

**ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени А.А.ЖДАНОВА**

**ВОПРОСЫ
РЕГИОНАЛЬНОЙ ГЕОЛОГИИ**

Отв. редактор В.Н.Огнев

МАМОНТОВА Е.В.

Крупные фораминиферы нижнего мела
Азербайджанской части Малого Кавказа

Издательство
Ленинградского университета
1968

КРУПНЫЕ ФОРАМИНИФЕРЫ НИЖНЕГО МЕЛА АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ЧАСТИ МАЛОГО КАВКАЗА

Крупные фораминиферы из нижнемеловых отложений Кавказа до настоящего времени не были изучены, хотя сведения о их присутствии имеются в ряде работ. В 1933 г. Н. Б. Вассоевич [1, стр. 127, табл. 111, рис. 2] сообщает о наличии орбитолин в отложениях меловой системы Юго-Восточного Кавказа и приводит фотографию горизонтального сечения раковины рода *Orbitolina*. В другой своей работе [2, стр. 140] автор говорит о многочисленных орбитолинах, встречающихся в верхах халчайской свиты в районе Совет-абада.

В 1959 г. А. Г. Халилов [8] указывает на наличие целых горизонтов известняков барремского яруса, переполненных крупными фораминиферами в разрезах нижнего мела Малого Кавказа (Кечикли, Зангелан, Верхний Генлик и Аликулиушаги). Кроме того, в районах сел Сеидляр и Гуюдара Хаштаб А. Г. Халилов обнаружил крупных фораминифер также и в отложениях нижнего апта, представленных туфопесчаниками.

В 1960 г. З. В. Кузнецова при изучении мелких фораминифер барремского яруса Прикаспийского района на площади Кешчай выделила представитель крупных фораминифер из сем. *Orbitolinidae*. Эта небольшая коллекция была любезно передана автору настоящей статьи. При исследовании определен *Dictyoconus arabicus* Henson, известный из нижнебарремских отложений Туркмении, и *Orbitolina* sp., раковины которой из-за плохой сохранности определить до вида не удалось.

В 1959 г. Ч. А. Таиров [7, стр. 78] приводит изображение двух новых видов: *Orbitolina cretacea* и *Orbitolina barremica*, выделенных из отложений барремского яруса в Прикаспийском районе на площади Тегчай — Кешчай. К сожалению, им не дано описания установленных новых видов, а также остается неизвестным их внутреннее строение.

В 1960 г. А. Г. Халилов передал автору настоящей статьи небольшую коллекцию крупных фораминифер, собранных из барремских отложений района с. Аликулиушаги.

В 1963 г. нами проводились работы на Малом Кавказе в районе сел Зангелан и Кечикли, и в исследованных ранее А. Г. Халиловым разрезах послойно собраны крупные фораминиферы для выяснения их стратиграфического значения.

При изучении собранного материала наряду с представителями рода *Orbitolina* были обнаружены из сем. *Orbitolinidae* род *Dictyoconus*, из сем. *Meandropsinidae* род *Balkhania* и из сем. *Lituolidae* род *Pseudocyclammina*.

Орбитолины широко распространены в средиземноморской палеогеографической провинции. Они известны от барремского по сеноманский ярус включительно. Необходимо отметить, что имеются указания на их находки в отложениях верхней юры. Мари П. и Фабр [16] указывают, что в районе Кантавьеджа (провинция Тэруэль, Испания) в 50-метровой толще массивных портландских известняков с *Iberina lusitanica* один из авто-

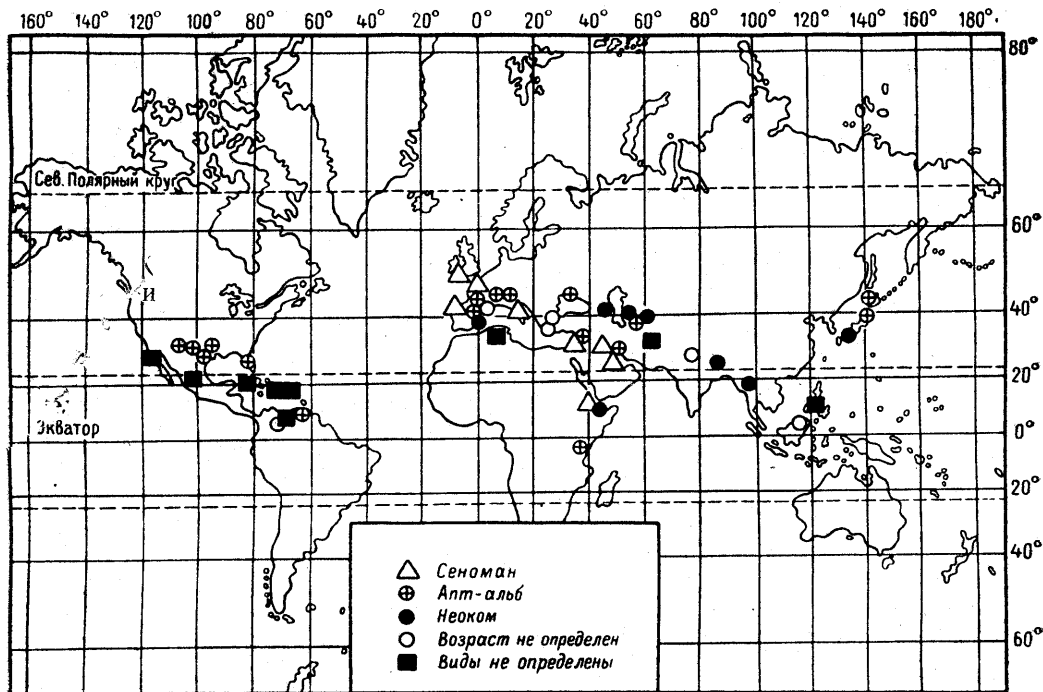


Рис. 1. Географическое распределение рода орбитолина (по Дугласу и данным автора на территории СССР).

ров обнаружил орбитолин, близких к *Orbitolina bulgarica*. Если это так, то пределы распространения орбитолин будут шире — от портланда до сеномана.*

Находки орбитолин сосредоточены главным образом в Северном полушарии (рис. 1) за исключением Танганьики в Африке.

