (правый берег), окрестности сс. Детгородок, Птгни, к. 4, обр. 430 (верхний сармат), ×75.

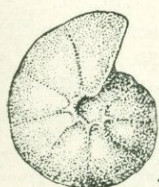
Т а б л и ц а I



1a



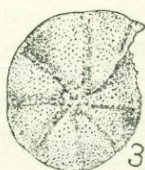
1b



2a



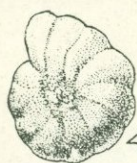
2b



3a



3b



4a



4b



5a



5b



6a



6b

ТАБЛИЦА II

- 1а, б. *Elphidium armenium* sp. n. Стр. 24.
Оригинал № 50, Шаумянский район, с. Шорагбюр, г. Кузей, обр. 2209, шорагбюрская толща (олигоцен), ×70.
2. *Elphidium* sp. Стр. 26.
Оригинал № 51, Шаумянский район, с. Джрашен, г. Кузей, обр. 2221, шорагбюрская толща (олигоцен), ×70.
3. *Elphidium* ex gr. *macellum* (Fichtel et Moll). Стр. 26.
Оригинал № 7, Котайкский район р. Раздан, окрестности сс. Детгородок, Птгни, к. 1, обр. 7 (верхний сармат), ×70.
- 4а, б. *Elphidium* ex gr. *macellum* (Fichtel et Moll) Стр. 26.
Оригинал № 8, Котайкский район, р. Раздан, окрестности сс. Детгородок, Птгни, к. 1, обр. 7 (верхний сармат), ×70.
- 5а, б. *Elphidium rugosum* (Orbigny) var. *atschiensis* Suzin. Стр. 27.
Оригинал № 6, Котайкский район, р. Раздан, окрестности сс. Детгородок, Птгни, к. 1, обр. 7а (верхний сармат), ×70.
- 6а, б. *Elphidium* ex gr. *poniformis* Gerke. Стр. 29.
Оригинал № 5, Котайкский район, р. Раздан, окрестности сс. Детгородок, Птгни, к. 1, обр. 7 (верхний сармат), ×70.

Т а б л и ц а II

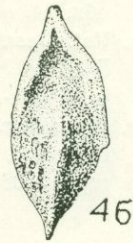
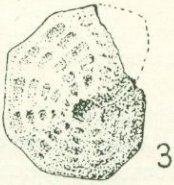
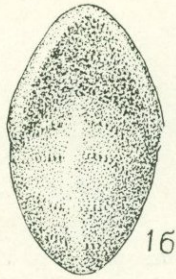
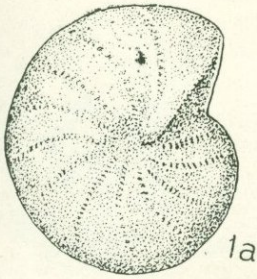
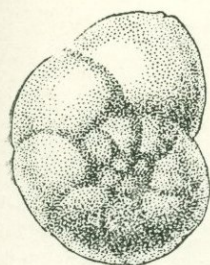


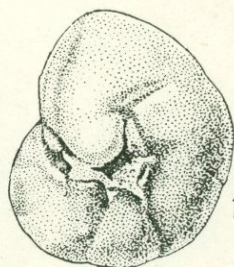
ТАБЛИЦА III

- 1а, б, в. *Valvulineria inflata* sp. n. Стр. 32.
Голотип № 113, Вединский район, окрестности с. Кадрлу, обн. 8, обр. 50 (верхний эоцен), ×66.
- 2а, б, в. *Valvulineria erevanensis* sp. n. Стр. 34.
Голотип № 64, Вединский район, окрестности с. Шаганлу, обн. 14, обр. 179 (нижний олигоцен), ×66.
- 3а, б, в. *Valvulineria erevanensis* subsp. *karamolensis* sp. et subsp. n. Стр. 35.
Голотип № 114, Шаумянский район, окрестности с. Шорагбюр (г. Кеара-Молла) (средний олигоцен), ×66.
- 4а, б, в. *Valvulineria kirovabadensis* (С h a l i l o v). Стр. 37.
Оригинал № 26, окрестности г. Еревана, с. Аван, опорн. скв. 1, глуб. 1708 м, обр. 2696, 13, Шорагбюрская толща (олигоцен), ×66.

Т а б л и ц а III



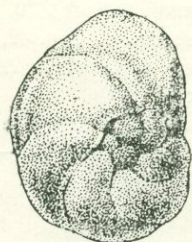
1a



1b



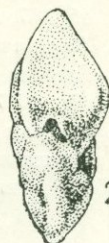
1в



2a



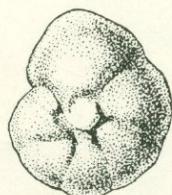
2b



2в



3a



3b



3в



4a



4b



4в

ТАБЛИЦА IV

- 1а, б, в. *Baggina kadrluensis* sp. n. Стр. 40.
Голотип № 61, Вединский район, окрестности с. Кадрлу, обн. 7, обр. 57, зона *Globorotalia armenica* sp. n. (верхний эоцен), ×70.
- 2а, б, в. *Baggina kadrluensis* subsp. *spheroidea* sp. et subsp. n. Стр. 42.
Голотип № 62, Шаумянский район, с. Шорагбюр, г. Кузей, к. 22, обр. 2077/5, шорагбюрская толща (олигоцен), ×70.
- 3а, б, в. *Baggina kadrluensis* subsp. *spheroidea* sp. et subsp. n. Стр. 42.
Оригинал № 63, окрестности гор. Еревана, скв. 5, глуб. 315—338 м, шорагбюрская толща (незрелая форма) (олигоцен), ×70.

Т а б л и ц а IV

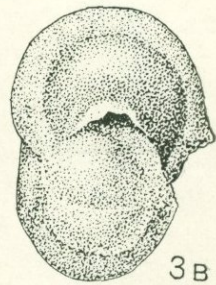
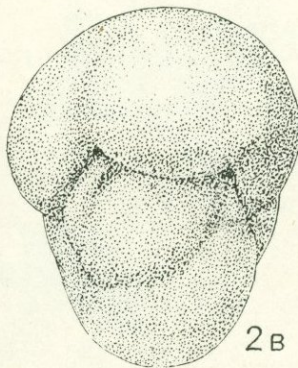
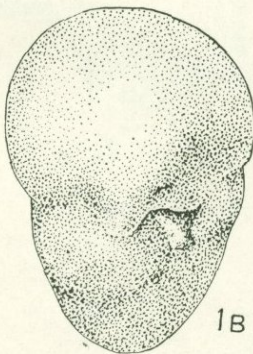
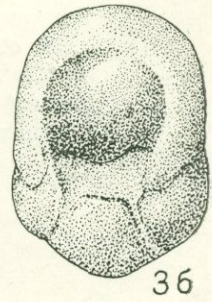
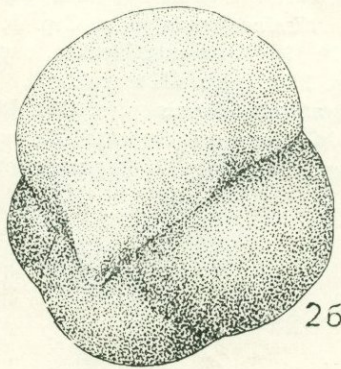
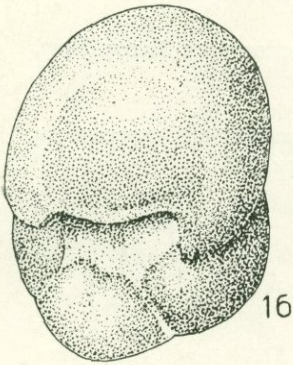
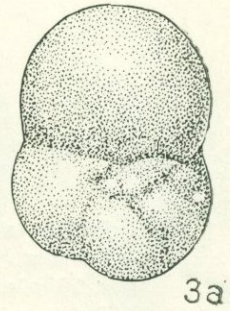
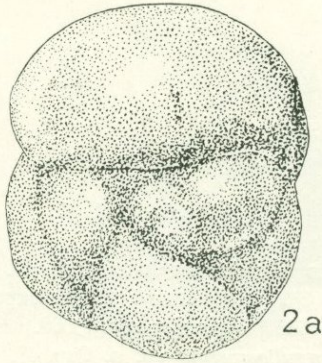
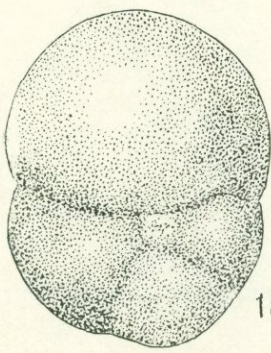
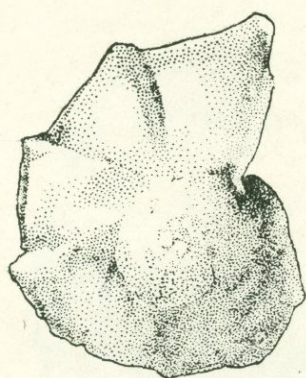


