



ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР  
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПРИРОДНЫХ ГАЗОВ (ВНИИГАЗ)

---

ТРУДЫ

АТЛАС  
ВЕРХНЕМЕЛОВОЙ ФАУНЫ  
СЕВЕРНОГО КАВКАЗА И КРЫМА

*Под редакцией*  
М. М. МОСКВИНА



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
НЕФТЯНОЙ И ГОРНО-ТОПЛИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

*Москва 1959*

## А Н Н О Т А Ц И Я

Атлас, составленный сотрудниками геологического факультета Московского государственного университета, содержит описание и изображение стратиграфически важных и наиболее распространенных верхнемеловых фораминифер, иноцерамов, аммонитов, белемнитов, наутилид, брахиопод, морских ежей и морских лилий. Значительное место отведено стратиграфическому описанию верхнемеловых отложений Северного Кавказа и Крыма.

Атлас предназначен для геологов, проводящих геолого-съёмочные, поисковые и разведочные работы в районах распространения мезозойских отложений, в Крыму, на Северном Кавказе и в Закаспийской области. Кроме того, он может быть использован в качестве учебного пособия при проведении геологических практик студентов вузов и втузов в Крыму и на Северном Кавказе.

---

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Большой объем геолого-съемочных, поисковых и разведочных работ, выполняемых в области распространения мезозойских отложений на Северном Кавказе и в Крыму, вызывает необходимость создания единых, достаточно детальных стратиграфических схем. Последние для столь обширной территории должны основываться преимущественно на распределении остатков организмов. В отечественной литературе очень мало работ, посвященных описанию мезозойской фауны. Поэтому для определения коллекций обращаются к устаревшим и трудно доступным палеонтологическим монографиям, относящимся часто к значительно удаленным районам.

Всесоюзным научно-исследовательским геологоразведочным нефтяным институтом (ВНИГНИ) было предпринято составление атласов меловой фауны Северного Кавказа и Крыма. Работа выполнена сотрудниками (1954—1958 гг.) геологического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова совместно с группой работников ВНИГНИ (позднее перешедших во ВНИИГАЗ). Для сбора палеонтологических коллекций и разработки стратиграфии меловых отложений в указанные сроки были проведены исследования на Северном Кавказе и в Крыму.

Отложения верхнего мела на Северном Кавказе исследованы М. М. Москвиным и М. М. Павловой и в Крыму — Н. И. Маслаковой.

В составлении верхнемелового тома атласа приняли участие сотрудники кафедры Исторической геологии и палеонтологии Геологического факультета МГУ. Очерк стратиграфии верхнего мела Северного Кавказа написан М. М. Москвиным и Крыма — Н. И. Маслаковой. Описание фораминифер дано Н. И. Маслаковой, иноцерамов — С. А. Добровым и М. М. Павловой, аммонитов и белемнитов — Д. П. Найдиным, наутилид — В. Н. Шиманским, брахиопод — К. А. Астафьевой, иглокожих — Н. А. Пославской и М. М. Москвиным, при участии М. В. Чехович. Изображения фораминифер выполнены по фотографиям художником К. А. Флегонтовым.

Атлас верхнемеловой фауны рассчитан на геологов, проводящих геолого-съемочные, поисковые и разведочные работы в областях распро-

странения верхнего мела и, в первую очередь, на Северном Кавказе и в Крыму. В соответствии с этим в него включены характеристики стратиграфически важных ископаемых, наиболее часто встречающихся в верхнемеловых отложениях юга СССР. Исключение сделано для некоторых редких видов, представляющих интерес, но мало освещенных в отечественной литературе.

Преимущественно стратиграфическое назначение этой работы нашло отражение и в соотношении отдельных ее частей. Сравнительно большое место отведено стратиграфическому описанию, сопровождаемому схемами расчленения верхнего мела, а также таблицами распределения важнейших форм по ярусам и сопоставления главнейших разрезов. Представление о вертикальном распространении видов дают таблицы, помещенные в конце описания отдельных групп верхнемеловой фауны.

Для составления атласа использованы коллекции, собранные в течение ряда лет на Северном Кавказе, в Крыму и на соседней территории. Хорошо сохранившимися экземплярами из Донецкого бассейна, Копет-Дага, с Мангышлака и из других мест в отдельных случаях были заменены крымские и кавказские формы, при условии их полной тождественности. Для полноты характеристики комплексов верхнемеловой фауны в атласе помещены также некоторые виды из этих соседних областей, пока еще не встреченные на Северном Кавказе и в Крыму.

Описательная часть работы рассчитана на лиц, знакомых с палеонтологией, и поэтому она не содержит элементарных сведений, излагаемых в учебниках. Из нее сознательно исключены также всякие указания на функциональное значение отдельных органов. Для облегчения пользования атласом в начале описания каждой группы помещено краткое пояснение применяемых терминов. Характеристика систематических подразделений дана по возможности в виде кратких диагностик; исключение из этого правила допущено только для новых видов. В синонимику видов включены лишь работы, содержащие описание голотипов и относящиеся к территории Крыма и Кавказа. В выборе систематики описанных групп ископаемой фауны авторы руководствовались подготавливаемым Академией Наук изданием «Основ палеонтологии».

В работе над атласом встретилось немало трудностей, связанных прежде всего с очень слабой изученностью верхнемеловых ископаемых Крыма и Кавказа. Отсутствие для большинства групп сколько-нибудь полных описаний вызвало необходимость в предварительном детальном их изучении.

Нормальная последовательность — от монографий к определителям — была, таким образом, нарушена, и это не могло не сказаться на содержании атласа.

Некоторые затруднения создавал и выбор важнейших представителей такой обильной группы, как фораминиферы. Помещенные в атлас виды составляют лишь небольшую часть присутствующих в верхнемеловых отложениях Северного Кавказа и Крыма.

Все использованные при составлении атласа палеонтологические коллекции хранятся на геологическом факультете МГУ.



---

---

## СТРАТИГРАФИЯ ВЕРХНЕГО МЕЛА СЕВЕРНОГО КАВКАЗА И КРЫМА

В мощном комплексе мезозойских отложений Северного Кавказа и Крыма верхнемеловые породы выделяются однообразием и исключительно карбонатным составом. Преобладающим распространением среди них пользуются сравнительно чистые белые известняки и известковистые мергели, содержащие подчиненные прослой глинистых мергелей и лишь местами замещающиеся известковистыми песчаниками. Такое строение верхнего мела наряду с обычной непрерывностью разрезов затрудняло расчленение и картирование его, что отчетливо проявилось в истории геологического изучения Северного Кавказа и Крыма. В этих условиях особенно большое значение приобретает ископаемая фауна, в довольно значительных количествах, хотя и неравномерно распределенная в верхнемеловых отложениях. Обильные остатки морских ежей, иноцератов, повсеместно присутствующих мелких фораминифер, а также более редких аммонитов и белемнитов позволяют провести детальное стратиграфическое расчленение и сопоставление разрезов. Общность ассоциаций ископаемой фауны с Западной Европой и, в особенности, с ее северной провинцией дает возможность достаточно обоснованно сопоставить эти подразделения со стратотипами и распространять на Северный Кавказ и Крым западно-европейскую стратиграфическую схему.

Основными единицами такой биостратиграфической схемы провинциального значения являются ярусы, в составе которых на рассматриваемой территории удастся выделить подъярусы и зоны.

Ярусы понимаются как наиболее крупные подразделения провинциальной шкалы, являющиеся частью отдела. Они выделяются по палеонтологическим признакам, могут подразделяться на два или более подъярусов и включать одну или несколько зон.

Подъярусы представляют собою части яруса, в совокупности образующие целый ярус. Они выделяются по палеонтологическим признакам и могут включать одну или несколько зон. Число и объем подъярусов могут быть неодинаковыми в разных частях одной и той же провинции.

Зоны являются наименьшими подразделениями провинциальной шкалы, соответствующими частям подъяруса или яруса. В отличие от

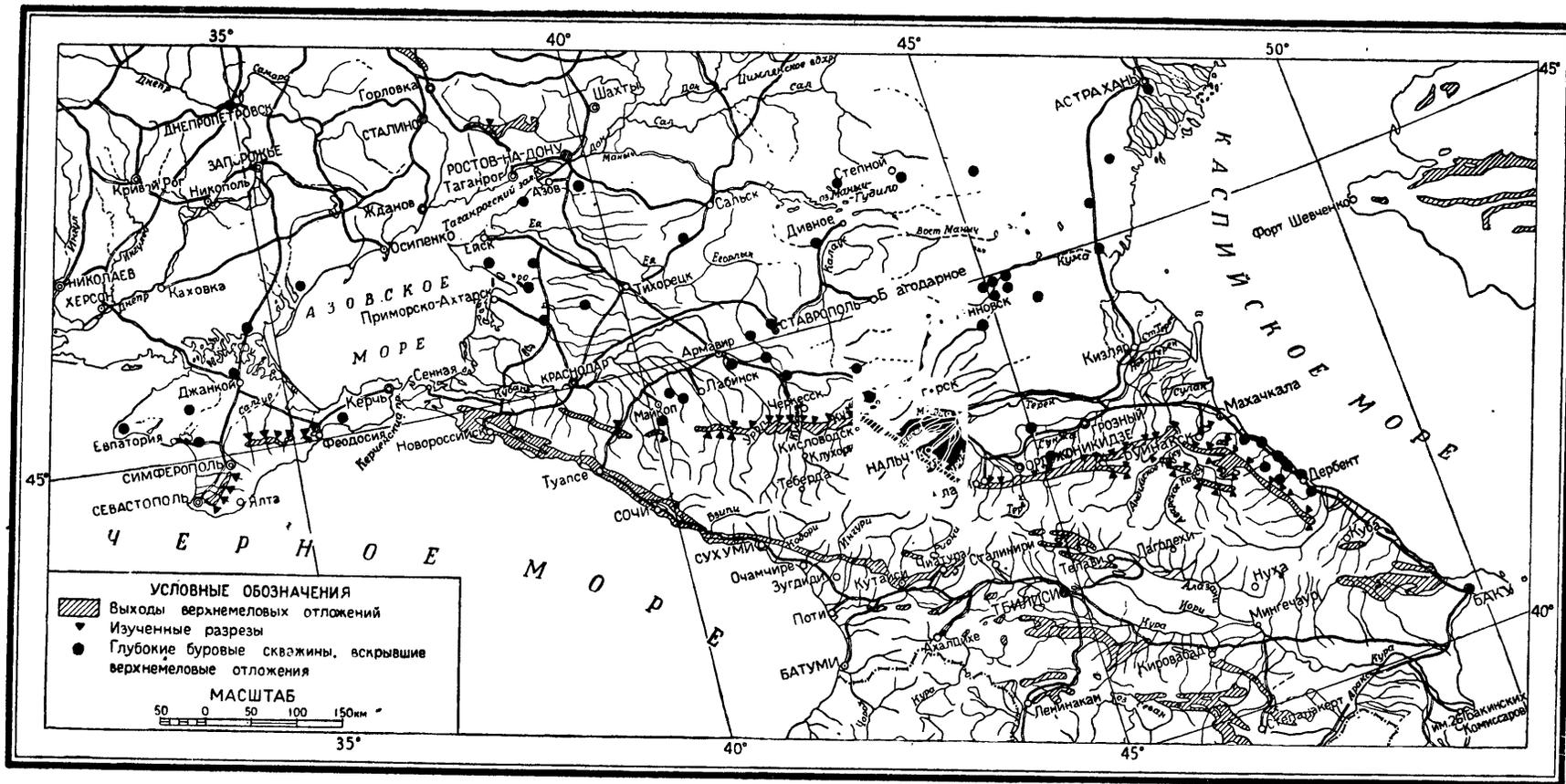


Рис. 1. Карта выходов верхнемеловых отложений в Крымско-Кавказской области.

последних совокупность зон в пределах отдельных частей провинции не обязательно образует целые подразделения высшего порядка. Они выделяются по палеонтологическим признакам (комплексам ископаемой фауны или флоры) в отложениях сходных фаций и обозначаются по названию характерного ископаемого или группы ископаемых организмов.

Наиболее распространенной в настоящее время является стратиграфическая схема верхнего мела, установленная впервые для Парижского и Аквитанского бассейнов Франции Дорбиньи, Коканом, и др. С некоторыми дополнениями и уточнениями она принимается и в других странах Европы. В соответствии с этой схемой границы ярусов определяются следующим образом (табл. 1):

1) Нижняя граница сеноманского яруса проводится по кровле слоев с *Pervinqueria inflata*, *Pleurostomella obtusa*, *Pl. reussi* и появлению аммонитов *Mantelliceras* и *Schloenbuchia*, а также *Inoceramus scalprum*, *Anomalina globosa*, *An. cenomanica* и др.

2) Нижняя граница туронского яруса — по кровле слоев с *Holaster subglobosus*, *Inoceramus scalprum*, *Rotalipora reicheli*, *Rot. apenninica* и появлению *Inoceramus labiatus*, *In. hercynicus*, *Rotundina imbricata*, *Globotruncana lapparenti*, *Stensioina praeexsculpta* и др.

3) Нижняя граница коньякского яруса — по кровле слоев с *Holaster planus*, *Inoceramus lamarki*, *Bolivinita euigeriniformis* и появлению *Inoceramus wandereri*, *In. deformis*, *Cibicides eriksdalensis*, *Anomalina infrasantonica*, *Stensioina emscherica* и др.

4) Нижняя граница сантонского яруса — по кровле слоев с *Inoceramus involutus*, *Rotundina imbricata*, *Anomalina ammonoides*, *Stensioina praeexsculpta* и появлению *Inoceramus undulato-plicatus*, *In. cardissoides*, *Echinocorys turritus*, «*Micraster*» *heberti*, *Anomalina umbilicatulula*, *An. clementiana*, *Trochammina borealis* и др.

5) Нижняя граница кампанского яруса — по кровле слоев с *Marsupites*, *Micraster rostratus*, *Bolivinoidea opifex* и появлению *Micraster schroederi*, *Pseudofaster schmidti*, *Bolivinoidea decoratus*, *Anomalina menneri*, *Orbignyna inflata* и др.

6) Нижняя граница маастрихтского яруса — по кровле слоев с *Belemnella mucronata*, *Bel. langei*, *Micraster grimmensis*, *Ornithaster alaplensis*, *Bolivinoidea decoratus*, *Bolivina kalinini* и появлению *Discoscapites constrictus*, *Acanthoscaphites tridens*, *Belemnella lanceolata*, *Senaster altus*, *Bolivinoidea draco*, *Pseudotextularia varians* и др.

7) Нижняя граница датского яруса — по кровле слоев с *Discoscapites constrictus*, *Pachydiscus neubergicus*, *Belemnella arkhangelskii*, *Inoceramus tegulatus*, *Globotruncana*, *Pseudotextularia* и появлению *Hercoglossa danica*, *Echinocorys edhemi*, *Cyclaster danicus*, *Protobrissus ak-kajensis*, *Homoeaster abichi*, *Globigerina triloculinoides*, *Gl. pseudobulloides*, *Anomalina danica* и др.

Положение верхней границы датского яруса остается до настоящего времени недостаточно ясным. По фауне фораминифер граница проводится ниже слоев с массовым появлением *Acarinina angulata*, относимых к подеоцену.

Каждый из ярусов верхнего мела, за исключением датского (и коньякского для Крыма), может быть разделен на два подъяруса, палеонтологическая характеристика которых дается на прилагаемых схемах (табл. 2 и 4). На этих схемах показаны также более дробные зональные подразделения, не вполне совпадающие для Северного Кавказа и Крыма.

Распространение главнейшей фауны  
СЕНОМАНСКИЙ ЯРУС

Таблица 1

Альб верхний	Сеноман		Турон нижний	Название видов	Крым	Сев. Кавказ	Закав- казье	Закас- пийск. область	Южная часть Русской плат- формы	Зап. Европа	
	нижний	верхний								северная провин- ция	южная провин- ция
—				<i>Holaster nodulosus</i> Goldf.	+					+	
—				<i>Parahibolites tourtiaei</i> (Weign.)	+				+	+	
—	—			<i>Neohibolites ultimus</i> (d'Orb.)	+	+	+		+	+	+
	—	—		<i>Mantelliceras mantelli</i> (Sow.)	+	+	+	+	+	+	+
	—	—		<i>Schloenbachia vaians</i> (Sow.)	+	+		+	+	+	+
		—		<i>Discoidea cylindrica</i> Lam.		+				+	
	—	—		<i>Inoceramus scalprum</i> Boehm	+	+	+	+	+	+	+
	—	—		» <i>crippsi</i> Mant.	+	+	+	+	+	+	+
	—	—		» <i>pictus</i> Sow.	+	+	+			+	
	—	—		» <i>tenuis</i> Mant.	+	+	+			+	+
—	—	—		<i>Gumbelitra cenomana</i> (Keller)	+	+	+		+		
—	—	—		<i>Rotundina stefani</i> (Gandolfi)	+	+					+
—	—	—		<i>Rotalipora apenninica</i> (Renz)	+	+	+				+
—	—	—		<i>Globigerina portsdownensis</i> W. Mitchell.	+	+				+	

Альб верхний	Сеноман		Турон нижний	Название видов	Крым	Сев. Кавказ	Закавказье	Закаспийск. область	Южная часть Русской платформы	Зеп. Европа	
	нижний	верхний								северная провинция	южная провинция
	—	—		<i>Schackoia cenomana</i> (Schacko)	+	+	+				+
	—	—		<i>Anomalina cenomanica</i> (Brotzen)	+	+		+	+	+	
	—	—		» <i>baltica</i> (Brotzen)	+	+		+		+	
	—	—		» <i>globosa</i> (Brotzen)	+	+				+	
	—	—		<i>Tritaxia pyramidata</i> Reuss	+	+				+	
	—	—		<i>Textularia foeda</i> Reuss	+	+				+	
	—	—		<i>Puzosia planulata</i> (Sow.)	+	+	+		+	+	+
		—		<i>Holaster subglobosus</i> Leske		+		+	+	+	
		—		<i>Turrilites costatus</i> Lam.	+	+		+	+	+	+
		—		<i>Scaphites aequalis</i> Sow.	+	+			+	+	+
		—		<i>Rotalipora reicheli</i> Mornod	+	+	+				+
		—		» <i>turonica</i> Brotzen	+	+				+	+

## ТУРОНСКИЙ ЯРУС

Сеноман верхний	Турон		Коньяк нижний	Название видов	Крым	Сев. Кавказ	Закавказье	Закаспийск. область	Южная часть Русской платформы	Зап. Европа	
	нижний	верхний								северная провинция	южная провинция
	—			<i>Inoceramus hercynicus</i> Petr.	+	+	+			+	+
	—	- - - -	- - - -	» <i>labiatus</i> Schloth.	+	+	+	+		+	+
		—		» <i>apicalis</i> Woods	+	+	+	+	+	+	
		—		<i>Conulus subrotundus</i> Mant.	+	+	+	+	+	+	+
		—		<i>Echinocorys sphaericus</i> Schlüt.	+	+	+	+	+	+	
		—		<i>Cardiaster peroni</i> Lamb.		+		+		+	
		—		<i>Scaphites geinitzi</i> d'Orb.	+				+	+	
		—		<i>Lewesiceras peramplum</i> (Mant.)	+	+			+	+	+
		—		<i>Inoceramus woodsi</i> Boehm		+	+	+	+	+	
		—		» <i>lamarcki</i> Park.	+	+	+	+	+	+	+
		- - -		» <i>seitzi</i> And.		+	+	+		+	
		—		<i>Holaster planus</i> Mant.		+		+	+	+	
		—		« <i>Micraster</i> » <i>corbovis</i> Forbes		+		+	+	+	
		—		« <i>leskei</i> Desm.	+	+		+	+	+	

Сеноман верхний	Турон		Коньяк нижний	Название видов	Крым	Сев. Кавказ	Закавказье	Закаспийск. область	Южная часть Русской платформы	Зап. Европа	
	нижний	верхний								северная провинция	южная провинция
		—		<i>Infulaster excentricus</i> Forbes	+					+	
—	—	—		<i>Bolivinita ewigeriniformis</i> Keller	+	+			+		
	—	—	—	<i>Stensioina praeexsculpta</i> (Keller)	+	+		+	+	+	
	—	—	—	<i>Anomalina berthelini</i> Keller	+	+			+		
	—	—	—	» <i>kelleri</i> Mjatl.	+	+		+	+		
		—		<i>Conulus subconicus</i> d'Orb.	+	+		+	+	+	
		—		<i>Micraster cortestudinarium</i> Goldf.		+	+	+	+	+	
—	—	—		<i>Rotundina imbricata</i> (Mornod)	+	+					+
	—	—		<i>Globotruncana lapparenti</i> Brotzen	+	+	+				+
	—	—		<i>Gumbelina globulosa</i> (Ehrenb.)	+	+				+	
	—	—		<i>Anomalina ammonoides</i> (Reuss)	+	+		+	+	+	
	—	—		<i>Gaudryina laevigata</i> Franke	+	+		+	+	+	

КОНЬЯКСКИЙ ЯРУС

Продолжение табл. 1

Турон верхний	Коньяк		Сантон нижний	Название видов	Крым	Сев. Кавказ	Закавказье	Закаспийск. область	Южная часть Русской платформы	Зап. Европа	
	нижний	верхний								северная провинция	южная провинция
	—			<i>Infulaster hagenovi</i> d'Orb.		+		+		+	
	—	—		<i>Conulus subconicus</i> d'Orb.	+	+		+	+	+	
	—			<i>Micraster cortestudinarium</i> Goldf.	+	+		+	+	+	
	—			<i>Inoceramus wandereri</i> And.	+	+	+	+	+	+	
	—			» <i>deformis</i> Meek	+	+	+	+	+	+	
	—			» <i>schloenbachi</i> Boehm	+	+	+		+	+	
	—			» <i>zellbergensis</i> Heinz	+	+				+	
	—	—		<i>Echinocorys gravesi</i> Desor		+		+	+	+	
	—	—		<i>Inoceramus inconstans</i> Woods	+	+	+	+	+	+	
	—	—		<i>Anomalina ammonoides</i> (Reuss)	+	+		+	+	+	
	—	—		<i>Gyroidina nitida</i> (Reuss)	+	+			+	+	

Турон верхний	Коньяк		Сантон нижний	Название видов	Крым	Сев. Кавказ	Закавказье	Закаспийск. область	Южная часть Русской платформы	Зап. Европа	
	нижний	верхний								северная провинция	южная провинция
—————	—————			<i>Rotundina imbricata</i> (Mornod)	+	+					+
—————	—————			<i>Gumbelina globulosa</i> (Ehrenb.)	+	+				+	
—————	—————			<i>Gaudryina laevigata</i> Franke	+	+			+	+	
	—————			<i>Stensioina emscherica</i> Baryshn.	+	+			+		
		—————		<i>Inoceramus involutus</i> Sow.		+	+	+	+	+	+
		—————		» <i>percostatus</i> Müll.		+			+	+	
		—————		<i>Micraster coranguinum</i> Klein		+	+	+	+	+	+
	—————	—————		<i>Anomalina thalmani</i> Brotzen	+	+		+	+	+	
	—————	—————		» <i>infrasantonica</i> Balakhm.	+	+		+	+		
	—————	—————		<i>Cibicides eriksdalensis</i> Brotzen	+	+				+	
	—————	—————		<i>Stensioina gracilis</i> Brotzen	+	+				+	

## САНТОНСКИЙ ЯРУС

Продолжение табл. 1

Коньяк верхний	Сантон		Кампан нижний	Название видов	Крым	Сев. Кавказ	Закавказье	Закаспийская область	Южная часть Русской платформы	Зап. Европа	
	нижний	верхний								северная провинция	южная провинция
—	—			<i>Micraster coranguinum</i> Klein		+	+	+	+	+	+
	—			<i>Echinocorys vulgaris</i> Breyn	+	+	+	+		+	
	—			<i>Conulus albogalerus</i> Klein	+	+				+	
	—			« <i>Micraster</i> » <i>heberti</i> Lac v.		+	+			+	
	—			<i>Inoceramus undulato-plicatus</i> Roem.		+	+	+		+	+
	—			» <i>cardissoides</i> Goldf.	+	+		+	+	+	+
		—		» <i>cordiformis</i> Sow.		+	+	+		+	
		—		» <i>lesginensis</i> Pavl.		+					
		—		<i>Uintacrinus socialis</i> Grinnel.		+					
		—		<i>Marsupites testudinarius</i> Schloth.	+	+		+		+	+
		—		<i>Micraster rostratus</i> Mant.		+		+		+	
—	—			<i>Anomalina infrasantonica</i> Balakhm.	+	+		+	+		
—	—			<i>Anomalina thalmani</i> Brotzen	+	+		+	+	+	
	—			<i>Flabellina suturalis</i> Cushman	+	+			+	+	

Коньяк верхний	Сантон		Кампан нижний	Название видов	Крым	Сев. Кавказ	Закавказье	Закаспийская область	Южная часть Русской платформы	Зап. Европа	
	нижний	верхний								северная провинция	южная провинция
	—	—		<i>Globotruncana ventricosa</i> White	+	+					+
	—	—		<i>Bolivinooides opifex</i> Vass.	+	+		+			
		—		<i>Actinocamax verus</i> Mill.	+				+	+	
		—		<i>Inoceramus haenleini</i> Müll.		+	+	+		+	
		—		<i>Bourgueticrinus ellipticus</i> Mill.		+		+		+	+
	—	—		<i>Echinocorys turritus</i> Lamb.	+	+		+		+	
		—		<i>Paronaster cupuliformis</i> Airaghi.		+					+
	—	—		<i>Trochammmina borealis</i> Keller	+	+			+		
	—	—		<i>Gaudryina rugosa</i> d'Orb.	+	+			+	+	
	—	—		<i>Heterostomella convergens</i> Keller	+	+			+		
	—	—		<i>Gyroidina turgida</i> (Hagenow)	+	+			+	+	
	—	—		<i>Anomalina umbilicatula</i> Mjatl.	+	+			+		
	—	—		» <i>costulata</i> Marie	+	+			+	+	
	—	—		» <i>clementiana</i> d'Orb.	+	+		+	+	+	

## КАМΠΑНСКИЙ ЯРУС

Продолжение табл. 1

Сантон Верхний	Кампан		Мааст- рихт нижний	Название видов	Крым	Сев. Кавказ	Закавказье	Закаспийская область	Южная часть Русской плат- формы	Зап. Европа	
	нижний	верхний								северная провин- ция	южная провин- ция
—				<i>Offaster pomeli</i> Mun. -- Chalm.		+		+		+	
—				<i>Micraster schroederi</i> Stolley	+	+	+	+		+	
—				<i>Eupachydiscus launayi</i> (Gross.)		+	+				+
—				<i>Inoceramus azerbaijanensis</i> Aliev	+	+	+				
—				» <i>dariensis</i> Moskv.		+		+			
—	—			<i>Echinocorys turritus</i> Lamb.	+	+		+		+	
	—			<i>Offaster pilula</i> Lam.	+	+		+	+	+	+
	—			<i>Micraster coravium</i> Posl.		+		+			
	—			<i>Conulus matesovi</i> Moskv.		+		+	+		
	—			<i>Seunaster gillieronii</i> (Loriol)		+	+	+		+	
	—			<i>Hauericeras pseudogardeni</i> (Schlüt.)	+	+				+	
	—			<i>Galeola senonensis</i> d'Orb.		+		+	+	+	
	—			<i>Pseudoffaster caucasicus</i> Dru		+	+	+			
		—		<i>Micraster brongniarti</i> Hebert		+		+		+	+
		—		<i>Echinocorys marginatus</i> Goldf.		+		+	+	+	

Сантон верхний	Кампан		Мааст- рихт нижний	Название видов	Крым	Сев. Кавказ	Закав- казье	Закас- пийская область	Южная часть Русской плат- формы	Зап. Европа	
	нижний	верхний								северная провин- ция	южная провин- ция
		—————		<i>Inoceramus wegneri</i> Boehm		+				+	
	—————	—————		» <i>balticus</i> Boehm	+	+	+	+	+	+	+
		—————		<i>Bostrychoceras polyplacum</i> (Roem.)		+	+		+	+	+
	—————	—————		<i>Belemnitella mucronata senior</i> Now.	+	+	+	+	+	+	
		—————		» <i>langei</i> Schatsk.	+	+	+	+	+	+	
		—————		<i>Pachydiscus koeneni</i> Gross.	+	+				+	
		—————		<i>Bostrychoceras schloenbachi</i> (Favre)		+		+	+	+	
		—————		<i>Micraster grimmensis</i> Nietsch		+		+	+	+	
		—————		<i>Ornithaster alaplensis</i> (Lamb.)	+	+		+			
		—————		<i>Inoceramus buguntaensis</i> Dobrov	+	+		+	+		
	—————	—————		<i>Bolivina kalinini</i> Vass.	+	+					+
	—————	—————		<i>Bolivinoides decoratus</i> (Jones)	+	+		+	+	+	
	—————	—————		<i>Orbignyina sacheri</i> (Reuss)	+	+			+	+	
	—————	—————		» <i>inflata</i> (Reuss)	+	+					+
		—————		<i>Bolivina incrassata</i> Reuss	+	+			+	+	
		—————		» <i>plaita</i> Carsey	+	+			+	+	

## МААСТРИХТСКИЙ ЯРУС

Продолжение табл. 1

Кампан верхний	Маастрихт		Дан	Название видов	Крым	Сев. Кавказ	Закавказье	Закаспийск. область	Южная часть Русской платформы	Зап. Европа	
	нижний	верхний								северная провинция	южная провинция
	—	—		<i>Stegaster chalmasi</i> Seunes		+	+	+			+
—	—	—		<i>Austinocrinus erckerti</i> Dames	+	+	+	+		+	
	—	—		<i>Havericeras sulcatum</i> (Kner)	+	+	+		+	+	
—	—	—		<i>Seunaster altus</i> (Seunes)		+		+			+
	—	—		<i>Acanthoscaphites tridens</i> (Kner)	+		+	+	+	+	
	—	—		<i>Belemnella lanceolata lanceolata</i> (Schloth.)	+	+		+	+	+	
	—	—		<i>Diplomoceras cylindraceum</i> Defr.	+	+	+		+	+	
—	—	—		<i>Echinocorys pyramidatus</i> Portl.	+	+	+	+	+	+	
	—	—		<i>Coraster vilanovae</i> Cotteau		+	+	+			+
		—		<i>Pseudoffaster renngarteni</i> Schmidt		+		+			
—	—	—		<i>Echinoconus vulgaris</i> Leske	+	+	+	+		+	
	—	—		<i>Discoscaphites constrictus</i> (Sow.)	+	+	+	+	+	+	+
	—	—		<i>Seunaster lamberti</i> Charles	+	+		+			+
	—	—		<i>Pachydiscus colligatus</i> (Binkh.)	+	+	+			+	+
		—		" <i>neubergicus</i> (Hauer)	+	+	+		+	+	+

Кампан верхний	Маастрихт		Дан	Название видов	Крым	Сев. Кавказ	Закавказье	Закаспийск. область	Южная часть Русской платформы	Зап. Европа	
	нижний	верхний								северная провинция	южная провинция
		—————		<i>Pseudophyllites indra</i> (F o r b.)	.	+					+
		—————		<i>Belemnella arkhangelskii</i> Najd.	+	+		+	+	+	
		—————		<i>Inoceramus tegulatus</i> H a g.	+	+	+	+	+	+	
		—————		<i>Echinoconus orbicularis</i> d' O r b.	+	+		+		+	
		—————		<i>Conulus magnificus</i> d' O r b.	+	+	+	+		+	
		—————		<i>Echinocorys perconicus</i> H a g.		+		+		+	
		—————		» <i>ciplyensis</i> L a m b.	+			+	+	+	
		—————		<i>Cyclaster integer</i> S e u n e s		+		+			+
	—————	—————		<i>Bolivinooides draco</i> M a r s s o n	+	+		+	+	+	
	—————	—————		<i>Pseudotextularia varians</i> R z e h a k	+	+	+				+
	—————	—————		<i>Ventilabrella eggeri</i> C u s h m a n	+	+					+
	—————	—————		<i>Flabellina reticulata</i> R e u s s	+	+			+	+	
		—————		<i>Anomalina midwayensis</i> P l u m m e r	+	+		+	+	+	
	—————	—————		<i>Stensioina caucasica</i> S u b b.	+	+		+	+		
		—————		<i>Reussella minuta</i> M a r s s o n	+	+		+	+	+	

## ДАТСКИЙ ЯРУС

Продолжение табл. 1

Маастрихт верхний	Дан	Палеоцен	Название видов	Крым	Сев. Кавказ	Закавказье	Закаспийская область	Южная часть Русской платформы	Зап. Европа	
									северная провинция	южная провинция
—			<i>Cyclaster danicus</i> Schlüt.		+		+		+	
—			<i>Protobrissus ak-kajensis</i> (Weber)	+	+	+	+			
—			<i>Basseaster rostratus</i> Lamb.		+					
—			<i>Galeaster minor</i> Posl.		+		+			
—			<i>Echinocorys renngarteni</i> Moskv.		+					
—			<i>Isis melitensis</i> Scilla		+		+		+	
—			<i>Eutrephoceras bellerophon</i> (Lund.)		+		+		+	
—			<i>Teichertia tamulicus</i> Kossm.		+				+	
—			<i>Hercoglossa danica</i> (Schloth.)	+	+	+			+	
—			<i>Ancistrocrania tuberculata</i> Nilss.	+					+	
—			<i>Coraster sphaericus</i> Seunes		+	+				+
—			<i>Echinocorys sulcatus</i> Goldf.	+	+	+	+		+	+
—			» <i>obliquus</i> Ravn	+	+	+	+		+	
—			<i>Protobrissus depressus</i> (Kongiel)	+	+				+	+

Мааст- рихт верхний	Дан	Палео- цен	Название видов	Крым	Сев. Кавказ	Закав- казье	Закас- пийская область	Южная часть Русской плат- формы	Зап. Европа	
									северная провин- ция	южная провин- ция
	—————		<i>Cyclaster gindrei</i> (Seunes)		+	+			+	+
	-----		<i>Echinocorys edhemi</i> Boehm		+	+				
	-----		» <i>pyrenaicus</i> Seunes	+	+	+	+			+
	—————		<i>Homoeaster abichi</i> (Anth.)	+	+	+				
	-----		<i>Coraster ansaltensis</i> Posl.		+	+				
	—————		<i>Bolivinooides delicatulus</i> Cush- man	+	+		+	+		
	-----		<i>Acarinina praecursoria</i> Morozova	+	+		+			
	—————		<i>Globigerina trivialis</i> Subb.	+	+					
	—————		<i>Globigerina triloculinooides</i> Plum- mer	+	+		+			
	—————		<i>Globigerina pseudobulloides</i> Plum- mer	+	+		+	+		
	—————		<i>Globigerina varianta</i> Subb.	+	+					
	—————		<i>Anomalina velascoensis</i> Cush- man	+	+			+		
	—————		<i>Anomalina danica</i> Brotzen	+	+		+	+	+	
	—————		<i>Nuttallides trümpyi</i> (Nuttall)	+	+					
	—————		<i>Spiroplectammina</i> ex gr. <i>carinata</i> (d'Orb.)	+	+			+		

## СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ

Верхний мел на северном склоне Кавказа представлен толщей известняков, мергелей и местами известковистых песчаников, мощность которой изменяется от нескольких десятков до 1000—1200 м. В большинстве естественных разрезов эта толща включает эквиваленты всех ярусов отдела.

Выходы верхнемеловых пород непрерывно прослеживаются от долины р. Цмур-Чай в Южном Дагестане до р. Ходзь, относящейся к бассейну р. Лабы (рис. 1). На этом протяжении они приурочены к узкой полосе, в основном следующей простиранию Кавказского хребта, но в двух пунктах — у г. Кисловодска и в вершине так называемого Дагестанского клина, у Хадумского купола — довольно резко отклоняющейся к юго-востоку. Площадь выходов верхнего мела значительно расширяется в пределах Дагестана, где рассматриваемыми породами сложены не только предгорья, но и ряд синклинальных складок горной области.

К западу от долины р. Ходзь верхнемеловые отложения развиты очень неполно и сохранились только на отдельных изолированных участках. На пространстве между реками Пшехой и Пшиш обычные для Северного Кавказа плитчатые известняки с прослоями мергелей замещаются мощной, ритмично построенной толщей карбонатного флиша. Рассмотрение этих флишевых отложений, почти не содержащих, за исключением фораминифер, органических остатков, не входит в задачу настоящей работы.

Достаточно четко ограничивается область распространения верхнего мела «северокавказского типа» и в Южном Дагестане. К югу от р. Цмур-Чай верхнемеловые породы срезаются трансгрессивно лежащими осадками плиоцена и появляются снова лишь в районе г. Шах-Даг, у границ Азербайджана. Судя по имеющимся довольно скудным сведениям, разрез верхнего мела на этом трудно доступном участке значительно отличается от Северного Кавказа. В пределах Предкавказской равнины и третичных предгорий Дагестана верхнемеловые породы пройдены в настоящее время уже большим количеством глубоких буровых скважин. Разрезы последних, весьма интересные для суждения о строении и суммарной мощности этой толщи, пока еще не дают возможности уверенно проследить распространение и фациальную изменчивость отдельных ярусов.

Основанием для верхнемеловых отложений наибольшей части территории Северного Кавказа служат темные известковые, сланцеватые глины верхнего альба, содержащие тонкие прослой глинистых пепельно-серых мергелей. Количество и мощность последних увеличивается вверх по разрезу и в верхней части глины обычно замещаются серыми глинистыми мергелями. В этих породах встречаются обильные остатки *Pervinquieria inflata* (S o w.), *Neohyalites stylioides* R e n n g., *Aucellina gryphaeoides* S o w., *Inoceramus concentricus* P a r k. и др. Отчетливое стратиграфическое несогласие на границе верхнего и нижнего мела наблюдается в немногих пунктах. К ним относится долина р. Уллу-Чай (Южный Дагестан), где сеноман залегает непосредственно на породах нижнего альба; такие же соотношения имеются по данным буровых скважин на Эльдамском куполе и на отдельных поднятиях так называемой Восточной антиклинали Дагестана (Хошмензил, Дагестанские Огни, Дузлак). Признаки размыва в основании верхнего мела констатированы в долинах рек Ардон и Урух, а также в некоторых выходах на левобережье р. Лабы.

В большинстве разрезов, где верхний альб представлен достаточно полно, он отделяется от покрывающих слоев вполне ясными, а местами и резкими границами.

Схема биостратиграфического расчленения верхнемеловых отложений  
Северного Кавказа

Ярусы	Подъярусы	Зоны	Индексы	Главнейшая фауна
ДАТСКИЙ		<i>Coraster ansaltensis</i> Posl.	d	<i>Coraster ansaltensis</i> Posl., <i>Homoeaster abichi</i> (Anth.), <i>Echinocorys pyrenaicus</i> Seunes, <i>Acarinina praecursoria</i> Moroz.
		<i>Cyclaster gindrei</i> (Seunes)		<i>Cyclaster gindrei</i> (Seunes), <i>Echinocorys sulcatus</i> Coldf., <i>Ech. obliquus</i> Ravn., <i>Ech. pyrenaicus</i> Seunes, <i>Coraster sphaericus</i> Seunes, <i>Protobrissus depressus</i> (Kongiel), <i>Homoeaster abichi</i> (Anth.), <i>Hercoglossa danica</i> (Schloth).
		<i>Cyclaster danicus</i> Schlüt		<i>Cyclaster danicus</i> Schlüt., <i>Echinocorys edhemi</i> Boehm, <i>Ech. renngarteni</i> Moskv., <i>Protobrissus ak-kajensis</i> (Weber), <i>Homoeaster abichi</i> (Anth.), <i>Eutrophoceras bellerophon</i> (Lund.), <i>Hercoglossa danica</i> (Schloth.), <i>Isis melitensis</i> Scilla.
МАССТРИХТСКИЙ	Верхний		m <sub>2</sub>	<i>Pachydiscus neubergicus</i> (Hauer), <i>Pach. colligatus</i> (Binkh.), <i>Pseudophyllites indra</i> (Forb.), <i>Discoscaphites constrictus</i> (Sow.), <i>Belemnella arkhangelskii</i> Najd., <i>Inoceramus tegulatus</i> Hag., <i>Seunaster lamberti</i> Charles, <i>Pseudoffaster renngarteni</i> Schmidt, <i>Cyclaster integer</i> Seunes.
	Нижний		m <sub>1</sub>	<i>Hauericeras sulcatum</i> (Kner), <i>Discoscaphites constrictus</i> (Sow.), <i>Belemnella lanceolata</i> (Schloth.), <i>Seunaster altus</i> (Seunes), <i>Stegaster chalmasi</i> Seunes, <i>Echinocorys pyramidatus</i> Portl., « <i>Isomicraster</i> » <i>cipliyensis</i> Lamb.
КАМΠΑНСКИЙ	Верхний	<i>Micraster grimmensis</i> Nietsch	cp <sub>2</sub>	<i>Micraster grimmensis</i> Nietsch, <i>Bostrychoceras schloenbachi</i> (Favre), <i>Belemnitella mucronata senior</i> Now., <i>Bel. langei</i> Schatsk., <i>Inoceramus buguntaensis</i> Dobrov, <i>Ornithaster alaplensis</i> (Lamb.), <i>Coraster cubanicus</i> Posl.
		<i>Micraster brongniarti</i> Hebert		<i>Micraster brongniarti</i> Hebert., <i>Bostrychoceras polyplocum</i> (Roem.), <i>Inoceramus balticus</i> Boehm, <i>In. wegneri</i> Boehm, <i>Echinocorys marginatus</i> Goldf., <i>Pseudoffaster caucasicus</i> Dru, <i>Galeola papillosa</i> Klein.
	Нижний	<i>Micraster coravium</i> Posl.	cp <sub>1</sub>	<i>Micraster coravium</i> Posl., <i>Hauericeras pseudogardeni</i> (Schlüt.), <i>Inoceramus balticus</i> Boehm., <i>Pseudoffaster caucasicus</i> Dru, <i>Stegaster gillheroni</i> (Loriol), <i>Offaster pilula</i> Lam., <i>Galeola senonensis</i> d'Orb., <i>Conulus matesovi</i> Moskv.
<i>Micraster schroederi</i> Stoll.	<i>Micraster schroederi</i> Stoll., <i>Eupachydiscus launayi</i> Gross., <i>Inoceramus azerbaijanensis</i> Aliev, <i>In. dariensis</i> Moskv., <i>Offaster pomeli</i> Mun. — Ch., <i>Pseudoffaster schmidti</i> Moskv.			

Ярусы	Подъярусы	Зоны	Индекс	Главнейшая фауна
САНТОНСКИЙ	Верхний		st <sub>2</sub>	<i>Marsupites testudinarius</i> Schloth., <i>Uintacrinus socialis</i> Grinnel, <i>Micraster rostratus</i> Mant., <i>Echinocorys turritus</i> Lamb., <i>Paronaster cupuliformis</i> Airaghi, <i>Inoceramus haenleini</i> Müll.
	Нижний	<i>Inoceramus cordiformis</i> Sow.	st <sub>1</sub>	<i>Inoceramus cordiformis</i> Sow., <i>In. renngarteni</i> Pavl., <i>Micraster rostratus</i> Mant., <i>Echinocorys turritus</i> Lamb.
		<i>Inoceramus undulato-plicatus</i> Roem.		<i>Inoceramus undulato-plicatus</i> Roem., <i>In. cardissoides</i> Goldf., <i>Micraster coranguinum</i> Klein, « <i>Micraster</i> » <i>heberti</i> Lacv., <i>Conulus albogalerus</i> Klein.
КОНЬЯКСКИЙ	Верхний		cn <sub>2</sub>	<i>Inoceramus involutus</i> Sow., <i>In. percostatus</i> Müll., <i>Micraster coranguinum</i> Klein.
	Нижний		cn <sub>1</sub>	<i>Inoceramus wandereri</i> And., <i>In. deformis</i> Meek, <i>In. koeneni</i> Müll., <i>Inoceramus zeltbergensis</i> Heinz., <i>Micraster cortestudinarium</i> Goldf., <i>Echinocorys gravesi</i> Desor, <i>Infulaster hagenovi</i> d'Orb., <i>Conulus subconicus</i> d'Orb.
ТУРОНСКИЙ	Верхний	<i>Inoceramus lamarcki</i> Park.	t <sub>2</sub>	<i>Inoceramus lamarcki</i> Park., <i>In. seitzii</i> And., <i>Holaster planus</i> Mant., <i>Micraster cortestudinarium</i> Goldf., « <i>Micraster</i> » <i>corbovis</i> Forbes, « <i>M.</i> » <i>leskei</i> Desm., <i>Conulus subconicus</i> d'Orb.
		<i>Inoceramus apicalis</i> Woods.		<i>Inoceramus apicalis</i> Woods, <i>In. woodsi</i> Boehm., <i>Lewesiceras peramplum</i> (Mant.), <i>Cardiaster peroni</i> Lamb., <i>Conulus subrotundus</i> Mant.
	Нижний		t <sub>1</sub>	<i>Inoceramus hercynicus</i> Petr., <i>In. labiatus</i> Schloth.
СЕНОМАНСКИЙ	Верхний		cm <sub>2</sub>	<i>Holaster subglobosus</i> Leske, <i>Discoidea cylindrica</i> Lam., <i>Inoceramus scalprum</i> Boehm., <i>In. pictus</i> Sow., <i>Scaphites aequalis</i> Sow., <i>Turritiles costatus</i> Lam., <i>Rotalipora reicheli</i> Mornod, <i>Rot. turonica</i> Brotzen.
	Нижний		cm <sub>1</sub>	<i>Neohibolites ultimus</i> (d'Orb.), <i>Mantelliceras mantelli</i> (Sow.), <i>Schloenbachia varians</i> (Sow.), <i>Inoceramus scalprum</i> Boehm., <i>In. crippi</i> Mant.

Отложения сеноманского яруса пользуются широким распространением на Северном Кавказе. Они повсеместно присутствуют в Дагестане и на прилегающей с запада территории до р. Ассы. После перерыва эти породы появляются на поверхности снова в берегах рек Майрама-Даг, Кадахджин и затем в бассейне р. Черек, прослеживаясь отсюда во всем Центральном и Западном Предкавказье вплоть до долины р. Ходзь. Менее постоянны сеноманские отложения в крайней западной части Северного Кавказа, отличающейся весьма неполным развитием верхнего мела (табл. 3).

Наибольшую мощность, достигающую местами 100 м, рассматриваемые породы имеют в горном Дагестане, где выходы их приурочены к крыльям синклинальных складок (Урминской, Ходжалмахинской, Акушинской, Бущинской и др.). Сеноманский ярус представлен здесь мергелистыми светло-серыми известняками, переслаивающимися с глинистыми серыми и зеленовато-серыми мергелями. В верхней части этой толщи выделяется 8—10-метровая пачка более чистых белых известняков с большим количеством стяжений кремня и местами с линзочками глинистых углей в тонких прослоях темных мергелей.

Распределение органических остатков позволяет выделить в этих разрезах два подъяруса сеномана: нижний с обильными *Neohibolites ultimus* (d'Orb.), *Mantelliceras mantelli* (Sow.), *Inoceramus scalprum* Boehm., *In. cripsi* Mant., *Rotalipora apenninica* (Renz.), *Anomalina cenomanica* (Brotzen) и верхний, в котором наряду с теми же иноцерамами присутствуют *In. tenuis* Mant., *In. pictus* Sow., *Holaster subglobosus* Leske, *Rotalipora reicheli* Mornd, *Rot. turonica* Brotzen и др.

По направлению к северу и северо-востоку постепенно уменьшаются прослой глинистых мергелей и основное значение в сложении сеноманского яруса приобретают светло-серые, местами узловатые известняки. Одновременно с этим происходит сокращение мощностей пород, особенно резкое в пределах Хадумского купола. Здесь к сеноману могут быть отнесены песчанистые известняки, в основании переходящие в известковистый, глауконитовый песчаник общей мощности всего в 2—2,5 м. Некоторые отличия в облике рассматриваемых отложений наблюдаются в Южном Дагестане, где верхние горизонты приобретают пеструю, весьма неоднородную малиновую и желтую окраску. В большинстве выходов между реками Гамри-Озень и Цмур-Чай удается выделить оба подъяруса сеномана, однако суммарная мощность их не превышает здесь 30—35 м.

Такое же преобладание известняков в сеноманском ярусе наблюдается и в северо-западной части Дагестана. Мощность этих пород снова возрастает до 80—90 м в разрезах рр. Алистанжи и Басс, но уже в долине соседней р. Аргун она уменьшается до 35 м. Еще больше сокращаются эти цифры к западу от р. Аргун, составляя на р. Учхой 19 м, на р. Нитхой 10 м и на р. Фортанге всего около 6 м. По данным В. П. Ренгартена сеноман полностью отсутствует в долине р. Ассы.

Отложения сеноманского яруса можно видеть снова в берегах рек Майрама-Даг и Кадахджин, где они представлены 10—12-метровой пачкой переслаивающихся серых известняков и мергелей, в верхней части пестро окрашенных в зеленые и малиново-красные цвета. Из органических остатков здесь встречаются лишь редкие *Inoceramus scalprum* Boehm. На участке между р. Фиаг-Дон и правым притоком Черка р. Жемталой описываемые породы не появляются на поверхности. Частично это обусловлено плохой обнаженностью, но местами (реки Ардон и Урух) удается наблюдать трансгрессивное перекрытие нижнемеловых отложений более высокими горизонтами верхнего мела.

Как отмечалось уже выше, к западу от р. Жемталы сеноманские породы практически непрерывно распространены на обширной территории Центрального Предкавказья. В долине названной реки к ним может быть отнесен только полутораметровый слой известковистого глауконитового песчаника и песчанистого известняка с *Anomalina senomanica* (V. r o t z e n) и другими фораминиферами. Более полно представлены эти породы в обнажениях по р. Хеу, где в них содержатся обильные остатки характерной для сеномана фауны: *Inoceramus scalprum* В o e h m., *In. crippsi* М a n t., *In. pictus* S o w., *Neohibolites ultimus* (d' O r b.), *Mantelliceras mantelli* (S o w.), *Holaster subglobosus* L e s k e, *Discoidea cylindrica* L a m. и др. В районе г. Нальчика (р. Шалущка) был встречен также *Pseudoananchys algirus* C o t t e a u, на Северном Кавказе известный пока только в виде единичных экземпляров.

Разрезы, расположенные западнее, до р. Кумы включительно, также отличаются весьма малыми мощностями этого яруса, не превышающими обычно 3—4 м, а местами и не достигающими 1 м. К сеноману здесь относится небольшой горизонт светло-серых глауконитовых известняков, часто пронизанных до основания весьма многочисленными ризолитами. Своей полнотой на этом пространстве выделяются выходы сеноманских пород в южных крутых склонах хребта Джинала к р. Кич-Малка. В указанных выходах, уже неоднократно описывавшихся в литературе, на черных глинах верхнего альба залегают светло-серые мергелистые известняки с частыми тонкими прослоями глинистого мергеля общей мощностью около 5 м. В верхней половине толщи, примерно такой же мощности, преобладают песчанистые мергели, в отдельных горизонтах переходящие в известковистый песчаник. Нижняя часть этих пород содержит обильные остатки *Neohibolites ultimus* (d' O r b.), *Mantelliceras mantelli* (S o w.), *Inoceramus scalprum* В o e h m.; в верхней части, соответствующей верхнему подъярису сеномана, встречаются *Holaster subglobosus* L e s k e, *Scaphites aequalis* S o w. и др.

Столь же полно представлен сеноманский ярус в долине р. Кубани, где мощность его составляет 12—13 м. На пространстве между реками Кубань и Ходзь породы этого возраста сохраняют свой облик, отличаясь лишь большей песчанистостью. Значительно изменяется здесь их мощность, что связано, очевидно, с различной глубиной предтуронского размыва. Уже в долине Малого Зеленчука, отстоящей от Кубани на 10—11 км, отложения сеномана сокращаются до 3,5—4 м, в разрезе Большого Зеленчука — до 1,5 м и на правом берегу Уруха мощность их составляет всего 0,75 м. Во всех указанных выходах сохранился, по-видимому, только нижний подъярус. Снова более полный разрез, включающий и слой с *Holaster subglobosus*, наблюдается на р. Большой Тегинь, но западнее, в бассейне р. Большой Лябы, эти верхние горизонты скорее всего отсутствуют. Они появляются вновь в долине р. Ходзь, где мощность всего сеномана оказывается очень небольшой (5—6 м).

К западу от р. Ходзь описываемые породы сохранились только на изолированных участках и представлены преимущественно известковистыми, глауконитовыми песчаниками. Один из выходов таких песчаников, содержащих *Rotalipora apenninica* (R e n z), отмечается Б. М. Келлером (1947 г.) в бассейне р. Лакруш. Несколько шире распространены эти отложения на водоразделе между реками Белой и Хокодзь, где мощность их составляет 2,5—3 м. Стратиграфически более полно они представлены в оврагах, впадающих справа в р. Хокодзь выше устья р. Мешок. В этих обнажениях вскрывается 7—8 метровая пачка глинистых, известковистых, глауконитовых песчаников, в нижней части которых встречаются остатки *Neohibolites ultimus* (d' O r b.), *Inoceramus*

*scalprum* В о е h m и в верхней, наряду с теми же иноцерамами *In. pictus* S o w. и *Holaster subglobosus* L e s k e. Присутствие последнего указывает на наличие здесь и верхнего сеномана. Долина р. Хокодзь является, по-видимому, крайним западным пунктом распространения сеноманского яруса на Северном Кавказе.

Весьма широким, но обычно неполным развитием пользуются породы туронского яруса. В естественных выходах они повсеместно представлены в Дагестане и, за исключением долины р. Ардона, вдоль всего северного склона до р. Ходзь. Менее постоянны эти отложения к западу от названной реки.

Туронские породы в большинстве случаев вполне ясно отделены от подстилающих слоев, а местами на этом контакте заметны признаки размыва. Последним обусловлена часто наблюдающаяся неполнота сеномана.

В Дагестане туронский ярус представлен довольно однообразными тонкозернистыми известняками с тонкими, невыдержанными прослоями глинистых мергелей, окраска которых прихотливо изменяется от светлосерой до розовой и кирпично-красной. В основании известняки обычно обесцвечиваются, обогащаются глауконитом и в нижних 10—20 см местами переходят в глауконитовый известковистый песчаник. Мощность этих пород изменяется в широких пределах, в среднем составляя здесь около 20—30 м. Весьма малыми мощностями отличаются крайние южные выходы в долине р. Цмур-Чай, где к турону может быть отнесен лишь 1,5—2-метровый слой несколько песчанистого известняка. Наибольших величин в 100—120 м достигают эти отложения в северо-западной части Дагестана (реки Ансалта и Басс).

Рассматриваемые породы обычно содержат обильные фаунистические остатки, распределение которых позволяет разделить туронскую толщу на две неравные части. В нижней из них, отличающейся меньшей мощностью, встречаются: *Inoceramus apicalis* W o o d s, *In. woodsi* В о е h m, *Conulus subrotundus* M a n t., *Echinocorys sphaericus* S c h l ü t., редкие *Cardiaster peroni* L a m b. и *Lewesiceras peramplum* (M a n t.). Для вышележащих слоев турона характерно массовое распространение *Inoceramus lamarcki* P a r k., обилие местами *Conulus subconicus* d' O r b., присутствие *In. seitzii* A n d. и очень редких в Дагестане *Holaster planus* M a n t. и *Micraster cortestudinarium* G o l d f. Распределение фораминифер, весьма обильных в туронских отложениях, пока еще не дает возможности дополнить эту характеристику.

Все перечисленные формы являются типичными представителями верхнетуронской фауны Западной Европы и, таким образом, хорошо определяют возраст вмещающих пород. Залегание последних на отложениях сеноманского яруса заставляет прийти к выводу об отсутствии, если не во всем, то в большей части Дагестана, эквивалентов нижнего турона. Менее определенно этот вопрос решается для западной части Дагестана, где между породами сеномана и турона местами (р. Ансалта) нет ясных границ. Следует отметить, однако, что и в этих разрезах характерных для нижнего турона ископаемых встречено не было.

К западу от долины р. Аргун также распространены только верхнетуронские известняки, сохраняющие свой облик и состав органических остатков, но значительно сокращающиеся в мощности. После перерыва на р. Ардон, где из разреза выпадает вся нижняя часть верхнемеловой толщи, эти породы непрерывно прослеживаются далее вдоль северного склона Кавказа. В долине р. Уруха они налегают непосредственно на черные глины альба.

Более полное развитие туронского яруса наблюдается в Центральном Предкавказье, начиная от г. Нальчика. На размывтой поверхности сено-

манских пород здесь залегают известковистые, глауконитовые песчаники и песчанистые серые мергели мощностью до 10—12 м, постепенно переходящие вверх в известняки верхнего турона. Из темных тонкослоистых мергелей, приуроченных к средней части этой пачки, на северном склоне хребта Джинал были собраны довольно многочисленные остатки характерных для нижнего турона иноцерамов: *In. labiatus* Schlot h., *In. hercynicus* Petr. и наряду с ними *In. striatoconcentricus* G ü m b., *In. aff. latus* M a n t. Фауна фораминифер, в целом бедная и мало характерная в этих слоях, включает все же формы, указывающие на туронский их возраст: *Rotundina imbricata* (M o r n o d), *Anomalina* aff. *berthelini* K e l l e r, *Stensioina* aff. *praeexculpta* (K e l l e r), *Gyroidina nitida* (R e u s s) и др.

В большинстве разрезов описанные песчано-мергелистые породы лежат на нижних горизонтах сеноманского яруса, мощность которых местами сокращена до долей метра. Известны, однако, выходы (и, в частности, упоминавшийся уже в южном склоне Джинала), где в основании этой пачки сохраняются и слои с *Holaster subglobosus* верхнего сеномана.

Вышележащие отложения турона представлены здесь белыми мелоподобными известняками с горизонтами очень крупных стилолитов, содержащими редких *Inoceramus apicalis* W o o d s, *Conulus subrotundus* M a n t., и выше светло-серыми, местами розовыми известняками с *Inoceramus lamarcki* P a r k., *Conulus subconicus* d' O r b. и другими ископаемыми. Эти известняки, мощность которых составляет около 15—20 м, соответствуют широко распространенным в Восточном Предкавказье и Дагестане породам верхнего турона.

В описанных разрезах сохраняются, таким образом, и более низкие горизонты, относящиеся очевидно, к нижнему турону. Они отсутствуют в долине р. Подкумка, где породы сеномана покрываются белыми известняками со стилолитами, и снова появляются в естественных выходах к западу от этой реки, прослеживаясь до правобережья Большой Лабы. К нижнему турону на указанном пространстве могут быть отнесены известковистые глауконитовые песчаники и песчанистые серые известняки, мощность которых изменяется от 2 до 10—12 м. В них встречается здесь очень редко остаток *Inoceramus labiatus* S c h l o t h. и *In. striatoconcentricus* G ü m b.

Более постоянны верхнетуронские известняки, наблюдающиеся на всех разрезах до р. Ходзь, в долине которой они опять ложатся непосредственно на отложения сеномана. Породы верхнего турона появляются на отдельных участках и к западу от названной реки, сохраняя и здесь свой облик, но отличаясь весьма малыми мощностями. Крайние западные выходы этих известняков на водоразделе рек Белой и Хокодзя интересны сравнительным обилием в них остатков аммонитов: *Lewesiceras perampulum* (M a n t.), *Tetragonites* aff. *epigonum* K o s s m. и др.

Отложения коньякского яруса обычно тесно связаны с верхнетуронскими и пользуются примерно таким же распространением на Северном Кавказе. В большей части последнего они представлены сходными белыми, розовыми и местами кирпично-красными известняками с подчиненными прослоями глинистых мергелей, количество и мощность которых несколько изменяются в различных разрезах. Сходство литологического состава затрудняет разделение туронских и коньякских пород, основанием для которого могут служить только отличия в органических остатках.

В нижней части коньякского яруса появляется характерный и выдержанный комплекс ископаемых, включающий *Inoceramus wandereri* A n d., *In. deformis* M e e k., *In. zeltbergensis* H e i n z, *Echihocorys gravesi* D e s o r, *Inoceramus koeneni* M ü l l., *In. schloenbachi* B o e h m., *Infulaster hagenovi* d' O r b., переходящих из верхнего турона *Conulus*

*subconicus* d'Orb. и очень редких *Micraster cortestudinarium* Goldf. В выпележающих слоях широко распространены *Inoceramus involutus* Sow. и наряду с ним встречаются значительно более редкие *In. percotatus* Müll. и *Micraster coranguinum* Klein.

Отнесение к коньякскому ярусу слоев с *Inoceramus involutus* не вызывает сомнений. Принадлежность к нижней части того же яруса и подстилающих пород представляется наиболее вероятной, исходя из состава органических остатков. Среди них преобладают формы, описанные впервые из нижнего эмшера северо-западной Германии (*Inoceramus wandereri*, *In. koeneni*) или указывающиеся из одновозрастных слоев других районов Западной Европы. Такому выводу противоречит как будто присутствие здесь *Inoceramus schloenbachi* и *In. deformis* (объединяющихся некоторыми авторами в один вид), считающихся характерными для самых верхних горизонтов верхнего турона Германии. Трудно сказать сейчас, насколько справедливо отнесение этих горизонтов к туронскому ярусу, так как соответствие нижних границ эмшера и коньяка Франции не может считаться точно установленным. Фаунистический комплекс, к которому принадлежат на Северном Кавказе *In. deformis* и *In. schloenbachi*, заставляет относить вмещающие их породы к коньякскому ярусу. При таком понимании границ турона и коньяка, последний может быть достаточно четко разделен на два подъяруса. Это деление, основывающееся главным образом на вертикальном распределении остатков иноцерамов и морских ежей, пока еще не подкрепляется фауной фораминифер.

Описанное строение лишь с незначительными изменениями окраски и роли мергелистых прослоев имеют коньякские отложения в Дагестане и на прилегающих частях Восточного Предкавказья. Характер их нижних границ несколько отличен только в крайнем южном выходе на р. Цмур-Чай, где туронские известняки у верхнего контакта пронизаны многочисленными ризолитами и резко отделены от покрывающих слоев с *Inoceramus koeneni*. Мощность пород коньякского яруса, обычно более значительная (70—80 м) в горном Дагестане, заметно сокращается (до 20—30 м) в области предгорий. Большими мощностями отложений отличается по-прежнему разрез по р. Басс.

Значительно менее полно представлены эти породы к западу от г. Орджоникидзе. В долинах рек Кадахджин и Фиаг-Дон к коньякскому ярусу могут быть отнесены светло-серые, розовые и красно-бурые известняки с тонкими прослоями мергеля, содержащие остатки *Inoceramus wandereri* Apd. и *In. inconstans* Woods. Мощность этих слоев, соответствующих, очевидно, только нижнему подъярусу, не превышает здесь 7—8 м. Они покрываются известняково-мергелистыми отложениями нижнего сантона, сильно нарушенными подводными оползнями и заключающими крупные глыбы белых и розовых известняков с остатками *Inoceramus involutus* Sow. Последние приурочены только к глыбам и вместе с ними находятся, таким образом, во вторичном захоронении. Нормально залегающих пород верхнего коньяка в этих разрезах, по-видимому, не сохранилось. В соседних долинах рек Ардона и Уруха отсутствуют и нижние горизонты коньякского яруса.

Полное развитие рассматриваемых отложений наблюдаем снова на р. Хазни-Дон, в бассейне Черёка и далее во всем Центральном и Западном Предкавказье вплоть до долины р. Ходзь. На этой территории они представлены такими же, как и на востоке, белыми и розовыми известняками с тонкими прослоями глинистых мергелей и местами крупными стилолитами на поверхностях напластования. Сохраняется здесь и состав органических остатков, распределение которых позволяет в большинстве выходов установить то же двучленное деление. Мощность коньякских

пород в этой части Северного Кавказа изменяется в пределах от 15 до 30 м и лишь в редких случаях (р. Ходзь) оказывается еще более сокращенной.

К западу от р. Ходзь к коньякскому ярусу может быть предположительно отнесена 8—9-метровая пачка белых известняков с *Globotruncana lapparenti* Brotzen и *Stensioina praeexculpta* (Keller), покрывающих на правом берегу р. Ходзь отложения турона.

Литологически неясно выражена обычно и верхняя граница коньяка. Покрывающие его, очень сходные по составу породы сантонского яруса могут быть отделены по появлению уже в самой нижней части их *Inoceramus undulato-plicatus* Roem. Этот характерный вид, легко распознаваемый даже по неполным остаткам, широко распространен в восточной половине Северного Кавказа вплоть до бассейна р. Черек. Вместе с ним здесь присутствуют значительно более редкие *In. cardissoides* Goldf., *Conulus albogalerus* Klein, *Micraster coranguinum* Klein, «*Micraster*» *heberti* Lasc., *Echinocorys vulgaris* Breun. и *Ech. turritus* Lam b. Труднее устанавливается эта граница в Центральном и Западном Предкавказье, где в нижних горизонтах сантона встречаются только редкие остатки «*Micraster*» *heberti*.

Для вышележащих слоев, относящихся еще к нижнему сантону и более типично представленных также в восточных разрезах, характерны: *Inoceramus cordiformis* Sow., *In. lesginensis* Pavl., *Echinocorys turritus* Lam b. и первые *Micraster rostratus* Mant. В верхней части этого яруса, выделенной в самостоятельный подъярус, встречаются *M. rostratus* Mant., *Echinocorys turritus* Lam b., *Paronaster cupuliformis* Airaghi, *Inoceramus haenleini* Müll. и наряду с ними редкие на Северном Кавказе, но весьма широко распространенные в разновозрастных отложениях Европы, Азии и Северной Америки *Marsupitus testudinarius* Schloth. и *Uintacrinus socialis* Grinnel.

На территории Дагестана и на склонах Черных гор сантонские отложения пользуются непрерывным распространением. Они представлены однообразными белыми, розовыми и красными известняками с прослоями глинистых мергелей, суммарная мощность которых изменяется здесь в широких пределах от 25—30 до 100—120 м. Более мергелистым составом отличаются в этих районах нижние горизонты толщи, в то время как в верхней ее части обычно резко преобладают чистые известняки. Неполное развитие сантона наблюдается только в самых южных выходах на р. Цмур-Чай, где предкампанским размывом уничтожены породы верхнего подъяруса. В южном крыле Ансалтинской синклиналиной складки (западная часть горного Дагестана) отложения верхнего сантона затронуты незначительными подводно-оползновыми нарушениями. В более интенсивной форме последние проявляются западнее, уже в пределах Северной Осетии, распространяясь здесь на более низкие горизонты этого яруса.

Как отмечалось уже выше, в долинах рек Кадахджина, Фиаг-Дона и Уруха породы нижнего коньяка, а местами (р. Урух) и турона покрываются пачкой зеленоватых, розовых и красно-бурых мергелей, содержащих крупные глыбы белых и розовых известняков с остатками коньякских ископаемых. Во вмещающих мергелях, слои которых прихотливо изогнуты и собраны в мелкие, очень неправильные складочки, встречаются редкие *Micraster rostratus* Mant. Вышележащие известняки и мергели верхнего сантона отличаются вполне нормальной слоистостью. В долине р. Ардона сантонский ярус, так же как и более низкие горизонты верхнего мела, полностью отсутствует.

Подводно-оползневые нарушения исчезают уже на р. Хазни-Дон, и далее во всей центральной части Северного Кавказа рассматриваемые

отложения снова представлены однообразными белыми и розовыми известняками с прослоями глинистых мергелей. Мощность этих пород составляет здесь в среднем около 30—40 м. Такое строение сантона сохраняется до р. Уруп, к западу от которой отложения этого возраста развиты менее полно и отличаются заметной изменчивостью состава.

На участке между реками Уруп и Ходзь верхние горизонты сантона с размывом ложатся на подстилающие слои того же яруса и, срезая их, местами переходят на коньякские породы. Подобные взаимоотношения можно хорошо наблюдать в берегах Большого Тегиня, где известняки верхнего коньяка покрываются серыми песчанистыми мергелями с обильными остатками *Micraster rostratus* M a n t., *Echinocorys turritus* L a m b., *Paronaster cupuliformis* A i r a g h i. Нижние горизонты сантона сохранились в отдельных выходах по правым притокам Большой Лабы. Они представлены здесь белыми известняками с редкими «*Micraster*» *heberti* L a s v. и *Echinocorys turritus* L a m b., связанными постепенными переходами с известняками коньякского яруса.

К западу от долины р. Ходзь сантонские отложения, по-видимому, полностью отсутствуют.

Одной из наименее ясных на Северном Кавказе является граница между сантонским и кампанским ярусами. Это обусловливается литологическим сходством пород и относительной бедностью органическими остатками нижней части кампана. Отделение последней от подстилающих слоев сантона может основываться на появлении *Micraster schroederi* S t o l l. и *Pseudoffaster schmidtii* M o s k v. Примерно на этом же стратиграфическом уровне встречаются первые *Inoceramus azerbaijanensis* A l i e v, *In. balticus* B o e h m, *In. dariensis* M o s k v. Указанная смена состава фауны происходит обычно в пределах однородной толщи сплошных белых известняков или известняков, чередующихся со слоями глинистых мергелей.

Лежащие выше отложения кампана значительно богаче остатками морских ежей и иноцерамов, позволяющих установить дробные подразделения этого яруса. Присутствие в них, хотя и более редких, но стратиграфически важных аммонитов и белемнитов, дает основание для широких сопоставлений этих подразделений.

Большое значение имеют здесь представители рода *Micraster*, образующие четкий ряд последовательно сменяющих друг друга видов. Над упоминавшимися уже слоями с *Micraster schroederi* выделяется горизонт, охарактеризованный *Micr. coravium* (новый вид, известный пока на Северном Кавказе и в Закаспийской области, но, по-видимому, присутствующий и в Западной Европе) и наряду с ним *Seunaster gillieronii* (L o r.), *Offaster pilula* L a m., *Galeola senonensis* d' O r b., *Conulus matesovi* M o s k v., *Hauericeras pseudogardeni* (S c h l ü t.), первыми *Pseudoffaster caucasicus* D r u и др. В верхнем кампане появляется *Micraster brongniarti* H e b e r t, ассоциирующийся с *Pseudoffaster caucasicus* D r u, *Inoceramus balticus* B o e h m, *In. wegneri* B o e h m, редкими *Echinocorys marginatus* G o l d f., *Galeola papillosa* K l e i n, *Bostrychoceras polyplocum* (R o e m.) и в вышележащих слоях — *Micraster grimmensis* N i e t s c h. Последний вид встречается на Северном Кавказе совместно с *Ornithaster alaplensis* (L a m b.), редкими *Bostrychoceras schloenbachi* (F a v r e), *Belemnitella mucronata senior* N o w., *Bel. langei* S c h a t s k. и др.

Далеко не все перечисленные формы относятся к числу обычных на Северном Кавказе, но характерные сочетания их позволяют достаточно уверенно проследить эти подразделения в большинстве разрезов. По сравнению с подстилающими породами верхнего мела отложения кампанского яруса обладают меньшей устойчивостью состава и распростране-

ния. В Дагестане они представлены светло-серыми, белыми и значительно реже красноватыми известняками с тонкими прослоями глинистых мергелей, играющих заметную роль только в верхней части толщи. Эти верхние горизонты приобретают более мергелистый состав в горном Дагестане и к югу заметно обогащаются песчанистым материалом. В Агушинской синклинальной складке и к югу от долины р. Рубас-Чай они сложены известковистым, глауконитовым, местами косослоистым песчаником, содержащим сравнительно обильные роствы *Belemnitella mucronata senior* Now. и *Bel. langei* Schatsk.

Описанные песчаники обычно связаны постепенными переходами с подстилающими известняками и лишь на р. Цмур-Чай они залегают на размытой поверхности сантонских и местами коньякских пород. В них содержится мелкая фосфоритовая галька, среди которой часто встречаются окатанные ядра нижнемеловых аммонитов, гастропод и роствы белемнитов. Вверх песчаники сменяются крупнозернистыми, детритусовыми известняками, переполненными обломками раковин двустворок, игл и панцирей правильных морских ежей, кораллов, колоний мшанок и пр. В этом разрезе отсутствуют отложения нижнего (и, возможно, нижней части верхнего) кампана.

Мощность пород этого яруса изменяется в Дагестане весьма значительно: от 40—50 м на Эльдамском куполе до 350—400 м в долине р. Рубас-Чай. Большой мощностью отличаются кампанские отложения в Ансалтинской синклинальной складке, где нижняя их часть сильно нарушена подводными оползнями.

В долинах рек Шаро и Чанты Аргун, у западных границ Дагестана заметно увеличивается роль мергелистых прослоев, и рассматриваемые породы приобретают вид правильного чередования известняков и мергелей. Такое строение наблюдается на ограниченном участке, и к западу между реками Мартан и Фортанга снова возрастает значение известняков в сложении кампана. В указанном направлении происходит постепенное сокращение мощности пород, но, по-видимому, сохраняется полнота развития этого яруса.

Более сложными взаимоотношениями характеризуются по-прежнему разрезы северной Осетии. В берегах рек Кадахджин и Фиаг-Дон маломощные известняки и мергели нижнего кампана сильно деформированы подводными оползнями, и как и подстилающие породы, заключают крупные глыбы белых и розовых известняков. Нижняя часть верхнего кампана (зона *Micraster brongniarti*) здесь, по-видимому, отсутствует, и вышележащие слои, соответствующие зоне *Micraster grimmensis*, тесно связаны с породами маастрихта. Они представлены светло-серыми известняками с тонкими прослоями мергеля, также затронутыми подводно-оползневыми нарушениями. На р. Ардон сохранились только эти верхние горизонты, лежащие на черных глинах альба в основании толщи маастрихтских известняков.

В долине р. Уруха и соседних рек до Черека включительно строение кампана сходно с разрезом Фиаг-Дона, но отличается вполне нормальным залеганием слоев. Нижняя часть этого яруса сложена белыми и красными известняками и мергелями с обильными остатками морских ежей, позволяющими выделить здесь зоны *Micraster schroederi* и *Micr. coravium*. Белые известняки с *Ornithaster alaplensis* (зона *Micraster grimmensis*) залегают непосредственно на породах нижнего кампана, и в рассматриваемых выходах по-прежнему отсутствуют эквиваленты зоны *Micraster brongniarti* верхнего подъяруса.

На всем протяжении северного склона Кавказа от р. Хуу до р. Урупа наблюдается полное развитие кампанского яруса, представленного белыми

тонкими известняками с прослоями зеленоватых глинистых мергелей общей мощностью около 150—200 м. Мергели и здесь играют обычно несколько большую роль в самой верхней части толщи. Исключением является долина р. Подкумка, где эльбурганская свита залегает непосредственно на известняках с обильными *Micraster brongniarti* Hebert, *Pseudoffaster caucasicus* Dru и таким образом оказываются размытыми верхние горизонты кампана. На северном склоне Джинала (р. Дорбун Золка и др.) эти верхние горизонты с *Ornithaster alaplensis* Lamb. отличаются преимущественно мергелистым составом и резко отделены от подстилающих слоев верхнего кампана.

На левобережье р. Урупа в сложении всей кампанской толщи преобладают серые мергели и мергелистые известняки, мощность которых сокращается до 30—35 м и далее к западу в бассейне Большой Лабы до 10 м. В долинах рек Малой Лабы и Ходзя сохранились только известняки нижнего кампана, несогласно покрываемые песчаниками маастрихта.

К западу от р. Ходзь отложения кампанского яруса полностью отсутствуют до р. Белой и снова появляются в виде 1,5-метрового слоя песчанистого известняка с *Galeola senonensis* d'Orb. на водоразделе последней и Хокодзя. Несколько полнее они представлены на правом берегу р. Хокодзя, где 7—8-метровая пачка белых известняков, судя по содержащимся в них органическим остаткам, должна соответствовать верхнему и верхней части нижнего кампана.

Весьма своеобразным строением отличаются рассматриваемые породы на водоразделе рек Курджипса и Пшехи. В склонах горы Самурской на серых глинах нижнего мела залегают белые известняки с прослоями конгломерата из плохо окатанных мелких обломков нижнемеловых пород и крупными глыбами песчаников, песчанистых глин и известняков, местами придающие толще характер глыбового конгломерата. В известняках, мощность которых составляет около 20—25 м, встречаются редкие остатки *Inoceramus balticus* Boehm, *Belemnella mucronata* Schloth., определяющие их кампанский возраст. Более вероятной представляется принадлежность их к верхнему кампану.

В долинах р. Пшехи и ее левого притока р. Тухи верхнемеловые отложения отсутствуют. Расположенной еще западнее рекой Пишиш вскрывается мощная флишевая толща песчаников, мергелей и известняков, нижняя часть которой, судя по фауне фораминифер, относится к кампанскому ярусу.

Отложения маастрихтского яруса, как правило, залегают вполне согласно на подстилающих слоях и обладают сходным литологическим составом. Нижняя граница этого яруса устанавливается по исчезновению характерных кампанских ископаемых и появлению на смену им: *Discoscaphites constrictus* (Sow.), *Diplomoceras cylindraceum* Defr., *Stegaster chalmasi* Seunes, *Bolivinoides draco* Marsson, *Pseudotextularia varians* Rehak, *Stensioina caucasica* Subb. и др. По распространению органических остатков, обычно обильных в породах маастрихта, последние могут быть разделены на две части. В нижней из них, наряду с названными уже формами, присутствуют: *Seunaster altus* (Seunes), *Echinocorys pyramidatus* Portl. и очень редкие *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schloth.). В верхней, совместно с *Discoscaphites constrictus* и теми же видами фораминифер, встречаются: *Pachydiscus neubergicus* (Haue), *Pseudophyllites indra* (Forb.), *Inoceramus tegulatus* Hag., *Echinocorys perconicus* Hag., *Seunaster lamberti* Charles, *Pseudoffaster rennganteni* Schmidt, *Anomalina midwayensis* Plummer, *Reusella minuta* Marsson, редкие *Belemnella arkhangeliskii* Najd. и др.

Объем маастрихтского яруса ограничивается слоями с *Discoscaphites constrictus*, что соответствует западноевропейской стратиграфической схеме. Нижний подъярус может быть сопоставлен с зоной *Belemnella lanceolata* и верхний — с зоной *Belemnella arkhangelskii* Русской платформы.

В Дагестане породы маастрихта распространены примерно на той же площади, что и кампана. Они отсутствуют только в долине р. Цмур-Чай, где верхнемеловая толща заканчивается описанными выше кампанскими известняками. В области северных и северо-восточных предгорий эти породы представлены белыми и светло-серыми чистыми известняками с прослоями мергелей, обычно очень тонкими в верхней части толщи и несколько более значительными в ее нижней половине. К югу, уже в пределах горного Дагестана, заметно увеличивается количество терригенных примесей в составе этих нижних горизонтов, отличающихся общей мергелистостью в Урминской синклинальной складке и переходящих в глауконитовые песчаники на расположенных южнее участках.

В меньшей степени подвержены таким изменениям породы верхнего маастрихта, среди которых в Акушинской синклинали и долине р. Куарчаг-Су появляются прослой крупнозернистых органогенно-детритусовых известняков. На крыльях Урминской и Ходжалмахинской складок эти отложения сильно деформированы подводными оползнями.

Своеобразным строением отличается маастрихтский ярус в Ансальтинской синклинальной складке (западная часть Дагестана). Нижние его горизонты представлены песчанистыми, глауконитовыми известняками с тонкими прослоями глинистого мергеля. Выше слоистость приобретает неправильный линзовидный характер, в известняках появляется известняковая галька и они переходят в весьма неоднородную толщу, состоящую из огромных глыб белых и розовых известняков с остатками коньякских, сантонских и кампанских ископаемых. На южном крыле этой синклинали можно видеть, как описанная глыбовая толща сменяется нормально слоистыми, преимущественно органогенно-детритусовыми известняками. В них содержатся прослой, почти полностью состоящие из булавовидных игл правильных морских ежей.

Обычный облик приобретают маастрихтские отложения снова в долинах рек Шаро и Чанты Аргун, где обнажается мощная толща плотных белых и светло-серых известняков с тонкими прослоями мергелей. Мощность описываемых пород в пределах Дагестана отличается большой изменчивостью. Она достигает 400 м в разрезах рек Рубас-Чай и Басс и составляет не более 50—60 м на куполе Эльдама и в долине Уллу-Чая. В распределении этих величин удается подметить здесь определенную зависимость от элементов тектонической структуры.

Постепенное сокращение мощности маастрихта до 50—60 м происходит и к западу от границ Дагестана до р. Фортанги. На всем пространстве северного склона Кавказа от р. Аргун до р. Малки этот ярус представлен однообразной толщей белых и светло-серых известняков с тонкими прослоями глинистых мергелей, суммарная мощность которых изменяется от 30 до 120—140 м.

На северном склоне хр. Джинала обычные для нижнего маастрихта белые известняки замещаются серыми, несколько песчанистыми мергелями, постепенно переходящими к долине Подкумка в глауконитовые, известковистые песчаники. В том же направлении наблюдается срезание верхних горизонтов верхнемеловой толщи мергелями эльбурганской свиты и последние в берегах р. Подкумка с размывом ложатся на отложения верхнего кампана. Более устойчивым и на этом участке оказывается

верхний маастрихт, сложенный такими же, как и на востоке, белыми известняками с очень тонкими прослоями мергелей.

Песчаники нижнего маастрихта, получившие от К. А. Прокопова местное название «бугунтинской свиты», прослеживаются снова на левобережье Подкумка в долинах Бугунты и соседних рек. К западу они постепенно замещаются известняками и мергелями и, начиная от р. Дарьи, маастрихт вновь приобретает обычный облик, сохраняющийся и далее до Большой Лабы. На этом пространстве мощность рассматриваемых отложений достигает наибольшей величины — 165—170 м, на р. Куме и постепенно сокращается в западном направлении до 20—25 м.

В междуречье Малой Лабы и Ходзя впервые наблюдается несогласие между маастрихтом и подстилающими слоями. Сильно песчанистые известняки, переходящие в основании в рыхлые глауконитовые песчаники с остатками *Spatagoides striatoradiatus* Leske, *Conulus magnificus* d'Orb. и др., ложатся здесь на известняки нижнего кампана. В северном направлении эти породы, мощность которых не превышает, по-видимому, 15—20 м, срезаются мергелями эльбурганской свиты, переходящими на более низкие горизонты верхнего мела.

К западу от р. Ходзь маастрихтские отложения отсутствуют вплоть до долины Хокодзя. На правом берегу этой реки они представлены 12—15-метровой пачкой белых известняков с прослоями мергелей, отвечающей по-видимому, только нижнему подъярису. После перерыва на р. Курджипс породы маастрихта появляются снова на г. Самурской, где им соответствует верхняя часть описанных уже ранее известняков с прослоями мелкогалечных конгломератов.

В долине р. Шиш к маастрихтскому ярусу относится мощная толща карбонатного флиша.

Отложения датского яруса более полно представлены в восточной половине Северного Кавказа, где они связаны обычно постепенным переходом с подстилающими известняками маастрихта. Нижняя граница датских пород легко устанавливается по смене фаунистических комплексов. На этом уровне полностью исчезают остатки аммонитов, белемнитов и иноцерамов, существенно изменяется состав фораминифер и морских ежей. Из числа последних сохраняются представители родов *Echinocorys*, *Galeaster*, *Coraster*, *Ornithaster*, *Homoeaster* и *Cyclaster*, приобретающие здесь вместе с первыми появляющимся *Protobrissus* значение главных руководящих ископаемых.

Вертикальное распределение остатков морских ежей дает возможность в достаточно полно охарактеризованных разрезах разделить датские отложения на три части. В нижней из них, выделенной под названием зоны *Cyclaster danicus* Schlüt., кроме указанного вида, содержатся обычно обильные: *Echinocorys edhemi* Boehm, *Ech. renngarteni* Moskv., *Protobrissus ak-kajensis* (Weber), *Homoeaster abichi* (Anth.), *Coraster sphaericus* Seunes и более редкие *Hercoglossa danica* Schloth., *Teichertia tamulicus* Kossm., *Isis melitensis* Scilla.

В лежащих выше слоев присутствуют: *Cyclaster gindreii* (Seunes), *Echinocorys sulcatus* Goldf., *Ech. obliquus* Ravv., *Echinocorys pyrenaicus* Seunes, *Protobrissus depressus* (Kongiel), наряду с теми же *Homoeaster abichi*, *Coraster sphaericus* и редкими *Hercoglossa danica*.

В самых верхних горизонтах датских отложений, сохранившихся только на некоторых участках, встречаются немногочисленные остатки: *Coraster ansaltensis* Posl., *Homoeaster abichi*, *Echinocorys pyrenaicus* и вместе с ними *Acarinina praecursoria* Mогоz.

Эти подразделения прослеживаются главным образом в Дагестане и могут быть лишь более или менее условно распространены на остальную территорию Северного Кавказа.

В пределах Дагестана выходы пород датского яруса занимают несколько меньшую площадь, по сравнению с подстилающими слоями верхнего мела. Они приурочены к предгорьям и к северной части горной области, но отсутствуют южнее р. Рубас-Чай, в Акушинской и Буцринской синклинальных складках. Наиболее полно представлены эти породы у южных границ их современного распространения.

В долине Рубас-Чая отложения верхнего маастрихта согласно покрываются 100—110-метровой толщей светло-серых, слабо глауконитовых известняков с тонкими, обычно невыдержанными прослойками глинистого мергеля, несколько более значительными в ее нижней части. Присутствие в последней *Cyclaster danicus* Sch l ü t. и в вышележащих слоях *Cycl. gindrei* (S e u n e s) позволяет выделить в этой толще эквиваленты одноименных зон датского яруса. Вверх по разрезу описанные породы сменяются мергелистым известняком и светло-серым мергелем мощностью около 25—30 м с остатками *Coraster ansaltensis* P o s l., *Homoeaster abichi* (A n t h.), *Echinocorys pyrenaicus* S e u n e s. Выше располагаются зеленовато-серые глинистые мергели, включающие огромные глыбы датских известняков. Уже в основании этих мергелей встречаются обильные *Acarinina angulata* (W h i t e), указывающие на принадлежность их к палеоцену. Таким образом, в рассмотренном разрезе датский ярус представлен всеми тремя зонами.

Сходное строение имеют датские отложения в Урминской синклинальной складке, на южном крыле которой в их средней части развиты подводно-оползневые нарушения. В расположенной южнее Ходжалмахинской синклинали эти породы резко отделены от известняков маастрихта и отличаются значительной песчанистостью. Здесь не сохранились самые верхние горизонты, и на слоях с *Cyclaster gindrei* залегают кавернозные известняки чокрака.

Большим своеобразием характеризуется по-прежнему разрез Ансалтинской синклинальной складки. На описанные ранее породы маастрихта ложится 45—50-метровая пачка ритмично чередующихся известняков и мергелей с обильными остатками *Cyclaster danicus*, *Protobrissus ak-kajensis*, *Echinocorys edhemi* и др. Выше следует весьма неоднородная толща мощностью в 70—80 м, состоящая из песчанистого известняка, в котором заключены огромные, различно ориентированные глыбы коньякских, сантонских, кампанских и маастрихтских известняков. В вмещающих породах встречаются *Cyclaster gindrei*, *Protobrissus depressus*, *Echinocorys obliquus* и др. Верхняя часть датских отложений мощностью в 20—25 м представлена здесь снова правильным переслаиванием известняков и мергелей с редкими *Coraster ansaltensis* и *Homoeaster abichi*. В кровле этих пород без заметных признаков перерыва залегают глинистые оливково-зеленые и красновато-коричневые мергели, в нижней части содержащие прослой глауконитового, очень плотного известняка. Из органических остатков в мергелях встречаются только фораминиферы, среди которых обильно представлены *Acarinina angulata*.

На сравнительно небольшом расстоянии к западу датские отложения приобретают вновь более обычный облик. В берегах р. Шаро-Аргун обнажается 50—60-метровая толща правильно слоистых светло-серых известняков и серых мергелей, окраска которых в верхней части сменяется на кирпично-красную.

В области северных и северо-восточных предгорий Дагестана рассматриваемые породы представлены сходными светло-серыми плотными

известняками с тонкими прослоями глинистых мергелей более значительными обычно в нижней части толщи. От покрывающих зеленоватых и красно-бурых мергелей «пестроцвета» с *Acarinina angulata* в основании они отделены здесь весьма резкими границами. Содержащиеся в известняках остатки морских ежей дают возможность в большинстве выходов установить присутствие двух нижних зон датского яруса. В этой части Дагестана, по-видимому, повсеместно отсутствуют верхние слои с *Coraster ansaltensis*.

Еще более значительное сокращение датских отложений наблюдается на Эльдамском куполе, где под мергелями эоцена сохранился лишь мало-мощный горизонт известняков с *Teichertia tamulicus* и *Echinocorys edhemi*. В других разрезах Северного Дагестана мощность описанных пород изменяется от 25—30 до 60—70 м и только в долине р. Басс она возрастает до максимальной для всего Северного Кавказа величины — 200—225 м.

Такое строение датского яруса прослеживается и западнее до р. Фортанга. На участке рек Сунжа и Камбилеевка он отличается более мергелистым составом и неоднородной красно-бурой окраской пород, мощность которых не превышает 15—20 м.

В пределах Северной Осетии и Кабардино-Балкарской АССР отложения этого возраста представлены мергелистыми светло-серыми известняками и глинистыми мергелями мощностью от 20 до 40 м. В вышележащих, сходных по литологическому составу слоях встречаются характерные для палеоцена *Acarinina angulata*. Таким образом, в этой части Северного Кавказа датские породы пользуются полным развитием. В долинах рек Уруха и Хазни-Дона они залегают на неровной, по-видимому, размытой поверхности маастрихтских известняков.

Значительно изменяется характер рассматриваемых отложений к западу от р. Малки, в области распространения мергелей эльбурганской свиты. В основании последних прослеживается обычно очень мало-мощный горизонт известняков, пронизанных многочисленными ризолитами и содержащих редкие остатки *Echinocorys edhemi*, *Coraster sphaericus*, *Homoeaster abichi* и др. Известняки в большинстве выходов резко отделены от покрывающих мергелей, но местами (р. Кума, р. Большой Тегинь и др.) переход между ними совершается постепенно. Так же как и породы маастрихта, они отсутствуют в долине р. Подкумка и замещаются известковистыми, глауконитовыми песчаниками на р. Бугунте.