В западном полушарии они известны примерно от 10° до 30° с. ш., в восточном — от 5° ю. ш. до 50° с. ш.

Орбитолины известны и изучены в Северной и Южной Америке, Испании, Италии, Франции, Греции, СССР (Туркмения, Кавказ, Крым, Карпаты), Аравии, Африке, Тибете, Бирме, Индии, Японии. Имеются указания на находки орбитолин также в Албании, Болгарии, Румынии, Югославии, Иране и Афганистане.

*В Крыму широко распространены известняки титонского яруса, переполненные раковинами вида *Iberina lusitanica* (Egger). При изучении этого вида автором выполнено большое количество шлифов, пришлифовок, а также выделены из известняков отдельные раковины, собрано значительное количество образцов и ни в одном из них орбитолины не обнаружены.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗРЕЗОВ НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В РАЙОНЕ СЕЛ КЕЧИКЛИ И ЗАНГЕЛАН

У селения Кечикли обнажение представляет собой южный склон горного массива, простирающегося с СЗ на ЮВ. Нижняя часть склона, закрытая растительностью, сложена мощной толщей порфиритов и их туфов, возраст которых, по А. Г. Халилову [8], — верхняя юра — неоком (?). Выше залегает мощная толща известняков. Из средней части этой толщи А. Г. Халиловым выделена и определена барремская фауна: *Lima* cf. *undata* Desh., *L. royeriana* d'Orb., *Neithea atawa* d'Orb., *Monopleura* sp., *Terebratulula acuta* Quenst., *Pygurus minor* Ag. Мною изучены крупные фораминиферы, характерные для раннего баррема. Непосредственно контакт порфиритов и известняков наблюдать не удалось.

Снизу вверх здесь обнажаются:

1. Известняк светло-серый плитчатый, при выветривании комковатый с фауной брахиопод. Мощность 0,80 м.
2. Известняк конгломератовидный, гальки и валунчики состоят из пелитоморфных розовато-серых известняков. Мощность 1,2 м.
3. Известняк пелитоморфный серовато-розовый, плитчатый, толщина отдельных плит до 1,5—2 м. Мощность 10 м.
4. Известняк органогенный светло-желтый, местами бурый, но более мягкий, чем выше и ниже лежащий, поэтому в обнажении наблюдается нишеобразное углубление. На поверхности выветривания известняк узловатый, диаметр узлов до 5—7 см, переполнен раковинами крупных фораминифер *Orbitolina delicata* Henson и *Dictyoconus arabicus* Henson. Мощность 2,1 м.
5. Известняк толстоплитчатый светло-серый пелитоморфный, толщина плит различная — до 2 м. Мощность 56 м.
6. Известняк пелитоморфный плотный с большим количеством крупных фораминифер бурого цвета: *Orbitolina delicata* Henson, *Dictyoconus arabicus* Henson и *Pseudocyclamina* sp. Мощность 7 м.
7. Известняк светло-серый и розоватый пелитоморфный. Мощность 3 м.
8. Известняк светло-серый пелитоморфный массивный, в рельефе образующий отвесную стену значительной высоты (несколько десятков метров).

У селения Зангелан, вблизи ЮВ его окраины, обнажение находится в правом борту долины р. Охичай на г. Пирчиван. Нижняя часть склона сложена порфиритами зеленовато-черного цвета с большим количеством порфировых вкраплеников полевого шпата размером до 5 мм, различной формы, также встречаются порфириты бурого цвета с редкими вкраплениками полевого шпата. Видимая мощность 55 м. Возраст этих порфиритов, по А. Г. Халилову [8], — верхняя юра — неоком (?).

На порфиритах несогласно залегает мощная толща (около 100 м) карбонатных пород барремского яруса, разрез которых (по А. Г. Халилову) снизу вверх следующий:

1. Известковистые конгломераты желтовато-серого цвета. Гальки состоят исключительно из угловатых и слабо окатанных обломков серых известняков то оолитовых, то песчанистых, а иногда плотных кристаллических. Цемент также известковый, но с примесью терригенного материала. Из-за рыхлости цемента поверхность выветривания неровная. В этом слое обнаружены мелкие раковины *Orbitolina* sp. А. Г. Халилов выделил из этого слоя и определил следующую фауну: *Pecten* cf. *cottaldinus* d'Orb., *Neithea daghestanica* Renng., *Rhynchonella gib-*

bsiana Sow. var. *bedouliensis* (Jac. et Fallot), *Rh. multiformis* Roem., *Terebratula sella* Sow., *T. acuta* Quenst., *Cidaris alpina* Coot, *Heteraster* sp. Колонии мшанок и кораллов. По заключению А. Г. Халилова этот комплекс фауны характерен для верхнебарремского подъяруса. Мощность 4 м.

2. Серые плотные массивные известняки. Фауна представлена в том же составе, что и в подстилающей толще, но крайне бедна по количеству экземпляров. Мощность 2 м.

3. Желтовато-серые неплотные песчанистые известняки с богатой фауной, видовой состав которой не отличается от отмеченных для двух предыдущих слоев. Мощность 1,5 м.

4. Желтовато-серые брекчиевидные песчанистые псевдоолитовые известняки с редкой фауной: *Alectryonia* sp., *Rhynchonella gibbsiana* Sow. var. *bedouliensis* (Jac. et Fall.), *Terebratula* sp. Мощность 1 м.

5. Желтовато-серые и серые известняки, плотные, местами песчанистые, толсто- и тонкослоистые. Мощность 3,5 м.

6. Желтовато-серые, с поверхности буроватые песчанистые брекчиевидные известняки с крупными фораминиферами *Balkhania balkhanica* Mamontova и *Orbitolina coniciformis* Mamontova, встречаются обломки морских ежей. Мощность 3,5 м.

7. Светло-серые, местами розоватые плотные известняки, на отдельных участках брекчиевидные. Мощность 4 м.

8. Светло-серые с розоватым оттенком, местами желтовато-серые, брекчиевидные песчанистые известняки. В нижней части толщи встречается фауна, по заключению А. Г. Халилова, барремского яруса: *Seridium* aff. *voltzi* Leym., *Monopleura* cf. *urgonensis* Math., *Requienia* sp., *Oonia gigantea* Pchel., *Natica* sp., *Heteraster* cf. *couloni* (Ag.), а в верхней части — рудисты плохой сохранности. Мощность 10 м.