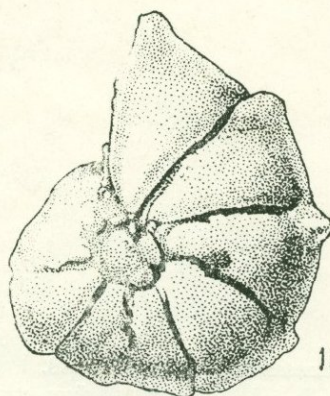
ТАБЛИЦА V

- 1а, б, в. *Rotalia triangulicamerata* sp. n. Стр. 47.
Голотип № 137, Микоянский район, окрестности сс. Арени, Ринд,
к. 26, обр. 1052 (верхний эоцен), ×66.
2. *Rotalia triangulicamerata* sp. n. Стр. 47.
Шлиф № 6 (брюшн. сторона), Вединский район, окрестности
с. Кадрлу, обн. 7, обр. 58 (верхний эоцен), ×66.
- 3а, б, в. *Rotalia hantkeninaeformis* sp. n. Стр. 48.
Голотип № 136, Микоянский район, окрестности сс. Арени, Ринд,
к. 26, обр. 1053 (верхний эоцен), ×66.
4. *Rotalia hantkeninaeformis* sp. n. Стр. 48.
Аншлиф № 4 (спинной стороны), Вединский район, окрестности
с. Карахач, обн. 3, обр. 21 (верхний эоцен), ×66.

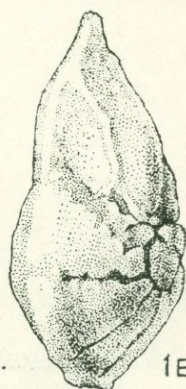
Таблица V



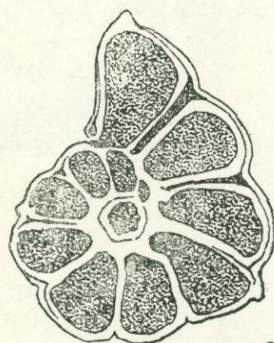
1a



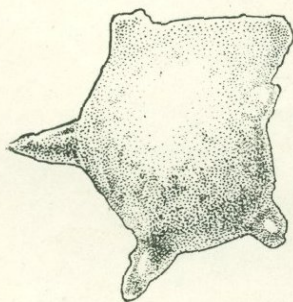
1б



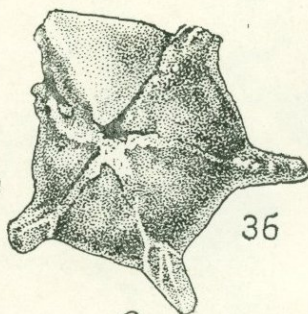
1в



2



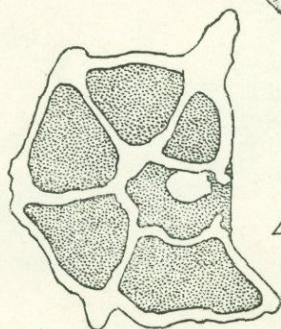
3a



3б



3в

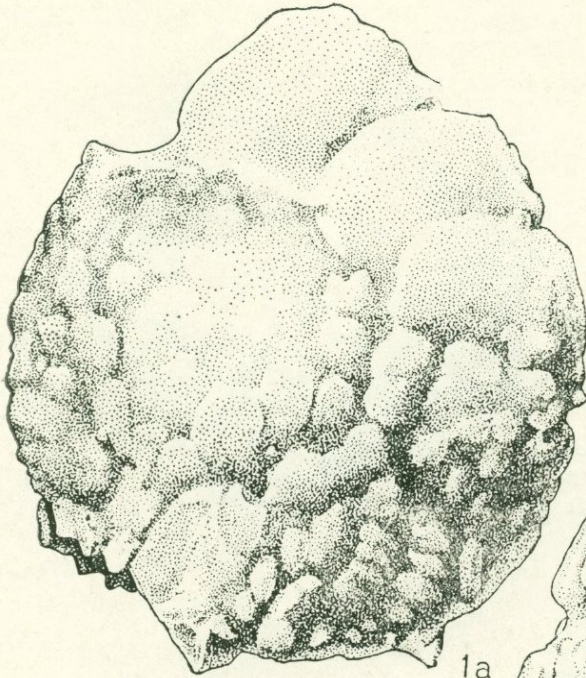


4

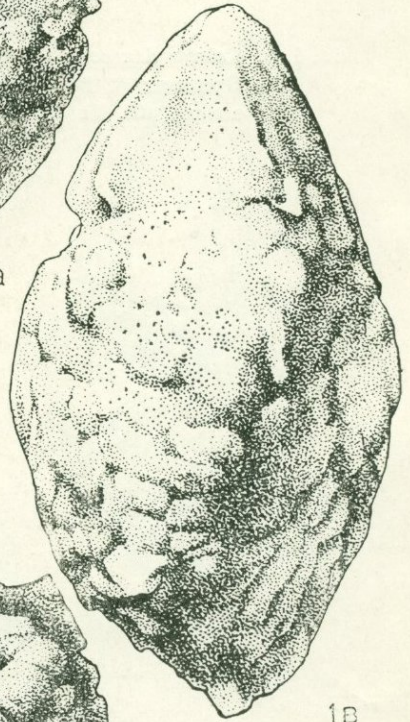
ТАБЛИЦА VI

1а, б, в. *Rotalia denseornata* sp. n. Стр. 49.

Голотип № 118, Вединский район, окрестности с. Кедру, обн. 3,
обр. 21 (верхний эоцен), $\times 66$.



1a



1b

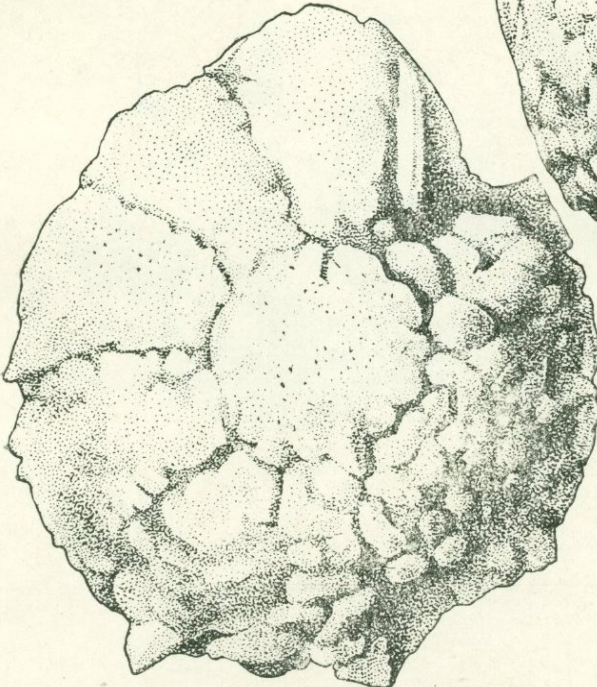
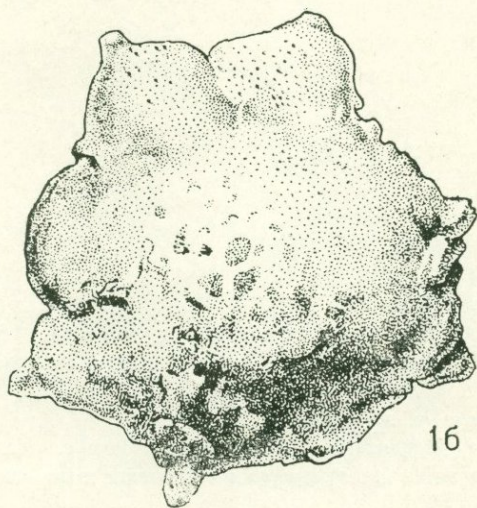


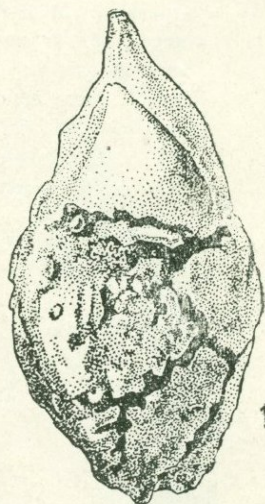
ТАБЛИЦА VII

1а, б, в. *Rotalia denseornata* sp. n. Стр. 49.