Принадлежность описанного горизонта, всегда согласно залегающего на породах верхнего маастрихта, к нижней части датского яруса не вызывает сомнений. Менее ясным остается вопрос о верхней границе здесь этого яруса. Судя по наблюдающейся местами тесной связи известняков, содержащих *Echinocorys edhemi* и других морских ежей, с покрывающими мергелями, эту границу следует проводить внутри эльбурганской свиты. Более точное ее определение может основываться на детальном изучении фауны фораминифер.

Западнее Большого Тегиня датские отложения исчезают из разрезов и, по-видимому, полностью отсутствуют в долинах рек Большой и Малой Лабы и Ходзя. На участках между реками Губс и Белая распространены весьма своеобразные органогенно-детритусовые, песчаные известняки, переходящие в основании в косослоистые песчаники и гравелиты и залегающие на породах нижнего мела. В них встречаются весьма обильные, но совершенно неопределимые обломки панцирей и игл морских ежей, членики стеблей морских лилий, обрывки колоний мшанок и редкие, плохо сохранившиеся раковинки фораминифер. Б. М. Келлер (1947 г.), ссылаясь на наличие в этих известняках *Globigerina pseudobulloides* Plummer и *Glob. trilocolinoides* Plummer, относит их к датскому ярусу. Следует

признать, однако, что указанные формы с таким же основанием могут считаться показателями палеогенового возраста слоев.

Более достоверные датские породы наблюдаются снова на водоразделе рек Белой и Хокодзя. В верховьях балки Мужички на белых известняках турона залегают известковистые, глауконитовые песчаники видимой мощностью в 3,5—4 м, содержащие остатки *Hercoglossa danica*, *Coraster sphaericus*, *Ornithaster munieri* Seipen. На правом берегу р. Хокодзь имеется изолированный выход серого песчанистого мергеля и мергелистого известняка с *Coraster sphaericus*. Слоистость пород здесь сильно нарушена подводными оползнями и в толщу мергелей включены крупные глыбы известняка.

В крайнем западном пункте на г. Самурской к датскому ярусу могут быть предположительно отнесены зеленовато-серые мергели тухинской свиты, залегающие в кровле маастрихтских известняков.

Западная часть Северного Кавказа отличается, как видно, изменчивостью и весьма неполным развитием датских отложений.

Сопоставление главнейших разрезов верхнего мела Северного Кавказа  
I. ЮЖНЫЙ ДАГЕСТАН

Ярус	Подъярус	Зона	р. Цмур-Чай	р. Куарчаг-Су	р. Рубас-Чай	р. Уллу-Чай	р. Гамри-Озень
ПАЛЕОЦЕН				Отсутствует	Мергель глинистый зеленовато-серый с глыбами датских известняков (сероцвет)		Отсутствует
ДАТСКИЙ		Coraster ansaltensis			Мергель известковистый светло-серый с <i>Coraster ansaltensis</i> , <i>Homoeaster abichi</i> , <i>Ech. pyrenaicus</i> 25—30 м	Отсутствует	
		Cyclaster gindrei		Отсутствует	Известняк светло-серый с кремневыми стяжениями. <i>Cyclaster gindrei</i> , <i>Ech. obliquus</i> , <i>Cor. sphaericus</i> 75—80 м	Известняк светло-серый с тонкими прослойками глинистого мергеля и большим количеством стяжений кремня. <i>Echinocorys pyrenaicus</i> , <i>Ech. obliquus</i> , <i>Coraster sphaericus</i> , <i>Homoeaster abichi</i> , <i>Cyclaster danicus</i> 20—25 м 30—40 м	
		Cyclaster danicus			Известняк светло-серый с тонкими прослойками мергеля. <i>Cyclaster danicus</i> , <i>Ech. pyrenaicus</i> 20—25 м		
МАССТРИХТСКИЙ	верхний			Отсутствует	Известняк светло-серый с частыми тонкими прослойками серого глинистого мергеля. <i>Discosapites constrictus</i> , <i>Echinocorys perconicus</i> , <i>Pseudofaster renngarteni</i> , <i>Cyclaster integer</i> , <i>Coraster vilanovae</i> , <i>Inoceramus tegulatus</i> 200—250 м 20—30 м 50—60 м		
	нижний		Отсутствует	Известняк органогенно-детритусовый, песчаный с ко-сой слоистой 70—80 м	Переслаивание известняка светло-серого и песчаника известковистого. <i>Echinocorys vulgaris</i> , <i>Seunaster altus</i> , <i>Inoceramus sagensis</i> 120—150 м	Известняк светло-серый с частыми тонкими прослойками серого глинистого мергеля. <i>Echinocorys vulgaris</i> , <i>Stegaster chalmasi</i> , <i>Seunaster altus</i> , <i>Echinocorys pyramidatus</i> 30—35 м 75—80 м	

Ярус	Подъярус	Зона	р. Цмур-Чай	р. Куарчаг-Су	р. Рубас-Чай	р. Уллу-Чай	р. Гамри-Озень
КАМПАНСКИЙ	верхний	Micraster grimmensis	Известняк песчанистый, органично-детритусовый, переходящий в известковистый песчаник. <i>Belemnitella micronata</i> , <i>Belemnitella langei</i> , <i>Ostrea vesicularis</i> 120—130 м                      200—220 м		Известняк светло-серый с прослоями глинистого мергеля. <i>Bostrychoceras schloenbachi</i> , <i>Belemnitella langei</i> , <i>Bel. micronata</i> , <i>Ornithaster alapliensis</i>		
		Micraster brongniarti			Известняк светло-серый и белый с тонкими прослоями мергеля. <i>Pseudofaster caucasicus</i> , <i>Inoceramus balticus</i> 120—130 м                      20—25 м                      15—20 м		
	нижний	Micraster coravium	Отсутствует	Известняк светло-серый, слабо песчанистый. <i>Pseudofaster caucasicus</i> . <i>Inoceramus balticus</i> 100—120 м	Известняк белый с горизонтами стилолитов. <i>Inoceramus balticus</i> , <i>In. azerbaijanensis</i> , <i>In. dariensis</i> , <i>Pseudofaster caucasicus</i> 120—150 м                      80—100 м                      20—25 м		
		Micraster schroederi					
САНТОНСКИЙ	верхний		Отсутствует	Известняк белый, местами розовый с горизонтами стилолитов и тонкими прослойками глинистого мергеля. <i>Micraster rostratus</i> , <i>Echinocorys turritus</i> , <i>Paronaster cupuliformis</i> , <i>Isomicraster faasi</i> 70—75 м	50—60 м	30—35 м	20—25 м
	нижний	<i>Inoceramus cordiformis</i>	Известняк белый, розовый и красный с тонкими прослоями глинистого мергеля. <i>Inoceramus cordiformis</i> , <i>In. renngarteni</i> , <i>Echinocorys turritus</i> 20—25 м                      12—15 м                      15—18 м	15 м	Переслаивание известняка и мергеля. <i>In. cordiformis</i> , <i>In. renngarteni</i> 10—12 м		
		<i>Inoceramus undulato-plicatus</i>	Известняк белый и красный с <i>Conulus albogaleus</i> 4—5 м	Известняк белый, розовый и красный с тонкими прослойками глинистого мергеля. <i>Inoceramus undulato-plicatus</i> 4—5 м	6—7 м	5—6 м	Переслаивание известняка и мергеля. <i>In. undulato-plicatus</i> , <i>In. cardisoides</i> , <i>Micraster coranguinum</i> 5—6 м

Ярус	Подъярус	Зона	р. Цмур-Чай	р. Куарчаг-Су	р. Рубас-Чай	р. Уллу-Чай	р. Гамри-Озень	
КОНЬЯКСКИЙ	верхний		Известняк розовый и белый с тонкими прослойками глинистого мергеля. Внизу: <i>Inoceramus wandereri</i> , <i>In. koeneni</i> , <i>In. schloenbachi</i> , <i>Conulus subconicus</i> ; в верхней части: <i>Inoceramus involutus</i> 25—27 м вид. 6—7 м				23—25 м	Переслаивание известняка и мергеля. <i>Micraster coranguinum</i> , <i>Inoceramus involutus</i> 18—20 м
	нижний							30—40 м
ТУРОНСКИЙ	верхний	<i>Inoceramus lamarcki</i>	Известняк песчанистый с <i>Inoceramus lamarcki</i> , <i>Conulus subrotundus</i> 1,5—2 м				Известняк светло-серый, местами розовый, с тонкими прослойками мергеля. <i>Inoceramus lamarcki</i> , <i>Micraster cortestudinarium</i> , <i>Conulus subconicus</i> 7—8 м 12—15 м 17 м	
	нижний	<i>Inoceramus apicalis</i>					Известняк светло-серый, песчанистый. <i>Inoceramus apicalis</i> , <i>In. labiatus</i> , <i>In. cuvieri</i> , <i>Conulus subrotundus</i> 1—2 м 8—10 м 12 м	
			Отсутствует				Отсутствует	
СЕНОМАНСКИЙ	верхний		Отсутствует	Не обнажены			Переслаивание серого известняка и мергеля, вверху малинового цвета. <i>Holaster subglobosus</i> , <i>Inoceramus scalprum</i> , <i>Turrilites costatus</i> 7—8 м	
	нижний		Известняк с тонкими прослойками мергеля. <i>Neohibolites ultimus</i> , <i>Inoceramus scalprum</i> 6—7 м				Переслаивание серого известняка и мергеля, вверху малинового цвета. В основании конгломерат. <i>Neohibolites ultimus</i> , <i>Inoceramus scalprum</i> , <i>In. crippei</i> 12—13 м	Переслаивание серого известняка и мергеля, вверху малинового цвета. <i>Holaster subglobosus</i> , <i>Inoceramus scalprum</i> 12—15 м
АЛЬБ-СКИЙ	верхний		Глина черная, известковистая с <i>Inoceramus concentricus</i>				Глина известковистая, темно-серая	
							Отсутствует	
							Глина известковистая, темно-серая	

## II. ГОРНЫЙ ДАГЕСТАН

Продолжение табл. 3

Ярус	Подъярус	Зона	АКУШИНСКАЯ СИНКЛИНАЛЬ		ХОДЖАЛМАХИНСКАЯ СИНКЛИНАЛЬ	УРМИНСКАЯ СИНКЛИНАЛЬ	АНСАЛТИНСКАЯ СИНКЛИНАЛЬ	
			р. Дарги	р. Казикумух-ское-Койсу		р. Кара-Койсу	р. Хала-Горк	р. Ансалта
ПАЛЕОЦЕН			Отсутствует			Мергель глинистый с глыбами датских известняков	Мергель глинистый с глыбами датских известняков. В основании переслаивание известняка и мергеля	
ДАТСКИЙ		Coraster ansaltensis	Отсутствует			Отсутствует	Переслаивание известняка и мергеля. <i>Coraster ansaltensis</i> , <i>Homoeaster abichi</i> , <i>Echinocorys pyrenaicus</i> 20—25 м	
		Cyclaster gindreii				Известняк сильно песчанистый, белый с <i>Cyclaster gindreii</i> , <i>Protobrissus depressus</i> , <i>Ech. obliquus</i> 45—50 м	Известняк с окремелыми стяжениями. Подводнооползневые нарушения слоев. <i>Cyclaster gindreii</i> , <i>Ech. obliquus</i> 25—30 м	Глыбовая толща, состоящая из глыб верхнемеловых известняков. <i>Cyclaster gindreii</i> , <i>Pr. depressus</i> , <i>Ech. obliquus</i> 70—80 м
		Cyclaster danicus				Известняк песчанистый, глауконитовый, <i>Cyclaster danicus</i> , <i>Protobrissus ak-kajensis</i> , <i>Galeaster minor</i> 9—10 м	Переслаивание известняка и мергеля. <i>Cyclaster danicus</i> , <i>Isis melitensis</i> , <i>Teich. tamulicus</i> 10—15 м	Ритмичное переслаивание известняка и мергеля. <i>Cyclaster danicus</i> , <i>Ech. edhemi</i> , <i>Pr. ak-kajensis</i> 45—50 м
МААСТРИХТСКИЙ	верхний	Известняк органогенно-детритусовый с <i>Cyclaster integer</i> , <i>Echinocorys perconicus</i> 40—70 м Вниз переходит в песчаник известковистый, глауконитовый с редкими <i>Echinocorys pyramidatus</i> 30—50 м	Известняк песчанистый с прослоями мергеля <i>Bel. arkhangelskii</i> , <i>C. integer</i> , <i>Ech. perconicus</i> 40—50 м	Известняк белый, с тонкими прослоями мергеля. <i>Bel. arkhangelskii</i> , <i>In. tegulatus</i> , <i>C. integer</i> , <i>Ps. renngarteni</i> 55—65 м	Глыбовая толща, состоящая из глыб верхнемеловых известняков. <i>In. tegulatus</i> , <i>Ps. renngarteni</i> 150 м			
	нижний		Известняк песчанистый, с прослоями известковистого песчаника. <i>Ech. pyramidatus</i> 60—70 м	Известняк мергелистый, светло-серый. <i>Disc. constrictus</i> , <i>Echinocorys vulgaris</i> , <i>Seun. altus</i> 80—90 м	Известняк светло-серый, песчанистый. <i>Discosc. constrictus</i> , <i>Ech. pyramidatus</i> 100—120 м			

Ярус	Подъярус	Зона	АКУШИНСКАЯ СИНКЛИНАЛЬ			ХОДЖАЛМАХИНСКАЯ СИНКЛИНАЛЬ	УРМИНСКАЯ СИНКЛИНАЛЬ	АНСАЛТИНСКАЯ СИНКЛИНАЛЬ
			р. Дарги	р.Казикумух-ское-Койсу	р. Кара-Койсу		р. Хала-Горк	р. Ансалта
КАМПАНСКИЙ	верхний	Micraster grimmensis	Песчаник известковистый, глауконитовый с <i>Belemnitella mucronata</i> , <i>Belemnitella langei</i> 40—50 м 35—40 м 30—35 м			Известняк песчанистый, с прослоями песчаника. <i>Pseudoffaster caucasicus</i> 100—110 м	Известняк песчанистый, мергелистый. <i>Bel. langei</i> , <i>Bel. mucronata</i> , <i>Ornith. alaplensis</i> . 150—160 м	Известняк светло-серый, песчанистый. <i>Ornith. alaplensis</i> , <i>Pseudoffaster caucasicus</i> 150 м
		Micraster brongniarti	Известняк песчанистый с тонкими прослойками глинистого мергеля. <i>Pseudoffaster caucasicus</i> , <i>Inoceramus balticus</i> 40—50 м 35—40 м 45—55 м					
	нижний	Micraster coravium	Известняк белый, мелоподобный, с тонкими прослойками глинистого мергеля и кеффекилита. <i>Pseudoffaster caucasicus</i> , <i>Inoceramus balticus</i> , <i>Conulus matesovi</i> 80—100 м 80—90 м 65—70 м			70—80 м	80—100 м	Известняк светло-серый, песчанистый. <i>Pseud. caucasicus</i> , <i>In. balticus</i> 220—250 м
		Micraster schroederi	Известняк белый, с тонкими прослойками глинистого мергеля. <i>Inoceramus azerbaijanensis</i> , <i>In. dariensis</i> , <i>In. mülleri</i> , <i>Micraster schroederi</i> , <i>Echinocorys turritus</i> 40—45 м 50—60 м 35—40 м			30—40 м	40—50 м	
САНТОНСКИЙ	верхний		Известняк белый и розовый, с горизонтами стилолитов и тонкими прослоями глинистого мергеля. <i>Echinocorys turritus</i> , <i>Micraster cf. rostratus</i> , <i>Paronaster cupuliformis</i> , <i>Inoceramus boehmi</i> 40—50 м 50—60 м 50—60 м			70—80 м	100—120 м	Известняк белый, с прослойками зеленовато-серого глинистого мергеля <i>Echinocorys turritus</i> , <i>Micraster cf. rostratus</i> 130—150 м
	нижний	<i>Inoceramus cordiformis</i>	Известняк белый и розовый, с прослоями глинистого мергеля. <i>Inoceramus cordiformis</i> , <i>In. lesiginensis</i> , <i>Echinocorys turritus</i> 30—40 м 20—25 м 30—35 м			30—35 м	40—50 м	
		<i>Inoceramus undulato-plicatus</i>	Переслаивание известняка и глинистого мергеля с <i>Inoceramus undulato-plicatus</i> 8—10 м 8—10 м 7—8 м			5—6 м	6—8 м	
КОНЫЯК-СКИЙ	верхний		Известняк светло-серый, с прослоями зеленовато-серого глинистого мергеля. <i>Inoceramus involutus</i> 45—50 м 40—45 м 25—30 м			30—35 м	30—35 м	Переслаивание светло-серого известняка и серого мергеля. <i>Inoceramus involutus</i> , <i>In. inconstans</i> 80—90 м
	нижний		Переслаивание известняка белого, местами красного и глинистого мергеля. <i>Inoceramus wandereri</i> , <i>In. schloenbachi</i> , <i>In. zeltbergensis</i> , <i>Micraster cf. cortestudinarium</i> , <i>Conulus subconicus</i> 35—40 м 30—35 м 30—35 м			35—40 м	40—50 м	

Ярус	Поль-ярус	Зона	АГУШИНСКАЯ СИНКЛИНАЛЬ			ХОДЖАЛМАХИНСКАЯ СИНКЛИНАЛЬ	УРМИНСКАЯ СИНКЛИНАЛЬ		АНСАЛТИНСКАЯ СИНКЛИНАЛЬ	
			р. Дарги	р.Казикумух-ское-Койсу	р. Кара-Койсу		р. Хала-Горк		р. Ансалта	
ТУРОНСКИЙ	верхний	Inoceramus lamareki	Известняк светло-серый и розовый, с тонкими прослоями мергеля. <i>Inoceramus lamareki</i> , <i>In. woodsi</i> , <i>In. striato-concentricus</i> 10—12 м 25—26 м 25—30 м			Известняк светло-серый, с тонкими прослоями зеленовато-серого мергеля. <i>Inoceramus lamareki</i> , <i>Conulus subconicus</i> 30—35 м	30—35 м	Известняк светло-серый, с горизонтами стилолитов и тонкими прослоями мергеля. <i>Inoceramus lamareki</i> , <i>In. latus</i> 100—120 м		
		Inoceramus apicalis	Известняк светло-серый, в нижней части песчаный. <i>Inoceramus apicalis</i> , <i>In. labiatus</i> , <i>Echinocorys sphaericus</i> 4—5 м 4—5 м 5—6 м							
	нижний		Отсутствует							
СЕНОМАНСКИЙ	верхний		Известняк светло-серый, со стяжениями черного кремня				8—12 м	Известняк белый в верхней части с обильными стяжениями кремня, в нижней части с прослоями серого мергеля 20—25 м		
	нижний		Переслаивание известняка светло-серого и серого глинистого мергеля. <i>Holaster subglobosus</i> , <i>Inoceramus scalprum</i> , <i>In. pictus</i> 35—37 м 25 м 18—20 м				20—22 м	25—30 м		
			Переслаивание известняка светло-серого и серого глинистого мергеля. <i>Neohibolites ultimus</i> , <i>Inoceramus scalprum</i> , <i>In. crippei</i> 25—30 м 30—35 м 25—26 м				30—35 м	50—55 м		
АЛЬБ-СКИЙ	верхний		Глина черная известковистая, с прослоями глинистого мергеля. <i>Inoceramus concentricus</i> , <i>Neohibolites stylioides</i> .				Переслаивание темно-серого мергеля и серого известняка			

## III. СЕВЕРНЫЙ ДАГЕСТАН

Ярус	Подъярус	Зона	Купол Эльдама	Северное крыло Кадарской антиклинали у с. Верх. Дженгутай	Хадумский купол р. Сулак	р. Басс	р. Чанты-Аргун
Палеоцен			Отсутствует	Мергель глинистый зеленого и красно-бурого цвета (пестроцвет)			
ДАТСКИЙ		Coraster ansaltensis	Отсутствует				
		Cyclaster gindreii	Отсутствует	Известняк светло-серый, с прослоями серого мергеля. <i>Hercoglossa danica</i> , <i>Echinocorys pyrenaicus</i> 50—55 м 15 м 150—175 м 55—60 м			
		Cyclaster danicus	Известняк светло-серый с <i>Th. tamulicus</i> , <i>Ech. edhemi</i> 0,5—1 м	Переслаивание светло-серого известняка и серого глинистого мергеля. <i>Ech. renngarteni</i> , <i>Homoeaster abichti</i> , <i>Coraster sphaericus</i> 12—15 м 40—50 м 8—10 м			
МААСТРИХТСКИЙ	верхний		Известняк белый, с горизонтами стилолитов и тонкими прослоями глинистого мергеля. <i>Echinocorys edhemi</i> , <i>Inoceramus tegulatus</i> , <i>Pseudoffaster renngarteni</i> , <i>Seunaster lamberti</i> 20—25 м 80—100 м 50—60 м 200—250 м 100—120 м				
	нижний		Известняк светло-серый, с тонкими прослоями серого глинистого мергеля. <i>Discoscaphites constrictus</i> , <i>Stegaster chalmasi</i> , <i>Seunaster altus</i> , <i>Echinocorys pyramidatus</i> , <i>Echinocorys vulgaris</i> 30—35 м 100—120 м 50—55 м 180—250 м 90—110 м				
КАМПАНСКИЙ	верхний	Micraster grimmensis	Известняк светло-серый, с тонкими прослоями серого мергеля. <i>Ornithaster alaplensis</i> , <i>Inoceramus balticus</i> , <i>In. caucasicus</i> , <i>In. buguntaensis</i> , <i>Belemnitella</i> sp. indet; <i>Pseudoffaster caucasicus</i> 15—20 м 50—60 м 35—40 м			Известняк светло-серый и белый, с прослоями зеленовато-серого мергеля	
		Micraster brongniarti					
	нижний	Micraster coravium	Известняк белый, с горизонтами стилолитов <i>Inoceramus azerbaijanensis</i> , <i>In. dariensis</i> , <i>In. balticus</i> , <i>Pseudoffaster caucasicus</i> 25—30 м 90—100 м		Известняк светло-серый и красно-бурый с прослоями мергеля. <i>Inoceramus azerbaijanensis</i> , <i>Pseudoffaster caucasicus</i> 50—60 м		150—200 м 130—150 м
		Micraster schroederi					

Ярус	Подъярус	Зона	Купол Эльдама	Северное крыло Кадарской антиклинали у с. Верх. Дженгутай	Хадумский купол р. Сулак	р. Басс	р. Чанты-Аргун
САНТОНСКИЙ	верхний		Известняк белый, с горизонтами стилолитов	Известняк белый и розовый, с горизонтами стилолитов. <i>Inoceramus boehmi</i> , <i>Echinocorys turritus</i> 35—40 м	Переслаивание светло-серого известняка и зеленовато-серого глинистого мергеля. <i>Micrasterostratus</i> , <i>Echinocorys turritus</i> , <i>Inoceramus boehmi</i>		
	нижний	<i>Inoceramus cordiformis</i>	Переслаивание известняка и мергеля красноватого цвета. <i>In. cordiformis</i> , <i>Ech. turritus</i>				
		<i>Inoceramus und.-plicatus</i>	Переслаивание известняка и мергеля красноватого цвета. <i>In. und.-plicatus</i>				
			20—25 м		40—45 м	100—120 м	80—90 м
КОНЬЯКСКИЙ	верхний		Известняк светло-серый, с горизонтами мелких стилолитов. В верхней части: <i>Inoceramus involutus</i> , <i>In. percostatus</i>	Известняк светло-серый и розовый, с тонкими прослоями мергеля. <i>Inoceramus involutus</i> , <i>In. inconstans</i> 20—25 м	Известняк светло-серый, местами красноватый, с тонкими прослойками глинистого мергеля. <i>Inoceramus involutus</i> , <i>In. inconstans</i> , <i>Conulus subconicus</i>		
	нижний			Известняк светло-серый и розовый, с тонкими прослоями мергеля. <i>Inoceramus wandereri</i> , <i>In. schloenbachi</i> 17—20 м			
			25—30 м		25—30 м	80—90 м	75—80 м

Ярус	Подъярус	Зона	Купол Эльдама	Северное крыло Кадарской антиклинали у с. Верх. Дженгутай	Хадумский купол р. Сулак	р. Басс	р. Чанты-Аргун
ТУРОНСКИЙ	верхний	Inoceramus lamarcki	Известняк светло-серый. <i>Holaster planus</i> , <i>In. lamarcki</i>	Известняк светло-серый, местами розовый, с тонкими прослоями глинистого мергеля. <i>Inoceramus. lamarcki</i> , <i>In. apicalis</i>	15—20 м	18—20 м	90—100 м
		Inoceramus apicalis	Известняк светло-серый. <i>In. apicalis</i> , <i>In. lamarcki</i> 2—3 м				
	нижний		Отсутствует				
СЕНОМАНСКИЙ	верхний		Известняк мергелистый, с прослоями мергеля видимая 1,5—2 м	Известняк светло-серый, с прослоями зеленовато-серого мергеля. <i>Inoceramus scalprum</i> , <i>In. crippei</i> , <i>Holaster cf. subglobosus</i>	Отсутствует	80—90 м	30—35 м
	нижний	Не обнажены	Известняк песчанистый светло-серый. <i>Neohib. ultimus</i> , <i>Inoceramus scalprum</i> 2—2,5 м				
АЛЬБСКИЙ	верхний			Глина известковистая черная с <i>Neohibolites stylioides</i> , <i>Aucellina gryphaeoides</i>		Мергель глинистый темно-серый, с <i>Inoceramus concentricus</i>	

## IV. ОТ р. ТЕРЕКА ДО р. ЧЕРЕКА

Ярус	Под-ярус	Зона	р. Кодахджин (бассейн Терека)	р. Фианг-Дон	р. Ардон	р. Урух	р. Хазни-Дон	реки Жемтала и Черек
ПАЛЕО-ЦЕН			Не обнажен	Отсутствует	Не обнажен	Мергель глинистый зеленовато-серого цвета Известняк светло-серый, с прослоями глинистого мергеля. <i>Globorotalia angulata</i>		
	ДАТСКИЙ	Coraster ansaltensis Cyclaster gindrei Cyclaster danicus	Переслаивание мергелистого светло-серого известняка и серого мергеля. <i>Echinocorys edhemi</i> , <i>Corastes sphaericus</i> 35—40 м	Отсутствует  Переслаивание светло-серого известняка и зеленовато-серого мергеля. <i>Echinocorys renngarteni</i> 8—10 м		35—38 м	23—25 м	21—22 м 20—22 м
МААСТРИХТСКИЙ	верхний		Известняк светло-серый и белый, с тонкими прослоями серого глинистого мергеля. В верхней части: <i>Inoceramus tegulatus</i> , <i>Pseudoffaster renngarteni</i> , <i>Seunaster lamberti</i> , <i>Coraster vilanovae</i> ; в нижней части: <i>Guettaria rocaroi</i> , <i>Stegaster chalmasi</i> , <i>Seunaster altus</i> , <i>Echinocorys pyramidatus</i> , <i>Homoeaster tunetanus</i>					
	нижний		45—50 м	28—30 м	120—125 м	100—110 м	60—65 м	45—50 м
КАМПАНСКИЙ	верхний	Micraster grimmensis Micraster bronniarti	Известняк светло-серый и белый, с тонкими прослойками глинистого мергеля. <i>Ornithaster alaplensis</i> , <i>Coraster cubanicus</i> 6—7 м      5—6 м		Отсутствует			
	нижний	Micraster coravium Micraster schroederi	Переслаивание известняка и мергеля неоднородного зеленовато-серого и красно-бурого цвета. Подводноползневые нарушения слоев, местами глыбы белых известняков. <i>Pseudof. caucasicus</i> , <i>Seunaster gillieronii</i> 5—6 м	Отсутствует  16—17 м	Переслаивание известняка белого и красного с глинистым мергелем. <i>Micr. coravium</i> , <i>Pseudof. caucasicus</i> , <i>Seunaster gillieronii</i> 25—27 м      10—12 м      12 м			Частое переслаивание известняка белого и красного и мергеля. <i>Micraster schroederi</i> , <i>Offaster pomeli</i> , <i>Pseudoffaster schmidti</i> 6—7 м      5—6 м      4—6 м

Ярус	Под-ярус	Зона	р. Кодахджин (бассейн Терска)	р. Фиаг-Дон	р. Ардон	р. Урух	р. Хазни-Дон	реки Жемтала и Черек
САНТОНСКИЙ	верхний		Известняк белый и розовый, с прослоями красно-бурого мергеля. В нижней части подводнооползневые нарушения, включения глыб белого известняка с коньякской фауной. <i>Stensioina exculpta</i> , <i>Gaudryina rugosa</i> , <i>Gümbelina striata</i>	Отсутствует	Отсутствует	Известняк белый и розовый, с прослоями глинистого мергеля. <i>Micraster rostratus</i> , <i>Offaster pomeli</i> , <i>Paronaster cupuliformis</i>		
	нижний	<i>Inoceramus cordiformis</i>				25—30 м	15—17 м	15—20 м
		<i>Inoceramus und.-plicatus</i>	25 м	6—7 м		Мергель светло-серый и розовый с <i>Micr. rostratus</i> , содержащий глыбы известняков с коньякской фауной	Известняк белый и розовый с <i>Inoceramus boehmi</i> , <i>Echinocorys turritus</i>	Переслаивание известняка и мергеля. <i>Ech. turritus</i> 12—15 м
						8—10 м	12—15 м	Известняк белый с <i>Micraster heberti</i> , <i>In. und.-plicatus</i> 15—17 м
КОНЬЯКСКИЙ	верхний		Отсутствует		Отсутствует		Переслаивание известняка белого и розового с глинистым мергелем. <i>Inoceramus involutus</i>	
	нижний		Известняк светло-серый, розовый и красно-бурый, с тонкими прослоями глинистого мергеля. <i>Inoceramus wandereri</i> , <i>In. inconstans</i>		8 м		10—12 м	15—20 м
			3,5—4 м				6—7 м	Известняк белый и розовый с прослоями глинистого мергеля. <i>Inoceramus wandereri</i> , <i>In. deformis</i> , <i>Conulus subconicus</i> 8—10 м

Ярус	Под-ярус	Зона	р. Кодаджин (бассейн Терека)	р. Фиаг-Дон	р. Ардон	р. Урух	р. Хазни-Дон	реки Жемтала и Черек
ТУРОНСКИЙ	верхний	Inoceramus lamarcki	Известняк белый, с горизонтами стилолитов. <i>Inoceramus lamarcki</i> 5 м	Известняк белый, с <i>Inoceramus lamarcki</i> 4—5 м	Отсутствует	Известняк белый с <i>Inoceramus lamarcki</i> , <i>Echinocorys sphaericus</i> 1,5 м	Известняк белый с <i>Inoceramus lamarcki</i> 5—5,5 м	Известняк белый, в основании песчаник. <i>In. lamarcki</i> , <i>Micraster corbovis</i> , <i>Ech. sphaericus</i> 30—35 м
		Inoceramus apicalis						
	нижний		Отсутствует	Отсутствует				
СЕНОМАНСКИЙ	верхний		Переслаивание светло-серого известняка и зеленовато-серого мергеля. <i>Inoceramus scalprum</i> 12 м	Не обнажен	Отсутствует	Не обнажен	Отсутствует	Отсутствует
	нижний							
АЛЬБСКИЙ	верхний		Глина серая, известковистая	Не обнажен	Глина черная, известковистая	Не обнажен	Глина темно-серая, известковистая, с прослоями серого мергеля	

## V. ОТ р. ХЕУ ДО р. КУМЫ

Ярус	Под-ярус	Зона	р. Хеу	р. Малка	р. Дорбун-Золка	р. Подкумок	р. Бугунта	р. Дарья	р. Кума
ПАЛЕОЦЕН			Мергель глинистый зеленовато-серый	Н е о б н а ж е н	Мергели эльбурганской свиты		Мергели эльбурганской свиты, в основании переходящие в глауконитовый песчаник	Мергели эльбурганской свиты	
	ДАТСКИЙ		Переслаивание известняка мергелистого светло-серого и глинистого мергеля. <i>Echinocorys renngarteni</i> , <i>Ech. edhemi</i>	Мергель глинистый красноватый и зеленовато-серый, внизу переслаивающийся с известняком. <i>Echinocorys edhemi</i> , <i>Ech. renngarteni</i>	Переслаивание известняка и мергеля зеленовато-серого цвета. <i>Ech. edhemi</i> , <i>Homoeaster abichi</i>	Отсутствует	Песчаник известковистый, глауконитовый с <i>Ech. pyrenaicus</i> , <i>Echinocorys obliquus</i>	Известняк белый, пронизанный ризолитами зеленого мергеля. <i>Echinocorys cf. edhemi</i>	
			35—40 м	10—12 м	8—10 м		5—6 м	1,5—2 м	0,75 м
МААСТРИХТСКИЙ	верхний		Известняк белый, с тонкими прослоями глинистого мергеля. <i>Pachydiscus neubergicus</i> , <i>Pseudophyllites indra</i> , <i>Inoceramus tegulatus</i> , <i>Pseudoff. renngarteni</i> , <i>Echinocorys perconicus</i> , <i>Seun. lamberti</i>				Известняк песчанистый, переходящий в песчаник бугунтинской свиты. <i>Disc. constrictus</i> , <i>In. tegulatus</i> , <i>Seun. lamberti</i>	Известняк белый, с прослоями мергеля <i>Inoceramus tegulatus</i> , <i>Pseudoff. renngarteni</i> , <i>Seunaster lamberti</i>	
	нижний		Известняк белый, со стилолитами. <i>Echinocorys pyramidatus</i>	Переслаивание известняка и мергеля. <i>Disc. constrictus</i> , <i>Seunaster altus</i>	Мергель песчанистый серый. <i>Discoscaph. constrictus</i> , <i>Seunaster altus</i>	Отсутствует	Песчаник известковистый глауконитовый бугунтинской свиты. <i>Ech. pyramidatus</i> , <i>Ech. vulgaris</i> , <i>Guettaria rocardi</i>	Известняк белый песчанистый. <i>Ech. pyramidatus</i> , <i>Ech. vulgaris</i> , <i>Isomicr. cipliensis</i> , <i>Galeaster sumbaricus</i>	Известняк белый, с прослоями мергеля. <i>Ech. pyramidatus</i> , <i>Ech. vulgaris</i> , <i>Seunaster altus</i>
			40—45 м	50—60 м	35—40 м		50—55 м	55—60 м	90 м

Ярус	Под-ярус	Зона	р. Хей	р. Малка	р. Дорбун-Золка	р. Подкумок	р. Бугунта	р. Дарья	р. Кума
КАМПАНСКИЙ	верхний	Micraster grimmensis	Известняк белый, с прослоями глинистого мергеля. В верхней части: <i>Ornithaster alaplensis</i> , <i>Pseudofaster caucasicus</i> , <i>Inoceramus balticus</i>	Мергель песчанистый с <i>In. caucasicus</i> , <i>Orn. alaplensis</i> 10—15 м	Отсутствует	Переслаивание известняка и мергеля. <i>Micraster grimmensis</i> , <i>Ornithaster alaplensis</i> , <i>Coraster cubanicus</i>	20—25 м	25—30 м	
		Micraster brongniarti							Переслаивание белого известняка и глинистого зеленовато-серого мергеля. <i>Bostrychoceras polyplacum</i> , <i>Inoceramus balticus</i> , <i>In. wegneri</i> , <i>Micraster brongniarti</i> , <i>Pseudofaster caucasicus</i> , <i>Coraster caucasicus</i> 75—80 м
	нижний	Micraster coravium	Переслаивание белого известняка и зеленовато-серого мергеля. <i>Inoceramus azerbaijanensis</i> , <i>Micraster schroederi</i> , <i>Galeola senonensis</i> , <i>Conulus matevovi</i>	Переслаивание известняка белого и мергеля зеленовато-серого. <i>Hauericeras pseudogardeni</i> , <i>Inoceramus balticus</i> , <i>Micraster coravium</i> , <i>Pseudofaster caucasicus</i> , <i>Seunaster gillieron</i> 60 м	90—100 м	70—80 м	55—60 м		
		Micraster schroederi						Известняк белый, с тонкими прослоями глинистого мергеля. <i>Inoceramus azerbaijanensis</i> , <i>In. dariensis</i> , <i>Pseudofaster schmidt</i> 35—40 м	35—40 м
САНТОН-СКИИ	верхний		Переслаивание белого известняка и глинистого зеленовато-серого мергеля. <i>Micraster rostratus</i> , <i>Echinocorys turritus</i> 20—25 м    15—20 м    12—15 м    10—11 м    12—15 м    12—15 м						
	нижний	<i>Inoceramus cordiformis</i> <i>Inoceramus undulaticus</i>	Известняк белый и розовый, с тонкими прослоями зеленовато-серого глинистого мергеля; местами обильные стяжения кремня. <i>Anomalina infrasantonica</i> , <i>Stensioina exculpta</i> , <i>Globotruncana wenticosa</i> , внизу: <i>Inoceramus undulaticus</i> 40—45 м	15—20 м	9—10 м	20—25 м	25—30 м	20—25 м	
КОНЬЯКСКИЙ	верхний		Известняк белый и розовый, с тонкими прослоями мергеля. В верхней части: <i>In. involutus</i> . В нижней части: <i>In. deformis</i> 20—25 м	Известняк белый мелкоподобный, с горизонтами крупных стилолитов 6—9 м. Известняк светлый серый и розовый, с горизонтами стилолитов В верхней части: <i>Inoceramus involutus</i> В нижней части: <i>Inoceramus inconstans</i> , <i>In. koeneni</i> , <i>Echinocorys gravesi</i> , <i>Conulus subconicus</i>					
	нижний			6—15 м					

Ярус	Поль-ярус	Зона	р. Хеу	р. Малка	р. Дорбун-Золка	р. Подкумок	р. Бугунта	р. Дарья	р. Кума	
ТУРОНСКИЙ	верхний	<i>Inoceramus lamarcki</i>	Известняк белый, со стилолитами, в основании песчанистый. <i>In. lamarcki</i> , <i>In. apicalis</i> 25—30 м	Известняк светло-серый, местами розовый с горизонтами стилолитов. <i>Inoceramus lamarcki</i> , <i>In. woodsi</i> , <i>Conulus subconicus</i> 8—10 м      6—7 м      10—12 м					15 м	12—15 м
		<i>Inoceramus apicalis</i>		Известняк белый, мелоподобный, с горизонтами крупных стилолитов. Редкие: <i>Inoceramus apicalis</i> , <i>Conulus subrotundus</i> 6—7 м      6—7 м      6,5 м					7—8 м	6—7 м
	нижний		Песчаник известковистый, в средней части переходящий в темно-серый листоватый мергель. Редкие: <i>Inoceramus hercynicus</i> , <i>In. striato-concentricus</i> 7—8 м	12—13 м	10—11 м	Отсутствует	Песчаник известковистый, глауконитовый, в основании с известняковой галькой 10—12 м	Известняк светло-серый, в основании песчаник с известняковой галькой 8—9 м		
СЕНОМАНСКИЙ	верхний		Известняк песчанистый с <i>Hol. subglobosus</i> , <i>Disc. cylindrica</i> , <i>Inoc. scalprum</i> , <i>Neoh. ultimus</i> 3,5—4 м	Мергель с прослоями известняка. <i>Hol. subglobosus</i> , <i>Sca-phites aequalis</i> , <i>In. scalprum</i> 4,5—5 м	Отсутствует					
	нижний			Известняк мергелистый светло-серый. <i>Neohib. ultimus</i> , <i>Mant. mantelli</i> , <i>Schloenbachia varians</i> 5—5,5 м	Известняк светло-серый с <i>Neohib. ultimus</i> , <i>In. scalprum</i> 0,40 м	Известняк песчанистый, глауконитовый, пронизанный ризолитами. <i>Neohibolites ultimus</i> , <i>Inoceramus scalprum</i> 1—1,5 м		1—3 м	0,6 м	
АЛБЕСКИЙ	верхний		Глина известковистая черная, с <i>Neohibolites stylioides</i> , <i>Inoceramus concentricus</i>							

## VI. ОТ р. КУБАНИ ДО р. ХОДЗЬ

Ярус	Подъярус	Зона	р. Кубань	р. Зеленчук	р. Большой Тегинь	р. Большая Лаба	реки Малая Лаба и Ходзь	
ПАЛЕОЦЕН			Мергели зеленые эльбурганской свиты			Черные аргиллиты свиты Горячего Ключа	Мергели эльбурганской свиты (правый берег Малой Лабы).	
	ДАТСКИЙ	Coraster ansaltensis	Известняк светло-серый, пронизанный ризолитами зеленого мергеля. <i>Echinocorys cf. edhemi</i>	0,75 м	Известняк белый, с тонкими прослойками зеленого мергеля. <i>Echinocorys edhemi</i> , <i>Ech. renngarteni</i>	3,5—4 м	Отсутствует	Кремнистые мергели абазинской свиты (левобережье малой Лабы) Отсутствует
		Cyclaster gindreii						
Cyclaster danicus								
МААСТРИХТСКИЙ	верхний		Известняк белый, с частыми тонкими прослойками глинистого мергеля. <i>Discoscaphites constrictus</i> , <i>Inoceramus tegulatus</i> , <i>Echinocorys perconicus</i> , <i>Pseudoffaster renngarteni</i> , <i>Seunaster lamberti</i>	55—60 м	50—60 м	30—35 м	12—14 м	Отсутствует
	нижний		Известняк белый с тонкими прослойками глинистого мергеля. <i>Discoscaphites constrictus</i> , <i>Belemnella lanceolata</i> , <i>Echinocorys pyramidatus</i> , <i>Seunaster altus</i> , <i>Echinoconus vulgaris</i> , <i>Inoceramus sagensis</i>	80—90 м	45—55 м	33—37 м	8—10 м	Известняк сильно песчанистый, в основании переходящий в глауконитовый песчаник. <i>Spatagoides striatoradiatus</i> , <i>Conulus conicus</i>

10—15 м

Ярус	Под-ярус	Зона	р. Кубань	р. Зеленчук	р. Большой Тегинь	р. Большая Лаба	реки Малая Лаба и Ходзь
КАМΠΑНСКИЙ	верхний	Micraster grimmensis	Частое переслаивание известняка и глинистого мергеля. <i>Bostrychoceras schloenbachi</i> , <i>Inoceramus caucasicus</i> , <i>Ornithaster alapliensis</i> , <i>Coraster cubanicus</i> 12—15 м	8—10 м	4—5 м	Известняк песчаный, мергелистый светло-серый <i>Gaudryina rugosa</i> , <i>Orbignyina sacheri</i>	Отсутствует
		Micraster brongniarti	Переслаивание известняка и мергеля. <i>Micraster brongniarti</i> , <i>Pseudofaster caucasicus</i> . <i>Inoceramus balticus</i> , <i>In. wegneri</i> 65—70 м	60—70 м	5—6 м		
	нижний	Micraster coravium	Переслаивание известняка и мергеля. <i>Pseudofaster caucasicus</i> , <i>Seunaster gillieronii</i> , <i>Inoceramus balticus</i> 60—65 м	70—80 м	Мергель серый с прослоями известняка <i>Ps. caucasicus</i> , <i>Galsenonensis</i> 7—8 м		Известняк белый с <i>Galeola senonensis</i> , <i>Paronaster cupuliformis</i> 15—17 м
		Micraster schroederi	Известняк белый с тонкими прослоями глинистого мергеля. <i>Inoceramus azerbaijanensis</i> , <i>In. dariensis</i> <i>Echinocorys turritus</i> 35—40 м	25—30 м	Мергель серый глинистый с <i>Micraster schroederi</i> , <i>Ech. turritus</i> 4—5 м		Известняк белый с <i>Micraster schroederi</i> , <i>Ech. turritus</i> 18—20 м
КАНТОНСКИЙ	верхний		Известняк белый с прослоями зеленовато-серого мергеля. <i>Micraster rostratus</i> , <i>Echinocorys turritus</i> 15—16 м	35—40 м	Мергель серый глинистый с <i>Micraster rostratus</i> , <i>Paronaster cupuliformis</i> , <i>Echinocorys turritus</i> 10—12 м	Известняк с тонкими прослоями мергеля. <i>Marsupites testudinarius</i> , <i>Uitacrinus socialis</i> , <i>Micraster rostratus</i> 10—12 м	Переслаивание известняка и мергеля <i>Stensioina exculpta</i> , <i>Anomalina costulata</i> , <i>An. umbilicatulata</i> 12—15 м
	нижний	Inoceramus cordiformis	Переслаивание известняка и мергеля. <i>Stensioina exculpta</i> , <i>Anomalina infrasantonica</i> , <i>Gaudryina rugosa</i>		Отсутствует	Известняк белый со стилолитами. <i>Echinocorys turritus</i> 10—12 м	Отсутствует
Inoceramus und-plicatus	15—17 м	20—25 м	Известняк белый с « <i>Micraster</i> » <i>heberti</i> 4—5 м				

Ярус	Подъярус	Зона	р. Кубань	р. Зеленчук	р. Большой Тегинь	р. Большая Лаба	реки Малая Лаба и Ходзь
КОНЬЯК-СКИЙ	верхний		Известняк белый и розовый, с горизонтами стилолитов, местами (р. Лаба) с большим количеством стяжений кремня. <i>Inoceramus involutus</i> , <i>Conulus</i> , <i>subconicus</i> 20—25 м 10—12 м 15—20 м 12—15 м 3—4 м				
	нижний		Известняк белый и розовый, с горизонтами стилолитов и тонкими прослоями глинистого мергеля. <i>Inoceramus wandereri</i> , <i>In. koeneni</i> , <i>In. inconstans</i> , <i>Echinocorys gravesi</i> , <i>Conulus subconicus</i> 10—12 м 7—8 м 8—10 м 8—10 м 5—7 м				
ТУРОНСКИЙ	верхний	<i>Inoceramus lamarcki</i> <i>Inoceramus apicalis</i>	Известняк белый, с горизонтами стилолитов и тонкими прослоями мергеля, местами (р. Тегинь, р. Лаба) стяжения кремня. <i>Inoceramus lamarcki</i> , <i>In. apicalis</i> , <i>Echinocorys sphaericus</i> , <i>Conulus subconicus</i> 20—22 м 12—15 м 20—25 м 15—18 м 4—6 м				
	нижний		Известняк песчанистый, глауконитовый, переходящий в известковистый песчаник. Редкие: <i>Inoceramus cf. labiatus</i> 2 м 5 м 3,5 м 2—2,5 м Отсутствует				
СЕНОМАНСКИЙ	верхний		Известняк песчанистый, переходящий в глауконитовый песчаник. <i>Holaster subglobosus</i> , <i>Inoceramus scalprum</i> 7—8 м	Отсутствует	Известковистый песчаник и песчанистый известняк с <i>Holaster subglobosus</i> , <i>Inoceramus scalprum</i> 4,5—5 м	Отсутствует	Песчанистый известняк и известковистый песчаник. В верхней части <i>Holaster subglobosus</i> , <i>Discoidea cylindrica</i> , <i>Inoceramus pictus</i> ; в нижней части: <i>Neohib. ultimus</i> , <i>In. scalprum</i>
	нижний		Переслаивание песчанистого известняка и известковистого песчаника. <i>Neohibolites ultimus</i> , <i>In. scalprum</i> , <i>In. crippsi</i> 4,5—5 м	Известняк песчанистый, мергелистый. <i>Neohibolites ultimus</i> , <i>Inoceramus scalprum</i> 1—1,25 м	Мергель песчанистый, с прослоями мергелистого известняка. <i>Neohib. ultimus</i> , <i>In. scalprum</i> , <i>In. crippsi</i> 5—6 м	7—8 м	5—6 м
АЛЬБ-СКИЙ	верхний		Глина черная известковистая, переходящая в верхней части в глинистый мергель. <i>Neohibolites stylioides</i> , <i>Aucellina gryphaeoides</i>				

VII. ОТ р. БЕЛОЙ ДО р. ПШИП

Продолжение табл. 3

Ярус	Под-ярус	Зона	р. Белая	Междуречье рек Белой и Хокодзя (балки Мужичка и Мешок)	р. Хокодзь	Междуречье рек Хокодзя и Пшехи (г. Самурская)	Флишевая зона Западного Кавказа р. Пшип
ПАЛЕО-ЦЕН			Темно-серые алевролиты Горячего Ключа	Отсутствует	Мергели зеленоватосерые	Мергели тухинской свиты	Переслаивание песчанистой глины и рыхлого глауконитового песчаника
	ДАТСКИЙ	Coraster ansaltensis	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует		
	Cyclaster gindreii	Песчаник известковистый, глауконитовый, с <i>Hercoglossa danica</i> , <i>Coraster sphaericus</i> , <i>Ornithaster muniteri</i>		Мергель песчанистый, серый с глыбами светлосерого известняка, <i>Coraster sphaericus</i> , <i>Gryphaea pitcheri</i>			
	Cyclaster danicus	3,5—4 м		10 м			
МААСТРИХТСКИЙ	верхний		Отсутствует	Отсутствует		Отсутствует	Ритмичное переслаивание песчаника известковистого, глауконитового, мергеля и белого известняка. Интенсивные подднооползневые нарушения слоев. В верхней части: <i>Pseudotextularia varians</i> , <i>Globotruncana conica</i>
	нижний			Известняк белый, с тонкими прослоями мергеля, <i>Echinoconus vulgaris</i> , <i>Seunaster alius</i> , <i>Ausi. erckerti</i>	Известняк светлосерый, с прослоями песчаника и конгломерата. <i>Ausi. radiatus</i> , <i>Pseudotextularia varians</i>		

Ярус	Под-ярус	Зона	р. Белая	Междуречье рек Белой и Хокодзя (балки Мужичка и Мешок)	р. Хокодзь	Междуречье рек Хокодзя и Пшехи (г. Самурская)	Олишевая зона Западного Кавказа р. Пшиш		
КАМΠΑНСКИЙ	верхний	Micraster grimmensis	Отсутствует	Отсутствует	Известняк белый с <i>Ornith. alaplensis</i> , <i>Coraster cubanicus</i> 3—4 м	Известняк белый с прослоями конгломерата и глыбами песчаников, темных глин и белых известняков. <i>Bel. mucronata</i> , <i>In. balticus</i>	В нижней части: <i>Glob. arca</i> , <i>Glob. lapparenti</i> , <i>Gaudryina crassa</i>		
		Micraster brongniarti			Известняк белый с тонкими прослоями глинистого мергеля. <i>Pseudof. caucasicus</i> , <i>Gal. senonensis</i> , <i>Con. matesovi</i>				
	нижний	Micraster coravium		Известняк песчаный, глауконитовый с <i>Galeola senonensis</i> 1,5—2 м	4—4,5 м			20—25 м	700—750 м
		Micraster schroederi		Отсутствует					
САНТОНСКИЙ	верхний		Отсутствует						
	нижний	Inoceramus cordiformis							
		Inoceramus und plicatus							

Ярус	Подъярус	Зона	р. Белая	Междуречье рек Белой и Хокодзя (балки Мужичка и Мешок)	р. Хокодзь	Междуречье рек Хокодзя и Пшехи (г. Самурская)	Олишевая зона Западного Кавказа (г. Пшиш)
КОНЬЯКСКИЙ	верхний		Отсутствует		Известняк белый, в нижней части с мелкой известняковой галькой. <i>Stensioina praeexculpta</i> , <i>Globotr. lapparenti</i> 8—9 м	Отсутствует	
	нижний						
ТУРОНСКИЙ	верхний	<i>Inoceramus lamarki</i>	Отсутствует	Известняк белый, мелоподобный с <i>Lewesiceras peramplum</i> , <i>Inoceramus lamarki</i> , <i>In. woodsi</i> , <i>In. apicalis</i> , <i>Echinocorys sphaericus</i> , « <i>Micraster</i> » <i>corbovis</i> , <i>Conulus subrotundus</i> 4—5 м	2—3 м	Отсутствует	
	нижний	<i>Inoceramus apicalis</i>		Отсутствует			
СЕНОМАНСКИЙ	верхний		Отсутствует	Отсутствует	Песчаник глинистый, известковистый, глауконитовый. В верхней части: <i>Holaster subglobosus</i> , <i>In. scalprum</i> , <i>In. pictus</i> В нижней части: <i>Neohibolites ultimus</i> , <i>In. scalprum</i> 7—8 м	Отсутствует	
	нижний		Отсутствует	Песчаник известковистый, глауконитовый. <i>Neohibolites ultimus</i> 2,5—3 м			
АЛЬБСКИЙ	верхний		Отсутствует	Глина черная известковистая, слюдястая		Отсутствует	

## КРЫМ

Верхнемеловые отложения прослеживаются довольно узкой полосой вдоль уступа предгорной гряды от Инкермана на юго-западе до Феодосии на востоке. Эта полоса прерывается лишь на участке между Симферополем и Зуей, а также в Старом Крыму. Далее выходы верхнемеловых пород имеются на Керченском п-ове, на мысе Карангате.

В степном Крыму верхнемеловые отложения распространены под покровом третичных пород, где они вскрываются большим количеством скважин. Выходы их на поверхность известны лишь на Тарханкутском п-ове, у д. Меловой.

Верхнемеловые отложения полностью представлены толщей известняково-мергельных пород, среди которых подчиненное значение имеют песчаники. Общая мощность их в горном Крыму достигает 450—480 м. В степной части Крыма, по данным скважин, максимальная мощность пород верхнего мела известна на Тарханкутском п-ове, где только вскрытая мощность их составляет 1848 м (скважина остановлена в сеномане).

На основании изучения фауны главным образом белемнитов, аммонитов, иноцерамов, морских ежей и фораминифер в известняково-мергельной толще выделяются все ярусы верхнего отдела меловой системы (табл. 4).

Отложения сеноманского яруса широко распространены как в горном, так и степном Крыму. В юго-западной части горного Крыма, на участке между реками Черной и Чурюк-Су, они залегают со следами размыва на песчаниках верхнего альба. В долине р. Бодрака эти породы ложатся на более древние горизонты, вплоть до средней юры. На р. Алме и далее в пределах центрального и восточного Крыма, а также в степной его части рассматриваемые отложения залегают преимущественно с размывом на темно-серых глинах верхнего, иногда среднего альба.

Сеноманские отложения представлены в основном различными мергелями. В большинстве разрезов они начинаются маломощным слоем глауконитовых песчаников, реже конгломератов, сменяющихся вверх мергелистой толщей. Мергели преимущественно серые и светло-серые, пятнистые в основании обычно песчанистые, вверху мелоподобные. Они переслаиваются с серыми и темно-серыми глинистыми мергелями. Нижняя

Таблица 4

Схема биостратиграфического расчленения верхнемеловых отложений Крыма

Ярусы	Подъярусы	Зоны	Индекс	Главнейшая фауна
ДАТСКИЙ			d	<i>Ancistrocrania tuberculata</i> (Nils.), <i>Anomalina danica</i> (Brotzen), <i>Globigerina triloculinoidea</i> Plummer.  <i>Protobrissus depressus</i> (Kongiel), <i>Corastes sphaericus</i> Seunes, <i>Echinocorys sulcatus</i> Goldf., <i>Hercoglossa danica</i> Schloth., <i>Ancistrocrania tuberculata</i> (Nils.), <i>Globigerina triloculinoidea</i> Plummer, <i>G. pseudobulloides</i> Plummer.
		Protobrissus ak-kajensis (Web.)		<i>Protobrissus ak-kajensis</i> (Web.), <i>Hemiaster inkermanensis</i> Lor., <i>Echinocorys sulcatus</i> Goldf., <i>Coraster sphaericus</i> Seunes, <i>Hercoglossa danica</i> Schloth., <i>Anomalina danica</i> (Brotzen), <i>Globigerina triloculinoidea</i> Plummer.
МАССТРИХТСКИЙ	Верхний		m <sub>2</sub>	<i>Pachydiscus neubergicus</i> (Hauer), <i>Pach. colligatus</i> (Bink.), <i>Belemnella arkhangelskii</i> Najd., <i>Inoceramus tegulatus</i> Hag., <i>Discoscaphites constrictus</i> (Sow.), <i>Bolivinoides draco</i> (Marsson), <i>Reussella minuta</i> (Marsson), <i>Anomalina midwayensis</i> (Plummer).
	Нижний		m <sub>1</sub>	<i>Acanthoscaphites tridens</i> (Kner), <i>Hauericeras sulcatum</i> (Kner), <i>Discoscaphites constrictus</i> (Sow.), <i>Belemnella lanceolata</i> Sloth., <i>Echinocorys pyramidatus</i> Portl., <i>Pseudotaxularia varians</i> Rzehak, <i>Bolivinoides draco</i> (Marsson), <i>Flabellina reticulata</i> Reuss.
КАМПАНСКИЙ	Верхний	Belemnitella langei Schatsk.	cp <sub>2</sub>	<i>Belemnitella langei</i> Schatsk., <i>B. mucronata minor</i> Iebetz., <i>Inoceramus bugun-taensis</i> Dobrov, <i>In. caucasicus</i> Dobrov.
		Belemnitella mucronata senior Now., Stensioina stellaria (Vass.)		<i>Belemnitella mucronata senior</i> Now., <i>B. mucronata minor</i> Jeletz., <i>Pachydiscus koeneri</i> Gross, <i>Inoceramus balticus</i> Boehm., <i>Stensioina stellaria</i> (Vass.), <i>Bolivina incrassata</i> Reuss, <i>Cibicides spiropunctatus</i> Gall. et Morrey.
	Нижний	Hauericeras pseudogardeni (Schlüt.)  Micraster schroederi Stolley	cp <sub>1</sub>	<i>Cibicides aktulagaensis</i> Vass., <i>C. eriksdalensis</i> Brotzen, <i>Anomalina menneri</i> Keller, <i>Belemnitella mucronata senior</i> Now., <i>Inoceramus balticus</i> Boehm. <i>In. azerbaijanensis</i> Aliev, <i>Hauericeras pseudogardeni</i> (Schlüt.)  <i>Micraster schroederi</i> Stolley, <i>Bolivinoides decoratus</i> (Jones,) <i>Orbignyina inflata</i> (Reuss).

Ярусы	Подъярусы	Зоны	Индексы	Главнейшая фауна
САНТОНСКИЙ	Верхний		st <sub>2</sub>	<i>Actinocamax verus</i> Mill., <i>Bolivinoidea opifex</i> Vass., <i>Anomalina stelligera</i> (Marie), <i>A. clementiana</i> (d'Orb.), <i>Globotruncana globigerinoides</i> Brotzen, <i>Stensioina exsculpta</i> (Reuss).
	Нижний		st <sub>1</sub>	<i>Anomalina infrasantonica</i> Balakhm., <i>A. thalmani</i> (Brotzen), <i>A. clementiana</i> (d'Orb.), <i>A. umbilicatula</i> Mjatl., <i>Stensioina exsculpta</i> (Reuss).
КОНЬЯКСКИЙ			cn	<i>Inoceramus wandereri</i> And., <i>In. deformis</i> Meek., <i>Inoceramus zelbergensis</i> Heinz., <i>In. inconstans</i> Woods, <i>In. schloenbachi</i> Boehm., <i>Conulus subconicus</i> d'Orb., <i>Stensioina emscherica</i> Baryshn., <i>Anomalina thalmani</i> (Brotzen), <i>An. infrasantonica</i> Balakhm., <i>Rotundina imbricata</i> (Mornod), <i>Cibicides eriksdalensis</i> Brotzen.
ТУРОНСКИЙ	Верхний		t <sub>2</sub>	<i>Inoceramus lamarki</i> Park., <i>In. apicalis</i> Woods, <i>Cyclothyris cuvieri</i> (d'Orb.), <i>Scaphites geinitzi</i> d'Orb., <i>Conulus subconicus</i> d'Orb., <i>Con. subrotundus</i> Mant., <i>Infulaster excentricus</i> Forbes, <i>Rotundina imbricata</i> (Mornod), <i>Stensioina praeexsculpta</i> (Keller).
	Нижний		t <sub>1</sub>	<i>Inoceramus labiatus</i> Schloth., <i>In. hercynicus</i> Petr., <i>Rotundina imbricata</i> (Mornod), <i>Stensioina praeexsculpta</i> (Keller), <i>Rotalipora turonica</i> Brotzen.
СЕНОМАНСКИЙ	Верхний	Scaphites aequalis Sow.	cm <sub>2</sub>	<i>Scaphites aequalis</i> Sow., <i>Turritites costatus</i> Lam., <i>Inoceramus crippsi</i> Mant., <i>Rotalipora reicheli</i> Mornod., <i>R. turonica</i> Brotzen.
		Neohibolites ultimus (d'Orb.), <i>Rotalipora reicheli</i> Mornod.		<i>Neohibolites ultimus</i> (d'Orb.), <i>Mantelliceras mantelli</i> (Sow.), <i>Schloenbachia varians</i> (Sow.), <i>Inoceramus crippsi</i> Mant., <i>Rotalipora reicheli</i> Mornod.
	Нижний		cm <sub>1</sub>	<i>Neohibolites ultimus</i> (d'Orb.), <i>Parahibolites tourtiaei</i> (Weign.), <i>Mantelliceras mantelli</i> (Sow.), <i>Schloenbachia varians</i> (Sow.), <i>Inoceramus tenuis</i> Mant., <i>Inoceramus scalprum</i> Boehm., <i>In. crippsi</i> Mant., <i>Rotalipora apenninica</i> (Renz).

часть толщи характеризуется значительным содержанием прослоев глинистых мергелей. В верхних горизонтах разреза преобладают светло-серые мелоподобные мергели, включающие прослой и пачки светло-серых и белых известняков.

Описываемые породы содержат характерные для сеноманского яруса иноцерамы, аммониты, белемниты и фораминиферы. Распределение этой фауны позволяет выделить во всех разрезах два подъяруса.

Нижний сеноман содержит *Neohibolites ultimus* (d'Orb.), *Mantelliceras mantelli* (Sow.), *Schloenbachia varians* (Sow.), *Puzosia planulata* (Sow.), *Inoceramus crippsi* Mant., *In. tenuis* Mant., *Parahibolites tourtiaei* (Weig.), *Rotalipora apenninica* (Renz), *Rotundina stephani* (Gandolfi), *Anomalina globosa* (Rotzen), *A. baltica* (Rotzen), *A. cenomanica* (Rotzen) и другие (см. табл. 6).

Мощность пород нижнего сеномана изменяется от 2—2,5 м на р. Бельбеке до 100—120 м в Белогорском районе (табл. 5).

Верхний сеноман характеризуется появлением среди фораминифер, распространенных во всем сеномане, таких видов, как *Rotalipora reicheli* Morpod и *R. turonica* Rotzen. Эти формы на Северном Кавказе и в Западной Европе обычно встречаются вместе с *Holaster subglobosus* Leske и также характеризуют собой верхний сеноман. Упомянутый морской еж в Крыму встречен лишь в Белогорском районе. Часто здесь встречаются известные и в нижнем сеномане *Inoceramus crippsi* Mant., *In. tenuis* Mant., *In. scalprum* Boehm, *Puzosia planulata* (Sow.). Распределение в разрезе фауны головоногих с учетом данных по фораминиферам позволяет выделить в верхнем сеномане две зоны, довольно хорошо прослеживающиеся в юго-западном Крыму, в долинах рек Чурюк-Су, Бодрака и Алмы.

В нижней зоне, называемой *Neohibolites ultimus* (d'Orb.) и *Rotalipora reicheli* Morpod, наряду с появлением верхне-сеноманских *Rotalipora reicheli* Morpod и *R. turonica* Rotzen продолжают встречаться широко распространенные и в нижнем сеномане *Neohibolites ultimus* (d'Orb.), *Schloenbachia varians* (Sow.) и *Mantelliceras mantelli* (Sow.). Мощность зоны достигает в долине р. Алмы 25—30 м.

Верхняя зона, именуемая *Scaphites aequalis* Sow., характеризуется отсутствием перечисленных выше головоногих и появлением *Scaphites aequalis* Sow. и *Gaudryceras sacya* Forb. var. Наибольшая мощность этой зоны в юго-западном Крыму наблюдается на р. Алме, где она составляет 15—17 м. Мощность пород верхнего сеномана изменяется от 2,5—3 м в верховьях Насышкойской балки до 120—130 м в районе Белогорска.

В степном Крыму наибольшая мощность сеноманских отложений известна на Тарханкутском п-ове, где она составляет более 230 м (прондены скважиной не полностью).

Отложения туронского яруса по литологическому составу и фауне в горном Крыму подразделяются на две толщи, соответствующие нижнему и верхнему турону.

Нижний турон сложен светло-серыми и белыми мергелями, связанными постепенным переходом с верхнесеноманскими породами. Мергели в верхней части разреза содержат конкреции и линзовидные прослой кремней. Наиболее широко распространены эти породы в юго-западной части горного Крыма. В центральном Крыму они известны лишь в окрестностях Белогорска.

Описываемые мергели содержат характерные для нижнего турона Европы *Inoceramus labiatus* Schlöth. и *In. hercynicus* Petr. Из фораминифер в них встречаются *Rotundina imbricata* (Morpod), *Globo-trun-*

*cana lapparenti* Brotzen, *Stensioina praeexsculpta* (Keller), *Anomalina berthelini* Keller, *A. ammonoides* (Reuss), *A. kelleri* Mjatl. и др. Весьма характерно присутствие в них *Rotalipora turonica* Brotzen, широко распространенной в Крыму в верхнем сеномане и не поднимающейся выше нижнего турона.

Мощность нижнетуронских мергелей изменяется от 15 м в долинах рек Черной и Бодрака до 40—45 м на р. Каче. В Белогорском районе она составляет 30 м.

Отложения верхнего турона имеют более широкое распространение. Они известны почти во всех верхнемеловых разрезах юго-западного и центрального Крыма, а также в окрестностях Лысой горы и Насыпкой балки в восточном Крыму. Литологически они представлены белыми известняками, крепкими брекчиевидными со стилолитами или мелоподобными, с конкрециями и линзовидными прослоями кремней. В долине р. Черной эти породы включают прослои песчаников и конгломератов.

Известняки залегают согласно с постепенным переходом на мергелях нижнего турона и в местах отсутствия последних ложатся с размывом на подстилающие породы. Из фауны они содержат *Inoceramus lamarcki* Parck., *In. apicalis* Woods, *Conulus subconicus* d'Orb., *Con. subrotundus* Mant., *Infulaster excentricus* Forbes, *Scaphites geinitzi* d'Orb., *Lewesiceras peramplum* (Mant.), *Cyclothyris cuvieri* d'Orb., *Rectithyris becksi* (Reem) и перечисленные выше для нижнего турона фораминиферы, за исключением *Rotalipora turonica* Brotzen. Эта фауна не оставляет сомнений в принадлежности рассматриваемых пород к верхнему турону. Мощность их в горном Крыму изменяется от 5—10 до 20—25 м.

В степной части Крыма туронские отложения также представлены мергелями и известняками с кремнями. Мощность их на Тарханкутском п-ове достигает 653 м.

Отложения коньякского яруса в Крыму до последнего времени не были доказаны палеонтологически. В настоящее время они установлены на значительной территории как горного, так и степного Крыма. Литологически эти образования очень сходны с породами верхнего турона, с которыми они образуют единую толщу белых известняков. Известняки крепкие, иногда несколько окремелые, часто брекчиевидные, местами мелоподобные, обычно с конкрециями или линзовидными прослоями кремней. На р. Черной они включают прослои песчаников.

Относительно хорошо коньякские отложения выделяются в долинах рек Бельбека, Качи и Чурюк-Су, где в них довольно часто встречаются *Inoceramus deformis* Meek, *In. zeltbergensis* Heinz, *In. wandereri* And., *In. inconstans* Woods, *In. lusatae* And., *In. kleini* Müll., *Conulus subconicus* d'Orb., *Cyclothyris cuvieri* (d'Orb.), *Rectithyris becksi* (Reem).

Подобный комплекс иноцерамов встречается в коньякских отложениях Северного Кавказа и Русской платформы ниже слоев с *Inoceramus involutus* Sow., характеризующего собой в этих местах верхний подъярус коньякского яруса. В Крыму этот вид пока не найден, если не считать находки в Бахчисарайском районе одного экземпляра *Inoceramus* cf. *involutus* Sow., обнаруженного вместе с перечисленными выше иноцеррами.

Комплекс фораминифер, содержащийся в описываемых отложениях, характеризуется присутствием видов, как общих с туронскими, так и свойственных коньякским и более молодым образованиям. К последним относятся *Cibicides eriksdalensis* Brotzen, *Anomalina thalmani* (Brotzen), *A. infrasantonica* Valakhm. Иногда единично встречаются *Stensioina gracilis* Brotzen, *St. exsculpta* (Reuss) и *Globotrunc-*

*cana globigerinoides* Brotzen. Постоянно присутствует в этих породах *Stensioina emscherica* Bagushn., характерная для коньякских отложений Русской платформы, где она была впервые установлена автором вида, и Северного Кавказа. Из форм, общих с туронскими, здесь присутствуют *Rotundina imbricata* (Mogrod), *Anomalina berthelini* Keller, *Stensioina praeexculpta* (Keller) и др.

Аналогичный комплекс фораминифер встречается во всем разрезе коньякских отложений Северного Кавказа. Сходная ассоциация приводится многими исследователями для коньякских отложений (в объеме инволютовых слоев) Русской платформы и Мангышлака. Перечисленная фауна сходна также с комплексом фораминифер, приведенным Ф. Бротце-ном [1936 г.] для эмпера (коньяк в объеме инволютовых слоев — нижний сантон) южной Швеции.

Мощность пород коньякского яруса в горном Крыму не превышает 6—8 м, в степном — увеличивается до 95 м.

Отложения сантонского яруса протягиваются непрерывной полосой на участке между реками Черной и Алмой. Восточнее р. Алмы они выклиниваются и появляются вновь в Белогорском районе. Далее выходы сантонских пород прослеживаются до с. Тополевки и после значительного перерыва появляются в окрестностях Белого Яра.

Сантонские отложения залегают согласно или с размывом на коньякских породах и более низких горизонтах вплоть до альба. Они представлены в основном белыми и светло-серыми мергелями, местами мелоподобными, с прослоями зеленовато-серых и серых глинистых мергелей. В мергелях встречаются конкреции и линзовидные прослойки кремней или участки окремнелых мергелей. Породы содержат немногочисленные и обычно плохой сохранности остатки иноцерамов, морских лилий, морских ежей и губок. Более обильны в них фораминиферы, распределение которых позволяет выделить в юго-западных разрезах два подъяруса сантонского яруса.

Нижний сантон в долинах рек Бельбека, Качи и Чурюк-Су в основании сложен пачкой светло-серых известняков и мергелей с миллиметровыми пропластками зеленовато-серых глинистых мергелей и глин. На реках Каче и Чурюк-Су породы содержат примесь песчаного материала. Выше по разрезу следуют белые и светло-серые мергели с прослоями зеленовато-серых глинистых мергелей. Рассматриваемые породы содержат *Anomalina infrasantonica* Balakhm., *A. thalmani* (Brotzen), *A. umbilicatulula* Mjatl., *A. stelligera* (Marie), *A. costulata* (Marie), *A. clementiana* (d'Orb.), *Stensioina exculpta* (Reuss), *Globo truncana lapparenti* Brotzen, *Cibicides eriksdalensis* Brotzen, *Trochammina borealis* Keller, *Heterostomella convergens* Keller и другие виды, характерные для сантонских отложений Северного Кавказа, Русской платформы и Западной Европы. Вид *Anomalina infrasantonica* Balakhm. является зональным для кардиссоидовых слоев (нижний сантон) Русской платформы.

Мощность нижнесантонских пород в указанных разрезах составляет 20—25 м.

Верхний сантон, выделяемый в долинах рек Бельбека, Качи, Чурюк-Су, Бодрака и Алмы, а также в Белом Яру, представлен всюду, кроме Белого Яра, белыми мергелями, заключающими тонкие пропластки зеленовато-серых глинистых мергелей и конкреции кремней. В долине р. Чурюк-Су в этой толще найдены ростры *Actinocamax verus* Mill., характеризующие собой сантон Русской платформы и Западной Европы. Разрез верхнего сантона в Белом Яру начинается серыми, иногда пятнистыми мергелями, сменяющимися вверх светло-серыми мергелями с прослоями серых и темно-серых глинистых мергелей и белых мелоподобных известня-

ков, с очень редкими прослоями кремней. В этих породах встречен *Gaudryceras veragurense* K o s s m., известный из верхнего сантона Западной Европы.

Из фораминифер в верхнем сантоне наиболее характерными являются *Bolivinoidea opifex* V a s s., *Globotruncana globigerinoides* B r o t z e n, *G. ventricosa* W h i t e, *Anomalina stelligera* (M a r i e), *A. costulata* (M a r i e), *A. clementiana* (d'O r b.) и др. (см. табл. 6).

Мощность верхнесантонских пород изменяется от 7—8 м на р. Алме до 30 м в долине р. Качи и в Белом Яру.

На р. Черной мергели сантонского яруса включают прослой песчаников и конгломератов. Общая мощность их 40—45 м.

В центральной части горного Крыма сантонские отложения из-за плохой обнаженности также не подразделяются нами на подъярусы. Они характеризуются светло-серыми и белыми мергелями и мелоподобными известняками с прослоями зеленовато-серых глинистых мергелей, с конкрециями кремней. Мощность их до 30—35 м.

В степном Крыму рассматриваемые образования сложены светло-серыми, слегка зеленоватыми известняками или мергелями, достигающими на Тарханкутском п-ове 152 м мощности.

Отложения кампанского яруса широко распространены в юго-западной и центральной частях горного Крыма. Они залегают согласно или с размывом на породах сантона и более древних горизонтов вплоть до альба и апта. Эти отложения представлены в основном белыми и голубовато-серыми мергелями.

Характер распространения в них различных групп фауны позволяет выделить нижний и верхний кампан, а в большинстве разрезов и более дробные стратиграфические единицы — зоны.

Нижний кампан в юго-западном Крыму подразделяется на две зоны: нижнюю с *Micraster schroederi* S t o l l e y и верхнюю с *Hauericeras pseudogardeni* (S c h l ü t.).

Зона *Micraster schroederi* Stolley характеризуется белыми мелоподобными известняками и мергелями с прослоями кила и редкими конкрециями кремней. Мощность их до 10—15 м. Эти породы содержат единичные *Micraster schroederi* S t o l l e y, найденные в долине р. Чурюк-Су, и многочисленные фораминиферы. Из них наиболее характерными являются *Bolivinoidea decoratus* (J o n e s), *Orbignyna inflata* (R e u s s), *Or. sacheri* (R e u s s) и многие другие виды, имеющие широкое распространение с сантона по маастрихт. Указанные три вида впервые появляются в отложениях описываемой зоны и являются постоянными компонентами кампанского комплекса фораминифер Крымско-Кавказской области, Русской платформы и Западной Европы.

Зона *Hauericeras pseudogardeni* (Schlüt.) представлена белыми мелоподобными мергелями с прослоями зеленовато-серых глинистых мергелей и реже глин. В мергелях этой зоны в с. Украинке (Курцы) залегают разрабатываемый пласт кила. Мощность пород до 55 м.

Кроме редких находок *Hauericeras pseudogardeni* (S c h l ü t.) (на берегах Бельбеке и Чурюк-Су), в этой зоне часто встречаются *Belemnitella mucronata senior* N o w. и *Inoceramus balticus* B o e h m. Иногда попадаются *Inoceramus azerbaijanensis* A l i e v. Весьма обильны здесь фораминиферы. Наиболее характерными из них являются *Cibicides aktulagaensis* V a s s., *Anomalina menneri* K e l l e r, *A. monterelensis* M a r i e, *Bolivinoidea decoratus* (J o n e s), *Orbignyna inflata* (R e u s s), *Globotruncana arca* (C u ş h m a n), *Cibicides eriksdalensis* B r o t z e n и многие другие (табл. 6).

В центральной части горного Крыма отложения нижнего кампана известны лишь в окрестностях Белогорска и Мичурина. Они не подразделяются на зоны из-за плохой обнаженности нижних горизонтов разреза. Не исключено, что самая нижняя зона кампана здесь отсутствует. Хорошо обнаженная часть разреза представлена белыми мелоподобными мергелями с прослоями зеленовато-серых глинистых мергелей, с *Belemnitella mucronata* Schlith., *Inoceramus azerbaijanensis* Aliev, *In. balticus* Boehm, *Bolivina decoratus* (Jones), *Cibicides aktulagaensis* Vass., *Anomalina menneri* Keller и другими фораминиферами. Мощность их до 50—60 м.

Верхний кампан почти всюду подразделяется на две зоны, различающиеся между собой как по фауне, так и по литологическому составу.

Нижняя зона сложена белыми мелоподобными мергелями, содержащими тонкие, часто миллиметровые пропластки зеленовато-серых глинистых мергелей и глин. Мощность пород до 65—70 м.

В мергелях часто встречаются *Belemnitella mucronata senior* Now. и *Inoceramus balticus* Boehm, известные и в предыдущих зонах. Впервые здесь появляются *Stensioina stellaria* (Vass.), *Bolivina incrassata* Reuss, *Cibicides spiropunctatus* G. All. et M. Orgey, *Pachydiscus koeneni* Gross. и единичные экземпляры *Belemnitella mucronata omega* Schatsk.

Верхняя зона представлена серыми мергелями, на поверхности выветривания обычно голубовато-серыми, местами желтовато-серыми. Мощность их до 30—40 м. Мергели содержат характерные для этой зоны *Belemnitella langei* Schatsk., *Inoceramus buguntaensis* Dobrov и *In. caucasicus* Dobrov. Кроме того, здесь встречаются *Stensioina stellaria* (Vass.), *Bolivina incrassata* Reuss, *Cibicides spiropunctatus* G. All. et M. Orgey, *Pachydiscus koeneni* Gross. и *Belemnitella mucronata omega* Schatsk.

Общая наибольшая мощность кампанских отложений в горной части Крыма наблюдается в долине р. Бельбека, где она достигает 160 м.

В степном Крыму наиболее полные разрезы описываемых отложений известны по данным Джанкойской и Тарханкутской опорных скважин. По фораминиферам здесь выделяется нижний и верхний кампан.

Нижний кампан сложен белыми и светло-серыми известняками с тонкими прослоями глин. Мощность их в Тарханкутской скважине составляет 141 м, в Джанкойской — увеличивается до 169 м. Известняки содержат *Bolivina decoratus* (Jones), *Cibicides aktulagaensis* Vass., *Anomalina menneri* Keller и другие фораминиферы.

Верхний кампан характеризуется светло-серыми и серыми известняками и мергелями мощностью 167—177 м. В породах встречаются *Bolivina incrassata* Reuss, *Cibicides spiropunctatus* G. All. et M. Orgey, *Stensioina stellaria* (Vass.) и другие.

Отложения маастрихтского яруса в отличие от всех описанных выше горизонтов верхнего мела пользуются в Крыму наибольшим распространением. Они присутствуют почти во всех изученных верхнемеловых разрезах как горного, так и степного Крыма. Эти образования залегают согласно на породах кампана или ложатся трансгрессивно на различные более древние горизонты вплоть до альба.

Маастрихтские отложения в юго-западной и центральной частях горного Крыма на основании распределения в них главным образом белемитов и аммонитов и в меньшей степени иноцерамов и фораминифер подразделяются на два подъяруса.

Нижний маастрихт представлен серыми песчанистыми мергелями, на поверхности выветривания обычно голубовато- и желтовато-серыми, с железистыми конкрециями. Часто в них наблюдаются участки непра-

вильной формы более крепких, иногда несколько окремнелых мергелей. Местами в нижней части мергелистой толщи встречаются скопления обломков и целых раковин устриц и зерен глауконита. В районе с. Курского в основании разреза маастрихтских отложений наблюдаются включения глыб различных более древних верхнемеловых пород (туронских, сантонских и кампанских).

Описываемые образования содержат характерные для маастрихтского яруса Русской платформы и Западной Европы *Belemnella lanceolata* (Schloth.), *Acanthoscaphites tridens* Кнер, *Hauericeras sulcatum* (Кнер), *Discoscaphites constrictus* (Sow.), *Diplomoceras cylindraceum* Defr., *Echinoconus vulgaris* Leske, *Echinocorys pyramidatus* Portl., *Pseudotextularia varians* Rehak, *Bolivinoidea draco* (Marsson), *B. delicatulus* Cushman, *Flabellina reticulata* Reuss, *Stensiolina caucasica* (Subb.), *Anomalina ekblomi* (Grotzen) и обильные *Globotruncana stuarti* (Larpr.) и другие фораминиферы.

Мощность описываемых отложений до 80—90 м.

Верхний маастрихт сложен сильно песчанистыми мергелями, сменяющимися вверх по разрезу известковистыми песчаниками с обильной фауной устриц и пектенов. Мергели серые, на поверхности выветривания голубовато- и желтовато-серые, с многочисленными железистыми конкрециями, с участками более крепких мергелей, образующих бугристую поверхность склона. Из фауны здесь присутствуют *Belemnella arkhangeliskii* Najd., *Pachydiscus neubergicus* (Hauer), *Pach. colligatus* Binckh., *Discoscaphites constrictus* (Sow.), *Pseudotextularia varians* Rehak, *Bolivinoidea draco* (Marsson), *Anomalina midwayensis* (Plummer), *Reussella minuta* (Marsson), *Globigerena trivialis* Subb. и многие другие фораминиферы, имеющие более широкое вертикальное распространение.

Мощность верхнемаастрихтских отложений в пределах юго-западной и центральной частей горного Крыма составляет не более 40 м.

В восточном Крыму отложения маастрихтского яруса содержат значительно меньше фауны. Поэтому подразделить их на два подъяруса не представляется возможным.

На склонах гор Коклюка, Клементьева и Бродской маастрихтские отложения представлены темно-серыми песчанистыми мергелями, содержащими прослойки темно-серых глинистых мергелей. На горе Коклюке в основании разреза рассматриваемых отложений наблюдаются включения глыб сенманских и туронских пород. Из фауны здесь встречаются *Belemnella lanceolata* (Schloth.), *Discoscaphites constrictus* (Sow.), *Pseudotextularia varians* Rehak и другие фораминиферы. Мощность пород составляет 50—100 м.

На участке между Насыпкойской балкой и Лысой горой маастрихтские отложения характеризуются более светлыми серыми песчанистыми мергелями, сверху сильно песчанистыми, местами переходящими в песчаники. В Белом Яру и, по-видимому, в Насыпкойской балке в основании они включают глыбы кампанских пород. Мергели содержат *Pseudotextularia varians* Rehak, *Bolivinoidea draco* (Marsson), *Globotruncana stuarti* (Larpr.) и другие. Кроме того, в Белом Яру по всему разрезу встречаются *Discoscaphites constrictus* (Sow.) и сверху единичные *Inoceramus tegulatus* Haug. Мощность описываемых отложений здесь не превышает 100—120 м.

В степном Крыму маастрихтские отложения установлены как в скважинах, так и естественных обнажениях у д. Меловой (Тарханкутский п-ов). Всюду они залегают на породах кампана, с которыми связаны постепенными переходами. Литологически эти образования представлены

светло-серыми и белыми известняками с прослоями серых мергелей. Породы содержат характерные для маастрихтского яруса фораминиферы *Bolivinoidea draco* (M a r s s o n), *Pseudotextularia varians* R z e h a k и др. Мощность их достигает 300 м.

Датские отложения, так же как и маастрихтские имеют широкое распространение. В юго-западной части Крыма они протягиваются непрерывной полосой от долины р. Черной до левого берега р. Алмы, слагая уступ предгорной гряды. Эти образования залегают со следами подводного размыва на породах маастрихта. В основании их всюду наблюдается пачка зеленовато-серых глауконитовых песчаников и песчанистых мергелей, выделенная нами в зону *Protobrissus ak-kajensis* (W e b.) Кроме *P. ak-kajensis* (W e b.), здесь встречаются *Hemiaster inkermanensis* L o r., столь же характерный для этой зоны, а также *Echinocorys sulcatus* G o l d f. и *Hercoglossa danica* (S e h l o t h.), известные в других верхнемеловых разрезах и в более высоких горизонтах датского яруса. Мощность пачки до 10 м.

Далее следует толща мшанковых и криноидных известняков светлых, желтовато-серых и серых, очень крепких, содержащих стяжения кремней. Во всей толще известняков, за исключением ее верхней части, встречаются *Ancistrocrania tuberculata* (N i l s). Мощность толщи до 30 м. Кроме перечисленных выше форм, описываемые породы содержат фораминиферы. Наиболее характерными из них являются *Globigerina triloculinoides* P l u m m e r, *G. pseudobulloides* P l u m m e r, *Anomalina danica* (B r o t z e n), *Spiroplectammina* ex gr. *carinata* (d' O r b.) *Nuttallides trümpyi* (N u t t a l l) и другие, широко распространенные в датских и более молодых отложениях.

Общая мощность датских отложений в юго-западном Крыму изменяется от 14—15 м на р. Алме до 40 м в долине р. Бельбека.

В центральной части горного Крыма рассматриваемые отложения наибольшее распространение имеют в окрестностях сел Мичурина и Курского, где в основании их также наблюдаются следы подводного размыва. Разрез здесь характеризуется в основном мергелистыми породами.

В Мичуринском районе в нижней части толщи хорошо выделяется пачка серых и зеленовато-серых глауконитовых, сильно песчанистых слоистых мергелей с *Protobrissus ak-kajensis* (W e b.), *Hemiaster inkermanensis* L o r., *Echinocorys sulcatus* G o l d f. Мощность ее 5—6 м. Выше залегают серые песчанистые мергели, переслаивающиеся с более плотными мергелями. Вверху разреза местами они включают маломощные прослойки детритусовых известняков. Мергели содержат *Protobrissus depressus* (K o n g i e l), *Coraster sphaericus* S e u n e s, *Echinocorys sulcatus* G o l d f. Мощность пород 15—18 м. Во всем разрезе встречаются *Anomalina danica* (B r o t z e n), *Globigerina triloculinoides* P l u m m e r и др.

К западу от с. Мичурина датские отложения довольно быстро уменьшаются в мощности из-за срезания их палеоценовыми известняками. Близ Белогорска, несколько восточнее с. Белой Скалы, описываемые отложения представлены лишь нижней пачкой сильно песчанистых слоистых мергелей, соответствующих зоне *Protobrissus ak-kajensis* (W e b.). Мощность их 5—6 м.

В окрестностях с. Курского рассматриваемые образования сложены серыми песчанистыми мергелями, содержащими вверху разреза частые прослойки серых песчанистых известняков. В нижней части толщи встречаются *Hemiaster inkermanensis* L o r. и *Echinocorys sulcatus* G o l d f. Выше по разрезу, кроме *Ech. sulcatus* G o l d f., содержатся *Coraster sphaericus* S e u n e s. Из фораминифер здесь встречаются *Anomalina*

*danica* (Brotzen), *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. pseudobulloides* Plummer и др. Мощность пород 17—20 м.

В восточном Крыму датские отложения известны во всех изученных верхнемеловых разрезах. Всюду они залегают согласно, с постепенным переходом на породах маастрихта. Эти образования характеризуются песчанистыми мергелями серыми, на поверхности выветривания обычно желтовато-серыми или зеленовато-серыми от глауконита, часто полосчатыми или пятнистыми, содержащими прослой серых и зеленовато-серых известковистых песчаников. На склонах гор Коклюка, Клементьева и Лысой мергели включают линзы известняковых конгломератов. Породы бедны фауной. Из фораминифер в них содержатся единичные экземпляры *Globigerina triloculinoides* Plummer, *G. pseudobulloides* Plummer, *Anomalina danica* (Brotzen), *A. ekblomi* (Brotzen), *Nuttallides trümpyi* (Nuttall) и некоторые др. Кроме фораминифер, в этих породах изредка встречаются *Coraster sphaericus* Seines на горе Клементьева, *Homoeaster abichi* (Anth.) — в Белом Яру и *Hercoglossa danica* (Schloth.) — в Насышкской балке. Мощность пород изменяется от 12—15 на Лысой горе и в Белом Яру до 30—35 м на горе Клементьева.

В степном Крыму датские отложения вскрыты на Тарханкутском п-ове, к западу от с. Новоселовского и в Джанкойской опорной скважине. Они представлены известняками и мергелями с желваками кремней. Наибольшая мощность их известна на Тарханкутском п-ове, где она достигает 100 м.