9. Светло-серые, местами розоватые, плотные массивные толсто-слоистые (по 1—2 м) известняки. В верхней части толщи имеются 2 пласта (по 1 м) желтовато-серых брекчиевидных неплотных известняков с большим количеством остатков рудистов *Requienia ammonica* Goldf., *Pachytraga kafanensis* Renng. и др., а также *Orbitolina* sp. Мощность 16 м.

10. Светло-серые, желтовато-серые брекчиевидные, местами плотные известняки с обломками рудистов. Мощность 13 м.

Из известняков барремского яруса района с. Аликулиушаги А. Г. Халиловым собраны крупные фораминиферы и любезно переданы нам для изучения. Здесь встречены *Orbitolina delicata* Henson, *O. discoidea* Gras. и *Dictyoconus arabicus* Henson — виды широко распространенные в Туркмении в отложениях только нижнего баррема.

ОПИСАНИЕ ВИДОВ

Семейство ORBITOLINIDAE MARTIN, 1890

Род *Orbitolina* Orbigny, 1950

Orbitolina delicata Henson, 1948

Табл. I, фиг. 2, 3, 4, 6, 7

1948. *Orbitolina discoidea* Gras. var. *delicata* Henson. Larger imperforate Foraminifera of SW Asia, стр. 54, табл. I, фиг. 4; табл. II, фиг. 13 (?), но не фиг. 14.
1961. *Orbitolina delicata* Мамонтова. Орбитолиниды. Проблема нефтегазоносности Средней Азии, вып. 6, стр. 76, табл. 1, фиг. 1—4, 7—15.
1962. *Orbitolina delicata* Мамонтова. Под ред. Г. Я. Крымгольца. Полевой атлас руководящих ископаемых юрских и неокомских отложений Западной Туркмении, стр. 26, табл. XXXIX, фиг. 1—3.

Материал. 12 ориентированных сечений раковин в горизонтальном и осевом направлениях, 5 шлифов породы, содержащей раковины этого вида.

Описание. Раковина известковая, песчаный материал отсутствует, куполовидная, реже коническая с вогнутым, иногда плоским или слабо выпуклым основанием. Экземпляры, у которых снят внешний слой, обнаруживают клетчатое строение ячеистого слоя. Хорошо видны концентрические кольца — границы блюдцеобразных основных камер, а также многочисленные мелкие вертикальные и горизонтальные перегородки.

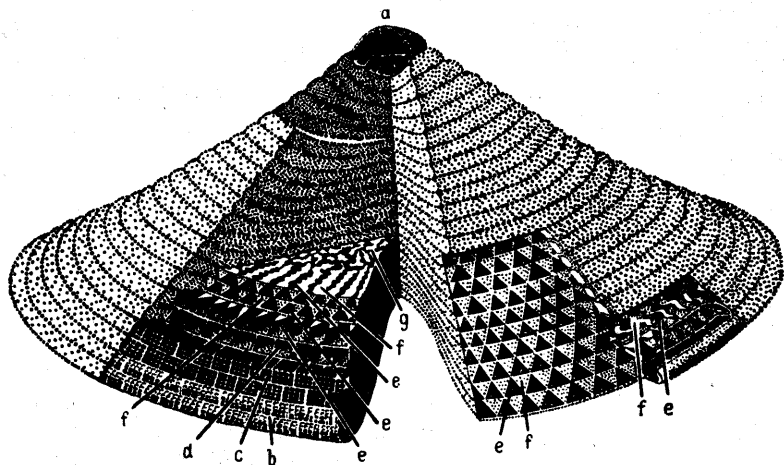


Рис. 2. Реконструкция раковины рода орбитолина (по Дугласу):

a — мегасферический эмбриональный аппарат; *b* — слегка эродированная поверхность, под которой виден ячеистый слой; *c* — краевая зона со срезанной поверхностью. Видны вертикальные и горизонтальные перегородки первого и второго порядков. Их толщина более или менее одинакова, около 18 мк. Длина перегородки при переходе в радиальную зону утолщаются и имеют треугольную форму. В некоторых ячейках отсутствуют перегородки второго порядка и в редких случаях нет перегородок как первого, так и второго порядка. *d* — камеры, вскрытые при более глубоком срезе; *e* — радиальные камерные каналы; *f* — главные перегородки треугольные и зигзаговидные; *g* — сетчатый слой.

В горизонтальном сечении раковины виден тонкий наружный слой толщиной до 18 мк. Ячеистый слой имеет толщину до 135 мк. Здесь видны вертикальные перегородки: главные, первого и второго порядков. Их толщина более или менее одинакова, около 18 мк. Длина перегородок первого порядка до 131 мк, второго — до 65 мк. Главные перегородки при переходе в радиальную зону утолщаются и имеют треугольную форму. В некоторых ячейках отсутствуют перегородки второго порядка и в редких случаях нет перегородок как первого, так и второго порядка.

В центральной зоне хорошо развиты радиальный и сетчатый слои. Диаметр центральной зоны 3,067 мм. Радиальная зона имеет радиус 825 мк, сетчатая — 695 мк. В радиальной зоне узкие камерные каналы зигзагообразны и разделяются также зигзагообразными толстыми перегородками. Соотношение их ширины примерно от 1 : 2 до 1 : 4.

Ширина камерных каналов около 20 мк, а перегородок между ними — 85 мк. Всего в нижней трети раковины радиальных камерных каналов до 58. В сетчатом слое видны отдельные пятна, сложенные криптокристаллическим кальцитом, они соответствуют перегородкам, а промежутки между ними заполнены микрозернистым кальцитом, что соответствует камерным каналам.

В осевом сечении раковины видно, что общее количество основных камер достигает 26, а на 1 мм высоты приходится до 14 камер. В ячеистом слое видны основные перегородки и горизонтальные первого порядка. Последние имеют 59 мк длины и до 18 мк толщины. Горизонтальные перегородки второго порядка отсутствуют во всех изученных нами экземплярах. Основные перегородки в центральной зоне значительно шире, в ячеистом слое они узки, слабо изгибаясь образуют так называемый краевой желоб.