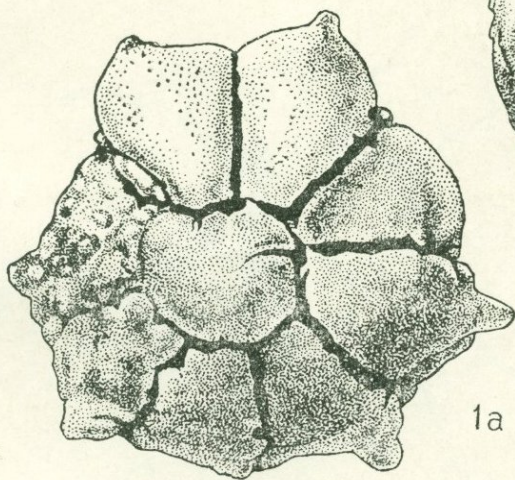
Оригинал № 115. Вединский район, обн. 7, обр. 57 (верхний
эсцен). ×66. Незрелая форма.



16



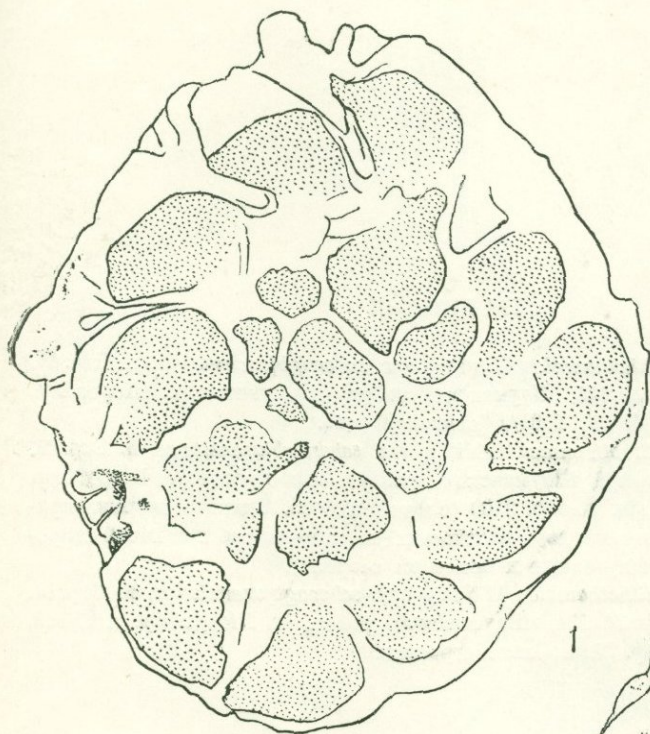
1B



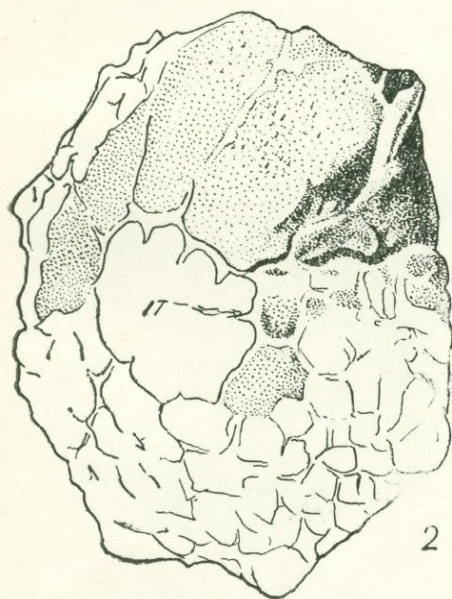
1a

ТАБЛИЦА VIII

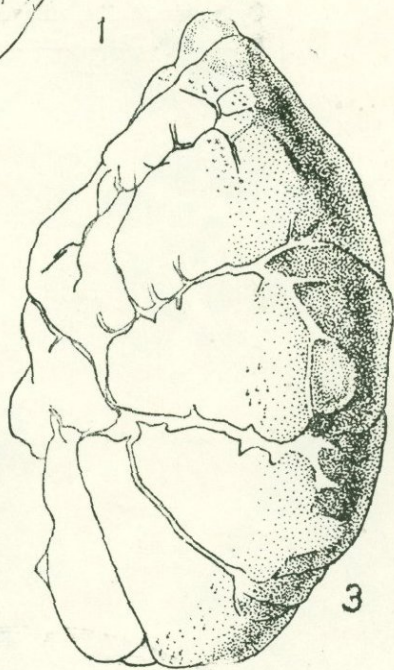
1. *Rotalia denseornata* sp. n. Стр. 49.
Шлиф № 2, Вединский район, окрестности с. Карахач, обн. 3, обр. 10, (верхний эоцен), (шлиф с брюшной стороны—строение типов), $\times 66$.
2. *Rotalia denseornata* sp. n. Стр. 49.
Оригинал № 116, Вединский район, окрестности с. Кадрлу, обн. 3, обр. 11 (верхний эоцен), (наружное строение шипа—на последней камере), $\times 66$.
3. *Rotalia denseornata* sp. n. Стр. 49.
Оригинал № 117, Вединский район, окрестности с. Карахач, обн. 3, обр. 2 (верхний эоцен), $\times 66$. Строение периферического края, шипов, характер орнамента вдоль швов.



1



2



3

ТАБЛИЦА IX

- 1а, б, в. *Rotalia lithothamnica* Uhlig var. *schoragbjurensis* var. n. Стр. 51.
Голотип № 133, Шаумянский район, окрестности с. Шорагбюр,
к. 2, сл. 4, обр. 2003/а (олигоцен), $\times 66$.
2. *Rotalia lithothamnica* Uhlig var. *schoragbjurensis* var. n. Стр. 51.
Аншлиф № 8, Шаумянский район, окрестности с. Шорагбюр,
г. Кузей, ш. 8, обр. 2209 (олигоцен), $\times 66$. Спинная сторона при-
шлифованная в двух плоскостях (темная—ближе к спинной сторо-
не, светлая—ближе к брюшной стороне).
3. *Rotalia lithothamnica* Uhlig var. *schoragbjurensis* var. n. Стр. 51.
Оригинал № 134, Шаумянский район, с. Шорагбюр, г. Кузей,
к. 29, обр. 2216. Схема строения.

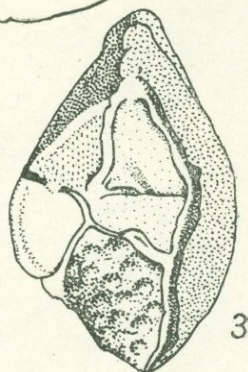
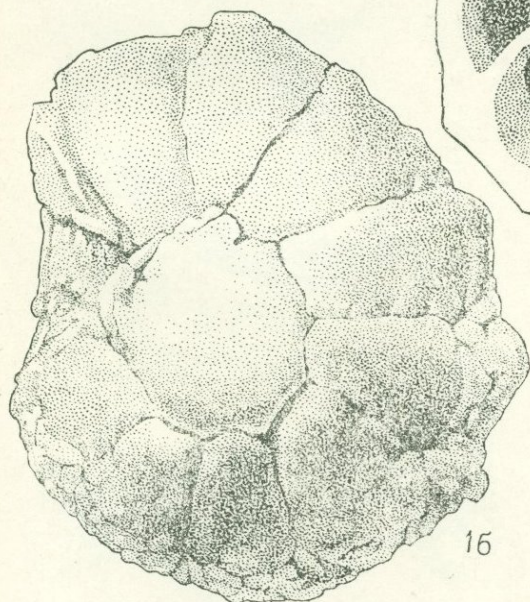
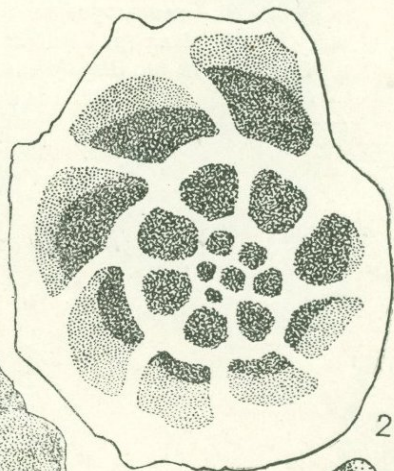
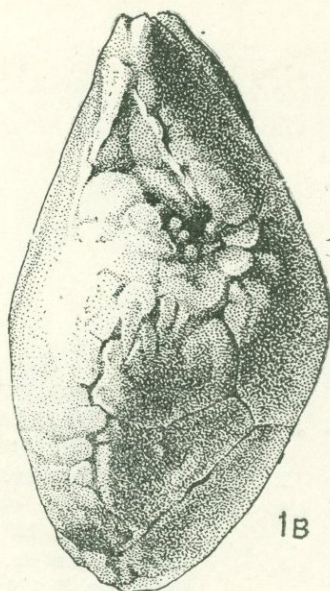
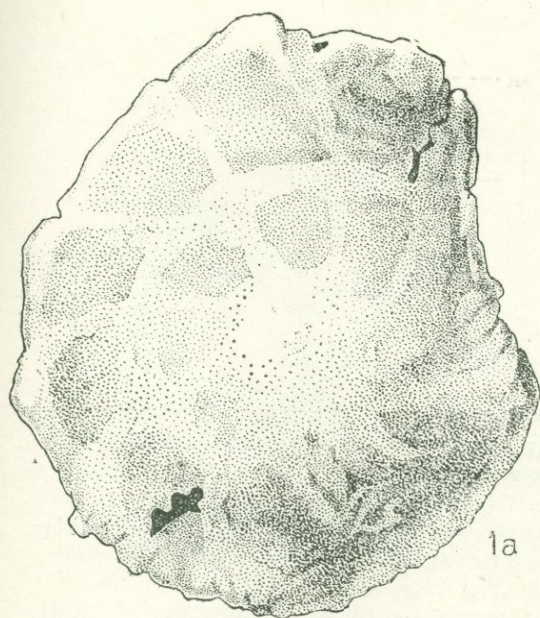
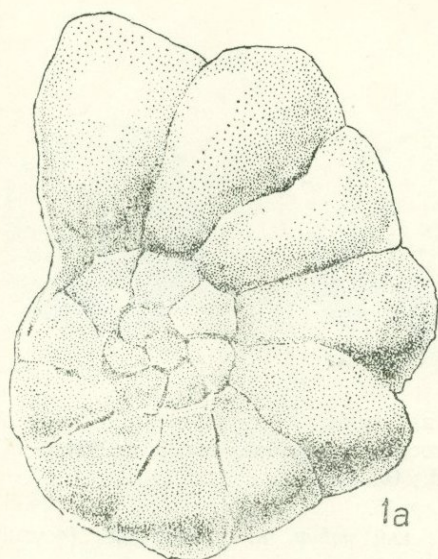