Сопоставление разрезов верхнемеловых отложений Крыма

Таблица 5

ЮГО-ЗАПАДНЫЙ КРЫМ

Ярус	Подъярус	Зона	р. Черная	р. Бельбек	р. Кача	р. Чурюк-Су	р. Бодрак	р. Алма (правый берег)
Палеоцен нижний			Известняки светло-серые и желтовато-серые, органогенные				Отсутствуют	
ДАТСКИЙ			Известняки светло-серые, мшанковые и криноидные, со стяжениями кремней <i>Ancistrocrania tuberculata</i> , <i>Anomalina danica</i> , <i>Globigerina triloculinoidea</i> 25 м                      30 м                      30 м                      25 м                      12 м					Отсутствуют
	Protobrissus ak- kajensis (Web.)	Глауконитовые песчаники и песчаные мергели. <i>Hercoglossa danica</i> , <i>Echinocorys sulcatus</i> . В основании следы размыва. <i>Hemiaster inkermanensis</i> (р. Черная), <i>Protobrissus ak-kajensis</i> (р. Бельбек) 7 м                      10 м                      6—8 м                      6—8 м                      2—3 м						
МАСТРИХТСКИЙ	верхний		Мергели серые, песчаные, вверху песчаники. <i>Belemnella arkhangeliskii</i> , <i>Pachydiscus neubergicus</i> , <i>Discoscaphites constrictus</i> , <i>Anomalina midwayensis</i> , <i>Reussella minuta</i> , <i>Bolivinoidea draco</i> 30 м                      40 м                      35—40 м                      35—40 м                      25—30 м                      20—25 м					
	нижний		Мергели голубовато-серые, песчаные. <i>Belemnella lanceolata</i> , <i>Discoscaphites constrictus</i> , <i>Echinocorys pyramidatus</i> , <i>Bolivinoidea draco</i> , <i>Flabellina reticulata</i> , <i>Pseudotextularia varians</i> 65—70 м                      80—90 м                      75—80 м                      60—65 м                      45—50 м                      40—50 м					

Ярус	Подъярус	Зона	р. Черная	р. Бельбек	р. Кача	р. Чурюк-Су	р. Бодрак	р. Алма (правый берег)		
КАМΠΑНСКИЙ	верхний	Belemnitella lan- gei Schatsk.	Мергели белые, вверху голубова- то-серые. Belemn- itella mucronata, Stensioina stella- ria.	Мергели голубовато-серые. <i>Belemnitella lan- gei</i> , <i>B. mucronata omega</i> , <i>Bolivina incrassata</i> , <i>Cibicides spiropunctatus</i> , <i>Stensioina stellaria</i>					20 м	20 м
		Belemnitella mucronata senior Now., Stensioina stellaria (Vas.)		65—75 м	Мергели белые, мелоподобные. <i>Belemnitella mucronata</i> , <i>Inoceramus balticus</i> , <i>Pachydis- cus koeneni</i> , <i>Stensioina stellaria</i> , <i>Bolivina incrassata</i>					25 м
	нижний	Hauericeras pseu- dogardeni (Schlüt.)	Мергели белые, с прослоями зеленовато-серых мергелей. <i>Belemnitella mucronata senior</i> , <i>Inoceramus balticus</i> , <i>In. azerbaijanensis</i> (р. Бельбек), <i>Hauericeras pseudogardeni</i> (р. Бельбек, р. Чурюк-Су), <i>Cibicides artulagaensis</i> , <i>C. eriksdalensis</i>							15 м
		Micraster schroe- deri Stolley.	Известняки и мергели белые, мелоподобные, с прослоями кила, с редкими кремнями. <i>Bolivinoidea decoratus</i> , представители рода <i>Orbignyna</i> , <i>Micraster schroederi</i> (р. Чурюк-Су)							12 м
САНТОНСКИЙ	верхний		Мергели белые, с прослоями песча- ников, конгломер- атов и кремней <i>Stensioina exscul- pta</i> , <i>Anomalina stel- liger</i> , <i>A. costulata</i> , <i>Bolivinoidea opifex</i> 40—45 м	Мергели белые, с редкими тонкими про- слоями зеленовато-серых мергелей, с крем- нями. <i>Anomalina stelliger</i> , <i>A. clementiana</i> , <i>Globotruncana globigerinoides</i> , <i>Bolivinoidea opifex</i> , <i>Actinocamax verus</i> (р. Чурюк-Су)			Мергели белые мелоподобные, в основании песчанистые. <i>Bolivinoidea opifex</i> , <i>Anomalina stelliger</i> , <i>A. costu- lata</i> , <i>Stensioina exsculpta</i>			
	нижний			Мергели белые, с прослоями зеленовато- серых глинистых мергелей. <i>Anomalina umbilicatus</i> , <i>A. intrasantonica</i> , <i>A. thalmani</i> , <i>A. clementiana</i> , <i>Stensioina exsculpta</i>			Отсутствуют			

Ярус	Подъярус	Зона	р. Черная	р. Бельбек	р. Кача	р. Чурюк-Су	р. Бодрак	р. Алма (правый берег)
КОНЬЯКСКИЙ			Известняки и мергели белые, с прослоями песчаников, кремней и реже конгломератов. Внизу <i>Inoceramus lamarcki</i> . Вверху <i>Stensioina emscherica</i> 20—25 м	Известняки белые, брекчиевидные, со стилолитами. <i>Inoceramus deformis</i> , <i>In. wandereri</i> , <i>In. zeltbergensis</i> , <i>In. inconstans</i> , <i>In. schloenbachi</i> , <i>Conulus subconicus</i> , <i>Stensioina emscherica</i> , <i>Cibicides eriksdalensis</i> , <i>Anomalina thalmani</i> , <i>A. infrasantonica</i> , <i>Rotundina imbricata</i> , <i>Anomalina berthelini</i> 6—8 м	8 м	5—6 м	Известняки белые, на р. Алме мелоподобные с кремнями. <i>Stensioina emscherica</i> , <i>St. exsculpta</i> , <i>St. praeexsculpta</i> , <i>Cibicides eriksdalensis</i> , <i>Anomalina berthelini</i> , <i>Rotundina imbricata</i> 1—1,5 м	4—5 м
	верхний			Известняки белые, местами брекчиевидные, с редкими кремнями. <i>Inoceramus lamarcki</i> , <i>Conulus subconicus</i> , <i>C. subrotundus</i> , <i>Infulaster excentricus</i> , <i>Cylothyrus cuvieri</i> , <i>Rotundina imbricata</i> , <i>Stensioina praeexsculpta</i> , <i>Scaphites heinitzi</i> (р. Чурюк-Су) 12—15 м	20 м	20—25 м	Известняки белые, мелоподобные, с кремнями. <i>Inoceramus lamarcki</i> , <i>Rotundina imbricata</i> , <i>Stensioina praeexsculpta</i> , <i>Anomalina berthelini</i> 18—23 м	15—20 м
ТУРОНСКИЙ	нижний		Мергели белые, окремнелые, с прослоями кремней. <i>Inoceramus labiatus</i> , <i>In. hercynicus</i> 15 м	Мергели белые, сверху с кремнями. <i>Inoceramus labiatus</i> , <i>In. hercynicus</i> , <i>Rotundina imbricata</i> , <i>Rotalipora turonica</i> , <i>Stensioina praeexsculpta</i> 40 м	40—45 м	30 м	Мергели белые, сверху с кремнями. <i>Rotundina imbricata</i> , <i>Stensioina praeexsculpta</i> 15 м	Отсутствуют

Ярус	Подъярус	Зона	р. Черная	р. Бельбек	р. Кача	р. Чурюк-Су	р. Бодрак	р. Алма (правый берег)	
СЕНОМАНСКИЙ	верхний	Scaphites aequalis Sow.	Мергели серые, с прослоями песчаников. <i>Inoceramus crippsi</i> , <i>Rotalipora reicheli</i> , <i>R. turonica</i> 25 м	Мергели светло-серые,верху с прослоями белых известняков. <i>Inoceramus crippsi</i> , <i>Schloenbachia varians</i> , <i>Mantelliceras mantelli</i> , <i>Rotalipora reicheli</i> , <i>R. turonica</i> 28 м	25—30 м	Мергели светло-серые, с прослоями белых известняков. <i>Scaphites aequalis</i> , <i>Rotalipora reicheli</i> , <i>R. turonica</i> 8—10 м	5—7 м	Мергели темно-серые. <i>Rotalipora reicheli</i> 15—17 м	
		Neohibolites ultimus (d'Orb.), <i>Rotalipora reicheli</i> Mornod.						Мергели светло-серые. <i>Schloenbachia varians</i> , <i>Mantelliceras mantelli</i> , <i>inoceramus crippsi</i> , <i>Rotalipora reicheli</i> 20—25 м	18—20 м
	нижний		Отсутствуют	Мергели серые песчанистые <i>Rotalipora apenninica</i> 2—2,5 м		Мергели серые, часто пятнистые, внизу песчанистые. <i>Neohibolites ultimus</i> , <i>Inoceramus crippsi</i> , <i>Mantelliceras mantelli</i> , <i>Schloenbachia varians</i> , <i>Rotalipora apenninica</i> , <i>Parahibolites tourtiaie</i> (р. Алма). В основании следы размыва 8 м	10 м	12 м	15—20 м
АЛЬБСКИЙ	верхний		Песчаники с <i>Aucellina gryphaeoides</i>			Отсутствуют		Глины темно-серые	

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КРЫМ

Продолжение табл. 5

Ярус	Подъярус	Зона	Белогорск	Мичурино	Лечебное	Богатое	Тополевка	Курское		
Палеоцен нижний			Отсутствуют	Известняки светло-серые и желтовато-серые с кремнями						
ДАТСКИЙ			Отсутствуют	Мергели серые, песчанистые, с прослоями более плотных мергелей <i>Protobrissus depressus</i> , <i>Coraster sphaericus</i> , <i>Echinocorys sulcatus</i> 15—18 м	?	Задерновано	Отсутствуют	Мергели серые, песчанистые, вверху с прослоями песчанистых известняков. <i>Coraster sphaericus</i> , <i>Echinocorys sulcatus</i> , <i>Hemiaster inkermanensis</i> . В основании следы размыва 17—20 м		
		<i>Protobrissus ak-kajensis</i> (Web.)	Мергели серые, сильно песчанистые, слоистые. <i>Protobrissus ak-kajensis</i> , <i>Hemiaster inkermanensis</i> , <i>Echinocorys sulcatus</i> . В основании следы размыва 5—6 м	5—6 м						
МААСТРИХТСКИЙ	верхний		Мергели серые, сильно песчанистые, вверху песчаники. <i>Belemnella arkhangelskii</i> , <i>Pachydiscus neubergicus</i> , <i>Discoscaphites constrictus</i> , <i>Bolivinoidea draco</i> , <i>Pseudotextularia varians</i> 25 м			30 м	20 м (?)	Отсутствуют	Мергели серые, сильно песчанистые <i>Discoscaphites constrictus</i> , <i>Pachydiscus neubergicus</i> , <i>Bolivinoidea draco</i> 20—25 м	20—25 м

Ярус	Подъярус	Зона	Белогорск	Мичурино	Лечебное	Богатое	Тополевка	Курское	
МААСТРИХТСКИЙ	нижний		Мергели голубовато-серые, песчанистые. <i>Discoscaphites constrictus</i> , <i>Acanthoscaphites tridens</i> , <i>Hauericeras sulcatum</i> , <i>Belemnella lanceolata</i> , <i>Bolivinoidea draco</i> , <i>Flabellina reticulata</i> , <i>Pseudotextularia varians</i> 50—55 м                      50—60 м                      40—50 м			Отсутствуют	Мергели голубовато-серые, песчанистые, в Курском с включениями глыб более древних пород. <i>Discoscaphites constrictus</i> , <i>Belemnella lanceolata</i> , <i>Pseudotextularia varians</i> 50—60 м                      50—60 м		
			Мергели голубовато- и желтовато-серые. <i>Belemnitella langei</i> <i>Inoceramus buguntaensis</i> , <i>Bolivina incrassata</i> 25—30 м                      25—30 м                      20 м			Мергели светло-серые, сверху голубовато-серые, <i>Stensioina stellaria</i> , <i>Bolivina incrassata</i> 30—40 м	Мергели голубовато-серые <i>Belemnitella langei</i> 15—20 м		Отсутствуют
	Мергели белые. <i>Belemnitella mucronata</i> , <i>Inoceramus balticus</i> , <i>Stensioina stellaria</i> 45—50 м                      40—50 м                      30 м			Отсутствуют					
КАМΠΑНСКИЙ	верхний	<i>Belemnitella langei</i> Schatsk	Мергели голубовато- и желтовато-серые. <i>Belemnitella langei</i> <i>Inoceramus buguntaensis</i> , <i>Bolivina incrassata</i> 25—30 м                      25—30 м                      20 м			Мергели светло-серые, сверху голубовато-серые, <i>Stensioina stellaria</i> , <i>Bolivina incrassata</i> 30—40 м	Мергели голубовато-серые <i>Belemnitella langei</i> 15—20 м		Отсутствуют
		<i>Belemnitella mucronata</i> senior Now., <i>Stensioina stellaria</i> (Vass.)	Мергели белые. <i>Belemnitella mucronata</i> , <i>Inoceramus balticus</i> , <i>Stensioina stellaria</i> 45—50 м                      40—50 м                      30 м				Отсутствуют		
	нижний	<i>Hauericeras pseudogardeni</i> (Schlüt.)	Мергели белые мелоподобные, с прослоями зеленовато-серых глинистых мергелей. <i>Belemnitella mucronata</i> , <i>Inoceramus azerbaijanensis</i> , <i>In. balticus</i> , <i>Cibicides aktulagaensis</i> , <i>Bolivinoidea decoratus</i> 40—45 м                      50—60 м			Отсутствуют	Отсутствуют		Отсутствуют
		<i>Micraster schroederi</i> Stolley	Мергели белые мелоподобные, с прослоями зеленовато-серых глинистых мергелей. <i>Belemnitella mucronata</i> , <i>Inoceramus azerbaijanensis</i> , <i>In. balticus</i> , <i>Cibicides aktulagaensis</i> , <i>Bolivinoidea decoratus</i> 40—45 м                      50—60 м				Отсутствуют		

Ярус	Подъярус	Зона	Белогорск	Мичурино	Лечебное	Богатое	Тополевка	Курское
САНТОНСКИЙ	верхний		Мергели белые и мелоподобные известняки с прослоями зеленовато-серых глинистых мергелей, с конкрециями кремней. <i>Anomalina stelligera</i> , <i>A. umbilicatula</i> , <i>Cibicides eriksdalensis</i> , <i>Stensioina exsculpta</i> , <i>Globotruncana lapparentii</i>					Отсутствуют
	нижний		20—25 м	20—30 м	30—35 м	35—40 м	8—10 м	
КОНЬЯКСКИЙ			Известняки и мергели белые, мелоподобные, с кремнями. Внизу <i>Inoceramus lamarcki</i> , <i>Stensioina praeexsculpta</i> , <i>Anomalina berthelini</i> , <i>Globotruncana lapparentii</i> , вверху <i>Stensioina emscherica</i>					Отсутствуют
			20—25 м	15—20 м	15 м	20—25 м	15—20 м	
ТУРОНСКИЙ	верхний							
	нижний		Мергели белые с кремнями. <i>Inoceramus labiatus</i> , <i>Rotundina imbricata</i> 30 м	Отсутствуют				

Ярус	Подъярус	Зона	Белогорск	Мичурино	Лечебное	Богатое	Тополька	Курское
СЕНОМАНСКИЙ	верхний	Scaphites aequalis Sow. ----- Neohibolites ultimus (d'Orb.), Rotalipora reicheli Mornod	Мергели светло-серые. <i>Inoceramus crippi</i> , <i>In. tenuis</i> , <i>Schloenbachia varians</i> , <i>Rotalipora reicheli</i> , <i>R. turonica</i> 120—130 м	Отсутствуют			Мергели светло-серые, в основании песчанистые. <i>Rotalipora reicheli</i> , <i>R. turonica</i> . Внизу <i>Neohibolites ultimus</i> 15 м 15 м	Отсутствуют
	нижний		Мергели серые пятнистые. <i>Inoceramus crippi</i> , <i>Neohibolites ultimus</i> , <i>Rotalipora arpeninica</i> 100—120 м				Отсутствуют	
АЛЬБСКИЙ	верхний	Глины темно-серые с <i>Aucellina gryphaeoides</i>					Песчаники глауконитовые	Глины темно-серые

## ВОСТОЧНЫЙ КРЫМ

Ярус	Подъярус	Зона	Гора Коклюк	Гора Клементьева	Балка Насыпкойская	Белый Яр	Лысая Гора
Палеоцен нижний			Переслаивание темно-серых мергелей и известняков				
ДАТСКИЙ			Мергели серые, на поверхности выветривания желтовато-серые, песчанистые, часто полосчатые или пятнистые, с прослоями песчаников, с линзами известняковых конгломератов (горы Коклюк, Клементьева, Лысая). <i>Globigerina triloculinoïdes</i> , <i>G. pseudobulloides</i> , <i>Anomalina danica</i> , <i>Coraster sphaericus</i> , <i>Hercoglossa danica</i>				
		Protobrissus ak-kajensis (Web.)	30 м	30—35 мм	25—30 м	12—15 м	15 м
МААСТРИХТСКИЙ	верхний		Мергели темно-серые, песчанистые, в основании с включениями глыб сеноманских и туронских пород (гора Коклюк). <i>Discoscaphites constrictus</i> , <i>Belemnella lanceolata</i> , <i>Pseudotextularia varians</i>		Мергели серые, песчанистые, сверху сильно песчанистые, местами переходящие в песчаники, в основании с включениями глыб светло-серых мергелей кампана (Белый Яр, Насыпкойская балка (?)). <i>Discoscaphites constrictus</i> , <i>Inoceramus tegulatus</i> (Белый Яр), <i>Pseudotextularia varians</i> , <i>Bolivinoïdes draco</i> , <i>Globotruncana stuarti</i>		
	нижний		50 м	100 м	80—100 м	100—120 м	50—60 м

Ярус	Подъярус	Зона	Гора Коклюк	Гора Клементьева	Балка Насыпкойская	Белый Яр	Лысая Гора	
КАМПАНСКИЙ	верхний	Belemnitella langei Schatsk.	Отсутствуют					
		Belemnitella mucronata senior Now., Stensioina stellaria (Vass.)						
	нижний	Hauericeras pseudogardeni (Schlüt.) Micraster schroederi Stolley						
САНТОНСКИЙ	верхний		Отсутствуют			Мергели светлосерые. <i>Gaudryceras varagurense</i> , <i>Bolivinoides opifex</i> 30 м	Отсутствуют	
	нижний					Отсутствуют		
КОНЬЯНСКИЙ			Отсутствуют					

Ярус	Подъярус	Зона	Гора Коклюк	Гора Клементьева	Балка Насыпкойская	Белый Яр	Лысяя Гора
ТУРОНСКИЙ	верхний		Отсутствуют		Известняки белые, сильно перемятые. <i>Inoceramus lamarcki</i> , <i>Globotruncana lapparenti</i> , <i>Steniscioina praesculpta</i> 10 м	Отсутствуют	Известняки белые, с кремнями. <i>Rotundina imbricata</i> 5 м
	нижний				Отсутствуют		Отсутствуют
СЕНОМАНСКИЙ	верхний	Scaphites aequalis Sow. ----- Neohibolites ultimus (d'Orb.), Rotalipora reicheli Mornod	Отсутствуют		Мергели светло-серые. <i>Rotalipora reicheli</i> , <i>R. turonica</i> 2,5—3 м	Отсутствуют	Мергели серые и светло-серые, с прослоями глинистых мергелей. <i>Rotalipora reicheli</i> , <i>R. turonica</i> 4—5 м
	нижний				Отсутствуют		Мергели серые, с прослоями темно-серых глинистых мергелей. <i>Neohibolites ultimus</i> , <i>Inoceramus crippsi</i> 8—10 м
АЛЬБСКИЙ	верхний	Глины темно-серые с <i>Aucellina gryphaeoides</i>	Отсутствуют (верхнемеловые отложения подстилаются темно-серыми глинами среднего альба)				

## ЛИТЕРАТУРА

- Алферов Б. А. Геологические исследования в Черных Горах (листы Махкетинский и Беноевский). Изв. Геол. Ком., т. 46, № 9, 1927.
- Бакланова Н. Д. Геологические исследования в Баталпашинском районе между реками М. Зеленчук и Б. Теген. Отчет о деят. Нефт. геологоразведочн. ин-та за 1935 г. ОНТИ, 1936.
- Барбот де Марни Н. Н. Отчет о геологических исследованиях в Темир-Ханшуринском округе Дагестанской области. Мат. для геол. Кавказа, сер. 2, кн. 8, Тифлис, 1894.
- Барбот де Марни Н. Н. Отчет об исследовании минеральных богатств и геологического строения Дагестана. Мат. для геол. Кавказа, сер. 2, кн. 9, Тифлис, 1895.
- Белоусов В. В. К истории Большого Кавказа в верхнемеловое время. Проблемы Сов. Геол. № 1, 1938.
- Белоусов В. В. Опыт геотектонического анализа истории развития Большого Кавказа. Тр. Междунар. геол. конгр., XVII сессии, т. 2, 1939.
- Белоусов В. В. Большой Кавказ, ч. II. Верхний мел и третичные. Тр. ЦНИГРИ, вып. 121, Госгеолтехиздат, 1940.
- Богданович К. И. Два пересечения Главного Кавказского хребта. Тр. Геол. Ком., т. XIX, № 1, 1902.
- Герасимов А. П. Краткий геологический очерк района Кавказских минеральных вод. Мат. геол. России, т. 3, 1911.
- Герасимов А. П. Селитроносные известняки турона в бассейнах Кубани, Кумы и Малки (Северный Кавказ). Материалы по общ. и прикл. геол., вып. 45, 1922.
- Голубятников В. Д. Геологические исследования в Кайтаго-Табасаранском округе Южного Дагестана. Изв. Геол. Ком., т. XLIV, № 3, 1925.
- Голубятников В. Д. Геологическое строение области третичных отложений Южного Дагестана между р. Рубас-Чай и р. Самур. Тр. Всесоюзного геологоразвед. объедин., вып. 278, ОНТИ, 1933.
- Голубятников В. Д. О границе меловых и третичных отложений Дагестана и о явлениях внутрiformационных нарушений. Материалы ЦНИГРИ, общ. сер. 3, ОНТИ, 1938.
- Голубятников В. Д. О явлениях трансгрессивного залегания на границе третичных и меловых отложений. Мат. ВСЕГЕИ, общ. сер., сб. 5, Госгеолтехиздат, 1940.
- Гречишкин Л. А. Краткий очерк геологического строения полосы меловых отложений между реками Фортангой и Гехи на Сев. Кавказе. Тр. НГРИ, сер. Б, вып. 27, ОНТИ, 1932.
- Дзенс-Литовский А. И. Выходы меловых отложений на Тарханкуте в степном Крыму. «Природа», № 1, 1937.

- Д р о б ы ш е в Д. В. Северо-восточный склон хребта Сала-Тау и Черкейская котловина. Изв. Геол. Ком., т. XLIV, № 4, 1925.
- Д р о б ы ш е в Д. В. Предварительный отчет о геологических работах 1925—1927 гг. по Дагестанскому пересечению Кавказского хребта. Изв. Геол. Ком., т. XLVIII, № 7, 1929.
- Д р о б ы ш е в Д. В. Хребет Лес в Даргинском округе Дагестана. Тр. Гл. геологоразв. упр., вып. 86, Изд. ГГРУ, 1931.
- Д р о б ы ш е в Д. В. Геологическое строение района от р. Чирах-Чай до р. Самура в Южном Дагестане. Тр. по геол. и полезн. ископ. Сев. Кавк., вып. 4, Ессентуки, ОНТИ, 1936.
- Д р о б ы ш е в Д. В. Верхний мел и карбонатные отложения палеогена на Северном склоне Кавказа. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 42, Гостоптехиздат, 1951.
- К а р а к а ш Н. И. Геологические наблюдения по долинам рек Уруха, Ардона, Малки, Кич-Малки и в окрестностях г. Кисловодска. Тр. СПб. об-ва, естеств. отд. геол. и минерал., т. 24, 1868.
- К а р а к а ш Н. И. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта и их фауна. СПб., 1897.
- К е л л е р Б. М. Стратиграфия верхнемеловых отложений Западного Кавказа. Изв. АН СССР отд. матем. и естеств. наук, серия геол. № 5, 1936.
- К е л л е р Б. М. Сопоставление верхнемеловых отложений Восточной Мексики и Западного Кавказа. Изв. АН СССР, серия геол., № 5, 1937.
- К е л л е р Б. М. Верхнемеловые отложения Западного Кавказа. Тр. ин-та геол. наук АН СССР, вып. 48, № 15, 1947.
- К е л л е р Б. М. К стратиграфии верхнемеловых отложений Крыма. Сб. «Памяти акад. А. Д. Архангельского», изд. АН СССР, 1951.
- Геология СССР. Коллектив авторов, т. IX, Северный Кавказ, часть I. Геологическое описание, Госгеолтехиздат, 1947.
- Л а н г е О. К. и М и р ч и н к Г. Ф. О верхнемеловых и третичных отложениях окрестностей Бахчисарая. ВМОИП, т. 23, 1909.
- Л и б р о в и ч П. С. Геологические исследования в северо-западной части Гимрийского хребта в Северном Дагестане. Изв. Геол. Ком., т. XLIII, № 7, 1924.
- М е н н е р В. В. Верхний мел Крыма. Геология СССР, т. 8, Госгеолтехиздат, 1947.
- М и х а й л о в Н. П. Зональное деление верхней части меловых отложений Крыма и Западной Украины по головоногим. ВМОИП, т. 23 (6), 1948.
- М и х а й л о в Н. П. Верхнемеловые аммониты юга Европейской части СССР и их значение для зональной стратиграфии. Тр. ИГН АН СССР, вып. 129, серия геол., 1951.
- М и х а й л о в Н. П. Зональное расчленение кампана и маастрихта по головоногим. Тр. Всесоюзного совещания, ВНИГРИ, Гостоптехиздат, 1956.
- М о р о з о в а В. Г. Схема зонального расчленения кампанских и маастрихтских отложений юга Европейской части СССР по фораминиферам и ее увязка с зональными схемами по аммонитам и белемнитам. Тр. Всесоюзного совещания, ВНИГРИ, Гостоптехиздат, 1956.
- М о с к в и н М. М. Стратиграфия верхнемеловых отложений Центрального Предкавказья. Сб. «Памяти акад. А. Д. Архангельского», изд. АН СССР, 1951.
- М о с к в и н М. М., С е м и х а т о в М. А. Подводнооползневые нарушения в верхнемеловых и палеогеновых отложениях Дагестана. Изв. АН СССР, серия геол., № 10.
- М у р а т о в М. В. Геологический очерк восточной оконечности Крымских гор. Тр. МГРИ, т. 7, ОНТИ, 1937.
- М у р а т о в М. В. Тектоника и история развития Альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран. Тектоника СССР, т. 2, Изв. АН СССР, 1949.
- П а ц В. М. Краткий геологический очерк бассейна р. Шаро-Аргун на Северном Кавказе. Тр. по геол. и пол. ископ. Сев. Кавказа, Ессентуки, Госгеолтехиздат, 1939.
- П р о к о п о в К. А. Очерк геологических образований по р. Кубани между Сулимовым и Красногорской. Тр. геол. служ. Грознефти, вып. 8, 1937.
- Р е н г а р т е н В. П. О геологических исследованиях в бассейнах рек Нальчика и Шалушки. Отчет о сост. и деят. Геол. Ком. в 1909 г. Изв. Геол. Ком., т. XXIX, № 2, 1910.
- Р е н г а р т е н В. П. О геологических исследованиях в бассейнах рек Чегема, Шалушки и Нальчика. Отчет о сост. и деят. Геол. Ком. в 1910 г. Изв. Геол. Ком., т. XXX, № 3, 1911.
- Р е н г а р т е н В. П. О геологических исследованиях в средней части бассейна р. Чегема. Отчет о сост. и деят. Геол. Ком. за 1911 г. Изв. Геол. Ком., т. XXXI, № 1, 1912.

Ренгартен В. П. О геологических исследованиях в средней части бассейна р. Баксана. Отчет о сост. и деят. Геол. Ком. в 1912 г. Изв. Геол. Ком., т. XXXII, № 1, 1913.

Ренгартен В. П. О геологических исследованиях в пределах Чегемо-Баксанского водораздела. Отчет о сост. и деят. Геол. Ком. в 1913 г. Изв. Геол. Ком., т. XXXIII, № 2, 1914.

Ренгартен В. П. О геологических исследованиях на левобережье Езенгивского Черема и по р. Хиеу. Отчет о сост. и деят. Геол. Ком., т. XXXIV, № 1, 1913.

Ренгартен В. П. Геологические наблюдения в Кайтаго-Табасаранском и Даргинском Округах в Дагестане. Материалы по общ. и прикл. геол., вып. 66, 1927.

Ренгартен В. П. Геологические исследования в Тагаурской Осетии на Северном Кавказе. Тр. НГРИ, сер. А, вып. 25, ОНТИ, 1933.

Розанов Л. П. Явления подводных оползней в сенонских отложениях Дагестана. Зап. Ленингр. горн. ин-та, т. XII, вып. 3, 1939.

Симонович С. Е., Бацевич Л. Ф., Сорокин И. А. Геологическое описание Пятигорского края, исследованного в 1875 г. Материалы для геол. Кавказа, Тифлис, 1876.

Субботина Н. Н. Стратиграфия верхнего мела и нижнего палеогена Северного Кавказа. Тр. НГРИ, сер. А, вып. 96, ОНТИ, 1936.

Субботина Н. Н. Фораминиферы датских и палеогеновых отложений Северного Кавказа. Сб. «Микрофауна нефт. месторождений Кавказа, Эмбы и Средней Азии», ВНИГРИ, Ленгостоптехиздат, 1947.

Хаин В. Е. и Леонтьев Л. Н. Кавказ в верхнемеловую эпоху. Изв. АН Азерб. ССР, вып. III, № 11, 1946.

Шатский Н. С. Геологическое строение восточной части Черных Гор и нефтяные месторождения Миатлы и Дылым (Сев. Дагестан). Тр. ГИНИ, вып. 4, Изд. НТУ ВСНХ, 1929.

Шибинский П. Я. Геологические исследования к югу от г. Майкопа. Тр. НГРИ, сер. Б, вып. 27, ОНТИ, 1932.

Weber G. et Malicheff V. Sur la stratigraphie du Mésocrétacé et du Néocrétacé en Crimée, Bull. d. l. Soc. Geol. de France, ser. 4, t. XXIII, N 5—6, 1923.

---

ОПИСАНИЕ  
ФАУНЫ

---



# FORAMINIFERA

## ФОРАМИНИФЕРЫ

### ТИП PROTOZOA. ПРОСТЕЙШИЕ

Класс SARCODINA. Саркодовые

Подкласс Foraminifera. Фораминиферы

Раковины описываемых фораминифер относятся к многокамерным, в основном спирально-коническим (трохоидным) и спирально-винтовым (трехрядным, двурядным).

Спирально-конические (трохоидные) раковины характеризуются нарастанием камер по низкой винтовой спирали (рис. 2). У них различают брюшную (пупочную) и спинную (спиральную) стороны.

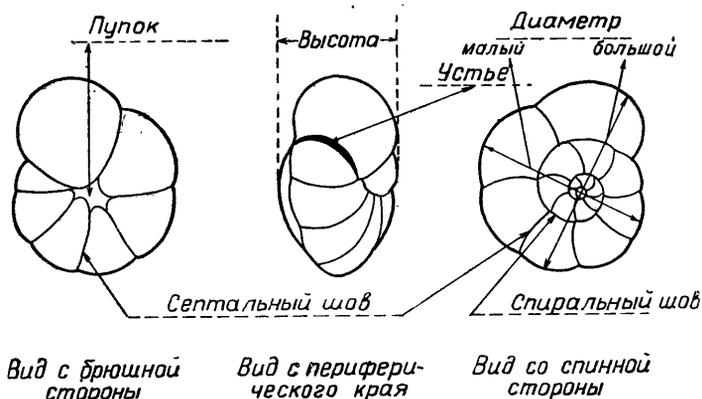


Рис. 2. Схема строения спирально-конической (трохоидной) раковины.

Спирально-винтовые раковины характеризуются нарастанием камер по высокой винтовой спирали (рис. 3).

1. Брюшная (пупочная) сторона — сторона, на которой виден только последний оборот спирали трохойдной раковины. У некоторых представителей на брюшной стороне бывают частично видны камеры и более ранних оборотов.

2. Спинная (спиральная) сторона — сторона, на которой видны все обороты спирали трохойдной раковины.

3. Спиральный шов — место соединения смежных оборотов спирали раковины. Различают шов углубленный, плоский или выпуклый, ровный или лопастной, иногда двуконтурный.

4. Септа — перегородка между камерами.  
 5. Септальный шов — место прикрепления септы к стенке раковины. Швы могут быть углубленные, плоские или выпуклые, радиальные или косые, прямые или изогнутые, узкие или широкие (двуконтурные).  
 6. Пупок — центр спирали раковины. В нем сходятся внутренние концы камер последнего оборота. Пупок бывает узкий или широкий, мелкий или глубокий; он может быть заполнен веществом дополнительного скелета раковины, образующим шишку (плоскую или выпуклую).  
 7. Устье — одно или несколько отверстий в раковине для сообщения животного с внешней средой. Форма и положение устья различны (рис. 4). По форме устье может быть щелевидное, петлевидное, округлое и полукруглое. Устье располагается в основании устьевой поверхности, на устьевой поверхности, на периферическом крае, может быть конечным.

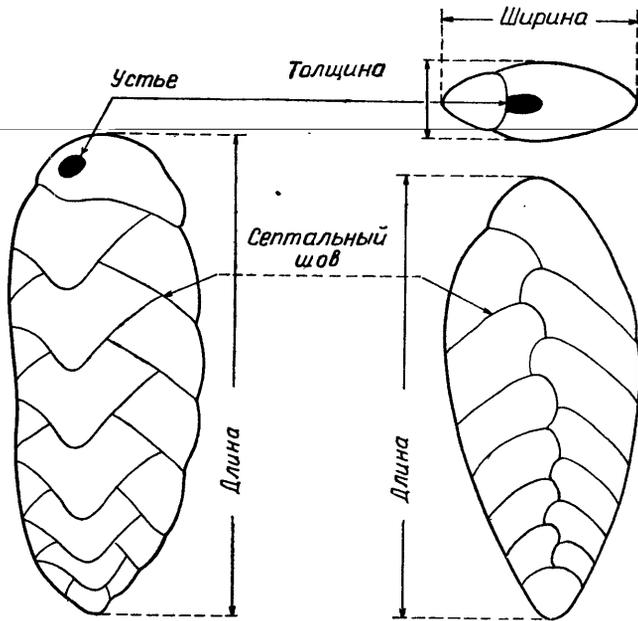


Рис. 3. Схема строения спирально-винтовой раковины.

У спирально-конических (трохоидных) форм устье бывает пупочное, пупочно-краевое, может состоять из двух частей — периферической части и боковой части (брюшной или спинной). У некоторых раковин имеется главное устье и дополнительные по швам (шовные устья).

8. Периферический край — часть раковины, наиболее удаленная от ее оси. Она соединяет боковые или брюшную и спинную стороны раковины. Периферический край может быть узким или широким, острым или округлым, с килем или без киля (рис. 5).

9. Контур — очертание раковины. Он может быть округлый или овальный, клиновидный, ромбический и др.; ровный, лопастной, угловатый, зазубренный (рис. 6).

10. Диаметр — расстояние между наиболее удаленными точками трохойдной или спирально-плоскостной раковины. Измеряемый отрезок проходит через начальную камеру или центр раковины.

11. Высота — наибольшее расстояние между спинной и брюшной сторонами трохойдной раковины.

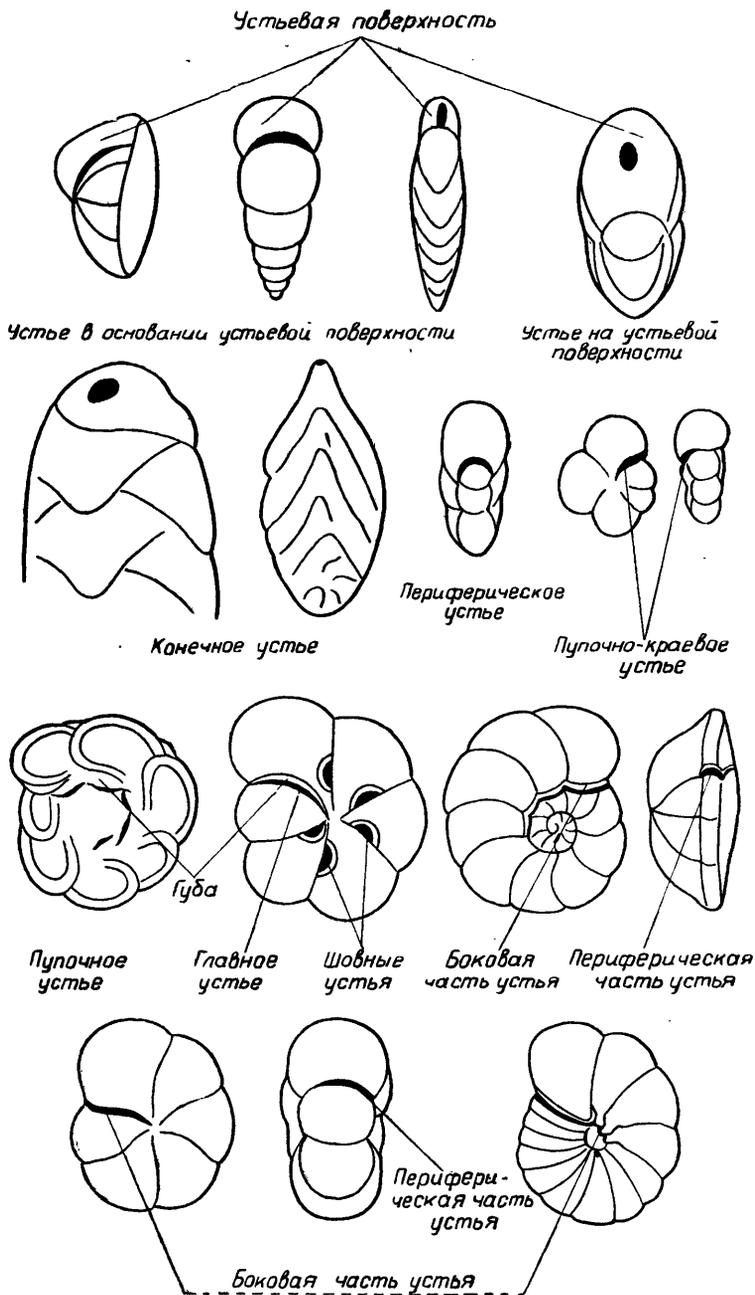


Рис. 4. Основные типы строения устья.

12. Длина — наибольшее расстояние между начальной и устьевой частями спирально-винтовой раковины.

13. Ширина — наибольшее расстояние, перпендикулярное длине раковины.

14. Толщина — наибольшее расстояние между боковыми сторонами раковины.

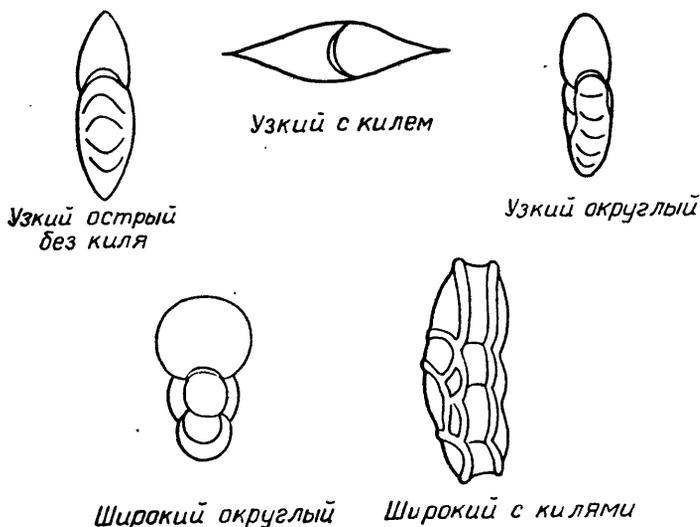


Рис. 5. Типы периферического края.

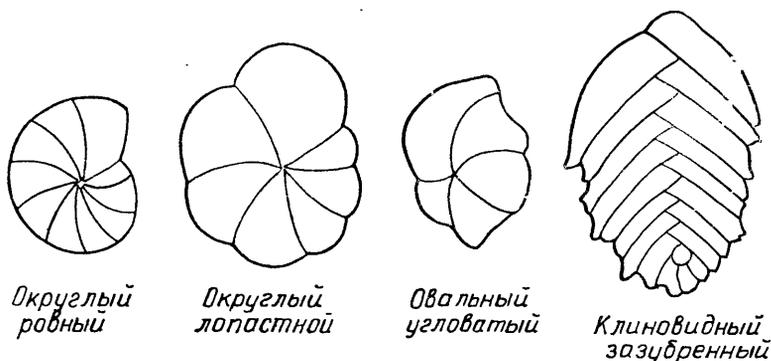


Рис. 6. Контуры раковины.

## ОТРЯД TEXTULARIIDA

Раковина агглютинированная, двурядная полностью или со спирально-плоскостной начальной частью, или двурядная в ранней части и однорядная в поздней. Стенка преимущественно однослойная.

### Семейство TEXTULARIIDAE

Раковина полностью двурядная или со спирально-плоскостной начальной частью. Устье простое щелевидное или округлое у внутреннего края септы или сложное на септальной поверхности. Стенка с различным содержанием известкового цемента и различным составом минеральных частиц.

#### Род *SPIROPLECTAMMINA* CUSHMAN, 1927

Раковина на ранней стадии спирально-плоскостная, на поздней двурядная. Устье простое щелевидное. Стенка с незначительным количеством цемента. Агглютинированный материал преимущественно известковистый.

*Spiroplectammina* ex gr. *carinata* (d'O r b i g n y)

Табл. I, рис. 1, 2

*Bolivinopsis* ex gr. *carinatus*. С у б б о т и н а, стр. 75, табл. 1, фиг. 8, 9, 1947.

Длина 0,68—0,83 мм, ширина 0,26—0,48 мм, толщина 0,12—0,25 мм. Раковина ромбическая в сечении, с пластинчатым зазубренным килем. В спиральной части 4—5 камер. Двурядный отдел состоит из 7—12 низких и широких камер в каждом ряду. Швы широкие, двуконтурные. Встречаются макро- и микросферические генерации.

Датские и палеогеновые отложения Крыма, Северного Кавказа и Русской платформы.

Род *TEXTULARIA* DEFRANCE, 1824

Раковина двурядная, у микросферических форм в ранней стадии спирально-плоскостная. Устье простое щелевидное. Стенка с небольшим количеством цемента. Агглютинированный материал известковистый.

*Textularia foeda* R e u s s

Табл. I, рис. 5

*Textularia foeda*. R e u s s, стр. 109, табл. 43, фиг. 12, 13, 1846.

Длина 0,50—1,25 мм. Раковина уплощенная, с округлым наружным краем. В каждом ряду 9—14 низких камер, разделенных вдавленными швами.

Сеноманские отложения Крыма, Северного Кавказа и Западной Европы.

*Textularia baudoniana* d'O r b i g n y

Табл. II, рис. 4

*Textularia baudoniana*. d'O r b i g n y, стр. 46, табл. 4, фиг. 29, 30, 1840; К а л и н и н, стр. 13, табл. 1, фиг. 1, 2, 1937.

Длина 0,48—0,84 мм, ширина 0,42—0,65 мм, толщина 0,23—0,49 мм. Раковина клиновидная, в сечении ромбическая. В каждом ряду по 9—11 низких камер, разделенных слегка вдавленными швами.

Кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы и Западной Европы.

ОТРЯД АТАХОПНРАГМИИДА

Раковина агглютинированная, обычно трохоидная или трехрядная с последующим увеличением (до 4—5) или уменьшением (до 2—1) количества камер в обороте. Устье преимущественно простое, базальное, либо конечное. Стенка однослойная, состоит из различных минеральных частей, сцементированных известковистым цементом.

Семейство TROCHAMMINIDAE

Раковина трохоидная. Устье базальное (на брюшной стороне) щелевидное, иногда конечное округлое.

Род *TROCHAMMINA* P A R K E R et J O N E S, 1859

Камеры многочисленные. Устье щелевидное, расположено у внутреннего края последней камеры.

*Trochammina borealis* Keller

Табл. I, рис. 3

*Trochammina globigeriniformis* Дайн, 1934, стр. 38, табл. 2, фиг. 11а, в.

*Trochammina borealis*. Келлер, стр. 546, табл. 3, фиг. 1, 2, 1935; табл. 2, фиг. 11а, в, 1939.

Диаметр 0,42—0,99 мм, высота 0,30—0,70 мм, иногда до 0,94 мм. Раковина шаровидная, состоит из 2—3 оборотов спирали. В последнем обороте 4 камеры, разделяющиеся вдавленными швами.

Сантонские, кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа и Русской платформы.

Семейство АТАХОПНРАГМИИДАЕ

Раковина спирально-винтовая, полностью трехрядная или только на ранней стадии с последующим увеличением или уменьшением камер в обороте. У некоторых форм начальная стадия трохоидная, затем трехрядная, двурядная или однорядная, реже спирально-плоскостная. Иногда начальная часть спирально-плоскостная, затем однорядная. Устье базальное петлевидное или щелевидное, либо конечное округлое, иногда с шейкой и зубом.

Род *TRITAXIA* REUSS, 1860

Раковина трехрядная, треугольная в поперечном сечении. Устье конечное округлое, иногда с шейкой.

*Tritaxia pyramidata* Reuss

Табл. I, рис. 7

*Tritaxia pyramidata*. Reuss, стр. 32, табл. 1, фиг. 9а, б, с, 1862.

Длина 0,75—1,1 мм. Раковина с уплощенными, слегка вогнутыми боковыми гранями.

В каждом ряду 8—12 низких камер, разделенных слегка вдавленными или плоскими, обычно плохо различимыми швами. Устье конечное округлое.

Аптские, альбские и сеноманские отложения Крыма, Северного Кавказа и Западной Европы.

Род *GAUDRYINA* d'ORVIGNY, 1839

Раковина в начальной части трехрядная, позднее двурядная, округлая или угловатая. Устье базальное щелевидное.

*Gaudryina spissa* Berthelin

Табл. I, рис. 8

*Gaudryina spissa*. Berthelin, стр. 24, табл. 24, фиг. 7а, 1880; Джафаров и Агаларова, стр. 52, табл. 1, фиг. 9а, б, 1949.

Длина 0,50—0,80 мм. Раковина округлая, с короткой трехрядной частью. Двурядный отдел состоит из 2—3 вздутых камер, разделяющихся простыми вдавленными швами. Стенка крупнозернистая.

Альбские и сеноманские отложения Крыма, Кавказа и Западной Европы.

*Gaudryina laevigata* F r a n k e

Табл. I, рис. 4

*Gaudryina laevigata*. F r a n k e, стр. 431, табл. 27, фиг. 1, 2, 1914.

Длина раковины 0,49—0,79 мм, ширина 0,25—0,48 мм. Начальная часть трехгранная, состоит из 3—6 оборотов спирали. Двурядный отдел овальный в сечении, состоит из 3—4 камер. Швы слегка вдавленные. Стенка мелкозернистая.

Туронские и коньякские отложения Крыма и Северного Кавказа. Турон — сантон Русской платформы и Западной Европы.

*Gaudryina rugosa* d'O r b i g n y

Табл. I, рис. 9

*Gaudryina rugosa* d'O r b i g n y, стр. 44, табл. 4, фиг. 20, 21, 1840; Д а й н, стр. 15, табл. 1, фиг. 6, 7, 1934.

Длина раковины 0,50—1,32 мм. Ранняя стадия трехгранная, состоит из 5—7 оборотов спирали. В двурядной части по 1—3 выпуклых камер в каждом ряду, разделенных глубокими швами. Стенка довольно крупнозернистая.

Сантонские, кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа и Русской платформы.

*Gaudryina crassa* M a r s s o n

Табл. I, рис. 6

*Gaudryina crassa*. M a r s s o n, стр. 158, табл. 3, фиг. 27а, 1878; К е л л е р, стр. 91, табл. 1, фиг. 10, табл. 3, фиг. 11, 1946.

Длина 0,40—0,80 мм. Раковина округлая. В трехрядной части 5—6 камер. Двурядный отдел состоит из 2—3 постепенно увеличивающихся в размерах камер в каждом ряду. Швы слегка вдавленные. Стенка мелкозернистая.

Сантонские, кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа и Западной Европы.

*Gaudryina retusa* C u s h m a n

Табл. II, рис. 3

*Gaudryina retusa*. C u s h m a n, стр. 588, табл. 16, фиг. 10а, в, 1926; С у б б о т и н а, стр. 76, табл. 1, фиг. 10, 11, 1947; Д ж а ф а р о в, А г а л а р о в а, Х а л и л о в, стр. 119, табл. 17, фиг. 1, 2, 1951.

Длина 0,46—0,80 мм. Раковина округлая, с очень короткой трехрядной частью. Двурядный отдел состоит обычно из трех слегка вздутых камер в каждом ряду. Последние две камеры значительно крупнее остальных и более вздутые. Они составляют не менее  $\frac{1}{3}$  длины раковины. Швы вдавленные, в начальной части плохо различимы. Стенка мелкозернистая.

Маастрихтские, датские и палеоценовые отложения Крыма, Северного Кавказа; формация Веласко Мексики.

Род *HETEROSTOMELLA* R E U S S, 1865

Раковина вначале трехрядная, позднее двурядная. Устье конечное округлое, иногда с шейкой и губой.

*Heterostomella convergens* Keller

Табл. I, рис. 10

*Heterostomella convergens*. Keller, стр. 542, табл. 1, фиг. 1, 2, 1935; табл. 2, фиг. 12, 1939.

Длина 0,70—1,27 мм. Трехрядная часть занимает около  $\frac{3}{4}$  длины раковины. Швы вдавленные. Стенка грубозернистая. Устье без шейки.

Сантонские, кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Кавказа и Русской платформы.

Род *ORBIGNYNA* HAGENOW, 1842

Раковина на ранней стадии слегка асимметричная (трохоидная), затем становится полностью симметричной, инволютной (спирально-плоскостной). Устье округлое, расположено на устьевой поверхности. Стенка обычно крупнозернистая.

*Orbignyna inflata* (Reuss)

Табл. II, рис. 5а, б

*Spirolina inflata*. Reuss, стр. 32, табл. 2, фиг. 5, 6, 1851.

Диаметр 0,52—0,70 мм, толщина 0,28—0,31 мм. Раковина вздутая, в обороте 5—6 треугольных камер. Швы вдавленные, слегка изогнутые.

Кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа и Западной Европы.

*Orbignyna sacheri* (Reuss)

Табл. II, рис. 2а, б

*Spirolina sacheri*. Reuss, стр. 31, табл. 2, фиг. 3, 4, 1851.

*Orbignyna sacheri*. Keller, стр. 540, табл. 1, фиг. 7, 8, 1935; Морозова, стр. 70, табл. 1, фиг. 12, 13, 1939.

Диаметр 0,60—1,60 мм, толщина 0,19—0,50 мм. Раковина уплощенная, в последнем обороте 7—10 узких камер. Швы вдавленные, слабо изогнутые.

Кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы и Западной Европы.

Род *BEISSELINA* VOLOSHINOVA et BALAKHMATOVA

(in litt.), 1956

Раковина на ранней стадии спирально-плоскостная, затем образует однорядную серию дисковидных камер, подразделенных внутри радиальными перегородками. Устье округлое или овальное, иногда разделенное на ряд щелей. Стенка из крупных известковистых песчинок с известковистым цементом.

*Beisselina aequigranensis* (Beissel)

Табл. II, рис. 1

*Lituola aequigranensis*. Beissel, стр. 13, табл. 3, фиг. 1—54, табл. 16, фиг. 33—35, 1891; Keller, стр. 541, табл. 1, фиг. 13—15, 1935; Морозова, табл. 1, фиг. 16, 1939.

Длина 0,56—1,17 мм. Раковина коническая. В однорядной серии 4—6 камер. Швы слегка вдавленные, в ранней стадии плохо различаются. Устье округлое.

Кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы и Западной Европы.

### ОТРЯД LAGENIDA

Раковина известковистая, обычно многокамерная однорядная, спирально-плоскостная или спирально-винтовая, у некоторых форм однокамерная. Устье преимущественно лучистое или простое. Стенка у большинства представителей радиально-лучистая.

#### Семейство LAGENIDAE

Раковина однорядная или спирально-плоскостная, часто с однородным отделом, реже однокамерная.

#### Род *FLABELLINA* d'ORVIGNY, 1839

Раковина плоская, ромбическая. Ранняя стадия спирально-плоскостная, эволютная, поздняя — однорядная с шевроновидными камерами, разделенными выпуклыми швами. Устье конечное лучистое или округлое. Поверхность обычно скульптурированная, иногда гладкая.

#### *Flabellina suturalis* Cushman

Табл. III, рис. 5

*Flabellina suturalis*. Cushman, стр. 86, табл. 13, фиг. 9—18, 1935; Калинин, стр. 26, 1937.

Длина раковины 0,45—0,95 мм, ширина 0,25—0,50 мм. Поверхность гладкая. Устье лучистое, расположено на шейке.

Сантонские отложения Крыма, Северного Кавказа и Русской платформы. Сенонские отложения Западной Европы и Северной Америки.

#### *Flabellina jarvisi* Cushman

Табл. III, рис. 4

*Flabellina jarvisi*. Cushman, стр. 85, табл. 13, фиг. 7, 8, 1935.

Длина раковины 0,47—1,00 мм, ширина 0,27—0,60 мм. Апикальные концы камер с пеглями. Поверхность между швами с гранулами. Устье лучистое на шейке.

Кампанские и преимущественно маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, Западной Европы и Северной Америки.

#### *Flabellina reticulata* Reuss

Табл. III, рис. 6

*Flabellina reticulata*. Reuss, стр. 30, табл. 1, фиг. 22, 1891; Калинин, стр. 27, табл. 2, фиг. 27, 1937.

Длина раковины 0,85—1,20 мм, ширина 0,45—0,90 мм. Поверхность сетчатая. Устье лучистое на шейке.

Маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы. Верхний сенон Западной Европы и Северной Америки.

## ОТРЯД ROTALIIDA

Раковина известковистая, трохойдная. Стенка радиально-лучистая или зернистая.

Семейство DISCORBIIDAE

Устье брюшное, щелевидное. Пупочная область открытая или прикрыта выростом стенки, иногда закрыта шишкой из стекловатого вещества, стенка радиально-лучистая.

Род *GYROIDINA* d'ORVIGNY, 1826

Спинная сторона плоская или слабо выпуклая, брюшная сильно выпуклая. Пупок открытый, маленький.

### *Gyroidina nitida* (Reuss)

Табл. III, рис. 1а, б, в

*Rotalina nitida*. Reuss, стр. 95, табл. 8, фиг. 52, табл. 12, фиг. 8, 20, 1845.

*Gyroidina nitida*. Мятлюк, стр. 54, табл. 3, рис. 2а—в, 3а, б, 4а—в, 1953.

Диаметр раковины 0,25—0,39 мм, высота 0,16—0,26 мм. Оборотов три. В последнем обороте 6—7 камер. Швы вдавленные, на брюшной стороне слегка изогнутые, на спинной почти радиальные.

Сенманские, туронские и коньякские отложения Крыма, Северного Кавказа и Русской платформы. Туронские отложения Средней Азии и Западной Европы.

### *Gyroidina turgida* (Hagenow)

Табл. III рис. 3а, б, в

*Rotalia turgida*. Hagenow, стр. 570, табл. 9, фиг. 22, 1842.

*Gyroidina turgida*. Мятлюк, стр. 57, табл. 5, фиг. 1а—в, 1953.

Диаметр раковины 0,40—0,78 мм, высота 0,35—0,50 мм. Спинная сторона слабо выпуклая. В последнем обороте 6—8 камер. Швы плоские или слегка вдавленные, прямые или слегка изогнутые на брюшной стороне и прямые или слабо скошенные на спинной стороне.

Сантонские, кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Кавказа, Русской платформы, Западной Европы и Америки.

Род *STENSIOINA* BROTZEN, 1936

Спинная сторона плоская или выпуклая со скульптурой, иногда гладкая. Брюшная сторона выпуклая. Устье покрыто выростами в виде пленок последних двух-трех камер. Стенка трехслойная.

### *Stensioina praeexculpta* (Keller)

Табл. IV, рис. 1а, б, в

*Gyroidina praeexculpta*. Келлер, табл. 3, фиг. 28—32, 1935.

*Stensioina praeexculpta*. Мятлюк, стр. 70, табл. 7, фиг. 1а—в, 2а—в, 1953.

Диаметр 0,25—0,53 мм, высота 0,12—0,25 мм. Раковина уплощенная с округлым наружным краем. Швы на спинной стороне со слабо развитыми ребрышками.

Туронские и коньякские отложения Крыма, Северного Кавказа и Западной Европы (Южной Швеции). Туронские отложения Русской платформы и Мангышлака.

*Stensioina emscherica* В а р у ш н и к о в а (in litt.)

Табл. IV, рис. 2а, б, в

Диаметр 0,37—0,43 мм, высота 0,15—0,18 мм. Раковина плоско-выпуклая с слегка приостренным наружным краем. Скульптура на спинной стороне в виде коротких ребрышек и бугорков покрывает всю поверхность раковины. Швы плохо различимы.

Коньякские отложения Крыма и Северного Кавказа. Туронские и коньякские отложения Русской платформы и Швеции.

*Stensioina gracilis* В р о т з е н

Табл. IV, рис. 4а, б, в

*Stensioina exsculpta* var. *gracilis*. В р о т з е н, стр. 52, табл. 1, фиг. 15, 1945.

Диаметр 0,35—0,50 мм, высота 0,13—0,23 мм. Раковина двояково-выпуклая, с острым наружным краем. Скульптура на спинной стороне хорошо развита как по швам, так и по всей поверхности камер.

Коньякские, сантонские и кампанские отложения Крыма, Северного Кавказа и Западной Европы (Южной Швеции).

*Stensioina exsculpta* (R e u s s)

Табл. IV, рис. 3а, б, в

*Rotalia exsculpta*. R e u s s, стр. 147, табл. 11, фиг. 4, 1860.

*Stensioina exsculpta*. Д а й н, стр. 40, табл. 4, фиг. 44, 1934; К а л и н и н, стр. 49, 1937; М я т л ю к, стр. 71, табл. 7, фиг. 3а — в, 1953..

Диаметр 0,33—0,48 мм, высота 0,11—0,18 мм. Раковина плоско-выпуклая, с острым наружным краем. Скульптура на спинной стороне в виде тонких ребрышек хорошо развита по швам и по периферическому краю, иногда заходит и на стенки камер.

Сантон, кампан и маастрихт Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы, Мангышлака и Западной Европы. Единично встречается в коньякских отложениях Крыма, Северного Кавказа и Русской платформы.

*Stensioina pommerana* В р о т з е н

Табл. IV, рис. 5а, б, в

*Stensioina pommerana*. В р о т з е н, стр. 166; 1942, стр. 51, табл. 1, фиг. 14, 1936.

Диаметр 0,55—0,85 мм, высота 0,30—0,47 мм. Раковина с плоской спинной стороной и сильно выпуклой брюшной. Швы на спинной стороне массивные и зубчатые. Пупочная область закрыта пленкоподобным образованием, заходящим в септальные швы.

Кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы, Мангышлака, Западной Европы и Северной Америки. Единичные находки известны также в сантоне Южной Швеции.

*Stensioina stellaria* (Vassilenko)

Табл. V, рис. 3а, б, в

*Gyroidina* (?) *stellaria*. Василенко и Мятлюк, стр. 206, табл. 1, фиг. 7а — с, 1947.

*Stensioina stellaria*. Мятлюк, стр. 73, табл. 7, фиг. 4а — в, 1953.

Диаметр 0,32—0,65 мм, высота 0,13—0,30 мм. Раковина чечевицеобразная с острым наружным краем. Спинная сторона гладкая. Швы на брюшной стороне около пупка широкие и сильно выпуклые, в направлении к периферии раковины они резко сужаются и уплощаются. На спинной стороне швы двуконтурные, плоские или слегка выпуклые.

Верхнекампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа и Русской платформы (Южной Эмбы).

*Stensioina caucasica* (Subbotina)

Табл. V, рис. 2а, б, в

*Gyroidina caucasica*. Субботина, табл. 2, фиг. 14—16, 1936; стр. 100, табл. 3, фиг. 23—25, 1947.

*Stensioina caucasica*. Мятлюк, стр. 74, табл. 6, фиг. 1а — в, 2а — в, 1953.

Диаметр раковины 0,32—0,48 мм, высота 0,16—0,21 мм. Брюшная сторона слабо выпуклая, спинная — почти плоская со слегка выступающей начальной частью. Наружный край округлый. Швы на брюшной стороне широкие и выпуклые. У пупка они имеют вид небольших вздутий. На спинной стороне швы плоские, двуконтурные.

Маастрихтские, датские и палеоценовые отложения Крыма, Северного Кавказа, Восточных Карпат, Западной Туркмении и Русской платформы.

Род *NUTTALLIDES* FINLAY, 1939

Раковина с уплощенной слабо выпуклой спинной стороной и сильно выпуклой брюшной, с тонким узким килем. Швы на брюшной стороне S-образные. Пупочная область закрыта шишкой из стекловатого вещества.

*Nuttallides trümpyi* (Nuttall)

Табл. III, рис. 2а, б, в

*Eponides trümpyi*. Nuttall, стр. 287, табл. 24, фиг. 9, 13, 14, 1930; Глееснер, стр. 337, табл. 2, фиг. 24а — в, 1937 (2); Субботина, стр. 102, табл. 5, фиг. 17—19, 1947; Мятлюк стр. 106, табл. 15, фиг. 1а — в, 1953.

Диаметр раковины 0,27—0,60 мм, высота 0,13—0,32 мм. Брюшная сторона имеет форму усеченного конуса. На спинной стороне видны 3—4 оборота спирали. В последнем обороте 6—9 камер. Швы на спинной стороне косые.

Датские, палеоценовые и эоценовые отложения Крыма и Северного Кавказа. Эоценовые и нижнеолигоценовые отложения Восточных Карпат. Палеоцен — нижний эоцен Мексики.

Семейство ANOMALINIDAE

Устье в виде щели или арки на периферическом крае с продолжением на одну из сторон раковины (боковая часть устья). Пупок открытый или прикрыт пластинками или шишкой. Стенка обычно зернистая.

Род *ANOMALINA* D'ORVIGNY, 1826

Раковина уплощенно-выпуклая, почти одинаково с обеих сторон. Боковая часть устья на брюшной стороне, протягивается под внутренними концами камер, иногда заходит в септальные швы.

*Anomalina globosa* (Brotzen)

Табл. V, рис. 4а, б, в

*Anomalinoides globosa*. Brotzen, стр. 55, табл. 2, фиг. 6а — с, 1945.

Диаметр раковины 0,42—0,50 мм, высота 0,13—0,16 мм.

Пупочная область с хорошо развитыми пластинками, отходящими от внутренних концов камер и образующими звездообразный нарост. В последнем обороте 7—8 округлых камер, разделенных вдавленными швами.

Сеноманские отложения Крыма, Северного Кавказа и Западной Европы (Южной Швеции).

*Anomalina baltica* (Brotzen)

Табл. V, рис. 1а, б, в

*Gavelinella baltica*. Brotzen, стр. 50, табл. 1, фиг. 7, 1942.

*Anomalina (Gavelinella) baltica*. Василенко, стр. 76, табл. 7, фиг. 2а, б, в, 1954.

Диаметр 0,42—0,50 мм, высота 0,17—0,20 мм. Раковина уплощенная одинаково с обеих сторон. Оборотов два. Первый из них вдавленный. Во втором обороте 11—12 камер. Последние 2—3 камеры шаровидные. Септальная поверхность последней камеры симметрична по отношению к периферическому краю. Швы радиальные, в начале последнего оборота широкие, плоские или слегка выпуклые, в конце оборота углубленные.

Сеноманские отложения Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака. Сеноман и низы турона Западной Европы.

*Anomalina ammonoides* (Reuss)

Табл. VI, рис. 6а, б, в.

*Rosalina ammonoides*. Reuss, стр. 26, табл. 13, фиг. 66, 1845.

*Anomalina ammonoides*. Морозова, стр. 81, табл. 1, фиг. 23—25, 1939; Василенко и Мятлюк, стр. 207, табл. 3, фиг. 1а—с, 1947; Василенко, стр. 77, табл. 7, фиг. 3а, б, в, 1954.

Диаметр 0,46—0,59 мм, высота 0,15—0,17 мм. Раковина уплощенная, более выпуклая с брюшной стороны. В последнем обороте 8—9 камер. Швы слабо изогнутые, выпуклые, между двумя-тремя последними камерами часто углубленные.

Туронские и коньякские отложения Крыма, Северного Кавказа и Русской платформы. Турон Туркмении и Западной Европы.

*Anomalina umbilicatula* M j a t l i u k

Табл. VI, рис. 7а, б, в

*Rosalina ammonoides*. В e i s s e l, стр. 74, табл. 14, фиг. 1—5, 1891.

*Anomalina ammonoides* var. *umbilicatula*. В а с и л е н к о и М я т л ю к, стр. 208, табл. 1, фиг. 8а—с, 1947.

*Anomalina umbilicatula*. В а с и л е н к о, стр. 78, табл. 7, фиг. 4а, б, в, 1954.

Диаметр раковины 0,35—0,58 мм, высота 0,09—0,16 мм. Раковина с уплощенной спинной стороной и слабо выпуклой брюшной, с широким и глубоким пупком. В последнем обороте 11—13 камер. Швы изогнутые, широкие, выпуклые. Наружный край округленно-угловатый.

Сантонские, кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа и Русской платформы. Сантон и кампан Швеции. Единичные экземпляры встречаются также в датских отложениях Крыма и Северного Кавказа.

*Anomalina costulata* (M a r i e)

Табл. VII, рис. 5а, б, в

*Anomalina pertusa*. К а л и н и н, стр. 54, табл. 7, фиг. 112—114, 1937; К е л л е р, стр. 104, табл. 1, фиг. 7, 8, 9, 1946.

*Discorbis lorneiana* var. *costulata*. M a r i e, стр. 216, табл. 34, фиг. 315а—с, 1941.

*Anomalina ammonoides* var. *crassisepta*. В а с и л е н к о и М я т л ю к, стр. 208, табл. 3, фиг. 5а—с, б, 1947.

*Anomalina (Gavelinella) costulata*. В а с и л е н к о, стр. 79, табл. 7, рис. 5а, б, в, табл. 8, рис. 1, 2а, б, 1954.

Диаметр раковины 0,60—0,89 мм, высота 0,30—0,45 мм. Спинная сторона уплощенная, брюшная выпуклая. В обороте 9—11 камер. Последняя камера сильно выпуклая и крупных размеров. Швы широкие, выпуклые, в пупочной области массивные.

Сантонские, кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы и Западной Европы.

*Anomalina cenomanica* (B r o t z e n)

Табл. V, рис. 5а, б, в

*Cibicidoides cenomanica*. B r o t z e n, стр. 54, табл. 2, фиг. 2а—с, 1945.

*Anomalina (Pseudovalvulineria) cenomanica*. В а с и л е н к о, стр. 86, табл. 9, фиг. 1а, б, в, 2а, б, в, 3а, б, в, 1954.

Диаметр 0,38—0,58 мм, высота 0,12—0,17 мм. Спиральный шов раковины с характерным валиком с зазубренным краем. Швы двуконтурные, слабо выпуклые.

Сеноманские отложения Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака, Русской платформы и Западной Европы (Южной Швеции).

*Anomalina thalmani* (B r o t z e n)

Табл. VI, рис. 5а, б, в

*Cibicides thalmani*. B r o t z e n, стр. 190, табл. 14, фиг. 7а—с, 1936.

*Anomalina (Pseudovalvulineria) thalmani*. В а с и л е н к о, стр. 88, табл. 9, фиг. 4а, б, 5а, б, 1954.

Диаметр 0,32—0,36 мм, высота 0,10—0,12 мм. Раковина уплощенная. Септальные швы двуконтурные, выпуклые, на спинной стороне зазубренные. Наружный край слегка килеватый.

Коньякские и сантонские отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы, Мангышлака и Западной Европы (Южной Швеции).

*Anomalina clementiana* (d'O r b i g n y)

Табл. VII, рис. 2а, б, в

*Rosalina clementiana*. d'O r b i g n y, стр. 37, табл. 3, фиг. 23—25, 1840.

*Anomalina (Pseudovalvulineria) clementiana*. В а с и л е н к о, стр. 90, табл. 9, фиг. 6а, б, в, 1954.

Диаметр 0,50—0,70 мм, высота 0,23—0,33 мм. Раковина слабо выпуклая с обеих сторон. Вдоль септальных швов тянутся зазубренные по краям валики. Начальный оборот закрыт натеком раковинного вещества. В пупочной области внутренние концы швов сливаются, образуя валик или шишку. Стенка на брюшной стороне крупнопористая.

Сантонские, кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы, Мангышлака и Западной Европы.

*Anomalina velascoensis* C u s h m a n

Табл. VIII, рис. 3а, б, в

*Anomalina velascoensis*. C u s h m a n, стр. 21, табл. 3, рис. 3а—с, 1925.

Диаметр 0,53—0,70 мм, высота 0,37—0,42 мм. Раковина с сильно выпуклой спинной стороной и плоской или слегка выпуклой брюшной. Швы на спинной стороне узкие и плоские, плохо различимые, на брюшной — двуконтурные, выпуклые; внутренние концы их сливаются, образуя валик или шишку из раковинного вещества. Стенка на брюшной стороне крупнопористая.

Датские и палеоценовые отложения Крыма и Северного Кавказа. Датские отложения Русской платформы, формация Веласко Мексики.

*Anomalina kelleri* М я т л ю к

Табл. VI, рис. 1а, б, в

*Anomalina schlöenbachi*. К е л л е р, стр. 553, табл. 3, фиг. 22—24, 1935.

*Anomalina schlöenbachi* var. *kelleri*; В а с и л е н к о и М я т л ю к, стр. 212, табл. 3, фиг. 10а—с, 1947.

*Anomalina (Pseudovalvulineria) kelleri*. В а с и л е н к о, стр. 98, табл. 13, фиг. 1а, б, в, 1954.

Диаметр 0,25—0,40 мм, высота 0,08—0,15 мм. Раковина сильно уплощенная с обеих сторон. Ранние обороты на спинной стороне прикрыты небольшим уплощенным прозрачным диском. В последнем обороте 10—14 камер. Швы слегка выпуклые. Туронские и коньякские отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы и Мангышлака.

*Anomalina stelligera* (М а г и е)

Табл. VII, рис. 1а, б, в

*Planulina schlöenbachi*. К а л и н и н, стр. 56, табл. 8, фиг. 115—117, 1937.

*Planulina stelligera*. М а г и е, стр. 245, табл. 37, фиг. 344а—с, 1941.

*Planulina schlöenbachi* var. *kalinini*. В а с и л е н к о и М я т л ю к, стр. 213, табл. 3, фиг. 9а—с, 1947.

*Anomalina (Pseudovalvulineria) stelligera*, В а с и л е н к о, стр. 99, табл. 13, фиг. 3а, б, в, 1954.

Диаметр 0,43—0,60 мм, высота 0,14—0,20 мм. Раковина, сильно уплощенная с обеих сторон. Швы широкие, выпуклые, изогнутые. Наружный край слегка приостренный. Устье заходит в швы. Хорошо развиты устьевые пластинки.

Сантонские, кампанские и маастрихтские отложения Крыма и Северного Кавказа. Верхний сантон — нижний кампан Мангышлака и Русской платформы. Кампан Франции (зона *Belemnitella mucronata*).

*Anomalina midwayensis* (P l u m m e r)

Табл. VII, рис. 4а, б, в

*Truncatulina midwayensis*. P l u m m e r, стр. 141, табл. 9, фиг. 7а—с, табл. 15, фиг. 3а, в, 1926.

*Anomalina midwayensis*. В а с и л е н к о и М я т л ю к, стр. 211, табл. 3, фиг. 7а—с; В а с и л е н к о, стр. 100, табл. 13, фиг. 4а, б, в, 1954.

Диаметр раковины 0,58—0,67 мм, высота 0,25—0,32 мм. Спинная сторона полуинволютная. Последний оборот выпуклый и широкий. Швы сильно выпуклые. Стенка на брюшной стороне грубопористая.

Верхний маастрихт Крыма, Северного Кавказа и Русской платформы. Палеоцен Днепровско-Донецкой впадины, Швеции и Северной Америки.

*Anomalina infrasantonica* В а л а к х м а т о в а

Табл. VI, рис. 2а, б, в

*Anomalina infrasantonica*. В а с и л е н к о и М я т л ю к, стр. 210, табл. 3, фиг. 2а, в, с, 3а, в, 1947; В а с и л е н к о, стр. 102, табл. 13, фиг. 6а, б, в, 1954.

*Anomalina praeinfrasantonica*. В а с и л е н к о и М я т л ю к, стр. 211, табл. 3, фиг. 8а, в, с, 1947; В а с и л е н к о, стр. 101, табл. 13, фиг. 5а, б, в, 1954.

Диаметр раковины 0,30—0,51 мм, высота 0,10—0,26 мм. Спинная сторона с небольшим диском из стекловатого вещества, закрывающим ранние обороты. В последнем обороте 10—12 камер. Швы двукоштурные, выпуклые, изогнутые, в пупочной области имеют вид утолщенных валиков.

Коньякские и сантонские отложения Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака и Русской платформы.

*Anomalina berthelini* К е л л е р

Табл. VI, рис. 3а, б, в

*Anomalina berthelini*. К е л л е р, стр. 552, табл. 2, фиг. 25—27, 1935; В а с и л е н к о, стр. 105, табл. 14, фиг. 3а, б, в, 4а, б, в, 1954.

Диаметр 0,47—0,64 мм, высота 0,19—0,23 мм. Раковина полуинволютная с обеих сторон, с прозрачными дисками. На спинной стороне диск развит сильнее. В последнем обороте 8—12 камер, разделенных слегка вдавленными швами.

Туронские и коньякские отложения Крыма и Северного Кавказа. Сенюман и турон Русской платформы. Сенюман Мангышлака. Турон Средней Азии.

*Anomalina monterelensis* Marie

Табл. IX, рис. 3а, б, в

*Anomalina monterelensis*. Marie, стр. 243, табл. 32, фиг. 342а—с, 1941; Василенко, стр. 108, табл. 14, фиг. 5а, б, в, 1954.

Диаметр 0,50—0,80 мм, высота 0,25—0,30 мм. Раковина равномерно выпуклая с обеих сторон, с приостренным наружным краем. В последнем обороте 12—14 камер. На спинной стороне начальные обороты закрыты раковинным веществом, швы широкие, слегка выпуклые. Брюшная сторона с обособленной шишкой в пупочной области, двуконтурными выпуклыми швами, крупнопористой стенкой.

Кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака, Русской платформы и Западной Европы.

*Anomalina menneri* Keller

Табл. IX, рис. 2а, б, в

*Anomalina menneri*. Келлер, стр. 103, табл. 1, фиг. 14—16, табл. 3, фиг. 16, 17, 1946; Василенко, стр. 109, табл. 15, фиг. 1а, б, в, 1954.

Диаметр 0,65—0,72 мм, высота 0,24—0,35 мм. Раковина двояковыпуклая, с приостренным периферическим краем. В последнем обороте 14—15 камер. На брюшной стороне пупок заполнен большой обособленной шишкой, швы в пупочной области широкие, слегка выпуклые, ближе к наружному краю узкие и плоские. На спинной стороне ранние обороты закрыты непрозрачным слоем раковинного вещества, швы плохо различимы.

Кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа и Русской платформы.

*Anomalina ekblomi* (Brotzen)

Табл. VI, рис. 4а, б, в

*Cibicides ekblomi*. Brotzen, стр. 82, табл. 13, фиг. 2а—с, 1948.

*Anomalina (Anomalina) ekblomi*. Василенко, стр. 58, табл. 2, фиг. 5а, б, в; 6а, б, в, 7а, б, 1954.

Диаметр 0,34—0,40 мм, высота 0,11—0,14 мм. Раковина уплощенная, инволютная с обеих сторон, слегка выпуклая со спинной стороны. В обороте 8—10 узких камер. Швы широкие, выпуклые, изогнутые.

Маастрихтские и датские отложения Крыма, Северного Кавказа и Мангышлака. Датский ярус и палеоцен Прикаспийской впадины и Копет-Дага. Палеоцен Швеции.

*Anomalina danica* (Brotzen)

Табл. VII, рис. 3а, б, в

*Cibicides danica*. Brotzen, стр. 31, фиг. 7, 2а—с, 1940.

*Anomalina danica*. Василенко, стр. 211, табл. 5, фиг. 1а, б, в, 1950; стр. 67, табл. 4, фиг. 3а, б, в, 1954.

Диаметр раковины 0,46—0,62 мм, высота 0,20—0,30 мм. Спинная сторона полуинволютная или почти инволютная. В обороте 7—8 камер. Швы углубленные, радиальные. Стенка крупнопористая.

Датские и палеоценовые отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы, Мангышлака и Западной Европы.

Род *CIBICIDES* MONTFORT. 1808

Боковая часть устья на спинной стороне, иногда переходит также и на брюшную сторону.

*Cibicides eriksdalensis* Brotzen

Табл. VIII, рис. 1а, б, в

*Cibicides eriksdalensis*. Brotzen, стр. 193, табл. 14, фиг. 3а—с, text. fig. 69, 1936; Василенко, стр. 151, табл. 24, фиг. 7а, б, в, 1954.

Диаметр 0,34—0,38 мм, высота 0,14—0,15 мм. Раковина двояковыпуклая, на спинной стороне полуинволютная с плоским патеком в центре. Брюшная сторона с ясной шишечкой. В обороте 10—12 камер. Швы узкие, слегка вдавленные, изогнутые. Наружный край килеватый.

Коньякские и сантонские отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы, Мангышлака и Швеции.

*Cibicides aktulagaensis* Vassilenko

Табл. VIII, фиг. 2а, б, в

*Cibicides ripleysensis*. Нещкая, стр. 222, табл. 3, фиг. 4, 1948.

*Cibicides aktulagaensis*. Василенко, стр. 213, табл. 6, фиг. 1а—в, 1950; стр. 152, табл. 25, фиг. 1а—в, 2а—в, 1954.

Диаметр раковины 0,48—0,52 мм, высота 0,20—0,25 мм. Брюшная сторона выпуклая, с небольшой плоской шишкой, с узкими плоскими или слегка вдавленными швами. Спинная сторона уплощенная, инволютная, с выпуклым валиком в центре, широкими выпуклыми швами и крупнопористой стенкой. В обороте 10—11 узких треугольных камер.

Кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы, Мангышлака и Западной Сибири.

*Cibicides spiropunctatus* Galloway et Morgey

Табл. IX, рис. 1а, б, в

*Cibicides spiropunctatus*. Galloway et Morgey, стр. 346, табл. 39, фиг. 7, 1931; Келлер, табл. 2, фиг. 15—17, 1935; Суботина, стр. 138, табл. 4, фиг. 29—31, 1947; Василенко, стр. 157, табл. 26, фиг. 1а—в, 3а—в, 4а—в, табл. 27, фиг. 1, 1954.

Диаметр 0,65—0,72 мм, высота 0,32—0,43 мм. Раковина двояковыпуклая. Брюшная сторона более выпуклая, чем спинная, с большой шишкой и плоскими, обычно плохо различимыми швами. Спинная сторона с плоскими или слабо выпуклыми швами, шишкой с ямками, закрывающей ранние обороты и крупнопористой стенкой. В последнем обороте 10—12 камер.

Верхнекампанские, маастрихтские и датские отложения Крыма, Северного Кавказа и Русской платформы. Формация Веласко Мексики.

*Cibicides excavatus* Brotzen

Табл. VIII, рис. 4а, б, в

*Cibicides excavata*. Brotzen, стр. 189, табл. 13, фиг. 7а—с, 8а—с, 1936; Василенко, стр. 130, табл. 20, фиг. 2а—в, 1а—в, 3а, б, 1954.

Диаметр 0,50—0,87 мм, высота 0,30—0,62 мм. Спинная сторона уплощенная или вдавленная, инволютная или полуинволютная. Брюшная сторона выпуклая. В последнем обороте 4,5—6 вздутых камер, нарастающих неравномерно. Швы вдавленные.

Сантонские, кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа. Турон и сенон Русской платформы и Западной Европы.

Семейство GLOBIGERINIDAE

Раковина полностью трохойдная или на ранней стадии трохойдная, на поздней спирально-плоскостная. Камеры шарообразные. Устье пупочное, пупочно-краевое или периферическое. Стенка радиально-лучистая.

Род GLOBIGERINA ORVIGNY, 1826

Раковина полностью трохойдная. Устье пупочно-краевое или пупочное, обычно с губой.

*Globigerina infracretacea* Glaessner

Табл. X, рис. 3а, б, в

*Globigerina infracretacea*. Глесснер, стр. 28, рис. 1, 1937; Субботина, стр. 51, табл. 1, фиг. 5а, б, в — 10а, б, в, 1953.

Диаметр 0,30—0,35 мм, высота 0,08—0,015 мм. Раковина уплощенная. Ранние обороты непропорционально малы по сравнению с последним оборотом, состоящим обычно из 5—6 камер. Устье пупочно-краевое, полукруглое.

Барремские, аптские, альбские и сеноманские отложения Крыма и Кавказа.

*Globigerina globigerinellinoides* Subbotina

Табл. X, рис. 1а, б, в

*Globigerina globigerinellinoides*. Субботина, стр. 32, табл. 2, фиг. 11—16, 1949; стр. 51, табл. 1, фиг. 11а, б, в, 12а, б, в, 1953.

Диаметр 0,15—0,22 мм, высота 0,05—0,08 мм. Раковина уплощенная. В последнем обороте обычно 7—8 камер, незаметно увеличивающихся в размерах. Устье пупочно-краевое, щелевидное.

Аптские, альбские и сеноманские отложения Крыма и Кавказа.

*Globigerina portdownensis* Williams-Mitchell

Табл. X, рис. 6а, б, в

*Globigerina portdownensis*. Williams-Mitchell, стр. 96, табл. 8, фиг. 4, 1948.

Диаметр раковины 0,30—0,42 мм, высота 0,12—0,20 мм. Спинная сторона обычно выпуклая в различной степени, реже уплощенная. Оборотов 2—2,5. В последнем обороте 5 шаровидных камер, незаметно увеличивающихся.

вающихся в размерах. Последняя камера часто располагается в иной плоскости, чем предыдущие. Пупок широкий и глубокий. Устье пупочное.

Верхнеальбские и сеноманские отложения Крыма и Северного Кавказа. Сеноман Англии.

*Globigerina pseudobulloides* Plummer

Табл. X, рис. 8а, б, в

*Globigerina pseudobulloides*. Plummer, стр. 133, табл. 8, фиг. 9а—с, 1926; Глесснер, стр. 382, табл. 4, фиг. 31а—с, 1937 (2).

*Globigerina compressa* var. *pseudobulloides*. Субботина, стр. 57, табл. 2, фиг. 7а, б, в — 14а, б, в, 1953.

Диаметр раковины 0,40—0,45 мм, высота 0,20—0,23 мм. Спинная сторона уплощенная. Оборотов 2,5—3, из них первые два непропорционально малы по сравнению с последним. В последнем обороте 4,5—5 шаровидных камер. Пупок большой. Устье пупочно-краевое, щелевидное.

Датские и палеоценовые отложения Крыма и Северного Кавказа. Формация Мидвей Техаса.

*Globigerina varianta* Subbotina

Табл. X, рис. 7а, б, в

*Globigerina pseudobulloides*. Субботина, стр. 106, табл. 4, фиг. 8—10, 1947; стр. 105, табл. 5, фиг. 22—24, 1950.

*Globigerina varianta*. Субботина, стр. 63, табл. 3, фиг. 5а, б, в, — 10а, б, в, 11а, б, в, 12а, б, в, табл. 4, фиг. 1а, б, в — 3а, б, в, табл. 15, фиг. 1а, б, в — 3а, б, в, 1953.

Диаметр 0,28—0,52 мм, высота 0,12—0,24 мм. Спинная сторона уплощенная. В последнем обороте 4 шаровидные камеры, быстро увеличивающиеся в размерах. Устье пупочно-краевое, щелевидное.

Датские и палеоценовые отложения Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака и Эмбенского района. Нижний и средний эоцен Северного Кавказа.

*Globigerina trivialis* Subbotina

Табл. X, рис. 10а, б, в

*Globigerina trivialis*. Субботина, стр. 64, табл. 4, фиг. 4а, б, в, 8а, б, в, 1953.

Диаметр 0,30—0,42 мм, высота 0,20—0,27 мм. Раковина с выпуклой спинной стороной. Оборотов три. В последнем обороте 4—4,5 компактно расположенных шаровидных камер. Устье пупочно-краевое, щелевидное.

Верхнемаастрихтские (единично), датские и палеоценовые отложения Крыма и Северного Кавказа.

*Globigerina triloculinoides* Plummer

Табл. X, рис. 9а, б, в

*Globigerina triloculinoides*. Plummer, стр. 134, табл. 8, фиг. 10, 1926; Глесснер, стр. 383, табл. 4, фиг. 33а—с, 1937(2); Субботина, стр. 109, табл. 5, фиг. 29, 30, 1947; стр. 82, табл. 11, фиг. 15а—в, табл. 12, фиг. 1а—в, 2а—в, 1953.

Диаметр 0,30—0,56 мм, высота 0,23—0,28 мм. Раковина состоит из двух оборотов спирали. В последнем обороте 3 шаровидных камеры, быстро увеличивающихся в размерах. Последняя камера обычно значительно крупнее двух предыдущих. Устье пупочно-краевое, щелевидное.

Датские и палеоценовые отложения Крыма и Северного Кавказа. Формация Мидвей Техаса.

Род *GLOBIGERINELLA* CUSHMAN, 1927

Раковина на ранней стадии трохойдная, на поздней — спирально-плоскостная, полуинволютная. Устье обычно щелевидное, периферическое, часто протягивается под 1—2 последними камерами.

*Globigerinella ultramicra* Subbotina

Табл. X, рис. 4а, б

*Globigerinella ultramicra*. Субботина, стр. 33, табл. 2, фиг. 17, 18, 1949; сер. 85, табл. 13, фиг. 1а, б, 1953.

Диаметр раковины 0,18—0,25 мм, высота 0,06—0,08 мм. Оборотов два. В последнем обороте 6—8 постепенно увеличивающихся в размерах камер.

Аптские, альбские и сеноманские отложения Крыма и Кавказа.

*Globigerinella aspera* (Ehrenberg)

Табл. X, рис. 5а, б

*Phanerostomum asperum*. Ehrenberg, табл. 30, фиг. 26, табл. 32, фиг. 24, 42, 1854.

*Globigerinella aspera*. Субботина, стр. 86, табл. 13, фиг. 2а—б, 11а, б, в, 12а, б, в, 1953.

Диаметр 0,30—0,40 мм, высота 0,12—0,17 мм. Оборотов два-три. В последнем обороте 5—7 быстро увеличивающихся в размерах камер.

Сантонские, кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Кавказа, Русской платформы, Западной Европы и Америки.

Семейство HANTKENINIDAE

Раковина трохойдная полностью или только на ранних стадиях, на поздней спирально-плоскостная, с полыми шипами по периферии. Устье щелевидное, простое или расчлененное, периферическое. Стенка радиально-лучистая.

Род *SCHACKOINA* THALMANN, 1932

Раковина трохойдная. Устье простое в виде аркообразной щели.

*Schackoina cenomana* (Schacko)

Табл. X, рис. 2

*Siderolina cenomana*. Schacko, стр. 161, табл. 4, фиг. 3—5, 1896.

*Schackoina cenomana*. Келлер, табл. 1, фиг. 1, 1939; Джафаров, Агаларова и Халилов, стр. 75, табл. 11, фиг. 13, 14, 1951; Субботина, стр. 128, табл. 1, фиг. 1—3, 1953.

Диаметр 0,13—0,16 мм. Раковина состоит из двух оборотов спирали. В последнем обороте 4 удлиненно-округлых камеры, снабженные короткими шипами.

Сеноманские отложения Крыма, Кавказа и Западной Европы.

#### Семейство GLOBOROTALIIDAE

Раковина трохонидная, обычно с одним или двумя киями, иногда без кия. Устье пупочное, пупочно-краевое или одно главное пупочно-краевое и дополнительные устья шовные или пупочные. Стенка радиально-лучистая, пористая. Поверхность шиповатая.

#### Род *ROTALIPORA* B R O T Z E N, 1942

Раковина с одним килем. Имеются главное устье пупочно-краевое и лкошиноватая.

#### *Rotalipora apenninica* (R e n z)

Табл. XI, рис. 3а, б, в

*Globotruncana apenninica*. R e n z, стр. 14, фиг. 2, стр. 20, табл. 6, фиг. 2—8, табл. 8, фиг. 4, 1936; Г л е с с н е р, 1937, стр. 35, табл. 1, фиг. 9а—с, 1937 (1).

*Globotruncana* ex gr. *apenninica*. Д ж а ф а р о в, А г а л а р о в а и Х а л и л о в, стр. 76, табл. 11, фиг. 16—18, табл. 12, фиг. 1—3, 1951.

*Rotalipora apenninica*. С у б б о т и н а, стр. 159, табл. 1, фиг. 5а, б, в — 8а, б, в, табл. 2, фиг. 1а—в, 2а—в, 1953.

Диаметр раковины 0,42—0,68 мм, высота 0,16—0,28 мм. Раковина слабо двояковыпуклая или с уплощенной спинной стороной. В последнем обороте 5—7 камер. Швы на спинной стороне дугообразно изогнутые, двуконтурные, выпуклые. Пупок узкий.

Сеноманские отложения Крыма, Кавказа, Западной Европы, Африки и Индии. Единичные находки в верхах альба Крыма и Кавказа.

#### *Rotalipora reicheli* M o r n o d

Табл. XI, рис. 4а, б, в

*Globotruncana (Rotalipora) reicheli*. M o r n o d, стр. 583, фиг. 5 (IVa—с), табл. 15, фиг. 2а—р, 3—8, фиг. 6 (№ 1—6), 1949.

*Globotruncana* ex gr. *apenninica*. Д ж а ф а р о в, А г а л а р о в а и Х а л и л о в, стр. 76, табл. 11, фиг. 19—21, табл. 12, фиг. 4—6, 1951.

*Rotalipora reicheli*. С у б б о т и н а, стр. 162, табл. 2, фиг. 3а, б, в — 4а, б, в, 1953.

Диаметр 0,40—0,72 мм, высота 0,19—0,28 мм. Раковина сильно выпуклая с брюшной стороны и обычно уплощенная со спинной, с широким пупком. В последнем обороте 6—8 камер. Швы на спинной стороне изогнутые, двуконтурные, выпуклые.

Сеноманские отложения (верхний сеноман) Крыма, Кавказа и Западной Европы.

*Rotalipora turonica* Brotzen

Табл. XI, рис. 5а, б, в

*Globorotalia planiconvexa*. Келлер, табл. 1, фиг. 2а, в, с, 1939.

*Rotalipora turonica*. Brotzen, стр. 32, рис. 10, табл. 11, фиг. 4, 1942.

Диаметр раковины 0,46—0,80 мм, высота 0,21—0,30 мм. Спинная и брюшная стороны почти одинаково выпуклые. В последнем обороте обычно 5—6 камер. Швы на спинной стороне слегка изогнутые (почти радиальные), простые вдавленные или с узким валиком.

Сеноманские отложения (верхний сеноман) и низы турона Крыма, Северного Кавказа и Западной Европы.

Род *GLOBOTRUNCANA* CUSHMAN, 1927

Раковина двукилевая или с одним килем. Устье пупочное. Поверхность шиповатая, особенно на шовных и краевых валиках.

*Globotruncana lapparenti* Brotzen

Табл. XII, рис. 4а, б, в

*Globotruncana lapparenti*. Brotzen, стр. 175, 1936; Субботина, стр. 178, табл. 6, фиг. 5а, б, в—6а, б, в, табл. 7, фиг. 1а, б, в—5а, б, в, 1953.

*Globotruncana linneiana*. Субботина, стр. 176, табл. 5, фиг. 8а, б, в—9а, б, в, табл. 6, фиг. 1а, б, в—4а, б, в, 1953.

Диаметр 0,45—0,70 мм, высота 0,15—0,25 мм. Раковина уплощенная с параллельными килями. Оборотов три. В последнем обороте 5—7 (иногда 7, 5) камер. Швы двуконтурные, выпуклые, изогнутые.

Пупок широкий. Межкилевое пространство довольно широкое, лентовидное. Устье представляет собой слегка приподнятый околопупочный край камер с губой.