Размеры в мм:

	экз. 1	экз. 2	экз. 3	экз. 4	экз. 5
Диаметр . .	2,81	2,64	2,64	1,65	1,55
Высота . .	1,65	1,32	1,75	1,32	0,99

Время существования и географическое распространение. Барремский (?) век; п-ов Катар в Аравии, ранний баррем Туркмении.

Местонахождение. Азербайджанская часть Малого Кавказа, с. Аликулиушаги (коллекция А. Г. Халилова), с. Кечикли, г. Зангелан. Барремский ярус.

Orbitolina discoidea Gras, 1852

Табл. I, фиг. 8—9

1852. *Orbitolina discoidea*. Gras. Catalogue des Corps Organisés Fossiles de l'Isere, стр. 37, табл. 1, фиг. 7—9.
1852. *Orbitolina conoidea* Gras. Там же, стр. 34, табл. 1, фиг. 4—6.
1904. *Orbitolina subconcaва* Douville. Sur la structure des Orbitolines, стр. 653, табл. XVII, фиг. 5. 6.
1904. *Orbitolina discoidea* Douville. Там же, стр. 653, табл. XVII, фиг. 1.
1915. *Orbitolina* cf. *discoidea* Douville. Les calcaires a Orbitolines et a Radiolites du Thibet, стр. 146, табл. IX, фиг. 3; табл. X, фиг. 2 (только плоские выпукло-вогнутые формы), табл. XI, фиг. 1 (плоская форма).
1932. *Orbitolina discoidea* Silvestri. Foraminifera del Cretaceodella Somalia, стр. 188, табл. XVI, фиг. 5—7.
1937. *Orbitolina birmanica* Sahni. Discovery of Orbitolina-bearing rocks in Burma, стр. 365, табл. 30, фиг. 1, 2, 4.
1948. *Orbitolina* cf. *discoidea* Henson. Larger imperforate Foraminifera of SW Asia, стр. 50, табл. II, фиг. 1—9.
1961. *Orbitolina discoidea* Мамонтова. Орбитолиниды. Проблема нефтегазоносности Средней Азии, вып. 6, стр. 79, табл. II, фиг. 1—9.

Материал. 7 ориентированных тонких сечений раковин.

Описание. Раковина известковая, песчаный материал отсутствует, форма от дискоидальной до слабо конической, преобладают раковины крупные, плоские, слабо выпукло-вогнутые, реже плоско-выпуклые. На редких экземплярах удается обнаружить радиальные борозды в основании раковины. На поверхности некоторых форм видны концентрические морщины. Если наружный слой снят, на раковине видна тонкая сетка, образованная многочисленными перегородками.

В горизонтальном сечении раковины тонкий наружный слой имеет толщину 12 мк, ячеистый слой достигает 95 мк, центральная зона с радиусом 2 мм.

В ячеистом слое имеются перегородки главные, первого и второго порядков. Главные перегородки толщиной 16 мк у наружного слоя, затем по направлению внутрь они постепенно расширяются до 72 мк и приобретают очертания треугольника, вершина которого подходит к наружному слою. Длина перегородок первого порядка 76 мк, ширина 16 мк, перегородки второго порядка длиной 33 мк и шириной 10 мк.

В периферической части центральной зоны наблюдается ряд концентрических колец. По-видимому, они образуются от того, что раковина дискоидальная и горизонтальные сечения являются в то же время касательными по отношению к периферическим частям основных камер. Количество колец иногда достигает 8, кольца, расположенные ближе к периферии, состоят из многочисленных прямоугольных ячеек, разделенных тонкими перегородками.

Ближе к центру кольца состоят из более крупных прямоугольных или округлых ячеек, а еще ближе следуют кольца с треугольными крупными ячейками, разделенными также треугольными перегородками.

Ближе к оси раковины центральная зона имеет очень узкие, едва видимые камерные каналы, у периферии радиальные, ближе к центру прерывистые, сетчатые. Эти каналы выполнены микрозернистым кальцитом, а все перегородки сложены криптокристаллическим кальцитом.

Размеры в мм:

	экз. 1	экз. 2	экз. 3	экз. 4	экз. 5	экз. 6
Диаметр . . .	7,00	6,30	5,50	5,00	4,80	4,00
Высота . . .	1,55	0,99	1,32	1,99	1,98	1,83

Сравнение. Экземпляры этого вида, характерные для барремских отложений Малого Кавказа, не отличаются от изученных нами *Orbitolina discoidea* из нижнебарремских отложений Туркмении.

Время существования и географическое распространение. Аптский век — Франция; поздний баррем — Тибет; Ф. Хенсон (Henson, 1948, стр. 53) указывает, что этот вид известен в апте и альбе Сирии, а также в Аравии на п-ове Катар, в Иране, Ираке, Палестине и максимальное развитие он имеет в апте; ранний баррем — Туркмения.

Местонахождение. Азербайджанская часть Малого Кавказа, с. Аликулиушаги. Барремский ярус.

Orbitolina conicoformis Mamontova

Табл. I, фиг. 10—14

1961. *Orbitolina conicoformis* Мамонтова. Орбитолиниды. Проблема нефтегазоносности Средней Азии, вып. 6, стр. 81, табл. II, фиг. 10—13, табл. III, фиг. 1—4.

Материал. 12 ориентированных шлифов осевого и горизонтального сечений, 8 полных экземпляров.

Описание. Раковина известковая без примеси песчаного материала, конической формы с острой или закругленной вершиной. Под эпидермальным наружным слоем виден сетчатый рисунок ячеистого слоя. В основании раковина гладкая, плоская или слабо выпуклая.

В горизонтальном сечении в нижней трети раковины при диаметре 1 мм толщина наружной стенки 20 мк, ячеистого слоя до 200 мк, диаметр центральной зоны 0,5 мм.

Радиальный слой простирается к центру на 125 мк, сетчатый также на 125 мк.

Камерные каналы центральной зоны и ячейки ячеистого слоя заполнены микрозернистым кальцитом, а раковина с ее многочисленными перегородками состоит из криптокристаллического кальцита.