ТАБЛИЦА X

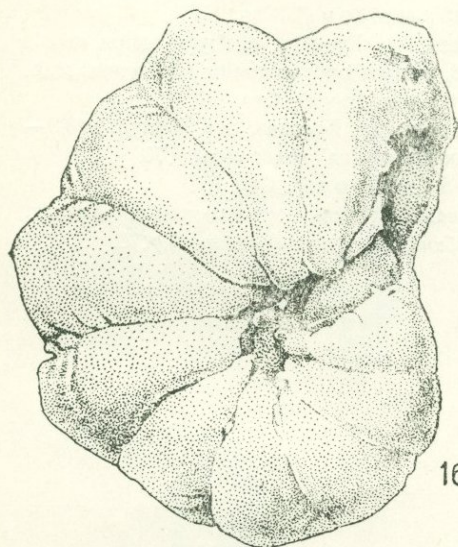
- 1а, б, в. *Rotalia plana* sp. n. Стр. 52.
Голотип № 126, окрестности гор. Еревана, скв. 5, глуб. 134,5—137,8 м, обр. 991 (олигоцен), ×66.
2. *Rotalia plana* sp. n. Стр. 52.
Аншлиф № 3, окрестности гор. Еревана, скв. 5, глуб. 134,5—137,8 м, обр. 991 (олигоцен), ×66.
3. *Rotalia plana* sp. n. Стр. 52.
Оригинал № 124, Шаумянский район, с. Шорагбюр, олигоцен), ×66. Схема строения камер и устья.
- 4а, б, в, г. *Rotalia plana* sp. Стр. 52.
Оригинал № 61, Шаумянский район, с. Шорагбюр, скв. 4, глуб. 68—71 м, обр. 51/92 (олигоцен), ×66. Особи в различных стадиях развития.



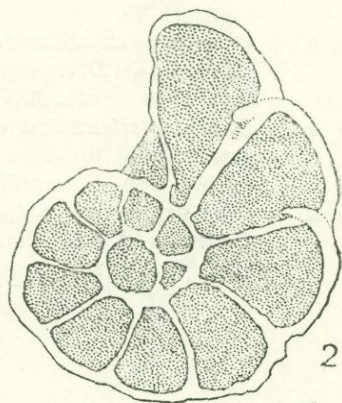
1a



1b



16



2



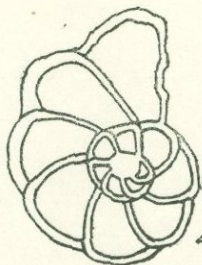
3



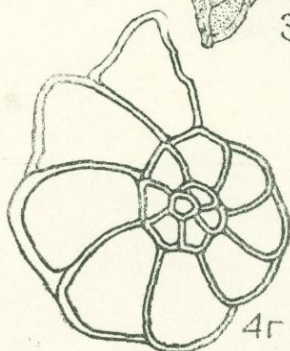
4a



4b



4b



4g

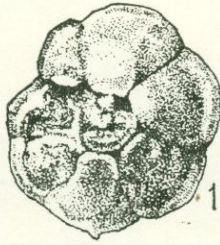
ТАБЛИЦА XI

- 1а, б, в. *Rotalia jungiformis* sp. n. Стр. 54.
Голотип № 121, окрестности гор. Еревана, скв. 5, гл. 134,5—137,8 м, обр. 991 (олигоцен), ×66.
- 2а, б, в. *Rotalia minima* sp. n. Стр. 55.
Голотип № 119, Котайкский район, к. 2, обр. 290 (верхний сармат), ×66.
- 3а, б. *Caucasina schischkinskye* (Samoilova). Стр. 57.
Оригинал № 27, окрестности гор. Еревана, с. Аван, опорн. скв. 1, глуб. 1708 м, обр. 2696/18, шорагбюрская толща (олигоцен), ×66.
- 4а, б. *Caucasina schischkinskye* (Samoilova). Стр. 57.
Оригинал № 191, окрестности гор. Еревана, скв. 5, глуб. 343,9—348,5 м, обр. 2, шорагбюрская толща (олигоцен), ×70.
- 5а, б. *Caucasina schischkinskye* (Samoilova). Стр. 57.
Оригинал № 68, Котайкский район, окрестности с. Ацаван, обн. 21, обр. 2191, шорагбюрская толща (олигоцен), ×70.

Таблица XI



1a



1b



1b



2a



2b



2b



3a



3b



4a



4b



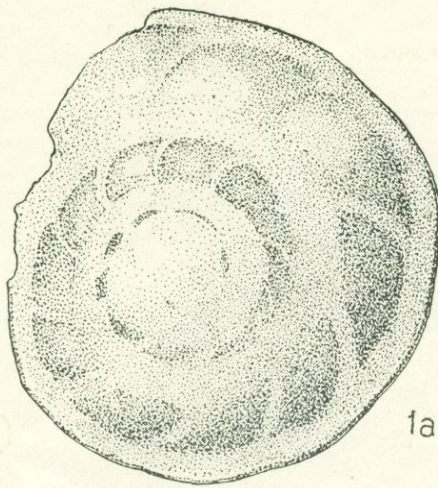
5a



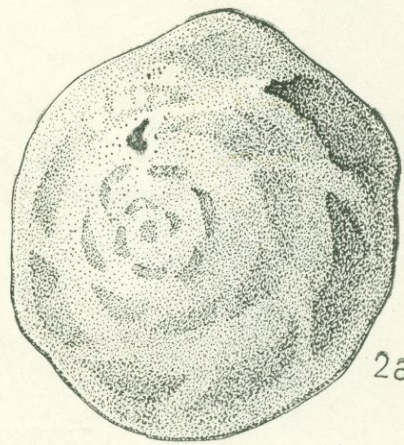
5b

ТАБЛИЦА XII

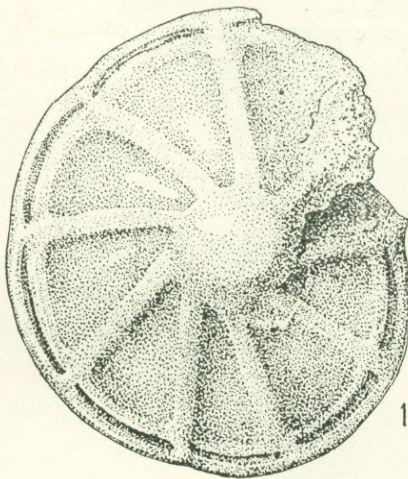
- 1а, б. *Epistomina kuzejensis* sp. n. Стр. 59.
Оригинал № 79, Шаумянский район, с. Шорагбюр, к. 22, обр. 2077/5 (олигоцен), ×66.
- 2а, б, в. *Epistomina kuzejensis* sp. n. Стр. 59.
Оригинал № 80, Шаумянский район, с. Шорагбюр, к. 22, обр. 2077/5 (олигоцен), ×70. (Особь в незаконченной стадии развития).
3. *Epistomina kuzejensis* sp. n. Стр. 59.
Оригинал № 81, аншлиф, Шаумянский район, с. Шорагбюр, к. 22, обр. 2077/5 (олигоцен), ×66. Микросферическая форма.
- 4а, б. *Epistomina kuzejensis* sp. n. Стр. 59.
Оригинал № 82, Шаумянский район, с. Шорагбюр, к. 22, обр. 2077/5 (олигоцен), ×70 (4а спинная сторона мегосферической особи, 4б—аншлиф со спинной стороны).