Туронские — маастрихтские отложения Крыма, Кавказа, Западной Европы, Африки и Индии.

*Globotruncana arca* (Cushman)

Табл. XIII, рис. 3а, б, в

*Pulvinulina arca*. Cushman, стр. 23, табл. 3, фиг. 1, 1926.

*Globotruncana arca*. Глесснер, стр. 36, табл. 1, фиг. 10а—с, 1937; Келлер, стр. 101, табл. 3, фиг. 9, 1946; Субботина, стр. 185, табл. 9, фиг. 1а, б, в, — 5а, б, в, табл. 10, фиг. 1а, б, в — 5а, б, в, 1953.

Диаметр 0,40—0,65 мм, высота 0,20—0,30 мм. Раковина двукилевая. Спинная сторона выпуклая, брюшная уплощенная. Оборотов три. В последнем обороте 6—8 камер. Швы двуконтурные, выпуклые, изогнутые. Пупок широкий. Межкилевое пространство довольно широкое, наклонено к пупку.

Отложения кампанского и маастрихтского ярусов Крыма, Кавказа, южных областей Русской платформы и Западной Европы. Формация Мендес Мексика.

*Globotruncana contusa* (Cushman)

Табл. XIII, рис. 4а, б, в

*Pulvinulina arca* Cushman var. *contusa*. Cushman, стр. 23, 1926.

*Globotruncana contusa*. Глесснер, стр. 37, 1937 (1); Субботина, стр. 192, табл. 11, фиг. 3а, б, в, табл. 12, фиг. 1а, б, в, — 2а, б, в, 1953.

*Globotruncana arca* var. *contusa*. Морозова, стр. 80, табл. 1, фиг. 1—3, 1939.

Диаметр 0,42—0,95 мм, высота 0,28—0,75 мм. Раковина коническая, с сильно выпуклой спинной стороной, с двумя очень сближенными киями. Оборотов 3—3,5. В последнем обороте 6—8 камер. Камеры раннего оборота шарообразные, затем становятся серповидными. На брюшной стороне камеры овальные. Пупок широкий. Швы двуконтурные, выпуклые.

Верхнекампанские и преимущественно маастрихтские отложения Крыма, Кавказа и юга Русской платформы. Маастрихт Апеннин, формация Мендец Мексики.

*Globotruncana globigerinoides* Brotzen

Табл. XII, рис. 3а, б, в

*Globotruncana globigerinoides*. Brotzen, стр. 177, табл. 12, фиг. 3а, б, с, табл. 13, фиг. 3, 1936.

Диаметр 0,42—0,60 мм, высота 0,20—0,25 мм. Раковина с шаровидными камерами, с двумя тонкими киями. Швы в виде узких, слабо изогнутых, обычно гладких валиков. Оборотов 2—3. В последнем обороте 5—7 камер.

Коньякские (единично), сантонские и нижнекампанские отложения Крыма и Северного Кавказа. Коньяк — сантон Швеции.

*Globotruncana ventricosa* White

Табл. XIII, рис. 2а, б, в

*Globotruncana canaliculata* var. *ventricosa*. White, стр. 284, табл. 38, фиг. 5а, б, с, 1928.

Диаметр 0,50—0,60 мм, высота 0,25 мм—0,30 мм. Раковина с плоской спинной стороной и выпуклой конусовидной брюшной, с сильно сближенными киями. Оборотов 2,5—3. В последнем обороте 5—6 камер. Швы на брюшной стороне радиальные, вдавленные, на спинной двуконтурные, выпуклые, слабо изогнутые. Пупок широкий.

Сантонские отложения Крыма, Северного Кавказа и Западной Европы. Верхи формации Сан-Фелип и Мендец Мексики.

*Globotruncana stüarti* (Larrent)

Табл. XIV, рис. 1а, б, в

*Rosalina stüarti*. Larrent, стр. 11, табл. 1, фиг. 4, 5, 6, 1918.

*Globotruncana stüarti*. Глесснер, стр. 39, табл. 1, фиг. 13а, б, с, 1937 (1); Келлер, стр. 102, табл. 2, фиг. 17—19, 1946; Субботина, стр. 201, табл. 15, фиг. 3а, б, в — 5а, б, в, 1953.

Диаметр 0,47—0,75 мм, высота 0,25—0,35 мм. Раковина с уплощенной спинной стороной и конически выпуклой брюшной, однокилевая. Контур слабо лопастной или округлый. Оборотов 2,5—3. В последнем обороте 6—7 камер, постепенно увеличивающихся в размерах. Швы двухконтурные, выпуклые, изогнутые. Пупок широкий. Устье представляет серию аркообразных выростов стенки внутренних концов камер.

Кампанские и особенно маастрихтские отложения Крыма, Кавказа и Западной Европы. Единично встречается в сантоне Крыма и Кавказа.

*Globotruncana mayaroensis* Bolli

Табл. XII, рис. 5а, б, в

*Globotruncana mayaroensis*. Bolli, стр. 198, табл. 35, фиг. 10—12, 1951; Субботина, стр. 181, табл. 8, фиг. 2а, б, в, 1953.

Диаметр 0,58—0,83 мм, высота 0,20—0,35 мм. Раковина уплощенная с обеих сторон, двукилевая, с сильно лопастным наружным краем. Оборотов 3, по 5—6 камер в каждом. Швы на брюшной стороне радиальные, простые и вдавленные, на спинной двухконтурные, выпуклые, изогнутые. Поверхность швов и килей покрыта шипами. Устье в виде сводообразных выростов стенки, занимающих значительную часть пупка.

Верхнекампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, Тринидада.

Род *GLOBOROTALIA* CUSHMAN, 1927

Раковина с острым наружным краем или с одним килем. Устье пупочно-краевое с небольшой губой. Поверхность гладкая или мелкошиповатая.

*Globorotalia pschadae* Keller

Табл. XII, рис. 1а, б, в

*Globorotalia pschadae*. Келлер, стр. 99, табл. 2, фиг. 4, 5, 6, 1946; Субботина, стр. 204, табл. 16, фиг. 1а, б, в, — 6а, б, в, 1953.

Диаметр 0,30—0,55 мм, высота 0,14—0,25 мм. Раковина с выпуклой спинной стороной и вогнутой или слабо выпуклой брюшной, с острым килеватым наружным краем. Оборотов три. В последнем обороте обычно 5 камер. Швы вдавленные, на брюшной стороне радиальные, на спинной слабо изогнутые. Поверхность гладкая.

Сантонские, кампанские и маастрихтские отложения Крыма и Северного Кавказа.

*Globorotalia membranacea* (Ehrenberg)

Табл. XII, рис. 2а, б, в

*Planulina membranacea*. Ehrenberg, стр. 23, табл. 25, фиг. 41, табл. 26, фиг. 43, 1854.

*Globorotalia membranacea*. Глесснер, стр. 385, табл. 4, фиг. 38а—с, 1937 (2); Келлер, стр. 98, табл. 2, фиг. 1, 2, 3, 1946; Субботина, стр. 118, табл. 4, фиг. 14—16, табл. 9, фиг. 12—14, 1953; стр. 205, табл. 16, фиг. 7а, б, в — 13а, б, в, 1947.

Диаметр 0,19—0,55 мм, высота 0,06—0,28 мм. Раковина сильно уплощенная, с приостренным или килеватым лопастным наружным краем.

Оборотов два. В последнем обороте 4—5 быстро увеличивающихся в размере камер. Камеры первого оборота мелких размеров. Пупок маленький.

Кампанские, маастрихтские, датские и палеоценовые отложения Крыма, Северного Кавказа, юга Русской платформы. Нижний эоцен Северного Кавказа и Кызыл-Кумов. Датский ярус Сицилии. Эоцен Франции. Верхний мел и палеоцен Мексики.

Род *ROTUNDINA* SUBVOTINA, 1953

Раковина с одним или двумя киями. Устье пупочно-краевое с хорошо выраженной губой. Поверхность шиповатая.

*Rotundina stephani* (Gandolfi)

Табл. XI, рис. 1а, б, в

*Globotruncana stephani*. Gandolfi, стр. 130, табл. 3, фиг. 4, 5, табл. 4, фиг. 36, 37, 41, 42, 43, 44, табл. 6, фиг. 4, табл. 9, фиг. 8, табл. 14, фиг. 2, 1942.

*Rotundina stephani*. Субботина, табл. 2, фиг. 5а, б, в — 7а, б, в, табл. 3, фиг. 1а, б, в—2а, б, в, 1953.

Диаметр 0,35—0,52 мм, высота 0,15—0,25 мм. Раковина уплощенная, обычно в разной степени выпуклая со спинной стороны, с одним валикообразным килем. Оборотов три, по 5—6 камер в обороте. Швы на брюшной стороне радиальные вдавленные, на спинной слабо изогнутые, узкие и выпуклые.

Верхнеальбские и сеноманские отложения Крыма и Северного Кавказа. Сеноман и низы турона Западной Европы.

*Rotundina imbricata* (Mogrod)

Табл. XI, рис. 2а, б, в

*Globotruncana imbricata*. Mogrod, стр. 589, рис. 5 IIIa—d, IIa—c, табл. 15, фиг. 21—34, 1949.

Диаметр 0,39—0,53 мм, высота 0,17—0,26 мм. Раковина с двумя киями. Спинная сторона обычно выпуклая. Оборотов 2,5—3. В последнем обороте 5 камер. Швы на брюшной стороне радиальные, вдавленные, на спинной изогнутые, двуконтурные, выпуклые.

Туронские и коньякские отложения Крыма, Северного Кавказа и Западной Европы. Единичные находки известны в верхней части сеномана тех же районов.

Род *ACARININA* SUBVOTINA, 1953

Раковина глобигериноподобная, со слабо уплощенной спинной стороной, без кия. Устье пупочно-краевое, щелевидное. Поверхность грубо-шиповатая.

*Acarinina praecursoria* Морозова

Табл. XIII, рис. 1а, б, в

*Acarinina praecursoria*. Морозова, стр. 1111, рис. 1а, б, в, 1957.

Диаметр раковины 0,40—0,64 мм, высота 0,20—0,32 мм. Оборотов 2—2,5. В последнем обороте 5—7 вздутых камер, в начале сжатых,

позднее шарообразных, швы слабо изогнутые, вдавленные. Пупок широкий и глубокий.

Датские и палеоценовые отложения Крыма, Северного Кавказа и Мангышлака.

### ОТРЯД BULIMINIDA

Раковина известковистая, обычно спирально-винтовая, преимущественно трехрядная и двухрядная. Устье разнообразное по форме, наиболее типично петлевидное, часто с дополнительными образованиями. Стенка пористая. Поверхность гладкая или со скульптурой.

#### Семейство BULIMINIDAE

Количество камер в обороте три-пять и более в начальной части. Устье петлевидное или полукруглое в основании устьевого поверхности, либо округлое конечное. У специализированных форм с желобкообразными пластинками и язычками.

#### Род *BULIMINELLA* CUSHMAN, 1911

Раковина плотно свернута, в каждом ряду более трех камер. Камеры обычно лентовидные. Устье от полукруглого до петлевидного в основании устьевого поверхности с устьевого пластинкой и желобкообразным язычком. Поверхность гладкая.

#### *Buliminella obtusa* (d'Orbigny)

Табл. XIV, рис. 9

*Bulimina obtusa*. d'Orbigny, стр. 39, табл. 4, фиг. 5, 6, 1840.

*Buliminella obtusa*. Калинин, стр. 43, табл. 5, фиг. 74, 1937.

Длина раковины 0,42—0,85 мм, ширина 0,30—0,57 мм. Спираль состоит из трех-четырех оборотов по 4 камеры в каждом. Последний оборот занимает больше половины длины раковины. Камеры выпуклые. Септальные швы плоские, спиральный шов слабо вдавленный. Устье петлевидное с продольной щелью в изгибе внутреннего края последней камеры.

Кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы и Западной Европы.

#### Род *REUSSSELLA* GALLOWAY, 1933

Раковина трехрядная, трехгранная, обычно с уплощенными гранями. Устье от полукруглого до петлевидного, расположено в основании устьевого поверхности.

#### *Reussella minuta* (Marsson)

Табл. XIV, рис. 3

*Tritaxia minuta*. Marsson, стр. 162, табл. 4, фиг. 31a—d, 1878.

*Bulimina minuta*. Калинин, стр. 42, табл. 5, фиг. 70, 71, 1937.

*Reussella minuta*. Василенко, стр. 204, табл. 4, фиг. 6a—в, 1950.

Длина 0,17—0,30 мм, ширина 0,09—0,12 мм. Раковина со слегка вдавленными гранями и округлыми ребрами. С тенденцией к закручива-

нию. В ряду 6—7 низких камер. Швы косые, плоские. Устье петлевидное.

Верхний маастрихт Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы, Мангышлака, Усть-Урта и Западной Европы.

Датские отложения (единично) Северного Кавказа.

*Reussella limbata* (White)

Табл. XIV, рис. 10

*Bulimina limbata*. White, стр. 48, табл. 5, фиг. 9а, в, 1929.

*Reussella limbata*. Келлер, табл. 2, фиг. 5, 1939.

Длина 1—1,4 мм, ширина 0,60—0,68 мм. Раковина пирамидальная с трехгранной начальной частью и округлым устьевым концом. Швы изогнутые, выступающие, на ранней стадии обычно зазубренные.

Верхнекампанские и маастрихтские отложения Крыма и Северного Кавказа. Слои папагаллос и формация Мендец Мексики.

ОТРЯД НЕТЕРОНЕЛИЦИДА

Раковина известковистая, преимущественно двурядная, реже трех- и четырехрядная. Иногда за двурядной частью следует однорядная. У наиболее примитивных представителей начальная часть спирально-плоскостная. Устье щелевидное или петлевидное в основании устьевой поверхности, либо конечное округлое или овальное с шейкой, иногда с губой.

Семейство BOLIVINITIDAE

Раковина в начальной части спирально-плоскостная, затем двурядная и однорядная или полностью двурядная, либо переходящая на более поздней стадии к однорядности, иногда полностью однорядная. У некоторых родов спирально-плоскостная часть сменяется трех- или четырехрядным расположением камер. Иногда раковина полностью трех- или четырехрядная. Устье щелевидное или петлевидное, реже округлое или овальное с шейкой и иногда с губой.

Род *BOLIVINOIDES* CUSHMAN, 1926

Раковина обычно полностью двурядная. Устье широко петлевидное. Скульптура в виде натеков на камерах и ребристости, перпендикулярной септальным швам.

*Bolivinoides opifex* Vassilenko (in litt.)

Табл. XIV, рис. 2а, б

Длина 0,36—0,44 мм, ширина 0,16—0,20 мм, толщина 0,12—0,15 мм. Раковина клиновидная с крупными пальцевидными натеками. Камеры и швы не различимы. Начальная часть раковины покрыта непрозрачным слоем раковинного вещества. Наружный край округлый. Поперечное сечение устьевого конца овальное.

Сантонские отложения Крыма и Северного Кавказа. Верхний сантон и нижний кампан (единично) Мангышлака.

*Bolivinoides decoratus* (J o n e s)

Табл. XIV, рис. 4, 5

*Bolivinoides decorata*. J o n e s, стр. 330, табл. 27; фиг. 7, 8, 1885.

*Bolivina decorata*. Д а й н, стр. 33, табл. 3, фиг. 34, 1934.

*Bolivinoides decoratus*. К е л л е р, табл. 2, фиг. 3, 1939.

Длина 0,40—0,60 мм, ширина 0,25—0,35 мм, толщина 0,15—0,21 мм. Раковина от клиновидной до ромбической. Пальцевидные натеки расположены рядами и образуют сетку. Некоторые из них сливаются в длинные валики. В начальной части скульптурные образования сливаются, образуя непрозрачный слой раковинного вещества. Наружный край слегка приостренный. Камеры и швы обычно не различимы.

Кампанские отложения Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака, Русской платформы, Западной Европы и Америки.

*Bolivinoides draco* (M a r s s o n)

Табл. XIV, рис. 7, 8

*Bolivina draco*. M a r s s o n, стр. 157, табл. 3, фиг. 25а, в, 1878.

*Bolivinoides draco*. К а л и н и н, стр. 46, табл. 5, фиг. 77, 78, 1937.

Длина 0,40—0,65 мм, ширина 0,34—0,53 мм, толщина 0,19—0,26 мм. Раковина ромбическая, с острым наружным краем. Скульптура в виде тонких ребер с желобками между ними. Два параллельных ребра протягиваются вдоль раковины. Швы и камеры обычно не различимы.

Маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака, Русской платформы и Западной Европы. Формация Мендец Мексики.

*Bolivinoides delicatulus* C u s h m a n

Табл. XIV, рис. 6

*Bolivinoides decorata* (J o n e s) var. *delicatula*. C u s h m a n, стр. 90, табл. 12, фиг. 8, 1926.

Длина 0,54—0,56 мм, ширина 0,22—0,24 мм, толщина 0,12—0,14 мм. Раковина клиновидная, с приостренным наружным краем. Скульптура в виде тонких пальцеобразных натеков, образующих неясную сетку. В каждом ряду по 8—10 камер, разделенных плоскими швами. Начальная часть раковины покрыта слоем раковинного вещества.

Маастрихтские и датские отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы и Мангышлака. Формация Веласко Мексики, формация Тейлор и Наварро Техаса.

Род *BOLIVINA* d'ORVIGNY, 1839

Раковина двурядная. Устье петлевидное.

*Bolivina kalinini* V a s s i l e n k o

Табл. XV, рис. 10

*Bolivina kalinini*. В а с и л е н к о и М я т л ю к, стр. 201, табл. II, фиг. 7а, в, 8а, в, 10а, в, 1947.

Длина 0,50—1,12 мм, ширина 0,23—0,34 мм, толщина 0,12—0,19 мм. Раковина довольно узкая, постепенно расширяющаяся к устью.

вому концу. В каждом ряду 6—8 камер, расположенных друг к другу под углом менее 90°. Швы косо направлены назад, слабо вдавленные, около спирального шва слегка выступающие, просвечивающиеся.

Кампанские отложения Крыма, Северного Кавказа и Русской платформы.

*Bolivina incrassata* Reuss

Табл. XV, рис. 11, 12

*Bolivina incrassata*. Reuss, стр. 45, табл. 4, фиг. 13, 1851; Василенко и Мятлюк, стр. 202, табл. 2, фиг. 1а—в, 2а—в, 1947.

Длина 0,70—1,20 мм, ширина 0,30—0,48 мм, толщина 0,18—0,28 мм. Раковина быстро расширяется к устьевому концу. В каждом ряду 6—10 камер, расположенных друг к другу под углом 90° и более. Швы слегка вдавленные, просвечивающиеся.

Верхнекампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы, Западной Европы и Америки.

*Bolivina plaita* Carsey

Табл. XV, рис. 13, 14

*Bolivina plaita*. Carsey, стр. 26, табл. 4, фиг. 2, 1926; Василенко и Мятлюк, стр. 204, табл. 2, фиг. 6а, в, 9а—с, 1947.

*Loxostomum plaitum*. Калинин, стр. 47, табл. 5, фиг. 79, 80, 1937.

Длина 0,50—0,85 мм, ширина 0,16—0,22 мм, толщина 0,10—0,18 мм. Раковина узкая, постепенно и незначительно расширяющаяся к устьевому концу. В каждом ряду 8—11 камер. Швы слегка вдавленные. Встречаются микро- и мегасферические генерации.

Верхнекампанские, маастрихтские, датские и палеоценовые отложения Крыма и Северного Кавказа. Маастрихт Русской платформы. Формация Тейлор и Наварро Техаса, формация Мендес Мексики.

Род *BOLIVINITA* CUSHMAN, 1927

Раковина двурядная, с тенденцией к однорядности на поздней стадии, с уплощенными боковыми сторонами. Устье щелевидное.

*Bolivinita eowigeriniformis* Keller

Табл. XV, рис. 1а, б

*Bolivinita eowigeriniformis*. Keller, стр. 548, табл. 2, фиг. 20, 21, 1935.

Длина 0,20—0,28 мм, ширина 0,11—0,16 мм, толщина 0,08—0,15 мм. Раковина сжатая с боковых сторон. Швы изогнутые, с выступающими кантами. Наружный край угловатый, зазубренный.

Сеноманские и туронские отложения Крыма, Северного Кавказа и Русской платформы.

Семейство HETERONELICIDAE

Раковина двурядная, трехрядная, реже четырехрядная. У предкового рода ранняя часть спирально-плоскостная. Иногда двурядная часть сменяется однорядной, либо неправильно спиральной, почти циклической.

ской, или веерообразным расположением камер в одной плоскости. Камеры шаровидные. Устье полукруглое или округлое у внутреннего края камеры, иногда конечное.

Род *GUMBELINA* E G G E R, 1899

Раковина двурядная. Устье полукруглое, расположено в основании последней камеры.

*Gümbelina cenomanica* А г а л а р о в а

Табл. XV, рис. 2

*Gümbelina cenomanica* var. *globulosa*. Д ж а ф а р о в, А г а л а р о в а, Х а л и л о в, стр. 73, табл. 11, фиг. 7, 8, 1951.

*Gümbelina cenomanica* var. *globifera* Д ж а ф а р о в, А г а л а р о в а, Х а л и л о в, стр. 74, табл. 11, фиг. 9, 10, 1951.

*Gümbelina cenomanica* var. *pseudotessera*. Д ж а ф а р о в, А г а л а р о в а, Х а л и л о в, стр. 74, табл. 11, фиг. 11, 12, 1951.

Длина 0,16—0,25 мм, ширина 0,09—0,12 мм. Раковина очень мелкая, состоит из 5—8 камер в каждом ряду, постепенно увеличивающихся в размерах.

Альбские и сеноманские отложения Крыма и Кавказа.

*Gümbelina globulosa* (E h r e n b e r g)

Табл. XV, рис. 5

*Textularia globulosa*. E h r e n b e r g, стр. 135, табл. 4, фиг. 4в, 1838.

Длина 0,22—0,25 мм, ширина 0,15—0,18 мм. Раковина состоит из 6—7 камер в каждом ряду, быстро увеличивающихся в размерах.

Туронские и коньякские отложения Крыма и Северного Кавказа. Турон Западной Европы.

*Gümbelina striata* (E h r e n b e r g)

Табл. XV, рис. 3

*Textularia striata*. E h r e n b e r g, стр. 135, табл. 4, фиг. 2, 1838.

*Gümbelina striata*. К а л и н и н, стр. 37, табл. 4, фиг. 56, 1937.

Длина 0,42—0,60 мм, ширина 0,30—0,34 мм, толщина 0,14—0,20 мм. Раковина крупная, с 6—7 камерами в каждом ряду. На ранней стадии камеры мелкие, постепенно увеличивающиеся в размерах. Последние 3—4 камеры каждого ряда крупные, занимающие  $\frac{2}{3}$  всей длины раковины. Поверхность покрыта очень тонкими, едва заметными продольными ребрышками, различимыми лишь на экземплярах хорошей сохранности.

Сантонские, кампанские и маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа, юга Русской платформы, Западной Европы и Америки.

*Gümbelina elegans* (R z e h a k)

Табл. XV, рис. 4а, б

*Cuneolina elegans*. R z e h a k, стр. 191, 1888.

*Pseudotextularia varians*. R z e h a k, стр. 27, табл. 7, фиг. 1а, в, 1895.

*Pseudotextularia elegans*. Г л е с с н е р, стр. 99, табл. 1, фиг. 1а—с, 2, 1936.

Длина 0,50—0,55 мм, ширина 0,22—0,35 мм, толщина 0,28—0,32 мм.  
Раковина крупная, толщина ее часто превышает ширину. В каждом ряду 7—8 камер, покрытых продольными ребрами.

Верхнекампанские (единично) и маастрихтские отложения Крыма, Кавказа, Западной Европы и Америки.

Род *GÜMBELITRIA* CUSHMAN, 1933

Раковина трехрядная. Устье полукруглое.

*Gümbeltria cenomana* (Keller)

Табл. XV, рис. 6

*Gümbelina cenomana*. Келлер, стр. 547, табл. 3, фиг. 13, 14, 1935; Джафаров, Агаларова, Халилов, сер. 75, табл. 11, фиг. 13, 14, 1951.

*Gümbeltria cenomana*. Келлер, табл. 1, фиг. 3а, в, 1939.

Длина 0,16—0,21 мм, ширина 0,09—0,12 мм. Раковина очень мелкая, состоит из 4 шаровидных камер в каждом ряду, постепенно увеличивающихся в размерах к устьевому концу.

Сеноманские отложения Крыма, Кавказа и Русской платформы. Единично встречаются в верхах альба Крыма и Кавказа.

Род *PSEUDOTEXTULARIA* RZEHAК, 1886

Раковина в начальной части двурядная, затем почти с циклическим расположением камер. Устье на ранней стадии полукруглое, расположено в основании последней камеры, на поздней стадии каждая камера имеет маленькое округлое отверстие у наружного края. Поверхность гладкая или орнаментированная.

*Pseudotextularia varians* Rzehak

Табл. XV, рис. 7

*Pseudotextularia varians*. Rzehak, стр. 27, табл. 7, фиг. 2, 1895; Келлер, табл. 2, фиг. 2, 1939.

Длина раковины 0,45—0,78 мм. Двурядная часть состоит из 5—6 камер в каждом ряду. Затем они сменяются многочисленными камерами, располагающимися почти циклически. Поверхность камер с хорошо выраженной продольной ребристостью.

Маастрихтские отложения Крыма, Кавказа, Западной Европы и Америки.

Род *VENTILABRELLA* CUSHMAN, 1928

Раковина на ранней стадии двурядная, затем с веерообразным расположением камер в одной плоскости. Устье в двурядной части полукруглое, расположено в основании последней камеры, на поздней стадии каждая камера имеет два отверстия на противоположных сторонах у основания на срединной линии. Поверхность гладкая или орнаментированная.

*Ventilabrella eggeri* C u s h m a n .

Табл. XV, рис. 9

*Ventilabrella eggeri*. C u s h m a n, стр. 2, табл. 1, фиг. 10—12, 1928.

Длина раковины 0,45—0,55 мм, ширина 0,45—0,55 мм, толщина 0,10—0,12 мм. Двурядная часть короткая, состоит из 4—5 камер в каждом ряду, далее следуют расположенные в одной плоскости многочисленные камеры, занимающие не менее  $\frac{1}{3}$  длины раковины. Поверхность камер покрыта продольными ребрами, наиболее хорошо выраженными в двурядной части.

Маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа и Западной Европы. Формация Тейлор и верхи формации Аустин Техаса.

Род *PLANOGLOBULINA* C U S H M A N, 1927

Раковина на ранней стадии двурядная, позже почти с циклическим расположением камер и затем с веерообразным в одной плоскости. Устье сначала, как у *Gümbelina*, затем как у взрослой *Pseudotextularia* и, наконец, как у взрослой *Ventilabrella*. Поверхность гладкая или орнаментированная.

*Planoglobulina acervulinoides* (E g g e r)

Табл. XV, рис. 8а, б

*Cümbelina acervulinoides*. E g g e r, стр. 36, табл. 14, фиг. 14—16, 20—22, 1899; Г л е с с н е р, стр. 102, табл. 1, фиг. 6—9, 1936.

Длина раковины 0,50—0,65 мм, ширина 0,47—0,67 мм. Двурядная часть состоит из 3—4 камер в каждом ряду. Наибольшую часть длины раковины занимает псевдотекстуляриевая стадия. Поверхность камер с продольной ребристостью.

Маастрихтские отложения Крыма, Северного Кавказа и Западной Европы. Формация Мендец Мексики.

\* \* \*

Фораминиферы являются наиболее распространенной и обильной группой ископаемой фауны в верхнемеловых отложениях Крыма и Северного Кавказа. Они встречаются практически в каждом образце. Сохранность раковинок фораминифер обычно хорошая. Наибольшее количество их содержится в мергелистых породах. Известняки и песчаники заключают, как правило, менее обильную и хуже сохранившуюся фауну.

В атласе помещены только наиболее характерные виды фораминифер. Описываемые здесь 93 вида относятся к 32 родам, 12 семействам и 6 отрядам подкласса фораминифер.

Относительно однообразные известняково-мергельные породы верхнего мела Крыма и Северного Кавказа содержат очень близкие ассоциации фораминифер, сходные с верхнемеловой фауной Русской платформы и Западной Европы.

Основываясь на вертикальном распространении фораминифер в верхнемеловых отложениях Крыма и Северного Кавказа (табл. 6), представляется возможным выделить в них ряд стратиграфических единиц, соответствующих ярусам верхнего отдела меловой системы. Все ярусы, кроме коньякского и датского, по фораминиферам подразделяются на подъярусы.

Комплекс фауны сеноманского яруса характеризуется обилием планктонных фораминифер, относящихся к родам *Rotalipora*, *Globigerina*, однокилевых *Rotundina* и мелких *Gümbelina*. В меньших количествах встречаются представители *Anomalina*, *Gyroidina*, *Schackoina*, *Gaudryina*, *Tritaxia* и *Textularia*.

Сеноманская фауна сходна с верхнеальбской, в связи с чем проведение границы между альбом и сеноманом иногда представляет значительные трудности. Отличия заключаются в массовом распространении в сеномане *Rotalipora apenninica* (Renz) и появлении *Anomalina senomanica* (Brotzen), *A. baltica* (Brotzen), *A. globosa* (Brotzen), *Schackoina senomana* (Schacko), *Bolivinita eouvigeriniformis* Keller, *Gaudryina spissa* Berthelin и *Textularia foeda* Reuss.

Характер распространения роталипор позволяет подразделить отложения сеноманского яруса на два подъяруса. Нижний из них характеризуется массовым распространением *Rotalipora apenninica* (Renz), верхний — появлением *Rotalipora reicheli* Morpod и *R. turonica* Brotzen.

Туронский комплекс фораминифер резко отличается от сеноманского исчезновением *Rotalipora apenninica* (Renz), *R. reicheli* Morpod однокилевых *Rotundina* и появлением двукилевых *Rotundina* и *Globotruncana* (*Rotundina imbricata* (Morpod), *Globotruncana lapparenti* Brotzen), а также *Anomalina ammonoides* (Reuss), *A. berthelini* Keller, *A. kelleri* Mjatl., *Stensioina praeexsculpta* (Keller), *Gümbelina globulosa* (Ehrenberg) и *Gaudryina laevigata* Franke. В количественном отношении обычно преобладают планктонные фораминиферы (*Globotruncana*, *Rotundina* и *Gümbelina*). Нижний турон в отличие от верхнего характеризуется присутствием в комплексе фораминифер *Rotalipora turonica* Brotzen, известной также и в верхнесеноманских отложениях.

Наибольшие трудности представляет выделение по фораминиферам коньякского яруса, поскольку фауна его содержит много форм, распространенных также и в туроне. Сюда относятся *Rotundina imbricata* (Morpod), *Anomalina berthelini* Keller, *A. kelleri* Mjatl., *A. ammonoides* (Reuss), *Stensioina praeexsculpta* (Keller), *Gümbelina globulosa* (Ehrenb.) и *Gaudryina laevigata* Franke. К типично коньякскому виду принадлежит *Stensioina emscherica* Varushn. Характерными компонентами коньякского комплекса фораминифер являются также *Cibicides eriksdalensis* Brotzen, *Anomalina infrasantonica* Valakhm., *A. thalmani* (Brotzen) и реже *Stensioina gracilis* Brotzen и *Globotruncana globigerinoides* Brotzen, широко распространенные в более молодых отложениях.

Резкое изменение комплекса фораминифер происходит на границе между коньякским и сантонским ярусами. Если в сеномане, туроне и коньяке Крыма и Северного Кавказа в количественном отношении преобладали планктонные формы, то начиная с сантона, в ассоциации фораминифер значительную роль играют различные представители бентоса. Здесь появляются *Anomalina stelligera* (Marie), *A. clementiana* (d'Orb.), *A. costulata* (Marie), *A. umbilicatula* (Marie), *Gyroidina turgida* (Hagenow), *Trochammina borealis* Keller, *Heterostomella convergens* Keller и др. (табл. 6). Часто и в большом количестве встречаются *Stensioina exsculpta* (Reuss) и *Globotruncana lapparenti* Brotzen. Постоянно присутствует *Cibicides eriksdalensis* Brotzen.

Нижний подъярус сантонского яруса в отличие от верхнего сантона характеризуется присутствием среди перечисленных выше форм *Anomalina thalmani* (Brotzen) и единичных экземпляров *Anomalina infra-*

*santonica* B a l a k h m. В верхнем сантоне постоянно встречается *Bolivinoidea opifex* V a s s., обычно отсутствующий в породах нижне-сантагонского возраста. Кампанские фораминиферы более разнообразны по видовому составу, чем сантонские. Нижняя граница кампанского яруса проводится по появлению *Bolivinoidea decoratus* (J o n e s), *Orbignyna inflata* (R e u s s), *O. sacheri* (R e u s s), *Beisselina aquisgranensis* (B e i s s e l), *Textularia baudoniana* d' O r b. и др. Хорошо выделяется по фораминиферам верхняя часть нижнего кампана (зона *Hauericeras pseudogardeni*). Кроме перечисленных видов, здесь часто встречаются *Cibicides aktulagaensis* V a s s., *Anomalina menneri* K e l l e r и *A. monterelensis* M a r i e.

Верхний кампан характеризуется появлением *Stensioina stellaria* (V a s s.), *Bolivina incrassata* R e u s s, *Cibicides spiropunctatus* G a l l. et M o r g e y, *Reussella limbata* (W h i t e) и др.

Наибольшим видовым разнообразием отличается маастрихтская фауна фораминифер. Здесь, кроме видов, распространенных также в сантоне и кампане, появляются характерные только для маастрихтского яруса *Pseudotextularia varians* R z e h a k, *Ventilabrella eggeri* C u s h m a n, *Planoglobulina acervulivoides* (E g g e r), *Bolivinoidea draco* (M a r s s o n) и *Flabellina reticulata* R e u s s.

Подразделение маастрихтского яруса на подъярусы вызывает значительные затруднения, так как основывается лишь на появлении в верхнем маастрихте единичных экземпляров *Anomalina midwayensis* (P l u m m e r) и *Reussella minuta* (M a r s s o n).

Наиболее резкое изменение комплекса фораминифер происходит на границе маастрихтского и датского ярусов. В конце маастрихта вымирает большая часть верхнемеловых видов. В датском ярусе появляются *Globigerina triloculinoidea* P l u m m e r, *G. pseudobulloidea* P l u m m e r, *G. varianta* S u b b., *Anomalina danica* (B r o t z e n), *Nuttallides trümpyi* (N u t t a l l), *Spiroplectamina* ex gr. *carinata* (d' O r b.) и *Anomalina velascoensis* C u s h m a n, широко распространенные и в палеоцене. На Северном Кавказе верхняя часть датского яруса, кроме того, характеризуется присутствием *Acarinina praecursoria* M o r g.

Большинство описываемых в атласе фораминифер имеют широкое горизонтальное распространение, встречаясь на Русской платформе, в Закаспийской области и в Западной Европе. Многие формы известны также и в Америке.

Вертикальное распространение фораминифер в верхнемеловых отложениях Северного Кавказа и Крыма

Названия видов	Альб верхний	Сеноман		Турон		Коньяк		Сантон		Кампан		Маастрихт		Дан	Палеоцен
		нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний		
<i>Spiroplectammina</i> ex gr. <i>carinata</i> (d'Orb.)															
<i>Textularia foeda</i> Reuss		—	—												
<i>Textularia baudoniana</i> d'Orb.											—	—	—		
<i>Trochammina borealis</i> Keller									—	—	—	—	—		
<i>Tritaxia pyramidata</i> Reuss	—	—	—												
<i>Gaudryina spissa</i> Berthelin		—	—												
<i>Gaudryina laevigata</i> Franke				—	—	—	—								
<i>Gaudryina rugosa</i> d'Orb.								—	—	—	—	—	—		
<i>Gaudryina crassa</i> Marsson								—	—	—	—	—	—		
<i>Gaudryina retusa</i> Cushman													—	—	—
<i>Heterostomella convergens</i> Keller								—	—	—	—	—	—		
<i>Orbignyna inflata</i> (Reuss)										—	—	—	—		
<i>Orbignyna sacheri</i> (Reuss)										—	—	—	—		
<i>Beisselina aquisgranensis</i> (Beissel)										—	—	—	—		
<i>Flabellina suturalis</i> Cushman								—	—						
<i>Flabellina jarvisi</i> Cushman										—	—	—	—		

*Flabellina reticulata* Reuss

*Gyroidina nitida* (Reuss)

*Gyroidina turgida* (Hagenow)

*Stensioina praeexculpta* (Keller)

*Stensioina emscherica* Baryshn.  
(in litt.)

*Stensioina gracilis* Brotzen

*Stensioina exculpta* (Reuss)

*Stensioina pommerana* Brotzen

*Stensioina stellaria* (Vassilenko)

*Stensioina caucasica* (Subb.)

*Nuttallides trümpyi* (Nuttall)

*Anomalina globosa* (Brotzen)

*Anomalina baltica* (Brotzen)

*Anomalina ammonoides* (Reuss)

*Anomalina umbilicatulula* Mjatl.

*Anomalina costulata* (Marie)

*Anomalina cenomanica* (Brotzen)

*Anomalina thalmanni* (Brotzen)

*Anomalina clementiana* (d'Orb.)

*Anomalina velascoensis* Cushman

*Anomalina kelleri* Mjatl.

Названия видов	Альб верхний	Сеноман		Турон		Коньяк		Сантон		Кампан		Маастрихт		Дан	Палеоцен
		нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний		
<i>Anomalina stelligera</i> (Marie)								—————							
<i>Anomalina midwayensis</i> (Plummer)													—————		
<i>Anomalina infrasantonica</i> Balakhm.						—————									
<i>Anomalina berthelini</i> Keller				—————		— — —									
<i>Anomalina monterelensis</i> Marie										—————					
<i>Anomalina menneri</i> Keller										—————					
<i>Anomalina ekblomi</i> (Brotzen)												—————		—————	
<i>Anomalina danica</i> (Brotzen)														—————	
<i>Cibicides eriksdalensis</i> Brotzen						—————									
<i>Cibicides aktulagaensis</i> Vass.										—————					
<i>Cibicides spiropunctatus</i> Gall. et Morrey											—————				
<i>Cibicides excavatus</i> Brotzen								—————							
<i>Globigerina infracretacea</i> Glaessner	—————		— — —												
<i>Globigerina globigerinellinoides</i> Subb.	—————		—————												
<i>Globigerina portdownensis</i> W. — Mitchell.	—————		—————												
<i>Globigerina pseudobulloides</i> Plummer														—————	

*Globigerina varianta* Subb.

*Globigerina trivialis* Subb.

*Globigerina triloculinoidea* Plummer

*Globigerinella ultramicra* Subb.

*Globigerinella aspera* (Ehrenb.)

*Schackoina cenomana* (Schacko)

*Rotalipora apenninica* (Renz)

*Rotalipora reicheli* Mornod

*Rotalipora turonica* Brotzen

*Globotruncana lapparenti* Brotzen

*Globotruncana arca* (Cushman)

*Globotruncana contusa* (Cushman)

*Globotruncana globigerinoides* Brotzen

*Globotruncana ventricosa* White

*Globotruncana stuarti* (Lapp.)

*Globotruncana mayaroensis* Bolli

*Globorotalia pschadae* Keller

*Globorotalia membranacea* (Ehrenb.)

*Rotundina stephani* (Gandolfi)

*Rotundina imbricata* (Mornod)

*Acarinina praecursoria* Morozova

*Buliminella obtusa* (d'Orb.)

*Reussella minuta* (Marsson)

Названия видов	Альб верхний	Сеноман		Турон		Коньяк		Сантон		Кампан		'Маастрихт		Дан	Палеоцен
		нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний		
<i>Reussella limbata</i> (White)											—————				
<i>Bolivinoides opifex</i> Vass. (in litt.)								— — — — —	—————						
<i>Bolivinoides decoratus</i> (Jones)										—————	—————				
<i>Bolivinoides draco</i> (Marsson)												—————	—————		
<i>Bolivinoides delicatulus</i> Cushman												—————	—————		
<i>Bolivina kalinini</i> Vass.										—————	—————				
<i>Bolivina incrassata</i> Reuss											—————	—————	—————		
<i>Bolivina plaita</i> Carsey											—————	—————	—————		
<i>Bolivinita eouigeriniformis</i> Keller		—————	—————	—————	—————										
<i>Gümbelina cenomanica</i> Agal.	—————	—————													
<i>Gümbelina globulosa</i> (Ehrenb.)				—————	—————	—————									
<i>Gümbelina striata</i> (Ehrenb.)								—————	—————	—————	—————	—————	—————		
<i>Gümbelina elegans</i> (Rzehak)											— — — — —	—————	—————		
<i>Gümbelitra cenomana</i> (Keller)		—————	—————												
<i>Pseudotextularia varians</i> Rzehak												—————	—————		
<i>Ventilabrella eggeri</i> Cushman												—————	—————		
<i>Planoglobulina acervulinoides</i> (Egger)												—————	—————		

#### ЛИТЕРАТУРА

Василенко В. П. Фораминиферы палеоцена центральной части Днепровско-Донецкой впадины. Микрофауна СССР, сборник IV, Тр. ВНИГРИ, серия новая, вып. 51.

Василенко В. П. Аномалиниды. Ископаемые фораминиферы СССР. Тр. ВНИГРИ, серия новая, вып. 80, 1954.

Василенко В. П. и Мятлюк Е. В. Фораминиферы и стратиграфия верхнего мела Южно-Эмбинского района. Сборник «Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии», Ленгостоптехиздат, 1947.

Глесснер М. А. Фораминиферы *Pseudotextularia* и *Amphimorphina*. Проблемы палеонтологии, т. 1, изд. МГУ, 1936.

Глесснер М. А. Планктонные фораминиферы мела и эоцена и их стратиграфическое значение. Этюды микропалеонтологии, т. 1, вып. 1, изд. МГУ, 1937.

Глесснер М. А. Меловые и третичные фораминиферы Кавказа. Фораминиферы древнейших третичных отложений северо-западного Кавказа. Проблемы палеонтологии, т. II—III, Изд. МГУ, 1937.

Дайн Л. Г. Фораминиферы верхнеюрских и меловых отложений месторождения Джаксыбай Темирского района. Тр. НГРИ, сер. А, вып. 43, Гостоптехиздат, 1934.

Джафаров Д. И. и Агаларова Д. А. Микрофауна альбских отложений Азербайджана. Азнефтеиздат, 1949.

Джафаров Д. И., Агаларова Д. А., Халилов Д. М. Справочник по микрофауне меловых отложений Азербайджана. Азнефтеиздат, 1951.

Калинин Н. А. Фораминиферы меловых отложений Бактыгарына (Актюбинская область). Этюды по микропалеонтологии, т. 1, вып. 2, изд. МГУ, 1937.

Келлер Б. М. Микрофауна верхнего мела Днепровско-Донецкой впадины и некоторых других сопредельных областей. БМОИП, отд. геолог., т. XIII, вып. 4, 1935.

Келлер Б. М. Фораминиферы верхнемеловых отложений СССР. Тр. НГРИ, сер. А, вып. 116, Гостоптехиздат, 1939.

Келлер Б. М. Фораминиферы верхнемеловых отложений Сочинского района. БМОИП, отд. геолог., т. XXI, вып. 3, 1946.

Морозова В. Г. К стратиграфии верхнего мела и палеогена Эмбинской области по фауне фораминифер. БМОИП, отд. геол., т. XVII, вып. 4—5, 1939.

Морозова В. Г. Надсемейство фораминифер *Globigerinidea* superfam. nova и некоторые его представители. ДАН СССР, т. 114, № 5, 1957.

Мятлюк Е. В. Спириллиниды, роталииды, эпистоминиды и астеригериниды. Ископаемые фораминиферы СССР. Тр. ВНИГРИ, серия новая, вып. 71, Гостоптехиздат, 1953.

Нецкая А. И. О некоторых фораминиферах верхнесенонских отложений Западной Сибири. Микрофауна нефтяных месторождений СССР, сборник 1, Тр. ВНИГРИ, новая серия, вып. 31. Гостоптехиздат, 1948.

Субботина Н. Н. Стратиграфия верхнего мела и нижнего палеогена Северного Кавказа. Тр. НГРИ, серия А, вып. 96, ОНТИ, 1936.

Субботина Н. Н. Фораминиферы датских и палеогеновых отложений Северного Кавказа. Сборник «Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии», Ленгостоптехиздат, 1947.

Субботина Н. Н. Микрофауна меловых отложений южного склона Кавказа. Микрофауна нефтяных месторождений СССР, сборник II, Тр. ВНИГРИ, новая серия, вып. 34, 1949.

Субботина Н. Н. Микрофауна и стратиграфия эльбурганского горизонта и горизонта горячего ключа. Микрофауна СССР, сборник IV, тр. ВНИГРИ, новая серия, вып. 51, 1950.

Субботина Н. Н. Глобигериниды, ханткениды и глобороталиды. Ископаемые фораминиферы СССР. Тр. ВНИГРИ, новая серия, вып. 76, 1953.

Berthelin G. Mémoire sur les Foraminifères fossiles de l'étage Albien de Moncley (Doubs). Mém. Soc. Géol. France, sér. 3, t. 1, pt. 5, 1880.

Beissel J. Die Foraminiferen der Aachener Creide. Abh. Kön. Preuss. Geol. Landesanst., n. s., H. 3, 1891.

Bolli H. The genus Globotruncana in Trinidad, B. W. J. Notes on occurrence, nomenclature and relationships between species, Journ. Pal. vol. 25, N 2, 1951.

Brotzen F. Foraminiferen aus dem Schwedischen untersten Senon von Erikssdal in Schönen. Sver. Geol. Unders, ser. C., No. 396, Arsbok 30, No. 3, 1936.

Brotzen F. Flintrännans och Trindeltrännans geologi (Öresund). Sver. Geol. Unders., ser. C., N 435, Arsbok 34, N 5, 1940.

Brotzen F. Die Foraminiferengattung Gavejinella nov. gen. und die Systematik der Rotajliiformes. Sver. Geol. Unders., ser. C., N 451, Arsbok 36, N 8, 1942.

Brotzen F. Die Geologische Resultaten fran Borningarna vid Hölvikens. Sver. Geol. Unders., ser. C., N 465, Arsbok 38, N 7, 1945.

Brotzen F. Swedish Paleocene and its Foraminiferal Fauna. Sver. Geol. Unders., Ser. C, N 493, Arsbok 42, N 2, 1948.

Carsey D. Foraminifera of the Cretaceous of Central Texas. Bull. Univ. Texas, N 2612, 1926.

Cushman J. Some New Foraminifera from the Velasco shale of Mexico. Cont. Cushman Lab. Foram. Res. vol. 1, 1925.

Cushman J. Some Foraminifera from the Mendez shale of Eastern Mexico. Cont. Cushman Lab. Foram. Res., vol. 2, 1926.

Cushman J. The Foraminifera of the Velasco shale of the Tampico Embayment. Bull. Amer. Assoc. Petr. Geol., vol. 10, 1926.

Cushman J. Additional Genera of the Foraminifera. Contr. Cushman Lab. Foram. Res. vol. 4, pt. 1, 1928.

Cushman J. Notes on some American Cretaceous Flabellinas. Contr. Cushman Lab. Foram. Res., vol. 11, pt. 4, 1935.

Egger J. Foraminiferen und Ostracoden aus den Kreidemergeln der Oberbayerischen Alpen. Abh. Kgl. bayer. Akad. Wiss., München. Cl. 2, Bd. 21, 1899.

Ehrenberg C. Ueber die Bildung der Kreideformation und des Kreidemergels durch unsichtbare Organismen. Abh. Akad. Wiss., Berlin, 1938.

Ehrenberg C. Microgeologie. Das Wirken des unsichtbaren kleinen Lebens auf der Erde. Bd. 2, Leipzig, 1854.

Franke A. Die Foraminiferen und Ostracoden des Emschers, besonders von Obereving und Erne nördlich Dortmund. Deutsch. Geol., Ges., Bd. 66, 1914.

Galloway J. and Morrey M. Late Cretaceous Foraminifera from Tabasco Mexico. Journ. Pal., vol. 5, N 4, 1931.

Gandolfi R. Ricerche micropaleontologiche e stratigraphiche sulla Scaglia e sul Flysch cretacici dei Dintorni di Balerna (Canton Ticino). Riv. Ital. Pal. Ann. 48, 1942.

Hagenow F. Monographie der Rügenschon Kreide Versteinerungen, III Abt. Mollusken E. Cephalopoda, foraminifera. Neues Jahrb. Min. 1842.

Lapparent J. Étude lithologique des terrains crétacés de la region d' Hendaye. Mém. Carte Géol. France, Paris, 1918.

Marie P. Les foraminifères de la Craie a Belemnite[mu]la mucronata du bassin de Paris. Mém. Mus. Nat. His. Natur., n. s. vol. XII, fasc. 1, 1941.

Marsson T. Die Foraminiferen der weissen Schreibkreide der Inseln Rügen. Mitt. Nat. Ver. Neu Vorpommern und Rügen. Jahrg. 10, 1878.

Mornod L. Les Globorotalides du Cretace superieur du Montsalvens (Prealpes fribourgeoises). Ecl. Geol. Helv., vol. 42, N 2, 1949.

Nuttall W. Eocene Foraminifera from Mexico. Journ. Pal., vol. 4, 1930.

d'Orbigny A. Mémoire sur les Foraminifères, de la Craie blanche du bassin de Paris. Mém. Soc. Géol. France, vol. 4, 1840.

Plummer H. Foraminifera of the Midway Formation in Texas. Univ. Texas Bull. 2644, 1926.

Renz O. Ricerche stratigrafiche e micropaleontologiche sulla Scaglia (cretaceo superiore — terziario) dell'Apennino Centrale. Mém. desc. Carta Géol. d'Italia, vol. 29, N 1, 1936.

Reuss A. Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation. Abt. II, Stuttgart, 1845.

Reuss A. Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation. Abt. II, Stuttgart, 1846.

Reuss A. Die Foraminiferen und Entomostraceen des Kreidemergels von Lemberg. Nat. Abh. Von. W. Haidinger, Bd. 4, 1851.

Reuss A. Die Foraminiferen der westphälischen Kreideformation Sitz. Akad. Wiss., Wien, Bd. 40, 1860.

Reuss A. Die foraminiferen des norddeutschen Hils und Gault. Sitz. Akad. Wiss., Wien, Bd. 46, 1862.

Rzehak A. Die Foraminiferen der Nummuliten schichten des Waschberg und Michelsberges. Verh. Geol. Reichsanst., № 11, 1888.

Rzehak A. Über einige merkwürdige Foraminiferen aus dem osterreichischen Tertiär. Ann. Naturhist. Hofmus, Wien, Bd. 10, 1895.

Schacko G. Neue Aufschlüsse der mecklenburgische Kreideformation. Arch. Ver. Freunde Nat. Mecklenburg, Bd. 50, 1896.

White M. Some Index Foraminifera of the Tampico Embayment Area of Mexico. Part. II, Journ. Pal., vol. 2, № 4, 1928.

White M. Some Index Foraminifera of the Tampico Embayment Area of Mexico. Journ. Pal., vol. 3, 1929.

Williams-Mitchell E. The Zonal value of Foraminifera in the Chalk of England. Proc. Geol. Assoc., vol. 59, pt. 2, 1948.

## INOCERAMUS

### ИНОЦЕРАМЫ

ТИП MOLLUSCA (МЯГКОТЕЛЫЕ)

Класс BIVALVIA (двустворчатые)

ОТРЯД ANISOMYARIA (РАЗНОМУСКУЛЬНЫЕ)

Семейство PERNIDAE (ISCGNOMONIDAE)

Род *INOCERAMUS* (Sowerby, 1914) PARKINSON, 1919

Раковина округло-яйцевидная, клиновидная, более или менее неравностворчатая, неравносторонняя, с концентрической, реже радиальной скульптурой, либо почти гладкая. Макушка выступающая, обычно терминальная, более или менее загнута вперед и внутрь. Обычно хорошо развито заднее крыло. Замочный край с многочисленными узкими поперечными лигаментными ямками. Призматический слой раковины толстый, внутренний перламутровый, сравнительно тонкий, в ископаемом состоянии, как правило, не сохраняющийся. Юра, мел. Особенно характерны для верхнего мела.

Систематика двустворок, относящихся к роду *Inoceramus*, до настоящего времени остается недостаточно разработанной. Неоднократные попытки разделения его на ряд самостоятельных родов не вполне удачны. Это заставляет сохранить в предлагаемом описании старые подразделения, признавая, однако, некоторую искусственность и сборность рода *Inoceramus*. Для удобства описания отдельные представители последнего по морфологическим признакам объединены в группы, не имеющие, однако, строго определенного систематического значения.

Терминология, употребляемая при описании раковины иноцерамов, совпадает с принятой для других двустворок. Однако особенности строения иноцерамов вызывают необходимость употребления и некоторых дополнительных терминов, особенно в части описания скульптуры.

Раковина иноцерамов состоит из двух, чаще всего несимметричных створок — правой и левой. При описании раковины (рис. 7) ее располагают макушкой — более или менее обособленной начальной частью раковины, вокруг которой концентрически расположены линии нарастания — вверх.

Макушка обычно приближена или обращена к переднему краю, ограничивающему переднюю часть раковины, расположенную между окончанием передней ветви замочного края и брюшным краем. Противоположный же ему край будет задним. Край раковины, прилегающий к макушке и ограничивающий раковину сверху, называется спинным, противоположный ему — брюшным. Край раковины, по которому происходит сочленение створок друг с другом, называется замочным; весь край, по которому створки соприкасаются друг с другом в сомкнутом состоянии, —

смычным краем, а ограниченная им плоскость — плоскостью смыкания.

При ориентировке раковины макушкой вверх, а передним краем от наблюдателя справа располагается правая створка, а слева — левая. Макушки, занимающие крайнее переднее положение, называются терминальными. Изредка у иноцерамов отмечаются центральные макушки,

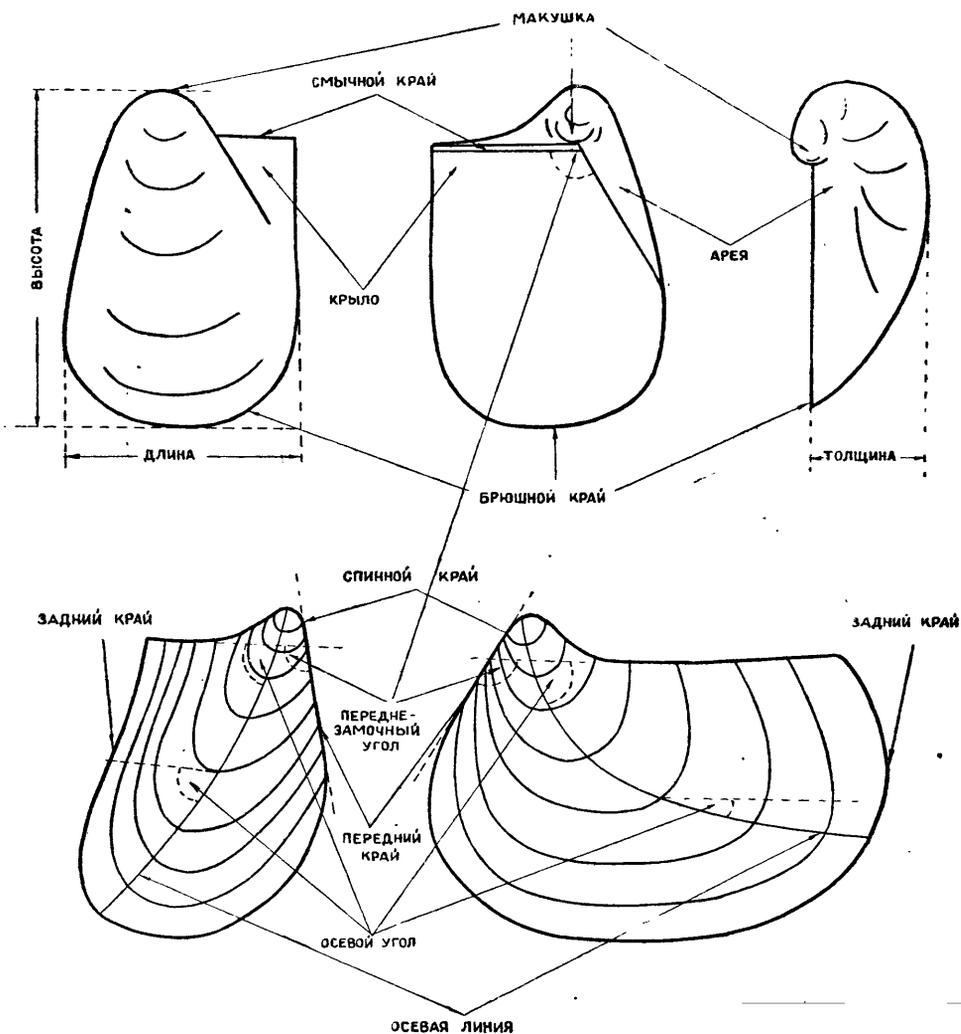
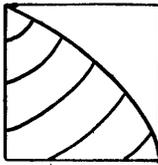


Рис. 7. Основные элементы раковины иноцерамов.

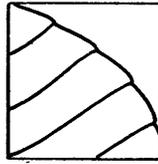
расположенные на равном расстоянии от переднего и заднего краев раковины.

По отношению к замочному краю различают невыступающие макушки — не выдающиеся над замочным краем и выступающие — выдающиеся над ним.

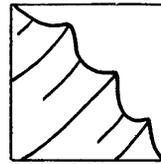
Крыло — уплощенный, более или менее обособленный задний вырост раковины, образованный продолжением замочного края. Обособленность крыла выражается наличием борозд, пережимов или валиков в месте перехода основной части створки в крыло, а также обычно некоторым изменением характера скульптуры.



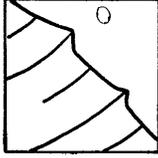
*Линии  
нарастания*



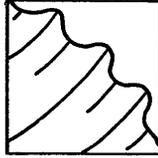
*Зноки  
нарастания*



*Симметричные  
гребни  
нарастания*



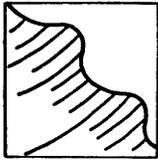
*Асимметричные  
гребни  
нарастания*



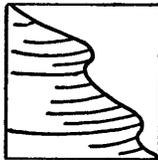
*Симметричные  
кольца  
нарастания*



*Асимметричные  
кольца  
нарастания*



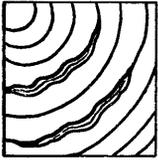
*Симметричные  
ободки  
нарастания*



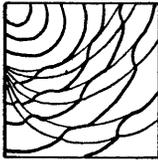
*Асимметричные  
ободки  
нарастания*



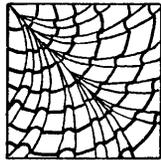
*Гребневые  
ободки  
нарастания*



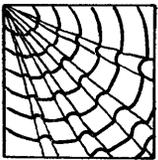
*Морщины  
нарастания*



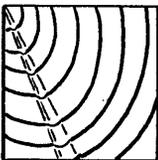
*Поперечные  
ребра*



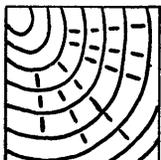
*Расходящиеся  
ребра*



*Радиальные  
ребра*



*Радиальная  
борозда*



*Штрихи*

Рис. 8. Типы скульптуры раковины иноцерамов.

Арея — площадка впереди переднего края, более или менее четкая и обособленная, расположенная под углом к плоскости створки. Угол изменяется от резкого, прямоугольного или острого, до нечеткого, слабо выраженного, тупого.

Размеры раковины определяются: длиной — максимальным расстоянием между передним и задним краями; высотой — расстоянием от ма-

кушки до брюшного края по перпендикуляру к длине раковины; толщиной — расстоянием по перпендикуляру, опущенному из наиболее выдающейся точки на наружной поверхности створки, на плоскость смыкания створок; выпуклостью — отношением толщины раковины к ее длине. При соотношении толщины к длине ( $T : D$ ), равном:

0,1—0,2 — выпуклость будет слабой  
0,3—0,5 — » » умеренной  
0,6—0,8 — » » сильной  
больше 0,8 раковина будет вздутой.

Линия высоты делит раковину на две части: переднюю, лежащую перед этой линией, и заднюю, лежащую позади нее. Раковины, имеющие приблизительно равные по форме и величине переднюю и заднюю части, называются равносторонними; в противном случае — неравносторонними. Если створки по форме, очертаниям и выпуклости равны, раковины называются равностворчатыми, в противоположном случае — неравностворчатыми.

Скульптура у иноцерамов (рис. 8) затрагивает всю толщину раковины и поэтому, как правило, отражается в несколько сглаженном виде на ядре. К элементам скульптуры относятся и линии нарастания — тонкие, концентрические линии, связанные с периодическим ростом раковины, нередко очень рельефные. В последнем случае они называются знаками нарастания. Пространство между двумя линиями (или знаками) нарастания составляет полосу нарастания.

Концентрическая скульптура объединяет элементы скульптуры, параллельные линиям нарастания. Ее составляют: гребни — правильные возвышения на поверхности створки, с заостренной формой поперечного сечения, несущие в вершине одну линию нарастания.

Кольца — аналогичные гребням возвышения с округлой формой поперечного сечения.

Ободки — правильные возвышения на поверхности створки с округлой формой поперечного сечения, несущие в вершине и по склонам несколько линий нарастания.

Гребневые ободки — аналогичные ободкам возвышения с заостренной формой поперечного сечения.

Названные элементы скульптуры могут быть симметричными (равносклонными), либо асимметричными (неравносклонными).

Морщины — нерегулярно появляющиеся прерывистые возвышения на поверхности створки, несущие на себе одну, реже несколько линий нарастания.

Радиальная скульптура — включает скульптурные элементы, отходящие от макушки. Здесь выделяются: радиальные ребра — правильные, округлые, иногда прерывистые, пальцеобразно-расходящиеся возвышения, разделенные межреберными промежутками; радиальные борозды — однородные радиальные углубления на поверхности раковины, более или менее четко выраженные. Чаще развивается одна задняя радиальная борозда (расположенная вблизи заднего края), реже передняя (вблизи переднего края). Редко присутствуют обе борозды.

На внутренней стороне раковины некоторых форм наблюдаются тонкие, иногда длинные, прерывистые желобкообразные углубления — штрихи, которым на ядре соответствуют возвышения.

Косую скульптуру — составляют скульптурные элементы, косо ориентированные по отношению к линиям нарастания. Они объединяют: поперечные ребра — правильные возвышения на поверхности раковины, секущие линии нарастания под косым углом; расходящиеся ребра — пра-

вильные возвышения на поверхности раковины, расходящиеся под углом по обе стороны от осевой линии.

Осевая линия — линия, проведенная от макушки к брюшному краю в направлении наибольшего прогиба концентрической скульптуры (часто совпадает с высотой створки).

Осевой угол — образуется осевой линией и смычным краем, или любой линией, параллельной смычному краю. Может быть постоянным, либо изменяться, обычно уменьшаться с ростом раковины.

Передне-замочный угол — образуется смычным и передним краями раковины.

#### Группа *INOCERAMUS CRIPPSI*

Раковина округлой или овальной формы, неравносторонняя, равностворчатая, либо слабо неравносторчатая, более высокая чем длинная, слегка или умеренно выпуклая, с маленькой, обычно незначительно возвышающейся над замочным краем макушкой. Крыло ясное, как правило, нерезко отграниченное. Замочный край равен  $\frac{1}{2}$  высоты створки. Скульптура рельефная, концентрическая. Передне-замочный угол от 100 до 130°. Осевой угол от 50 до 70°.

#### *Inoceramus crippsi* M a n t e l l

Табл. I, рис. 3а, б

*Inoceramus crippsi*. M a n t e l l, стр. 133, табл. 27, фиг. 11, 1822; Ц а г а р е л и, стр. 103, 1949; стр. 189, 1942.

Длина 48—75 мм; высота 52—90 мм; толщина 23—35 мм; Т : Д = 0,2.

Раковина равностворчатая, слабо выпуклая с заостренной макушкой. Передний край прямой, довольно длинный, с хорошо выраженной крутой, узкой ареей. Передне-замочный угол 115—120°. Крыло клиновидное, небольшое, более или менее ясно отграниченное. Высота в 1,5 раза превышает длину. Скульптура состоит из правильных, резких, довольно широких симметричных гребней и колец, переходящих в ободки, сглаженных на арее и крыле. Осевой угол 70°.

Сеноман Крыма, Кавказа, Копет-Дага, Мангышлака, Поволжья, Западной Европы, Азии, Северной Америки.

#### *Inoceramus orbicularis* Noetling

Табл. I, рис. 1

*Inoceramus orbicularis*. N o e t l i n g, стр. 218, табл. III, фиг. 13, 14, 1885; Семенов, стр. 58, табл. 1, рис. 13, 1899; Ц а г а р е л и, стр. 164, 1942.

Длина 26—56 мм; высота 45—85 мм; толщина 6—18 мм; Т : Д = 0,2 ÷ 0,3.

Раковина овальная, слабо неравностворчатая, слабо или умеренно выпуклая, уплощенная к краям. Левая створка несколько более выпуклая, с более рельефной заостренной, выступающей макушкой. Передний край прямой, почти перпендикулярен смычному краю, с маленькой четкой ареей. Передне-замочный угол соответственно близок прямому. Крыло маленькое, ясное. Высота значительно превосходит длину. Скульптура представлена резкими, высокими симметричными гребнями, лучше

выраженными на средней и брюшной части раковины и исчезающими на арее и крыле. Осевой угол  $50^\circ$  или немного больше.

Сеноман Кавказа, Крыма, Мангышлака, Русской платформы.  
Нижний сеноман Германии.

*Inoceramus latus* M a n t e l l

Табл. I, рис. 6

*Inoceramus latus*. M a n t e l l, стр. 216, табл. 27, фиг. 10, 1822.

Длина 30—70 мм; высота 25—60 мм; толщина 3—6 мм;  $T : D = 0,12 \div 0,09$ .

Раковина более или менее округлая, с высотой, либо превышающей длину, либо равной ей, плоская или слабо выпуклая, выполаживающаяся к краям. Наибольшая выпуклость совпадает с осевой линией. Макушка нерельефная или довольно четкая, выступающая. Передний край прямой, с четкой маленькой ареей, лежащей под прямым либо тупым углом к плоскости створки, и с брюшным краем составляет нерезкий тупой угол. Задне-брюшной край округлен. Передне-замочный угол  $120$ — $130^\circ$ . Крыло довольно широкое, обычно нечетко отграниченное. Скульптура выражена частыми, мелкими, невысокими симметричными кольцами и гребешками, не переходящими на арею и крыло или сильно сглаживаясь на них.

Турон верхний Крыма, Кавказа, Средней Азии, Западной Европы.

*Inoceramus striato-concentricus* G ü m b e l

Табл. II, рис. 1, 2

*Inoceramus striato, concentricus*. H e i n z, стр. 34, табл. 1, фиг. 3, 1928; Ц а г а р е л и, стр. 190, табл. 15, фиг. 6, 7, 1949.

Длина 50—56 мм; высота 60—68 мм; толщина 6—7 мм;  $T : D = 0,1$ .

Раковина слегка удлиненно-овальная, слабо выпуклая, с высотой, незначительно превышающей длину. Макушка нерельефная или более отчетливая, слегка выступающая. Передний край прямой или несколько выпуклый, с узкой четкой ареей. Передне-замочный угол  $118$ — $120^\circ$ . Крыло небольшое, как правило, неясно отграниченное. Скульптура представлена многочисленными мелкими и низкими симметричными кольцами, обычно вблизи макушки и иногда вблизи брюшного края замещающимися острыми гребешками. На крыле и арее концентрическая скульптура отсутствует или сильно сглажена. Осевой угол  $55$ — $60^\circ$ .

Турон Крыма, Кавказа, Русской платформы, характерная форма для среднего турона Германии.

*Inoceramus woodsi* B o e h m

Табл. IV, рис. 1а, б

*Inoceramus costellatus*. W o o d s, стр. 336, табл. 52, фиг. 5, 7, 1911; Р е н г а р т е н, стр. 49, 1926; Ц а г а р е л и, стр. 106, 1942.

*Inoceramus woodsi*. B o e h m, стр. 599, 1914.

Длина 20—38 мм; высота 32—58 мм; толщина 5—7 мм;  $T : D = 0,1 \div 0,3$ .

Раковина овальная, равно или слабо неравностворчатая, умеренно выпуклая или уплощенная, с макушкой, несколько суженной, более рельефной на левой створке, с высотой, в 1,5—2 раза превосходящей

длину. Передний край прямой, с четкой, обычно широкой, крутой ареей. Передне-замочный угол от 100 до 120°. Крыло маленькое, отчетливое, обычно ясно отграниченное.

Скульптура представлена резкими, узкими и редкими, равномерными и несимметричными гребнями, с более пологими брюшными склонами, не переходящими на арею и крыло.

Осовой угол 70—80°.

Турон верхний, реже нижний коньяк Крыма, Кавказа.

Верхний и средний турон Англии и Германии.

#### Группа *INOCERAMUS LABIATUS*

Раковина равностворчатая или почти равностворчатая, косо-удлинено-овальная, с клиновидным крылом, нечетко отграниченным, с высотой, сильно превышающей длину. Макушка заостренная, слегка загнутая внутрь. Передне-замочный угол 100—120°. Замочный край короткий, равный  $\frac{1}{3}$  высоты створки.

Осовой угол 50—70°.

Скульптура концентрическая, более или менее резко провисающая по осевой линии.

#### *Inoceramus labiatus* Schlotheim

Табл. IV, фиг. 2, 3

*Inoceramus labiatus*. Schlotheim, стр. 93, 1813; Архангельский, стр. 12, табл. 1, фиг. 20—22, 1916.

*Mytiloides labiatus*. Цагарели, стр. 134, 1942, стр. 200, 1949.

Длина 25—43 мм; высота 40—75 мм; толщина 5—16 мм; Т : Д = 0,2 ÷ 0,4.

Раковина слабо, реже умеренно выпуклая. Крыло маленькое, идет косо вниз от макушки. Арея узкая, четкая, реже неясная. Передний край прямой, либо слегка выпуклый. Передне-замочный угол прямой или немного меньше прямого. Скульптура представлена симметричными, довольно резкими и редкими или частыми, равномерными, невысокими кольцами, переходящими в гребни, сильно провисающими по осевой линии, нередко асимметричными на брюшной части раковины, с брюшными склонами, более крутыми. Концентрическая скульптура, как правило, на арею и крыло не переходит. Осовой угол уменьшается с ростом раковины от 70° до 50—35°. Широко распространенная форма нижнего турона — Крым, Кавказ, Средняя Азия, Русская платформа, Западная Европа, Северная Америка, Индия, Северная Африка. Отмечаются местами и из более высоких горизонтов (из верхнего турона и даже коньяка).

#### *Inoceramus hercynicus* Petraschek

Табл. II, рис. 5

*Inoceramus hercynicus*. Petraschek, стр. 156, табл. VIII, фиг. 1—3, текст фиг. 1, 1903.

*Mytiloides hercynicus*. Цагарели, стр. 138, табл. IX, фиг. 1, 1942.

Длина 39—75 мм; высота 64—100 мм.

Раковина слабо выпуклая или плоская. Передний край длинный, слегка выпуклый, постепенно переходит в брюшной. Задний край с брюш-

ным образует неясно выраженный тупой угол. Передне-замочный угол  $110-115^\circ$ . Крыло сравнительно широкое, нерезко отграниченное. Скульптура состоит из частых, равномерных, низких и широких ободков с округленно-прямоугольным поперечным сечением, между которыми нередко вставляются еще узкие гребешки. Вблизи брюшного края нередко наблюдаются только мелкие частые кольца или гребешки. Концентрическая скульптура значительно провисает по осевой линии и сглаживается на крыле. Осевой угол обычно  $50^\circ$ , иногда несколько уменьшается с ростом раковины.

Нижний турон Крыма, Закавказья, Западной Европы, Северной Америки.

*Inoceramus frechi* A n d e r t

Табл. IX, рис. 4

*Inoceramus frechi*. A n d e r t, стр. 51, табл. 1, фиг. 8, табл. 7, фиг. 6, 1911; Р е н г а р т е н, стр. 51, 1926; Е г о я н, табл. IV, фиг. 5, 1955.

Длина 41 мм; высота 57 мм; толщина 18 мм;  $T : D = 0,4$ .

Раковина умеренно выпуклая, наибольшая выпуклость наблюдается по осевой линии. Макушка несколько суженная. Крыло маленькое, реже довольно широкое. Передний край прямой или слегка выпуклый, с хорошо развитой четкой ареей. Передне-замочный угол  $115-120^\circ$ . Скульптура представлена равномерными, асимметричными гребнями на самой молодой стадии и гребневыми ободками или ободками на поздней, с более пологими брюшными склонами. Концентрическая скульптура, сильно провисающая по осевой линии, иногда под более или менее четким углом, отсутствует или сглаживается на крыле и арее. Линии нарастания нередко переходят в знаки нарастания.

Осевой угол  $65-70^\circ$ .

Коньяк, редко верхний турон Северного Кавказа, Закавказья, Копет-Дага; эмшер Германии.

Группа *INOCERAMUS INCONSTANS*

Раковина равносторчатая, обычно слабо неравносторонняя, значительно выпуклая, с заостренной, реже слабо притупленной макушкой, слегка выступающей над замочным краем. Осевой угол прямой или немного меньше. Передне-замочный угол от  $110$  до  $130^\circ$ . Скульптура четкая, концентрическая, сглаживающаяся до полного исчезновения к брюшному краю.

*Inoceramus inconstans* W o o d s

Табл. V, рис. 1а, б; 2а, б

*Inoceramus inconstans*. W o o d s, стр. 285, табл. 51, фиг. 1—2, текст фиг. 39, 42, 43, 46, 1911; Р е н г а р т е н, стр. 49, 1926; Ц а г а р е л и, стр. 107, 1949, стр. 189, 1942.

Длина 36—126 мм; высота 37—124 мм; толщина 13—39 мм;  $T : D = 0,2 \div 0,3$ .

Раковина округленной или овальной формы, с выпуклостью, увеличивающейся к брюшному краю. Более поздняя, брюшная часть раковины, нарастает под углом к сравнительно уплощенной спинной, образуя более или менее выраженный коленообразный уступ, или цоколь, и составляет  $\frac{1}{2}-\frac{1}{3}$  всей высоты створки. Передний край прямой, с четкой

широкой ареей, сливающийся у передне-брюшного края с цоколем. Передне-замочный угол 110—120°. Крыло маленькое, довольно четкое, нерезко ограниченное. Скульптура представлена грубыми рельефными симметричными кольцами или гребнями, особенно резкими в средней части раковины, более мелкими и густыми в примакушечной части, обычно отсутствующими на арее, крыле и брюшной части — цоколе, где могут и присутствовать сильно сглаженными, нерельефными. Осевой угол около 80°. Верхний турон, нижний, реже верхний коньяк Северного Кавказа, Средней Азии. Средний и верхний турон Англии. Верхний турон, эмшер Германии.

*Inoceramus weisei* A n d e r t

Табл. VII, рис. 3а, б

*Inoceramus weisei*. A n d e r t стр. 111, табл. 4, фиг. 1, 1934.

Длина 54 мм; высота 54 мм; толщина 30 мм; Т : Д = 0,6.

Раковина округлая, сильно выпуклая с наибольшей выпуклостью по осевой линии. Передний край прямой или под макушкой слегка вогнутый. Передне-замочный угол 120°. Арея крутая, четкая, достаточно широкая. Крыло маленькое, треугольное, отчетливое. Скульптура представлена равномерными, негустыми, обычно симметричными, сближенными и менее резкими вблизи макушки, гребнями, несущими на себе линии или знаки нарастания. На поздней брюшной части раковины, составляющей приблизительно  $\frac{1}{4}$  всей высоты створки, скульптура концентрическая отсутствует или становится нерельефной. На арее и крыле гребни также сглажены. Осевой угол 65—70°.

Верхний турон — нижний коньяк Крыма, Русской платформы. Эмшер Германии.

*Inoceramus deformatis* M e e k

Табл. VIII, рис. 3

*Inoceramus deformatis*. M e e k, стр. 146, рис. 4, 1876;

*Inoceramus* aff. *deformatis*. Ц а г а р е л и, стр. 112, 1942.

Длина 111—194 мм; высота 136—197 мм; толщина 26—58 мм; Т : Д = 0,2 ÷ 0,3.

Раковина округлых очертаний, более или менее равнобедренная, умеренно выпуклая, реже уплощенная, с высотой, слегка превышающей длину. Макушка слегка притупленная. Передний край слабо выпуклый, с довольно узкой, маленькой ареей. Передне-замочный угол около 130°. Крыло нечеткое. Скульптура представлена симметричными, редкими, острыми гребнями, переходящими в гребневые ободки, сближенными несколько вблизи макушки и очень широко расставленными на брюшной половине створки, где постепенно сглаживаются до полного исчезновения вблизи брюшного края. Осевой угол обычно прямой.

Нижний коньяк Крыма, Северного Кавказа, Копет-Дага. Верхний турон Германии. Нижний сенон Северной Америки.

Группа *INOCERAMUS BALTICUS*

Раковина равностворчатая, неравнобедренная, вытянутая в длину, с осевым углом, обычно непостоянным, уменьшающимся с ростом раковины. Макушка маленькая, нерельефная, обычно заостренная, слегка возвышающаяся над замочным краем. Последний, как правило, равный

длине раковины или несколько меньше ее. Крыло не выражено, или очень нечеткое.

Передне-замочный угол  $100-120^\circ$ . Скульптура преимущественно четкая, концентрическая.

*Inoceramus balticus* В о е h m

Табл. XVII, рис. 1, 2

*Inoceramus crippsi*. G o l d f u s s, стр. 133, табл. 112, фиг. 4в, 1836.

*Inoceramus balticus*. В о е h m, стр. 47, табл. 12, фиг. 1; табл. 11, фиг. 2, 1909; Ц а г а р е л и, стр. 115, 1942.

Длина  $116-132$  мм; высота  $70-89$  мм; толщина  $22-26$  мм;  
Т : Д =  $0,1 \div 0,3$ .

Раковина четырехугольно-овальная, сильно вытянутая в длину, слабо или умеренно выпуклая, причем наиболее выпуклая передне-спинная часть ее, по направлению к задне-брюшному краю раковина выполаживается. Иногда брюшная часть раковины нарастает под более или менее тупым нерезким углом к спинной, образуя нечеткий цоколь. Передний край слегка выпуклый, реже прямой, под макушкой несколько вогнутый. Передне-замочный угол  $100-110^\circ$ . Арея обычно нечеткая. Крыло не выражено или слабо намечается, длинное и узкое. Скульптура представлена равномерными, острыми, невысокими, обычно симметричными гребнями, иногда узкими гребневыми ободками, затухающими к смычному краю и более широко расставленными и несколько сглаженными вблизи задне-брюшного края. Осевой угол с ростом раковины изменяется от  $35-40^\circ$  до  $17-20^\circ$ .

Широко распространенная форма встречается в кампане Крыма, Кавказа, Средней Азии. Верхний сенон Западной Европы, Азии, Африки и Северной Америки.

*Inoceramus ovatus* D o b r o v

Табл. XVI, рис. 3а, б

*Inoceramus balticus*. А л и е в, стр. 219—222, табл. 1, фиг. 1а, 1939.

Длина  $80-90$  мм; высота  $60$  мм; толщина  $40$  мм; Т : Д =  $0,5$ .

Раковина овальная, значительно или сильно выпуклая. Брюшная часть раковины образует нерезкий цоколь, хорошо выраженный в передней части раковины и сглаживающийся к заднему краю. Арея нерезкая, гладкая, в передне-брюшной части сливающаяся с цоколем. Передне-замочный угол  $100-105^\circ$ . Макушка слегка округленная. Скульптура представлена довольно редкими, узкими, симметричными кольцами, переходящими в гребни, затухающими к сравнительно ясно выраженному, длинному и узкому крылу и вблизи брюшного края. Осевой угол меняется с ростом от  $60-75$  до  $40-45^\circ$ .

Кампан, преимущественно верхний Северного Кавказа, Крыма, Русской платформы.

*Inoceramus adgjakendsis* A l i e v

Табл. XVI, рис. 1, 2а, б

*Inoceramus agdjakendsis*. А л и е в, стр. 601, 1952.

Длина  $132-152$  мм; высота  $64-75$  мм; толщина  $10-20$  мм;  
Т : Д =  $0,1 \div 0,2$ .

Раковина удлинненно-овальная, слабо выпуклая, уплощающаяся и несколько расширяющаяся к задне-брюшному краю, очень сильно вытянутая в длину. Последняя в 2—2,5 раза превышает высоту. Передний край прямой или округленный, с четкой, узкой ареей. Передне-замочный угол около 120°. Макушка слегка возвышающаяся. Крыло узкое, длинное, нечетко отграниченное.

Скульптура на спинной части представлена рельефными, узкими, мелкими, частыми симметричными гребешками, редко гребневыми ободками, сглаживающимися у переднего края и не переходящими на арею и крыло, а по направлению к брюшному краю становящимися более редкими, широкими и незаметными. Осевой угол с ростом раковины меняется от 30—40 до 10—12°.

Кампан нижний Закавказья и Северного Кавказа.

*Inoceramus mülleri* Petraschek

Табл. XV, рис. 1

*Inoceramus mülleri*. Petraschek, стр. 162, табл. 6, фиг. 1, 1903; Цагарели, стр. 19, 1949.

Длина 100 мм; высота 136 мм; толщина 20 мм; Т : Д = 0,2.

Раковина трапецидально-овальная, слабо выпуклая. Передний край прямой или слегка выпуклый, с четкой, узкой и короткой ареей. Передне-замочный угол около 110°. Крыло длинное, довольно широкое, на спинной части раковины отграниченное нерезким уступчиком, на брюшной сливается с основной частью створки. Скульптура — резкие, острые, довольно высокие, редкие гребни или гребневые ободки, вблизи задне-брюшного края заменяющиеся иногда ободками, провисающие, симметричные или асимметричные, с брюшными склонами, более крутыми. Концентрическая скульптура переходит, сглаживаясь, на крыло и затухает у верхнего его края. Осевой угол около 45°.

Нижний кампан Северного Кавказа. Сенон Германии.

*Inoceramus barabini* Morton

Табл. XXII, рис. 2

*Inoceramus crippei* var. *barabini*. Meek, стр. 49, табл. 12, 13, 1876.

Длина 56 мм; высота 45 мм; толщина 16 мм; Т : Д = 0,3.

Раковина овальная, умеренно выпуклая у переднего края, выполаживающаяся и слегка расширяющаяся к задне-брюшному краю. Передний край несколько вогнут или округлен, с нечеткой ареей. Передне-замочный угол около 100°. Крыло узкое, длинное, слабо отчлененное едва намечающимся уступчиком створки. Скульптура равномерная, четкая, представленная заостренными, симметричными, невысокими, более густыми на спинной части раковины гребешками, сглаженными на крыле. Осевой угол постоянный, около 50°, иногда несколько меняется с ростом раковины до 30—35°.

Кампан, преимущественно верхний, Северного Кавказа, Крыма. Верхний сенон Северной Америки.

*Inoceramus buguntaensis* Dobrov

Табл. XXII, рис. 1

Голотип: № Б/1952, коллекция МГУ, Северный Кавказ (р. Бугунта), верхний кампан.

Длина 64—98 мм; высота 63—89 мм; толщина 19—21 мм;  $T : D = 0,2 \div 0,3$ .

Раковина округленная, с длиной, слабо, реже значительно превышающей высоту, умеренно выпуклая или уплощенная, наиболее выпуклая в передней части. Брюшная часть раковины на передней части раковины образует маленький, четкий цоколь, исчезающий к заднему уплощенному краю. Передний край выпуклый, с четкой, узкой и гладкой ареей, сливающейся с цоколем в передне-брюшной части. Передне-замочный угол 120—130°. Крыло, как правило, не выражено.

Поверхность створок покрывают довольно частые, резкие, симметричные, острые гребни или округленные кольца. Цоколь гладкий.

Вблизи брюшной части наблюдается иногда радиальная штриховатость. Осевой угол около 50°.

Верхний кампан Северного Кавказа.

#### Группа *INOCERAMUS TENUIS*

Раковина округленно-овальной формы, неравносторонняя, умеренно или сильно выпуклая, более высокая, чем длинная, с заостренной, слегка загнутой внутрь макушкой, возвышающейся над замочным краем. Крыло маленькое, неясно ограниченное. Замочный край равен  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$  высоты створки. Скульптура концентрическая. Передне-замочный угол от 90 до 115°. Осевой угол немного меньше прямого (75—85°).

#### *Inoceramus tenuis* M a n t e l l

Табл. I, рис. 2

*Inoceramus tenuis*. M a n t e l l, стр. 132, 1822.

*Taenioceramus tenuis*. Ц а г а р е л и, стр. 151, 1942.

Длина 20 мм; высота 22 мм; толщина 5 мм;  $T : D = 0,2$ .

Раковина равностворчатая, округлая, слабо выпуклая, причем левая створка более выпуклая, а правая уплощена. Макушка отчетливая, заостренная, более рельефная на левой створке. Передний край прямой или слегка вогнутый, с четкой ареей, идущей под прямым углом к плоскости створки. Передний и задний края с брюшным краем составляют нечеткие тупые углы. Передне-замочный угол 110—115°. Крыло маленькое, ограниченное едва намечающимся уступчиком створки вблизи макушки. Поверхность створок покрывают четкие, частые линии нарастания и иногда частые, мелкие, низкие ободки. Осевой угол прямой.

Сеноман Крыма, Кавказа, Западной Европы.

#### *Inoceramus pictus* S o w e r b y

Табл. I, рис. 5

*Inoceramus pictus*. S o w e r b y, стр. 215, табл. 404, фиг. 1, 1829.

*Faenioceramus pictus*. Ц а г а р е л и, стр. 153, 1942.

Длина 32—45 мм; высота 46—64 мм; толщина 15—28 мм;  $T : D = 0,5 \div 0,6$ .

Раковина слабо неравностворчатая, удлиненно-округлая, с более выпуклой левой створкой, с уплощенными краями. Макушка несколько суженная, более рельефная на левой створке. Высота значительно превышает длину. Передний край вогнутый, с четкой ареей, расположенной под углом меньше прямого к плоскости створки. Передне-замочный угол

около 100°. Крыло узкое, четко отграниченное. Скульптуру составляют многочисленные рельефные, нередко асимметричные, с брюшными более пологими склонами, узкие и низкие кольца, переходящие в ободки, которые затухают по направлению к переднему и заднему краям и отсутствуют на арее и крыле.

Сеноман Крыма, Кавказа, Копет-Дага. Обычно отмечаются из верхней части сеномана Западной Европы. Встречаются в Австралии и на Мадагаскаре.

*Inoceramus scalprum* В о е h m

Табл. I, рис. 4а, б

*Inoceramus etheridgei*. W o o d s, стр. 278, табл. 49, фиг. 2—4, 1911.

*Inoceramus scalprum*. В о е h m, стр. 599, 1914.

*Taenioceramus etheridgei*. Ц а г а р е л и, стр. 152, 1942.

Длина 44—54 мм; высота 45—72 мм; толщина 19—28 мм; Т : Д = 0,5 ÷ 0,6.

Раковина округленная, более или менее равностворчатая, умеренно или значительно выпуклая, слегка сдавлена с боков. Макушка маленькая, нерельефная. Передний край прямой или слегка выпуклый. Передне-замочный угол около 115°. Крыло маленькое, нечетко отграниченное. Поверхность створки равномерно покрывают линии, переходящие в знаки нарастания. Иногда наблюдаются кольца, мелкие и низкие. Осевой угол 80—90°.

Широко распространенная форма сеномана Северного Кавказа, Крыма, Копет-Дага, Мангышлака, Поволжья. Сеноман Западной Европы.

Группа *INOCERAMUS LAMARCKI*

Раковина треугольно-овального очертания, с высотой, обычно превышающей длину, неравносторонняя, неравностворчатая, реже равностворчатая, с длинным, довольно массивным смычным краем, образующим отчетливое заднее ушко. Арея, обычно хорошо выраженная, проходит под прямым углом к плоскости створок. Макушка более или менее загнута вперед и внутрь, нависает над замочным краем. Передне-замочный угол 100—130°. Осевой угол обычно прямой.

Скульптура отчетливая, концентрическая, реже присутствуют элементы радиальной скульптуры.

*Inoceramus lamarcki* Р а р к и n s o n

Табл. III, рис. 1а, б, 2

*Inoceramus lamarcki*. W o o d s, стр. 307, текст фиг. 64—69, 78, 84, 1911; А р х а н г е л ь с к и й, стр. 16, табл. 2, фиг. 5, 6, 1916; Ц а г а р е л и, стр. 157, 1949, стр. 203, 1942.

*Inoceramus lamarcki* var. I et var. II. Р е н г а р т е n, стр. 48, 1926.

Длина 48—79 мм; высота 62—104 мм; толщина 29—43 мм; Т : Д = 0,4 ÷ 0,6.

Раковина умеренно или сильно выпуклая, с левой створкой, более выпуклой, чем правой. Передний край длинный, прямой или слегка вогнутый, реже выпуклый, с широкой, четкой ареей. Передне-замочный угол 110—120°. Макушка несколько притупленная, крыло треугольное, довольно широкое и сравнительно короткое, обычно отчетливо обособленное от остальной поверхности раковины, реже переход в крыло постепенный.

Скульптура представлена широкими, резкими ободками, несущими на себе линии или знаки нарастания, симметричными, реже асимметричными, с брюшными склонами, более круглыми, разделенными широкими промежутками, на молодой стадии более мелкими и частыми, переходящими в кольца. Нередко ободки замещаются гребневыми ободками. На крыло и арею концентрическая скульптура, как правило, не переходит и последние скульптурованы в этом случае только линиями нарастания.

Турон верхний, преимущественно верхняя его часть, Крыма, Кавказа, Копет-Дага, Мангышлака, Русской платформы. Верхний турон Западной Европы, Мадагаскара, Индии.

*Inoceramus apicalis* Woods

Табл. II, рис. 4а, б

*Inoceramus lamarcki* var. *apicalis*. Woods, стр. 319, табл. 53, фиг. 3а, б, 4, 5, 1911; фиг. 32—33, 1912.

*Inoceramus apicalis*. Ренгартен, стр. 49, 1926.

Длина 21—27 мм; высота 38—44 мм; толщина 1,8—2 мм; Т : Д = 0,5.