В ячеистом слое имеются перегородки главные, первого и второго порядков. Главные перегородки широкие, вблизи наружного слоя суживаются, наибольшая их ширина 75 мк. Длина перегородок первого порядка достигает до 100 мк, второго до 75 мк. Толщина перегородок

первого и второго порядков почти одинакова и достигает 25 мк. Ячеистый слой имеет различное количество ячеек в окружности, но не превышает 36. Каждая ячейка делится тремя перегородками на 4 ячейки. Как исключение в некоторых ячейках имеется не 3 перегородки, а 4 и иногда 5. Каждая ячейка переходит в радиальном слое в радиальный камерный канал. Ширина камерных каналов 30—35 мк, ширина перегородок между ними до 75 мк.

Осевые сечения показывают, что раковины имеют до 20 основных камер. На 1 мм поверхности конуса приходится 14—15 камер. За тонким наружным слоем виден ячеистый слой с горизонтальными перегородками первого порядка, а перегородки второго порядка отсутствуют. Длина перегородок первого порядка до 37 мк, их толщина до 25 мк. Основные перегородки и камеры в раковине хорошо прослеживаются.

Размеры в мм:

	экз. 1	экз. 2	экз. 3	экз. 4	экз. 5
Диаметр . .	2,81	2,48	3,14	2,97	1,91
Высота . .	2,15	2,31	2,65	2,15	1,72

Сравнение. Экземпляры *Orbitolina conicoformis*, выделенные из отложений барремского яруса Малого Кавказа, отличаются от таких из нижнебарремских осадков Туркмении изменчивостью числа радиальных камерных каналов, количество которых может быть от 16 до 36.

Время существования и географическое распространение. Ранний баррем — Туркмения.

Местонахождение. Азербайджанская часть Малого Кавказа, г. Пирчиван, вблизи с. Зангелан. Барремский ярус.

Род *Dictyoconus* Blanckenhorn, 1900

Dictyoconus arabicus Henson, 1948

Табл. II, фиг. 1—11

1948. *Dictyoconus arabicus* Henson. Larger imperforate Foraminifera of SW Asia, стр. 35, табл. 1, фиг. 5—8; табл. XIV, фиг. 1—12.

1961. *Dictyoconus arabicus* Мамонтова. Орбитолиниды. Проблема нефтегазоносности Средней Азии, вып. 6, стр. 89, табл. V, фиг. 1—14.

Материал. 50 ориентированных сечений раковин в осевом и горизонтальном направлениях, 10 шлифов породы, содержащей раковины этого вида, 120 отдельных экземпляров.

Описание. Раковина известковая, без песчаного материала, остроконической формы, основание слегка выпуклое или плоское. Экземпляры, у которых наружный слой разрушен, обнаруживают концентрические кольца — границы основных перегородок, также видны вертикальные и горизонтальные перегородки ячеистого слоя. Все это создает сетчатый рисунок поверхности ячеистого слоя. У многих экземпляров на нижней поверхности раковин видны многочисленные мелкие поры — устья (табл. II, фиг. 5).

В горизонтальном сечении раковины с диаметром в нижней ее трети 2,73 мм толщина наружного слоя до 21 мк. Ячеистый слой толщиной 147 мк разделен на ряд ячеек, расположенных каждая между двумя главными перегородками. Ширина промежутков между этими перегородками составляет 126 мк. Толщина главных перегородок вблизи наружного слоя 21 мк, а по направлению внутрь главные перегородки расширяются до 63—73 мк. Каждая ячейка разделена на 4 ячейки вертикальной перегородкой первого порядка длиной до 115 мк и

шириной до 26 мк и двумя перегородками второго порядка длиной до 42 мк и шириной 10 мк. Перегородки второго порядка одинаковых размеров и, как правило, короче перегородок первого порядка.

Центральная зона с диаметром 2,25 мм имеет круглые отверстия устья, расположенные радиально. Диаметр пор 26—31 мк, расстояние между ними по радиусу 63—84 мк. Кольцо отверстий отделяет центральную зону от краевой. Темные полулунные или округлые пятна, частично окружающие некоторые отверстия, показывают на присутствие типичных опорных столбиков, характерных для рода *Dictyoconus*.

В осевом сечении видно, что эпидермальный слой имеет толщину 21 мк, толщина основных перегородок 42 мк, количество основных камер в раковине 24—26 и на 1 мм высоты приходится 10—11 камер в нижней части и 16 в верхней. К основанию толщина камер и перегородок увеличивается.

В ячеистом слое имеются горизонтальные перегородки только первого порядка с толщиной 21 мк и длиной 63 м. Перегородки второго порядка отсутствуют.

Устья последующих камер располагаются в одних участках очередно, в других радиально.

Размеры в мм:

Диаметр 2,9	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	1,6
Высота (вершина обломана)	2,1	2,1	2,0	2,1	1,6	2,1

Время существования и географическое распространение. Этот вид известен на полуострове Катар в Аравии из барремских (?) известняков с *Orbitolina discoidea* Gras var. *delicata*

Объяснение к таблице I

Фиг. 1. *Orbitolina* sp.; экз. № 1/300; внешний вид раковин; натуральная вел. с. Аликулиушаги; баррем.

Фиг. 2—4, 6, 7. *Orbitolina delicata* Henson: 2, 6 — экз. 2,3/300; Горизонтальное сечение (×15); с. Кечикли; баррем; 4 — экз. № 4/300; тоже (×25); местонахождение и возраст те же; 3, 7 — экз. № 516/300; тоже (×15); с. Аликулиушаги; баррем.

Фиг. 5. *Orbitolina* sp.; экз. № 7/300; осевое сечение (×15); с. Кечикли; баррем.

Фиг. 8, 9. *Orbitolina discoidea* Gras.: экз. № 8—9/300; горизонтальное сечение (×10); с. Аликулиушаги; баррем.

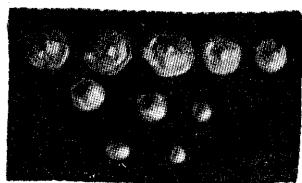
Фиг. 10—14. *Orbitolina conicoformis* Mamontova: 10, 12—14 — экз. № 10, 12—13/300; горизонтальное сечение (×25); с. Зангелан; баррем; 11 — экз. № 14/300; сечение близкое к осевому (×12). Местонахождение и возраст те же.