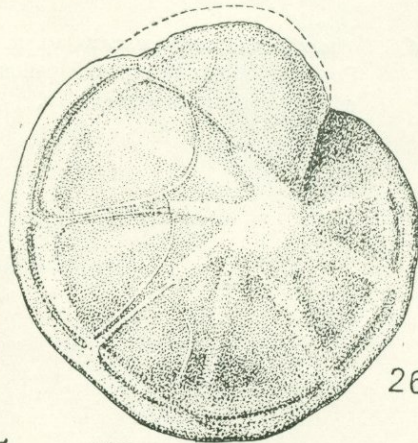
1a



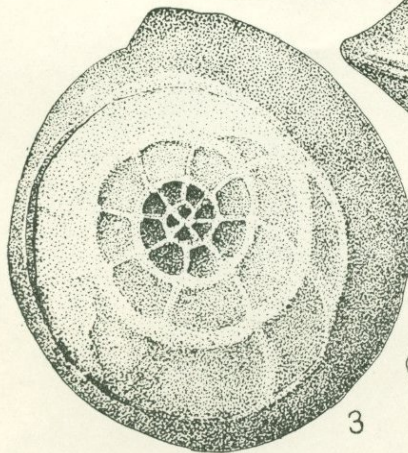
2a



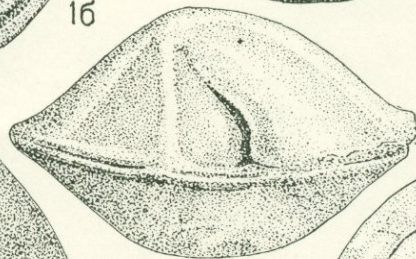
16



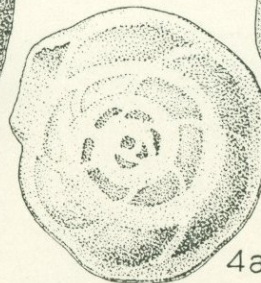
26



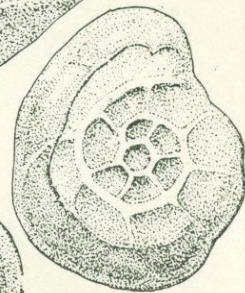
3



2b



4a



46

ТАБЛИЦА XIII

- 1а, б. *Asterigerina ventriconvexa* sp. n. Стр. 62.
Голотип № 83, Вединский район, окрестности с. Карахач, обш. 3,
обр. 21 (верхний эоцен), $\times 70$.

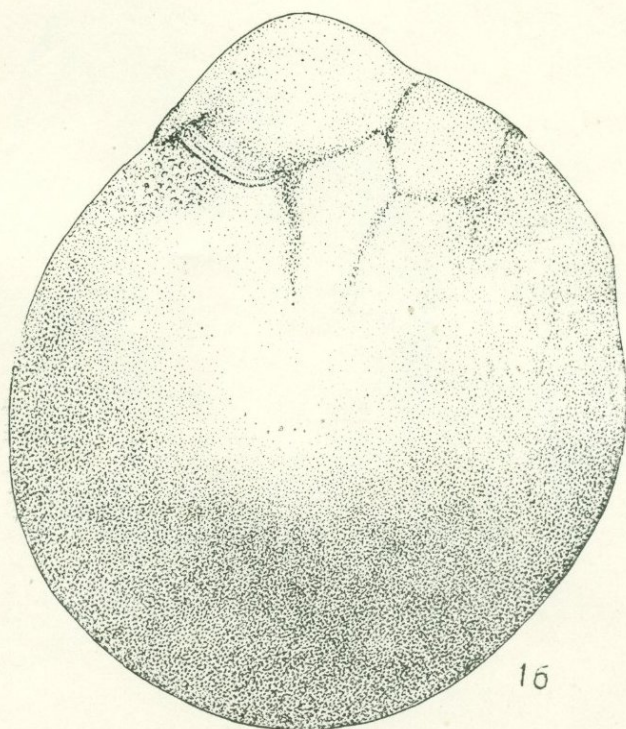
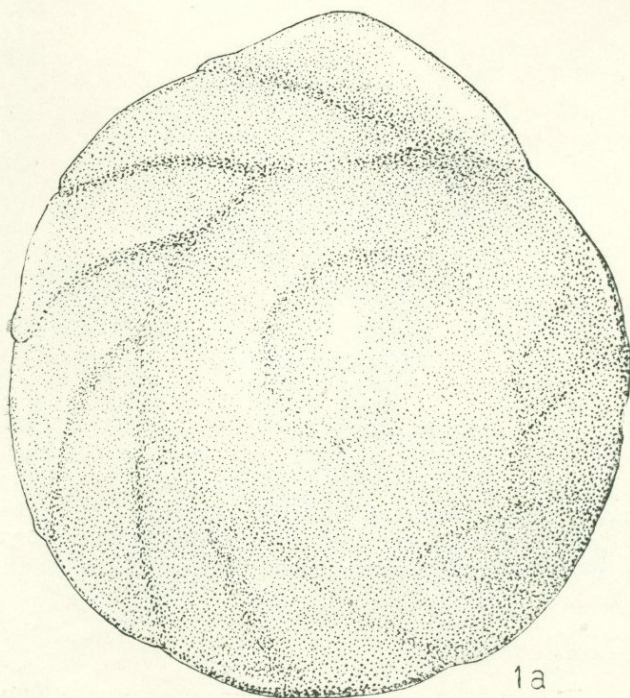


ТАБЛИЦА XIV

- 1а, б. *Asterigerina ventriconvexa* sp. n. Стр. 62.
Голотип № 83, Вединский район, окрестности с. Карахач, обн. 3,
обр. 21 (верхний эоцен), $\times 70$. Строение камер.
- 2а, б, в. *Asterigerina bimammata* (S y m b e l). Стр. 64.
Оригинал № 84, Шаумянский район с. Шорагбюр, г. Кеара-Мол-
ла, обр. 2241, шорагбюрская толща (олигоцен), $\times 70$.

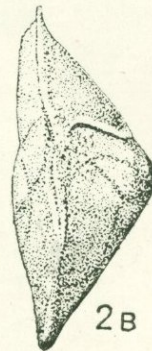
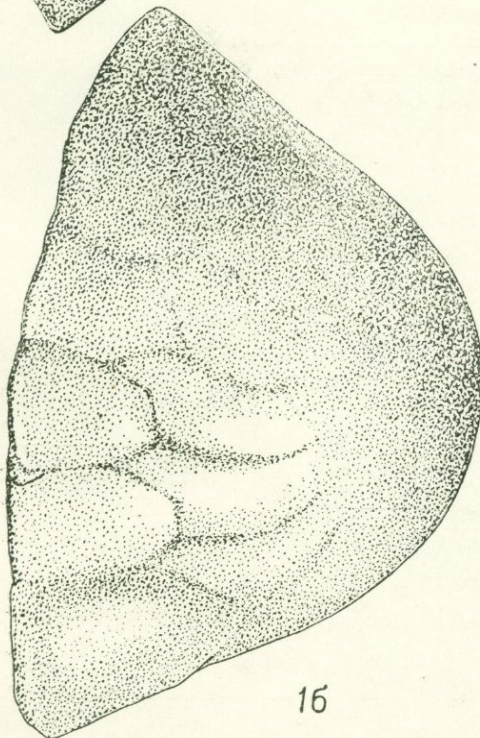
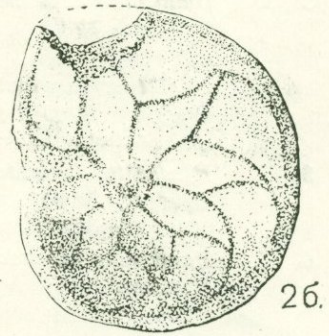
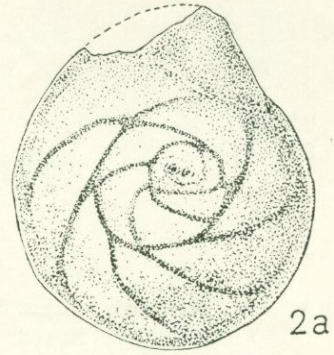
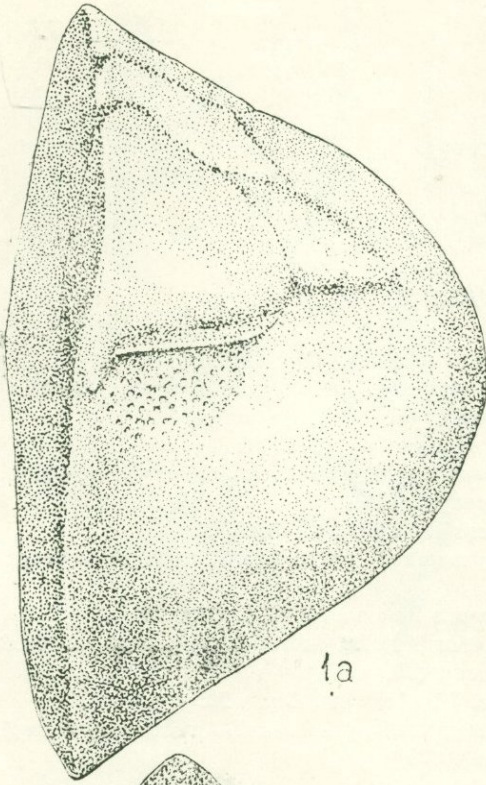
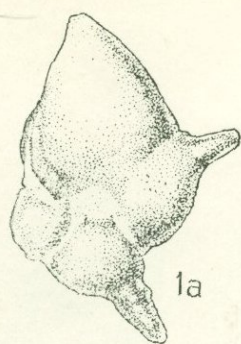