Раковина обычно равностворчатая, значительно выпуклая, несколько сдвинутая с боков, с рельефной, слегка притупленной макушкой. Передний край прямой или слегка вогнутый, с широкой, крутой ареей. Передне-замочный угол 120—125°. Крыло маленькое, треугольно-округленное, отчетливо ограниченное.

Скульптура выражена тонкими, частыми линиями нарастания и нередко мелкими, частыми кольцами.

Турон верхний, преимущественно нижняя часть его, Северного Кавказа, Крыма, Копет-Дага, Русской платформы, Западной Европы.

*Inoceramus seitzii* Andert

Табл. III, рис. 3

*Inoceramus seitzii*. Andert, стр. 123, табл. 16, фиг. 2, 1934.

*Orthoceramus* cf. *seitzii*. Цагарели, стр. 159, 1942.

Длина 27—35 мм; высота 51—63 мм; толщина 10—16 мм; Т : Д = 0,4.

Раковина слабо неравностворчатая, умеренно выпуклая, несколько сдвинута с боков, с притупленной, резко нависающей макушкой, с четким, гладким, маленьким, резко обособленным треугольным крылом и хорошо развитой крутой ареей. Передне-замочный угол около 100°. Поверхность раковины покрыта низкими рельефными ободками или кольцами, сглаженными у брюшного края и не переходящими на арею.

Турон, преимущественно верхний, Кавказа. Эмшер Германии.

*Inoceramus websteri* Mantell

Табл. VI, рис. 1а, б, с

*Inoceramus websteri*. Mantell, стр. 216, табл. 27, фиг. 2, 1822.

Длина 37—48 мм; высота 37—48 мм; толщина 28—29 мм; Т : Д = 0,7.

Раковина равностворчатая, сильно выпуклая, с высотой, слегка превышающей длину или равной ей. Макушка притупленная, резко нависающая.

сающая. Передний край выпуклый или слегка вогнутый, с очень широкой крутой ареей. Передне-замочный угол  $110-120^\circ$ . Крыло треугольное, маленькое, четкое. Поверхность створок покрывают тонкие линии или знаки нарастания и четкие, невысокие, редкие, симметричные, иногда несколько асимметричные, с более крутыми брюшными склонами гребни, более или менее горизонтальные, изгибающиеся под углом вверх при переходе на крыло и арею, где обычно сглажены, либо могут даже отсутствовать.

Нижний коньяк Северного Кавказа. Турон, коньяк Западной Европы,

*Inoceramus cuvieri* S o w e r b y

Табл. II, рис. 3

*Inoceramus cuvieri*. S o w e r b y, стр. 453, табл.  $\frac{283}{441}$ , фиг. 1, 1829; Ренгартен, стр. 47, 1926; Цагарели, стр. 159, 1942; стр. 203, 1949.

Длина 45—78 мм; высота 65—97 мм; толщина 16—24 мм;  $T : D = 0,3 \div 0,4$ .

Раковина более или менее равностворчатая, слабо или умеренно выпуклая, несколько сдавленная со стороны переднего края и уплощающаяся к задне-брюшному краю. Передний край слегка вогнут, с нерезкой ареей. Передне-замочный угол  $120-130^\circ$ . Макушка слегка заострена, незначительно выдается над замочным краем. Крыло небольшое, довольно отчетливое но нерезко отделенное небольшим уступчиком в примакучечной части створки. Скульптура представлена четкими, равномерными нечастыми линиями нарастания, переходящими в знаки нарастания, сближенными на арее и крыле. Иногда присутствуют незакономерные низкие, округлые, концентрические складки. Осевой угол прямой или немного меньше.

Верхний турон, преимущественно нижняя его часть, Северного Кавказа, Мангышлака. Турон Англии. Средний турон Германии.

*Inoceramus wandereri* A n d e r t

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

*Inoceramus wandereri*. A n d e r t, стр. 60, табл. 5, фиг. 1; табл. 8, фиг. 1, 1911.

*Volviceramus wandereri*. Цагарели, стр. 143, табл. 6, фиг. 1, 2, 1942.

*Inoceramus gradatus*. Е го я н, стр. 209, табл. 5, фиг. 1, 2, 1955.

Длина 64—69 мм; высота 109—138 мм; толщина 20—38 мм;  $T : D = 0,5 \div 0,6$ .

Раковина неравностворчатая, значительно выпуклая, причем более выпуклая левая створка. Спинная часть раковины суженная, более или менее отчлененная, что особенно четко выражено на левой створке. Соотношение суженной, спинной, части к брюшной  $\frac{1}{3}-\frac{1}{4}$ . Макушка приплюснута, довольно массивная. Арея нерезкая, более или менее хорошо развитая. Крыло небольшое, отчетливое. Передне-замочный угол  $110-115^\circ$ .

Скульптура представлена четкими, редкими, обычно симметричными, довольно высокими и широкими ободками, переходящими в гребневые

ободки, более мелкими на молодой стадии и сглаженными на крыле, арею и брюшном крае.

Нижний коньяк Крыма, Кавказа. Эмшер Германии.

*Inoceramus percostatus* Müller

Табл. XII, рис. 3

*Inoceramus percostatus*. Müller, стр. 413, табл. 17, фиг. 3а—с, 1889.

Длина 76 мм; высота 108 мм; толщина 31 мм;  $T : D = 0,4$ .

Раковина равностворчатая, умеренно выпуклая, с широким, резко отчлененным крылом. Передний край прямой или слегка выпуклый, несет четкую арею и с брюшным краем составляет нерезкий тупой угол. Задний край с брюшным образует также более или менее выраженный тупой угол. Макушка слегка заострена, несколько возвышается над замочным краем. Передне-замочный угол  $100-105^\circ$ .

Скульптура представлена широкими, редкими, резкими, симметричными или асимметричными, с более крутыми брюшными склонами ободками или гребневыми ободками. Присутствует задняя радиальная борозда, более четкая вблизи брюшного края. Осевой угол прямой, иногда немного меньше.

Коньяк Русской платформы, редко встречаются в верхнем коньяке Северного Кавказа. Эмшер Германии.

*Inoceramus dachslochensis* Ander t

Табл. IV, рис. 4а, б

*Inoceramus dachslochensis*. Ander t, стр. 53, табл. 1, фиг. 9; табл. 7, фиг. 7, 1911.

Длина 35—37 мм; высота 47—50 мм; толщина 20 мм;  $T : D = 0,4 \div 0,5$ .

Раковина равностворчатая, реже слабо неравностворчатая, значительно выпуклая, причем наибольшая выпуклость характеризует среднюю часть ее. Иногда более молодая часть раковины слабо выпуклая, а поздняя нарастает под нерезким углом к последней, образуя перегиб створки в этом месте — цоколь. Макушечная часть несколько суженная и сдавлена с боков. Макушка слегка притупленная, несколько возвышающаяся над замочным краем. Передний край слегка вогнутый. Передне-замочный угол  $100^\circ$ . Крыло маленькое, треугольное, довольно резко отграниченное. Скульптура представлена нерезкими, довольно мелкими, несколько асимметричными, с более пологими брюшными склонами, гребнями или кольцами, несущими на себе линии, чаще знаки нарастания.

Нижний коньяк, реже верхний турон Крыма, Северного Кавказа. Эмшер Германии.

Группа *INOCERAMUS CORDIFORMIS*

Раковина равностворчатая, с рельефной, обычно притупленной макушкой, с сравнительно длинным замочным краем, с высотой, равной длине или несколько ее превышающей. Крыло четкое, уплощенное. Арея обычно крутая, четкая. Передне-замочный угол от  $70$  до  $100^\circ$ . Осевой угол обычно меньше прямого. Скульптура четкая, концентрическая, не провисающая, более или менее горизонтальная. Могут присутствовать радиальные борозды.

*Inoceramus cordiformis* S o w e r b y

Табл. XII, рис. 1а, б

*Inoceramus cordiformis*. S o w e r b y, стр. 61, табл. 440, фиг. 1, 2, 1823.

*Cordiceramus cordiformis*. Ц а г а р е л и, стр. 163, табл. 4, фиг. 4, 1942.

Длина 43—61 мм; высота 49—78 мм; толщина 18—28 мм;  $T : D = 0,3 \div 0,4$ .

Раковина четырехугольных очертаний, умеренно выпуклая с высокой, равной длине или слегка ее превышающей. Макушка рельефная, тупая, нависающая над замочным краем. Примакушечная часть раковины несколько сдавлена с боков. Передний край слегка вогнутый, с широкой, но очень резкой ареей, с брюшным краем составляет неясно выраженный тупой угол. Задне-брюшной край более или менее округлен. Передне-замочный угол немного больше прямого. Крыло широкое, отчлененное в примакушечной части четким уступчиком створки. Скульптура выражена широкими, округлыми и низкими, обычно симметричными ободками или несколько заостренными гребневыми ободками, сглаженными вблизи макушки у переднего края, на арее и затухающими на крыле. От макушки, обычно ниже нее, к задне-брюшному краю отходит широкая, но неглубокая задняя радиальная борозда, иногда развивается передняя радиальная борозда. Борозды могут быть нерельефными или отсутствовать совсем. Осевой угол прямой.

Сантон нижний, преимущественно верхняя его часть Северного Кавказа, Копет-Дага. Верхний эмшер Германии. Коньяк и нижний сантон Англии.

*Inoceramus haenleini* M ü l l e r

Табл. XIII, рис. 1

*Inoceramus haenleini*. M ü l l e r, стр. 41, табл. 6, фиг. 1, 1898.

*Cordiceramus haenleini*. Ц а г а р е л и, стр. 164, табл. 5, фиг. 1—2, 1942.

Длина 100—110 мм; высота 82—90 мм; толщина 25—35 мм;  $T : D = 0,2 \div 0,3$ .

Раковина клиновидно-округленной формы, умеренно выпуклая, несколько вытянутая вдоль смычного края, с макушкой, заметно возвышающейся над замочным краем. Передний край прямой, укороченный, с крутой широкой ареей. Передне-замочный угол от 95 до 107°. Крыло небольшое, довольно длинное, ясно отграниченное уступчиком створки. Скульптура представлена острыми, резкими, негустыми гребневыми ободками или гребнями, сглаженными совершенно на крыле и затухающими на арее. Осевой угол около 45°, постоянный или несколько уменьшающийся до 35—40° с ростом раковины.

Сантон верхний, реже кампан Кавказа, Копет-Дага. Нижний сенон Западной Европы.

*Inoceramus daghestanensis* sp. nov.

Табл. XIII, рис. 2а, б

Голотип: № 668, коллекция МГУ, Дагестан (р. Гамри-Озень), сантон верхний.

Длина 87—140 мм; высота 78—132 мм; толщина 30—46 мм;  $T : D = 0,3 \div 0,4$ .

Раковина прямоугольно-округленной формы, вытянутая несколько вдоль смычного края, с длиной, превышающей высоту, значительно выпуклая, наиболее выпуклая в передней части и уплощающаяся к задне-брюшному краю. Макушка выступающая. Передний край выпуклый, с широкой, нерезкой ареей. Передне-замочный угол около  $110^\circ$ . Крыло широкое, длинное, нерезко ограниченное вблизи макушки уступчиком створки. Скульптура представлена правильными, четкими, негустыми, невысокими, заостренными гребнями или округленными кольцами, сглаженными на арее и вблизи брюшного края и затухающими на крыле. Осевой угол изменяется с ростом раковины от  $50-55$  до  $30^\circ$ .

Сантон верхний Северного Кавказа.

*Inoceramus besairiei* H e i n z

Табл. XIV, рис. 1а, б

*Haenleinia (Besairieia) besairiei*. H e i n z, стр. 251, табл. 22, фиг. 2а, б, 1933.

Длина  $52-60$  мм; высота  $80-93$  мм; толщина  $20-35$  мм;  $T : D = 0,5 \div 0,7$ .

Раковина боченковидная, сильно выпуклая, слегка сдавлена с боков, слабо расширяющаяся к брюшному краю, с высотой, значительно превышающей длину. Макушка нависающая, обычно обращенная назад. Передний край прямой или слегка вогнут, длинный, с широкой, нерезкой ареей, с брюшным краем составляет нечеткий тупой угол. Задне-брюшной край округлен. Передне-замочный угол около  $100-105^\circ$ . Крыло маленькое, четко ограниченное уступом и приурочено к спинной части створки. Скульптура представлена широкими, грубыми, низкими, обычно симметричными ободками (переходящими нередко в гребневые ободки), более узкими и более резкими и сглаженными на арее, крыле и обычно отсутствующими на примакушечной части створки, где наблюдаются нерельефные мелкие кольца или гребешки.

Осевой угол прямой или немного меньше.

Сантон верхний Северного Кавказа, Русской платформы.

На Мадагаскаре эта форма известна из кампан-маастрихтских отложений.

*Inoceramus brancoi* W e g n e r

Табл. XV, фиг. 4а, б

*Inoceramus brancoi*. W e g n e r, стр. 159, фиг. 4, 1905.

*Cordiceramus brancoi*. Ц а г а р е л и, стр. 203, 1949.

Длина  $51-58$  мм; высота  $78-91$  мм; толщина  $42$  мм;  $T : D = 0,8$ .

Раковина слегка неравностворчатая, неравномерно выпуклая: молодая часть раковины уплощенная, более поздняя сильно выпуклая, нарастает под более или менее отчетливым углом к первой, образуя нерезкий коленообразный перегиб — цоколь. Наибольшая выпуклость приходится на среднюю часть раковины, к задне-брюшному краю раковина уплощается. Передний край прямой или несколько вогнут, с четкой ареей, сливающейся у брюшного края с цоколем, с брюшным выпуклым краем образует нерезкий тупой угол. Задне-брюшной край также угловатый. Крыло маленькое, довольно четко ограниченное. Характерно различие скульптуры на спинной и брюшной частях раковины. Первая скульптурирована четкими, обычно асимметричными, с брюшными, более пологими склонами, острыми гребнями, иногда несколько извилистыми

в средней части, за счет присутствия намечающейся задней радиальной бороздки. Брюшная часть створки, после перегиба — цоколь — либо гладкая, покрытая только линиями нарастания, либо несет едва намечающиеся кольца. Осевой угол около 70—80°.

Нижний кампан Северного Кавказа. Сантон Германии.

*Inoceramus boehmi* Müller

Табл. X, рис. 3; табл. XI, рис. 1а, б

*Inoceramus boehmi*. Müller, стр. 41—42, табл. 5, фиг. 7, 1898.

Длина 50—91 мм; высота 60—76 мм; толщина 10—21 мм; Т : Д = 0,2 ÷ 0,3.

Раковина трапециевидной формы, слабо выпуклая, реже уплощенная, с длиной, обычно превышающей высоту или равной последней. Передний край прямой, с крутой широкой ареей; с брюшным краем составляет более или менее резкий прямой или острый угол. Задний край с брюшным составляет также нерезкий, тупой, реже острый угол. Макушка выступающая. Смычный край длинный, параллельный брюшному краю. Крыло отчетливое, довольно широкое, длинное, треугольное, нерезко отграниченное. Иногда развивается маленькое переднее ушко. Скульптура представлена мелкими, острыми гребнями, переходящими иногда в кольца, обычно симметричными, более или менее горизонтальными, затухающими при переходе на арею и крыло. Иногда наблюдается нечеткий серпообразный изгиб ребер вблизи заднего края за счет намечающейся задней радиальной бороздки.

Распространен в нижнем сантоне, преимущественно в верхней его части Северного Кавказа, Копет-Дага. Встречается в нижнем сеноне Германии.

*Inoceramus azerbaijanensis* Aliev

Табл. XV, рис. 2а, б; 3

*Inoceramus cordiformis* var. *azerbaijanensis*. Алиев, стр. 228, табл. 2, фиг. 2а, б; табл. III, фиг. 3, 1939.

*Inoceramus azerbaijanensis*. Алиев, стр. 196, фиг. 1—4, 1954.

*Inoceramus tausiensis*. Алиев, стр. 97, фиг. 5, 1954.

Длина 25—45 мм; высота 35—63 мм; толщина 12—17 мм; Т : Д = 0,4 ÷ 0,5.

Раковина ромбовидная, слабо или умеренно выпуклая, причем передняя часть раковины несколько более выпуклая, чем задне-брюшная. Передний край прямой или слегка выпуклый, с резкой, короткой, иногда довольно широкой ареей. Переход от переднего края к слегка извилистому брюшному и от брюшного к заднему — резкий, угловатый. Переднезамочный угол от 70 до 100°. Крыло маленькое, треугольное, четко отграниченное намечающимся уступчиком. Макушка заострена, наклонена слегка вперед и возвышается над смычным краем.

Скульптура представлена довольно высокими, частыми и острыми гребнями, асимметричными, с брюшными склонами, более крутыми, волнообразно изогнутыми за счет присутствия более или менее отчетливой одной или двух радиальных бороздок, смещенных в задне-брюшном направлении, у переднего и заднего краев круто изгибающихся вверх при переходе на арею и крыло, где сильно сглаживаются и становятся нерельефными. Осевой угол равен 30—35°.

Нижний кампан Северного Кавказа и Закавказья.

Группа *INOCERAMUS CARDISSOIDES*

Раковина равностворчатая, неравносторонняя, слабо, реже умеренно выпуклая, с высотой, значительно превышающей длину. Макушка заостренная, клювовидная. Крыло более или менее рельефное. Арея маленькая, четкая, обычно крутая. Замочный край равен  $\frac{1}{3}$  высоты створки. Передне-замочный угол от 90 до 120°. Осевой угол 45—80°, реже несколько меньше 45°. Скульптура концентрическая и более или менее выраженная радиальная.

*Inoceramus cardissoides* Goldfuss

Табл. XII, рис. 2

*Inoceramus cardissoides*. Goldfuss, стр. 112, табл. 110, фиг. 2, 1836.

*Inoceramus pachty*. Архангельский, стр. 18, табл. 3, фиг. 2—4, 1916.

Длина 50,7 мм; высота 90 мм; толщина 10,5 мм; Т : Д = 0,2.

Раковина округленно-клиновидная, слабо выпуклая. Крыло рельефное, широкое, отчетливо отграниченное. Передне-замочный угол 110°. Скульптура представлена на молодой стадии симметричными ободками, на более поздней — гребнями и гребневыми ободками, симметричными, рельефными, высокими, редкими или асимметричными, с более крутыми брюшными склонами, обычно не переходящими на крыло и сглаженными на арее. Характерно присутствие довольно четко выраженных симметричных радиальных ребер, иногда прерывистых, лучше выраженных вблизи задне-брюшного края. Пересечение их с концентрическими кольцами и гребнями дает своеобразную фестончатую скульптуру. Осевой угол 50—55°.

Нижний сантон, преимущественно нижняя его часть Северного Кавказа, Крыма, Средней Азии, Русской платформы, Западной Европы.

*Inoceramus undulato-plicatus* Roemer

Табл. XI, рис. 3, 4

*Inoceramus undulato-plicatus*. Roemer, стр. 59, табл. 7, фиг. 1, 1852.

Раковина овальная, слабо или умеренно выпуклая. Наиболее выпуклая спинная часть, по направлению к брюшному краю раковина выполаживается. Крыло нечеткое. Передне-замочный угол 120°. Поверхность раковины покрывают высокие, заостренные, симметричные, расходящиеся ребра, часто не выраженные на самой молодой стадии и отчетливые на более поздней. Концентрическая скульптура представлена кольцами или гребнями, довольно отчетливыми, обычно более резкими вблизи переднего края. Формы преимущественно крупные. Встречаются в виде фрагментов.

Нижний сантон, преимущественно нижняя его часть, Северного Кавказа, Копет-Дага, Чукотского п-ова. Сенон Англии. Верхний эмпер Германии.

*Inoceramus lesginensis* sp. nov.

Табл. XI, рис. 2а, б

Голотип: № 103/49, коллекция МГУ, Дагестан (р. Коарчаг-Су), сантон нижний.

Длина 19—53 мм; высота 48—96 мм; толщина 5—9 мм;  $T : D = 0,1 \div 0,2$ .

Раковина косо-удлиненно-овальная, несколько суженная, слабо выпуклая, уплощенная вблизи задне-брюшного края. Передний край короткий, прямой, брюшной несколько извилист за счет присутствия задней радиальной борозды, более или менее отчетливо выраженной, расширяющейся к брюшному краю. Борозда может быть смещена к центру.

Передний край с брюшным составляет нерезкий тупой угол. Задний край довольно прямой и с брюшным образует нерезкий прямой угол.

Передне-замочный угол прямой или немножко больше. Крыло маленькое, узкое, но достаточно отчетливо ограниченное.

Концентрическая скульптура состоит из частых, невысоких, асимметричных, реже симметричных гребней, с более крутыми брюшными склонами, сглаженных на арее и крыле.

Нижний сантон, преимущественно верхняя его часть, Северного Кавказа.

Группа *INOCERAMUS CAUCASICUS*

Раковина равно- или неравностворчатая с длиной обычно превышающей высоту, с довольно широким, четким крылом и неясной ареей. Хорошо выражена концентрическая и радиальная скульптура. Концентрическая — в виде тонких, равномерных, частых симметричных гребешков, обычно особенно четких на передней половине раковины и сглаженных на крыле и задней части, радиальная — в виде мелких, несколько расширяющихся и расходящихся книзу ребер, постепенно затухающих к брюшному краю. Скульптура может варьировать в резкости. Передне-замочный угол  $100^\circ$ . Осевой угол  $50-60^\circ$ , постоянный или слегка уменьшается с ростом раковины.

*Inoceramus caucasicus* D o b r o v

Табл. XIX, рис. 4а, б

*Inoceramus caucasicus*. D o b r o v С. А., стр. 163, табл. 2, фиг. 3—10, 1951.

Длина 30—35 мм; высота 17—20 мм; толщина 3—4 мм,  $T : D = 0,1$ .

Раковина равностворчатая, округло-ромбоидальная, слабо выпуклая, с заостренной, слегка выступающей макушкой. Концентрическая скульптура равномерная, обычно отчетлива и вблизи заднего края и на крыле. Радиальная скульптура тонкая, выражена более четко в средней части раковины, а иногда вблизи заднего края.

Верхний кампан, нижний маастрихт Крыма, Кавказа. Встречается в одновозрастных отложениях Русской платформы.

*Inoceramus tegulatus* v. H a g e n o w

Табл. XXIII, рис. 1—4

*Inoceramus tegulatus*. Ö d u m, стр. 10, фиг. 1—7, 1922; D o b r o v С. А., стр. 165, табл. 1, фиг. 1—5, табл. 2, фиг. 1—2; 1951. Для правой створки: длина 43—50 мм; высота 35—47 мм; толщина 4 мм;

$T : D = 0,1$ ; для левой створки: длина 62—65 мм; высота 55—60 мм; толщина 19—20 мм;  $T : D = 0,3$ .

Раковина неравностворчатая. Правая створка округло-ромбоидальная, слабо выпуклая, с нерельефной макушкой. Левая створка скошенно-ромбоидальная, более удлиненная, умеренно выпуклая, с притупленной, выступающей макушкой. Концентрическая скульптура обычно сглажена на крыле и вблизи заднего края или присутствует в виде тонких штрихов. Поверхность левой створки бывает нередко морщинистой. Радиальная скульптура обычно развивается на передней половине раковины.

Верхний маастрихт Крыма, Кавказа, Западной Европы.

[Вне групп стоят следующие виды

*Inoceramus striatus* Mantell

Табл. IX, рис. 2

*Inoceramus striatus*. Mantell, стр. 217, табл. 27, фиг. 5, 1822.

Длина 28—36 мм; высота 31—42 мм; толщина 12—22 мм;  $T : D = 0,6$ .

Раковина округло-четыреугольная, равностворчатая, сильно выпуклая особенно по осевой линии, с высотой, равной длине или слегка ее превышающей, с тупой, нависающей макушкой. Передний и задний края с брюшным краем составляют нерезкие тупые углы. Передний край выпуклый, с широкой нечеткой ареей. Передне-замочный угол  $100^\circ$ . Крыло маленькое, нерезко отчлененное. Скульптура представлена многочисленными, густо покрывающими створку линиями нарастания, иногда переходящими в знаки нарастания и едва намечающимися, низкими и широкими ободками нарастания. Осевой угол прямой.

Верхний турон, нижний коньяк Северного Кавказа, Копет-Дага. Верхний турон Англии.

*Inoceramus lusatie* Andert

Табл. IV, рис. 5; 6а, б

*Inoceramus lusatie*. Andert, стр. 54, табл. 2, фиг. 1а, б, с; табл. 3, фиг. 3; табл. 8, фиг. 3—5, 1911.

Длина 68—70 мм; высота 70—76 мм; толщина 23—26 мм;  $T : D = 0,4 \div 0,3$ .

Раковина четырехугольно-овальной формы, слабо неравностворчатая, неравносторонняя, умеренно выпуклая, с высотой, незначительно превышающей длину. Макушка притупленная, возвышающаяся над смычным краем. Замочный край прямой, с брюшным краем составляет нерезкий тупой угол. Передний край несет довольно широкую, нечеткую ареей. Задне-брюшной край более или менее округлен. Передне-замочный угол  $110—120^\circ$ . Крыло маленькое, треугольное, довольно четко ограниченное. Поверхность раковины покрывают четкие знаки нарастания и частые, мелкие, невысокие и острые гребни, симметричные, реже асимметричные, с более пологими брюшными склонами, не переходящие на ареей и крыло или сглаженные на них. Осевой угол острый  $75—80^\circ$ .

Верхний турон, нижний коньяк Северного Кавказа, Крыма. Эмшер Германии.

*Inoceramus stilley* H e i n z

Табл. IX, рис. 1

*Inoceramus stilley*. H e i n z, стр. 18, табл. 1, фиг. 2, 1928. Ц а г а р е л и, стр. 110, табл. 5, фиг. 6, 1942.

Длина 35—70 мм; высота 50—70 мм; толщина 18—27 мм; Т : Д = 0,4 ÷ 0,5.

Раковина четырехугольно-округлых очертаний, обычно равностворчатая, слабо неравносторонняя, умеренно выпуклая, с высотой, равной длине. Макушка слегка притуплена, возвышается над замочным краем. Передний край прямой или слегка вогнутый, с хорошо развитой ареей. Передний и задний края с брюшным образуют более или менее отчетливые, нерезкие тупые углы. Передне-замочный угол 120°. Крыло маленькое, довольно отчетливое. Скульптура выражена четкими, редкими, невысокими симметричными гребнями, сближенными вблизи макушки, не переходящими, как правило, на арею и крыло и несущими на себе линии и знаки нарастания. Осевой угол прямой или немного меньше.

Нижний коньяк Кавказа, Крыма. Верхний турон Западной Европы.

*Inoceramus schloenbachi* B o e h m

Табл. VIII, рис. 1а, б; 2а, б

*Inoceramus cuvieri*. G o l d f u s s, стр. 114, табл. 3, фиг. 1; 1836.

*Inoceramus schloenbachi*. B o e h m, стр. 59, 1911; Ц а г а р е л и, стр. 111, 1942.

Длина 42—92 мм; высота 47—117 мм; толщина 7—27 мм; Т : Д = 0,2 ÷ 0,3.

Раковина широкоовальная, равностворчатая, слабо, реже умеренно выпуклая, выполаживающаяся к брюшному краю. Высота равна длине или несколько ее превышает. Макушка заостренная, слегка выдается над замочным краем. Передний край с узкой, резкой ареей, прямой или слегка выпуклый. Передне-замочный угол 115—120°. Крыло треугольное, маленькое, иногда довольно широкое, отчетливо отграниченное. Скульптура представлена четкими, равномерными, более резкими вблизи брюшного края кольцами или гребнями, иногда несколько асимметричными, с более крутыми брюшными склонами, сглаженными на арее и крыле и обусловленными линиями и знаками нарастания. Осевой угол 70—80°.

Нижний коньяк Крыма и Северного Кавказа. Верхний турон Германии.

*Inoceramus zeltbergensis* H e i n z

Табл. IX, рис. 5

*Inoceramus humboldti* var. *zeltbergensis*. H e i n z, стр. 35, табл. 3, фиг. 1, 1928; стр. 11, 1932.

Длина 72—109 мм; высота 99—135 мм; толщина 36—55 мм; Т : Д = 0,5.

Раковина четырехугольно-овальной формы, более или менее равно-сторонняя, обычно равностворчатая, равномерно умеренно, реже слабо выпуклая, очень слабо расширяющаяся от макушки к брюшному краю. Макушка широкая, притупленная, возвышается над замочным краем. Передний край прямой или несколько выпуклый, с четкой, довольно кру-

той ареей. Передне-замочный угол  $115-120^\circ$ . Крыло небольшое, четкое, обычно обломано. Замочный край длинный, массивный. Скульптура выражена обычно симметричными ободками или гребневыми ободками, широкими, резкими, более или менее горизонтальными, округленными, вблизи макушки переходящими в гребни, несущими на себе линии и знаки нарастания. Осевой угол прямой.

Нижний коньяк Северного Кавказа. Верхний турон Германии.

*Inoceramus kleini* G. Müller

Табл. IX, рис. 3а, б

*Inoceramus kleini*. G. Müller, стр. 445, табл. 18, фиг. 1, 1888.

Длина 30 мм; высота 40 мм; толщина 10 мм;  $T : D = 0,3$ .

Раковина остроклиновидной формы, равностворчатая, умеренно выпуклая, с высотой несколько превышающей длину, с заостренной, слегка сдвоенной с боков, выступающей, крайне терминальной макушкой. Передний край вогнутый, с резкой, довольно широкой ареей. Передне-замочный угол прямой. Крыло маленькое, четкое. Скульптура представлена симметричными равномерными, довольно редкими, низкими и сравнительно широкими ободками, реже кольцами. Осевой угол прямой.

Нижний коньяк, изредка верхний турон Крыма, Северного Кавказа, Русской платформы. Эмшер Германии.

*Inoceramus involutus* Sowerby

Табл. X, рис. 1а, б

*Inoceramus involutus*. Sowerby, стр. 160, табл. 583, фиг. 1—2, 1829.

*Volvicerasmus involutus*. Цагарели, стр. 141, 1942; стр. 202, 1949.

Для правой створки: длина 78—88 мм; высота 82—90 мм; толщина 20—26 мм;  $T : D = 0,2 \div 0,3$ .

Для левой створки: длина 87—94 мм; высота 110—184 мм; толщина 44—80 мм;  $T : D = 0,5 \div 0,8$ .

Раковина резко неравностворчатая, неравносторонняя. Левая створка сильно выпуклая или вздутая, с рельефной, притупленной, спирально завернутой макушкой, нависающей над замочным краем. Створка несколько сдвинута с боков. Высота сильно превышает длину. Скульптура представлена линиями нарастания и едва намечающимися кольцами. Правая створка умеренно или слабо выпуклая, уплощенная у краев. Макушечная часть суженная, рельефная. Высота незначительно превышает длину или равна последней. Скульптура выражена резкими, редкими симметричными, иногда слегка асимметричными ободками, переходящими в гребни и кольца, сглаженными вблизи краев. Арея нечеткая. Крыло небольшое, отчетливое. Замочный край длинный, массивный. Передне-замочный угол  $110-115^\circ$ . Осевой угол прямой. Широко распространенная форма в верхнем коньяке Северного Кавказа, Копет-Дага, Русской платформы. Коньяк Западной Европы, Мадагаскара, Азии, Америки.

*Inoceramus dariensis* sp. nov.

Табл. XIV, рис. 2а, б

Голотип: № 1549/1, коллекция МГУ, Северный Кавказ (р. Дарья), кампан нижний.

Длина 71 мм; высота 116 мм; толщина 16 мм;  $T : D = 0,2$ .

Раковина удлинненно-овальная, равносторчатая, слабо выпуклая. Макушка суженная, округленная, более или менее отчлененная наметающимся пережимом от остальной части створки, слегка выдается над замочным краем. Передний край выпуклый, в примакушечной части слегка вогнут, с четкой, узкой и короткой ареей. Передне-замочный угол около  $115-120^\circ$ . Крыло маленькое, нечеткое. Скульптура представлена редкими, резкими и высокими, обычно симметричными гребнями или гребневыми ободками, вблизи брюшного края переходящими иногда в поперечные ребра. В примакушечной части скульптура более частая и менее рельефная, на арее и крыле сглаженная или отсутствует. Осевой угол около  $75^\circ$ .

Кампан нижний Северного Кавказа.

*Inoceramus wegneri* Boehm

Табл. XVIII, рис. 2

*Inoceramus cyclodes*. Wegner, стр. 162, фиг. 5, 1905.

*Inoceramus wegneri*. J. Boehm, стр. 423, 1915.

Длина 58—300 мм; высота 63—335 мм; толщина 13—33 мм; Т : Д = 0,1 ÷ 0,2.

Раковина широкоовальной формы, равносторчатая, слабо неравносторонняя, слабо выпуклая, с слегка притупленной, довольно рельефной, слабо выступающей макушкой. Передний край длинный, прямой или слегка выпуклый, с узкой, нерезкой, но довольно четкой ареей. Передне-замочный угол  $100-115^\circ$ . Крыло широкое, нечеткое. Скульптура выражена невысокими, заостренными симметричными гребнями, равномерно то редко, то густо покрывающими створку, резче выраженными на передней половине раковины и сглаживающимися по направлению к заднебрюшному краю. Осевой угол  $70-80^\circ$ .

Кампан, преимущественно средний Северного Кавказа. Нижний сенон Западной Европы.

*Inoceramus alaeformis* Zekeli

Табл. XVIII, рис. 1

*Inoceramus crippsi* var. *alaeformis*. Zekeli, стр. 101, табл. 1, фиг. 1, 1852.

*Inoceramus alaeformis*. Цагарели, стр. 118, табл. 3, фиг. 4, 1942; стр. 194, 1949.

Длина 98—204 мм; высота 84—166 мм; толщина 21—41 мм; Т : Д = 0,2.

Раковина округлая, слабо выпуклая, более или менее равносторонняя, равносторчатая, с нечеткой, почти центральной макушкой. Передний край выпуклый, с четкой, узкой ареей, под тупым углом идущей к плану створки, сливающейся у брюшного края с более или менее обособленной крайней брюшной частью створки, образующей нерезкий перегиб при переходе в спинную и сглаживающийся в направлении заднебрюшного края. Передне-замочный угол  $130-150^\circ$ . Крыло не выражено. Скульптура представлена резкими, частыми на спинной части и более редкими на брюшной половине симметричными гребнями, несколько сглаженными у переднего и брюшного краев, где они могут и отсутствовать. Иногда на ядре вблизи брюшного края заметна тонкая радиальная штриховатость. Осевой угол прямой.

Кампан верхний Северного Кавказа, Закавказья. Сенон Германии.

*Inoceramus salisburgensis* F u g g e r et K a s t n e r

Табл. XIX, рис. 1, 2

*Inoceramus salisburgensis*. P e t r a s c h e s k, стр. 165, фиг. 3, 1906; Ц а г а р е л и, стр. 127, табл. 2, фиг. 3, 1942.

Длина 150—200 мм; высота 158—185 мм; толщина 28—31 мм;  
Т : Д = 0,2 ÷ 0,1.

Раковина овально-округлая, равностворчатая, слабо неравносторонняя, уплощенная или слабо выпуклая, с заостренной, слегка выступающей макушкой. Передний край обычно выпуклый, слегка вогнут вблизи макушки с очень четкой, узкой ареей. Передне-замочный угол 115—130°. Крыло нечеткое. Скульптура выражена невысокими, симметричными, заостренными гребнями, равномерно покрывающими створку, сглаженными на арее и вблизи замочного края. У некоторых форм на ядре заметна радиальная штриховатость, лучше выраженная в средней части раковины. Осевой угол около 80°.

Верхний кампан Кавказа. Сенон Западной Европы, Северной Америки.

*Inoceramus sagensis* O w e n

Табл. XXII, рис. 3, табл. XXIII, рис. 5

*Inoceramus sagensis*. O w e n, стр. 582, табл. 7, фиг. 3, 1852.

Длина 113—119 мм; высота 136—223 мм; толщина 31—45 мм;  
Т : Д = 0,1 ÷ 0,2.

Раковина косо-широко-овальная, равностворчатая, неравносторонняя, слабо выпуклая. Передний край прямой или слегка выпуклый, с узкой, короткой, нечеткой ареей. Передне-замочный угол 100—115°. Макушка слегка притупленная, выступающая. Крыло широкое, неясно отчлененное. Поверхность створки покрывают округленные, обычно симметричные, широкие и низкие, лучше выраженные в средней части раковины ободки, сглаженные в примакушечной части створки и иногда у переднего края и, как правило, не переходящие на крыло. Иногда ободки замещаются невысокими гребневыми ободками. Осевой угол немного меньше прямого.

Кампан верхний, реже нижний маастрихт Северного Кавказа, Крыма. Сенон Северной Америки.

*Inoceramus convexus* H a l l et M e e k

Табл. XXI, рис. 1

*Inoceramus convexus*. H a l l et M e e k, стр. 386, табл. 2, фиг. 2а, б, 1854; Ц а г а р е л и, стр. 118, 1942.

*Inoceramus* aff. *convexus*. А р х а н г е л ь с к и й, стр. 15, табл. 2, фиг. 1, 7, 1916.

Длина 75—112 мм; высота 60—126 мм; толщина 26—30 мм;  
Т : Д = 0,3 ÷ 0,4.

Раковина более или менее округлая, значительно выпуклая, с наибольшей выпуклостью вблизи переднего края, в направлении к заднебрюшному краю выполаживающаяся. Высота несколько превышает длину, реже последняя может слегка превзойти высоту. Макушка притупленная, массивная, нависающая. Передний край с нечеткой ареей, обычно выпуклый. Передне-замочный угол 115—120°. Крыло рельефное, небольшое,

отчлененное ясно в примакушечной части уступчиком створки. Скульптура представлена редкими, широкими, асимметричными, с брюшными более пологими склонами, ободками, отсутствующими на крыле и сглаженными у переднего и задне-брюшного краев. Вблизи макушки скульптура иногда более четкая, представленная заостренными, низкими гребешками или кольцами. Осевой угол 70—80°.

Верхний кампан, нижний маастрихт Северного Кавказа, Средней Азии. Верхний сенон Северной Америки.

*Inoceramus pertenuis* Меек

Табл. XX, рис. 2а, б

*Inoceramus pertenuis*. Меек, стр. 47, табл. 37, фиг. 3, табл. 38, фиг. 3, 1876; Цагарели, стр. 131, 1949; стр. 200, 1942.

Длина 105—115 мм; высота 94—108 мм; толщина 36—40 мм;  
Т : Д = 0,3.

Раковина удлинненно-четыреугольно-округлая, равностворчатая, с высотой, равной длине или несколько меньшей, значительно реже сильно выпуклая, с наибольшей выпуклостью в средней части раковины, уплощающаяся и расширяющаяся к задне-брюшному краю. Макушка рельефная, притупленная, реже слегка заострена, возвышающаяся над смычным краем. Передний край с широкой нерезкой ареей, слегка вогнутый, с брюшным краем составляет нечеткий тупой угол. Задне-брюшной край округлен. Передне-замочный угол 120—130°. Крыло небольшое, треугольное, вблизи макушки отчлененное небольшим уступчиком створки, у задне-брюшного края сливающееся с основной створкой.

Спинная часть створки скульптурована острыми, частыми, обычно симметричными гребнями, ббльшая брюшная — покрыта нерельефными, редкими гребнями или кольцами. На крыло и арею концентрическая скульптура, как правило, не переходит. Иногда скульптура более однородна на всей раковине — нерельефная, сглаженная. Осевой угол 45—50°.

Верхний кампан, нижний маастрихт Крыма, Северного Кавказа. Верхний сенон Северной Америки.

*Inoceramus tauricus* sp. nov.

Табл. XXI, рис. 2а, б

Голотип № Б/1952, коллекция МГУ, Крым, окрестности Бахчисарая (г. Беш-Кош), маастрихт нижний.

Длина 85—105 мм; высота 76—105 мм; толщина 30—35 мм;  
Т : Д = 0,3.

Раковина овальных очертаний, равностворчатая, неравносторонняя, высотой меньше длины или равной последней, с рельефной, слегка притупленной, нависающей макушкой. Передний край прямой, с довольно отчетливой, но нерезкой ареей. Передне-замочный угол 115—130°. Крыло узкое, длинное, нечеткое. Скульптура выражена в спинной части раковины довольно густыми, узкими, равномерными, симметричными гребнями, в средней и брюшной части которые более редки, неоднородны и представляют собой серию пучков, выклинивающихся у переднего края и затухающих на арее и по направлению к заднему краю, иногда несколько асимметричных, с более крутыми брюшными склонами. Осевой угол 55—60°, несколько уменьшается с ростом раковины до 50—45°.

Кампан верхний и нижний маастрихт Крыма, Северного Кавказа.

*Inoceramus inkermanensis* sp. nov.

Табл. XIX, рис. 3

Голотип № К/73в, коллекция МГУ, Крым, окрестности Бахчисарая, маастрихт нижний.

Длина 115 мм; высота 120 мм; толщина 25 мм;  $T : D = 0,2$ .

Раковина округлая, равносторчатая, неравносторонняя, слабо выпуклая, с высотой, слегка превышающей длину, с массивной, обособленной, притупленной и нависающей макушкой. Передний край слегка вогнутый, с короткой нечеткой ареей. Передне-замочный угол  $110-120^\circ$ . Крыло довольно широкое, нечеткое. Скульптура представлена симметричными ободками или гребневыми ободками, более густыми, низкими и нечеткими на спинной части створки и резкими, редкими в средней части створки, сглаживающимися к крылу, брюшному краю и отсутствующими, как правило, на арее. Осевой угол  $70^\circ$ .

Кампан верхний, нижний маастрихт Крыма, Северного Кавказа.

*Inoceramus euzinus* sp. nov.

Табл. XX, рис. 1а, б

Голотип № К/121г, коллекция МГУ, Крым, окрестности Бахчисарая, нижний маастрихт.

Длина 140 мм; высота 140 мм; толщина 35 мм;  $T : D = 0,2 \div 0,3$ .

Раковина округло-пирамидальная, равносторчатая, слабо неравносторонняя, слабо или умеренно выпуклая, с рельефной, подвернутой и нависающей макушкой. Передний край несколько выпуклый, в примакушечной части вогнутый, с нечеткой ареей. Передне-замочный угол  $120-140^\circ$ . Крыло узкое, задним концом сливающееся с основной частью створки.

Скульптура представлена узкими, симметричными гребнями, густыми и острыми на макушке и вблизи нее и более редкими в средней части раковины, постепенно сглаживающимися к брюшному краю и отсутствующими на крыле. Осевой угол  $60-70^\circ$ .

Маастрихт нижний Крыма, Северного Кавказа, Туркмении.

По обилию форм иноцерамы занимают одно из первых мест в составе верхнемеловой фауны Северного Кавказа, Крыма и соседних областей. Они представлены по всей толще пород от сеномана до верхнего маастрихта и полностью отсутствуют в датском ярусе. Остатки этих двустворок более обильны и разнообразны в известняково-мергелистых породах и заметно сокращаются в мелководных песчаных отложениях, где на смену им появляются устрицы.

Верхнемеловые иноцерамы сохраняются обычно в виде ядер, иногда с остатками на них призматического слоя. Очень редко встречаются экземпляры с целой раковиной. Благодаря тому, что на ядрах достаточно полно передается скульптура раковин, определение возможно и при такой форме сохранности. Иногда даже по отдельным фрагментам раковины или ядра удается судить о стратиграфическом уровне вмещающих их пород.

Общий видовой состав иноцерамов на указанной территории СССР довольно однообразен и обладает большим сходством с фауной бореальной провинции Европы. Ряд встречающихся здесь видов (*In. crippsi*,

*In. labiatus*, *In. lamarchi*, *In. involutus* и др.) пользуется широким распространением и за пределами Европы. Интересно отметить присутствие на Северном Кавказе и в Крыму форм, общих с Северной Америкой. К числу их относятся: *In. pertenuis*, *In. sagensis*, *In. convexus*, *In. barabini*, *In. deformis*.

В отложениях сантона на Северном Кавказе встречен *Inoceramus besairiei*, впервые описанный с о-ва Мадагаскара, но указывающийся и из одновозрастных слоев Германии.

Последовательная смена видов этого рода в вертикальном разрезе позволяет с достаточной уверенностью устанавливать границы почти всех ярусов отдела, а нередко намечать и более дробные подразделения. Особую стратиграфическую ценность имеют иноцерамы для нижней половины верхнемеловой толщи, для которой они являются основными руководящими ископаемыми.

Эта смена в основном совпадает с установленной для Западной Европы, что дает возможность использовать их для стратиграфических сопоставлений.

Комплекс верхнемеловых иноцерамов сильно отличается от нижнемеловых. Это различие особенно резко проявляется начиная с верхнего турона, очевидно, в связи с широким распространением тонких известковых осадков. Отложения сеномана, по литологическим особенностям тяготеющие еще к нижнему мелу, содержат иноцерамов, по внешнему облику более сходных с альбскими, хотя их видовой состав различен. Для этого яруса наиболее характерны *In. scalprum* и *In. crippei*, появляющиеся у его нижних границ и обильно представленные во всей толще. Значительно уступают им в количестве *In. tenuis* и *In. pictus*, приуроченные обычно к средней и верхней частям сеномана. В виде единичных находок из этих пород известен также *In. orbicularis*. В отложениях нижнего турона, сравнительно бедных органическими остатками, встречаются немногочисленные *In. labiatus* и *In. hercynicus*. На Северном Кавказе в одновозрастных слоях присутствуют также редкие *In. striatoconcentricus*. Более обильна и разнообразна фауна иноцерамов верхнего турона. Характерными для его нижней части формами являются: *In. apicalis*, *In. cuvieri*, *In. latus*, а для верхней — *In. lamarchi*, вместе с близким ему *In. seitzii*. Здесь же впервые появляются *In. inconstans*, *In. dachslochensis*, *In. lusatiae*, *In. weisei*, *In. kleini*, *In. striatus*, переходящие и в вышележащие горизонты. По сравнению с Северным Кавказом верхний турон Крыма несколько беднее остатками иноцерамов, хотя большинство указанных видов здесь также встречается.

Весьма многочисленны иноцерамы и в отложениях нижнего коньяка. Наряду с формами, общими с верхним туроном, здесь появляются: *In. deformis*, *In. wandereri*, *In. zeltbergensis* и более редкие: *In. schloenbachi*, *In. stillei*, *In. websteri*. В верхней части этого яруса широко распространен *In. involutus* и значительно менее обычны *In. percostatus* и *In. frechi*. Из пород верхнего турона и коньяка известны также редкие *In. labiatus*, в основном приуроченные к нижнему турону.

Обновление видового состава наблюдается снова в сантонском ярусе, бедном остатками иноцерамов. Нижние горизонты этого яруса в восточной половине Северного Кавказа содержат характерных *In. undulatoPLICATUS* и очень редких *In. cardisoides*. Для вышележащих слоев нижнего сантона типичны *In. cordiformis*, *In. boehmi* и *In. lesginensis*. Последний вид также встречается почти исключительно на востоке. Из верхнего сантона на Северном Кавказе известны: *In. haenleini*, *In. besairiei* и *In. daghestanensis*. Сантонские отложения Крыма очень плохо охарактеризованы

фауной иноцерамов. В них встречены только *In. haenleini* и сомнительные экземпляры *In. cardissoides*.

В породах кампанского яруса и на Северном Кавказе и в Крыму иноцерамы представлены полнее. В нижнем кампане довольно обычны *In. azerbaijanensis*, *In. brancoi*, *In. mülleri*, *In. dariensis*. Здесь появляются также *In. balticus* и *In. wegneri*, распространенные и в более высоких слоях кампана. Обилием остатков иноцерамов отличаются обычно самые верхние горизонты этого яруса, содержащие *In. alaeformis*, *In. sagensis*, *In. salisburgensis*, *In. buguntaensis*, *In. caucasicus*, *In. convexus*, *In. pertenuis* и др.

Указанные формы частично переходят и в нижний маастрихт, где они встречаются, однако, в значительно меньшем количестве. В отложениях этого возраста в Крыму присутствует ряд местных форм: *In. inkermanensis*, *In. tauricus* и *In. euzipus*, пока еще почти неизвестных на Северном Кавказе. В верхнем маастрихте сохраняется только последний представитель рода — *In. tegulatus*.



*Inoceramus inconstans* Woods» *lamarcki* Park.» *seitzi* And.» *dachslochensis* And.» *lusatae* And.» *weisei* And.» *kleini* Müll.» *striatus* Mant.» *frechi* And.» *wandereri* And.» *stilley* Heinz» *websteri* Mant.» *deformis* Meek» *schloenbachi* Boehm» *zellbergensis* Heinz» *involutus* Sow.» *percostatus* Müll.

Названия видов	Альб верхний	Сеноман		Турон		Коньяк		Сантон		Кампан		Маастрихт		Дан	Палеоцен
		нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний		
<i>Inoceramus undulato-plicatus</i> Roem.								—							
» <i>cardissoides</i> Goldf.								—							
» <i>cordiformis</i> Sow.								—							
» <i>boehmi</i> Müll.								—							
» <i>lesginensis</i> Pavl.								—							
» <i>besairiei</i> Heinz								—							
» <i>daghestanensis</i> Pavl.								—							
» <i>haenleini</i> Mull.								—							
» <i>aserbaydjanensis</i> Aliev										—					
» <i>brancoi</i> Weg.										—					
» <i>dariensis</i> Moskv.										—					
» <i>mülleri</i> Petr.										—					



### ЛИТЕРАТУРА

- Алиев М. М. Иноцерамы меловых отложений северо-восточной части Малого Кавказа. Тр. геол. ин-та Азерб. ФАН СССР, т. XII/63, Баку, 1939.
- Алиев М. М. Новый вид иноцеерама из кампанского яруса северо-восточной части Малого Кавказа. Докл. АН Азерб. ССР, т. VIII, № 11, Баку, 1952.
- Алиев М. М. Новые данные об *Inoceramus azerbaijanensis* Aliev. Докл. АН Азерб. ССР, т. X, № 2, Баку, 1954.
- Архангельский А. Д. Моллюски верхнемеловых отложений Туркестана. Тр. Геол. Ком., новая серия, вып. 152, Петроград, 1916.
- Добров С. А. Группа *Inoceramus caucasicus* sp. nov. — *Inoceramus tegulatus* Nag. на Северном Кавказе. Сб. «Памяти акад. А. Д. Архангельского. Изд. АН СССР, Москва.
- Егоян В. Л. Верхнемеловые отложения юго-западной части Армянской ССР. Изд. АН Арм. ССР. Ереван, 1955.
- Ренгартен В. П. Фауна меловых отложений Ассинско-Камбилеевского района на Кавказе. Тр. Геол. Ком., новая серия, вып. 147, Ленинград, 1926.
- Семенов В. П. Фауна меловых отложений Мангышлака и некоторых других пунктов Закаспийского края. Тр. С-Пб. об-ва естествоиспытателей, т. 28, вып. 5, отд. геол. и минер., 1899.
- Цагарели А. Л. Меловые иноцеерамы Грузии. Тр. Геол. ин-та АН Груз. ССР, I (VI), Тбилиси, 1942.
- Цагарели А. Л. Верхнемеловая фауна Грузии. Тр. Геол. ин-та АН Груз. ССР, V (X), Тбилиси, 1949.
- Andert H. Die Inoceramen des Kreibitz Zittauer Sandsteingebirges. Ebersbach, 1911.
- Andert H. Die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken. Teil III. Die Fauna der obersten Kreide in Sachsen, Böhmen und Schlesien. Abh. d. Preuss. Geol. Landesanst., N. F. Hf. 159, Berlin, 1934.
- Boehm J. *Inoceramus crippii* auct. Geologie und Paläontologie der subhercynen Kreidemulde. Abh. d. Königl. Geol. Landesanst., N. F., Hf. 56, Berlin, 1909.
- Boehm J. Über *Inoceramus cuvieri* Sow. Zeitsch. d. Deutsch. Geol. Gesellschaft. B. Monatsberichte, Berlin, 1911.
- Boehm J. Über die unterenone Fauna bei Burgsteinfurt und Ahaus. Jahrb. d. Preuss. Landesanst., Bd. 36, Tl. 1, Berlin, 1915.
- Goldfuss A. Petrefacta Germaniae, II, Düsseldorf, 1833—1836.
- Hall J. and Meek F. Descriptions of new Species of Fossils from the Cretaceous Formations of Nebraska. Mem. Americ. Acad. Arts. and Sc., N. S. 5, 1854.
- Heinz R. Das Inoceramen Profil der Oberen Kreide Lüneburgs. Beiträge zur Kenntnis der Oberkretazischen Inoceramen I. Jahresb. d. Niedersächsischen Geol. Vereins zu Hannover, 21, 1928.
- Heinz R. Über die bisher wenig beachtete Sculptur der Inoceramen Schale und ihre stratigraphische Bedeutung. Inoceramen IV, Mitteil. a. d. Miner. Geol. Staat-sinst., Hf. X, Hamburg, 1928.

Heinz R. Über die Oberkreide Inoceramen Süd-Americas (Inoceramen V),  
ibid, 1928.

Heinz R. Inoceramen von Madagaskar und ihre Bedeutung für die Kreide  
stratigraphie. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gessellsch., Bd. 85, Hf. 4, Berlin, 1933.

Mantell G. The fossils of the South Downs, or illustrations of the Geology of  
Sussex. London, 1822.

Meek F. B. A report of the invertebrate cretaceous and tertiary fossils of  
the Upper Missouri country. Report of the U. S. Geol. Serv. vol. IX, 1876.

Müller G. Beitrag zur Kenntnis der oberen Kreideformation am Nördlichen  
Harzrande. Jahrb. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst. u. Bergakad., 1887, Berlin, 1888.

Müller G. Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilse.  
Abh. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst. u. Bergakad., N. F., 25, 1898.

Müller G. Gliederung der Actinocamax Kreide im nordwestlichen Deutsch-  
land. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesellsch., Bd. 52, Berlin, 1900.

Noetling F. Die Fauna der Baltischen cenomangeschiebe. Palaeontol. Abh.  
Bd. 2, Hf. 4, Berlin, 1885.

Oedum H. Inoceramus tegulatus v. Hag. i. det danske Skrivekridt. Med-  
delelser fra Dansk. Geologisk. Forening. Bd. 6, Nr. 10, Kobenhavn, 1922.

Owen H. Report of a geological Survey of Wisconsin, Iowa and Minnesota,  
1852.

Petrascheck W. Ueber Inoceramen aus der kreide Böhmens und Sachsens.  
Jahrb. d. K. K. Geol. Reichsanst. Bd. 53, Hf. 1, Wien, 1903.

Petrascheck W. Über Inoceramen aus der Gosau und dem Flysch der Nord-  
alpen. Jahrb. d. K. K. Geol. Reichsanst. Bd. 56, Hf. 1, Wien, 1906.

Roemer F. Die Kreidebildungen von Texas und ihre organischen Einschlüsse.  
Bonn, 1852.

Schlothheim E. F. Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in  
géognostischen Hinsicht. Leonhard's Taschenbuch für Mineralogie, vol. VII, 1813.

Sowerby J. The Mineral conchology of Great Britain, London, 1812—1830.

Wegner F. Die Granulatenkreide des westlichen Münsterlandes. Zeitschr.  
d. Deutsch. Geol. Gesellsch., Bd., 57, 1905.

Woods H. A monograph of the cretaceous Lamellibranchia of England. Palaeon-  
tographical Society, vol. 64, London, 1911.

Zekeji L. Das Genus Inoceramus und seine Verbreitung in der Gosaugebil-  
den der östlichen Alpen. Jahresber. d. naturwissenschaftlichen Vereins in Halle (4 Jahr-  
gang 1851), Berlin, 1852.

---

**СЕРПАЛОПОДА**  
**ГОЛОВОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ**  
**ТИП MOLLUSCA. МОЛЛЮСКИ**

Класс СЕРПАЛОПОДА. Головоногие  
 Подкласс Ectosochlia. Наружнораковинные

Наружная раковина представлена конической трубкой, обычно свернутой в плоскую спираль с соприкасающимися оборотами и обладающую двусторонней симметрией (рис. 9 и 12).

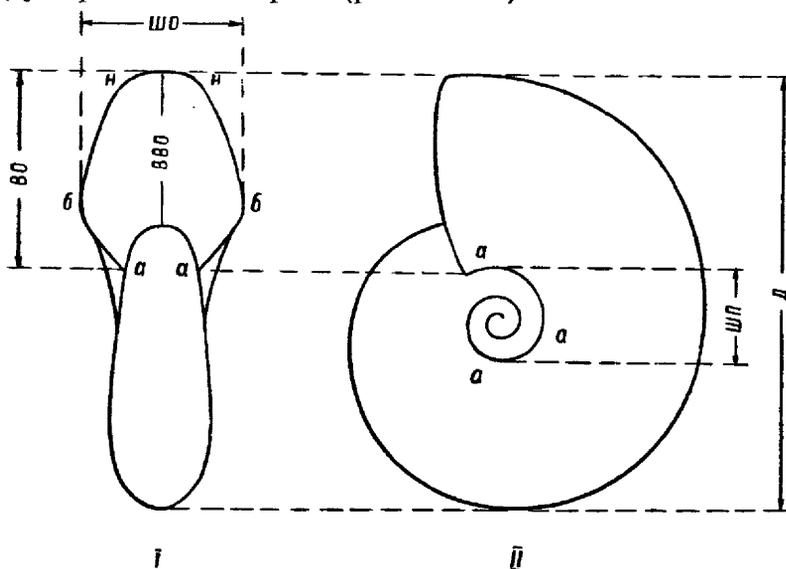


Рис. 9. Раковина свернутого аммонита (основные обозначения и измерения).

I — вид спереди; II — вид сбоку.  
 Д — диаметр раковины; ШП — диаметр (ширина) пупка; ВО — высота оборота; ВВО — внутренняя высота оборота; ШО — ширина оборота; а — линия шва; аа — внутренняя (антисифональная или спинная) сторона; нн — внешняя (сифональная или брюшная) сторона; б — пупковый перегиб; аб — пупковая стенка; бн — боковая сторона.

Различают эволютные (необъемлющие) спирали, у которых последующие обороты не охватывают или незначительно охватывают предыдущие и инволютные (объемлющие) формы, у которых последующие обороты охватывают предыдущие (рис. 10). Эволютные формы характеризуются широким пупком — углублением в центральной части раковины, в котором видны предыдущие обороты (ширина пупка превышает

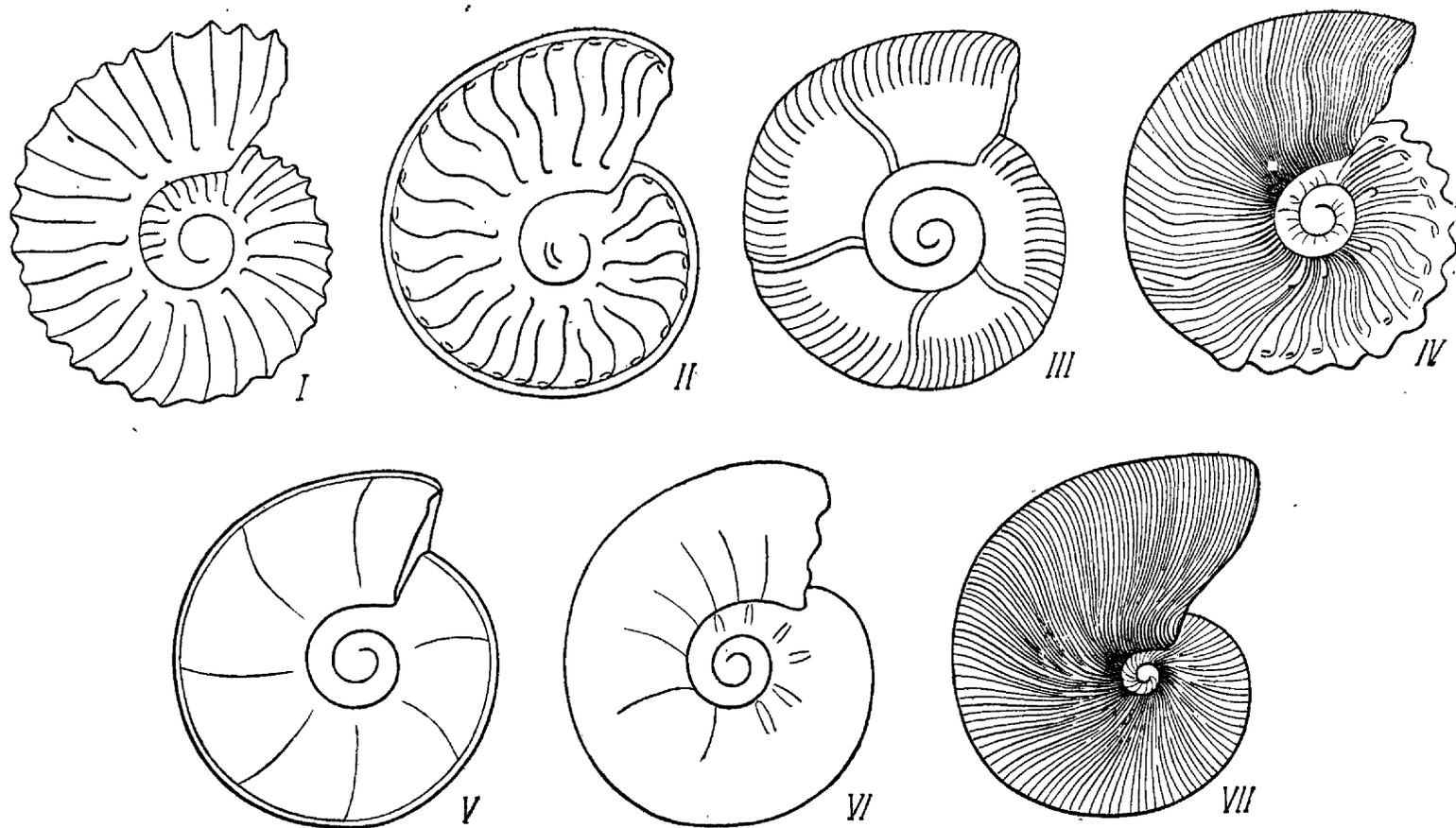


Рис. 10. Форма и скульптура поверхности раковин некоторых верхнемеловых аммонитов (вид сбоку).

I — *Mantelliceras mantelli* (S o w.); II — *Schloenbachia varians* (S o w.); III — *Puzosia planulata* (S o w.); IV — *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* (S ch l ü t.); V — *Hauericeras pseudogardeni* (S ch l ü t.); VI — *Pachydiscus neubergicus* (H a u e r); VII — *Pseudophyllitesindra* (F o r d.)

$\frac{2}{5}$  общего диаметра раковины), а инволютные — узким пупком (ширина пупка составляет менее  $\frac{1}{5}$  диаметра раковины).

Каждый оборот состоит из внутренней (спинной), внешней (брюшной) и двух боковых сторон (см. рис. 9). Так как сифон обычно приближен к внешней стороне, то последняя иногда называется сифональной, а противоположная внутренняя сторона — антисифональной. Кроме того, различают пупковую стенку — участок поверхности раковины, отделенный от боковых сторон более или менее резко выраженным перегибом, называемым пупковым перегибом и граничащий с внутренней стороной по линии, называемой линией шва или пупковым швом (см. рис. 9).

Очень важное значение при диагностике родов и видов имеет характер поперечного сечения оборотов: его форма, высота и ширина (рис. 11, 17).

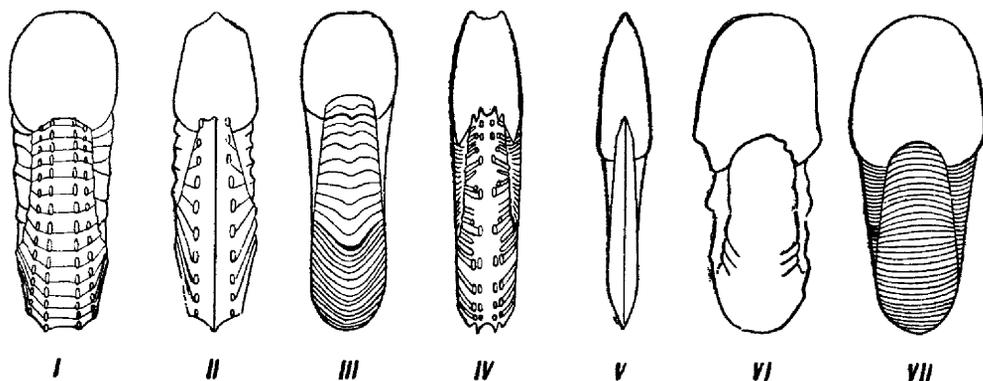


Рис. 11. Форма и скульптура поверхности раковин некоторых верхнемеловых аммонитов.

Вид с внешней (сифональной) стороны форм, которые изображены на рис. 10.

В некоторых случаях наблюдаются сужения поперечного сечения раковины в виде колец, которые называются пережимами (рис. 10—III, 10—V).

В вершине конической трубки, составляющей собственно раковину, размещается образование, обычно шаровидной формы, размером 0,3—0,6 мм, плотно охватывающееся у большинства аммоноидей первым оборотом, называемое начальной или эмбриональной камерой. У наутилоидей подобное образование отсутствует; спираль завивается неплотно, с образованием пупкового или умбиликального отверстия. Роль начальной камеры играет первая камера полушаровидной или чашечковидной формы (рис. 13).

Последующая часть конической трубки раковины разделена перегородками на ряд камер. Прижизненные образования в камерах, чаще всего на поверхности перегородок и прилегающих к ним частям стенок раковины, называются внутрикамерными отложениями. Последняя камера носит название жилой камеры; она может занимать либо весь последний оборот спирали, либо часть его, а иногда и два последних оборота. Жилая камера располагается в передней части раковины, тогда как начальной камере соответствует задний конец раковины. Передний вырез жилой камеры называется устьем.

Линия сочленения перегородок с внутренней стенкой раковины называется лопастной или перегородочной линией.

Рисунок лопастной линии, видимый только на ядрах, может быть очень простым в виде прямой или слабо изогнутой линии (рис. 12) или более или менее сложным (см. рис. 18). Изгибы лопастной линии, обращенные вперед (к жилой камере), называются седлами, а обращенные назад (к первичной камере) — лопастями. На бумаге лопастную линию изображают, как бы развертывая внутреннюю, боковые и внешнюю стороны раковины в одной плоскости. Так как в литературе принято изображать представителей подкласса жилой камерой вверх, то на схеме лопастной линии седла обращены вверх, а лопасти вниз. Вследствие того, что лопастная линия замкнута и, как правило, делится плоскостью симметрии пополам, обычно изображают только одну ее половину (см. рис. 18).

По положению на сторонах раковины выделяют внешнюю (брюшную или сифональную) и внутреннюю (спинную или антисифональную) лопасти, а также на каждой боковой стороне одну или несколько боковых лопастей. Счет последних ведется от внешней стороны к шовной линии.

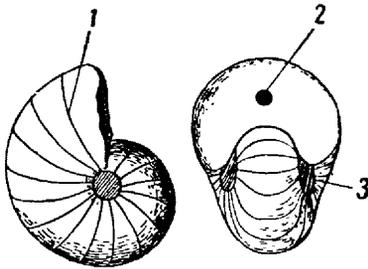


Рис. 12. Nautilus. Ядро.

1 — перегородочная линия; 2 — сифон; 3 — пупок.

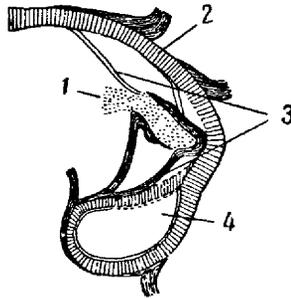


Рис. 13. Nautilus. Начало спирали.

1 — сифон; 2 — раковина; 3 — I и II перегородки; 4 — умбональное отверстие.

У некоторых форм могут быть шовная лопасть и внутренняя боковая лопасть, а также дополнительные лопасти. Точно так же по положению на сторонах раковины различаются седла (см. рис. 18).

У наутилоидей узкое продолжение спинной лопасти, возникающее или при наличии в спинной части перегородки (почти у ее края) небольшого углубления, или при неглубоком желобке на внутренней поверхности раковины вдоль срединной линии на спинной стороне, называется аннулярным отростком.

Перегородки пронизаны тонкой трубкой, как правило, приближенной к внешней (брюшной) стороне и называемой сифоном. Реже отмечается иное расположение сифона. Края перегородок у сифона образуют сифонные дудки, отогнутые вперед или назад.

Участок стенки сифона (точнее — оболочки сифона) между задним краем сифонной дудки одной перегородки и верхней поверхностью другой (задней) перегородки называется соединительным кольцом (рис. 13). Внутри сифона могут быть различные, иногда весьма сложные образования (кольца, пластинки и т. п.), которые называются внутрисифонными отложениями.

Поверхность раковин может быть гладкой или орнаментированной, характеризующейся наличием поперечных или косых ребер, бугров, шипов, продольных килей и других элементов скульптуры (см. рис. 10 и 11).

Ребра по форме могут быть прямыми или изогнутыми, простыми или ветвящимися; они могут располагаться то густо, то на значительном расстоянии одно от другого.

Различают главные ребра, начинающиеся на пупковой стенке и обычно отчетливо выраженные, и дополнительные (или вставные, промежуточные) ребра, располагающиеся между главными и начинающиеся на боковых сторонах на различном расстоянии от пупкового перегиба. Ребра как главные, так и дополнительные могут переходить через внешнюю сторону; у некоторых форм на внешней стороне ребра прерываются. В последнем случае внешняя сторона может быть либо гладкой, достаточно широкой, либо несет продольное углубление (брюшную бороздку), иногда имеет один или несколько продольно вытянутых выступов, называемых киями (см. рис. 11).

Бугры, а также шипы (заостренные бугры) могут располагаться на ребрах (чаще) или в межреберных промежутках (реже). Иногда отмечаются бугорчатые утолщения ребер, представляющие собой как бы недоразвитые бугры, вытянутые по длине ребер. Чаще всего бугры образуют определенным образом ориентированные ряды бугров. По положению на раковине можно выделить следующие ряды бугров: пупковые, боковые, внешние (сифональные) и т. п.

Все перечисленные признаки, как правило, не остаются постоянными по мере роста раковины. Поэтому при описании всегда нужно учитывать, какую стадию онтогенетического развития представляет тот или иной экземпляр.

Некоторым своеобразием, связанным с формой раковины, обладают аммониты, раковины которых не свернуты в плотную плоскую спираль.

Развернутые и полуразвернутые аммониты могут иметь различные типы завивания (рис. 14):

а) **Б а к у л и т о в ы й** (род *Baculites*)<sup>1</sup> — первые обороты представлены очень небольшой, плотно свернутой спиралью, а последний оборот — прямой и длинной, конусообразно расширяющейся к устью трубкой.

б) **Х а м и т о в ы й** (род *Hamites*) — трубка раковины состоит из нескольких прямых несоприкасающихся отрезков, лежащих в одной плоскости и соединенных друг с другом крутыми перегибами.

в) **А н ц и л о ц е р а с о в ы й** (род *Ancylloceras*) — молодые обороты свернуты в спираль с несоприкасающимися оборотами, лежащими в одной плоскости; в той же плоскости располагается последний оборот, представленный выпрямленным отрезком с крючкообразно загнутой приустьевой частью.

г) **К р и о ц е р а с о в ы й** (род *Crioceras*) — плоскоспиральная раковина, обороты которой не соприкасаются друг с другом.

д) **Г е т е р о ц е р а с о в ы й** (род *Heteroceras*) — первая часть раковины состоит из конической спирали, а вторая из длинного прямого отрезка, заканчивающегося крючком.

е) **Т у р р и л и т е с о в ы й** (род *Turrilites*) — обороты винтовой спирали то правого, то левого завивания плотно соприкасаются друг с другом.

ж) **Б о с т р и х о ц е р а с о в ы й** (род *Bostrychoceras*) — молодые обороты винтовой спирали, имеющей то правое, то левое завивание, соприкасаются друг с другом, а последний оборот не соприкасается с предыдущим.

<sup>1</sup> В скобках здесь и ниже указано название рода, наиболее характерного для данного типа завивания.

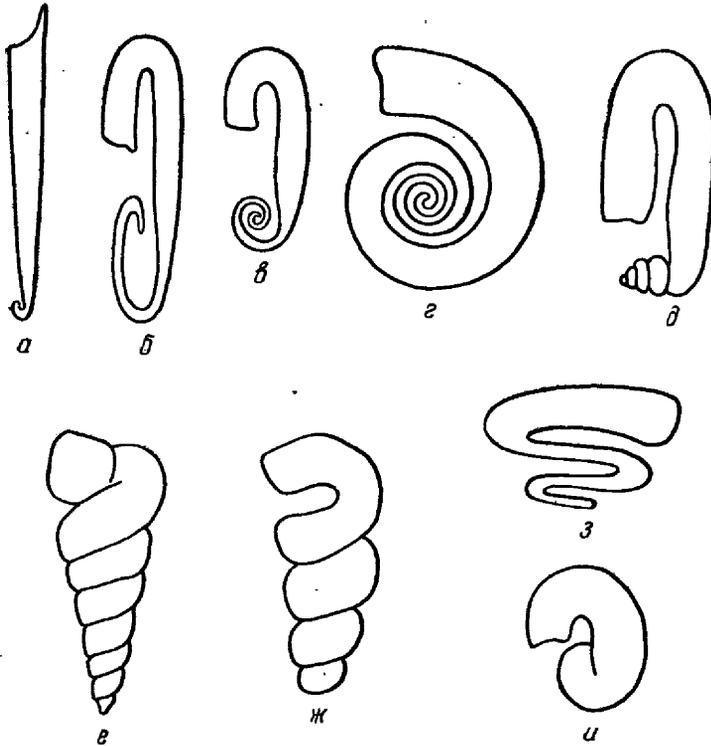


Рис. 14. Форма раковин некоторых развернутых аммонитов.  
 а — бакулитовая; б — хамитовая; в — анцилоперасовая; г — криоцерасовая;  
 д — гетероцерасовая; е — туррилитесовая; ж — бострихоцерасовая;  
 з — гелиоцерасовая; и — скафитовая.

з) Гелиоцерасовый (род *Helicoceras*) — несоприкасающиеся обороты раковины образуют винтовую спираль как правого, так и левого завивания.

и) Скафитовый (род *Scaphites*) — первые обороты свернуты в спираль с соприкасающимися оборотами; последний оборот сначала выпрямляется, а затем загибается в сторону спиральной части в виде крючка, прижатого или несоприкасающегося со спиральной частью раковины.

При характеристике плоскоспиральных раковин сообщаются основные числовые показатели, представление о которых дает рис. 9.

У развернутых аммонитов с раковиной бакулитового типа измеряют общую длину раковины, ширину (расстояние между внешней и внутренней сторонами) и толщину (расстояние между боковыми сторонами) для различных стадий роста раковины.

Аммониты, имеющие скафитовый тип завивания, измеряются так же, как и плоскоспиральные раковины для первых оборотов, и, кроме того, измеряется последующая часть раковины, как показано на рис. 19.

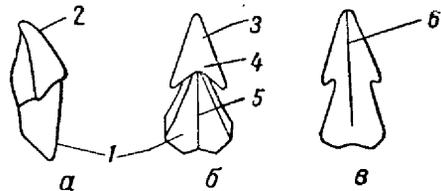


Рис. 15. Ринхолиты.

а — вид сбоку; б — вид сверху; в — вид снизу.  
 1 — рукоятка; 2 — дорсальный кант капюшона; 3 — капюшон; 4 — крылья капюшона; 5 — сillon; 6 — продольный валик.

К наутилоидеям принадлежат ринхолиты (надклювья), напоминающие обизвествленные кончики челюстей современного наутилуса. Ринхолиты встречаются обычно отдельно от раковин и поэтому систематическое положение их групп (родов) не установлено.

При описании ринхолитов применяется следующая терминология (рис. 15): капюшон — передняя часть надклювья; рукоятка — задняя часть надклювья; дорсальный (спинной) кант капюшона — верхняя срединная часть капюшона; крылья капюшона — концы боков капюшона; продольный валик — выпуклая срединная часть капюшона с нижней стороны; силлон — продольная бороздка, проходящая от начала рукоятки до ее конца.

## НАДОТРЯД NAUTILOIDEA, НАУТИЛОИДЕИ

Раковина различной формы, мягкое тело короткое, с небольшими многочисленными щупальцами и воронкой из двух лопастей. Эмбриональная камера полусферовидная или чашечковидная. Сифон от центрального до краевого. Перегородочная линия, как правило, простая, реже образует нерасчлененные лопасти и седла. Сифонные дудки и соединительные кольца различного строения.

## ОТРЯД NAUTILIDA. НАУТИЛИДА

Раковина спиральносвернутая, реже улитковидная или согнутая, гладкая или скульптурированная. Перегородочная линия часто с отчетливыми лопастями и седлами. Сифонные дудки прямые, реже слегка расширяющиеся. Соединительные кольца узкие. Внутрисифонных и внутрикамерных отложений нет. Эмбриональная раковина с чашечкообразной первой камерой и узким, замкнутым в основании сифоном.

### Подотряд NAUTILINA. Наутилина

Раковина спиральносвернутая, инволютная или полуинволютная, гладкая, реже продольно или поперечноребристая. Перегородочная линия почти прямая или с хорошо развитыми боковой и спинной и менее развитой пупковой лопастями. Иногда имеется мелкая, широкая брюшная лопасть. Сифон занимает различное положение, соединительные кольца цилиндрические или слабо расширяющиеся.

### НАДСЕМЕЙСТВО NAUTILACEAE

Диагноз почти полностью совпадает с диагнозом подотряда. Эмбриональная раковина равняется первому обороту, в ширину и высоту нарастает довольно быстро.

### Семейство NAUTILIDAE d'ORBIGNY, 1840

Раковина от дискоидальной до сферической. Брюшная сторона равномерно округлая, килеватая, слегка уплощенная или вогнутая. Поперечное сечение оборота почковидное, полуовальное, иногда трапециевидное. Поверхность гладкая, продольноребристая, иногда в старости поперечноребристая. Перегородочная линия прямая или с широкими лопастями.

Род *PSEUDOCENOCERAS* SPATH, 1927

Раковина дискоидальная, полуинволютная, гладкая с округло-трапециевидным сечением оборота. Сифон центральный или расположен между центром и спинной стороной. Перегородочная линия с мелкими округлыми брюшной, боковой и спинной лопастями.

*Pseudocnoceras warsanofievie* Shimansky

Табл. II, рис. 2

*Pseudocnoceras warsanofievie*. Шиманский, стр. 158, табл. 2, фиг. 2, 1951.

Поперечное сечение оборота округло-трапециевидное, брюшная сторона очень слабо, равномерно выпуклая, боковые стороны уплощенные. Сифон расположен примерно на одной трети высоты перегородки (от спинной стороны). Перегородочная линия с очень мелкой брюшной, широкой асимметричной боковой, лопастями.

Маастрихт Крыма.

Род *EUTREPHOCERAS* HYATT, 1894

Раковина гладкая от толстодискоидальной до почти сферической, инволютная. Поперечное сечение оборота почковидное, реже полуовальное. Сифон занимает различное положение, но крайним не бывает. Перегородочная линия почти прямая или с небольшими лопастями.

*Eutrophoceras bellerophon* (Lundgren)

Табл. I, рис. 3 и 4

*Nautilus bellerophon*. Lundgren, стр. 14, фиг. 1, 1867.

Раковина почти сферическая. Поперечное сечение оборота почковидное, ширина его значительно превышает высоту. Перегородочная линия почти прямая.

Датские отложения Кавказа, Копет-дага и Западной Европы.

Семейство *HERCOGLOSSIDAE* SPATH, 1927

Раковина гладкая от дискоидальной до субсферической, инволютная (почти или полностью), с равномерно округлой, килеватой или слегка уплощенной брюшной стороной. Поперечное сечение оборота полуэллиптическое, полуовальное, округло трапециевидное, реже стреловидное. Перегородочная линия с хорошо развитыми пупочной и спинной лопастями. У большинства форм имеется глубокая боковая и иногда мелкая брюшная лопасти.

Род *HERCOGLOSSA* CONRAD, 1866

Раковина инволютная, от дискоидальной до сильно вздутой, округлой с полуовальным сечением оборота и равномерно выпуклой брюшной стороной. Сифон расположен между центром и брюшной стороной или в центре. Перегородочная линия с глубокими боковой, пупочной и спинной лопастями.

*Hercoglossa danica* (Schlotheim)

Табл. I, рис. 6

*Nautilus danicus*. Schlotheim, стр. 83, 1820; Blandford, стр. 24, табл. 10, фиг. 4, табл. 11, 1865.

Раковина с широким полуовальным сечением оборота и широкоокруглой брюшной стороной. Сифон почти центральный. Перегородочная линия с глубокой, почти симметричной боковой лопастью и почти таким же седлом, расположенным между боковой и пупочной лопастями.

Датский ярус Кавказа, Крыма, Западной Европы, Азии, Африки.

Род *TEICHERTIA* GLENISTER, MILLER, FURNISH, 1956

Раковина дискоидальная, с очень узким пупком и узкоокруглой или килеватой брюшной стороной. Поперечное сечение оборота полуэллиптическое или стреловидное. Сифон расположен между центром и спинной стороной оборота. Между сифоном и спинным краем перегородки имеется небольшое углубление (несколько напоминающее сифон). Перегородочная линия с широкой асимметричной первой боковой, очень маленькой второй боковой (расположенной у самого пупочного края), такой же маленькой внутренней боковой и спинной лопастями. Спинная лопасть усложнена аннулярным отростком.

*Teichertia tamulicus* (Kossmat)

Табл. I, рис. 1

*Nautilus (Hercoglossa) tamulicus*. Kossmat, стр. 86, табл. 6, фиг. 5 и 6, табл. 7, фиг. 7, 1897.

Поперечное сечение раковины стреловидное, брюшная сторона килевидная, заостренная. Боковая лопасть очень широкая, занимает почти всю боковую сторону, резко асимметричная.

Датский ярус Кавказа и Индии.

*Teichertia similis* Shiman'sky

Табл. I, рис. 5

*Teichertia similis*. Шиманский, табл. IV, фиг. 2, 1959.

Поперечное сечение оборота полуэллиптическое, брюшная сторона узкая, равномерно округлая. Боковая лопасть занимает около  $\frac{2}{3}$  боковой стороны, глубокая, резко асимметричная.

Датский ярус Крыма, Казахстана.

*Teichertia imitator* Shiman'sky

Табл. II, рис. 1

*Teichertia imitator*. Шиманский, табл. IV, фиг. 1, 1959.

Поперечное сечение оборота субтреугольное, брюшная сторона очень узкая, округлая. Боковая лопасть широкая, глубокая, несколько асимметричная.

Датский ярус Кавказа и Приаралья.

Капюшон ромбовидный, вытянутый по продольной оси надклювья, рукоятка массивная, прямая, с выпуклой верхней стороной. Нижняя сторона равномерно выпуклая, прямая или волнистая с продольным валиком.

*Longocapuchones naidini* Shimansky

Табл. I, рис. 2

*Longocapuchones naidini*. Шиманский, стр. 40, 1957.

Ринхолит высокий, с длинным капюшоном и узкой рукояткой. Капюшон ромбовидный, с узкой длинной задней частью. Края задней части капюшона прямые, режущий край сильно изогнут. Передняя часть капюшона короче задней и заканчивается узким, резко оттянутым носиком. Рукоятка узкая, выпуклая в поперечном сечении. Нижняя сторона ринхолита слабо вогнутая под капюшоном и едва заметно выпуклая под рукояткой.

Верхний маастрихт Крыма.

## НАДОТРЯД AMMONOIDEA. АММОНОИДЕИ

Начальная (эмбриональная) камера шаровидная или валикообразная. Первый оборот гладкий, заканчивается первичным пережимом. Скульптура появляется на втором или третьем оборотах. Сифон, как правило, вначале занимает срединное положение и затем смещается к внешней (брюшной) стороне.

Лопастная линия может быть относительно простой или весьма сложно рассеченной.

### ОТРЯД AMMONITIDA. АММОНИТЫ

Начальная камера диаметром 0,3—0,6 мм.

Формы раковины и ее скульптура весьма разнообразны. Устье от простого до очень сложного.

Начальная лопастная линия состоит из двух или трех первичных лопастей. Затем линия постепенно усложняется, достигая на взрослых стадиях значительной сложности.

### Подотряд PHYLLOCERATINA. Филлоцератина

Раковина плоскоспиральная, тонкостенная, от инволютной до полуэволютной, гладкая или тонкорребристая. Жилая камера занимает  $1/2$ — $3/4$  оборота.

Лопастная линия сложно расчлененная, с многочисленными лопастями, уменьшающимися к пушку. Седла заканчиваются округленными листовидными дольками. Брюшная лопасть разделена срединным седлом на две ветви. Боковая лопасть трехраздельная. Спинная лопасть узкая, с прямыми стенками, двузубчатая.

### НАДСЕМЕЙСТВО PHYLLOCERATACEAE

Семейство PHYLLOCERATIDAE ZITTEL, 1884

Раковина обычно инволютная, но первые 2—4 оборота мало объемлющие. Внешняя сторона округленная. Сечение оборотов овальное, с глубоким вырезом для предыдущего оборота. Седла заканчиваются

двумя-четырьмя листовидными дольками. Внешняя лопасть разделена срединным крышеобразным седлом на две ветви. Боковая лопасть трехраздельная; у взрослых экземпляров она обычно длиннее внешней лопасти. Пупковые и внутренние лопасти асимметричные.

Род *PHYLLOPACHYCERAS* S P A T H, 1927

Обороты вздутые, овального или круглого сечения. Раковина обычно гладкая; на жилой камере иногда крупные ребра. Внешняя и боковая лопасти равной длины. Наружное и боковое седла двуветвистые; каждая ветвь заканчивается тремя дольками.

«*Phyllopachyceras*» *surya* (F o r b e s)

Табл. XV, фиг. 3

*Ammonites surya*. F o r b e s, стр. 106, табл. 7, фиг. 10, 1845.

*Stoliczka*, стр. 115, табл. 58, фиг. 5, 1865.

*Phylloceras surya*. K o s s m a t, стр. 158, табл. 16, фиг. 1, 1895.

Раковина сильно инволютная. Узкий пупок имеет довольно крутую пупковую стенку. Сечение оборотов очень высокое. Боковые стороны слабо выпуклые. Их поверхность несет слабо изогнутые основные ребра, начинающиеся близ пупкового перегиба. На внутренней части боковых сторон появляются дополнительные ребра (числом от 4 до 6), повторяющие изгибы основных ребер. На внешней части боковых сторон дополнительные ребра достигают силы основных и вместе с последними переходят через внешнюю сторону.

Верхний маастрихт Крыма, Индии (анизоцерасовые слои группы Ариалур), возможно, Южной Америки.

Подотряд LYTOCERATINA. Литоцератина

Раковины разнообразной формы: обычно плоскоспиральные, а также хамитового, туррилитесового, бакулитового и других типов завивания. Раковины тонкостенные. Их поверхность может быть гладкой, ребристой и бугорчатой.

Лопастная линия состоит из небольшого числа лопастей. Лопасти и седла двураздельные. Спинная лопасть крестообразной формы.

НАДСЕМЕЙСТВО LYTOCERATACEAE

Семейство TETRAGONITIDAE NYATT, 1900

Раковина полуэволютная или инволютная; сечение оборотов прямоугольное, квадратное, трапецевидное, округлое. Поверхность гладкая или покрыта многочисленными тонкими струйчатыми ребрышками. На ядре могут быть прямые или изогнутые пережимы.

Седла и лопасти двуветвистые; имеется несколько пупковых лопастей.

Род *TETRAGONITES* K O S S M A T, 1895

Молодые обороты имеют округлое поперечное сечение, а взрослые округло-квадратное или трапецевидное. Брюшная сторона уплощена. Пупок глубокий. У пупкового края могут быть тонкие ребрышки. На ядре может быть до 15—18 пережимов.

Внешнее и боковые седла разделены вторичными лопастями на две неравные части.

*Tetragonites epigonum* K o s s m a t var.

Табл. XVI, рис. 4

Быстро нарастающие обороты имеют округло-квадратное поперечное сечение; раковина характеризуется значительной инволютностью. Пупок относительно узкий, глубокий; пупковая стенка крутая. Боковые стороны несколько уплощены, без перегиба переходят в округло-уплощенную внешнюю сторону. Очень характерны пережимы (числом до 8—9 на оборот), резко изгибающиеся вперед.

Округло-квадратное очертание поперечного сечения является главным отличием этой разновидности от основного вида (K o s s m a t, стр. 135, табл. 17, фиг. 4 и 5, 1895), у которого поперечное сечение трапециевидное. Описываемая форма близка также к *Tetragonites timothea* M a u o g из сеномана Индии.

Верхний турон Северного Кавказа.

Род *PSEUDOPHYLLITES* K O S S M A T, 1895

Раковина очень инволютная, с быстрым нарастанием последних оборотов, с маленьким пупком. Сечение оборотов округлое; бока слегка уплощены в юности и становятся округлыми в старости; внешняя сторона широкая, округлая. Скульптура состоит из весьма тонких струйчатых ребер, изгибающихся вперед и без перерыва переходящих через внешнюю сторону. Через 4—6 подобных струйчатых ребра располагаются тонкие полосочки, фиксирующие следы прежних устьев.

Для лопастной линии характерно наличие многочисленных дополнительных лопастей и седел. Седла трехраздельные, заканчиваются листовидными дольками.

*Pseudophyllites indra* (F o r b e s)

Табл. XVII, рис. 1 и 2

*Ammonites indra*. F o r b e s, стр. 105, табл. 11, фиг. 7, 1845; S t o l i c z k a, стр. 112, табл. 58, фиг. 2, 1865.

? *Gaudryceras colloti*. G r o s s o u v r e, стр. 229, табл. 37, фиг. 8, 1894.

*Pseudophyllites indra*. K o s s m a t, стр. 137, табл. 16, фиг. 6—9, табл. 17, фиг. 6 и 7, табл. 18, фиг. 3, 1895.

По Ф. Коссмату (1895, стр. 140) у *Ps. indra* наибольшая ширина поперечного сечения оборота расположена близ пупкового края и превышает высоту оборота, тогда как у очень близкого вида *Ps. colloti* (А. Гроссувр, 1894, стр. 230) ширина поперечного сечения оборота меньше его высоты и располагается между серединами боковых сторон. Однако в работе Коссмата (табл. XVI, фиг. 9) изображен экземпляр, у которого высота оборота больше его ширины. У кавказских экземпляров поперечное сечение оборота соответствует упомянутому для *Ps. colloti*. Можно предполагать, что детали формы поперечного сечения не являются надежными признаками для разделения форм, описанных Коссматом и Гроссувром.