Объяснение к таблице II

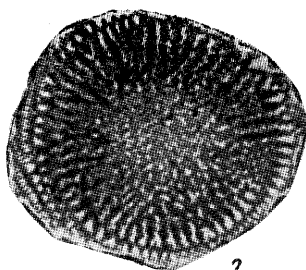
Фиг. 1—11. *Dictyoconus arabicus* Henson. 1—3 — экз. № 15—17/300; горизонтальное сечение (×30); с. Кечикли. Баррем; 4, 7, 9, 11 — экз. № 18—21/300; тоже (×15); местонахождение и возраст те же; 5 — экз. № 22/300; внешний вид основания раковины (×25); хорошо видны мелкие устья; местонахождение и возраст те же; 6, 8, 10 — экз. № 23—25/300; осевое сечение (×15); местонахождение и возраст те же.

Объяснение к таблице III

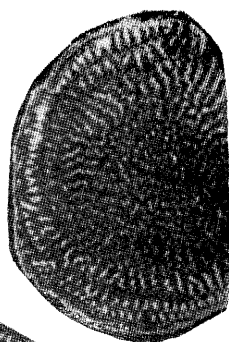
Фиг. 1—15. *Balkhania balkhanica* Mamontova: 1 — экз. № 26/300; вид мелких раковин с поверхности, натуральная велич.; 2 — экз. № 27/300; вид крупной раковины с поверхности, видны концентрические валики, натуральная велич.; 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13 — экз. № 28—35/300; горизонтальное сечение мелких раковин (×10); 4 — экз. 36/300; горизонтальное сечение (×20); 6, 10 — экз. № 37, 38/300; осевое сечение (×10); 15 — экз. № 39/300; осевое сечение (×15); г. Пирчиван; баррем.