ТАБЛИЦА XV

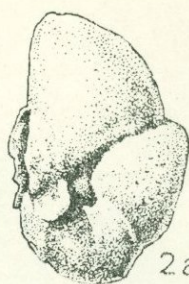
- 1а, б. *Hantkenina liebusi* Schokhina. Стр. 69.
Оригинал № 130, Вединский район, скв. 6, глуб. 43—52 м,
(верхи среднего эоцена), ×66.
- 2а, б. *Hantkenina liebusi* Schokhina. Стр. 69.
Оригинал № 131, Вединский район, скв. 6, глуб. 43—52 м,
(верхи среднего эоцена), ×66.
- 3а, 3. *Hantkenina alabamensis* Cushman. Стр. 71.
Оригинал № 90, Арташатский район, скв. 7, глуб. 207 м (верх-
ний эоцен), ×66.
- 4а, б. *Hantkenina suprasuturalis* Bronniman. Стр. 75.
Оригинал № 93, Вединский район, окрестности, с. Кадрлу, обн. 8,
обр. 60 (верхний эоцен), ×70.
- 5а, б. *Hantkenina bermudezi* Thalmann. Стр. 73.
Оригинал № 95, Арташатский район, с. Тазагюх, скв. 7, глуб.
298 м (верхний эоцен), ×70.
6. *Hantkenina bermudezi* Thalmann. Стр. 73.
Оригинал № 94, Арташатский район, с. Тазагюх, скв. 7, глуб.
298 м (верхний эоцен), ×70.



1a



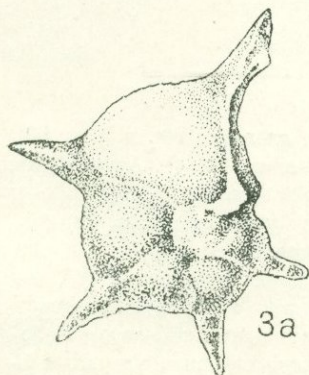
1b



2a



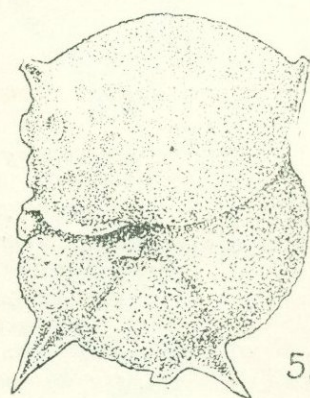
2b



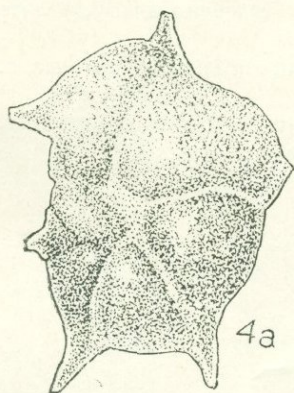
3a



3b



5a



4a



4b



5b



6

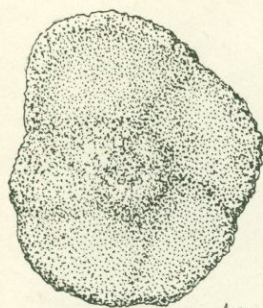
ТАБЛИЦА XVI

1а, б, в. *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *araratica* var. n. Стр. 80.
Голотип № 96, Вединский район, окрестности ст. Арарат, скв.
6, глуб. 219,0—225,0 м, обр. 37 (средний эоцен), ×66.

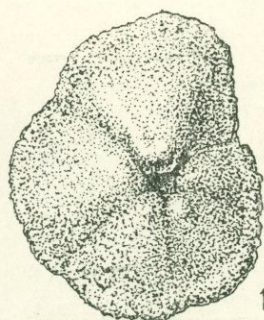
2а, б, в. *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *araratica* var. n. Стр. 80.
Оригинал № 240, Вединский район, окрестности ст. Арарат, скв.
6, глуб. 219,0—225,0 м, обр. 37 (средний эоцен-низы), ×66.

На сломанных ракушках показано внутреннее строение:
а) спинная сторона снутри, ясно виден маленький первый обо-
рот. б) брюшная сторона снутри, видно строение второго обо-
рота. в) та же раковина в боковом сечении, видно строение
устья второго оборота.

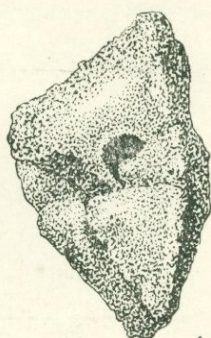
3а, б, в. *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *incisimarginata* var. n.
Стр. 82.
Оригинал № 97, Вединский район, окрестности ст. Арарат, скв.
6, глуб. 219,0—225,0 м, обр. 37 (средний эоцен), ×70.



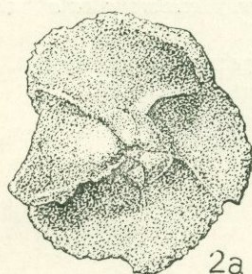
1a



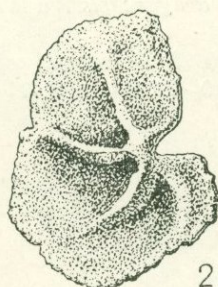
1б



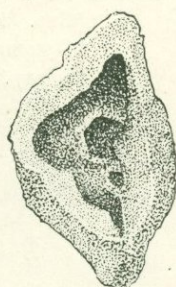
1в



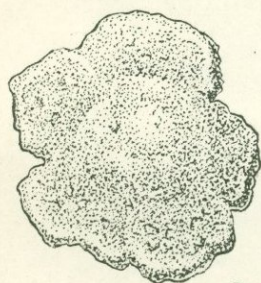
2a



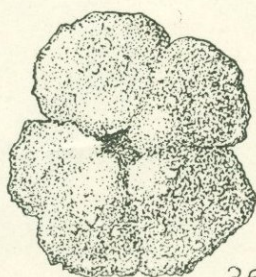
2б



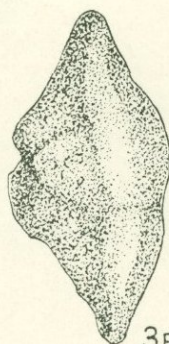
2в



3a



3б



3в

ТАБЛИЦА XVI

(продолжение)

4а, б, в. *Globorotalia aragonensis* Nuttall var. *incisimarginata* var. n.
Стр. 82.

Оригинал № 98, Вединский район, окрестности ст. Арарат, скв.
6, глуб. 219,0—225,0 м, обр. 37 (средний эоцен), ×70.