Верхний маастрихт Северного Кавказа; маастрихт (?) Индии (нижняя часть группы Ариалур), Южной Африки, Северной Америки, Франции.

Раковина полуинволютная с нешироким пупком; сечение оборотов овальное. Поверхность раковины покрыта тонкими, многочисленными, волнисто изогнутыми ребрами. Лопастная линия имеет многочисленные дополнительные лопасти. Седла двуветвистые.

Род *GAUDRYCERAS* G R O S S O U V R E, 1894

Обороты слабо объемлющие, овального поперечного сечения; с возрастом инволютность несколько возрастает. Скульптура однообразная, выражена простыми или раздвоенными волнисто-изогнутыми ребрами. Пережимы слабо выражены.

Лопастная линия глубоко рассечена.

*Gaudryceras sacya* (F o r b e s) var.

Табл. XV, рис. 4—6

Юные обороты раковины малообъемлющие; в поперечном сечении они представляют почти правильный круг. С возрастом обороты быстрее нарастают в высоту, чем в ширину, становясь более объемлющими; боковые стороны их уплощаются, а внешняя сторона становится относительно уже.

Скульптура состоит из многочисленных тонких ребрышек, начинающихся на пупковой стенке (где они несколько отогнуты назад) и переходящих через внешнюю сторону с изгибом вперед.

От основного вида разновидность, встречающаяся в верхнем сеномане Крыма, отличается отсутствием дополнительных ребрышек и пережимов.

*Gaudryceras varagurense* K o s s m a t

Табл. XVI, рис. 2

*Lytoceras (Gaudryceras) varagurense*. K o s s m a t, стр. 122, табл. 17, фиг. 9, табл. 18, фиг. 2, 1895.

Обороты растут быстро в высоту и ширину. Боковые стороны в юности совсем плоские и обрезаны крутой пупковой стенкой; внешняя сторона широкая, округлая; толщина оборотов несколько более высоты. В старости боковые стороны становятся выпуклыми и плавно переходят в пупковую стенку; внешняя сторона становится относительно менее широкой; высота начинает преобладать над толщиной.

Скульптура представлена тонкими, слабоволнисто изогнутыми ребрами, проходящими от пупкового шва через внешнюю сторону. На боковых сторонах отмечается ветвление ребер или появление нескольких вставных ребер между каждой парой ребер, идущих от пупкового шва.

Этот вид очень близок *Gaudryceras mite* (H a u e r) из сантонских отложений Западной Европы.

Сантон Крыма; верхняя часть группы Трихинополи Индии (коньяк — сантон?).

«*Gaudryceras*» *planorbiforme* (B o e h m)

Табл. XVI, рис. 1

*Desmoceras planorbiforme*. B o e h m, стр. 49, табл. 1, фиг. 12, 1894.

*Gaudryceras planorbiforme*. G r o s s o u v r e, стр. 231, табл. 27, фиг. 2, табл. 34, фиг. 4 и 5, табл. 35, фиг. 7, 1894.

Раковина характеризуется мало объемлющими оборотами. Пупок широкий, неглубокий. Сечение оборотов округлое, низкое. Боковые стороны выпуклые, плавно переходят в широкую округлую внешнюю сторону.

Скульптура ядра состоит из резких глубоких пережимов, переходящих через внешнюю сторону с образованием легкого изгиба вперед и крупных ребер, выходящих (1—2 ребра) из небольших бугорков на пупковом перегибе и не переходящих через внешнюю сторону; отмечаются также дополнительные ребра.

Верхний маастрихт Северного Кавказа, Южной Франции, Испании и юго-западной части Германии.

#### НАДСЕМЕЙСТВО HAMITACEAE

Семейство TURRILITIDAE М Е Е К, 1876

Раковина образует винтовую спираль то левого, то правого завивания, с соприкасающимися или несоприкасающимися оборотами; реже бывает неправильное завивание. Ребра простые или ветвящиеся, часто бугорчатые; бугры могут быть и в межреберных промежутках.

Седла и боковые лопасти асимметрично двураздельные.

Род *TURRILITES* L A M A R S K, 1801

Форма завивания туррилитесовая. Поперечное сечение оборотов округлое или квадратно-округлое. Скульптура состоит из бугорков, группирующихся в четко выраженные продольные ряды числом до четырех. Могут быть резкие, удлиненные в поперечном направлении бугры, реже имеются ребра.

Жилая камера занимает два оборота. Седла лопастной линии широкие.

*Turrilites costatus* L a m a r s k

Табл. IV, рис. 8

*Turrilites costatus*. S c h l ü t e r, стр. 125, табл. 38, фиг. 1—5, 1876.

Общая форма раковины башенковидная. Внешние стороны оборотов спирали несколько выпуклые. В нижней части внешней стороны расположены грубые поперечно вытянутые бугры, образующие нижний ряд. Над этим рядом располагается ряд, состоящий из острых округлых бугорков. Наконец, на самом краю верхней части внешней стороны располагается еще один ряд округлых бугорков, обычно скрываемый последующим оборотом.

Верхняя часть сеномана Северного Кавказа, Крыма, Западной Украины (?), Западной Европы, Индии.

*Turrilites mantelli* S h a g r e var.

Табл. IV, рис. 7

По скульптуре внешней стороны экземпляр из сеноманских отложений бассейна р. Кич-Малки (Северный Кавказ) близок *Turrilites tuberculatus* В о s s: в верхней части внешней стороны имеется три ряда бугорков, многие из которых продольно вытянуты; в нижней части внешней стороны располагается один ряд бугорков. Однако форма и количество бугорков последнего ряда у описываемого экземпляра иные, чем у *T. tu-*

*berculatus*: во-первых, их значительно больше, во-вторых, они меньших размеров и продольно вытянуты (а не округлые, относительно крупные, как у *T. tuberculatus*). По Шлютеру (1876, стр. 134) такими признаками обладает *Turrilites mantelli* S h a g r e. Однако для кавказского экземпляра характерно еще большее число бугров нижнего ряда (26—28 на половине оборота спирали, тогда как у *T. mantelli* всего 13 бугров).

Верхний сеноман Северного Кавказа.

Род *BOSTRYCHOCERAS* Н У А Т Т, 1900

Форма завивания бострихоцерасовая или геликоцерасовая. Поперечное сечение оборотов овальное или округлое. Скульптура состоит из поперечных ребер, часто раздваивающихся, реже наблюдаются вставные ребра; на ребрах и в межреберных промежутках могут быть бугры. На внутренней стороне оборотов ребра выражены слабо, а бугры отсутствуют совсем.

*Bostrychoceras polyplacum* (R o e m e r)

Табл. IV, рис. 6; табл. V, рис. 1 и 2

*Turrilites polyplacum*. R o e m e r, стр. 92, табл. 14, фиг. 1, 1841.

*Heteroceras polyplacum*. S c h l ü t e r, стр. 112, табл. 33, фиг. 3—8, табл. 34, фиг. 1—5, 1872.

*Bostrychoceras (Heteroceras) polyplacum*. L o r u s k i, стр. 183, 1942.

*Bostrychoceras polyplacum*. М и х а й л о в, стр. 50, табл. 4, фиг. 25—27, табл. 5, фиг. 31, 1951.

Поперечное сечение оборотов овальное или округлое. Поверхность ядер покрыта многочисленными ребрами (35—40 ребер на половине оборота спирали в средней части внешней стороны). На внешней стороне некоторые ребра раздваиваются; присутствуют бугры, располагающиеся на ребрах или между ними.

Верхний кампан Кавказа, Донбасса, Польши, Болгарии (?), Западной Европы, Мадагаскара, Северной Африки.

*Bostrychoceras schloenbachi* (F a v r e)

Табл. IV, рис. 1—5

*Crioceras plicatilis*. К н е г, стр. 9, табл. 2, фиг. 3, 1848.

*Helicoceras schloenbachi*. F a v r e, стр. 30, табл. 7, фиг. 5, 1869.

*Heteroceras polyplacum* var. *schloenbachi*. N o w a k, стр. 386, табл. 41, фиг. 14, табл. 44, фиг. 42, 1913.

*Bostrychoceras polyplacum* var. *schloenbachi*. М и х а й л о в, стр. 51, табл. 2, фиг. 13 и 14, табл. 3, фиг. 16 и 19, табл. 4, фиг. 20—22, 1951.

Поперечное сечение оборотов овальное или округлое. Поверхность ядер покрыта ребрами, менее многочисленными, чем у *Bostrychoceras polyplacum* (R o e m e r) (на половине оборота в средней части внешней стороны насчитывается до 22—26 ребер), на которых имеются бугры, расположенные в два ряда в верхней части внешней стороны (рис. 16). От бугров верхнего или нижнего ряда на внешнюю сторону отходят по два ребра, прослеживаемых на нижней боковой стороне. Могут быть также вставные ребра. На внутренней стороне ребра, изгибаясь вперед, почти исчезают.

Верхняя часть верхнего кампана Северного Кавказа; верхние горизонты верхнего кампана — нижняя часть нижнего маастрихта Донбасса, Западной Украины, Польши, Болгарии (?), Западной Европы, Мадагаскара.

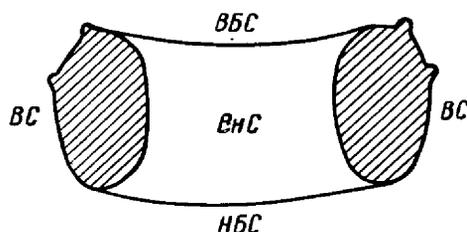


Рис. 16. Поперечное сечение одного оборота спирали раковины.

*Bostrychoceras schloenbachi* (F a v r e).

ВВС — верхняя боковая сторона; ВНС — внутренняя сторона; НВС — нижняя боковая сторона; ВС — внешняя сторона.

#### Семейство *DIPLOMOCERATIDAE* S P A T H, 1926

Раковина составлена либо из нескольких несоприкасающихся оборотов, либо из прямых отрезков, соединенных аркообразными перегибами. Ребра прямые, тонкие, иногда на внешней стороне несут бугры.

#### Род *DIPLOMOCERAS* H Y A T T, 1900

Раковина хамитовой формы завивания. Поперечное сечение овальное или круглое. Скульптура представлена ребрами, которые располагаются либо поперек, либо косо по отношению к длине раковины.

#### *Diplomoceras cylindraceum* (D e f r a n c e)

Табл. III, рис. 2

*Hamites cylindraceus*. d'O r b i g n y, стр. 551, табл. 136, фиг. 1—4, 1840—1842;

*Hamites* cf. *cylindraceus*. S c h l ü t e r, стр. 103, табл. 31, фиг. 10—14, 1872;

*Diplomoceras* cf. *cylindraceum*. М и х а й л о в, стр. 41, табл. 2, фиг. 9 и 10, 1951.

Ребра располагаются поперек трубки раковины; на отрезок длины раковины, равный его ширине, приходится 10—11 ребер. Формы, у которых ребра расположены более густо (на отрезке длины раковины, равной его ширине, имеется 18—20 ребер) и ориентированы косо по отношению к длине раковины, выделены Н. П. Михайловым (1951, стр. 42—44, табл. 2, фиг. 7 и 8) в варьете *Diplomoceras cylindraceum* D e f r. var. *wovensis* M i k h.

Маастрихт (главным образом нижняя часть яруса) Кавказа, Крыма, Западной Украины, Европы.

#### Род *NEANCYLOCERAS* S P A T H, 1926

Раковина криоцерасовой формы завивания. Поверхность раковины покрыта прямыми или слегка косыми ребрами; некоторые виды рода имеют на ребрах острые бугры, группирующиеся в ряды.

*Neancyloceras retrorsum* (S c h l ü t e r)

Табл. III, рис. 7

*Ancyloceras retrorsum*. S c h l ü t e r, стр. 97, табл. 30, фиг. 5—10, 1872; М и х а й л о в, стр. 87, табл. 5, фиг. 32, табл. 13, фиг. 56, 1951.  
*Anisoceras retrorsum*. N o w a k, стр. 383, табл. 40, фиг. 1, 5, 1913.

Поперечное сечение оборотов овальное. Обороты покрыты поперечными резкими ребрами.

Верхний кампан — маастрихт Крыма, Северного Кавказа, Копет-Дага, Донбасса, Западной Украины, Польши и Западной Германии.

*Neancyloceras bipunctatum* (S c h l ü t e r)

Табл. III, рис. 6

*Ancyloceras bipunctatum*. S c h l ü t e r, стр. 98, табл. 29, фиг. 1—3, 1872; Н а л и в а й к о, стр. 35, табл. 16, рис. 39, 1936; М и х а й л о в, стр. 88, табл. 16, фиг. 66—71, 1951; П а с т е р н а к, стр. 157, текст. рис. на стр. 158, 1954.

Поперечное сечение оборотов округло-овальное. Обороты покрыты резкими ребрами, несущими два ряда бугорков, ограничивающих внешнюю сторону и затухающими на внутренней (антисифональной) стороне.

Верхний кампан — нижний маастрихт Крыма, Донбасса, Болгарии (?) и Западной Германии.

«*Neancyloceras*» *interruptum* (S c h l ü t e r)

Табл. III, рис. 4а, б и 5

*Hamites interruptus*. S c h l ü t e r, стр. 105, табл. 32, фиг. 8 и 9, 1872.

*Hamites* (?) *interruptus*. М и х а й л о в, стр. 38, табл. 1, фиг. 2 и 3, 1951.

Резкий аркообразный перегиб в задней части выпрямленного отрезка раковины, который характерен скорее для форм, обладающих хамитовым типом завивания.

Боковые стороны покрыты острыми ребрами, затухающими на внутренней стороне. На внешней стороне ребра также плохо выражены или совсем не прослеживаются, завершаясь у внешнего края боковых сторон острыми бугорками. Эти бугорки образуют ряды, ограничивающие внешнюю сторону.

Верхний кампан Донбасса и Западной Германии.

Семейство BACULITIDAE М Е Е К, 1876

Первые два оборота раковины образуют плоскоспиральный завиток. Остальная часть раковины имеет форму длинной прямой трубки различного поперечного сечения. Поверхность может быть гладкой или покрыта пологими ребрами.

Антисифональная лопасть трехраздельная.

Род BACULITES L A M A R K, 1799

Раковина бакулитовой формы завивания. В ископаемом состоянии сохраняется в основном только выпрямленная часть раковины, имеющая овальное, яйцевидное или округлое поперечное сечение и поверхность

гладкую или с низкими волнообразно изогнутыми по контуру устья ребрами.

Лопастная линия имеет шесть седел и столько же лопастей. Седла и лопасти, за исключением антисифональной лопасти, двураздельные.

*Baculites vertebralis* L a m a r k

Табл. III, рис. 1а, б и 3 (рис. 17—1)

*Baculites vertebralis*. L a m a r k, стр. 103, 1801, S c h l ü t e r, стр. 143, табл. 39, фиг. 11—13, табл. 40, фиг. 4, 5, 8, 1876; N o w a k, стр. 346, табл. 14, фиг. 8, 1908; М и х а й л о в, стр. 48, табл. 1, фиг. 4—6, 1951.

Конусность трубки выпрямленной части раковины слабо выражена. Боковые стороны выпуклые, а антисифональная и сифональная стороны сильно выпуклые, причем последняя несколько уже первой. Поперечное сечение трубки имеет форму эллипса.

Сифональная лопасть широкая; седла только немного шире боковых лопастей.

Верхний кампан — маастрихт Крыма, Северо-восточного Кавказа, Копет-Дага, Урало-Эмбенской области, Донбасса, Западной Украины, Болгарии, Польши и Западной Европы.

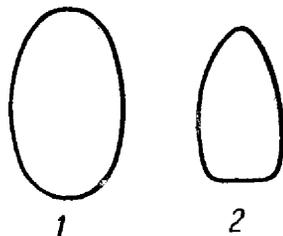


Рис. 17. Поперечное сечение ядер:

1 — *Baculites vertebralis* L a m. (табл. III, рис. 1).  
2 — *Baculites anceps* L a m. Крым, Белогорск; маастрихт (по Н. П. Михайлову, 1951, рис. 136).  
Сифональные стороны обращены вверх.

*Baculites anceps* L a m a r k

Рис. 17—2

*Baculites anceps*. L a m a r k, стр. 648, 1822; d' O r b i g n у, стр. 565, табл. 139, фиг. 1—7, 1840—1842; Н а л и в а й к о, стр. 37, табл. 16, фиг. 45, 1936; М и х а й л о в, стр. 44, табл. 2, фиг. 11 и 12, 1951.

*Baculites anceps* var. *valognensis*. N o w a k, стр. 326, табл. 14, фиг. 6 и 7, 1908.

Боковые поверхности трубки, составляющей выпрямленную часть раковины, несколько выпуклые, антисифональная сторона плоская или слабо выпуклая, а сифональная сторона узкая, килеватая. Вследствие этого поперечное сечение трубки яйцевидное или треугольно-овальное.

Поверхность раковины может быть гладкой или покрыта ребрами. Седла заметно шире боковых лопастей; первая боковая лопасть длиннее и уже сифональной лопасти.

Географическое и стратиграфическое распространение — как у предыдущего вида.

Подотряд AMMONITINA. Аммонитина

Раковина, как правило, плоскостиральная, реже криоцерасового, анцилоцерасового, скафитового или бакулитового типа завивания.

Лопастная линия от сложно расчлененной до упрощенной (псевдоцератитовой). Внешнее седло двуветвистое. Первая боковая лопасть обычно трехраздельная. Спинная лопасть сложно расчлененная. У аммонитов с упрощенной лопастной линией седла нерасчлененные, а лопасти мелкозавубренные.

НАДСЕМЕЙСТВО DESMOCERATACEAE

Семейство DESMOCERATIDAE Z I T T E L, 1895

Поперечное сечение оборотов овальное или близкое к нему. Поверхность раковины гладкая или покрыта слабо выраженными ребрами.

Боковая лопасть трехраздельная, обычно асимметричная. Размеры и степень рассеченности пупковых лопастей уменьшаются к пупку постепенно, иногда появляется шовная лопасть.

Род *PUZOSIA* B A Y L E, 1878

Раковина состоит из малообъемлющих оборотов, поперечное сечение которых овально-прямоугольное, вытянутое в высоту; бока уплощены. Пупок широкий и неглубокий. Очень характерны изогнутые пережимы, расположенные на равном расстоянии один от другого, и тонкие ребра, переходящие через внешнюю сторону и ослабевающие к пупковому перегибу.

Первая боковая лопасть симметричная и глубокая.

*Puzosia planulata* (S o w e r b y)

Табл. VIII, рис. 1 и 2

*Ammonites planulatus*. С и м о н о в и ч, Б а ц е в и ч и С о р о к и н, стр. 94, табл. 4, фиг. 2, табл. 6, фиг. 5, 1876.

*Ammonites djumensis*. С и м о н о в и ч, Б а ц е в и ч и С о р о к и н, стр. 69, фиг. 1 и 2, 1877.

*Ammonites subplanulatus*. S c h l ü t e r, стр. 4, табл. 2, фиг. 5—7, 1872.

*Puzosia planulata* S o w e r b y var. *odiensis*. К о с с м а t, стр. 112, табл. 16, фиг. 4 и 5, табл. 18, фиг. 1, 1898.

*Puzosia planulata*. К а з а н с к и й, стр. 111, 1913 (1914).

Раковина обладает уплощенными боками и широко выпуклой внешней стороной. Имеется 5—6 S-образноизогнутых пережимов, очень хорошо заметных на ядрах. Ребра на боковых сторонах при приближении к пупку исчезают.

Сенюман Крыма и Кавказа, а также Европы, Северной Африки и Индии (нижняя часть группы Утатур).

Семейство PACHYDISCIDAE SPATH, 1922

Раковины имеют форму диска, полуинволютные, часто вздутые. Брюшная сторона округлая. Ребра простые или ветвящиеся, прямые или несколько изогнутые, обычно переходящие через брюшную сторону. На ребрах иногда имеются бугры, преимущественно развитые близ пупкового края.

Для лопастной линии характерны асимметричные двураздельные седла и симметрично трехраздельная боковая лопасть.

Род *LEWESICERAS* S P A T H, 1939

Раковина толстая, вздутая, с округлой внешней стороной и выпуклыми боками. Поперечное сечение оборотов низкое. Пупок глубокий и узкий. Первые обороты сильно орнаментированы: они несут валикообразные ребра и бугры. Крупные (старые) формы почти гладкие.

Лопастная линия относительно простая; первое седло маленькое, первая боковая лопасть широкая и малоизрезана, а внешняя лопасть короткая.

*Lewesiceras peramplum* (Mantell)

Табл. XII, рис. 4, табл. XIII, рис. 4

*Ammonites peramplus*. Schlüter, стр. 31, табл. 10, фиг. 7—13, 1872.

Молодые обороты имеют резкие главные ребра, начинающиеся от бугров на пупковом крае. На боковых сторонах эти ребра отклоняются вперед, а на внешней стороне образуют изгиб, выпуклостью обращенный вперед. Между каждой парой главных ребер на внешней стороне и на внешней части боковых сторон располагаются дополнительные ребра.

У последующих оборотов, по Шлютеру, при диаметре раковины, превышающем 60 мм, скульптура иная: крупные пологие ребра имеются только на внутренней части боковых сторон, остальная часть поверхности раковины гладкая.

Верхний турон Крыма и Северного Кавказа, а также Европы.

Род *PACHYDISCUS* ZITTEL, 1884

Раковина имеет форму вздутого диска (иногда очень крупного) с округлой внешней стороной. Бока слабо выпуклые или уплощенные. Поперечное сечение оборотов овальное или близкое к овальному, со значительным преобладанием высоты над шириной. Пупок довольно глубокий и узкий. Первые обороты гладкие; затем появляются ребра (простые и ветвящиеся, часто несущие бугры; наблюдаются также промежуточные ребра), переходящие через внешнюю сторону. У крупных (старых) форм скульптура сглаживается.

Седла и лопасти лопастной линии достаточно сложно рассечены; сифональная лопасть такой же длины, как и первая боковая лопасть.

*Pachydiscus koeneni* GROSSOUVRÉ

Табл. IX, рис. 1

*Ammonites galicianus*. Schlüter, стр. 63, табл. 19, фиг. 3, табл. 20, фиг. 9, 1872.

*Pachydiscus koeneni*. GROSSOUVRÉ, стр. 178, 1894.

*Pachydiscus* cf. *koeneni*. Михайлов, стр. 60, табл. 10, фиг. 47, 1951.

Дискоидальная полуинволютная раковина: последующий оборот объемлет более половины предыдущего оборота. Боковые стороны уплощены, а внешняя сторона округлая. У пупкового перегиба начинаются основные ребра, между которыми затем появляются дополнительные ребра (числом до 2—3) различной длины; иногда отмечается ветвление основных ребер. Как основные, так и дополнительные ребра на внешней стороне образуют небольшой изгиб вперед.

Верхний кампан Северного Кавказа, Крыма и Западной Германии.

*Pachydiscus subrobustus* SEUNES

Табл. IX, фиг. 2

*Pachydiscus subrobustus*. SEUNES, стр. 15, табл. 4, фиг. 1, 1890; NOWAK, стр. 357, табл. 41, фиг. 15, 1913; Михайлов, стр. 70, табл. 9, фиг. 43 и 44, 1951.

Дискоидальная полуинволютная раковина: последующий оборот охватывает примерно  $\frac{2}{3}$  предыдущего оборота. Боковые стороны плоско-выпуклые, а внешняя сторона округлая. Пупок глубокий. При диаметре около 100—120 мм на пупковом перегибе имеются невысокие удлиненные бугры, от которых берут начало обычно по два основных ребра. Имеются также дополнительные ребра. Основные и дополнительные ребра переходят через внешнюю сторону. В старости ребра выражены менее четко, особенно на внешней стороне.

Маастрихт Крыма, Кавказа, Малой Азии, Польши и Западной Европы.

*Pachydiscus colligatus* (B i n k h o r s t) ,

Табл. XI, рис. 4

*Ammonites colligatus*. B i n k h o r s t, стр. 25, табл. 8а, фиг. 1, 2, 3, 1861.

*Pachydiscus colligatus*. G r o s s o u v g e, стр. 202, табл. 24, фиг. 1 и 3, табл. 33, фиг. 1, 1894; G r o s s o u v g e, стр. 28, табл. 4—8, 1906 (1908); N o w a k, стр. 361, табл. 43, фиг. 30, табл. 44, фиг. 39, 1913; М и х а й л о в, стр. 56, табл. 5, фиг. 28—30, 1951.

Дискоидальная полуинволютная раковина с плоско-выпуклыми боковыми сторонами и немного суженной внешней стороной. Пупок глубокий, более узкий, чем у *Pachydiscus neubergicus* (H a u e r). Внешняя скульптура раковины изменяется с ростом. На первых стадиях раковина гладкая, а затем появляются ребра, изогнутые вперед на внешней стороне и бугорчатые у пупкового края; имеются также вторичные ребра. На следующей стадии, наиболее часто встречаемой, ребра исчезают на внутренних частях боковых сторон, сохраняясь на их внешних частях и на внешней стороне, где они по-прежнему изогнуты вперед. Последняя стадия, наблюдаемая редко, — ребра исчезают также и на внешней стороне.

Лопастная линия весьма близка к лопастной линии *Pachydiscus neubergicus* (H a u e r).

Маастрихт Кавказа, Крыма, Западной Украины, Польши, Болгарии, Западной Европы и Мадагаскара.

*Pachydiscus neubergicus* (H a u e r)

Табл. X, рис. 1—3; (рис. 18-A)

*Ammonites neubergicus*. H a u e r, стр. 12, табл. 2, фиг. 1—3, 1858.

*Pachydiscus neubergicus*. G r o s s o u v g e, стр. 207, табл. 26, фиг. 3, табл. 30, фиг. 4, табл. 38, фиг. 3, 1894; G r o s s o u v g e, стр. 30, табл. 9, фиг. 3—4, 1906 (1908); N o w a k, стр. 769, табл. 1, фиг. 6, 1909; М и х а й л о в, стр. 62, табл. 7, фиг. 36 и 37, 1951.

Дискоидальная полуинволютная раковина: последующий оборот охватывает несколько более половины высоты предыдущего оборота. Сечение оборотов высокое, с суженной, но округлой внешней стороной. Внешняя скульптура различна на разных стадиях роста раковины. Начальные обороты раковины, редко сохраняющиеся, гладкие. На экземплярах диаметром около 40—45 мм близ пупкового перегиба имеются радиальные короткие уплощенные ребра; остальная часть раковины гладкая (вторая стадия). При диаметре в 50—200 мм наблюдается ветвление части ребер и переход их через сифональную (внешнюю) сторону; боковые стороны гладкие (третья стадия). Наконец, на четвертой стадии (диа-

метр свыше 200 мм) ребра на внешней стороне совсем исчезают; сохраняются редкие уплощенные ребра на боках.

Лопастная линия включает сильно расчлененные двураздельные седла и трехраздельные боковые лопасти. Характерна одинаковая длина сифональной лопасти и первой боковой лопасти.

Верхний маастрихт Кавказа и Крыма; маастрихт Западной Украины, Европы, Малой Азии, Мадагаскара, Индии (?).

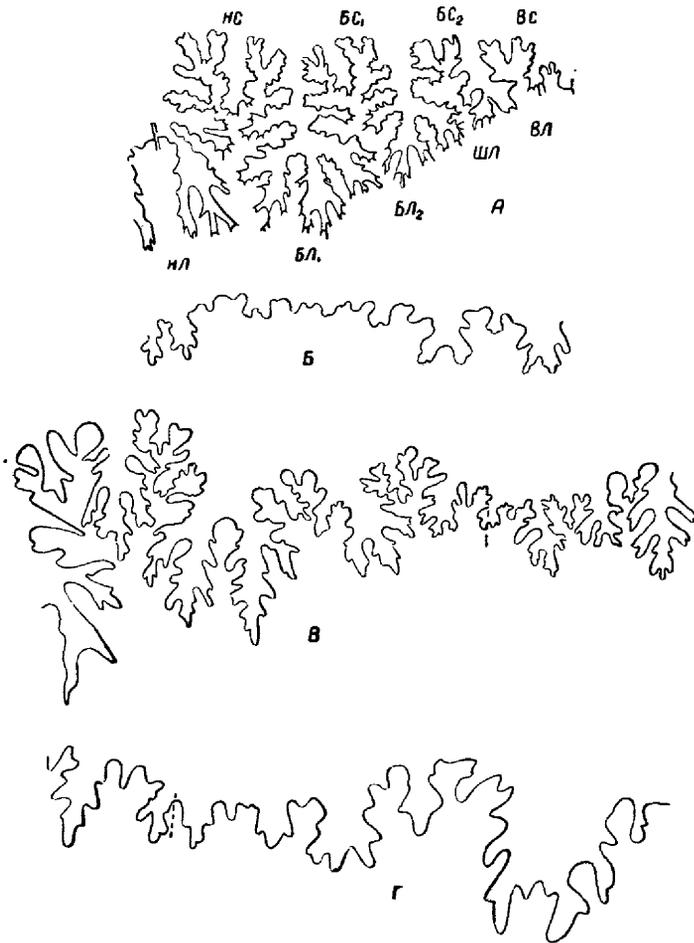


Рис. 18. Лопастные линии некоторых верхнемеловых аммонитов.

А — *Pachydiscus neubergicus* (H a u e r). 3/4 nat. вел. (По Н. П. Михайлову, 1951, фиг. 23—а);  
 Б — *Discoscaphites constrictus* (S o w.) 3/4 nat. вел. (По Я. Новану, 1911, фиг. 16); В — *Acanthoscaphites tridens* (K e r). 3/4 nat. вел. (По Я. Новану, 1911, фиг. 8); Г — *Scaphites aequalis* (S o w.)  
 × 10 (По Я. Новану, 1911, фиг. 6). ВЛ — двураздельная внешняя (сифональная) лопасть на внешней (сифональной) стороне оборота; ВЛ<sub>1</sub> и ВЛ<sub>2</sub> — первая и вторая боковые лопасти; ШЛ — шовная лопасть; ВЛ — внутренняя (антисифональная) лопасть; НС — внешнее седло; ВС<sub>1</sub> и ВС<sub>2</sub> — первое и второе боковые седла; ВС — внутреннее седло. Двамя черточками изображен след пересечения плоскости симметрии с внешней стороной раковины; одной черточкой — линия шва.

*Pachydiscus gollevillensis* (d'O r b i g n y)

Табл. XI, рис. 1—3

*Ammonites lewesiensis*. d'O r b i g n y, стр. 336, табл. 101, 1840—1842.

*Ammonites gollevillensis*. d'O r b i g n y, стр. 212, 1850.

*Pachydiscus gollevillensis*. G r o s s o u v r e, стр. 214, табл. 29, фиг. 4, табл. 31, фиг. 9, 1894; стр. 32, табл. 9, фиг. 1 и 2, 1906 (1908);  
 М и х а й л о в, стр. 66, табл. 8, фиг. 39, 1951.

Этот вид весьма близок к *Pach. neubergicus*, отличаясь от последнего заметной уплощенностью раковины и более узким пупком.

Географическое и стратиграфическое распространение аналогично *Pach. neubergicus*.

Род *MENUITES* S P A T H, 1922

Последний оборот несколько развернут. Пупок относительно узкий. Скульптура представлена редкими простыми основными и дополнительными ребрами, резко выраженными на внешней стороне и на прилежащих участках боковых сторон; к середине боковых сторон основные ребра сглаживаются, а дополнительные исчезают совсем. Близ пупкового края и на границе внешней стороны и боков имеются крупные бугры.

*Menuites auritocostatus* (S c h l ü t e r)

Табл. XI, рис. 5

*Ammonites aurito-costatus*. S c h l ü t e r, стр. 70, табл. 22, фиг. 4 и 5, но не 6 и 7, 1872.

Основные ребра по внутреннему краю боковых сторон несут крупные округлые бугры. На средней стадии роста бугры появляются также на границе внешней стороны и боковых сторон и затем на последней стадии роста исчезают. Между двумя основными ребрами на внешней стороне и внешних участках боков располагается по одному (реже больше) дополнительному ребру.

Верхний кампан Кавказа и Западной Германии.

Род *EUPACHYDISCUS* S P A T H, 1922

Общая форма раковины — толстый диск с широкой округлой внешней стороной. Поперечное сечение характеризуется, как правило, преобладанием ширины над высотой, но есть формы и с обратным соотношением этих параметров. Пупок относительно узкий. Главные ребра иногда могут быть бугорчатыми; может быть от одного до трех дополнительных ребер. Все ребра переходят через внешнюю сторону.

Боковая лопасть симметричная, глубокая, немного длиннее или равна по длине брюшной лопасти.

*Eupachydiscus launayi* (G r o s s o u v r e)

Табл. XII, фиг. 2

*Pachydiscus launayi*. G r o s s o u v r e, стр. 184, табл. 19, 1894.

*Eupachydiscus launayi*. C o l l i g n o n, стр. 36, табл. 5, фиг. 1, 1955.

Раковина немного вздутая, высота оборота несколько более ширины его. Ребра толстые, округлые у пупкового края и на внутренней части боковых сторон; на внешней части боковых сторон и на внешней стороне эти ребра, как и дополнительные ребра (числом 1—2), появляющиеся здесь, менее толстые.

Нижний кампан Кавказа, юго-западной Франции и Мадагаскара.

*Eupachydiscus stanislaopolitanus* (L o m n i c k i)

Табл. XIII, фиг. 3

*Pachydiscus stanislaopolitanus*. N o w a k, стр. 358, табл. 40, фиг. 2 и 3, табл. 43, фиг. 29, 1913.

Имеется система главных ребер, начинающихся от пупковых бугров, вытянутых по направлению ребер, и несколько дополнительных ребер, заключенных между двумя главными ребрами. Главные ребра очень рельефны на внутренней части боковых сторон. На внешней части боковых сторон главные ребра выражены менее резко; вместе с дополнительными ребрами они немного изгибаются вперед, переходя через внешнюю сторону.

Нижний кампан Западной Украины.

Род *NOWAKITES* S P A T H, 1922

С возрастом высота оборотов раковины относительно увеличивается; обороты становятся несколько объемлющими. Внешняя сторона округлая, узкая. Боковые стороны слабо выпуклые. Ребра относительно многочисленные; главные ребра начинаются от пупковых удлиненных бугров.

Лопастная линия имеет глубокую симметричную боковую лопасть, равную по длине или несколько длиннее брюшной лопасти.

*Nowakites savini* (G r o s s o u v r e)

Табл. XII, рис. 3

*Sonneratia savini*. G r o s s o u v r e, стр. 152, табл. 25, фиг. 4, табл. 37, фиг. 4, 1894.

Скульптура, по Гроссувру, неодинакова на различных стадиях роста раковины.

У изображенного на рис. 3 табл. XII экземпляра, имеющего диаметр 57 мм, имеются главные ребра, попарно выходящие из пупковых бугорков. Эти ребра на внешней части боковых сторон изгибаются вперед; при переходе через внешнюю сторону они образуют выгиб вперед. Между двумя парами главных ребер вставлены 1—2 дополнительных ребра.

Сантон Кавказа, юго-западной Франции и Болгарии.

Род *PSEUDOKOSSMATICERAS* S P A T H, 1922

Раковина дискоидальная, плоская. Пупок широкий. Поверхность покрыта простыми или раздваивающимися ребрами, между которыми местами вставлены дополнительные ребра. На ребрах иногда располагаются бугры. Судя по генотипу (*Ammonites pacificus* S t o l i c z k a, стр. 160, табл. 77, фиг. 9, 1865), для рода должны быть характерны пережимы.

Боковая лопасть симметричная, узкая, по длине равна внешней лопасти.

*Pseudokossmaticeras galicianum* (F a v r e)

Табл. XIII, рис. 1

*Ammonites galicianus*. F a v r e, стр. 16, табл. 3, фиг. 5 и 6, 1869.

*Kossmaticeras galicianum*. N o w a k, стр. 365, табл. 41, фиг. 17, табл. 43, фиг. 33, табл. 44, фиг. 41, 1913.

Раковина полуинволютная: в поперечном сечении обороты овальной формы, со значительным преобладанием высоты над шириной. Вдоль пупкового края расположены бугорки, от которых начинаются основные ребра. Между каждой парой основных ребер чаще всего располагается по одному дополнительному ребру, реже наблюдается ветвление главных ребер. Иногда как дополнительные, так и ответвленные ребра могут отсутствовать.

По-видимому, близкой формой является *Pseudokossmaticeras tchihatcheffi* (В о е н м) из маастрихта Малой Азии и Закавказья.

Нижний маастрихт, возможно, самые верхние горизонты кампана Крыма; нижний маастрихт Западной Украины.

*Pseudokossmaticeras brandti* (R e d t e n b a c h e r)

Табл. XIII, рис. 2

*Ammonites brandti*. R e d t e n b a c h e r, стр. 106, табл. 24, фиг. 1, 1873.

*Pachydiscus brandti*. G r o s s o u v r e, стр. 192, табл. 23, фиг. 1—3 (?), табл. 30, фиг. 3, 1894.

*Pseudokossmaticeras brandti*, М и х а й л о в, стр. 75, табл. 11, фиг. 48, 1951.

Раковина со слабообъемлющими оборотами; поперечное сечение оборотов овальное. Внешняя сторона округлая. Скульптура выражена толстыми главными ребрами, начинающимися из бугрообразных утолщений на пупковом крае. Местами появляются дополнительные ребра (числом не более одного между парой главных ребер), обладающие толщиной главных ребер на внешней стороне раковины.

Маастрихт Северного Кавказа и Болгарии; верхний маастрихт Австрии и Южной Франции.

Семейство HAUERICERATIDAE MATSUMOTO, 1938

Раковина дискоидальная, сильно сжатая с боков. Обороты высокие, объемлющие. Пупок широкий. Брюшная сторона узкая, с килем. Боковые стороны уплощенные, гладкие, с пережимами.

Лопастная линия сильно рассечена.

Род HAUERICERAS G R O S S O U V R E, 1894

Раковина имеет форму тонкого диска с острым килем на внешней стороне. Бока плоские или слабо выпуклые, их поверхность гладкая, с редкими пережимами.

Первая боковая лопасть трехраздельная, ее длина примерно равна длине внешней лопасти.

*Hauericeras sulcatum* (K n e r)

Табл. XIV, рис. 1 и 2

*Ammonites sulcatus*. K n e r, стр. 8, табл. 1, фиг. 3, 1848.

*Ammonites gardeni*. F a v r e, стр. 12, табл. 4, фиг. 1, 1869.

*Hauericeras gardeni*. N o w a k, стр. 371, табл. 41, фиг. 12, табл. 43, фиг. 34, табл. 45, фиг. 44 и 45, 1913.

*Hauericeras sulcatum*. М и х а й л о в, стр. 79, табл. 11, фиг. 49, табл. 12, фиг. 51, 1951.

Раковина полуинволютная: последующий оборот охватывает около  $\frac{1}{3}$  предыдущего оборота. Боковые стороны почти плоские; поверхность.

их гладкая, с несколькими слабо выраженными пережимами. Поперечное сечение оборотов сильно вытянуто в высоту. Внешняя сторона очень узкая, с килем. Пупок широкий, мелкий; в нем можно видеть несколько внутренних оборотов.

Лопастная линия составлена: 1) широкой двураздельной внешней лопастью, которая несколько короче первой боковой лопасти; 2) узкими, несимметричными, трехраздельными боковыми лопастями; 3) двураздельными седлами.

Нижний маастрихт Крыма, Кавказа и Западной Украины; маастрихт Малой Азии и Альп.

*Hauericeras pseudogardeni* (S c h l ü t e r)

Табл. XIV, рис. 3

*Ammonites pseudogardeni*. S c h l ü t e r, стр. 54, табл. 16, фиг. 3—6, 1872.

*Hauericeras* cf. *pseudogardeni*. М и х а й л о в, стр. 81, табл. 12, фиг. 50, 1951.

Этот вид близок к предыдущему, отличаясь от него более инволютной раковиной: каждый оборот охватывает около  $\frac{2}{3}$  предыдущего оборота. Вследствие этого пупок у описываемого вида уже, чем у *H. sulcatum*.

Лопастная линия характеризуется равными брюшной и первой боковой лопастями, развитием вспомогательных лопастей.

Нижний кампан Северного Кавказа, Крыма и Западной Германии.

*Hauericeras fayoli* G r o s s o u v r e

Табл. XVI, рис. 3

*Hauericeras fayoli*. G r o s s o u v r e, стр. 220, табл. 27, фиг. 3, 1894.

Последующий оборот перекрывает немногим более  $\frac{1}{4}$  предыдущего; поэтому пупок относительно широкий: в нем можно видеть 5—6 предыдущих оборотов. Поперечное сечение менее высокое, чем у ранее охарактеризованных представителей рода *Hauericeras*; киль выражен слабо; боковые стороны выпуклые. На боковых сторонах очень отчетливы пережимы в виде растянутой буквы S.

Верхний кампан Крыма; нижний маастрихт (слой Q Арно) Аквитании.

НАДСЕМЕЙСТВО NOPLITACEAE

Семейство SCHLOENBACHIIDAE PARONA et BONARELLI, 1897

Обороты объемлющие, иногда довольно сильно объемлющие. Боковые стороны уплощены; на брюшной стороне имеется киль. Скульптура состоит из волнисто изогнутых ребер и 1—4 рядов бугорков. Для лопастной линии характерны 2—4 вспомогательных лопасти.

Род *SCHLOENBACHIA* N E U M A Y R, 1875

Раковина с довольно широким пупком; поперечное сечение оборотов округленно-трапециевидное. Внешняя сторона уплощена или слегка крышеобразна, несет срединный киль. Боковая поверхность покрыта ребрами, загнутыми вперед и имеющими бугры, иногда очень крупные и острые; наиболее отчетливо выражены бугорки у пупкового перегиба,

а также ограничивающие внешнюю сторону. У некоторых форм бугры развиты так сильно, что ребра сглаживаются.

Лопастная линия характеризуется широкими седлами и узкой первой боковой лопастью.

### *Schloenbachia varians* (S o w e r b y)

Табл. VII, рис. 7 и 8

*Ammonites varians*. К п е г, стр. 299, табл. 1, фиг. 10, 1852; S c h l ü - t e r, стр. 10, табл. 4, фиг. 1—12, 1872; С и м о н о в и ч, Б а ц е в и ч и С о р о к и н, стр. 93, табл. 6, фиг. 1, 1876.

*Schloenbachia varians*. С е м е н о в, стр. 102, табл. 3, фиг. 4, 1899.

Поперечное сечение в виде высокой трапеции. Скульптура — грубые раздваивающиеся, реже простые ребра с небольшими бугорками, расположенными у пупкового края, в месте ветвления ребер (недалеко от пупкового края) и близ внешней стороны. В большинстве случаев ответвленные ребра в месте ветвления сильно сглаживаются, превращаясь во вставные ребра. Ребра не переходят через внешнюю сторону. Посредине гладкой внешней стороны, обрамленной бугорками, вытянут узкий гладкий киль.

Сеноман Крыма, Северного Кавказа, Закаспия, Европейской части СССР и Европы.

### *Schloenbachia coupei* (B r o n g n i a r t)

Табл. VII, фиг. 6

*Ammonites coupei*. S c h l ü t e r, стр. 11, табл. 4, фиг. 13—21, 1872;

*Schloenbachia coupei*. С е м е н о в, стр. 98, табл. 3, фиг. 6—8, 1899.

В поперечном сечении обороты имеют форму невысокой трапеции. Обороты значительно толще, чем у *Schloenbachia varians* (S o w.).

Очень хорошо развиты крупные шиповидные бугры внешнего ряда (на границе внешней и боковых сторон) и ряда, расположенного недалеко от пупочного перегиба. Бугорки пупочного ряда маленькие. Ребра почти совсем редуцированы.

Географическое и стратиграфическое распространение — как у *Schl. varians*.

### Род *HOPLITOPLACENTICERAS* P A U L S K K E, 1907

Раковина дискоидальная, уплощенная, сильно инволютная. Поперечное сечение оборотов высокое. Бока равномерно покрыты резкими, серповидно изогнутыми ребрами, начинающимися у пупка; на боках у некоторых форм ребра раздваиваются, иногда троются; могут быть также более короткие вставные ребра числом 2—3, а также многочисленные весьма тонкие волосяные ребрышки. На ребрах имеются бугры, располагающиеся рядами на пупковом перегибе, на боковых сторонах вблизи внешней стороны (внешне-боковой ряд) и на перегибе боковых сторон и внешней стороны (внешний ряд). Бугры последнего ряда имеют форму продольно-вытянутых зубчиков, ограничивающих внешнюю сторону. Внешняя сторона узкая; через нее не переходят основные и вставные ребра, но у некоторых форм внешняя сторона покрыта волосяными ребрышками.

Лопастная линия характеризуется весьма широкими внешним и первыми боковыми седлами, наличием хорошо выраженной вторичной лопасти на внешнем седле и трехраздельностью боковых лопастей.

Этот род включен в семейство *Schloenbachiidae* условно.

*Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* (Schlüter)

Табл. XV, рис. 1

*Ammonites coesfeldiense*. Schlüter, стр. 159, табл. 44, фиг. 5—7, 1876.

*Hoplites coesfeldiense*. Наливайко, стр. 33, табл. 15, фиг. 36, 1936.

*Hoplitoplacenticeras coesfeldiense*. Михайлов, стр. 81, табл. 13, фиг. 53 и 54, табл. 15, фиг. 62, табл. 18, фиг. 89, 1951.

Боковые стороны плоско-выпуклые, почти плоские. Внешняя сторона узкая, гладкая, ограниченная двумя внешними рядами бугров.

Боковые стороны покрыты равномерными серповидно-изогнутыми ребрами, выходящими (числом 2—3) из бугров, расположенных по пупковому перегибу. Кроме этих основных ребер, наблюдаются дополнительные ребра, не доходящие до пупкового перегиба. Все ребра не переходят на внешнюю сторону, затухая у внешнего ряда бугров (как и у пупкового перегиба, к каждому бугру здесь подходит 2—3 ребра). Внешняя сторона покрыта тонкими струйками, несколько изогнутыми вперед.

Выделяют разновидности этого вида:

1) *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* Schlüter var. *costulosa* Schlüter, характеризующуюся, во-первых, наличием тончайших ребрышек на боковых сторонах, во-вторых, менее резко выраженными основными ребрами и, в-третьих, слабым развитием бугров;

2) *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* Schlüter var. *schlüteri* Mikh. (табл. XV, рис. 2), отличающуюся от основного вида сильным развитием внешнего ряда бугров и более широким пупком.

Нижняя часть верхнего кампана южной окраины Донбасса, а также Западной Германии.

НАДСЕМЕЙСТВО ACANTHOCERATACEAE

Семейство ACANTHOCERATIDAE GROSSOUVRE, 1894

Обороты малообъемлющие, вздутые, с уплощенной или округленной брюшной стороной. Ребра прямые или слегка изогнутые, несущие несколько рядов бугров.

Первая боковая лопасть двураздельная. Внешнее седло прямоугольных очертаний, с относительно длинной вторичной лопастью.

Род *MANTELLICERAS* НУАТТ, 1903

Раковина толстая, с широким пупком. Поперечное сечение оборотов округло-шестиугольное или овальное с преобладанием высоты над шириной. Ребра резко выражены, несколько изогнуты и неравной длины; на внешней стороне ребра несколько сглаживаются. На ребрах расположено шесть рядов бугров: по три ряда на каждой стороне.

*Mantelliceras mantelli* (Sowerby)

Табл. XVIII, рис. 1—3

*Ammonites mantelli*. Schlüter, стр. 12, табл. 5, фиг. 1—8, табл. 6, фиг. 1, 2 и 11, 1872.

*Acanthoceras (Mantelliceras) mantelli*. Казанский, стр. 49, 1913 (1914).

Крымские и кавказские экземпляры вида обычно весьма сильно деформированы. Поэтому общая форма раковины и поперечное сечение оборотов искажены. Между основными ребрами наблюдаются вставные ребра, прослеживаемые только на внешней стороне и на прилежащих частях боковых сторон.

Нижняя часть сеномана Крыма, Кавказа, Закаспия (?) и Западной Украины; сеноман Европы, Северной Африки, Мадагаскара, Индии (группа Утатур).

#### НАДСЕМЕЙСТВО SCAPHITACEAE

Семейство SCAPHITIDAE МЕЕК, 1876

Раковина состоит из сильно объемлющей спирали, переходящей в короткий крючкообразный отрезок. Скульптура представлена ребрами простыми и ветвящимися. Ребра могут нести бугры, группирующиеся в 2—5 рядов; особенно часто бугры могут быть на крючкообразном отрезке раковины (жилая камера).

В составе лопастной линии имеется несколько боковых лопастей.

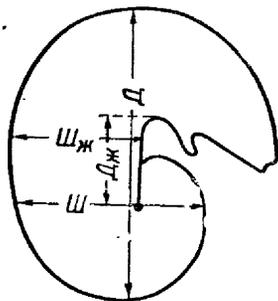


Рис. 19. Основные измерения раковин скафитов.

$D$  — длина раковины;  $Ш$  — ширина раковины;  $Д_{ж}$  — длина выпрямленной части раковины;  $Ш_{ж}$  — ширина выпрямленной части раковины.

#### Род SCAPHITES PARKINSON, 1841

Раковина имеет скафитовую форму завивания; выпрямленный отрезок обычно не соприкасается со спиральной частью раковины (рис. 19). Пупок в юности шире, чем на взрослой стадии. Обороты толстые. Скульптура состоит из резких ребер, имеющих утолщения на боковых сторонах и настоящие бугры и расщепляющихся на внешней стороне на тонкие ребра. Бугры могут отсутствовать.

Лопасты и седла лопастной линии на боковых сторонах меньше, чем на внутренней и внешней сторонах.

#### *Scaphites aequalis* Sowerby

Рис. 18-Г; табл. VII, рис. 1 и 2

*Scaphites aequalis*. Schlüter, стр. 72, табл. 23, фиг. 1—4, 1872; Nowak, стр. 554, табл. 33, фиг. 23, рис. 5 и 6, 1911.

*Scaphites aequalis*. Симонович, Бацевич и Сорокин, стр. 106, табл. 6, фиг. 6, 1876.

Раковина маленькая (средняя длина ее 25 мм), овальная при рассмотрении сбоку; внешняя сторона уплощена. Поверхность раковины покрыта резкими, слегка изогнутыми вперед ребрами, начинающимися на пупковом крае; эти ребра примерно на середине боковых сторон утолщаются, а затем каждое из них расщепляется на два тонких ребрышка, переходящих через внешнюю сторону. Между подобными парами ребрышек вставлены дополнительные тонкие ребра. Ближе к жилой камере ребра становятся тоньше.

Верхний сеноман Северного Кавказа, Крыма, Западной Украины, Чехословакии и Западной Европы, возможно, сеноман Индии, Северной Африки и о. Мадагаскара.

*Scaphites geinitzi* d'Orbigny

Табл. VII, рис. 3

*Scaphites geinitzi*. d'Orbigny, стр. 214, 1850; Schlüter, стр. 75, табл. 23, фиг. 12—22, 1872; Fritsch und Schloenbach, стр. 42, табл. 13, фиг. 7, 10 и 12, табл. 14, фиг. 11, 1872; Fritsch, стр. 71, текст. рис. 43, 1889; Scupin, стр. 98; 1912—1913; Andert, стр. 399, 1934.

Средняя длина раковины 40—45 мм.

Боковые стороны несколько выпуклые, плавно переходят в округлую внешнюю сторону. Скульптура, по Шлютеру, Скушину, Андерту и другим авторам, достаточно разнообразна, состоя то из тонких, то более грубых ребер, число которых сильно колеблется; также изменчива форма бугорчатых утолщений или бугров, которые у некоторых экземпляров могут отсутствовать. Именно на основании различия в скульптуре некоторые авторы выделяют различные варианты вида.

Длина крымского экземпляра 35 мм.

Ребра на боковых сторонах грубые, на выпрямленном отрезке раковины вздутые, представляя бугорчатые утолщения. На границе боковых сторон и внешней стороны каждое из этих ребер разделяется на два более тонких, переходящих через внешнюю сторону. Между некоторыми парами таких ребер появляется дополнительное ребро.

Выпрямленный отрезок раковины обладает выпуклыми боками, вследствие чего боковые стороны по внутреннему краю заметно отделяются от спиральной части раковины и от крючка.

Верхний турон Крыма и южной окраины Донбасса, а также Чехословакии, Германии, Франции, Англии и о. Борнхольма.

Род *ACANTHOSCAPHITES* NOWAK, 1911

Раковины разных размеров, типично скафитовой формы завивания, несколько вздутые; вытянутая часть обычно соприкасается со спиралью. Поперечное сечение оборотов овальное, несколько вытянутое в высоту. Элементы скульптуры: резко выраженные прямые или слабо изогнутые, простые или ветвящиеся ребра; имеются также дополнительные ребра. Часто наблюдаются бугры, располагающиеся на ребрах или между ними.

Лопастная линия сильно рассечена, имеет двураздельные внешнюю (самую длинную) и первую боковую лопасти и трехраздельную вторую боковую лопасть.

*Acanthoscaphites pulcherrimus* (Roemer)

Табл. VI, фиг. 14

*Scaphites pulcherrimus*. Schlüter, стр. 85, табл. 26, фиг. 1—5, 1872; Grossovce, стр. 250, табл. 32, фиг. 6 и 9, 1894.

*Acanthoscaphites pulcherrimus*. Михайлов, стр. 96, табл. 18, фиг. 83 и 84, 1951.

Раковина сбоку эллипсоидальной формы; боковые стороны уплощены; внешняя сторона округлая. Пупок очень узкий.

Поверхность спирали покрыта ветвящимися ребрами, несущими бугры, сгруппированные в пять рядов на каждой боковой стороне.

На поверхности жилой камеры появляются грубые ребра, часть бугров исчезает.

Верхний кампан Донбасса, Западной Украины, Западной Германии; нижний маастрихт (слои Q Арно) Аквитании.

*Acanthoscaphites tridens* (К п е р)

Рис. 18-В; табл. VII, рис. 5

*Scaphites tridens*. К п е р, стр. 10, табл. 2, фиг. 1, 1848; F a v r e, стр. 24, табл. 6, фиг. 1, 1869.

*Acanthoscaphites trispinosus*. N o w a k, стр. 570, табл. 32, фиг. 5—7, 1911.

*Acanthoscaphites tridens*. М и х а й л о в, табл. 17, фиг. 76, 1951.

Молодые обороты гладкие, затем появляются ребра, которые с возрастом становятся все более и более четкими. Последний оборот спиральной части раковины несет прямые или слегка изогнутые вперед ребра, между которыми расположены дополнительные ребра.

Жилая камера загнута крючком таким образом, что часть ее соприкасается со спиральными оборотами раковины. Она характеризуется плоско-выпуклыми боковыми сторонами и широкой внешней стороной. На внешней стороне жилой камеры расположены три ряда бугров.

По числу рядов бугров на жилой камере выделяют, помимо основного вида, имеющего три ряда бугров, следующие разновидности:

1) *Acanthoscaphites tridens* К п е р var. *bispinosa* N o w a k (табл. VII, рис. 4) — 2 ряда бугров;

2) *Asc. tridens* К п е р var. *quadrispinosa* G e i n i t z — 4 ряда бугров;

3) *Asc. tridens* К п е р var. *trinodosa* К п е р — 5 рядов бугров;

4) *Asc. tridens* К п е р var. *varians* L o p u s k i — 7 рядов бугров.

Наиболее часто встречаются *Asc. tridens* К п е р и *Asc. tridens* К п е р var. *trinodosa* К п е р.

Нижний маастрихт Крыма, Донбасса, Западной Украины, района Вольска, а также Польши, северо-западной Германии, Дании, Бельгии,

Род *DISCOSCAPHITES* М Е Е К, 1876

Раковины, как правило, небольших размеров, типично скафитовой формы завивания, сильно инволютные, с узким пупком; крючок выпрямленной части всегда прижат к спирали. Боковые стороны сильно уплощены. Поперечное сечение оборотов высокое. Молодые, спирально свернутые обороты покрыты ветвящимися ребрами, часто бугорчатыми. Последний оборот (жилая камера) покрыт либо ребрами с 2—4 и более рядами бугров, либо ребрами, не имеющими бугров.

Лопастная линия относительно слабо рассечена. Сифональная лопасть несколько короче первой боковой (чем этот род существенно отличается от рода *Acanthoscaphites* N o w a k); вторая боковая лопасть составляет лишь около  $\frac{1}{3}$  первой боковой лопасти; боковые лопасти двураздельные.

*Discoscaphites constrictus* (S o w e r b y)

Рис. 18-Б; табл. VI, рис. 7 и 8

*Ammonites constrictus*. S o w e r b y, стр. 189, табл. 184, фиг. 1, 1817.

*Scaphites constrictus*. S c h l ü t e r, стр. 92, табл. 28, фиг. 5—9, 1872; G r o s s o u v r e, стр. 248, табл. 31, фиг. 1, 2, 7 и 8, 1894.

*Hoploscaphites constrictus*. N o w a k, стр. 556 и 580, табл. 32, фиг. 6, табл. 33, фиг. 8—12, 19, 24, 30, текст. рис. 15, 16 и 18, 1911.

*Discoscaphites constrictus*. М и х а й л о в, стр. 90, табл. 17, фиг. 77—80, 1951.

У спирально свернутой части раковины поперечное сечение оборотов высокое. Внешняя сторона округлая, несколько суженная; боковые стороны слабо выпуклые. Пупок очень узкий.

Самые молодые обороты гладкие. При диаметре 5—6 мм появляется довольно сложная скульптура, состоящая из извилистых основных ребер, начинающихся на пупковом перегибе, покрывающих боковые стороны и не переходящих на внешнюю ее сторону. Затем при диаметре 10—15 мм ребра переплывают через внешнюю сторону; на боковых сторонах они раздваиваются; появляются дополнительные ребра. При диаметре свыше 15 мм (наиболее часто встречаются именно такие экземпляры) наблюдаются основные ребра, идущие от пупкового края, несколько изгибающиеся, дважды раздваивающиеся и переходящие через внешнюю сторону; на внешней части боковых сторон и на внешней стороне имеются вставные ребра. Таким образом, количество ребер на внешней стороне раковины значительно превышает число ребер на пупковом крае.

Поверхность последнего оборота (жилая камера) характеризуется наличием редких валикообразных ребер (иногда с округлыми буграми близ пупкового края) и рядами острых бугорков вдоль внешней стороны; поверхность приустьевого части жилой камеры покрыта многочисленными тонкими ребрами.

Различают следующие разновидности этого вида:

1) *Discoscaphites constrictus* S o w. var. *tenuistriata* К п е р (табл. VI, фиг. 5, 6, 12, 13), отличающуюся от основного вида, во-первых, более слабым развитием бугров и, во-вторых, наличием многочисленных тонких ребрышек на жилой камере;

2) *Discoscaphites constrictus* S o w. var. *niedzwiedzki* U h l i g (табл. VI, фиг. 1—4), характеризующуюся небольшими размерами, более тонкими ребрами и более широким пупком, чем у *Dsc. constrictus*.

Маастрихт Крыма, Кавказа, Закаспия, Европейской части СССР и Европы.

### *Discoscaphites gibbus* (S c h l ü t e r)

Табл. VI, рис. 9—11

*Scaphites gibbus*. S c h l ü t e r, стр. 87, табл. 26, фиг. 6—9, 1872; G r o s s o u v r e, стр. 251, табл. 32, фиг. 10, 1894; Н а л и в а й к о, стр. 34, табл. 14, фиг. 38, 1936.

*Discoscaphites gibbus*. М и х а й л о в, стр. 94, табл. 18, фиг. 86 и 87, 1951.

Спиральные обороты раковины имеют овальное поперечное сечение. Боковые стороны плоско-выпуклые, внешняя сторона уплощена. Пупок узкий. Боковые стороны раковины покрыты в основном прямыми ребрами, обычно раздваивающимися, реже троящимися, переходящими через внешнюю сторону.

Боковые стороны жилой камеры, помимо ребер, несут по три ряда бугров, простирающихся вплоть до устья камеры. Наиболее четко выражены ряды бугров, ограничивающие внешнюю сторону. Внешняя сторона широкая, покрыта тонкими ребрами, которые не доходят до бугров. Форма поперечного сечения жилой камеры округло-четырёхугольная.

Нижняя часть верхнего кампана Дюбасса, Западной Германии и юго-западной Франции.

## НАДСЕМЕЙСТВО TISSOTIACEAE

Семейство LENTICERATIDAE HYATT, 1900

Обороты объемлющие. Брюшная сторона с крышеобразным перегибом или острым килем. Скульптура представлена очень распылчатыми ребрами и буграми; могут быть гладкие формы.

Род *PSEUDOSCHLOENBACHIA* SPATH, 1921

Общая форма раковины напоминает чечевицу: внешняя ее сторона заостренная, а боковые стороны слабо выпуклые. Пупковая стенка крутая.

Скульптура представлена сигмоидально изогнутыми ребрами, утолщающимися к краям боковых сторон. У пупкового края на ребрах могут быть хорошо выраженные бугры.

Внешняя лопасть короткая; первое боковое седло глубокое, двураздельное; первая боковая лопасть трехраздельная, асимметричная.

*Pseudoschloenbachia flicki* (Pervinquière)

Табл. XII, рис. 1

*Schloenbachia flicki*. Pervinquière, стр. 68, табл. 7, 1910.

Скульптура представлена крупными распылчатыми ребрами, бугорчато утолщенными у пупкового края и близ внешней стороны. Имеются дополнительные ребра с подобными же утолщениями.

Нижний кампан Северного Кавказа; кампан Алжира.

Подкласс Endocochlia. Внутреннераковинные

ОТРЯД DECAPODA. ДЕСЯТИНОГИЕ

Подотряд BELEMNOIDEA. Белемноидеа

Раковина внутренняя, состоящая из трех основных частей: фрагмокона, проостракума и ростра.

Фрагмокон — коническая прямая трубка, соответствующая раковине *Ectocochlia*. В вершине конуса фрагмокона размещена округлая начальная или эмбриональная камера. Фрагмокон покрыт тонкой оболочкой, называемой конотеккой, и разделен на ряд камер перегородками. Через перегородки проходит сифон, несколько приближенный к одной из стенок фрагмокона, называемой брюшной стороной. Сифонные дудки отогнуты к вершине конуса фрагмокона, т. е. назад.

Проостракум — широкая тонкая пластинка, составляющая продолжение спинной стороны конотекки.

Ростр — известковое образование удлиненной формы, в конической части которого — альвеоле — помещается задняя часть фрагмокона.

В ископаемом состоянии обычно сохраняется только ростр, реже — фрагмокон.

Передней или приальвеолярной частью ростра (рис. 20) называется та часть, где размещена альвеола; задней частью — противоположный округлый или заостренный конец ростра, часто завершающийся носиком (мукро). На рисунках ростры принято изображать передней частью вверх. Поэтому при описании иногда под верхней частью ростра понимается передняя, а под нижней частью его задняя часть.

Брюшной стороной ростра называется сторона, к которой обращена брюшная сторона фрагмокона.

Противоположная сторона называется спинной; на ней у некоторых родов имеется спинная борозда.

Кроме того, различают две боковые стороны ростра.

В передней части брюшная сторона прорезана так называемой брюшной, или альвеолярной щелью.

Зияющая брюшная щель хорошо выражена у представителей семейства *Belemnitellidae*. У некоторых представителей указанного и других семейств брюшная щель имеется только непосредственно у альвеолярного края. По направлению к задней (нижней) части ростра она перестает быть зияющей и переходит в так называемую спайку, т. е. плоскость, по которой ростр сравнительно легко раскалывается при ударе. На внешней поверхности ростра плоскость спайки связана с брюшной бороздой.

У представителей рода *Goniotenthis* альвеола не сохраняется. Вместо нее на переднем конце ростра имеется псевдоальвеола, являющаяся образованием, возникшим при разрушении альвеолярного конца ростра, и лишь по внешней форме напоминающая альвеолу; брюшная щель поэтому сохраняется не полностью, а у некоторых видов совсем не сохраняется. Ростр рода *Actinoptatax* и некоторых видов рода *Neohibolites* характеризуется тем, что передний конец у него завершается конусом, называемым альвеолярным изломом, возникшим при отщеплении внешних концентрических слоев вещества ростра в приальвеолярной его части; у актинокамасов брюшная щель почти никогда не сохраняется.

Форма ростра различна при рассмотрении в спинно-брюшном направлении или сбоку. Она определяется соотношением спинно-брюшного и бокового диаметров на различных участках ростра. Обычно измеряются диаметры у альвеолярного края и в месте максимального вздутия ростра (см. рис. 20). Форма задней части ростра определяется величиной вершинного или апикального угла  $\alpha$  (рис. 20), т. е. угла, образованного воображаемыми касательными линиями, проведенными к закругляющимся участкам поверхности ростра в боковой его плоскости.

На поверхности роствов некоторых белемнитов резко выделяются спинно-боковые бороздки, ограничивающие спинную сторону ростра, и отпечатки кровеносных сосудов. К крупным отпечаткам относятся бо-

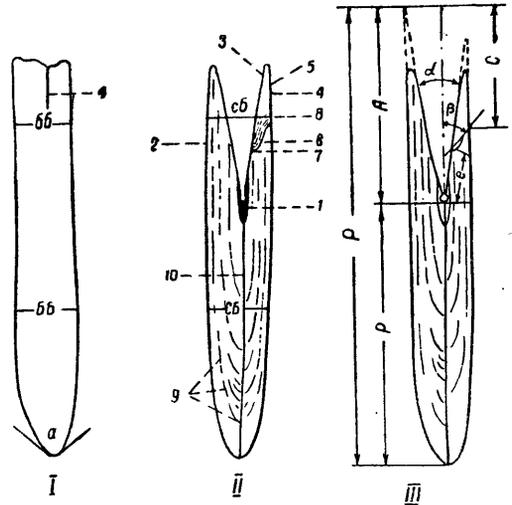


Рис. 20. Схема строения ростра (род *Belemnitella*)

I — брюшная сторона; II и III — строение ростра в спинно-брюшной плоскости.  
 1 — первый видимый юный («эмбриональный») ростр; 2 — спинная стенка альвеолы; 3 — брюшная стенка альвеолы; 4 — брюшная (альвеолярная) щель; 5 — стенка брюшной щели; 6 — основание брюшной щели; 7 — внутренний конец основания брюшной щели; 8 — внешний конец основания брюшной щели; 9 — линия роста; 10 — осевая (апикальная) линия.  
 P — длина ростра; p — постальвеолярная длина ростра; A — глубина альвеолы; c — длина брюшной щели; e — расстояние от вершины альвеолы до внутреннего конца основания брюшной щели;  $\alpha$  — альвеолярный угол;  $\beta$  — щелевой угол;  $a$  — апикальный угол; bb — боковой диаметр у альвеолярного края; BF — то же, в месте максимального вздутия ростра; cb — спинно-брюшной диаметр у альвеолярного края; CB — то же, в месте максимального вздутия ростра.

вые бороздки, а также отпечатки, ответвляющиеся от спинно-боковых бороздок под определенным углом (см. рис. 24). К мелким отпечаткам, расположенным на брюшной стороне, относятся разветвления крупных отпечатков.

Внутренние признаки ростра можно наблюдать в плоскости спинно-брюшного раскола. Очень хорошо видны линии нарастания, фиксирующие различные стадии роста ростра; а также осевая (апикальная) линия.

В вершине альвеолы (альвеолярного конуса), сдвинутой несколько к брюшной стороне, помещается первичная, или эмбриональная камера, вложенная в первый видимый юный («эмбриональный») ростр.

Альвеолярным углом  $\alpha$  называется угол, составленный образующими альвеолярного конуса.

В спинно-брюшной плоскости белемнитов хорошо видно строение брюшной щели. Различают основание брюшной щели, имеющее различную форму, и два конца — внутренний (у стенки альвеолы) и внешний — на брюшной поверхности ростра. Основание брюшной щели наклонено к линии, продолжающей осевую линию ростра под более или менее определенным углом.

Щелевым углом  $\beta$  называется угол, образованный продолжением осевой линии и воображаемой прямой, соединяющей внутренний и наружный концы основания брюшной щели. Внутренний конец основания расположен от вершины альвеолы на расстоянии, строго определенном для данного вида и не изменяющимся с ростом ростра (е на рис. 20 и 22).

На расколе можно также измерить глубину альвеолы и длину брюшной щели  $c$ , необходимые для определения относительной глубины альвеолы ( $A/P$ ) и относительной длины брюшной щели ( $c/A$ ).

#### Семейство BELEMNITELLIDAE PAVLOW, 1914

Брюшная щель хорошо выражена; однако в ископаемом состоянии на рострах некоторых родов она либо совсем не сохраняется, либо сохраняется плохо.

Хорошо выражены спинно-боковые и боковые бороздки, а во многих случаях и более мелкие отпечатки кровеносных сосудов.

#### Род *NEOHIBOLITES* STOLLEY, (1914) 1919

К этому роду относятся формы, имеющие сравнительно короткий, в общем цилиндрический ростр, часто с некоторым вздутием в задней части. Поперечное сечение круглое или сдавленное в спинно-брюшном направлении, в задней части ростра и в боковом направлении в его передней части.

Альвеола узкая, сравнительно глубокая; часто образуется псевдоальвеола или даже альвеолярный излом.

Брюшная щель, хорошо выраженная у альвеолярного края, переходит затем в борозду, не заходящую далее 5—10 мм за эмбриональную камеру; имеется спайка.

На поверхности ростра хорошо выражены двойные спинно-боковые бороздки.

#### *Neohibolites ultimus* (d'Orbigny)

Табл. XIX, рис. 3—10

*Belemnites ultimus*. d'Orbigny, стр. 347, табл. 75, фиг. 9—13, 1845 а; Schlüter, стр. 184, табл. 52, фиг. 1—5, 1876; Sinzow, стр. 97, табл. 4, фиг. 19—22 и 31, 1913.

*Neohibolites ultimus*. Stolley, стр. 184, 1911, Мишунина, стр. 19, табл. 2, фиг. 18—20, 1935; Крымгольц, стр. 31, табл. 7, фиг. 8—12, 1939; Найдин, стр. 53, табл. 1, фиг. 5 и 6, текст. рис. 17 и 18, 1952.

Ростры небольшие, в среднем около 30—40 мм; реже встречаются более крупные экземпляры. Поперечное сечение на всем протяжении (кроме приальвеолярной части) представляет почти совершенно правильный круг. В приальвеолярной части наблюдается боковая сдавленность роstra, вследствие которой поперечное сечение роstra здесь имеет эллиптическую форму с длинной осью по спинно-брюшному диаметру.

Альвеола относительно глубокая и узкая. Брюшная щель хорошо выражена.

Спинно-боковые бороздки отчетливо видны.

Верхние горизонты верхнего альба — нижняя часть сеномана Кавказа и Крыма; нижний сеноман Западной Украины, Румынии, Польши, Западной Германии, Франции, Северной Африки, Мадагаскара.

#### Род *PARAHIBOLITES* STOLLEY, 1919

Ростр небольших размеров, расширяющийся к задней части и отличающийся значительным боковым сжатием, вследствие чего спинно-брюшной диаметр преобладает над боковым на всем протяжении роstra. Брюшная сторона обычно выгнута сильнее спинной.

На поверхности роstra хорошо развиты боковые двойные бороздки.

#### *Parahibolites tourtia* (Weigner)

Табл. XIX, рис. 1 и 2

*Belemnites tourtia*. Weigner, стр. 124, текст. фиг. 2—4, 1909 (1910); Bujalski, стр. 442, текст. фиг. 7, 8, 10 и 11, 1911.

*Parahibolites tourtia*. Найдин, стр. 57, табл. 1, фиг. 1—4, текст. рис. 19, 1952.

Ростр весьма сильно сжат с боков. Характерна несимметричность роstra при рассматривании сбоку: в задней части роstra брюшная сторона срезана сильнее, чем спинная. Поперечное сечение роstra на всем протяжении эллиптической формы.

Альвеола эллиптической формы, мелкая.

Короткая брюшная борозда выражена хорошо.

Нижние горизонты нижнего сеномана Крыма, Западной Украины, Румынии и Вестфалии.

#### Род *ACTINOCAMACH* MILLER, 1823

Ростры различной величины и формы (веретеновидной, сигаровидной, ланцетовидной). Альвеола обычно не сохраняется; вместо нее возникает либо псевдоальвеола, либо альвеолярный излом. Брюшная щель сохраняется редко. Имеются спинно-боковые и боковые бороздки, иногда боковые бороздки могут отсутствовать; для некоторых видов очень характерны тончайшие поперечные морщинки, придающие поверхности вид «шагреновой кожи».

*Actinocamax verus*. Miller, стр. 63, табл. 9, фиг. 17, 1823; Schlüter, стр. 191, табл. 52, фиг. 9—15, 1876; Найдин, стр. 63, табл. 1, фиг. 7, 8 и 14, 1952.

Ростры небольших размеров (длина самых крупных не превышает 55 мм). Спинно-брюшной диаметр на всем протяжении роста больше бокового. В передней части роста поперечное сечение его овальной формы; а в средней и задней части представлено почти правильным кругом.

Альвеолы нет; вместо нее имеется альвеолярный излом, сложенный концентрическими слоями роста.

Верхний сантон Крыма; коньяк — нижние горизонты кампана Европы, а также юга и юго-запада Европейской части СССР.

Род *BELEMNITELLA* d'ORBIGNY, 1840—1842, emend JELETZKY, 1941

Ростры цилиндрические или конические.

Глубина альвеолы значительна, составляя от  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{1}{2}$  длины роста. Альвеолярный угол  $21-23^\circ$ . Брюшная сторона роста прорезана зияющей брюшной щелью.

Внутренний конец основания брюшной щели располагается на некотором расстоянии от первичной (эмбриональной) камеры (вершины альвеолы).

Внешняя скульптура роста состоит из:

1) спинно-боковых бороздок, отчетливо развитых в задней трети роста;

2) спинно-боковых площадок, являющихся как бы продолжением первых в пределах передней части роста;

3) отпечатков крупных кровеносных сосудов, ответвляющихся от спинно-боковых бороздок в вентральном направлении под небольшим углом ( $15-30^\circ$ ), а также сети более мелких отпечатков; развитых главным образом на брюшной стороне роста;

4) косых боковых бороздок (по одной с каждой стороны).

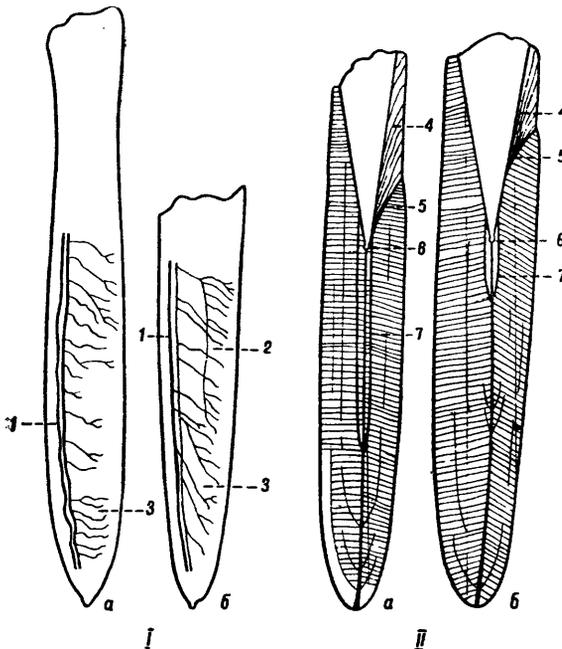


Рис. 21. Скульптура поверхности (I) и внутреннее строение (II) ростров родов: а — *Belemnella*; б — *Belemnitella*.

1 — спинно-боковые бороздки; 2 — боковые бороздки; 3 — отпечатки крупных кровеносных сосудов; 4 — стенка брюшной щели; 5 — основание брюшной щели; 6 — эмбриональная камера; 7 — эмбриональный ростр.

Большая часть перечисленных элементов скульптуры поверхности роста белемнителл показана на рис. 21-I.

Онтогенетическое развитие роста этого рода значительно отличается от развития роста рода *Belemnella*. У белемнителл первый ви-

димый юный («эмбриональный») ростр имеет форму короткого цилиндра длиной в несколько миллиметров (рис. 21-II). В дальнейшем этот «эмбриональный» ростр растет довольно равномерно как в длину, так и в стороны, и, таким образом, форма ростра существенным образом не изменяется с возрастом.

*Belemnitella praecursor media* Jeletzky

Табл. XXI, рис. 1 и 2

? *Belemnitella praecursor*. Архангельский, стр. 604, табл. 9, фиг. 1, 2, 8 и 22, табл. 10, фиг. 33, 1912.

*Belemnitella praecursor*. Jeletzky, стр. 344, текст. фиг. 5 и 6; 1948 в; Jeletzky, стр. 83, табл. 1, фиг. 1 и 2, 1951.

*Belemnitella praecursor* Stolley var. *media*. Jeletzky, стр. 497, табл. 56, фиг. 1—3, табл. 57, фиг. 2—4, табл. 58, фиг. 4, 1955.

Ростры в спинно-брюшном направлении обычно представляют высокий цилиндр, а сбоку — очень высокий конус. Глубина альвеолы более  $\frac{1}{3}$ , но менее  $\frac{1}{2}$  полной длины ростра.

Длина брюшной щели не сколько превышает половину глубины альвеолы. Внутренний конец основания щели, представленного прямой линией, расположенной под острым углом к внутренней стенке альвеолы, отстоит на 5—12 мм от вершины альвеолы.

Скульптура поверхности ростра характеризуется, во-первых, хорошо развитыми спинно-боковыми и боковыми бороздками, во-вторых, слабым развитием отпечатков более мелких кровеносных сосудов и, в-третьих, тонкими продольными штрихами.

Нижний кампан Крима; птериевые слои и их аналоги Европейской части СССР и Западной Европы (рис. 22).

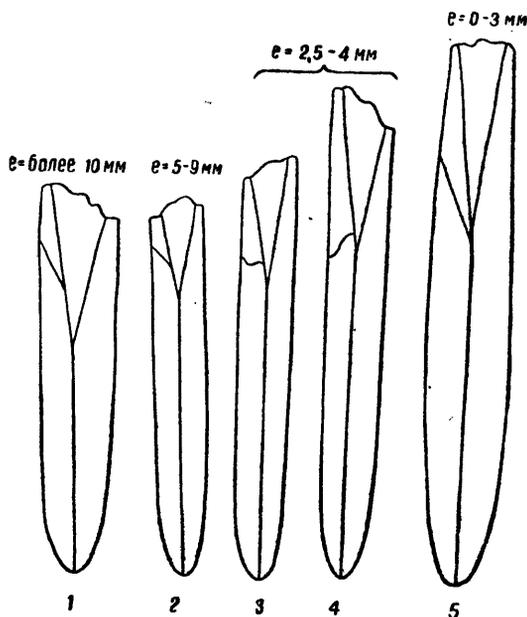


Рис. 22. Спинно-брюшные расколы ростров.

1 — *Belemnitella mucronata senior*; 2 — *Belemnitella langei*; 3 и 4 — *Belemnitella arkhangelskii*; 5 — *Belemnitella lanceolata lanceolata*.

*Belemnitella mucronata mucronata* Arkhangel'sky

Рис. 23

*Belemnitella mucronata*. Архангельский, стр. 600, табл. 9, рис. 3, 9 и 23, табл. 10, рис. 10, ? табл. 9, рис. 26, 1912.

Общая форма ростра такая же, как у *Belemnitella praecursor*. Глубина альвеолы достигает  $\frac{1}{2}$  длины полного ростра.

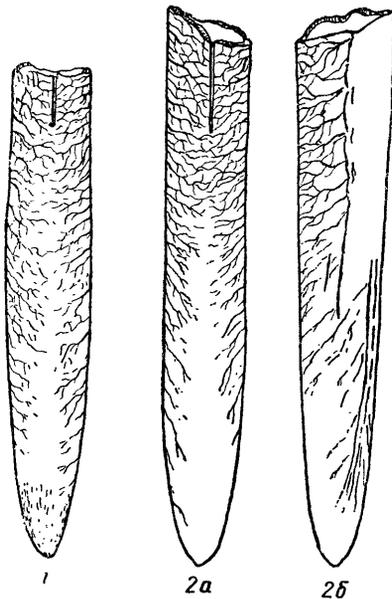


Рис. 23. *Belemnitella mucronata mucronata* A r k h.

а—брюшная сторона; б—боковая сторона.  
1 — с. Подвалье, Новодевичий район, Куйбышевская обл.; 2 — с. Арское, Ульяновский район, Ульяновская область. верхний кампан.

Брюшная щель короткая (иногда меньше половины глубины альвеолы). Основание брюшной щели представлено прямой линией, расположенной под острым углом к внутренней стенке альвеолы. Расстояние от вершины альвеолы до внутреннего конца основания щели равно 9—10 мм.

На поверхности ростра, так же рельефно, как у *Belemnitella mucronata senior*, выражены отпечатки крупных и мелких кровеносных сосудов.

Возможно, к *Belemnitella mucronata mucronata* должен быть отнесен экземпляр из верхнего кампана Крыма, изображенный на табл. XX, рис. 3, который, однако, отличается от поволжских экземпляров относительно несколько большей длиной брюшной щели и меньшей прямолинейностью основания щели.

Верхний кампан Крыма, Европейской части СССР и Европы.

### *Belemnitella mucronata senior* N o w a k

Табл. XX, рис. 1 и 2; табл. XXI, рис. 3—6

*Belemnitella mucronata*. S c h l ü t e r, стр. 200, табл. 55, фиг. 1, 4—7, 1876; Н а й д и н, стр. 82, табл. 8, табл. 19, фиг. 1, текст. рис. 27 а, 1952.

*Belemnitella mucronata* S c h l o t h e i m mut. *senior* N o w a k, стр. 395, табл. 42, фиг. 22, 1913; J e l e t z k y, стр. 92, фиг. 1в, 1946; стр. 346, табл. 20, фиг. 2, 1948 в; стр. 81, табл. 1, фиг. 4, табл. 2, рис. 1, 1951; стр. 482, табл. 54, фиг. 5, 1955.

*Belemnitella mucronata* var. *ponderosa*. С и н ц о в, стр. 147, табл. 8, фиг. 11 и 12, 1915.

Ростры обычно почти правильной цилиндрической, реже конической формы при рассмотривании в спинно-брюшном направлении и всегда несколько конические сбоку, часто крупные, толстые. Альвеола глубокая ( $1/2$  всей длины ростра). Брюшная щель составляет около  $1/2$  глубины альвеолы. Внутренний конец основания брюшной щели располагается на расстоянии в среднем равном 10 мм от вершины альвеолы. Форма основания почти прямая линия, направленная, как правило, под довольно острым углом к оси ростра.

Внешняя скульптура ростра состоит из спинно-боковых бороздок, отчетливо развитых в задней трети ростра. Здесь на брюшной стороне обычно резко выражены отпечатки крупных кровеносных сосудов. В приальвеолярной части ростра на брюшной стороне кровеносные сосуды также выражены хорошо.

Часто встречаются формы, отличающиеся от типичных представителей вида отчетливо коническим ростром, относительно более глубокой альвеолой, менее резко выраженными отпечатками сосудов. Формы, обладающие этими признаками, были выделены А. Д. Архангельским (1912, стр. 613, табл. 9, рис. 20 и 21, табл. 10, рис. 31) в отдельный вид *Belemnitella conica*. Наиболее резко перечисленные признаки выражены у молодых экземпляров (табл. XXI, рис. 3 и 4).

Менее часты находки форм с коротким ростром и очень глубокой альвеолой (табл. XXI, рис. 6).

Наиболее характерен для нижней части верхнего кампана (но встречается как ниже, так и выше) Крыма и Кавказа, а также Европейской части СССР, Закаспия, Европы, Малой Азии.

*Belemnitella mucronata minor* J e l e t z k y

Табл. XXI, рис. 7

*Belemnitella mucronata*. S h a g r e, табл. 1, фиг. 2, 1853—1857; Л и х а р е в, стр. 191, текст. фиг. 22, 1928.

*Belemnitella mucronata* S c h l o t h e i m var. *omega*. Ш а т с к и й, определения в коллекции Геологического музея МГРИ, 1923—1924.

*Belemnitella mucronata* (S c h l o t h e i m) mut. *minor*. J e l e t z k y, стр. 87, табл. 1, фиг. 3, 1951.

При рассматривании в спинно-брюшном направлении ростр имеет почти правильную цилиндрическую форму с едва заметным сужением в области задней части альвеолы, сбоку — форму высокого конуса. Общая форма ростра довольно стройная, удлинённая. Брюшная сторона характеризуется некоторой уплощённостью. Альвеола менее глубокая, чем у предыдущего вида. Брюшная щель довольно длинная, по длине она превышает половину глубины альвеолы. Основание брюшной щели несколько изогнуто; внутренний конец основания располагается на таком же расстоянии от вершины альвеолы, как и у предыдущего вида.

Отпечатки сосудов особенно резки в передней части брюшной стороны ростра.

Главным образом верхняя часть верхнего кампана Крыма, Европейской части СССР и Европы; встречается также в нижней части верхнего кампана. По Ю. А. Елецкому (1951, стр. 89) наиболее характерен для средней части верхнего кампана.

*Belemnitella pseudolanceolata* J e l e t z k y

Табл. XX, рис. 4 и 5

*Belemnitella* nov. sp. aff. *mucronata* (*Belemnitella pseudolanceolata*). J e l e t z k y, стр. 597, текст. рис. 1 и 2, 1948 б.

*Belemnitella* n. sp. aff. *mucronata*. J e l e t z k y, стр. 90, табл. 2, фиг. 4, 1951.

При рассматривании в спинно-брюшном направлении ростр обладает отчетливо выраженной ланцетовидной формой. Боковая сторона заметно уплощена. Глубина альвеолы и длина брюшной щели такие же, как у предыдущего вида. Расстояние от вершины альвеолы до внутреннего конца брюшной щели равно 4—6 мм. Характерны очень резкие отпечатки кровеносных сосудов на брюшной стороне.

Стратиграфическое и географическое распространение, как у предыдущего вида.

*Belemnitella langei* S c h a t s k y

Табл. XXII, рис. 1

*Belemnitella langei*. Ш а т с к и й, определения в коллекции Геологического музея МГРИ, 1923—1924; J e l e t z k y, стр. 599, текст. рис. 3 и 4, 1948 б; стр. 93, табл. 2, фиг. 3 и 5, 1951; Н а й д и н, стр. 85, табл. 9, фиг. 1—6, табл. 10, фиг. 1—3, табл. 11, фиг. 1—8, табл. 12, фиг. 1—4, табл. 13, фиг. 3 и 4, 1952.

Ростр стройный. Сбоку он имеет форму высокого конуса; в спинно-брюшном направлении его форма сложная: в верхней части цилиндрическая, в нижней коническая. Альвеола составляет около  $\frac{1}{3}$  общей длины ростра. Брюшная щель достигает примерно  $\frac{2}{3}$  глубины альвеолы. Основание брюшной щели короткое, несколько выгнутое назад; внутренний конец основания щели расположен на расстоянии 5—7 мм (редко немного больше) от вершины альвеолы.

Верхние горизонты верхнего кампана Кавказа, Крыма, Закаспия, Европейской части СССР и Европы.

Род *BELEMNELLA* N O W A K, 1913, emend J E L E T Z K Y, 1941

Этот род отличается от представителей рода *Belemnitella*: 1) более резко выраженной ланцетовидностью взрослого ростра; 2) расположением крупных отпечатков кровеносных сосудов под тупым углом к спинно-боковым бороздкам (более 30—40°) и значительной извилистостью бороздок (рис. 21-I); 3) слабым развитием мелких отпечатков кровеносных сосудов; 4) более узкой альвеолой (альвеолярный угол 15—19°); 5) расположением внутреннего конца основания брюшной щели непосредственно у эмбриональной камеры, размещенной в вершине альвеолы (рис. 21-II) или на некотором расстоянии от последней, обычно не превышающем 3—4 мм (рис. 22).

Характером онтогенетического развития этот род также существенно отличается от белемнителл (см. рис. 21-II). Первый видимый юный ростр у типичных представителей рода *Belemnella* тонкий и длинный. Первый видимый ростр в длину растет слабо, разрастаясь в основном в стороны. Разрастание в стороны протекает неравномерно: наиболее интенсивно в задней части ростра, менее интенсивно в его передней части. Результатом такого неравномерного роста является ланцетовидная форма взрослого ростра у древних представителей этого рода.

У форм из более молодых горизонтов отмечается постепенное сокращение длины первого видимого ростра и наблюдается общее изменение характера онтогенетического развития ростра; появляются цилиндрические ростры, углубляется альвеола, увеличивается альвеолярный угол до 21—22°, внутренний конец основания брюшной щели отодвигается от вершины альвеолы ( $e = 7—10$  мм), более интенсивно развиты отпечатки кровеносных сосудов, т. е. появляются признаки, характерные для рода *Belemnitella*.

*Belemnella desnensis* J e l e t z k y

Табл. XXII, рис. 5

*Belemnella desnensis*. Е л е ц к и й, стр. 28, текст. фиг. 3, 1941; J e l e t z k y, стр. 271, текст. фиг. 7, 8, 1949; Н а й д и н и Н е р о д е н к о, стр. 115, текст. рис. 1 (3), 1957.

Ростр ланцетовидный, в приальвеолярной части очень тонкий. Альвеола мелкая ( $\frac{1}{5}$  —  $\frac{1}{6}$  длины ростра), узкая, в поперечном сечении овальная. Очень характерно разрушение альвеолярного края, как у актинокамаксов. Брюшная щель не сохраняется или очень короткая.

Первый видимый ростр длинный.

Основание нижнего маастрихта Украины (Украинская впадина).

*Belemnella licharewi* Jeletzky

Табл. XXII, рис. 2а, б, в, 3 и 4

*Belemnitella* sp. aff. *lanceolata*. Лихарев, стр. 192, текст. фиг. 24, 1928.

*Belemnella licharewi*. Елецкий, стр. 29, текст. фиг. 4, 1941; Jeletzky, стр. 272, текст. фиг. 5, 1949;

Найдин и Героденко, стр. 115, текст. рис. 1 (1, 2), 1957.

*Belemnella licharewi* var. Jeletzky, стр. 272, текст. фиг. 4 и 6, 1949.

Ростр ланцетовидный, толстый в задней трети. Альвеола узкая, мелкая, но глубже, чем у *Belemnella desnensis* Jeletz. Альвеолярная часть разрушается листочками, как у актинокамаксов; часто наблюдается образование «щели» на брюшной стороне (табл. XXII, рис. 4). Брюшная щель короткая. Первый видимый ростр длинный, тонкий.