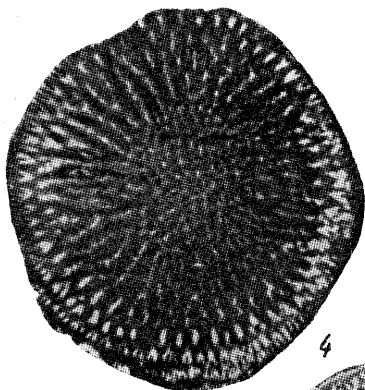
1



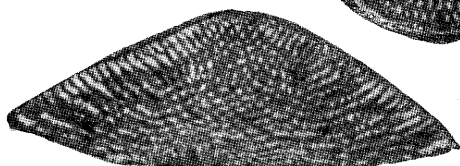
2



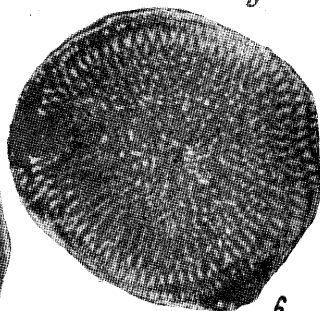
3



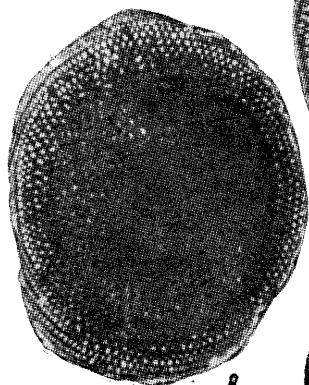
4



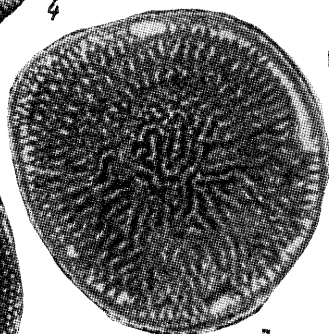
5



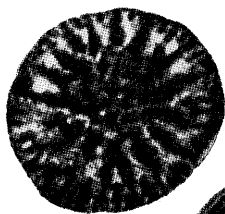
6



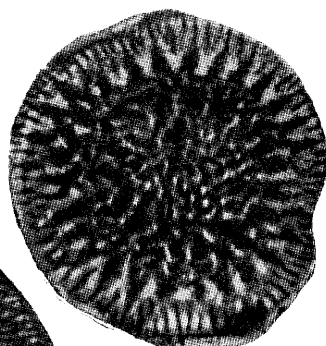
8



7



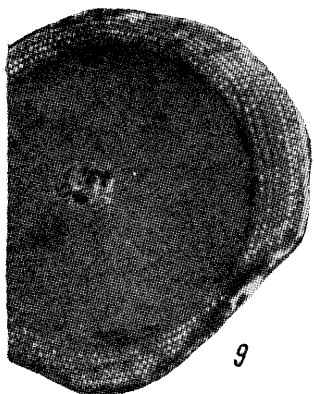
10



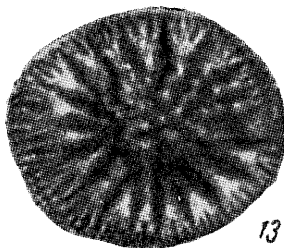
12



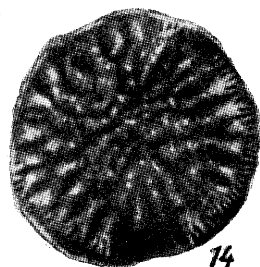
11



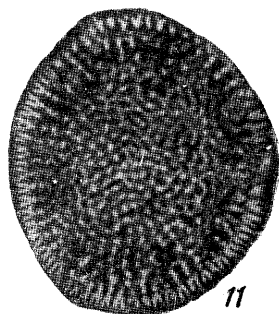
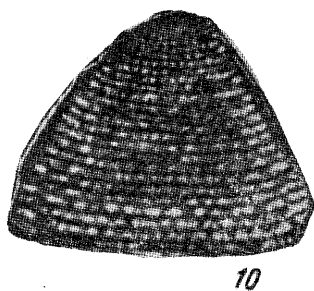
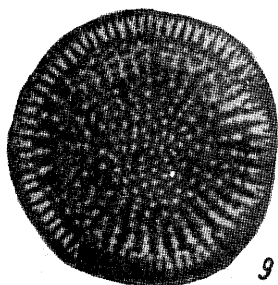
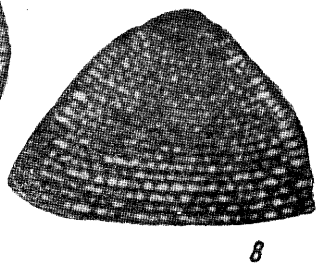
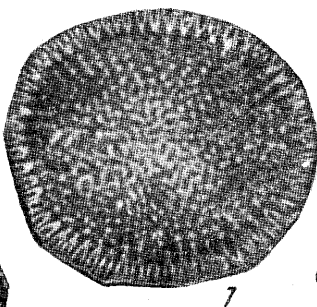
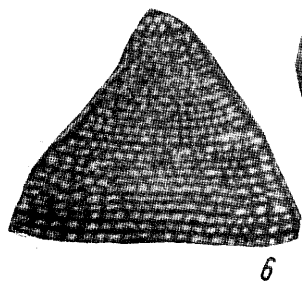
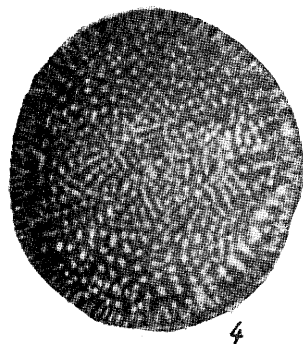
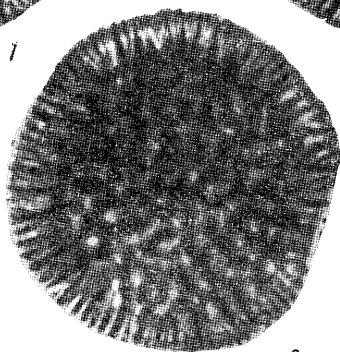
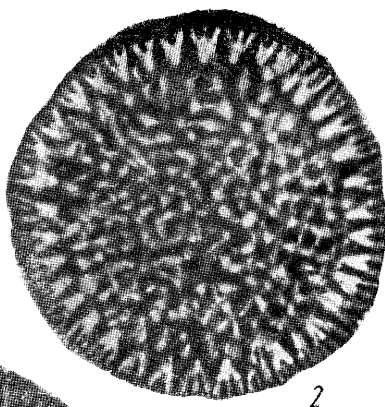
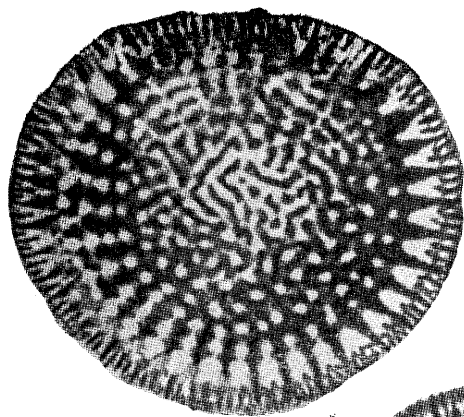
9

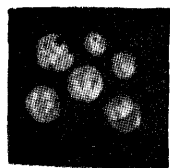


13

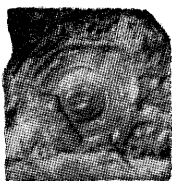


14

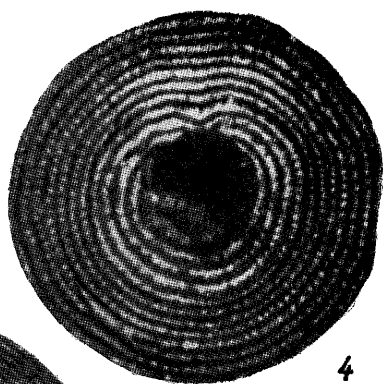




1



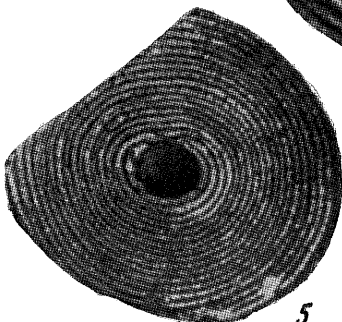
2



4



3



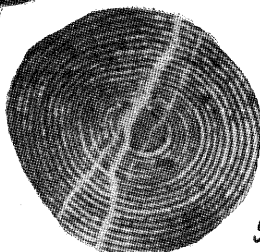
5



7



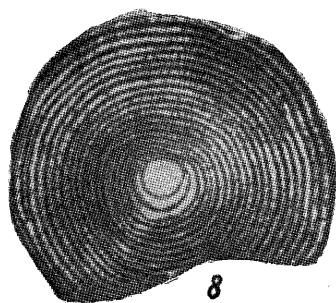
6



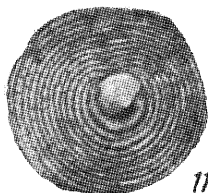
9



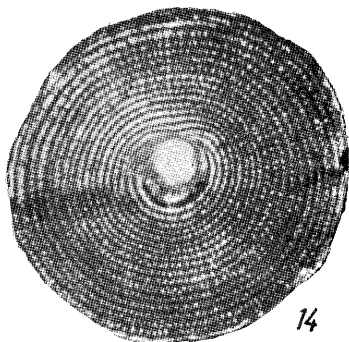
10



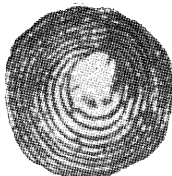
8



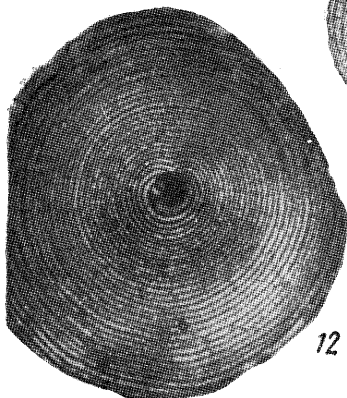
11



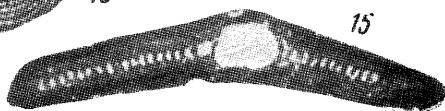
14



13



12



15

Henson и *Choffatella decipiens* Schlumb. В Иране представители этого вида обнаружены и «в основании сланцевой зоны, апт — сеноман». В СССР *D. arabicus* Henson известен из отложений нижнего баррема Копет-Дага.