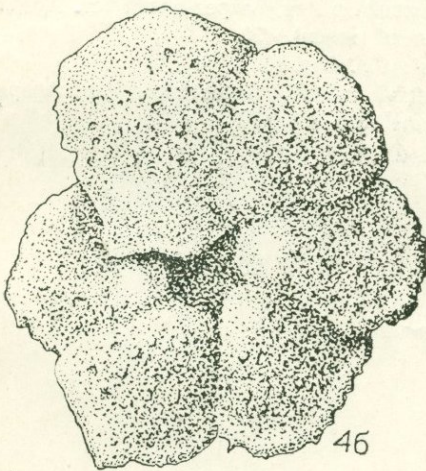
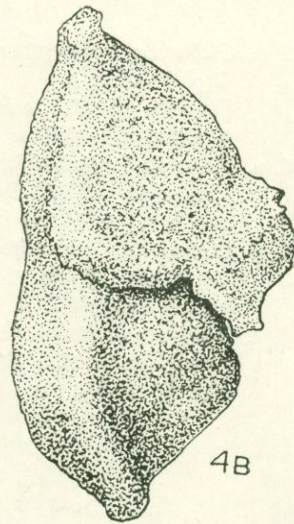
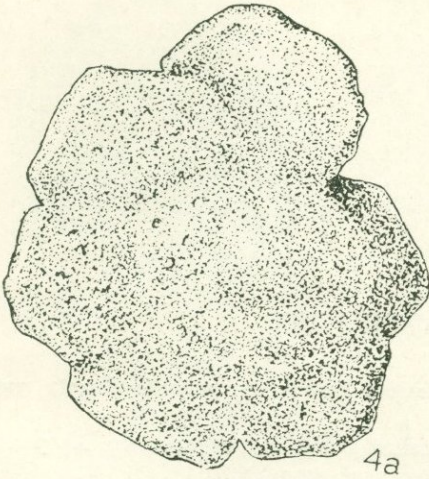
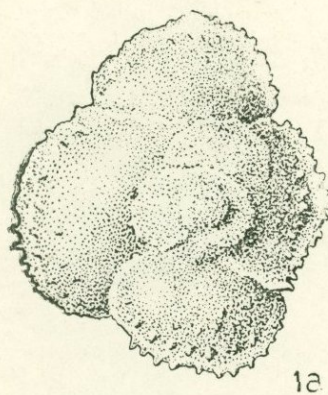
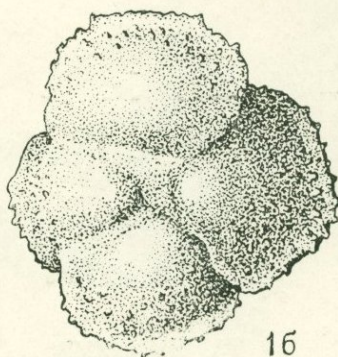


ТАБЛИЦА XVII

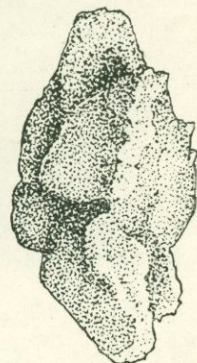
- 1а, б, в. *Globorotalia marginodentata* Subb. var. *propelleriformis* var. n.
Стр. 83.
Голотип № 100, Вединский район, окрестности ст. Арарат, скв. 6, глуб. 60,0—62,0 м (средний эоцен), ×70.
- 2а, б, в. *Globorotalia flabelliformis* sp. n. Стр. 84.
Оригинал № 102, Вединский район, окрестности ст. Арарат, скв. 6, глуб. 45,0 м (средний эоцен), ×66.
- 3а, б, в. *Globorotalia flabelliformis* sp. n. Стр. 84.
Оригинал № 103, Вединский район, окрестности ст. Арарат, скв. 6, глуб. 45,0 м (средний эоцен), ×70.
- 4а, б, в. *Globorotalia flabelliformis* sp. n. Стр. 84.
Оригинал № 104, Вединский район, окрестности ст. Арарат, скв. 6, глуб. 45,0 м (средний эоцен), ×70.



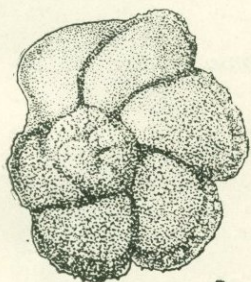
1a



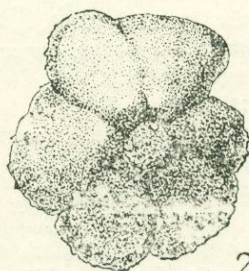
1b



1v



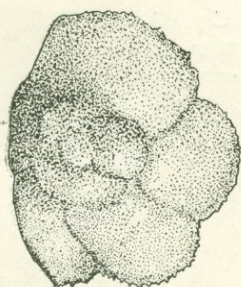
2a



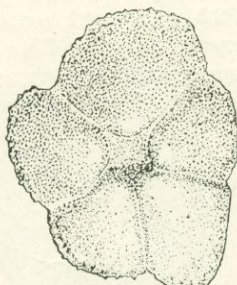
2b



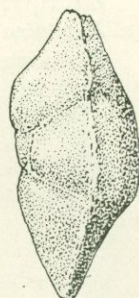
2v



3a



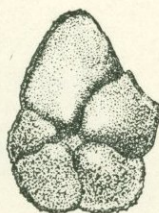
3b



3v



4a



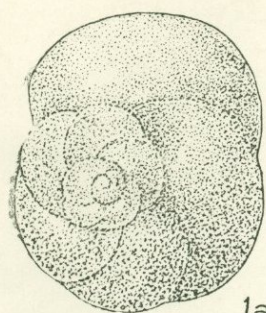
4b



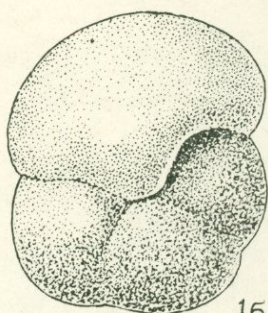
4v

ТАБЛИЦА XVIII

- 1а, б, в. *Globorotalia armenica* sp. n. Стр. 89.
Голотип № 105, Вединский район, окрестности с. Кадрлу, обн. 3, обр. 17 (верхний эоцен), ×70.
- 2а, б, в. *Globorotalia avanensis* sp. n. Стр. 86.
Голотип № 12, окрестности гор. Еревана, с. Аван, скв. 18, глуб. 393,4--304,0 м (верхний сармат), ×70.
- 3а, б, в. *Globorotalia bykovaе* sp. n. Стр. 87.
Оригинал № 13, окрестности гор. Еревана, с. Аван, скв. 18, глуб. 293,4—304,2 м (верхний сармат), ×70.
- 4а, б, в. *Acarinina crassaeformis* (Gall. et Wissl.). Стр. 93.
Оригинал № 101, Вединский район, окрестности ст. Арарат, скв. 6, глуб. 60,0—82,0 м (средний эоцен), ×70.
- 5а, б, в. *Acarinina crassaeformis* (Gall. et Wissl.). Стр. 93.
Оригинал № 30, Вединский район, окрестности ст. Арарат, скв. 6, глуб. 219,0—225,0 м, обр. 37 (средний эоцен-низы), ×70.