Широко распространена в основании нижнего маастрихта Украины и сопредельных районов РСФСР (Украинская впадина); прослежена в этом же горизонте на Западной Украине, в Поволжье, Урало-Эмбенской области, Закаспии и в Крыму.

*Belemnella lanceolata lanceolata* (Schlotheim)

Табл. XXIII, рис. 1—4

*Belemnites lanceolatus*. Schlotheim, стр. 111 (со ссылкой на Breynius, Tab. Belemnitarum, фиг. 7, 1732), 1813.

*Belemnitella mucronata*, d'Orbigny, стр. 489, табл. 43, фиг. 2 и 3, но не 1 и 4, 1845 б; Favre, стр. 1, табл. 1, фиг. 1 и 2, 1869.

*Belemnitella lanceolata*. Синцов, стр. 68, табл. 14, фиг. 1 и 2, но не фиг. 3, 1872; Архангельский, стр. 607, табл. 9, рис. 4—6, 10, 11, 24 и 27, табл. 10, рис. 12, 1912.

*Belemnitella (Belemnella) lanceolata*. Nowak, стр. 403, табл. 42, фиг. 20 и 23, 1913.

*Belemnella lanceolata*. Jeletzky, стр. 338, табл. 20, фиг. 1, 1948 в; Найдин, стр. 101, табл. 19, фиг. 3, табл. 20, табл. 21, 1952; Найдин и Героденко, стр. 115, текст. рис. 1 (4, 5), 1957.

*Belemnella lanceolata lanceolata*. Birkelund, стр. 37, табл. 4, 1957.

Ростр ланцетовидной формы, особенно отчетливо выраженной при рассматривании в спинно-брюшном направлении. Альвеола глубокая (более  $\frac{1}{3}$  длины ростра), с углом альвеолярного конуса 15—17°. Брюшная щель длинная; внутренний конец основания щели располагается чаще всего непосредственно у эмбриональной камеры; основание брюшной щели в большинстве случаев представлено прямой линией.

Первый видимый ростр длинный, тонкий; нарастание ростра идет наиболее быстро в задней части ростра, чем обусловлена ланцетовидная форма взрослого ростра.

Нижний маастрихт Крыма, Северного Кавказа, Закаспия, Европейской территории Советского Союза и Европы.

*Belemnella lanceolata sumensis* J e l e t z k y

Табл. XXIII, рис. 5

*Belemnella lanceolata* (S c h l o t h e i m) mut. *sumensis*. J e l e t z k y, стр. 269, фиг. 1, 2, 3 и 11, 1949; ? J e l e t z k y, стр. 113, табл. 3, фиг. 4, табл. 4, фиг. 3, 1951.

*Belemnella sumensis*. Н а й д и н и Н е р о д е н к о, стр. 115, текст. рис. 1 (6), 1957.

? *Belemnella occidentalis occidentalis*. В и р к е л у н d, стр. 42, табл. 5, фиг. 1, табл. 6, фиг. 1, 1957.

Ростр почти правильной цилиндрической формы, несколько веретеновидной в спинно-брюшном направлении или слабо конической сбоку. Характерны отпечатки мелких кровеносных сосудов в приальвеолярной части брюшной стороны ростра. Глубина альвеолы менее  $\frac{1}{3}$  общей длины ростра. Альвеолярный угол 17—19°.

Первый видимый ростр значительно короче, чем у *Belemnella lanceolata lanceolata* (S c h l o t h.); рост ростра проходит относительно равномерно во всех его частях.

Верхняя часть нижнего маастрихта Европейской части СССР.

*Belemnella nowaki* N a j d i n

Табл. XXII, рис. 6

*Belemnitella mucronata* S c h l o t h e i m mut. *junior*. N o w a k, стр. 398, табл. 42, фиг. 18, 21 и 25, но не 26, 1913.

*Belemnitella junior*. J e l e t z k y, стр. 99, табл. 2, фиг. 2, 6 и 7, табл. 3, фиг. 1 и 2, 1951.

*Belemnitella junior* N o w a k var. *nowaki*. J e l e t z k y, стр. 109, табл. 3, фиг. 3, табл. 4, фиг. 1 и 2, 1951.

*Belemnitella nowaki*. Н а й д и н, стр. 94, 1951; Н а й д и н, стр. 90, табл. 14, табл. 15, фиг. 1 и 3, табл. 16, фиг. 1—3, табл. 19, фиг. 2, текст. рис. 27в и 30, 1952.

*Belemnitella junior junior*. В и р к е л у н d, стр. 33, табл. 3, фиг. 2, 1957.

*Belemnitella junior nowaki*. В и р к е л у н d, стр. 35, табл. 3, фиг. 3, 1957.

*Belemnella nowaki*. Н а й д и н и Н е р о д е н к о, стр. 116, текст. рис. 1 (7, 8), 1957.

Форма ростра цилиндрическая. Альвеола глубокая; альвеолярный угол 21—22°. Брюшная щель длинная; основание щели представлено волнистой линией, а конец его расположен на расстоянии 7—10 мм от вершины альвеолярного конуса. На боковых сторонах и особенно на брюшной стороне резко выражены отпечатки кровеносных сосудов.

Первый видимый ростр короткий, как у представителей рода *Belemnitella*.

Нижняя часть верхнего маастрихта Донбасса, Западной Украины, Польши и Западной Европы.

*Belemnella arkhangeliskii* N a j d i n s. l.

Табл. XXII, рис. 7а, б и 8

*Belemnites ponticus*. R o u s s e a u, стр. 785, табл. 2, фиг. 1, 1842.

*Belemnitella americana*. А р х а н г е л ь с к и й, стр. 611, табл. 9, рис. 28 и 29, но не табл. 9, рис. 7, 12, 25, табл. 10, рис. 11, 1912.

*Belemnitella kazimiroviensis*. S k o l o z d r ó w n a, стр. 117, 1932.

*Belemnitella arkhangelskii*. Н а й д и н, стр. 95, 1952; стр. 97, табл. 17, фиг. 1, текст. рис. 32 (3), 1951.

*Belemnella casimirovensis* (S k o l o z d r.) var. *archangelskyi*. J e l e t z k y, стр. 124, табл. 5, фиг. 4 и 6, табл. 6, фиг. 1, 2 и 3, 1951; B i r k e l u n d, стр. 52, табл. 6, фиг. 5, 1957.

*Belemnella casimirovensis* (S k o l o z d r.) var. *skolozdrównae*. J e l e t z k y, стр. 125, табл. 6, фиг. 4, табл. 7, фиг. 1, 2 и 4, 1951.

*Belemnitella arkhangelskii* ном. нов. var. *pontica*. Н а й д и н, стр. 99, табл. 17, фиг. 2 и 3, табл. 18, фиг. 3, текст. рис. 32 (4—7), 1952.

*Belemnitella arkhangelskii* ном. нов. var. *pensaensis*. Н а й д и н, стр. 99, табл. 18, фиг. 2, текст. рис. 32 (8, 9), 1952.

*Belemnella casimirovensis casimirovensis*. B i r k e l u n d, стр. 50, фиг. 6, фиг. 4, 1957.

Ростры цилиндрической формы, стройные, с заметным сужением с боков у начала брюшной щели. Боковой диаметр в задней части ростра немного больше спинно-брюшного. Глубина альвеолы составляет в среднем  $\frac{1}{3}$  длины ростра. Брюшная щель очень длинная. Расстояние от вершины альвеолы до внутреннего конца основания брюшной щели равно 3—4 мм. Основание брюшной щели имеет различную форму: от почти прямой линии, расположенной под тупым углом к оси ростра, до линии сложной формы, внешняя часть которой часто располагается позади вершины альвеолярного конуса. Отпечатки кровеносных сосудов наиболее полно развиты в приальвеолярной части брюшной стороны ростра.

Первый видимый ростр относительно короткий, составляя около  $\frac{1}{3}$  постальвеолярной длины взрослого ростра.

Верхний маастрихт Крыма, Северного Кавказа, Закаспия, Урало-Эмбенской области, Саратовского Поволжья, Пензенской области, Польши и северо-западной Европы.

\* \* \*

В верхнемеловых отложениях Северного Кавказа и Крыма встречаются представители трех основных групп головоногих моллюсков: наутилид, аммонитов и белемнитов, остатки которых весьма неравномерно распределены в разрезе.

Аммониты и белемниты наиболее обильны в сеноманских, верхнекампанских и маастрихтских породах; менее часты они в слоях нижнего кампана и почти неизвестны из турона, коньяка и сантона. Находки наутилид приурочены главным образом к отложениям датского яруса, реже к маастрихту и единичны в более древних горизонтах верхнего мела.

О вертикальном распространении различных головоногих моллюсков в верхнемеловых отложениях Северного Кавказа и Крыма можно видеть на табл. 8.

Остатки наутилид и аммонитов, как правило, отличаются плохой сохранностью. Они представлены ядрами раковин или их обломками, на которых лопастная линия наблюдается очень редко. Белемниты встречаются исключительно в виде ростров.

Описанные семь видов наутилид относятся к семействам Nautilidae и Herczoglossidae. Значительная часть их является новыми формами с недостаточно еще выясненными стратиграфическим и географическим распространением. К таким новым видам относятся *Pseudococeras warsanofievie* и ринхолит *Longocapuchones naidini*, единичные находки которых пока известны только из маастрихтских отложений Крыма. *Teichertia similis* встречен в датском ярусе Крыма и северо-западного Казахстана, а *Teich. imitator* — в породах того же возраста Кавказа и Приаралья.

Более широким распространением пользуются датские виды *Teichatamulicus* (Дагестан, Индия), *Eutrephoceras bellerophon* (Западная Европа, Северный Кавказ, Копет-Даг) и особенно *Hercoglossa danica*, присутствующий в Крыму, на Кавказе, в Западной Европе, Азии и Африке.

Помещенные в атласе 43 вида аммонитов неравномерно распределяются между 14 семействами этого отряда (причем более полно представлены *Pachydiscidae* и *Scaphitidae*). Преобладающая часть их является общей с Западной Европой, что свидетельствует, очевидно, о тесной связи верхнемеловых бассейнов. По характеру фауны аммонитов и других головоногих моллюсков Крымско-Кавказская область должна быть отнесена к южной периферии бореальной провинции. Такое положение этой области обуславливало проникновение в нее и южных форм.

Элементы южной фауны в сеномане и туроне представлены видами родов *Gaudryceras* и *Tetragonites*, близкими к индо-мадагаскарским; в нижнем кампане Северного Кавказа встречается вид *Pseudoschloenbachia flicki*, до этого известный только из Северной Африки. Влияние индо-мадагаскарской провинции в большей степени сказывается в верхнем маастрихте, в отложениях которого довольно многочисленны остатки аммонитов из родов *Pseudophyllites* и «*Phyllopachyceras*».

В отложениях сеномана содержатся весьма характерные для этого яруса и широко распространенные (в Европе, Северной Африке, Индии, на Мадагаскаре) аммониты: *Puzosia planulata*, *Schloenbachia varians*, *Mantelliceras mantelli*. Остатки их приурочены главным образом к средней части сеноманской толщи, но встречаются также и в ее нижних и верхних горизонтах. Последними ограничено в Крыму и на Северном Кавказе распространение *Scaphites aequalis*, известного из верхнего сеномана Западной Европы, Северной Африки и Индо-Мадагаскарской области. Несомненный интерес представляют находки в верхней части сеноманских пород Крыма аммонитов, очень близких к *Gaudryceras sacya* — виду, характерному для верхнего сеномана Индо-Мадагаскарской области, Японии и Сахалина. Из нижнего турона Крыма и Северного Кавказа до сих пор неизвестны находки аммонитов. В верхнетуронском подъярусе Крыма и Северного Кавказа встречаются редкие и обычно плохо сохранившиеся ядра аммонитов. В верхнетуронских отложениях Крыма были найдены ядра *Scaphites geinitzi*. Несколько более многочисленны как в Крыму, так и на Северном Кавказе остатки *Lewesiceras peratplum*, по-видимому широко распространенного в верхнем туроне Западной Европы. В бассейне р. Белой, на Северном Кавказе были найдены также формы, очень близкие к *Tetragonites epigonum*.

Еще более редки и практически оказываются неопределимыми остатки аммонитов в коньякских породах. Почти так же беден аммонитами и сантонский ярус, в отложениях которого в Восточном Крыму встречен только один вид *Gaudryceras varagurense*. Этот вид, описанный впервые из сантона Индии, сходен с европейским *Gaudryceras mite*. Более разнообразен состав аммонитов кампанского яруса и особенно его верхней части. Из нижнего кампана могут быть названы *Hauericeras pseudogardeni*, *Eupachydiscus launayi*, характерные для одновозрастных слоев Западной Европы, и *Pseudoschloenbachia flicki*, описанный из отложений этого яруса Северной Африки. В верхнем кампане содержатся *Bostrychoceras polyplacum*, *Bostr. schloenbachi*, *Acanthoscaphites pulcherrimus*, «*Neancyloceras*» *interruptum*, *Pachydiscus koeneni*, *Menuites auritocostatus* и наряду с ними переходящие в маастрихт *Baculites vertebralis*, *B. anceps*, *Neancyloceras retrorsum*.

Подобным же вертикальным распространением характеризуются указанные аммониты в Донецком бассейне, юго-западной Украине и Западной Европе.

В атлас включены также некоторые кампанские виды, пока неизвестные в Крыму и на Северном Кавказе, но встречающиеся в других районах СССР: *Eurachydiscus stanislaopolitanus* из нижнего кампана Станиславской области, *Discoscaphites gibbus* и *Hoplitolacenticeras coesfeldiense* из верхнекампанских мергелей Южного Донбасса.

Стратиграфически важным для всего маастрихтского яруса является *Discoscaphites constrictus*, часто встречающийся, помимо Крымско-Кавказской области, в Закаспии, на Русской платформе и в Западной Европе. Из свойственных этому ярусу форм с сравнительно широким вертикальным распространением можно назвать также *Diplomoceras cylindraceum*, «*Gaudryceras*» *planorbiforme*, *Pachydiscus subrobustus*, *Pseudokossmaticeras brandti*.

Только нижним маастрихтом ограничено распространение *Acanthoscaphites tridens*, *Pseudokossmaticeras galicianum* и *Hauericeras sulcatum*. К отложениям верхнего маастрихта приурочены остатки *Pachydiscus neubergicus*, *Pach. gollevillensis*, *Pach. colligatus*, характерных для одно-возрастных слоев Западной Европы. Как отмечалось уже выше, в этих верхних горизонтах на Северном Кавказе и в Крыму встречаются также *Pseudophyllites indra* и «*Phyllopachyceras*» *surya*, впервые описанные из верхнего маастрихта Индии.

По составу фауны белемнитов Крымско-Кавказская область имеет сходство с бореальной провинцией Европы, отличаясь, однако (особенно для Кавказской части), значительно меньшим обилием и разнообразием форм. Здесь полностью отсутствуют представители рода *Goniot euthis* и очень редки *Actinocamax*, известные лишь по единичным находкам *Act. verus* в сантоне Крыма. Несколько более обычны в кампанских и маастрихтских отложениях Крыма ростры *Belemnitella* и *Belemnella*. На Северном Кавказе, за исключением Дагестана, они встречаются также очень редко.

Для сеноманского яруса Крыма и Кавказа весьма характерен *Neohibolites ultimus*, широко распространенный и в Закаспийской области, Западной Европе, Северной Африке и на о-ве Мадагаскаре. Этот вид, появляющийся впервые в верхних горизонтах альба, обычно обильно представлен в нижнем и в нижней части верхнего сеномана. Из нижних горизонтов этого яруса известен также *Parahibolites tourtiaei*, встреченный пока только в одном пункте (бассейн р. Альмы, Крым).

В отложениях туронского и коньякского ярусов остатки белемнитов, по-видимому, совершенно отсутствуют. Практически их нет и в породах сантона, если не считать упомянутого уже *Actinocamax verus*, найденного в Крыму всего в трех экземплярах в отложениях верхнего сантона.

Несколько чаще встречаются белемниты в нижнекампанских отложениях Крыма, из которых известны ростры *Belemnitella praecursor media*.

Верхний кампан Крыма содержит довольно многочисленные ростры *Belemnitella mucronata*, среди которых можно различать разновидности *mucronata*, *senior* и *minor*. Последняя встречается главным образом в верхних горизонтах верхнего кампана совместно с *Belemnitella langei*. В кампанских отложениях Северного Кавказа эти формы присутствуют в заметных количествах только в Дагестане.

Для маастрихтского яруса характерны представители рода *Belemnella*, остатки которых также более обильны в Крыму и очень редки на Кавказе. В нижнем маастрихте встречается *Belemnella lanceolata lanceolata* и в верхнем — *Bel. arkhangeliskii*.

Другие виды этого рода, помещенные в атласе, достоверно пока еще неизвестны в Крымско-Кавказской области.



Название видов	Альб		Сеноман		Турон		Коньяк		Сантон		Кампан		Маастрихт		Дан	Палеоцен
	верхний	нижний	верхний													
<i>Gaudryceras varagurense</i> K o s s m.									—	—						
« <i>Gaudryceras</i> » <i>planorbiforme</i> (B ö h m)													—	—		
<i>Puzosia planulata</i> (S o w.)		—	—													
<i>Lewesiceras peramplum</i> (M a n t.)					—	—										
<i>Pach. koeneni</i> G r o s s.												—				
<i>Pach. subrobustus</i> S e u n.												—	—	—		
<i>Pach. colligatus</i> (B i n k h.)												—	—	—		
<i>Pach. neubergicus</i> (H a u e r)												—	—	—		
<i>Pach. gollevillensis</i> (d'O r b.)												—	—	—		
<i>Pseudokosmaticeras brandti</i> (R e d t.)												—	—	—		
<i>Pseudokosm. galicianum</i> (F a - v r e)												—	—			
<i>Eupachydiscus launnyi</i> (G r o s s.)												—				
<i>Eupachydiscus stanislaopolita- nus</i> (L o m.)												—				
<i>Nowakites savini</i> (G r o s s.)												—				



Название видов	Альб		Сеноман		Турон		Коньяк		Сантон		Кампан		Маастрихт		Дан	Палеоцен
	верхний	нижний	верхний													
<i>Diplomoceras cylindraceum</i> (Defr.)														—	—	
<i>Baculites vertebralis</i> Lam.														—	—	
<i>Baculites anceps</i> Lam.														—	—	
<i>Neancyloceras retrorsum</i> (Schlüt.)														—	—	
<i>Neancyloceras bipunctatum</i> (Schlüt.)														—	—	
« <i>Neancyloceras</i> » <i>interruptum</i> (Schlüt.)														—	—	
<i>Scaphites aequalis</i> Sow.			—													
<i>Scaphites geinitzi</i> d'Orb.					—	—										
<i>Acanthoscaphites pulcherrimus</i> (Roem.)														—		
<i>Acanthoscaphites tridens</i> (Kner)														—		
<i>Discoscaphites gibbus</i> (Schlüt.)														—		
<i>Discoscaphites constrictus</i> (Sow.)														—	—	
<b>Белемниты:</b>																
<i>Parahibolites tourtiaei</i> (Weign.)			—													
<i>Neohibolites ultimus</i> (d'Orb.)			—	—												



### ЛИТЕРАТУРА

Архангельский А. Д. Верхнемеловые отложения востока Европейской России. Материалы для геологии России, 25, Петербург, 1912.

Василенко В. К., Размыслова С. С. Систематика белемнителл. ДАН СССР, т. 74, № 3, М., 1950.

Елецкий Ю. А. Про систематику і філогенію верхньо-крейдових белемнітів. Доповіді АН УРСР, № 2, Київ, 1941.

Казанский П. А. Описание коллекции головоногих из меловых отложений Дагестана со списком форм других классов и стратиграфическим очерком. Изв. Томск. технологич. ин-та, т. 32, № 4, Томск, 1913 (1914).

Крымгольц Г. Я. Нижнемеловые белемниты Кавказа. Монографии по палеонтологии СССР, т. XXVII, вып. 1, Госгеолтехиздат, Ленинград, 1939.

Лихарев Б. К. Общая геологическая карта Европейской части СССР. Лист 61-й. Северная и северо-восточная часть листа. Тр. Геол. Ком., нов. сер., вып. 161, Ленинград, 1928.

Михайлов Н. П. Верхнемеловые аммониты юга Европейской части СССР и их значение для зональной стратиграфии. Тр. Ин-та геол. наук АН СССР, вып. 129, геол. серия (№ 50), 1951.

Мишуринна З. А. Белемниты мелового флиша юго-восточного Кавказа. Тр. НГРИ, серия А, вып. 74, ОНГИ, Ленинград, 1935.

Найдин Д. П. Стратиграфия верхнемеловых отложений Западной Украины по белемнитам. БМОИП, отд. геол., 26, № 2, Москва, 1951.

Найдин Д. П. Верхнемеловые белемниты Западной Украины. Тр. МГРИ, 27, Госгеолтехиздат, 1952.

Найдин Д. П. О закавказских представителях *Belemnitella mucronata* (Schloth.). Докл. АН Азерб. ССР, 11, № 2, Баку, 1955.

Найдин Д. П., Нероденко В. М. Маастрихтские белемниты Украинской впадины. ДАН СССР, 112, № 1, 1957.

Наливайко Л. Е. Макрофауна горішньо-крейдових покладів в південній окраїні Донбаса, ч. II. Изд. АН УССР, Київ, 1936.

Основы палеонтологии. Моллюски. — Головоногие. II, Госгеолтехиздат, 1958.

Павлов А. П. Юрские и нижнемеловые *Cephalopoda* Северной Сибири. Зап. АН, VIII серия, т. XXI, № 4, Петербург, 1914.

Пастернак С. И. *Ancylloceras bipunctatum* Schlüter из маастрихта Волыно-Подольской плиты. Геол. сборник Львовск. геол. о-ва, № 1, Львов, 1954.

Семенов В. П. Фауна меловых образований Мангышлака и некоторых других пунктов Закаспийского края. Тр. СПб. общ. естеств., отд. геол. и мин., 28, вып. 5, Петербург, 1899.

Симонович С. Е., Бацевич Л. Ф., Сорокин А. И. Геологическое описание Пятигорского края. Материалы для геологии Кавказа, серия 1, кн. 6, Тифлиси, 1876.

Симонович С. Е., Бацевич Л. Ф., Сорокин А. И. Геологические исследования в долине реки Ингур. Геологическое описание частей Кута-

исской губернии и Сухумского отдела. Материалы для геологии Кавказа, Тифлис, 1877.

Синцов И. Ф. Об юрских и меловых окаменелостях Саратовской губернии. Материалы для геологии России, 4, Петербург, 1872.

Синцов И. Ф. О верхнемеловых осадках Саратовской губернии. Записки Минерал. о-ва, II серия, ч. 50. Петербург, 1915.

Шиманский В. Н. К вопросу о систематике ринхолитов. ДАН СССР, т. 58, № 7, 1947.

Шиманский В. Н. О распространении меловых наутилоидей в СССР. Тр. БМОИП, т. 1, отд. геол., 1951.

Шиманский В. Н. Новые представители отряда Nautilida в СССР. Материалы к основам палеонтологии. Изд. Пал. ин-та АН СССР, вып. 1, 1957.

Шиманский В. Н. Новые виды наутилоидей из рода Teichertia. Материалы к основам палеонтологии. Изд. Пал. Ин-та АН СССР, вып. 3, 1959.

Alth A. Geognostisch-palaeontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg. Haidinger's naturwissenschaftl. Abhandl., 3, Abt. 2, Wien, 1850.

Anderert H. Die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken. Teil III. Abhandl. d. Preuss. Geolog. Landesanstalt, N. F., Hf. 159. Berlin, 1934.

Bayle E. Fossiles principaux des terrains. Explications de la Carte géologique de la France, vol. IV, Paris, 1878.

Binkhorst J. Monographie des gastéropodes et des céphalopodes de la craie supérieure du Limbourg. Bruxelles, 1861.

Birkelund T., Rasmussen H. W. Die Nomenklaturfrage der Belemniten im Senon und die stratigraphischen Zonennamen. Paläontol. Zeitschr., 30 Sonderh., Stuttgart, 1956.

Birkelund T. Upper cretaceous Belemnites from Denmark. Biol. Skr. Danske Videnskab. Selskab, 9, N 1, Kobenhavn, 1957.

Blainville D. Mémoire sur les bélemnites, considérées zoologiquement et géologiquement. Paris, 1827.

Blanford H. F. The Fossil Cephalopoda of the cretaceous Rocks of Southern India; Belemnitidae-Nautilidae. Paleont. Indica, vol. 1, Calcutta, 1865.

Boehm J. Die Kreidebildungen des Fürbergs und Sulzbergs bei Siegsdorf in Oberbayern. Palaeontographica, 38, 1891.

Boehm J. Beitrag zur Kenntnis der Senonfauna der Bithynischen Halbinsel. Palaeontographica, 69, 1927.

Breynius J. P. De Polythalamis nova testacorum classe, hunc adiicitur Commentatiuncula de Belemnites prussicus, tandemque schediasma de Echinus Metodice disponendis. Gedani, 1732. (Цитир. по Birkelund, 1957; Birkelund und Rasmussen, 1956).

Bujalski B. Dolny cenoman w Niezwickach i okolicy. «Kosmos», 36, Lwów, 1911.

Collignon M. Faunes sénoniennes du nord et de l'ouest de Madagascar. Annales géologiques du Service des Mines. Fasc. I. Gouvernement général de Madagascar et Dépendances. Tananarive, 1931.

Collignon M. Ammonites néocrétacées du Menabe (Madagascar). II. Les Pachydiscidae. Annales géologiques du Service des Mines de Madagascar et Dépendances. Fasc. XXI, Paris, 1955.

Collignon M. Ammonites néocrétacées du Menabe (Madagascar). III. Les Kosmaticeratidae. Annales géologiques du Service des Mines de Madagascar et Dépendances. Fasc. XXII, Paris, 1955.

Conrad T. A. Observation on recent and fossil shells, with proposed new genera and species. Am. Journ. Conch., vol. 2, 1860.

Diener C. Ammonoidea neocretacea. Fossilium Catalogus. Animalia, Pars 29, Berlin, 1925.

Eichwald E. Lethaea Rossica ou Paléontologie de la Russie. Période moyenne. Stuttgart, 1860—1868.

Favre E. Description des mollusques fossiles de la craie des environs de Lemberg en Galicie. Genève et Bale, 1869.

Frech F. Geologische Beobachtungen im pontischen Gebirge. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. Bd. I, 1910.

Fritsch A., Schloenbach U. Cephalopoden der böhmischen Kreideformation. Prag, 1872 Fritsch A. Palaeontologische Untersuchungen der einzelnen Schichten der böhmischen Kreideformation. Die Teplitzer Schichten. Archiv naturw. Landesdurchforsch. Böhmen, 7, N 2, Prag, 1889.

Glenister B. F., Miller A. K., Furnish W. M. Upper Cretaceous and Early Tertiary Nautiloides from Western Australia. Journ. Paleont., vol. 30, N 3, 1956.

Griepenkerl O. Die Versteinerungen der senonen Kreide von Königslüter im Herzogtum Braunschweig Palaeont. Abh., IV, 5, 1839.

- Grossouvre A. Recherches sur la craie supérieure. Mém. pour service à l'explication de la carte géologique détaillée de la France, pt. 2. Les Ammonites de la craie supérieure. Paris, 1894.
- Grossouvre A. Description des ammonites de crétacé supérieur du Limbourg belge et hollandais et du Hainaut. Mém. Musée Roy. d'hist. nat. Belg., 4, fasc. 2, mém. 14, Bruxelles, 1906 (1908).
- Hauer F. Über die Cephalopoden der Gosauschichten. Beitr. Palaeontographie Österreich, I, Wien und Olmütz, 1858.
- Hyatt A. Genera of fossil Cephalopods. Boston Soc. Nat. Hist., Proc., vol. 22, 1883—1884.
- Hyatt A. Cephalopoda. In Zittel-Estman's Textbook of Palaeontology. London, 1900.
- Jeletzky J. A. Zur Kenntnis der oberkretazischen Belemniten. I. Geologiska Fören i Stockholm Förhandlingar, 68 (1), Stockholm, 1946.
- Jeletzky J. A. Zur Kenntnis der oberkretazischen Belemniten. II. Geologiska Fören i Stockholm Förhandlingar, 70 (1), Stockholm, 1948a.
- Jeletzky J. A. Zur Kenntnis der Oberkreide der Dnjepr — Donetz-Senke und zum Vergleich der russischen borealen Oberkreide mit derjenigen Polens und Nordwesteuropas. Geologiska Fören i Stockholm Förhandlingar, 70(4), Stockholm, 1948b.
- Jeletzky J. A. Sowerby's and Sharpe's *Belemnites lanceolatus* and their relation to *Belemnites lanceolatus* Schlotheim, 1813. Geol. mag., 95, N 6, 1948a.
- Jeletzky J. A. Über den taxonomischen Wert einiger morphologischer Elemente des Rostrums der belemnitenartigen Formen (Familie Belemnitellidae Pavlow, 1913); sowie über die Gattung *Belemnella* (Nowak, 1913, subg.) Jeletzky, 1941, ihre Phylogenie und einige Vertreter. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., Abt. B, Heft 9, 1949.
- Jeletzky J. A. Die Stratigraphie und Belemnitenfauna des Obercampan und Maastricht Westfalens, Nordwestdeutschlands und Dänemarks, sowie einige allgemeine Gliederungs — Probleme der jüngeren borealen Oberkreide Eurasiens. Beih. Geol. Jb. 1, Hannover, 1951.
- Jeletzky J. A. Evolution of Santonian and Campanian *Belemnitella* and paleontological systematics: exemplified by *Belemnitella praecursor* Stolley. Journ. Paleontol., 29, N 3, 1955.
- Kner R. Versteinerungen des Kreidemergels von Lemberg und seiner Umgebung. Haidinger's naturwissenschaftl. Abhandl., 3, Abt. 2, Wien, 1848.
- Kner R. Neue Beiträge zur Kenntnis der Kreideversteinerungen in Ostgalizien. Denkschr. Akad. Wiss., 3, Wien, 1852.
- Kossmat F. Untersuchungen über die südindische Kreideformation. Beitr. Palaeont. Geol. Österr. — Ung., 1895, 9; 1898, 11, 1895—1898.
- Kossmat F. The Cretaceous deposits of Pondicherry. Rec. Geol. Surv. India, vol. 30, pt. 2, 1897.
- Lamarck G. B. Système des animaux sans vertèbres. 1801.
- Lamarck G. B. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, t. 7, 1822.
- Lundgren B. Paleontologiska lakttagelser öfver Faxekalke på Limhamn. Lunds Universitets Ars — skrift., vol. 3, 1867.
- Lopuski C. Przyczyunki do znajomosci fauny kredowej gub. Lubelskiej. (Notatka druga). Sprawozdania z posiedzen Tow. nauk. warszawskiego, rocznik V, 1912.
- Miller J. Observations on the genus *Actinocamax*. Trans Geol. Soc., ser. 2, vol. 11, London, 1823 (1826).
- Moberg J. Cephalopoderna i Sveriges Kritsystem. Sveriges Geol. Undersökning, ser. C, N 73, Stockholm, 1885.
- Nowak J. Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen. I. Baculites. Bull. International de l'Acad. d. Sciences de Cracovie, N 4, 1908.
- Nowak J. Über einige Cephalopoden und den Charakter der Fauna aus dem karpatischen Kampanien. «Kosmos», 34, Lwów, 1909.
- Nowak J. Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen. II. Scaphiten. Bull. International de l'Acad. d. Sciences de Cracovie, sér. B, N 1, 1911.
- Nowak J. Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen. III. Ammoniten und Belemniten. Bull. International de l'Acad. d. Sciences de Cracovie, sér. B, N 6, 1913.
- d'Orbigny A. Paléontologie française. Tome I. Terrains crétacés. Vol. I. Cephalopodes. Paris, 1840—1842.
- d'Orbigny A. Paléontologie universelle des coquilles et des mollusques. Paris, 1845a.
- d'Orbigny A. Paléontologie de la Russie. Système crétacé. Mollusques. In Murchison R. I., Verneuil E., Keyserling A. «Géologie de la Russie d'Europe et des montagnes de l'Oural», vol. II. Paris, 1845b.
- d'Orbigny A. Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle, v. 2, Paris, 1850.

- d'Orbigny A. Cours élémentaire de paléontologie et de géologie stratigraphiques, vol. 2, 1852.
- Paulcke W. Die Cephalopoden der oberen Kreide Südpatagonies. In Haut-  
hal, Wilckens u. Paulcke. Die obere Kreide Südpatagoniens und ihre Fauna. Ber. Natur-  
forsch. Ges. Freiburg, 15, 1909.
- Pervinquier L. Etudes de Paléontologie Tunisienne. I. Céphalopodes  
des terrains secondaires. Paris, 1907.
- Pervinquier L. Ammonites du crétacé algérien. Soc. géol. France, vol. 17.  
Mem. paléontol., N 42, Paris, 1910.
- Quenstedt F. A. Die Cephalopoden. Tübingen, 1849.
- Redtenbacher A. Die Cephalopodenfauna der Gosauschichten in den  
nordöstlichen Alpen. Abh. Geol. Reichsanst., 5, Wien, 1873.
- Roemer A. Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. Hannover,  
1841.
- Rousseau L. Description des principaux fossiles de la Crimée. In A. Demi-  
doff. «Voyage dans la Russie Méridionale et la Crimée etc.» Tome II, Paris, 1842.
- Schlothheim E. F. Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in  
geognostischer Hinsicht. Leonard's Taschenbuch ges. Mineralogie, 7, Frankfurt am Main,  
1813.
- Schlothheim E. F. Die Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte  
u. s. w. Gotha, 1820.
- Schlüter C. Cephalopoden der oberen deutschen Kreide, I. Palaeontographica,  
1872, 24; II. Palaeontographica, 1876, 24.
- Scupin H. Die Löwenberger Kreide und ihre Fauna. Palaeontographica,  
Supplement — Band 6, Stuttgart, 1912—1913.
- Seunes J. Contribution à l'étude des céphalopodes du crétacé supérieur de la  
France. Ammonites du calcaire à Baculites du Cotentin. Mém. Soc. géol. France, sér.  
paléont., 1—2, N 2, 1890.
- Sharpe D. Description of the Fossil Remains of Mollusca found in the Chalk  
of England. Pt. 1. Cephalopoda. Paleontogr. Soc., 7—9, London, 1853—1857.
- Sinzow I. Beiträge zur Kenntnis der unteren Kreideablagerungen des Nord-  
Kaukasus. Tr. Geol. muzeja im. Petra Velikogo, t. VII, вып. 3, Петербург, 1913.
- Skolozdrówna Z. Znaczenie alveoli i szczeliny alveolarnej do systematyki  
rodzaju Belemnitella. Posiedz. Naukow. Państw. Inst. Geol., 33, Warszawa, 1932.
- Sowerby J. Mineral Conchology of Great Britain, II. London, 1817.
- Sowerby J. Grossbritanniens Mineral-Conchologie oder ausgewählte Abbil-  
dungen und Beschreibung der Schalthier-Überreste. Neuchâtel, 1837. (Немецкий перевод  
с английского издания 1829 г., переработанный и дополненный Агассидом).
- Spath L. F. On Cretaceous Cephalopoda from Zululand. Annales of the South  
African Museum, vol. XII, part VII, London, 1921.
- Spath L. F. On the senonian fauna of Pondoland. Transact. Roy. Soc. South  
Africa, X—2, pt. 3, 1922.
- Spath L. F. On new Ammonites from the English Chalk. Geol. mag., 63,  
N 740, 1926.
- Spath L. F. Revision of the Jurassic Cephalopod fauna of the Kachh (Cutch).  
Mem. Geol. Surv. India. (Paleont. Indica), N. S., vol. 9, N 2, 1927.
- Spath L. F. Problems of Ammonite Nomenclature. 6. The genus Pachydiscus  
Zittel. Geol. mag., 76, N 901, 1939.
- Stoliczka F. The Fossil Cephalopoda of the Cretaceous Rocks of Southern  
India. P. 2. Ammonitidae with revision of the Nautilidae. Cretaceous Fauna of Southern  
India, vol. I, part 2. Paleont. Indica, Memoirs of the Geol. Survey of India, Calcutta,  
1865.
- Stolley E. Über die Gliederung des norddeutschen und baltischen Senon,  
sowie die dasselbe characterisierenden Belemniten. Kiel-Leipzig, 1897.
- Stolley E. Studien an den Belemniten der unteren Kreide Norddeutschlands.  
Jahresbericht des niedersächsischen geol. Vereins, Bd. IV, Hannover, 1911.
- Stolley E. Beiträge zur Kenntnis der Cephalopoden der norddeutschen Kreide.  
I. Die Belemniten des norddeutschen Gaults. Geolog. und paläontolog. Abhandlungen,  
Neue Folge, Bd. X (XIV), H. 3, Jena, 1911.
- Stolley E. Die Systematik der Belemniten. Jahresbericht des niedersäch-  
sischen geol. Vereins, Bd. XI, Hannover, 1919.
- Till A. Die fossilen Cephalopodengebisse. Jahrb. d. k.-k. Geol. Reichsanst.,  
Bd. LVIII, H. 11, 1908; Bd. LIX, H. 2, 1909.
- Treatise on Invertebrate Paleontology. Part I. Mollusca 4. Cephalopoda.  
Ammonoidea. 1957. Geological Soc. of America and University of Kansas Press.
- Weigner St. Studya nad cenomanem podolskim. I. Fauna piasków nizniow-  
skich. Bull. International de l'Acad. d. Sciences de Cracovie. Classe math.-natur., N 5,  
Cracovie, 1909 (1910).

## BRACHIPODA

### БРАХИОПОДЫ

#### ТИП BRACHIPODA. ПЛЕЧЕНОГИЕ

Двустороннесимметричная раковина брахиопод состоит из двух неравных створок: меньшей — спинной, к которой прикреплен ручной аппарат, и несколько большей по размерам — брюшной.

При описании раковины ее располагают брюшной створкой вниз, так, чтобы край раковины, находящийся вблизи от макушки, приостренной, начальной части раковины, помещался позади, а противоположный

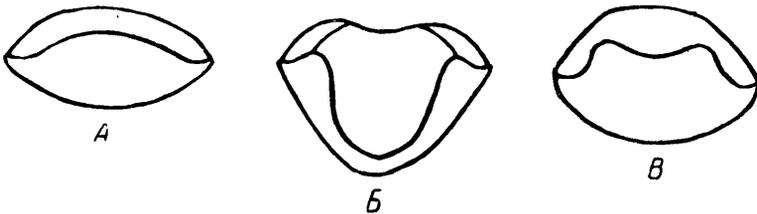


Рис. 24. Форма переднего края раковины.  
А — прямой; Б — односкладчатый; В — двускладчатый.

ему — впереди к наблюдателю. Соответственно этой ориентировке обращенный к наблюдателю край называется передним или лобным. Он может быть прямым, одно- или двускладчатым, часто с дополнительными складками (рис. 24).

Противоположный край называется, задним или замочным, соединяющие их края носят название боковых.

#### Измерения раковины (рис. 25)

Длина раковины — максимальное расстояние между передним и задним краями (обычно между макушкой брюшной створки и серединой лобного края).

Ширина раковины — максимальное расстояние между боковыми краями, измеренное по перпендикуляру к линии длины раковины.

Выпуклость, или толщина — наибольшее расстояние между створками, измеренное в направлении, перпендикулярном к плоскости смыкания створок.

Элементы наружного строения раковины (рис. 25)

Синус — продольное срединное углубление створки.

Седло — продольное срединное возвышение створки, являющееся как бы негативным отображением синуса на противоположной створке.

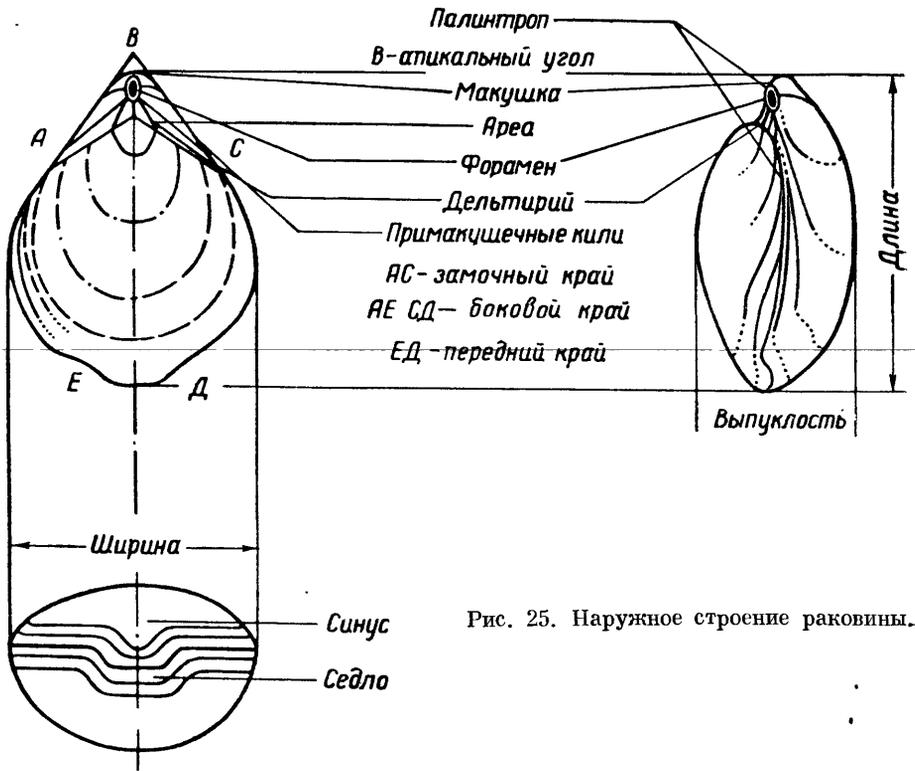


Рис. 25. Наружное строение раковины.

Палинтроп — поверхность створки между макушкой и замочным краем.

Примакушечные кили — перегибы створки по бокам палинтропа.

Макушечный угол — угол между примакушечными килиями.

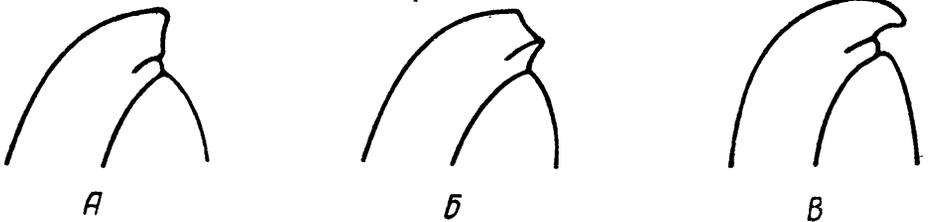


Рис. 26. Положение форамена.

А — макушечный; Б — надмакушечный; В — подмакушечный.

Арея — треугольная площадка, расположена на брюшном палинтропе, ограниченная боковыми килиями и замочным краем.

Форамен — отверстие в макушке брюшной створки для выхода ножки. В зависимости от положения форамен может быть макушечным, надмакушечным и подмакушечным (рис. 26).

Дельтирий — первоначальное треугольное отверстие на брюшной створке для выхода ножки. Оно может быть закрыто двумя дельтидиальными пластинками (симфигий рис. 27 (или дельтарием) рис. 28), образованным двумя сросшимися дельтидиальными пластинками.



Рис. 27. Симфигий.



Рис. 28. Дельтарий.

#### Скульптура раковины (рис. 29)

Складки — сравнительно широкие продольные изгибы створки, которые часто проявляются как на наружной, так и на внутренней сторонах.

Ребра (кили) — или валикообразные возвышения на поверхности створок. Иногда они проявляются в негативном виде и на внутренней стороне створки.

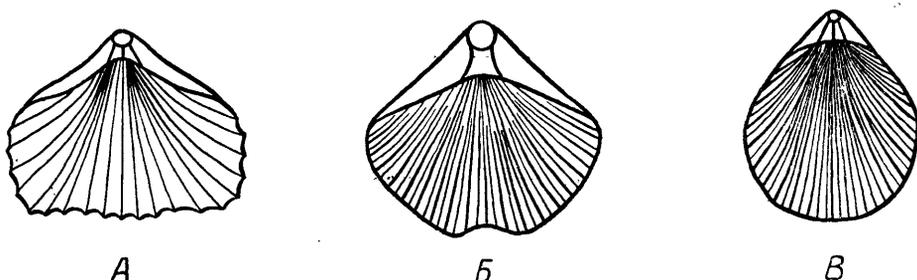


Рис. 29. Скульптура раковины.

А — простые ребра; Б — вставные ребра; В — дихотомирующие ребра.

Вставные ребра — более мелкие ребра, расположенные между основными и не достигающие до макушки.

Дихотомирующие ребра — ребра, количество которых увеличивается в направлении от макушки к переднему краю за счет разветвления основных.

#### Элементы внутреннего строения раковины (рис. 30)

Зубы — короткие, гладкие или зазубренные булавовидные выступы на замочном крае брюшной створки.

Зубные пластины — пластины, поддерживающие зубы и расположенные в полости макушки вдоль боковых краев дельтирия. Иногда они прирастают к стенке створки.

Зубные ямки — углубления на замочном крае спинной створки, в которые входят зубы.

Прямочные ребра — утолщенные части стенки створки, ограничивающие зубные ямки снаружи (внешние прямочные ребра) и изнутри (внутренние прямочные ребра).

Замочная пластина — пластина, расположенная между внутренними прямочными ребрами.

Замочный отросток — выступ над серединой замочного края спинной створки.

Ручной аппарат, брахий — известковистый внутренний скелет рук, состоящий из следующих элементов:

а) круральные основания — утолщения вдоль внутреннего края наружных частей замочных пластин;

б) круры — отростки, отходящие внутрь раковины от круральных оснований;

в) нисходящая и восходящая — ветви крур — части круральной петли, из которых первая направлена в сторону переднего края, вторая — от переднего края к макушке.

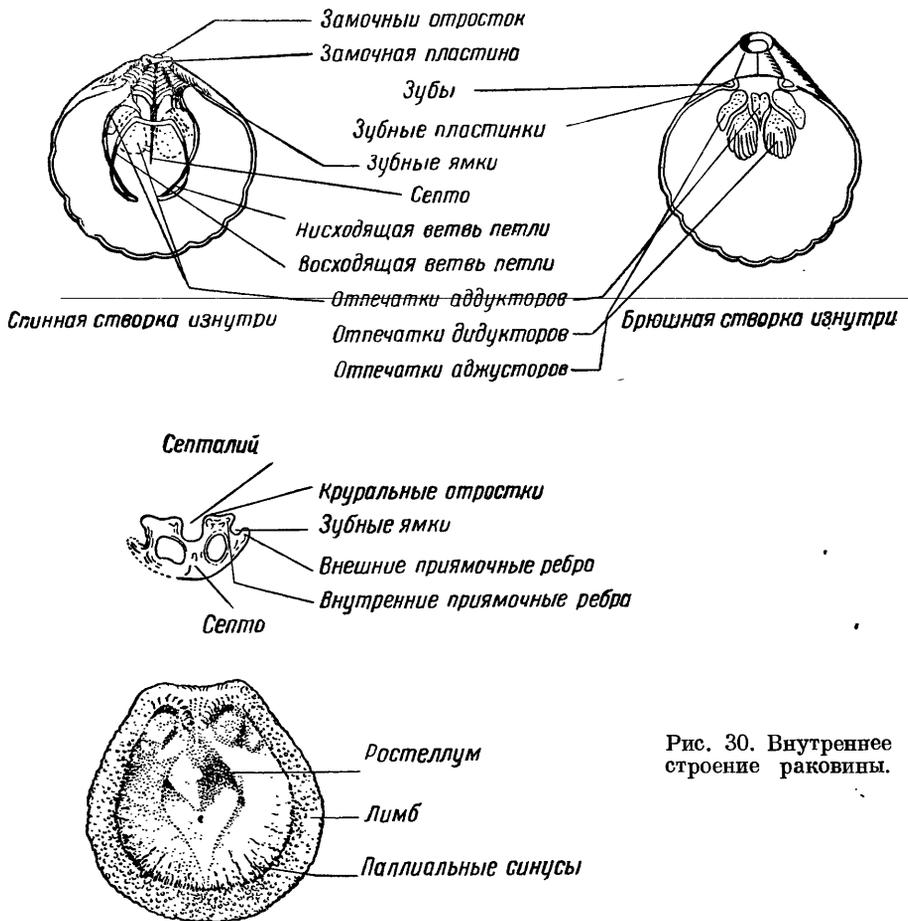


Рис. 30. Внутреннее строение раковины.

Мускульное поле — часть внутренней поверхности створок, где расположены мускульные отпечатки.

Отпечатки мускулов закрывателей — аддукторов — следы прикрепления к раковине парных мускулов закрывателей. На брюшной створке их два по обе стороны от срединной линии, на спинной — четыре, передние и задние.

Отпечатки мускулов открывателей — дидукторов — на брюшной створке их две пары — передняя по бокам от аддукторов, задняя позади них. На спинной створке дидукторы прикрепляются к замочному отростку.

Отпечатки ножных мускулов аджусторов — отпечатки парных ножных мускулов на брюшной створке находятся позади дидукторов, снаружи от аддукторов; след прикрепления непарного аджустора у основания

ножки. На спинной створке аджусторы обычно прикрепляются к основанию замочного отростка.

Срединная септа — перегородка, идущая от макушки к переднему краю.

Септалий — ложечкообразная полость, образованная при срастании отогнутых внутрь боковых частей замочной пластины со срединной септой.

Паллиальные синусы — отпечатки складок мантии, образованные в местах, где в мантию проникала полость тела.

Лимб — кайма, окружающая с внутренней стороны створку раковины крациид.

Ростеллум — треугольный выступ, расположенный между мускульными отпечатками (у крациид).

#### Типы роста раковины (рис. 31)

Голопериферический рост — отложение раковины происходит замкнутыми кольцами, обращенными поверхностью вентрально на брюшной и дорзально на спинной створке. При таком росте макушка отходит от заднего края вперед и створка имеет более или менее конусовидную форму.

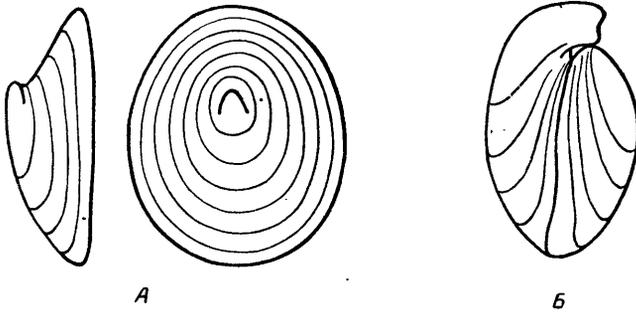


Рис. 31. Типы роста раковин.

А — голопериферический; Б — миксопериферический.

Миксопериферический рост — нарастание раковины происходит замкнутыми кольцами, но части, откладывающиеся вдоль заднего края, имеют поверхность, обращенную в сторону противоположной створки. Макушка при этом способе нарастания также отходит от заднего края, но располагается позади последнего. Иногда она наклоняется в сторону противоположной створки и имеет форму клюва.

#### Класс INARTICULATA

#### Брахиоподы без замкового сочленения

#### ОТРЯД NEOTREMATA

#### Раковины с голопериферическим ростом

НАДСЕМЕЙСТВО CRANIACEA WAAGEN, 1885

Семейство CRANIIDAE GRAY, 1840

Брахиоподы, лишённые ножки, прирастающие брюшной створкой или свободнолежащие.

Род *ANCISTROCRANIA* DALL, 1877

Неравносторчатые раковины с уплощенной брюшной и более или менее конической спинной створками. Наружная поверхность тонко-ребристая.

*Ancistrocrania tuberculata* (Nilsson), 1827

Табл. I, рис. 1а, б, 2, 3

*Crania tuberculata*. Nilsson, стр. 37, табл. III, фиг. 10а—с, 1827.

*Crania (Ancistrocrania) tuberculata*. Василенко, стр. 61, табл. I, фиг. 1—4, 1955.

Длина 10—14 мм, ширина 10—14 мм, выпуклость брюшной створки 1,3—2 мм, выпуклость спинной створки 3 мм и более.

Трапециевидные раковины со спрямленным замочным краем. Брюшная створка плоская, спинная — сильно выпуклая, с острой макушкой, приближенной к заднему краю. Тонкие ребрышки наружной поверхности образованы за счет слияния мелких бугорков.

Датские отложения Крыма и Дании, палеоцен Австрии.

*Ancistrocrania spinulosa* (Nilsson), 1827

Табл. I, рис. 4а—б

*Crania spinulosa*. Nilsson, стр. 37, табл. III, фиг. 9, 1827.

*Crania (Ancistrocrania) spinulosa*. Василенко, стр. 64, табл. II, фиг. 1—2, 1955

Длина 10—17 мм, ширина 8—17 мм, выпуклость брюшной створки 1,3—1,5 мм.

Суженные к заднему краю раковины. Брюшная створка с низкой макушкой, расположенной у заднего края. Между лимбом и ростеллумом брюшной створки — 12 паллиальных ребрышек. Датские отложения Крыма и Дании.

Класс ARTICULATA

Брахиоподы с замковым сочленением

ОТРЯД ТЕЛОТРЕМАТА

Раковины с миксопериферическим ростом. Дельтирий частью или совершенно закрыт дельтидиальными пластинками или симфитием. Ручной аппарат обычно хорошо развит.

НАДСЕМЕЙСТВО RHYNCHONELLACEA [SCHUCHERT, 1896

Семейство RHYNCHONELLIDAE GRAY, 1848

Род *CYCLOTHYRIS* M'COY, 1840

Небольшие ребристые раковины с ясно выраженной спинной септой, несколько расходящимися зубными пластинками, простыми крура и хорошо развитым трубчатым фораменом. Мускульные поля большие, неглубокие.

*Cyclothyris* aff. *plicatilis* (Sowerby), 1816

Табл. I, рис. 5а—г

*Terebratula plicatilis*. Sowerby, стр. 37, табл. 118, фиг. 1, 1816.

Длина до 25 мм, ширина до 27 мм, выпуклость до 20 мм.

Раковина варьирующей формы, от округло-треугольной до округло-пятиугольной. Синус широкий, плоский. Ребра многочисленные, раз-

деленные узкими промежутками, сглаживающиеся в сторону маленькой, острой макушки. Ареа явственная, форамен маленький.

Верхний мел Крыма (обычно сенон), турон-коньяк Кавказа, сенон Днепровско-Донецкой впадины, Поволжья, Эмбенской нефтеносной области, Кызыл-Кумов, Приаралья. Верхний мел Австрии, Чехословакии, Польши, Швеции, Дании, Англии, Германии, Франции.

*Cyclothyris ventriplanata* (Schloenbach), 1868

Табл. I, рис. 6а—г, 7а—г, 8а—г

*Rhynchonella ventriplanata*. Schloenbach, стр. 215, табл. III, фиг. 8—10, 1868.

Округло-треугольная раковина с плоским, едва видимым синусом. 10—16 отчетливых ребер сглаживаются у макушки и начинаются обычно от середины раковины. Спинная створка выпукла значительно сильнее брюшной. Макушка острая, почти прямая с маленьким фораменом.

Турон Крыма, Кавказа и Германии.

*Cyclothyris* aff. *vespertilio* (d'Orbigny), 1814

Табл. I, рис. 9а—г

*Anomia vespertilio*. Brocchi, табл. XV, фиг. 10, 1814.

Длина 20 мм, ширина 30 мм, выпуклость 15 мм.

Раковина короткая, вытянутая в ширину, с почти параллельными замочным и лобным краями. Боковые края круто изогнуты. Синус глубокий, языковидный. Ребра мелкие, многочисленные. Брюшная створка уплощенная, на выпуклой спинной створке по краям седла две складки, идущие к маленькой, умеренно загнутой макушке.

Маастрихт Северного Кавказа, сенон Франции, Италии.

*Cyclothyris cuvieri* (d'Orbigny), 1847

Табл. I, рис. 10а—г

*Rhynchonella cuvieri*. d'Orbigny, стр. 39, табл. 497, фиг. 12—15, 1847.

Длина 10—17 мм, ширина 10—17 мм, выпуклость 7—14 мм.

Округлая раковина с неглубоким округлым синусом. Обе створки равномерно выпуклые. Ребра мелкие, многочисленные. Макушка заостренная, загнутая. Ареа явственная.

Турон Крыма, Франции, Англии, Германии.

*Cyclothyris baugasii* (d'Orbigny), 1847

Табл. II, рис. 1а—г, 2а—г

*Rhynchonella baugasii*. d'Orbigny, стр. 43, табл. 498, фиг. 10—13, 1847.

Длина 40 мм, ширина 30 мм, выпуклость 25 мм.

Раковина удлиненно-овальная, с почти параллельными лобным и замочным краями. Синус глубокий, угловатый. Ребра резкие, разделяющие их промежутки уже ребер. Брюшная створка слабо, спинная

сильно выпуклая, иногда вздутая. Макушка довольно массивная, загнутая. Ареа явственная. Форамен овальный, большой.

Маастрихт Крыма; сенон Франции.

*Cyclothyris limbatus* (Schlothheim), 1813

Табл. II, рис. 3а—г, 4а—г.

*Terebratulites limbatus*. Schlothheim, стр. 113, 1813.

Длина 23—27 мм, ширина 26—32 мм, выпуклость 15—22 мм.

Овальная раковина с довольно глубоким синусом. На седле две складки, доходящие до середины створки. Спинная створка более выпуклая, чем брюшная. Ребра многочисленные, плоские, разделенные узкими промежутками. Макушка загнутая, с овальным фораменом. Ареа отчетливая.

Маастрихт Кавказа, вероятно, кампан Кавказа и Крыма, сенон Франции, верхний мел Польши.

---

НАДСЕМЕЙСТВО TEREBRATULACEA WAAGEN, 1883

Семейство TEREBRATULIDAE GRAY, 1840

Послепалеозойские теребратулиды с ручным аппаратом в форме короткой петли.

Подсемейство URUPHINAE SAHNI, 1929

Теребратулиды с двояковыпуклой раковиной

Род CARNEITHYRIS, SAHNI, 1925

Гладкие раковины с макушечным или несколько надмакушечным фораменом. Дорзальной септы нет или она нитевидная. Замочная пластина разделенная. Замочный отросток хорошо развит.

*Carneithyris carnea* (Sowerby), 1812

Табл. II, рис. 5а—г, 7

*Terebratula carnea*. Sowerby, т. I, стр. 47, табл. XV, фиг. 5, 1812.

Длина до 30 мм, ширина до 28 мм, выпуклость до 15 мм.

Прямокрайняя раковина; округлая, суживающаяся в сторону маленькой, неприжатой макушки. Примакушечные кили довольно явственные. Форамен маленький, округлый. Симфитий слабо выражен.

Маастрихт Крыма; сенон Кавказа, Волыно-Подольской возвышенности, Днепровско-Донецкой впадины, Поволжья, Приазовской возвышенности, Эмбенской нефтеносной области, Мангышлака, Туар-Кыра, Кызыл-Кумов и Приаралья. Вне СССР — сенон Польши, Франции, Англии, Северной Германии, Дании.

*Carneithyris circularis* Sahni, 1925

Табл. III, рис. 6а—в

*Carneithyris circularis*. Sahni, т. XV, стр. 365, табл. XXIV, фиг. 14, 1925.

Округлая прямокрайняя раковина с маленькой неприжатой макушкой. Примакушечные кили неявственные. Форамен маленький, округлый. Симфитий хорошо выраженный.

Встречаются совместно с *Carneithyris carnea* (Sow.).

Раковины, варьирующие в степени выпуклости и складчатости. Макушка, прижатая к спинной створке. Внутренние прямочные ребра дорзально вогнутые. Замочный отросток короткий, плоский, поперечно-вытянутый.

*Concinnithyris* aff. *fallax* (L u n d g r e n), 1894

Табл. III, рис. 1а—г

*Terebratula fallax*. L u n d g r e n, т. 53, стр. 25, табл. III, фиг. 1—3, 1885.

Длина до 44 мм, ширина до 27 мм, выпуклость до 22 мм.

Раковина равномерно выпуклая с широкой мелкой складкой; удлинено-овальная, заостренная в сторону макушки. Примакушечные кили неясственные. Форамен довольно большой, замакушечный. Симфитий обычно не виден.

Вид характерен для датских отложений. Встречается на Северном Кавказе, Мангышлаке. Вне СССР — в Дании.

*Rectithyris* S a h n i, 1925

Гладкие или двускладчатые раковины с почти прямой макушкой довольно большим макушечным фораменом, рудиментарным замочным отростком и простой аркообразной петлей брахидия.

*Rectithyris* (?) *becksi* (A. R o e m e r), 1841

Табл. III, рис. 2а—в, 3

*Terebratula becksi*. R o e m e r, стр. 44, табл. VII, фиг. 18, 1841.

Длина 27 мм, ширина 23 мм, выпуклость 19 мм.

Раковина обычно округло-треугольная. Наибольшая ширина ее (у лобного края) почти равна длине. Выпуклость значительна, но изменчива. Спинная створка широким языком вдается в брюшную створку. Макушка короткая, слабо загнутая. Примакушечные кили сглаженные. Форамен довольно большой, макушечный. Симфитий обычно хорошо виден.

Турон Крыма, Западной Европы (Франция, Германия).

Род *ORNATHOTHYRIS* S A H N I, 1927

Раковины обычно плоско-выпуклые с прямыми краями, иногда двояковыпуклые односкладчатые и в виде исключения — двускладчатые. Макушка массивная, загнутая, но не всегда прижатая к спинной створке, с округлыми примакушечными киями, большим круглым или губастым фораменом.

*Ornathothyris dubia* S a h n i, 1929

Табл. III, рис. 4а—г

*Ornathothyris dubia*. S a h n i, стр. 51, табл. VII, фиг. 39, 1929.

Длина до 25 мм, ширина до 22 мм, выпуклость до 15 мм.

Округло-треугольная раковина, прямокрайняя или широко односкладчатая. Спинная створка уплощенная, брюшная выпуклая. Макушка

загнутая, но не прижатая к спинной створке. Примакушечные кили неявственные. Форамен довольно большой, слегка губастый. Симфитий видный.

Сеноман — турон Кавказа и Западной Европы.

*Ornathothyris rara* S a h n i, 1929

Табл. III, рис. 5а—г

*Ornathothyris rara*. S a h n i, стр. 49, табл. VII, фиг. 27—29; табл. X, фиг. 30, 1929.

Длина до 35 мм, ширина до 27 мм, выпуклость до 23 мм.

Раковина овально субтреугольная, прямокраяняя или односкладчатая, двояковыпуклая. Макушка загнутая, но не прижатая, с неявственными килиями. Форамен большой со склонностью к губастости. Симфитий видный.

Сеноман — турон Кавказа и Западной Европы.

*Ornathothyris sulcovalis* S a h n i, 1929

Табл. III, рис. 6а—г

*Ornathothyris sulcovalis*. S a h n i, стр. 50, табл. VII, фиг. 38, 1929.

Длина 25 мм, ширина 20 мм, выпуклость 14 мм.

Раковина широко-овальная, прямокраяняя одно-, изредка мелко-двускладчатая. Брюшная створка выпуклая, спинная уплощенная. Макушка довольно большая, загнутая, но почти не прижатая к спинной створке; примакушечные кили неявственные. Форамен макушечный, округлый или слегка губастый. Симфитий видный.

Кампан Крыма, Днепровско-Донецкой впадины и Англии.

*Ornathothyris* (?) *faxensis* (P o s s e l t)

Табл. IV, фиг. 1а—г

*Terebratula faxensis*. P o s s e l t, стр. 43, 1894; Семенов, стр. 22, табл. I, фиг. 8а—б, 1899.

Длина до 45 мм, ширина до 35 мм, выпуклость до 23 мм.

Раковина удлиненно-овальная, односкладчатая, умеренно выпуклая. Макушка массивная, широкая, загнутая, но не прижатая к спинной створке. Примакушечные кили округлые, но явственные. Форамен большой, обычно губастый. Симфитий виден.

Вид встречается в датских отложениях Крыма, Мангышлака и Дании.

Подсемейство CANCELLOTHYRINAE THOMSON, 1926

Теребратуловидные раковины, покрытые короткими иголочками или частыми грануляциями. Лишены зубных пластин.

Род *TEREBRATULINA* d'ORVIGNY, 1847

Слабо выпуклые, покрытые тонкими дихотомирующими радиальными струйками или тончайшими ребрышками. Спинная створка с зачаточными ушками у макушки. Ручной аппарат короткий, кольцеобразный.

*Terebratulina striata* (W a h l e n b e r g), 1821

Табл. IV, рис. 2, 3а—в

*Anomites striatus*. W a h l e n b e r g, стр. 21, 1821.

Длина до 25 мм, ширина до 19 мм, выпуклость до 10 мм.

Овальная или овально-пятиугольная раковина, заостренная к макушке. Посредине створок иногда наблюдается отчетливая вдавленность, отраженная и на лобном крае. Наружная поверхность покрыта мелкобугорчатыми тонкими ребрышками, число которых увеличивается к лобному краю за счет появления вставных ребер. Макушка короткая, почти прямая, как бы срезанная довольно большим фораменом. Примакушечные кили явственные. Спинная створка снабжена ушками, особенно явственными у молодых форм. Дельтарий видный.

Кампан — маастрихт Крыма. Верхний мел Днепровско-Донецкой впадины, Поволжья, Англии, Германии, Франции.

*Terebratulina gracilis* (S c h l o t h e i m), 1813

Табл. IV, рис. 4а—в, 5, 6

*Terebratulites gracilis*. S c h l o t h e i m, стр. 112, табл. III, фиг. 3, 1813.

Длина до 10 мм, ширина до 10 мм, выпуклость до 5 мм.

Раковина округлая, с равномерно выпуклой брюшной и слабо-выпуклой спинной створками. Наружная поверхность радиальноребристая. Наблюдается дихотомирование ребер и появление вставных. Ребра довольно высокие, что создает зубчатость переднего края, особенно у молодых форм. Макушка заостренная, клювовидно загнутая. Форамен маленький. Дельтирий прикрыт дельтидиальными пластинками.

Сенон Крыма и Кавказа, Днепровско-Донецкой впадины, Поволжья, Эмбенской нефтеносной области, Мангышлака, Туар-Кыра, Приаралья, Западно-Сибирской низменности. Вне СССР — сенон Франции, Англии и Германии.

*Terebratulina chrysalis* (S c h l o t h e i m), 1813

Табл. IV, рис. 7а—г, 8а—б

*Terebratulites chrysalis*. S c h l o t h e i m, стр. 113, 1813.

Длина до 15 мм, ширина до 11 мм, выпуклость до 6 мм.

Раковина двояковыпуклая, удлиненная; округлая и широкая у лобного края и заостренная, суженная к макушке. Длинные ветви замочного края соединяются под углом менее прямого. Лобный край с очень мелкой складкой. Ребрышки наружной поверхности мелкобугорчатые, дихотомизирующие. Наблюдаются вставные ребра. Макушка заостренная, обычно слабо загнутая. Форамен небольшой. Дельтарий видный.

Кампан Крыма, Эмбенской нефтеносной области. Верхний мел Северной Германии.

НАДСЕМЕЙСТВО TEREBRATELLACEA ALLAN, 1940

Хорошо развитая петля брахидия опирается на спинную срединную септу в течение всей жизни животного или только на стадии юности. В последнем случае септа частично резорбирована.

Семейство DALLINIDAE, ALLAN, 1940

Ручные поддержки кольцеобразные, различной сложности, с нисходящими и восходящими ветвями. Имеются зубные пластины.

Подсемейство DALLININAE ВЕЕСНЕР, 1893

Ручной аппарат достигает конечной формы, проходя ряд изменений.

Род TRIGONOSEMUS К О Е N I G, 1825

Поверхность раковины радиальноребристая. Спинная створка уплощенная. Брюшная макушка довольно сильно изогнутая с высокой треугольной ареей. Форамен маленький.

*Trigonosemus elegans* К о е н и г

Табл. IV, рис. 9а—г, 10, 11

*Trigonosemus elegans*. К о е н и г, стр. 3, 1825.

Длина 9—18 мм, ширина 8—15 мм, выпуклость 3—8 мм.

Округленно-ромбоидальные раковины с высокой, но слабо загнутой макушкой. Ребра дихотомирующие. Спинная створка с прямым замочным краем и неглубоким синусом, брюшная с килеобразным седлом. Арея широкая, отчетливая. Форамен замакушечный продолговато-овальный. Замочный отросток и внутренние приямочные ребра явственные. Септа пластинчатая, достигающая середины створки.

Сенон Кавказа (Грузия), Крыма (маастрихтский ярус), Болгарии, Франции, Бельгии и Англии.

Семейство TEREBRATELLIDAE KING, 1850

Петли ручных поддержек, состоящая из нисходящих и восходящих ветвей, проходит до достижения зрелости ряд стадий метаморфозы, сходных со взрослыми *Bouchardia*, *Magas*, *Terebratella* и *Magellania*. Зубные пластинки отсутствуют.

Подсемейство MAGASINAE DAVIDSON, 1886

Раковины с подмакушечным фораменом. Основания круп резко раздутые. Дорзальная септа без развилины.

Род MAGAS S O W E R B Y, 1818

Гладкие раковины с ручным аппаратом, прикрепленным к очень высокой дорзальной септе, достигающей брюшной створки.

*Magas pumilus* S o w e r b y, 1818

Табл. IV, рис. 12а—г, 13, 14

*Magas pumilus*. S o w e r b y, табл. 119, 1818.

Длина 6—10 мм, ширина 5—8 мм, выпуклость 3—6 мм.

Округлые раковины со слабо выпуклой спинной и значительно выпуклой брюшной створками. Наружная поверхность пунктирована. Макушка обычно сильно загнута. Арея отчетливая. Форамен маленький, округлый. Дорзальная срединная септа пластинчатая. Замочный отросток

небольшой, уплощенный с боков. Внутренние прямочные ребра явственные; зубы заостренно-треугольные; мускульное поле удлинненно-овальное.

Кампан — маастрихт Северного Кавказа, Крыма, Днепровско-Донецкой впадины, Мангышлака, Туар-Кыра. Вне СССР — сенон Франции и Англии.

\* \* \*

Остатки брахиопод весьма неравномерно распределены в верхнемеловых отложениях Северного Кавказа и Крыма. Они встречаются обычно в очень ограниченном количестве и пока еще не получили большого значения для стратиграфии верхнего мела этих районов. Только немногие из них пользуются узким вертикальным распространением, большая же часть приурочена к весьма значительным стратиграфическим интервалам (табл. 9).

Среди описанных 21 вида 2 относятся к семейству Craniidae класса Inarticulata и остальные 19 распределены между 4 семействами (Rhyntonellidae, Terebratulidae, Dallinidae и Terebratellidae) класса Articulata.

В породах сеномана были встречены лишь редкие экземпляры *Ornathothyris dubia* и *Ornath. rara*. Несколько полнее охарактеризован брахиоподами туронский ярус и главным образом верхняя часть. Здесь, наряду с названными видами, присутствуют: *Cyclothyris* aff. *plicatilis*, *Cycl. ventriplanata*, *Cycl. cuvieri* и *Recthihyris becksi*. Из отложений коньяка остатки брахиопод почти неизвестны, если не считать редких и не имеющих стратиграфического значения *Cyclothyris* aff. *plicatilis*.

В сантоне появляется ряд видов, свойственных и выпележащим слоям кампана и маастрихта: *Cyclothyris limbata*, *Carneithyris carnea*, *Car. circularis*, *Terebratulina gracilis*, *Trigonosemus elegans*, *Magas pumilus* и отсутствуют специфические для этого яруса формы. Мало характерны и небогаты ассоциации кампанского яруса, в составе которых можно дополнительно указать на *Ornathothyris sulcovalis*, *Terebratulina chrysalis*, *Ter. striata*. Последние два вида распространены и в породах маастрихта. Этот ярус в Крыму и на Северном Кавказе отличается относительным обилием и разнообразием брахиопод. К упомянутым выше сенонским формам широкого вертикального распространения здесь присоединяются *Cyclothyris* aff. *vespertilio*, *Cycl. baugasii*, *Ornathothyris faxensis*.

Для датских слоев Крыма характерны *Ancistrocrania tuberculata*, *An. spinulosa* и *Ornathothyris faxensis*. В отложениях этого возраста на Северном Кавказе встречается *Concinnithyris* aff. *fallax*.

Вертикальное распространение брахиопод в верхнемеловых отложениях Северного Кавказа и Крыма

Названия видов	Альб		Сеноман		Турон		Коньяк		Сантон		Кампан		Маастрихт		Дан	Палеоцен
	верхний	нижний	верхний													
<i>Ancistrocrania tuberculata</i> (Nilss)															—	—
» <i>spinulosa</i> [(Nilss)															—	—
<i>Cyclothyris cvvieri</i> (d'Orb.)				—	—											
» <i>ventriplanata</i> (Schloenb.)				—	—										•	
» <i>limbata</i> (Schloth.)									—	—	—	—	—	—	—	—
» aff. <i>vespertilio</i> (d'Orb.)													—	—		
» aff. <i>plicatilis</i> (Sow.)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» <i>baugasii</i> (d'Orb.)													—	—	—	—



---

### ЛИТЕРАТУРА

- Василенко В. К. Крании верхнемеловых отложений Крыма. Вопросы палеонт. т. 2, Изд. Ленинградского гос. ун-та, 1955.
- Вебер Г. Ф. Геологический отчет о поездке в Крым летом 1915 года. Тр. Спб. общ. естеств., т. 47, 1916.
- Попхадзе М. В. Меловые и палеогеновые плеченогие Грузии. Вестник Гос. музея Грузии, т. 14-А, 1949.
- О вертикальном распространении меловых и палеогеновых плеченогих Грузии. Вестник Гос. музея Грузии, т. 15-А, 1952.
- Anthula D. Über die Kreidefossilien des Kaukasus. Beitr. zur Pal. und Geol. Osterreich-Ungarns und des Orients, Bd. XII, 1900.
- Bosquet I. Monographie des Brachiopodes fossiles du Terrain crétacé supérieur du Duché de Limbourg. Mem. pour servir descript. geol. de la Neerlande, vol. III, 1859.
- Davidson Th. British Fossil Brachiopoda, vol. 1, 1851—1854.
- Eichwald E. Lethaea Rossica on Paléontologie de la Russie, vol. II, 1868.
- Lundgren B. Undersökningar öfver Brachiopoderna i Sverges kritsystem. Lunds Universitets Aarskrift, Bd. XX, 1885.
- Nilsson S. Petrificata Suecana. Form. cret. 1827.
- d'Orbigny A. Brachiopodes crétacés. Pal. franc. terrain crétacé, t. IV, 1847.
- Pettitt N. E. A monograph of the Rhynchonellidae of the British Chalk. Palaeontogr. Soc. Vol. I, II, 1953.
- Posselt H. I. Brachiopoderne i den danske Kridtformation, Danm. geol. Undersögelse, IIR, N 4, 1894.
- Roemer Fr. A. Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. 1840—1841.
- Sahni M. R. Diagnostic valve of hinge-characters and evolution of cardinal process in the Terebratulid genus Carneithyris. From the Ann. and Mag. of Nat. Hist., ser. 9, vol. XVI, 1929 «A monograph of the terebratulidae of the British Chalk». Paleont. Soc., vol. LXXXI, 1925.
- Schlönbach U. Über die norddeutschen Galeriten-Schichten und ihre Brachiopoden Fauna. Sitz. Ber. K. K. Acad. wiss. Math. Nat. Classe., Bd. LVII, Abt. I, 1868.
- Sowerby I. Mineral Conch. of Great Britain, vol. I—VII, 1812—1846.
- Wahlenberg. Nova Acta reg. Soc. Scient. Upsala, vol. VIII, 1821.
-

## ECHINODERMATA

### ИГЛОКОЖИЕ

#### Класс CRINOIDEA. Морские лилии

Скелет морских лилий состоит из различного количества известковых пластинок, образующих чашечку, руки и стебель. Последний у некоторых форм может отсутствовать.

Чашечка (рис. 32) образована несколькими поясами, в каждом из которых имеется по пяти пластинок. В центре основания чашечки, являющимся и центром пятилучевой симметрии, у бесстебельчатых лилий находится одна центральная (с) пластинка. Вокруг нее распола-

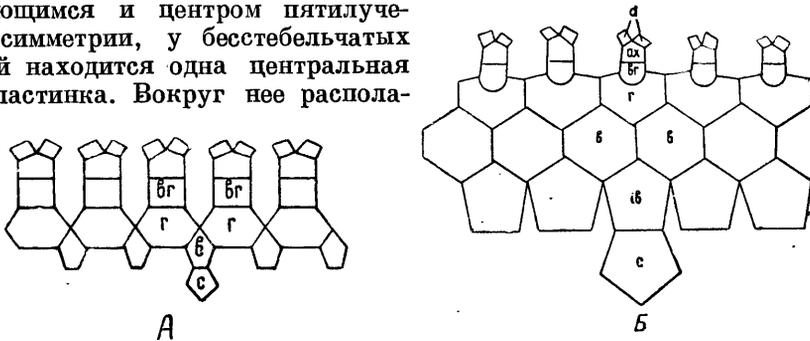


Рис. 32. Схема строения чашечки морских лилий.

А — моноциклической, Б — дидицической.

Пластинок: с — центральная, b — основная, r — радиальная, br — ручная, ax — ручная плечевая, d — дистихальная ручная.

гаются или один пояс основных базальных (b) пластинок (однопоясковая — моноциклическая чашечка), или два пояса из нижнеосновных (ib) и основных (b) пластинок (двупоясковая — дидицическая чашечка). Выше находится пояс радиальных (r) пластинок, к которым примыкают первые ручные, или брахиальные (br), пластинки. Если часть ручных пластинок включается в состав чашечки, пространство между ними бывает заполнено промежуточными (ibr) пластинками разнообразной формы и величины (см. рис. 36).

Стебель (рис. 33) состоит из различного числа плоских члеников круглой, овальной или пятиугольной формы. В каждом членике различаются боковая и сочленовная поверхности. В центре последней имеется различной величины отверстие, называемое осевым каналом.

Вокруг осевого канала могут располагаться пять лепестков — гладких углубленных полей лепестковидной формы, образующих розетку. Лепестки разделяются перегородочными зонами — выпуклыми радиальными полями, покрытыми поперечно-ориентированными валиками. Осевой канал вместе с розеткой и перегородочными зонами составляют центральную зону. В периферической части сочлененной поверхности за центральной зоной находится лимб — плоское кольцо, покрытое сплошными или прерывистыми тонкими радиальными ребрами (см. рис. 33, А).

Боковые поверхности члеников могут быть гладкими или покрыты продольными штрихами. Мутовчатые, или узловые членики, обычно

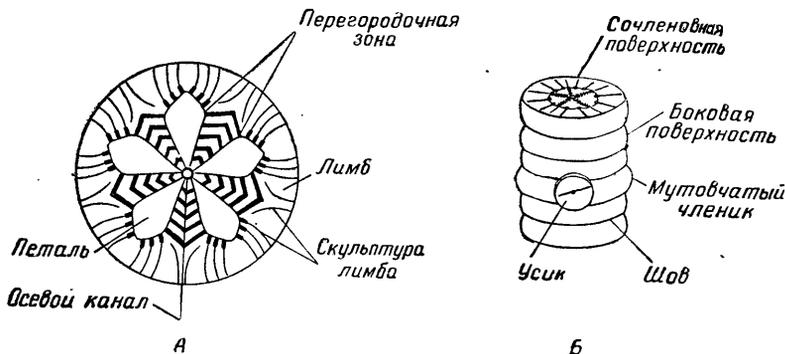


Рис. 33. Схема строения стебля морской лилии.

А — сочлененная поверхность; Б — стебель, вид сбоку.

более крупных размеров, несут на боковой поверхности круглые или овальные выступы — следы прикрепления боковых придатков (усиков). Соседние членики соприкасаются по швам, которые могут быть гладкими или зубчатыми.

### Подкласс Articulata

Чашечка моно- или дициклическая. Нижнеосновные пластинки могут быть скрытыми или измененными. Осевой канал стебля очень маленький.

### ОТРЯД MILLERICRINIDA

Нижнеосновные пластинки скрытые или отсутствуют. Руки однорядные. Центральная зона на члениках стебля не выражена.

#### Подотряд BOURGUETICRININA

Чашечка моноциклическая. Пластинки отдельные или могут быть спаяны все или частично. Членики стебля соединены неподвижно или подвижно.

#### Семейство BOURGUETICRINIDAE

Чашечка маленькая, с неглубокой полостью тела. В основании чашечки вместо центральной пластинки присутствует несколько утолщенных слившихся члеников стебля (ложная центральная пластинка). Стебель подвижный из высоких цилиндрических члеников, несущих сочлененные выпуклые валики; имеются многочисленные усики.

Пластинки чашечки частично отдельные. Ложная центральная пластинка высокая. Верхний членок стебля утолщен; остальные членки высокие, круглой или эллиптической формы. В последнем случае две сочленовные поверхности одного членка несколько повернуты друг относительно друга.

*Bourgueticrinus ellipticus* Miller

Табл. I, рис. 5, 6 (Рис. 34)

*Apiocrinus ellipticus*. Miller, стр. 33, 1821.

*Bourgueticrinus ellipticus*. d'Orbigny, стр. 95, табл. 17, фиг. 1—6, 1840.

Членки стебля высокие, с вогнутой боковой поверхностью. Сочленовные поверхности эллиптической формы, несут центральный сочленовный гребень, совпадающий с их длинной осью. В центре гребень расширен и суживается к краям. По вершине гребня проходит продольная бороздка. Вокруг гребня лежит углубленная зона, ограниченная приподнятым краем сочленовной поверхности. Сочленовные поверхности каждого членка повернуты под прямым углом друг относительно друга.

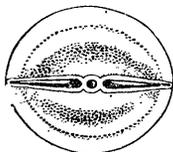


Рис. 34. *Bourgueticrinus ellipticus* Miller.

Верхний сантон, нижний кампан Северного Кавказа, Копет-Дага и Западной Европы.

ОТРЯД UINACRINIDA

Чашечка бесстебельчатая, с центральной пятиугольной пластинкой. Нижнеосновные пластинки обычно хорошо развиты, в отдельных случаях могут отсутствовать.

Семейство UINACRINIDAE

Чашечка вздутая мешковидная, сложена тонкими более или менее правильными пластинками. Руки однорядные.

Род *MARSUPITES* MILLER, 1824

Чашечка всегда с нижнеосновными пластинками. Сложена крупными правильными, обычно выпуклыми пластинками. Радиальные несут подковообразные вырезы верхнего края.

*Marsupites testudinarius* Schlotheim, 1820

Табл. I, рис. 1, 2а, б, 3. (Рис. 35)

*Encrinites testudinarius*. Schlotheim, стр. 339, 1820.

*Marsupites milleri*. Mantell, табл. 16, фиг. 6, 9, 14, 1822.

Чашечка высокая. Нижнеосновные пластинки пятиугольные, основные — шестиугольной формы. Обычно хорошо развита скульптура в виде тонких гранулированных ребер, сгруппированных в треугольники; швы между пластинками сходятся в центрах треугольников и разделяют

каждую сторону их пополам. Центры пластинок как правило несут узловатые вздутия.

Верхний сантон Крыма, Северного Кавказа, Копет-Дага, Западной Европы, Северной Америки, Индии.

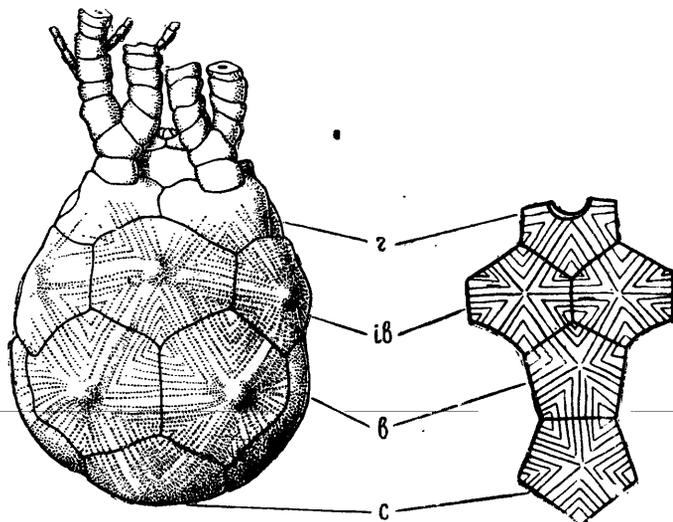


Рис. 35. *Marsupites testudinarius* Schloth.

Род *UINTACRINUS* GRINNEL, 1879

Чашечка состоит из мелких многочисленных пластинок. Нижнеосновные могут отсутствовать. Имеются брахиальные пластинки и большое количество промежуточных (межбрахиальных).

*Uintacrinus socialis* Grinnel, 1879

Табл. I, рис. 4а, б (Рис. 36)

*Uintacrinus socialis*. Grinnel, стр. 81, 1879.

Чашечка широкая, неправильно шаровидная. Нижнеосновные пластинки обычно отсутствуют. Центральная пластинка очень маленькая; основные — немного больших размеров, правильной пятиугольной формы. Радиальные — низкие шестиугольные. Остальные пластинки чашечки (брахиальные и промежуточные) неправильной формы и различной величины. Скульптура отсутствует.

Верхний сантон Северного Кавказа; сантон Западной Европы и Северной Америки.

#### ОТРЯД ISOCRINIDA

Чашечка дициклическая или скрыто дициклическая. Сочленовные поверхности члеников стебля с хорошо выраженной центральной зоной.

Семейство ISOCRINIDAE

Руки однорядные. Стебель круглый или пятиугольный. Усики хорошо развиты. Центральная зона сочленовных поверхностей члеников сильно скульптурирована.

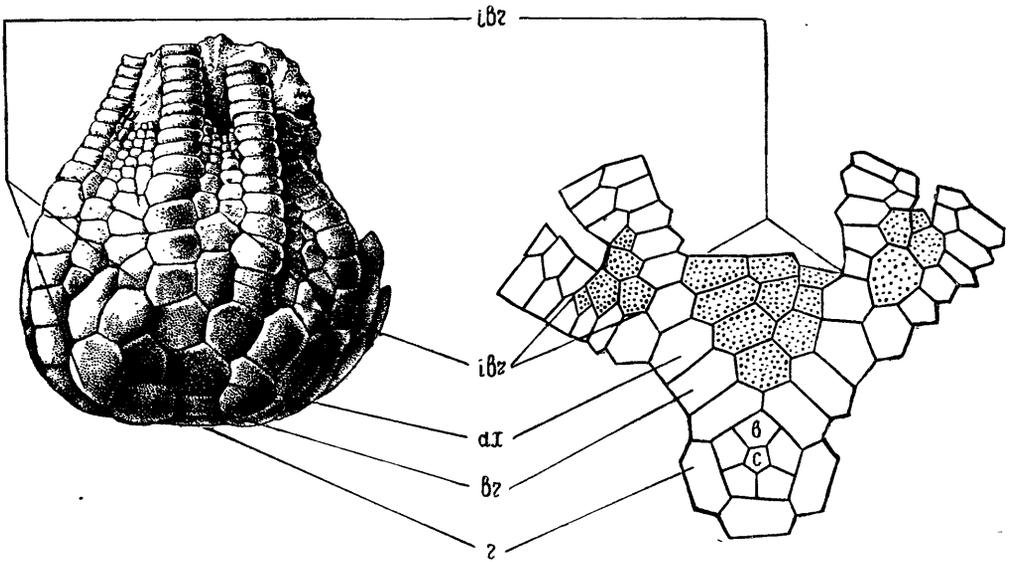


Рис. 36. *Uintacrinus socialis* Grinnel.

Род *AUSTINOCRINUS* LORIOU, 1889

Чашечка неизвестна. Стебель круглый, состоит из низких плоских члеников. Мутовчатые членики несут на боковой поверхности четыре или пять уплощенных выступов. Центральная зона окружена более или менее широким лимбом. Швы гладкие.

*Austinocrinus rothpletzi* Stolley, 1892

Табл. I, рис. 7, 8. (Рис. 37)

*Austinocrinus rothpletzi*. Stolley, стр. 60, табл. 10, фиг. 7—10, 1892.

Пetalы маленькие, узкие, ланцетовидной формы. Перегородочные зоны в центре узкие, сильно расширяются к лимбу. Валики на перегородочных зонах толстые, грубые, червевидные. Лимб узкий, покрыт радиальными грубыми ребрами, собранными в прерывистые пучки.

Сантон Конет-Дага; сенон Западной Европы.



Рис. 37. *Austinocrinus rothpletzi* Stoll.

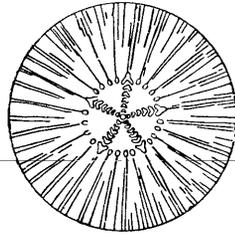


Рис. 38. *Austinocrinus radiatus* Anth.

*Austinocrinus radiatus* Anthula, 1899

Табл. I, рис. 13—14 (Рис. 38)

*Austinocrinus radiatus*. Anthula, стр. 57, табл. 11, фиг. 1, 1899.

Пetalы короткие, широкие, округло треугольной формы. Перегородочные зоны очень узкие, в виде прямых полосок, покрытых маленькими

изогнутыми валиками. Лимб широкий, несет густую радиальную ребристость. Ребра очень тонкие, группируются по два в радиальные пучки; в периферической части лимба пространство между пучками покрыто более короткими ребрами.

Верхний кампан — нижний маастрихт Северного Кавказа.

*Austinocrinus erckerti* D a m e s, 1885

Табл. I, рис. 9—12 (Рис. 39)

*Pentacrinus erckerti*. D a m e s, стр. 29, 1885.

*Austinocrinus komaroffi*. Л о г и о л, стр. 153, 556, табл. 6, фиг. 2—5, 1889.

*Balanocrinus erckerti*. Р о м а н о в с к и й, стр. 85, табл. 14, фиг. 97, 1890.

Петали широкие, грушевидные. Перегородочные зоны узкие,<sup>7</sup> прямые, покрытые двумя рядами маленьких валиков. Лимб широкий; ребра покрывающие его, очень тонкие, располагаются кулисообразно или

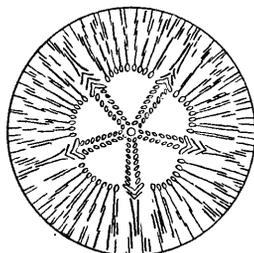


Рис. 39. *Austinocrinus erckerti* D a m.