Местонахождение. Азербайджанская часть Малого Кавказа. Горный массив у с. Кечикли. Барремский ярус.

Семейство MEANDROPSINIDAE HENSON, 1948

Род *Balkhania* Mamontova, 1962

Balkhania balkhanica Mamontova

Табл. III, фиг. 1—15

1962. *Balkhania balkhanica* Мамонтова. Полевой атлас руководящих ископаемых юрских и неокомских отложений Западной Туркмении, стр. 27, табл. XXXIX, фиг. 4—8.

Материал. 40 ориентированных шлифов раковин горизонтального и осевого сечения, 10 шлифов породы, содержащей раковины этого вида; 50 отдельных экземпляров.

Описание. Раковина дискоидальная уплощенная, у крупных форм слегка двояковогнутая, у мелких слабо выпуклая в центре, известковая, на поверхности видны концентрические валики. Раковины эволютные.

В одном и том же местонахождении обычно находятся резко различные по размерам экземпляры, одни крупные до 20 мм в диаметре, другие мелкие с диаметром 1—6 мм (табл. III, фиг. 2,1). Возможно, что для этого вида характерен диморфизм. У крупных форм (B) в строении эмбрионального аппарата только у одного экземпляра удалось увидеть спирально плоскостное расположение камер в начальной части раковины, строение же последующих стадий роста такое же, как и у мелких форм (A). Среди мелких форм имеются экземпляры с большой начальной камерой (табл. III, фиг. 3, 4) и экземпляры с относительно маленькой начальной камерой (табл. III, фиг. 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14). Мелкие раковины (форма A) состоят из начальной относительно большой камеры, круглой или продолговато-овальной в сечении, одной или двух полукольцевых трубчатых камер, двух или трех почковидных и многочисленных (до 25) кольцевых.

В горизонтальном и осевом сечениях видны пористые перегородки между камерами, состоящие из криптокристаллического кальцита, а поры между ними заполнены микрозернистым кальцитом. В осевом сечении видны полости камер, последовательные камеры соединяются благодаря наличию пор в перегородках.

Наружная стенка состоит из двух слоев — эпидермального и подэпидермального. При отсутствии эпидермального слоя обнаруживается сетчатая структура нижележащего.

Размеры в мм:

Форма А

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Диаметр . .	5,0	6,0	6,0	5,0	4,7	4,0	5,0	4,0	3,0
Толщина . .	1,0	1,2	1,0	1,5	1,5	1,2	1,0	0,5	0,6

Форма В

	1	2	3	4	5	6
Диаметр . .	20,0	12,0	15,0	17,0	17,0	15,0
Толщина . .	1,3	1,0	1,2	1,1	1,2	1,1

Изменчивость. Она выражается в различной форме начальной камеры, которая в сечении может быть от круглой до продолговато-овальной и иногда угловатой. Отношение диаметра начальной камеры к диаметру всей раковины у разных экземпляров также различно.

Время существования и географическое распространение. Ранний баррем — Туркмения.

Местонахождение. Азербайджанская часть Малого Кавказа, г. Пирчиван у с. Зангелан. Барремский ярус.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вассоевич Н. Б. 1933. Материалы к петрографии и стратиграфии меловых и палеогеновых отложений Юго-Восточного Кавказа. Труды Геологического института АН СССР, т. III.
2. Вассоевич Н. Б. 1938. Новые данные по стратиграфии верхней юры и неокома Северо-Восточного Азербайджана. ДАН СССР, т. XXI, № 3.
3. Мамонтова Е. В. 1966. Новый род крупных фораминифер из нижнебарремских отложений Туркмении. Палеонтологический журнал № 1. Изд. АН СССР.
4. Мамонтова Е. В. 1961. Орбитолиниды. Проблема нефтегазоносности Средней Азии. Труды ВСЕГЕИ. Новая серия, т. 51, вып. 6.
5. Полевой атлас руководящих ископаемых юрских и неокомских отложений западной Туркмении. Под ред. Г. Я. Крымгольца. 1962. Госптехиздат.
6. Прозоровский В. А., Коротков В. А., Мамонтова Е. В., Проречкая Е. С., Прозоровская Е. А. 1961. Неоком Западной Туркмении. Проблема нефтегазоносности Средней Азии. Труды ВСЕГЕИ. Новая серия, т. 51, вып. 6.
7. Таиров Ч. А. 1959. О некоторых результатах микрофаунистических исследований меловых отложений Азербайджана. Сб. научно-технической информации, вып. 1. Азербайджанский научно-исследовательский институт по добыче нефти. Баку.
8. Халилов А. Г. 1959. Нижнемеловые отложения Азербайджанской части Малого Кавказа. Баку.
9. Gras A. Catalogue des corps organises fossiles qui se rencontrent dans le département de l'Isere. Grenoble, 1852.
10. Douglas R. 1960. Foraminiferal genus Orbitolina in North America. Geol. Survey, Prof. Paper, 333.
11. Douglas R. 1960. Revision of the familia Orbitolinidae. Micropaleontology, vol. 6, No 3.
12. Douville H. 1904. Sur la structure des orbitolines. Bull. Soc. Geol. France, ser. 4, vol. IV.
13. Douville H. 1915. Les calcaires à orbitolines et à radiolites du Thibet. In: S. Hedin. Southern Tibet, vol. V.
14. Henson F. 1948. Larger imperforate Foraminifers of South-Western Asia. Families; Lituolidae, Orbitolinidae, Meandropsinidae, Brit. Mus. Cat. London.
15. Hofker J. 1963. Studies on the Genus Orbitolina (Foraminiferida). Leiden.
16. Marie P., J. Fabre. 1963. Sur la présence des véritables orbitolines dans le Jurassique supérieur de la région de Cantavieja (province de Teruel, Espagne). C. R. Acad. Sci., vol. 257, n° 20.
17. Sahní M. R. 1937. Discovery of Orbitolina-bearing rocks in Burma: with a description of Orbitolina Birmanica, sp. nov. Rec. Geol. Surv. India., vol. 71, pt. 4.
18. Silvestri A. Foraminiferi del Cretaceo della Somalia, Pal. della Somalia III, I. Paleontogr. Ital., vol. XXXII (n. s. II), 1932.