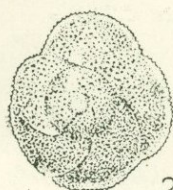
1a



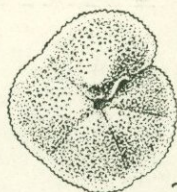
1b



1c



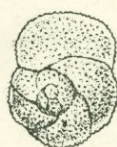
2a



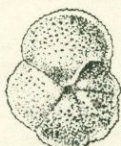
2b



2c



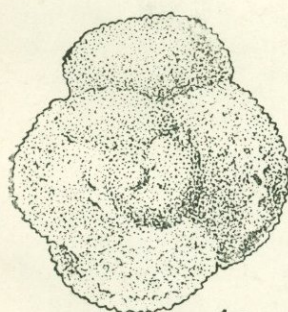
3a



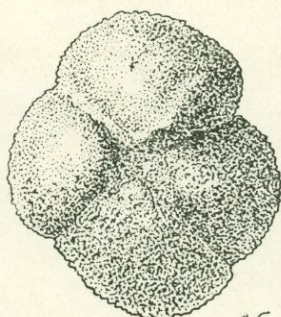
3b



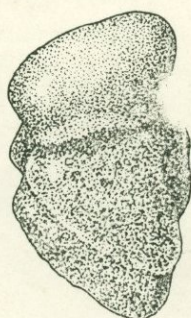
3c



4a



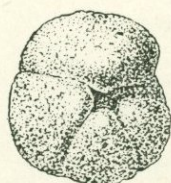
4b



4c



5a



5b



5c

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агаларова Д. А., Джафаров Д. И., Халилов Д. М. Справочник по микрофауне третичных отложений Апшеронского полуострова. Азгостехиздат, Баку, 1940.
2. Богданович А. К. О результатах изучения фораминифер миоцена Крымско-Кавказской области. Микрофауна нефтяных месторождений Кавказа, Эмбы и Средней Азии. ВНИГРИ, 1947.
3. Богданович А. К. Тарханские отложения Кубани в свете изучения микрофауны. Тр. ВНИГРИ, новая серия, вып. 51, 1950.
4. Богданович А. К. Чокракские фораминиферы Западного Предкавказья. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 51, по микрофауне № 4, 1950.
5. Богданович А. К. Миолиды и пенероплиды. Тр. ВНИГРИ, новая серия, вып. 64, 1952.
6. Богданович А. К. и Федоров А. Н. О некоторых представителях рода *Elphidium* в сарматских отложениях низовьев реки Кубани. Тр. ВНИГРИ, серия А, вып. 121, 1939.
7. Быкова Н. К. Фораминиферы сузакского яруса Таджикской депрессии. Тр. ВНИГРИ, новая серия, вып. 69, сб. VI, 1953.
8. Василенко В. П. Фораминиферы палеоцена центральной части Днепровско-Донецкой впадины, Тр. ВНИГРИ, сб. VI, 1950.
9. Василенко В. П. Аномалиниды. Тр. ВНИГРИ, новая серия, вып. 80, 1954.
10. Волошинова Н. А. Нониониды, кассидулиниды и хилостомелиды. Тр. ВНИГРИ, новая серия, вып. 63, 1952.
11. Габриелян А. А. Третичные отложения Котайкского района АрмССР. Изд. АН АрмССР, 1947.
12. Габриелян А. А. О возрасте и стратиграфии важнейших третичных толщ Армении. Изд. гос. университета, Ереван, 1952.
13. Глесснер М. Ф. О новом семействе фораминифер. Этюды по микропалеонтологии, т. I, вып. 3, 1937.
14. Джафаров Д. И., Агаларова Д. А., Халилов Д. М. Справочник по микрофауне меловых отложений Азербайджана, Азнефтеиздат, Баку, 1951.
15. Каптаренко-Черноусова О. К. Киевский ярус и элементы

- его палеогеографии. Тр. Института геологических наук АН УкрССР, серия стратиграфии и палеонтологии, вып. 3, 1951.
16. Ливенталь В. Э. Материалы к палеонтологической характеристике *Buliminidae* миоценовых отложений Прикарпатья. Тр. Львов. геол. общ., Палеонт. сер., вып. 2, Львов, 1953.
 17. Джанелидзе О. И. К изучению фораминифер конкских и сарматских отложений Грузии. Сообщение АН ГрузССР, т. XIV, № 3, 1953.
 18. Джанелидзе О. И. О фораминиферах нижнего миоцена Грузии. ДАН СССР (геология), том XCV, № 5, 1954.
 19. Морозова В. Г. К стратиграфии верхнего мела и палеогена Эмбенской области по фауне фораминифер. БМОИП отд. геол., т. XVII (4—5), 1939.
 20. Морозова В. Г. Границы меловых и третичных отложений в свете изучения фораминифер. ДАН СССР, т. IV, № 2, 1946.
 21. Морозова В. Г. О возрасте фораминиферовых слоев Северного Кавказа. ДАН СССР, т. IV, № 1, 1946.
 22. Морозова В. Г. Стратиграфическое распределение фораминифер в палеогене Туркмении. БМОИП, нов. сер., отд. геол., т. XXIV, вып. 3, 1949.
 23. Мятлюк Е. В. Спирилиниды, роталииды, эпистоминиды и астеригериниды. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 71, 1953.
 24. Паффенгольц К. Н. Геологический очерк Армении и прилежащих частей Малого Кавказа. Изд. АН АрмССР, Ереван, 1946 (на арм. яз.).
 25. Пишванова Л. С. Новые данные о микрофауне тиссенской серии среднемиоценовых отложений Закарпатской области Западной Украины. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 51, 1950.
 26. Радопуло Л. М. Новые данные по сармату Армении. ДАН АрмССР, (геология), 1949.
 27. Саакян-Гёзаян Н. А. К вопросу об историческом развитии мелких фораминифер в третичных бассейнах (филогения рода *Almaena* по данным ископаемых форм из третичных отложений Армянской ССР). Изв. АН АрмССР, т. VIII, № 6, 1955.
 28. Самойлова Р. Б. Стратиграфическое распределение фораминифер в верхнепалеогеновых отложениях р. Альмы (Крым). БМОИП, отд. геол. т. XXI (2), 1946.
 29. Самойлова Р. Б. О некоторых характерных видах фораминифер из верхнего палеогена Крыма. БМОИП, отд. геол., т. XXII, 1947.
 30. Субботина Н. Н. Стратиграфия нижнего палеогена и верхнего мела Северного Кавказа по фауне фораминифер. Тр. ВНИГРИ, сер. А, 1936.
 31. Субботина Н. Н. Сравнение фораминиферовых слоев Северного Кавказа с нуммулитовыми слоями Африки. ДАН СССР, т. VII, № 5, 1947.

32. Субботина Н. Н. Стратиграфия датских и палеогеновых отложений Северного Кавказа в свете изучения фораминифер. Тр. ВНИГРИ, Ленгостоптехиздат, 1947.
33. Субботина Н. Н. Микрофауна и стратиграфия эльбурганского горизонта и горизонта Горячего Ключа. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 51, сб. IV, 1950.
34. Субботина Н. Н. Краткий очерк стратиграфии палеогеновых отложений Грозненской области по фауне фораминифер. Тр. ВНИГРИ. Микрофауна нефтяных месторождений СССР, сб. II, 1940.
35. Субботина Н. Н. Пелагические фораминиферы и их значение для стратиграфии и палеогеографии палеогеновых отложений Северного Кавказа. Тр. ВНИГРИ Автореферат, 1952.
36. Субботина Н. Н. Глобигериниды, ханткениниды и глобороталииды. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 76, 1953.
37. Субботина Н. Н. Верхнеэоценовые лягениды и булиминиды Юга СССР. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 69, сборн. VI, 1953.
38. Халилов Д. М. Стратиграфия и фораминиферы меловых отложений Северо-восточного Азербайджана. Изв. АН АзССР, № 11, 1949.
39. Халилов Д. М. О фауне фораминифер палеогеновых отложений Талыша. Известия АН АзССР, № 3, 1949.
40. Халилов Д. М. О фауне фораминифер и расчленении олигоценовых отложений Северо-восточного предгорья Малого Кавказа. Изв. АН АзССР, № 3, 1951.
41. Швейер А. В. Основы морфологии и систематики плиоценовых и постплиоценовых остракод. Тр. ВНИГРИ, нов. сер. вып. 30, 1949.
42. Шохина В. А. О роде *Hantkenina* и его стратиграфическом распределении на Северном Кавказе. Проблемы палеонтологии, т. II и III, 1937.
43. Шохина В. А. К изучению микрофауны олигоцена доисского водораздела. Этюды по микропалеонтологии т. I, вып. 3, 1937.
44. Шуцкая Е. К. О положении зоны *Globorotalia subbotinae* Mor. в нижнем палеогене центрального Предкавказья, ДАН СССР, том XXV, № 2, 1950.
45. Andrae A. Ein Beitrag zur Kenntniss des Elsässer Tertiärs. Abh. Geol. Special-Karte. Elsass-Lothringen, vol. 2. 1884.
46. Brady H. B. Report on the Foraminifera dredged by H. M. S. «Challenger» during the years 1873—1876. Rep. Voy. Challenger, Zoology, vol. 9, 1884.
47. Bronnemann P. The genus *Hantkenina* Cushman in Trinidad and Barbados, B. W. I. Journ. of Paleont., vol. 24, № 4, 1950.
48. Cushman J. A. Foraminifera of the Philippine and Adjacent Seas. Smiths. Inst. U. S. Nat. Mus., Bull. 100, vol. 4, 1921.
49. Cushman J. A. The Foraminifera of the Atlantic Ocean. Bull. 104, U. S. Nat. Mus. 1918—1931.

НИНА АРКАДЬЕВНА СААКЯН-ГЕЗАЛЯН
ФОРАМИНИФЕРЫ ТРЕТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ЕРЕВАНСКОГО БАССЕЙНА



Ответ. редактор М. С. Абрамян

Тех. редактор
М. А. Каплянян

Корректоры
М. Т. Дальвадянц,
Н. И. Колесникова

ВФ 11033	Заказ 270	Изд. 1441	РИСО 387	Тираж 1000
----------	-----------	-----------	----------	------------

Сдано в набор 27/VI 1957 г. Подписано к печати 20/XI 1957 г.

Печ. 9 л.+2 вкл. Уч.-изд 6,5 л. Бумага 70×108¹/₁₆

Цена с переплетом 5 р. 10 к.

Типография Издательства АН Армянской ССР, Ереван, Абовяна, 124.

ЦЕНА 5 р. 10 к.

11903