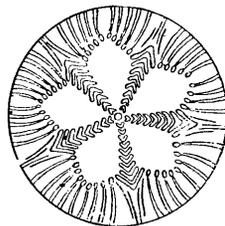


Рис. 40. *Austinocrinus meyni* S t o l l.

дихотомически ветвятся. В периферической части лимба ребристость более густая и менее правильная.

Нижний маастрихт Северного Кавказа и Копет-Дага. Маастрихт Западной Европы.

*Austinocrinus meyni* S t o l l e y, 1892

Табл. I, рис. 15, 16 (Рис. 40)

*Austinocrinus meyni*. S t o l l e y, стр. 60, табл. 10, фиг. 13, 1892.

Петали крупные, ромбовидные. Перегородочные зоны узкие, к лимбу расширяются. Лимб относительно узкий, с очень четкими радиальными, иногда слабо изогнутыми, сплошными ребрами, сгруппированными попарно.

Маастрихт Северного Кавказа. Сенон Западной Европы.

### Класс ECHINOIDEA. Морские ежи

Скелет морских ежей состоит из большого числа известковых пластинок, образующих сплошной панцирь. Его основными элементами являются пять амбулакральных (А) и пять интерамбулакральных (IA) полей, протягивающихся от вершинного щитка к перистоме (рис. 41). По положению последней различают тыльную (верхнюю) поверхность и ротовую (нижнюю) поверхность, или основание. Кроме того, выделяются

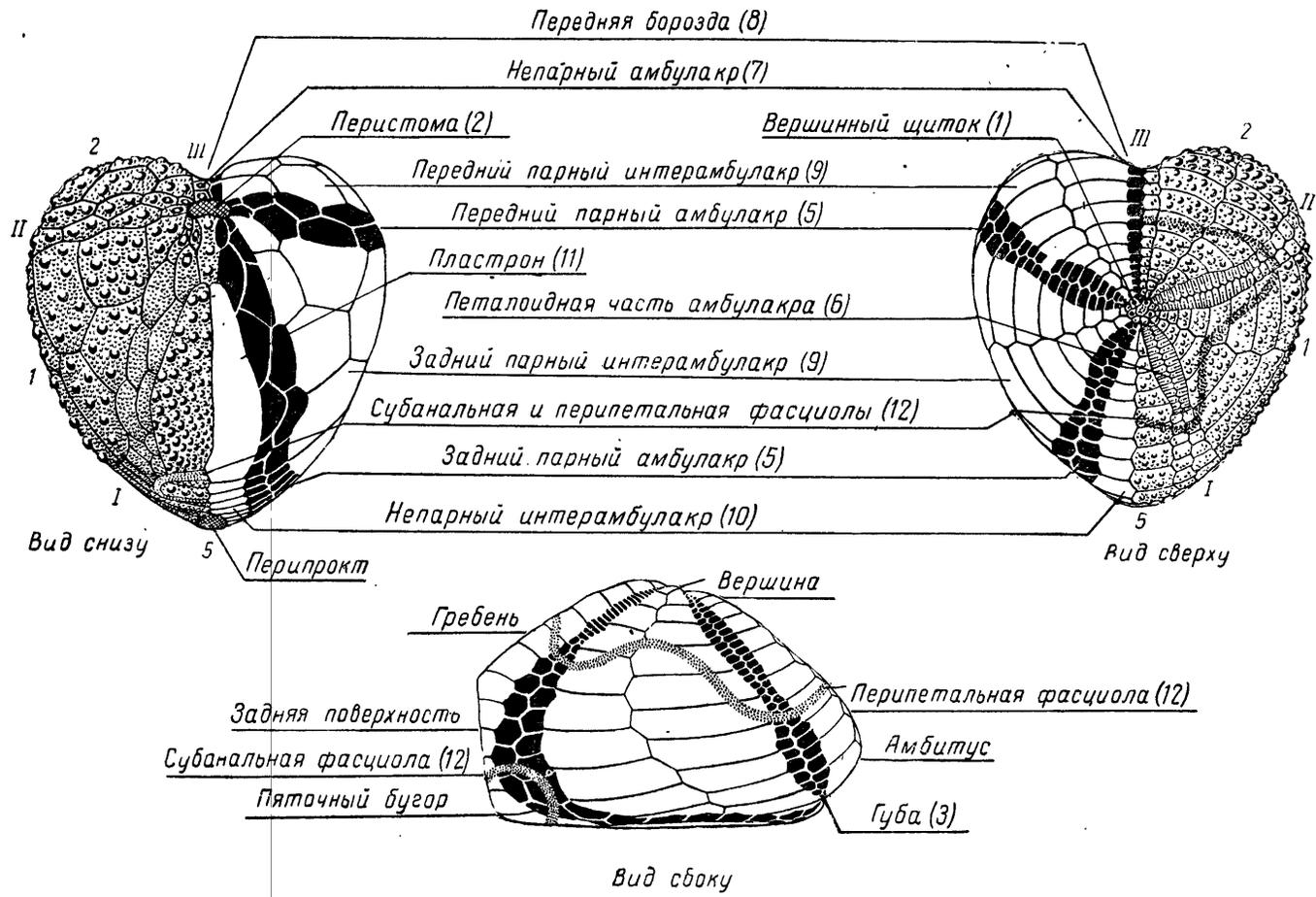


Рис. 41. Схема строения панциря морских ежей *Spatangoida*.

передняя, задняя и боковые стороны. Нижняя и верхняя поверхности отделяются друг от друга более или менее резко выраженной зоной перегиба, которая в ряде случаев может совпадать с амбигусом (самая широкая часть панциря).

При описании ежей панцирь ориентируют тыльной поверхностью вверх таким образом, чтобы мадрепоровая пластинка находилась спереди и справа. При этом передне-задняя ось (плоскость двусторонней симметрии) проходит через непарный амбулак (передний конец панциря) и непарный интерамбулак (задний конец панциря). Амбулакральные поля обозначаются римскими цифрами, интерамбулакральные — арабскими. При рассмотрении панциря сверху нумерация производится в направлении, обратном движению часовой стрелки, с таким расчетом, что передний непарный амбулак обозначается цифрой III, а задний непарный интерамбулак цифрой 5 (рис. 42).

Размеры панцирей морских ежей определяются тремя измерениями: длиной (максимальное расстояние между передним и задним концами панциря), шириной (максимальное поперечное расстояние) и высотой (расстояние от наиболее высокой точки до основания) (рис. 43). В последующем описании размеры даются всегда в миллиметрах и расположены в указанном порядке (длина — ширина — высота). Если панцирь в сечении круглый, то длина и ширина заменяются диаметром.

Пояснение терминов, применяемых при описании морских ежей, дается ниже.

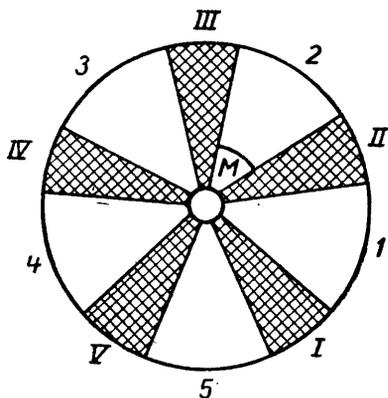


Рис. 42. Схема ориентировки панцирей морских ежей (вид сверху).

Заштрихованные амбулакры; белые — интерамбулакры; М — положение мадрепорита.

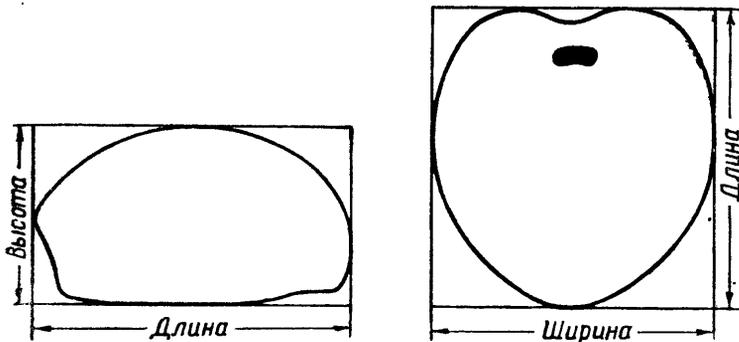


Рис. 43. Схема измерений панцирей морских ежей.

1. Вершинный щиток (см. рис. 41) — комплекс генитальных и глазных пластинок, занимающий более или менее центральное положение на верхней поверхности панциря. Число генитальных пластинок варьирует от четырех до пяти (рис. 44, А); глазных пластинок всегда пять. Генитальные несут крупные генитальные поры, по одной на каждой пластинке. Передняя правая пластинка — мадрепорит, или ситовидная

пластинка, пронизана большим количеством мелких пор. Глазные пластинки обычно меньших размеров, несут мелкие глазные поры, также по одной на каждой пластинке. По характеру расположения генитальных пластинок различают два основных типа щитков: компактный — с генитальными, собранными вместе (рис. 44, А) и интеркалярный — с раз-

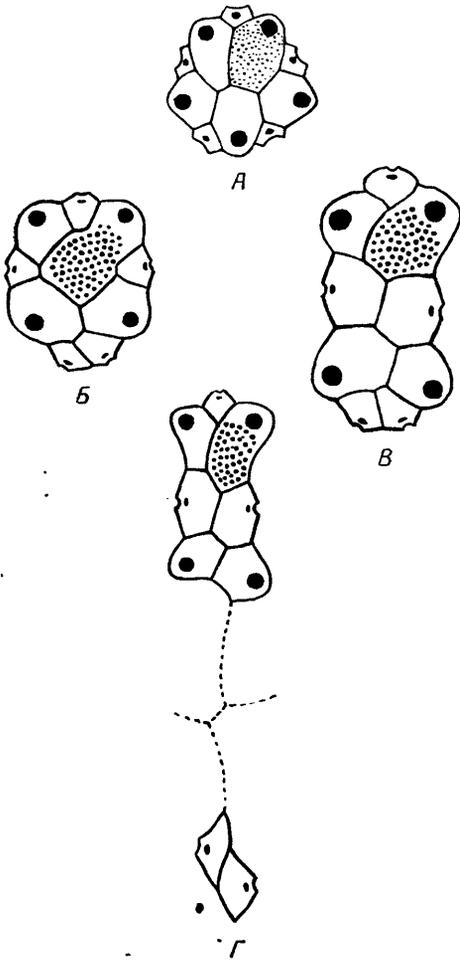


Рис. 44. Типы верхних щитков.

А — с пятью генитальными пластинками; Б — компактный; В — интеркалярный; Г — разорванный.

ные гребни. Последние развиваются на интерамбулакальных полях и достигают значительной высоты (интерамбулакальные гребни). Форма перистомы может быть различной: пятиугольной, круглой, овальной, бобовидной и т. д. По отношению к ротовой поверхности плоскость перистомального отверстия может располагаться: параллельно (горизонтальная перистома, рис. 45, А), наклонно (наклонная перистома) или перпендикулярно (вертикальная перистома, рис. 45, В). При крайнем положении перистомы часто наблюдается как бы запрокидывание плоскости перистомального отверстия, ориентированной в этом случае косо вверх (рис. 45, В).

3. Губа (см. рис. 41) — выступающий задний край ротового отвер-

щенной передней и задней парами генитальных пластинок, вставленной между ними парой глазных (рис. 44, В). Как в компактной, так и в интеркалярной системах задние глазные пластинки могут быть отделены от основной части верхнего щитка пластинками 1 и 4 интерамбулакров. Такие щитки называются разорванными (рис. 44, Г).

2. Перистома (см. рис. 41) — поле различной формы и величины, затянутое при жизни морских ежей кожистой пленкой, в которой располагается ротовое отверстие. Для ископаемых форм между этими понятиями обычно не делают различия, так как перистомальная пленка и находящиеся на ней пластинки при fossilization, как правило, не сохраняются. По положению перистомы может быть центральной (находится в центре основания) или передней (рис. 45) (сдвинута в различной степени в переднюю часть панциря). В первом случае у морских ежей имеется обычно челюстной аппарат, располагающийся внутри панциря над перистомой и у ископаемых форм сохраняющийся редко. Пластинки, окружающие перистому, у челюстных ежей несут на внутренней поверхности выступы различной формы и величины (околочелюстной или перигнатический пояс) и иногда радиально ориентирован-

стия, который может в большей или меньшей степени закрывать его снизу. У некоторых форм обращенные к перистоме края приротовых пластинок сильно утолщены и образуют кольцевой перистомальный валик, наиболее четко выраженный на губе.

4. Перипрокт (см. рис. 41) — поле вокруг анального отверстия, затянутое кожистой пленкой, покрытой мелкими пластинками и обычно

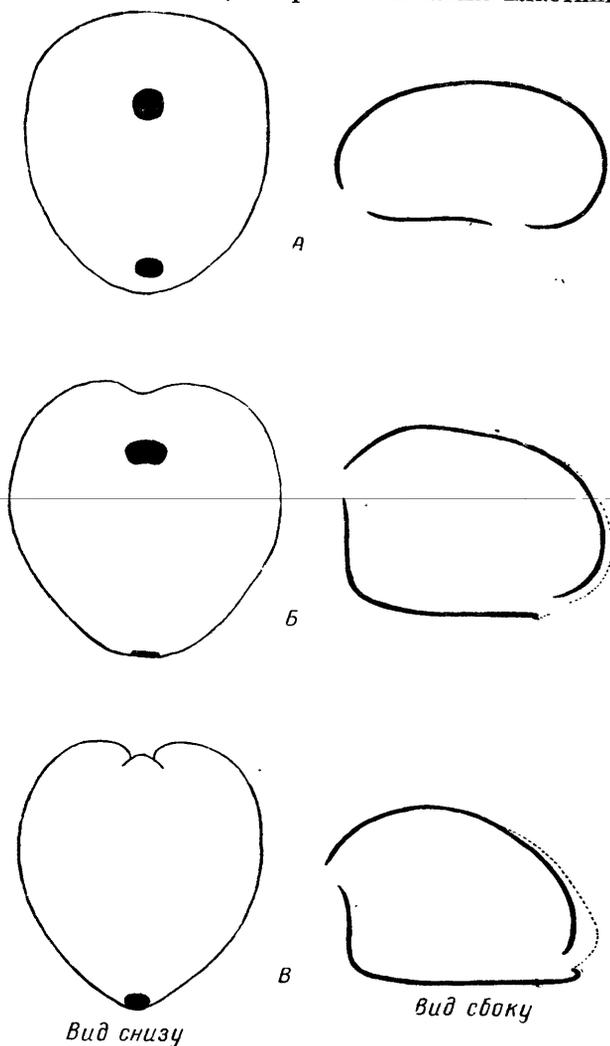


Рис. 45. Типы передней перистомы.

А — горизонтальная; Б — почти вертикальная; В — обращенная вверх. Пунктиром показан край передней борозды.

не сохраняющейся в ископаемом состоянии. У ископаемых форм практически не отделяется от анального отверстия. Перипрокт, расположенный в пятом интерамбулакре, позади вершинного щитка, называется задним. В зависимости от положения его относительно зоны перегиба панциря можно различать верхний перипрокт (выше зоны перегиба), краевой (в области перегиба) и нижний (за перегибом, на ротовой стороне). У ежей с верхним перипроктом задняя часть панциря может быть резко ограничена, уплощена или в разной степени углублена, образуя заднюю арча.

В нижней части последняя переходит в непарный или парные пяточные бугры (направленные назад выступы различной формы и величины, лежащие в зоне перегиба).

5. Амбулакральные поля (см. рис. 41) — пять полей, сложенных двумя рядами последовательно расположенных, чередующихся пороносных пластинок. Поры лежат вдоль краев амбулакра, образуя по две

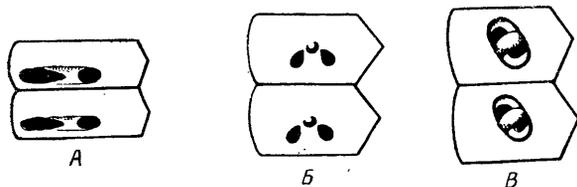


Рис. 46. Типы пор на простых амбулакальных пластинках.

А — сопряженные горизонтальные пары пор; Б — несопряженные двускатные; В — несопряженные арковидные.

поровые ветви в каждом поле. Центральная часть амбулакра между ними называется межпоровой, или срединной, зоной. По строению различаются: лентовидные амбулакры (построены одинаково на всем протяжении от верхинного щитка до перистомы) и петалоидные (верхний участок амбулакра отличается формой и строением от нижележащей части). Если отличие верхней части выражается только в несколько иной форме пор, то такие амбулакры выделяются под названием субпеталоидных. Кроме того, амбулакры могут быть гомогенными (все пять амбулакальных полей построены одинаково) и гетерогенными (непарный амбулакр отличается от парных).

Амбулакральные пластинки делятся на простые (каждая пластинка несет одну пару пор) и сложные (каждая пластинка образована слиянием нескольких простых и несет большее число поровых пар).

Амбулакральные поры располагаются парами. Внутри последних различают внешние (у наружного края) и внутренние поры (у межпоровой зоны). Поры каждой пары лежат в более или менее хорошо выраженном овальном углублении и бывают разделены небольшим бугорком или объединены узкой бороздкой (сопряженные поры, рис. 46, А). Они могут также располагаться по обеим сторонам крупного бугорка, имеющего форму арки, ориентированной поперечно по отношению к овальному углублению (арковидные поры, рис. 46, В). По форме поры могут быть круглыми или в различной степени удлиненными — от слабо овальных до щелевидных. По положению различают поры косые, двускатные и горизонтальные (рис. 46 В).

6. Петалоидные части амбулакров (петали) (см. рис. 41) — более или менее расширенные участки амбулакров (обычно парных) листовидной формы, лежащие непосредственно у верхинного щитка. Образованы низкими широкими пластинками, несущими, как правило, горизонтальные щелевидные поры. По расположению поровых ветвей различают

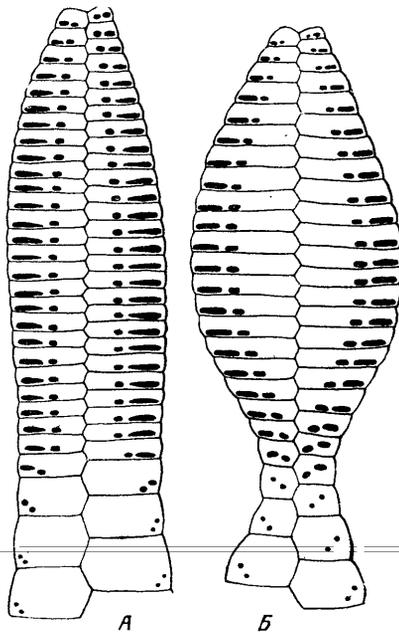


Рис. 47. Петалоидные части амбулакров.

А — открытая петаль; Б — закрытая петаль.

закрытые petals (рис. 47, Б) — поровые ветви, расходясь от вершины, сходятся книзу, образуя более или менее замкнутый контур и открытые (рис. 47 А) — поровые ветви идут параллельно или сближаются книзу незначительно, не образуя замкнутого контура.

7. Непарный амбулак (см. рис. 41) — амбулакральное поле, лежащее в плоскости двусторонней симметрии и обозначающееся римской цифрой III. Очень часто в отличие от парных амбулаков несет арковидные поры.

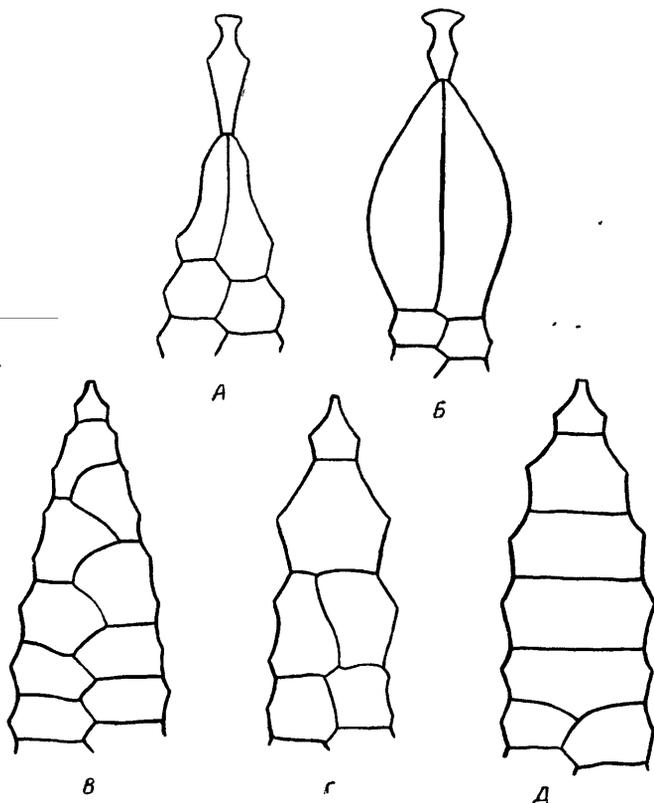


Рис. 48. Типы пластронов.

А и Б — амфистернальный (А — без стернума, Б — со стернумом); В — меридостернальный; Г — ортостернальный; Д — метастернальный.

8. Передняя борозда (см. рис. 41) — углубление на переднем краю панциря в области непарного амбулака.

9. Интерамбулакральные поля (см. рис. 41) — пять полей, сложенных двумя рядами чередующихся пластинок, соединенных друг с другом срединным зигзагообразным и горизонтальными швами. Пластинки крупные, имеют форму вытянутого пятиугольника. Каждое интерамбулакральное поле оканчивается у перистомы одной приротовой пластинкой, которая в отдельных случаях резорбируется.

Пластинки приротовых участков трех задних интерамбулаков (1, 4, 5) могут сильно различаться по форме и положению.

10. Непарный интерамбулак (см. рис. 41) — заднее пятое интерамбулакральное поле, лежащее в плоскости двусторонней симметрии. К его верхней части бывает приурочен более или менее выступающий гребень, протягивающийся от вершинного щитка до анального отверстия.

11. Пластрон (см. рис. 41) — приротовая часть заднего интерамбулакralного поля, состоящая из трех или пяти передних пластинок. В зависимости от порядка расположения их различают четыре типа пластронов.

Амфистернальный (рис. 48, А, Б) — за приротовой пластинкой лежит пара так называемых стернальных, расположенных более или менее симметрично по обеим сторонам срединной линии. Крупные стернальные пластинки, протягивающиеся почти до заднего края панциря, образуют так называемый стернум (рис. 48, Б).

Ортостернальный (рис. 48, Г) — к приротовой пластинке примыкает одна стернальная, за которой лежит пара пластинок, ориентированных более или менее симметрично по отношению к срединной линии.

Метастернальный (рис. 48, Д) — за приротовой пластинкой следуют три или четыре расположенных в один ряд пластинки.

Меридостернальный (рис. 48, В) — с приротовой соприкасается одна пластинка, за которой следует два ряда смещенных друг относительно друга клиновидных пластинок.

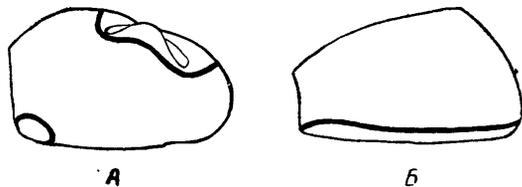


Рис. 49. Типы фасциол.

А — субанальная и перипетальная; Б — маргинальная.

С боков пластрон ограничен узкими, обычно слабо углубленными перипластрональными полями (приротовые участки I и V амбулакров).

Боковые поля — приротовые части задней пары интерамбулакров (1 и 4).

Туберкулы — округлые бугорки различной величины, рассеянные по всей поверхности панциря. Имеют форму усеченного конуса, увенчанного округлой головкой. Вокруг конуса располагается узкая, обычно углубленная зона (ареола), окруженная правильным кольцом мелких, так называемых кольцевых гранул (скробикულიрованные туберкулы).

Гранулы представляют собой более мелкие округлые бугорки, лежащие непосредственно на поверхности панциря. Очень мелкие, различные только при увеличении гранулы, выделяют под названием миллиарных.

12. Фасциолы (см. рис. 41) — узкие лентовидные скопления тесно сближенных миллиарных гранул. Располагаются всегда на определенных местах панциря и в зависимости от положения разделяются на: субанальную — находится под анальным отверстием и охватывает кольцом заднюю часть панциря в области перегиба (рис. 49, А); перипетальную — окаймляет петалодные части амбулакров (рис. 49, А); маргинальную — протягивается над перегибом к ротовой поверхности, окружая весь панцирь (рис. 49, Б).

## ОТРЯД HOLESTYPOIDA

Панцирь с вздутой верхней поверхностью и плоским или вогнутым основанием. Вершинный щиток компактный, с варьирующим числом генитальных пластинок (от четырех до пяти). Перистома центральная, обычно с зубным аппаратом. Амбулакры лентовидные; пластинки все или частично сложные.

### Семейство DISCOIDIIDAE

На нижней стороне внутренний скелет в виде интерамбулакralных гребней, видимых только на ядрах и на пришлифованной поверхности. Перистома круглая. Перипроток нижний. Амбулакralные пластинки сложные только на ротовой поверхности.

Сечение по амбитусу круглое. Амбитус совпадает с перегибом к основанию. Вершинный щиток с пятью генитальными пластинками почти равной величины; все они могут являться мадрепоритом. Задняя генитальная пора не постоянная. Амбулакральные поры расположены однорядно.

*Discoidea cylindrica* Lamark, 1816

Табл. II, рис. 1а, б, 2

*Galerites cylindricus*. Cotteau, стр. 28, табл. 1010—1011, 1862.  
Размеры: 40—30.

Верхняя поверхность варьирующей высоты, неправильно цилиндрическая — несколько суживается к вершине. Макушка куполовидная. Нижняя поверхность слабо вогнутая. Перипрокт маленький узкий, удлинённый, удалённый от края. Каждый интерамбулакр несет по два внутренних гребня, сходящихся к перистоме.

Сеноман Северного Кавказа и Западной Европы.

Семейство CONULIDAE

Вершинный щиток с четырьмя генитальными пластинками. Амбулакральные пластинки сложные на нижней поверхности и частично на верхней. Перистома круглая или удлинённая.

Род *CONULUS* KLEIN, 1734

Панцирь с удлинённой задней частью. Амбитус совпадает с перегибом к основанию. Перипрокт краевой. Пory на нижней поверхности расположены перисто: они образуют ряды, ориентированные под острым углом к боковой границе амбулакральных полей и состоящие каждый из трех пар.

*Conulus subrotundus* Mantell, 1822

Табл. II, рис. 3а — в

*Echinoconus subrotundus*. d'Orbigny, стр. 517, табл. 997, фиг. 8—12, 1853.

Размеры: 46—40—33.

Верхняя поверхность округло-куполовидная, с немного уплощённой макушкой. Основание яйцевидной формы. Перистома маленькая, косо-удлинённая. Перипрокт немного больше перистомы, почти круглый, очень низко-краевой. Перистое расположение пор сохраняется до перегиба.

Нижняя часть верхнего турона Закаспия, района г. Вольска, Донбасса, Северного Кавказа и Крыма; турон Западной Европы.

*Conulus subconicus* d'Orbigny, 1853

Табл. II, рис. 4а — в

*Echinoconus subconicus*. d'Orbigny, стр. 519, табл. 998, 1853.  
Размеры: 37—34—35.

Верхняя поверхность башенковидная, с округло-выпуклой макушкой. Основание почти круглое, со слабо намеченной ромбоидальностью;

задняя часть его незначительно вытянута. Перистома маленькая, косо-удлиненная. Перипрокт маленький, круглый, краевой. Перистое расположение пор сохраняется до перегиба.

Верхний турон — нижний коньяк Закаспийской области, Донбасса, Северного Кавказа и Крыма; сенон Западной Европы.

*Conulus albogalerus* Klein, 1734

Табл. II, рис. 5а, б; табл. III, рис. 1а, б

*Conulus albogalerus*. Klein, стр. 24, табл. 13, фиг. А, В, 1734.

Размеры: 46—38—47

Верхняя поверхность высоко коническая, с заостренной макушкой. Основание округло-ромбоидальное, с сильно вытянутой задней частью. Перистома большая, косо-удлиненная. Перипрокт крупный, округло-треугольной формы, краевой.

Нижняя часть нижнего сантона Северного Кавказа; сантон Западной Европы.

*Conulus matesovi* n. sp.

Табл. III, фиг. 2а — в

Размеры: 45—40—40.

Верхняя поверхность в форме колокола, с узкой, правильно округленной макушкой. К амбигусу панцирь полого выгибается и затем образует узко закругленный переход к основанию. Основание ромбоидальное, с сильно вытянутой задней частью. Перистома почти круглая. Перипрокт большой, овальный, краевой. Перистое расположение амбулак-ральных пор сохраняется только в притртовой части, примерно до половины расстояния между ртом и перегибом.

Верхняя часть нижнего кампана района г. Вольска, Закаспия и Северного Кавказа.

*Conulus magnificus* d'Orbigny, 1853

Табл. III, рис. 3а — в

*Echinoconus magnificus*. d'Orbigny, стр. 540, табл. 1004, 1853.

Размеры: 55—46—38.

Панцирь полушаровидный, овальный, сильно вытянутый в плоскости симметрии. Амбигус высокий, широкий. Основание выпуклое, связано с амбигусом пологим закруглением. Перистома большая, продольно-удлиненная, лежит в широком центральном углублении. Перипрокт крупный, поперечно-овальный, высоко-краевой. Перистое расположение амбулак-ральных пор сохраняется до перегиба.

Верхний маастрихт Закаспийской области и Северного Кавказа, верхний сенон Западной Европы.

Семейство GALERITIDAE GRAY

Вершинный щиток с четырьмя генитальными порами. Амбулак-ральные пластинки только простые. Перистома круглая или субпентаго-нальная.

Род *ECHINOCONUS* BREYNIUS, 1732

Сечение по амбигусу почти круглое, со слабо удлиненной задней частью. Перистома субпентагональная; прилегающие части интерамбу-лакров вздуты и образуют так называемую псевдофлосцель. Перипрокт нижний, на анальном пластроне.

*Echinoconus vulgaris* L e s k e, 1778

Табл. III, рис. 4а, б

*Echinites vulgaris*. L e s k e, стр. 165, табл. 13, фиг. 9, Н, 1778.

Размеры: 37—35—29.

Верхняя поверхность коническая, с уплощенной макушкой. Основание несколько выпуклое или плоское. Вершинный щиток в углублении. Псевдофлосцель выражена слабо. Перипрокт удален от края; анальный пластрон неясно ограниченный, короткий, не достигает перистомы.

Маастрихт Закаспийской области, Северного Кавказа и Крыма.

*Echinoconus orbicularis* d'O r b i g n y, 1853

Табл. III, рис. 5а, б

*Echinoconus orbicularis*. d'O r b i g n y, стр. 532, табл. 992, фиг. 6—9, 1853.

Размеры: 25—23—17.

Верхняя поверхность полусферическая. Основание плоское или вогнутое. Перистома с четкой псевдофлосцелью. Перипрокт непосредственно у края, на хорошо ограниченном анальном пластроне, сливающимся с псевдофлосцелью.

Верхний маастрихт Закаспийской области и Северного Кавказа; верхний сенон Западной Европы.

ОТРЯД SPATANGOIDA

Панцирь двусторонне-симметричный, вытянутый в передне-заднем направлении. Вершинный щиток с четырьмя генитальными пластинками. Перистома без челюстей. Амбулакральные пластинки простые. Приротовая часть непарного интерамбулакра преобразована в пластрон.

Подотряд MERIDOSTERNATA

Вершинный щиток интеркалярный. Амбулакры поверхностные, лентовидные или субпеталоидные. Пластрон меридо-, мета- или ортостернальный. Фасциола, если имеется, маргинальная и редко субанальная.

Семейство ECHINOCORYDAE

Перистома поперечно-овальная или почковидная, удаленная от края, обычно в перистомальной депрессии. Пластрон меридо- или метастернальный. Боковые поля сплошные.

Подсемейство HOLASTERINAE, LAMBERT

Передняя борозда варьирующая по глубине и протяженности. Перипрокт верхний. Пластрон, как правило, метастернальный.

Род *HOLASTER* A G A S S I Z, 1836

Перистома овальная. Фасциола отсутствует.

*Holaster nodulosus* G o l d f u s s, 1826

Табл. IV, фиг. 1а — д (Рис. 50 А, В) <sup>1</sup>

*Spatangus nodulosus*. G o l d f u s s, табл. 45, фиг. 6а — с, 1826.

Размеры: 33—32—19 до 45—42—27.

<sup>1</sup> П р и м е ч а н и е. На изображениях сбоку пунктирной линией показано углубление передней и иногда задней борозд.

Панцирь низкий, с плоским основанием. Передняя борозда только ниже амбитуса. Перистомальная депрессия расплывчатая. Перипрокт низкий, щелевидный. Парные амбулакры субпеталоидные, с удлинёнными порами; поровые ветви слабогетерогенные. Пластрон полуметастернальный — часть пластинок имеет ещё клиновидное расположение. Боковые поля асимметричные: левое (1-е) с неправильно ортостернальным расположением пластинок; правое (4-е) с полуметастернальным.

Верхний апт — нижний сеноман Крыма; нижний сеноман Западной Европы.

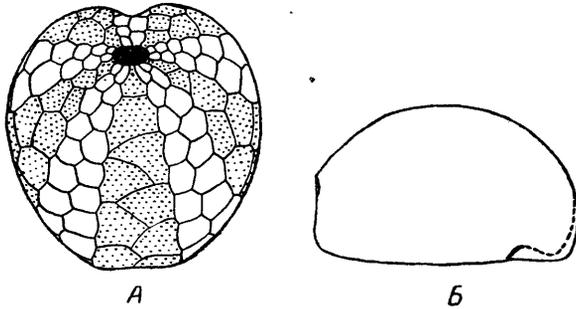


Рис. 50. *Holaster nodulosus* Goldf.; А — снизу, В — сбоку.

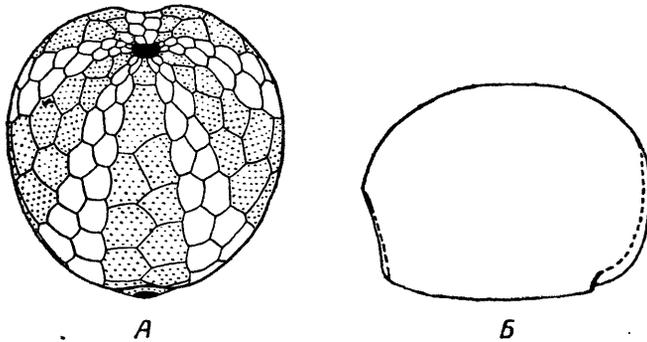


Рис. 51. *Holaster subglobosus* Leske.; А — снизу, В — сбоку.

*Holaster subglobosus* Leske, 1778

Табл. IV, рис. 2а — г (Рис. 51А, В)

*Spatangus subglobosus*. Leske, стр. 240, табл. 54, фиг. 2—3, 1778.

*Holaster subglobosus*. Москвин и Пославская, стр. 112, табл. 14, фиг. 7а — с, 1949.

Размеры: 38—36—29 до 50—47—37.

Панцирь вздутый, шаровидный. Передняя борозда поверхностная, поднимается выше амбитуса, с боков ограничена слабовыступающими ребрами. Перипрокт высокий, удлинённый; задняя ареа углублённая, кончается двумя нерезкими пяточными буграми. Пластрон меридостернальный. Боковые поля неизменённые.

Верхний сеноман Копет-Дага, Северного Кавказа, Западной Европы.

*Holaster planus* M a n t e l l, 1822

Табл. IV, рис. 3а — в; табл. V, рис. 1 (Рис. 52 А, Б)

*Spatangus planus*. M a n t e l, стр. 192, табл. 17, фиг. 9—21, 1822.  
Размеры: 44—38—27 до 53—45—32.

Нанцирь очень тонкий, сильно удлинённый, плоский. Передняя борозда у амбитуса поверхностная, при переходе на нижнюю поверхность резко углубляется. Перистомальная депрессия четкая. Перистома большая бобовидная. Перипрокт очень низкий, удлинённый, задняя

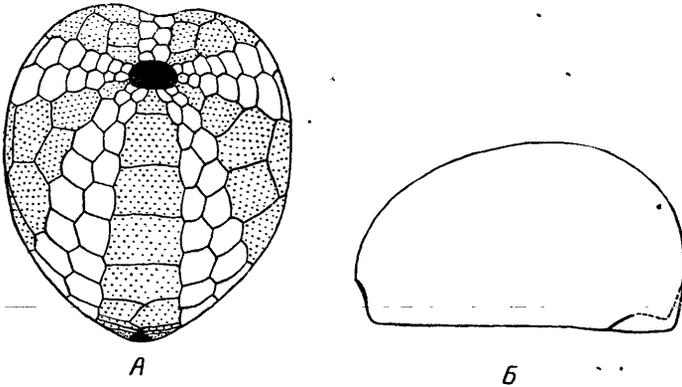


Рис. 52. *Holaster planus* M a n t.; А — снизу, Б — сбоку.

ареа наклонена назад, кончается заостренным пяточным бугром. Амбулакры лентовидные, с микроскопическими порами. Левое боковое поле (1-е) с ортостернальным расположением пластинок, правое (4-е) — с полуметастернальным.

Верхний турон Донбасса, Копет-Дага, Северного Кавказа, Западной Европы.

Род *CARDIASTER* F O R B E S, 1850

Перистома почковидная, с варьирующей губой. Маргинальная фасциола.

*Cardiaster peroni* L a m b e r t, 1887

Табл. V, рис. 2а, б (Рис. 53А, Б)

*Cardiaster peroni*. G a u t h i e r (in Peron), табл. 8, фиг. 15—17, 1887; L a m b e r t, стр. 268, табл. 8, фиг. 15—18, 1907.

Размеры: 34—31—28 до 48—44—36.

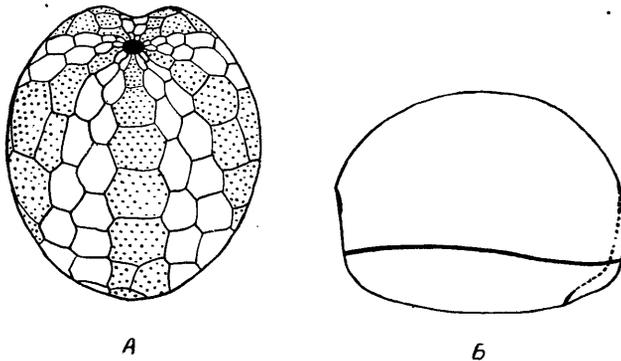


Рис. 53. *Cardiaster peroni* L a m b., А — снизу, Б — сбоку.

Панцирь вздутый, с плоским основанием. Передняя борозда поверхностная, не поднимается выше амбитуса. Перистома маленькая; перистомальная депрессия узкая, хорошо ограниченная. Перипрокт высокий. Амбулакры лентовидные с микроскопическими порами. Боковые поля — левое (1-е) с ортостернальным расположением пластинок, правое (4-е) с полуметастернальным.

Нижняя часть верхнего турона Копет-Дага; верхний турон Западной Европы.

*Cardiaster granulatus* Goldfuss, 1826

Табл. V; рис. 3а, б, 4 (Рис. 54 А, Б)

*Spatangus granulatus*. Goldfuss, табл. 45, фиг. 3а — с, 1826.  
Размеры: 48—43—23 до 60—55—32.

Панцирь плоский, с обособленной вершиной, лежащей перед верхним щитком. Передняя борозда глубокая, подымается до вершины. Перистома большая, с хорошо выраженной губой. Перипрокт низкий,

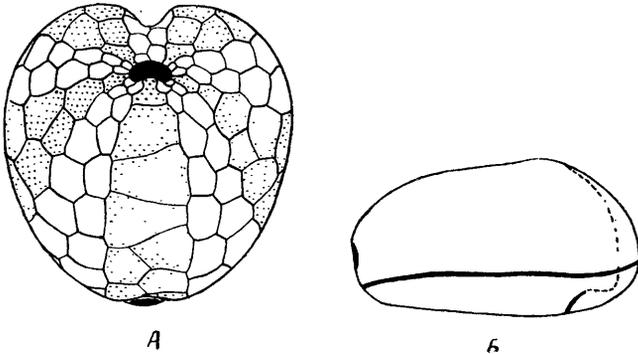


Рис. 54. *Cardiaster granulatus* Goldf.; А — снизу, Б — сбоку.

круглый; задняя арка с двумя пяточными буграми. Парные амбулакры субпеталоидные, с удлиненными порами и гетерогенными поровыми ветвями. Швы между пластинками пластрона сохраняют первичный наклон.

Маастрихт Закаспия, Крыма и Западной Европы.

Подсемейство ECHINOCORYNAE, LAMBERT

Панцирь без передней борозды. Пластрон меридостернальный.

Род ECHINOCORYS BREYNIUS, 1732

Перистома поперечно овальная или почковидная. Перипрокт нижний, обычно расположен на анальном пластроне. Амбулакры субпеталоидные, с овальными двускатными порами. Боковые поля неизменные.

*Echinocorys sphaericus* Schlüter, 1869

Табл. V, рис. 5а — в (Рис. 55)

*Offaster sphaericus*. Schlüter, стр. 231, табл. 1, фиг. 1, 1869.

*Echinocorys sphaericus*. Москвини и Пославская, стр. 116, табл. 15, фиг. 2а — в, 1949.

Размеры: 50—49—38 до 70—70—55.

Панцирь тонкий, шаровидной формы. Амбитус высокий, почти посередине панциря. Основание хорошо ограниченное, круглое, несколько вдавленное, маленькое, значительно меньше сечения по амбитусу; передний край основания слабо извилист. Перистома маленькая, овальная, слабо наклонная. Перистомальная депрессия поверхностная, расплывчатая, достигает переднего края основания. Перипрокт высоко-краевой, на округленном и вздутом выступе заднего края.

Верхний турон Донбасса, Копет-Дага, Кавказа и Крыма; турон Западной Европы.

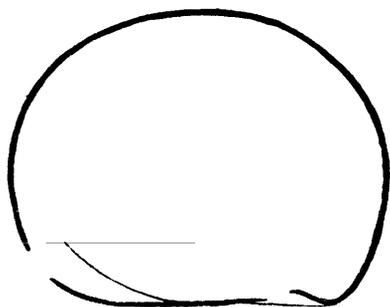


Рис. 55. *Echinocorys sphaericus* Schliüt., продольное сечение.



Рис. 56. *Echinocorys gibbus* Lam., продольное сечение.

*Echinocorys gibbus* Lamargk, 1816

Табл. VI, рис. 1а — в (Рис. 56)

*Ananchytes gibba*. Lamargk, стр. 25, 1816.

*Echinocorys gibbus*. Lambert, стр. 59, табл. 2, фиг. 6, 1903.

Размеры: 52—50—45.

Панцирь тонкий, вздутый, с округло-цилиндрическими боками и выпуклой макушкой. Амбитус высокий, широкий. Основание хорошо ограниченное, особенно спереди, удлиненное, плоское или слабовыпуклое, маленькое — меньше сечения по амбитусу; передний край основания угловатый, приближен к краю панциря, перистома маленькая, овальная, слабо наклонная. Перистомальная депрессия поверхностная. Перипрокт высоко-краевой, на небольшом округлом выступе заднего края.

Верхний турон — нижний коньяк Копет-Дага; коньяк Западной Европы.

*Echinocorys gravesi* Desor, 1847

Табл. VI, рис. 2а — в (Рис. 57)

*Ananchytes gravesii*. Desor, стр. 136 1847.

*Echinocorys gravesi*. Lambert, стр. 48, табл. 1, фиг. 12—15, 1903; Москвин и Пославская, стр. 116, табл. 15, фиг. 3а — с, 1949.

Размеры: 43—40—36 до 50—45—36.

Панцирь яйцевидный, с уплощенной макушкой. Амбитус широкий, невысокий. Основание резко ограниченное, удлиненное, слабовыпуклое, относительно большое — немногим меньше сечения по амбитусу. Передний край основания округло-угловатый и сильно приближен к краю

панциря. Перистома средних размеров, овальная, наклонная; перистомальная депрессия четкая, но не глубокая. Перипрокт краевой, на слабо выступающем овальном анальном пластроне с расплывчатыми границами.

Верхний турон — нижний коньяк Закаспийской области, Донбасса, района г. Вольска, Северного Кавказа, Западной Европы.

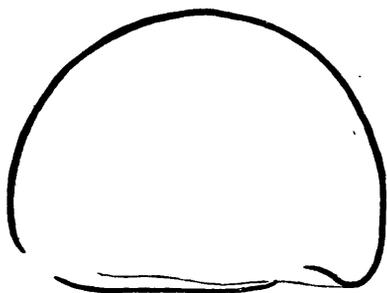


Рис. 57. *Echinocorys gravesi* Desor., продольное сечение.

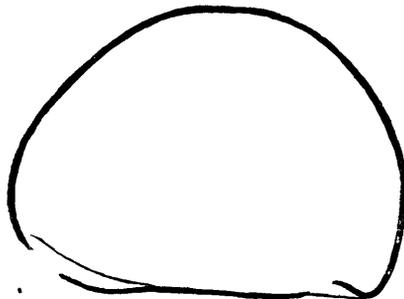


Рис. 58. *Echinocorys vulgaris* Breun., продольное сечение.

*Echinocorys vulgaris* Breunius, 1732

Табл. VI, рис. 3а—в (Рис. 58)

*Echinocorys vulgaris*. Breunius, стр. 58, табл. 3, фиг. 1—2, 1732; Москвини Пославская, стр. 117, табл. 15, фиг. 4а—с, 1949. Размеры: 54—45—40.

Панцирь удлинено-яйцевидный, с округло-конической макушкой и четким гребнем. Амбитус низкий. Основание с резко угловатым краем, удлиненное, слабо вдавленное, немногим меньше сечения по амбитусу. Перистома овальная, широкая, наклонная. Перистомальная депрессия поверхностная. Перипрокт низко-краевой, на узком анальном пластроне овальной формы с резкими краями.

Нижний сантон Копет-Дага; коньяк — сантон Донбасса и Западной Европы.

*Echinocorys turritus* Lambert, 1903

Табл. VII, рис. 1а—в (Рис. 59)

*Ananchytes ovata*. Forbes, табл. 6, фиг. 9, 1852.

*Echinocorys gibbus* var. *turrita*. Lambert, стр. 60, 1903.

*Echinocorys gibbus*. Москвини Пославская, стр. 118, табл. 16, фиг. 1а—в, 1949.

Размеры: 78—72—78.

Панцирь с башеновидной верхней поверхностью; бока цилиндрические, сзади четкий гребень. Амбитус совсем низкий, сечение по амбитусу овальное, слегка заостренное спереди и сзади. Основание резко ограниченное, плоское, удлиненное; передний край основания совпадает с краем панциря, по бокам основание значительно уже. Перистома наклонная, большая, овальная. Перистомальная депрессия четкая, неглубокая. Перипрокт низко-краевой, на очень выпуклом, резко ограниченном анальном пластроне.

Сантон — кампан Закаспия, Северного Кавказа. Кампан Западной Европы.

*Echinocorys marginatus* Goldfuss, 1826

Табл. VIII, рис. 1а—в (Рис. 60)

*Ananchytes striatus* var. *marginatus*. Goldfuss, стр. 146, табл. 44, фиг. 3, 1826.

Размеры: 70—60—55.

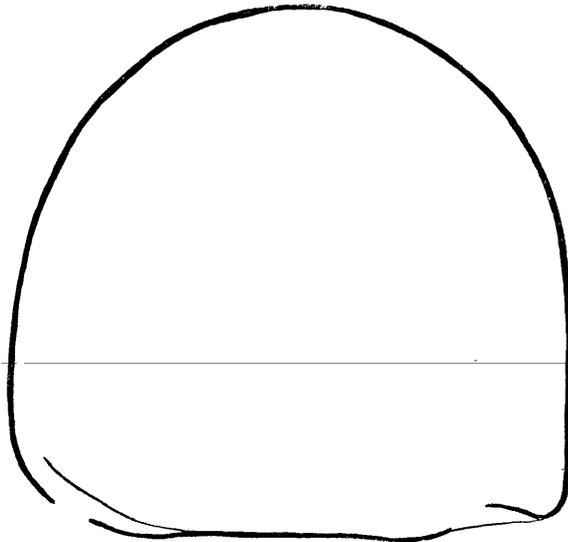


Рис. 59. *Echinocorys turritus* Lam b., продольное сечение.

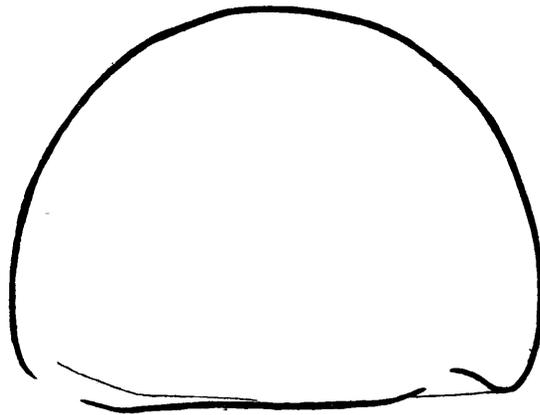


Рис. 60. *Echinocorys marginatus* Goldf., продольное сечение.

Панцирь яйцевидный, с округло-куполовидной верхней поверхностью и четким гребнем. Амбитус низкий, очень широкий. Основание резко ограниченное, удлиненное, слабо вдавленное, несколько выпуклое у перистомы, немного меньше сечения по амбитусу. Перистома наклонная, большая, овальная. Перистомальная депрессия четкая, глубокая. Перипрокт низко-краевой, на выпуклом, резко ограниченном овальном анальном пластроне.

Верхний кампан района г. Вольска и Северного Кавказа, кампан Западной Европы.

*Echinocorys pyramidatus* Portlock, 1843

Табл. VIII, рис. 2а, б; табл. IX, рис. 1 (Рис. 61)

*Ananchytes pyramidatus* Portlock, стр. 355, 1843.

*Echinocorys ovatus* var. *pyramidatus*. Lambert, стр. 71, табл. 4, фиг. 4, 5, 1903; Москвини и Пославская, стр. 119, табл. 17, фиг. 1а—с, 1949.

Размеры: 73—63—60.

Панцирь вздутый, яйцевидный, с более или менее заостренной макушкой. Амбитус высокий. Основание неясно ограниченное, удлиненное, плоское, с явственным широким округлым килем; связывается с амбитусом широко закругленным перегибом. Перистома сильно наклонная,

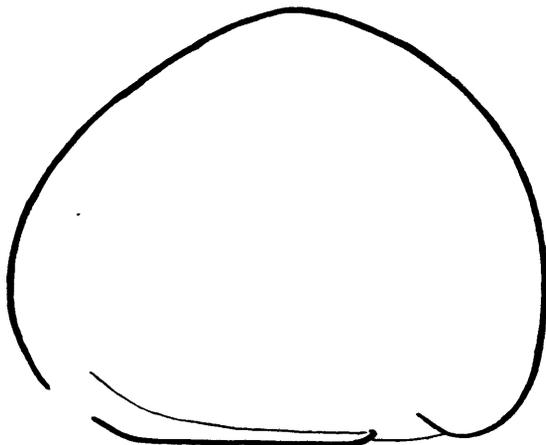


Рис. 61. *Echinocorys pyramidatus* Portl., продольное сечение.

почковидная, с небольшой губой. Перистомальная депрессия очень глубокая, узкая. Перипрокт почти нижний, на выпуклом анальном пластроне, резко ограниченном сзади и расплывчатом спереди.

Маастрихт Донбасса, Закаспия, Северного Кавказа и Крыма; кампан — маастрихт Западной Европы.

*Echinocorys cipliensis* Lambert, 1898

Табл. IX, рис. 2а — в (Рис. 62)

*Echinocorys vulgaris* var. *cipliensis*. Lambert, стр. 42, табл. 5, фиг. 15—16, 1898.

Размеры: 63—54—43.

Панцирь с плоским основанием и заостренной макушкой. Амбитус низкий. Основание резко ограниченное, с четким килем, слабо вдавленное, немногим меньше сечения по амбитусу. Перистома овальная, сильно наклонена вперед. Перистомальная депрессия глубокая и широкая; начинается непосредственно за перегибом. Перипрокт низко-краевой, на овальном; резко ограниченном анальном пластроне.

Верхний маастрихт Закаспийской области и Крыма; маастрихт Западной Европы.

*Echinocorys perconicus* Hagenow, 1840

Табл. IX, рис. 3а, б; табл. X, рис. 1 (Рис. 63)

*Ananchytes perconicus*. Hagenow, стр. 653, 1840.

*Echinocorys perconicus*. Lambert, стр. 83, табл. 6, фиг. 10, 1903.  
Размеры: 62—54—51.

Панцирь округло-яйцевидный, с несколько суженной передней частью. Амбитус высокий. Основание овальное, плоское, с небольшим широким килем; связывается с амбитусом широким закруглением. Пе-



Рис. 62. *Echinocorys ciplensis* Lamb.,  
продольное сечение.

Рис. 63. *Echinocorys perconicus* Hag.,  
продольное сечение.

ристомы почковидная, наклонная, приближена к краю основания. Перистомальная депрессия узкая, очень глубокая. Перипрокт краевой, на выпуклом анальном пластроне с расплывчатыми границами.

Верхний маастрихт Закаспийской области и Северного Кавказа; кампан — маастрихт Западной Европы.

*Echinocorys edhemi* Boehm, 1927

Табл. X, рис. 3а, б; табл. XI, рис. 1 (Рис. 64)

*Echinocorys edhemi*. Boehm, стр. 193, табл. 12, фиг. 1, 1927.  
Размеры: 65—63—55 до 98—90—89.

Панцирь вздутый, шаровидный. Амбитус высокий, очень широкий. Основание с очень неясными границами, овальное, плоское, со слабым широким килем; связывается с амбитусом широкой полого-закругленной зоной. Перистомы почковидная, сильно наклонная, лежит у края основания. Перистомальная депрессия очень узкая и глубокая. Перипрокт высоко-краевой, на мягком округлом выступе, с неясными границами.

Датский ярус Закаспийской области и Северного Кавказа; верхний сенон (?) Анатолии.

*Echinocorys renngarteni* n. sp.

Табл. X, рис. 2а—в, (Рис. 65)

Размеры: 50—42—39.

Панцирь вздутый, спереди расширенный и резко суживающийся назад. Задняя часть панциря сильно вытянута и несет четкий гребень. Амбитус широкий, высокий. Основание с очень неясными границами,

плоское, с округлым заметно выступающим килем, выпуклость которого увеличивается по мере удаления от перистомы. Перистома маленькая, почти круглая, слабо наклонная. Перистомальная депрессия очень поверхностная и расплывчатая. Перипрокт краевой, на небольшом, неясно ограниченном анальном пластроне. Нижняя часть датских отложений Закаспия и Северного Кавказа.



Рис. 64. *Echinocorys edhemi* Boehm.,  
продольное сечение.

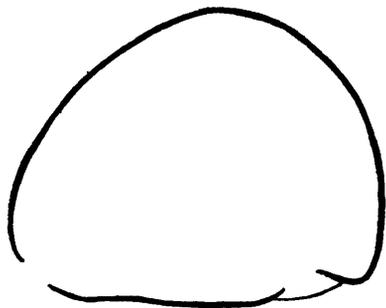


Рис. 65. *Echinocorys renngarteni*  
нп. sp., продольное сечение.

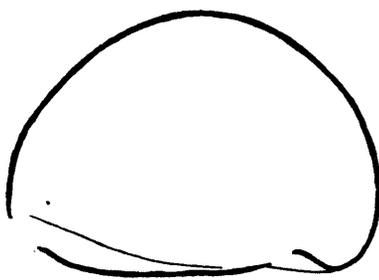


Рис. 66. *Echinocorys sulcatus*  
Goldf., продольное сечение.

*Echinocorys sulcatus* Goldfuss, 1826

Табл. XI, рис. 5а—в (Рис. 66)

*Ananchytes sulcata*. Goldfuss, стр. 146, табл. 45, фиг. 1а—с, 1826.

Размеры: 50—42—36.

Пандирь яйцевидный, часто с углубленными швами и четким гребнем. Амбигус высокий, очень широкий. Основание с нерезкими границами, несколько вдавленные, с заметным округлым килем; край основания почти совпадает с амбигусом. Перистома неправильно овальная, с полукруглым передним краем и прямым задним. Перистомальная депрессия широкая, поверхностная. Перипрокт краевой, на очень узком анальном пластроне.

Датские отложения Закаспийской области, Кавказа, Крыма и Западной Европы.

*Echinocorys pyrenaicus* Se u n e s, 1888

Табл. XI, рис. 2а—в (Рис. 67)

*Echinocorys pyrenaicus*. Se u n e s, стр. 814, табл. 31, фиг. 2, 1889; Москв ин и Пос л ав с к а я, стр. 122, табл. 17, фиг. 2а—с, 1949; Ц а г а р е л и, табл. 14, фиг. 3, 4, 1949.

Размеры: 43—36—28.

Панцирь с округло-конической верхней поверхностью. Амбитус низкий. Основание резко ограниченное, плоское; край его совпадает с амбитусом. Перистома неправильно овальная — с прямым задним краем и полукруглым передним. Перистомальная депрессия широкая, средней глубины. Перипрокт низко-краевой, на оттянутом назад, выступающем заднем конце панциря.

Датские отложения Закаспия, Кавказа и Западной Европы.

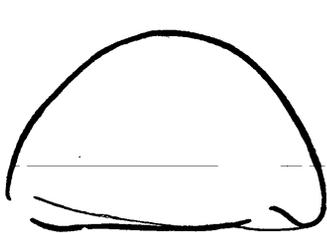


Рис. 67. *Echinocorys pyrenaicus* Se u n e s, продольное сечение.

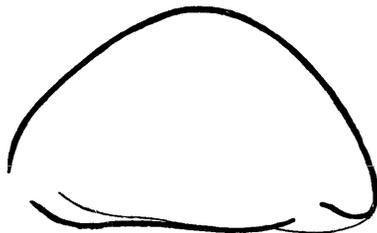


Рис. 68. *Echinocorys obliquus* R a v n, продольное сечение.

*Echinocorys obliquus* R a v n, 1927

Табл. XI, фиг. 3, 4—а (Рис. 68)

*Echinocorys obliquus*. R a v n, стр. 336, табл. IV, фиг. 2а—с и табл. V, фиг. 2а—с, 1927; Москв ин и Пос л ав с к а я, стр. 121, табл. 16, фиг. 3а—с, 1949.

Размеры: 30—26—15 до 50—45—30.

Панцирь уплощенный, с широко-конусовидной верхней поверхностью и прямым или слабо извилистым передним краем. Амбитус низкий. Основание плоское, край его совпадает с амбитусом. Перистома небольшая, овально-наклонная. Перистомальная депрессия глубокая, спереди доходит до края панциря. Перипрокт очень высоко-краевой, на усеченном участке округлого заднего выступа.

Датские отложения Закаспия, Кавказа, Крыма и Западной Европы.

Род *OFFASTER* D E S O R, 1858

Передний край панциря слабо извилистый. Перистомальная депрессия отсутствует. Перистома овальная, наклонная. Перипрокт верхний. Маргинальная фасциола.

*Offaster pomeli* M u n i e r-C h a l m a s, 1884

Табл. XV, рис. 1а—г (Рис. 69 А, Б)

*Offaster pomeli*. M u n i e r-C h a l m a s (in D r u), стр. 64, табл. 5, фиг. 11—14, 1884.

Размеры: 13—12—11 до 15—13—12.

Верхняя поверхность вздутая, с резким перегибом к основанию; основание выпуклое. Перистома сильно наклонена вперед. Перипрокт

высокий; задняя поверхность почти вертикальная. Боковые поля — левое (1-е) ортостерального типа, правое (4-е) полуметастерального. Фасциола четкая.

Верхний сантон — нижний кампан Копет-Дага и Северного Кавказа; кампан Западной Европы.

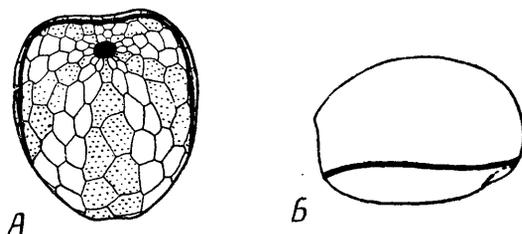


Рис. 69. *Offaster pomeli* M u n . - C h .; А — снизу, В — сбоку.

*Offaster pilula* L a m a r s k , 1816

Табл. XV; рис. 2а—г (Рис. 70 А, В)

*Cardiaster pilula*. d'O r b u g n y , стр. 129, табл. 824, 1853—1859.

*Offaster pilula*. Ш м и д т , стр. 123, табл. 18, фиг. 1а—f, 1949.

Размеры: 16—15—13 до 18—16—14.

Основание более или менее плоское. Перистома слабо наклонена вперед. Перипротк низкий; задняя поверхность наклонена назад. Боковые

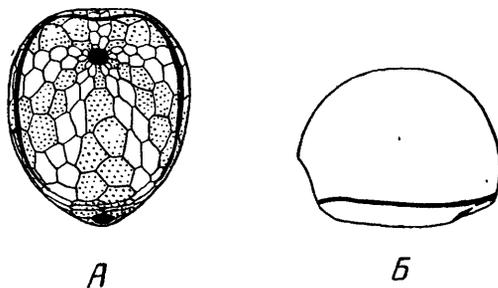


Рис. 70. *Offaster pilula* L a m .; А — снизу, В — сбоку.

поля — левое (1-е) ортостерального типа, правое (4-е) полуметастерального. Фасциола сзади исчезает или имеет диффузный характер.

Верхняя часть нижнего кампана Копет-Дага и Северного Кавказа; кампан Западной Европы.

Род *GALEOLA* K L E I N , 1778

Перистомальная депрессия четкая. Перистома овальная. Перипротк краевой. Амбулакры сложены высокими гексагональными пластинками; поры маленькие, круглые, косо-ориентированные. Боковые поля ортостерального типа.

*Galeola senonensis* d'Orbigny, 1853

Табл. XV; рис. 3а—г (Рис. 71 А, Б)

*Holaster senonensis*. d'Orbigny, стр. 118, табл. 822, 1853—1859.

*Galeola senonensis*. Москвин и Пославская, стр. 126, табл. 17, фиг. 3а—с, 1949.

Размеры: 22—19—18 до 25—23—20.

Панцирь с округло-куполовидной верхней поверхностью и уплощенным основанием. Передний край прямой. Перипрокт высоко-краевой, на скошенном участке заднего края. Иногда спереди следы диффузной маргинальной фасциолы.

Верхняя часть нижнего кампана Копет-Дага и Северного Кавказа; кампан Западной Европы.

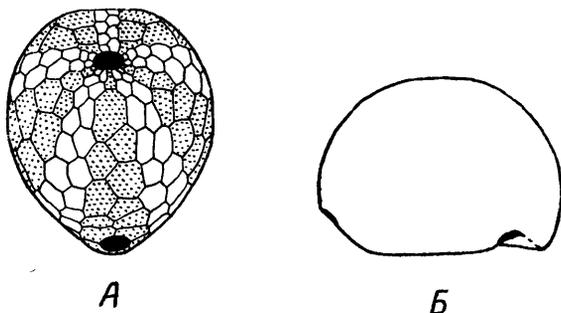


Рис. 71. *Galeola senonensis* d'Orb.; А — снизу, Б — сбоку.

*Galeola papillosa* Klein, 1778

Табл. XV, рис. 4а—г

*Galeola papillosa*. Klein, стр. 28, табл. 16, фиг. С, 1778; Москвин и Пославская, стр. 127, табл. 16, фиг. 4а—с, 1949.

Размеры: 23—20—19 до 28—24—23.

Панцирь с округло-конической верхней поверхностью. Основание уплощенное. Линия переднего края выпуклая. Перипрокт низкокравой. Нижняя часть верхнего кампана Северного Кавказа; кампан Западной Европы.

Подсемейство HEMIPNEUSTINAE LAMBERT

Передняя борозда глубокая. Перистома почковидная с губой. Перипрокт в глубокой нише. Амбулакры субпеталоидные с удлинненными порами.

Род SPATAGOIDES KLEIN, 1734

Передняя борозда поднимается до вершинного щитка. Перистома в глубокой депрессии. Амбулакры с резко гетерогенными ветвями.

*Spatagoides striato-radiatus* Leske, 1778

Табл. XII; рис. 1а,б; табл. XIII, рис. 1 (Рис. 72 А, Б)

*Hemipneustes striatoradiatus*: d'Orbigny, стр. 115, табл. 802 и 803, 1853—1858.

Размеры: 110—95—72 до 115—98—70.

Панцирь с вздутой верхней поверхностью и обособленной горбообразной вершиной. Основание очень плоское. Вершинный щиток лежит

сзади вершины. Передняя борозда узкая желобовидная, резко ограничена. Амбулакры изогнутые; верхние части передних ветвей в каждой паре амбулакров лишены пор, внизу поры мелкие, двускатные. Задние ветви состоят из густо расположенных гетерогенных пор в форме восклицательного знака — внутренние круглые, наружные длинные, щелевидные. Пластрон атипичный меридостернальный, с широкими, низкими,

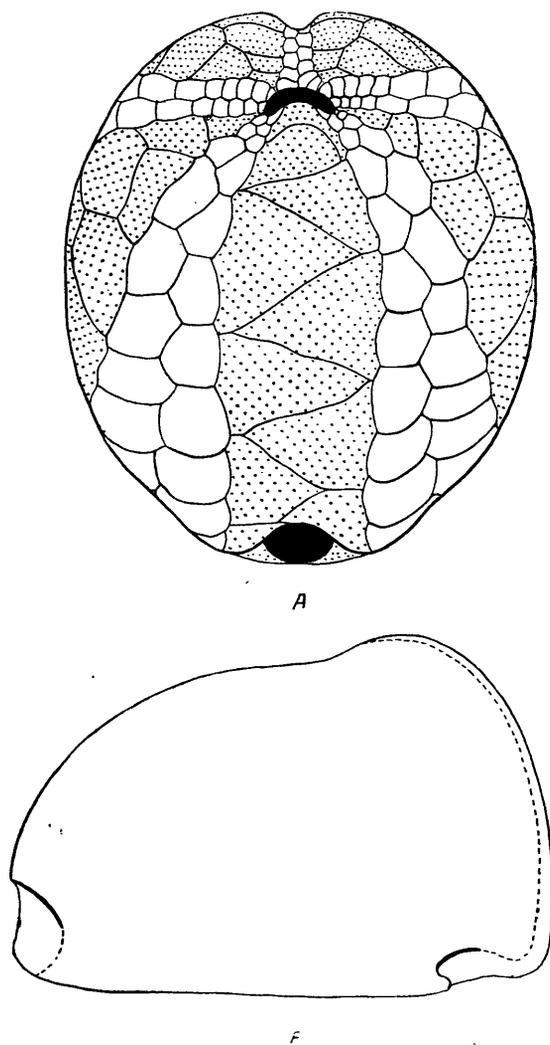


Рис. 72. *Spatagoides striato-radiatus* Leske;  
А — снизу, В — сбоку.

клиновидными пластинками и с приторовой, контактирующей узким выступом с парной стернальной. Левое поле (1-е) ортостернального типа, правое (4-е) — полуметастернального.

Маастрихт Северного Кавказа, Закаспия и Западной Европы.

Род *PARONASTER* AIRAGHI, 1906

Передняя борозда широкая, протягивается до перистомы. Перистома узкая. Амбулакры с гомогенными ветвями.

*Paronaster cupuliformis* Airaghi, 1906

Табл. XIII, рис. 2; табл. XIV, рис. 1—2 (Рис. 73 А—В)

*Paronaster cupuliformis*: Airaghi, стр. 4, табл. 4, фиг. 1, 1906.  
Размеры: 84—86—57 до 90—94—60.

Панцирь широко конусовидный, с плоским основанием. Передняя борозда вверху поверхностная, к амбитусу углубляется. Вершинный щиток полуинтеркалярный: левая парная глазная пластинка не находится между генитальными. Амбулакры с гетерогенными порами — внутренние овальные, внешние сильно удлинненные. Пластрон меридостер-

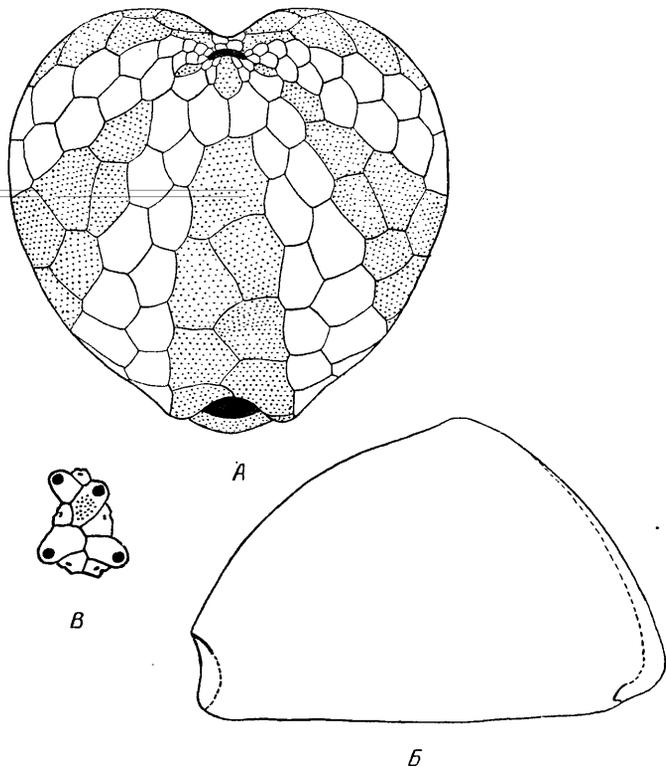


Рис. 73. *Paronaster cupuliformis* Airaghi; А — сверху, В — сбоку, В — вершинный щиток (увеличен).

нальный разорванный. Боковые поля не касаются перистомы и разорваны; левое (1-е) — ортостерального строения, правое (4-е) — полуметастеральное.

Верхний сантон — нижний кампан Копет-Дага и Северного Кавказа; сенон Западной Европы.

Семейство STEGASTERIDAE

Перистома круглая, наклонная до вертикальной, лежит в основании передней борозды. Перипрокт верхний. Пластрон ортостеральный. Боковые поля, как правило, разорванные. Маргинальная фасциола.

Род *STEGASTER* R O M E L, 1883

Передняя борозда максимально углублена на нижней поверхности и полого выполаживается на верхней. Задняя арка узкая с бороздой, оканчивается непарным пяточным бугром. Амбулакры лентовидные.

*Stegaster chalmasi* Se un es, 1891

Табл. XV, рис. 5а,б (Рис. 74 А, Б)

*Stegaster chalmasi*. Se un es, стр. 23, табл. 1, фиг. 1, 1891.

*Stegaster (Seunaster) georgicus*. Р у х а д з е, стр. 143, табл. 1, фиг. 2а—е, 1940.

*Stegaster (Seunaster) lazicus*. Р у х а д з е, стр. 144, табл. 1, фиг. 3а—е, 1940.

Размеры: 41—43—39 до 50—51—47.

Панцирь шлемовидный, с заостренной вершиной и плоским основанием. Сечение по амбитусу почти правильно-круглое, прорезанное передней бороздой. Перистома наклонена вперед. Пяточный бугор заострен назад и уплощен сверху. Пластрон с сильным относительным смещением

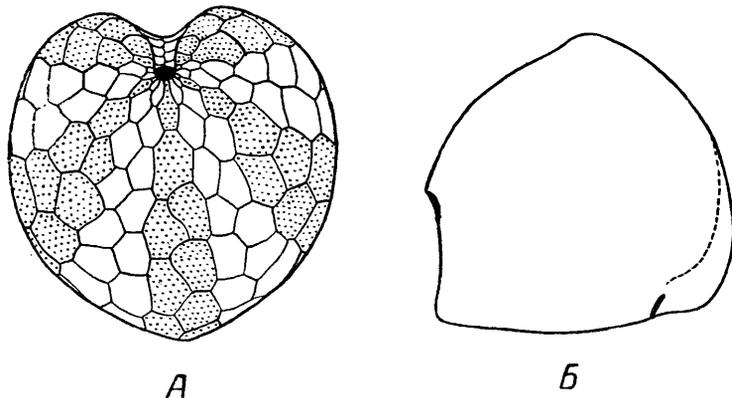


Рис. 74. *Stegaster chalmasi* Se un es; А — снизу, Б — сбоку.

парных пластинок. Боковые поля сплошные; левое (1-е) ортостернальное, правое (4-е) — полуметастернальное.

Нижний маастрихт Кавказа и Западной Европы.

Род *SEUNASTER* L A M B E R T, 1912

Передняя борозда образует на нижней поверхности короткий узкий желоб варьирующей глубины. Задняя арка резко ограничена, с бороздой; пяточные бугры парные. Амбулакры субпеталоидные, с удлинненными двускатными порами. Боковые поля ортостернального типа.

*Seunaster gillieronii* (L o g i o l), 1873

Табл. XV, рис. 6а—г (Рис. 75 А, Б)

*Cardiaster gillieronii*. L o g i o l, стр. 337, табл. 28, фиг. 4, 1873.

Размеры: 25—22—20 до 35—30—24.

Верхняя поверхность с передней округло-заостренной вершиной; на нижней поверхности широкий выпуклый киль, максимально выступающий у перистомы. Передняя борозда поверхностная; на нижней поверхности с покатыми бортами. Перистома наклонная. Перипрокт высокий, маленький; задняя арка узкая, почти вертикальная; пяточные бугры выступают незначительно. Верхняя часть нижнего кампана Копет-Дага и Северного Кавказа; сенон Западной Европы.

*Seunaster altus* Se un es, 1889

Табл. XV, рис. 7а—г (Рис. 76 А, Б)

*Stegaster altus*. Se un es, стр. 815, табл. 26, фиг. 1, 1889.

Размеры: 40—37—28 до 45—43—33.

Верхняя поверхность с передней высокой заостренной вершиной; нижняя поверхность плоская, с небольшим килем в задней части. Передняя борозда глубокая, с почти отвесными бортами на нижней поверхности. Перистома круто наклонена. Перипрокт высокий, маленький; задняя арка узкая, с нависающей верхней частью; пяточные бугры заметно вы-

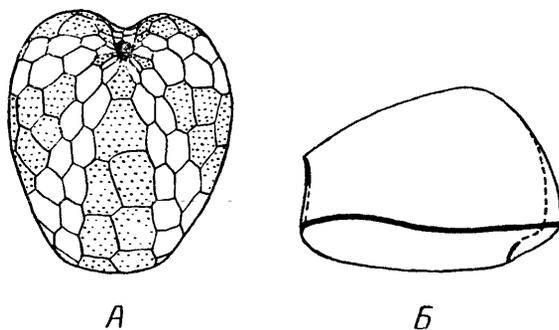


Рис. 75. *Seunaster gillieronii* (Loriol); А — снизу, Б — сбоку.

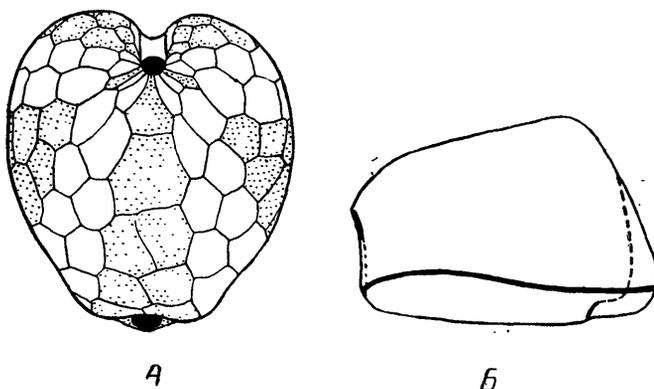


Рис. 76. *Seunaster altus* (Se un es); А — снизу, Б — сбоку.

ступают. Приротовые пластинки передних интерамбулакров достигают только борта передней борозды и не касаются перистомы.

Нижний маастрихт Северного Кавказа; кампан-маастрихт (атюр) Пиренеев.

*Seunaster lamberti* Charles, 1937

Табл. XVI, рис. 1а—д (Рис. 77 А, Б)

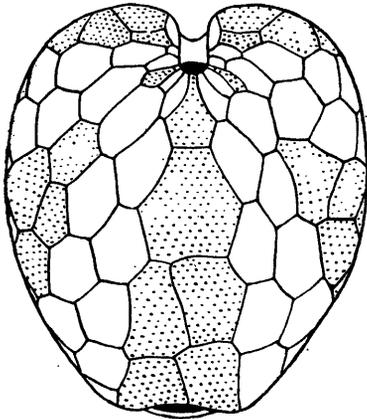
*Seunaster lamberti*. Lambert et Charles, стр. 383, табл. 8, фиг. 6—8, 1937.

Размеры: 50—46—31 до 72—62—44.

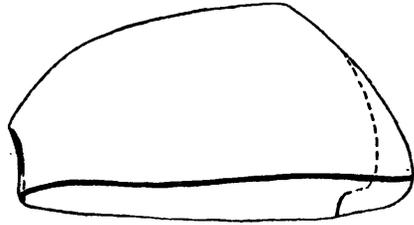
Верхняя поверхность варьирующей формы и высоты — от уплощенной до высоко-конической; вершина сдвинута вперед; основание совсем

плоское или слабо вдавлено. Передняя борозда глубокая, с отвесными или несколько вогнутыми бортами на нижней поверхности. Перистомата почти вертикальная. Перипрокт низкий, большой; задняя ареа широкая, углубленная, с нависающим верхним краем; пяточные бугры сильно выступают назад. Приротовые пластинки передних интерамбулакров отодвинуты от края передней борозды.

Верхний маастрихт Закаспия и Северного Кавказа; маастрихт Малой Азии и Северной Африки.



А



Б

Рис. 77. *Seunaster lamberti* Charles; А — снизу, В — сбоку.

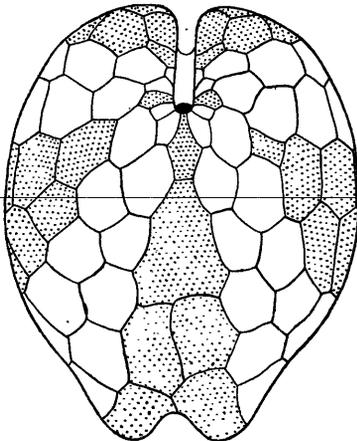
Род *GUETTARIA* GAUTHIER, 1887

Передняя борозда очень узкая и глубокая, на нижней поверхности в виде длинного желоба. Задняя ареа углубленная; пяточные бугры уплотнены и сильно оттянуты назад, приобретая форму типа ласточкина хвоста. Амбулакры субпегалоидные, с удлинненными двускатными порами.

*Guettaria rocardi* Cotteau, 1889

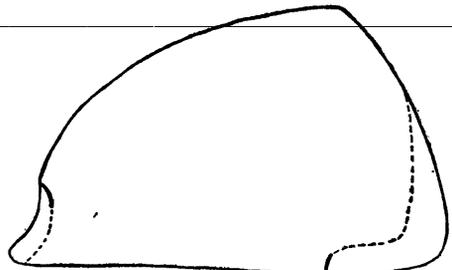
Табл. XVI, фиг. 2а,б, 3 (Рис. 78 А, Б)

*Guettaria rocardi*. Lambert, стр. 314, табл. 10, фиг. 1—3, 1896, Размеры: 60—47—32 до 80—65—47.



А

Верхняя поверхность широко-коническая, с заостренной вершиной. Основание совершенно плоское. Передняя борозда от верхней трети пан-



Б

Рис. 78 *Guettaria rocardi* Cotteau; А — сверху, В — сбоку.

циря идет вертикально вниз и под прямым углом заворачивает на нижнюю поверхность. Перистома вертикальная. Перипрокт небольшой, круглый; задняя арка в виде ниши. Пластрон с большой стеральной. Боковые поля: левое с ортостеральным расположением пластинок, правое — с полуметастеральным. Приротовые пластинки всех парных интерамбулакальных полей не касаются перистомы.

Нижний маастрихт Копет-Дага и Северного Кавказа; маастрихт Малой Азии, Северной Африки и Мадагаскара.

Род *PSEUDOFFASTER* L A M B E R T, 1924

Панцирь шаровидный, с выпуклым основанием; передняя борозда неглубокая. Перистома почти краевая. Перипрокт высокий; задняя сторона плоская, с расплывчатыми границами.

*Pseudoffaster schmidti* n. sp.

Табл. XVII, рис. 1а—в (Рис. 79 А, Б)

Размеры: 13—14—10 до 16—16—14.

Панцирь с округлой широко-куполовидной верхней поверхностью и круглым сечением по амбигусу. Передняя борозда поднимается немного

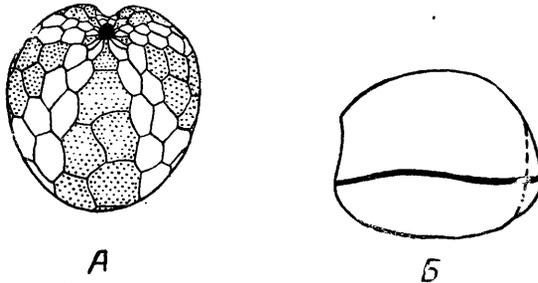


Рис. 79. *Pseudoffaster schmidti* n. sp.; А — снизу, В — сбоку (× 4,5).

выше середины панциря; на нижней поверхности она неглубокая, с покатыми, нерезко ограниченными бортами. Перистома маленькая, наклонная. Пластинки пластрона в каждой паре сильно смещены относительно друг друга. Боковые поля ортостерального типа; оторванные их части незначительно удалены от приротовых пластинок.

Нижняя часть нижнего кампана Закаспия и Северного Кавказа.

*Pseudoffaster caucasicus* D г и, 1884

Табл. XVII, рис. 2а—в (Рис. 80 А, Б)

*Holaster caucasicus*. D г и, стр. 63, табл. 5, фиг. 5—10, 1884.

*Pseudoffaster caucasicus*. Ш м и д т, стр. 76, табл. 25, фиг. 6а—е, 1938; стр. 124, табл. 18, фиг. 2а—с, 1949.

Размеры: 18—16, 5—15 до 30—28—23.

Панцирь с округло-конической верхней поверхностью и круглым сечением по амбигусу. Передняя борозда поднимается почти до верхнего щитка; на нижней поверхности она резко ограничена, с покатыми бортами. Перистома очень наклонена. Пластинки пластрона сильно сужаются у поперечных швов. Боковое левое поле (1-е) ортостерального типа, правое (4-е) полуметастеральное, неправильное, с косыми швами.

Оторванные части боковых полей сильно отодвинуты от приротовых пластинок.

Кампан Закавказья, Кавказа и Испании.

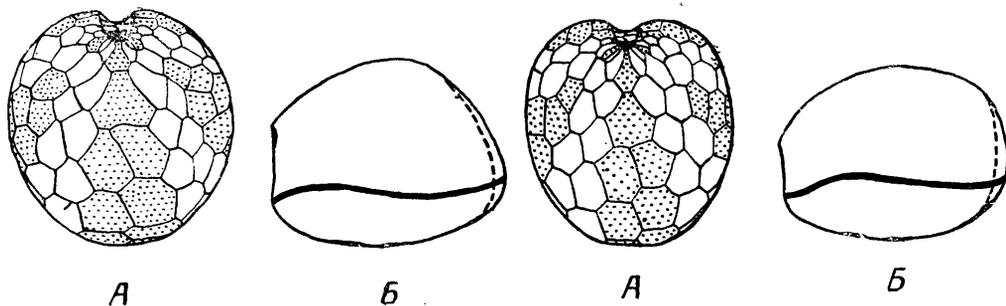


Рис. 80. *Pseudoffaster caucasicus* D r u; А — снизу, Б — сбоку. Рис. 81. *Pseudoffaster renngarteni* S c h m i d t; А — снизу, Б — сбоку.

*Pseudoffaster renngarteni* S c h m i d t, 1938

Табл. XVII, рис. 3а—в (Рис. 81 А, Б)

*Pseudoffaster renngarteni*. Ш м и д т, табл. 26, фиг. 1а—е, 1938; стр. 125, табл. 18, фиг. 3а—с, 1949.

Размеры: 23—21—17 до 30—28—23.

Панцирь уплощенный, с правильно-овальным сечением по амбитусу. Передняя борозда поднимается только до перегиба к уплощенной части верхней поверхности. Перистома почти вертикальная. Пластинки пластрона резко сужены у поперечных швов и образуют сильно оттянутые остроугольные выступы с боков, в области поперечных швов перипластрональных полей; приротовая пластинка длинная, ромбовидной формы; стернальная пятиугольная. Боковые поля полуметастернальные; оторванные их части отодвинуты к краю нижней поверхности панциря.

Верхний маастрихт Закаспия и Кавказа.

Род *INFULASTER* H A G E N O W, 1858

Панцирь вытянутый, с вершиной на переднем конце и вертикальной передней стороной. Передняя борозда желобовидная, идет от вершины до перистомы. Вершинный щиток лежит сзади вершины. Перистома удаленная от края. Перипрокт высокий. Амбулакральные поры мелкие, двускатные.

*Infulaster excentricus* F o r b e s, 1852

Табл. XVII, рис. 4а—г

*Cardiaster excentricus*. F o r b e s, стр. 1, табл. 10, фиг. 1—7, 1852. Размеры: 34—28—22 до 46—35—25.

Панцирь угловатых очертаний, с резким гребнем; основание более или менее плоское. Перистома почти горизонтальная. Задняя сторона наклонена вперед, узкая, с бороздой и оттянутыми назад уплощенными пяточными буграми.

Верхний турон Северного Кавказа, Крыма и Западной Европы.

*Infulaster hagenowi* d'Orbigny, 1853

Табл. XVII, рис. 5а—в

*Cardiaster hagenowi*. d'Orbigny, стр. 143, табл. 832, фиг. 1—2, 1853—1858.

*Infulaster hagenowi*. Москвин и Пославская, стр. 113, табл. 15, фиг. 1а—d, 1949.

Размеры: 16—14—15 до 26—20—24.

Пандирь очень тонкий, с высоко поднятой конической вершиной и выпуклым основанием; гребень не резкий. Перистома слабо наклонена. Перипрокт удлинненный до щелевидного; задняя сторона наклонена вперед, слегка вогнута, с четкой бороздой и сильно оттянутыми назад плоскими пяточными буграми.

Нижний коньяк Копет-Дага; сенон — Западной Европы.

INCERTAE SEDIS

Систематическое положение родов *Basseaster* и *Galeaster* представляется недостаточно ясным. В существующих классификациях первый из них относится к семейству Holasteridae, а второй — к семейству Stegasteridae. По ряду признаков панцирей и, в частности, наличию субанальной фасциолы и строению вершинного щитка эти формы сближаются скорее с современными глубоководными ежами из семейств Urechinidae и Pourtalsiidae. Вопрос этот требует специального рассмотрения и не может быть разрешен в рамках настоящей работы.

Род *BASSEASTER* L A M B E R T, 1936

Пандирь без передней борозды. Перистома круглая, почти центральная. Перипрокт верхний. Субанальная фасциола.

*Basseaster rostratus* L a m b e r t, 1936

Табл. XVII, рис. 6а—в

*Basseaster rostratus*. L a m b e r t, стр. 23, табл. 3, фиг. 8—10, 1936. Размеры: 18—15—10 до 23—20—15.

Пандирь плоский, снизу слегка вдавленный. Передний край слабо извилист, на нижней поверхности от него протягивается к перистоме поверхностное углубление. Перистома почти горизонтальная. Перипрокт круглый, высокий; задняя сторона плоская, почти вертикальная, оканчивается пяточным бугром.

Нижняя часть датских отложений Северного Кавказа; маастрихт Мадагаскара.

Род *GALEASTER* S E U N E S, 1889

Передняя борозда глубокая и широкая у амбигуса, протягивается до перистомы; вверх быстро суживается и выполаживается. Перистома краевая. Пяточный бугор непарный. Вершинный щиток с сросшимися передними генитальными пластинками. Непарный амбулакр ланцетовидной формы, с очень низкими широкими пластинками; поры круглые, горизонтально ориентированные. Парные амбулакры лентовидные. Пластрон ортостернальный, с четким эпистернальным углом. Субанальная фасциола.

*Galeaster sumbaricus* P o s l a v s k a j a, 1949

Табл. XVII, рис. 7а—в, 8 (Рис. 82 А—В)

*Galeaster sumbaricus*. М о с к в и н и П о с л а в с к а я, стр. 128 и 129, табл. 18, фиг. 5а—с, 6а—с, 1949.

Размеры: 19—18—14 до 25—23—20.

Панцирь с вздутой верхней поверхностью и более или менее плоским основанием. Вершинный щиток несколько смещен вперед. Перистома маленькая, слабо наклонная. Перипрокт высокий; задняя сторона с варьирующим наклоном, преобладает наклон вперед; пяточный бугор высту-

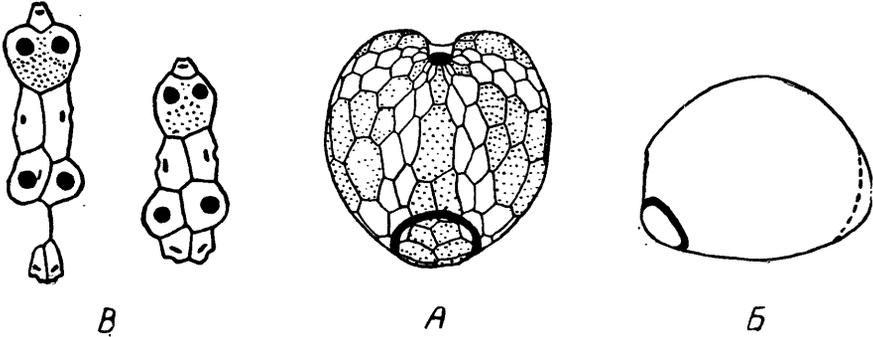


Рис. 82. *Galeaster sumbaricus* P o s l.; А — снизу, Б — сбоку, В — вершинные щитки (увеличены).

пает незначительно. Вершинный щиток иногда разорванный: задняя пара глазных пластинок может быть отделена от щитка. Боковые поля ортостерального типа — левое (1-е) сплошное, правое (4-е) разорвано. Маастрихт Копет-Дага.

*Galeaster minor* P o s l a v s k a j a, 1949

Табл. XVII, рис. 9а—в, 10а—в (Рис. 83 А—В)

*Galeaster minor*. М о с к в и н и П о с л а в с к а я, стр. 129, табл. 18, фиг. 4а—с (изображен молодой экземпляр), 1949.

Размеры: 16—15—14 до 30—27—23.

Панцирь вздутый; верхняя поверхность уплощенная с резкими перегибами к задней и передней сторонам; основание выпуклое, с четким ки-

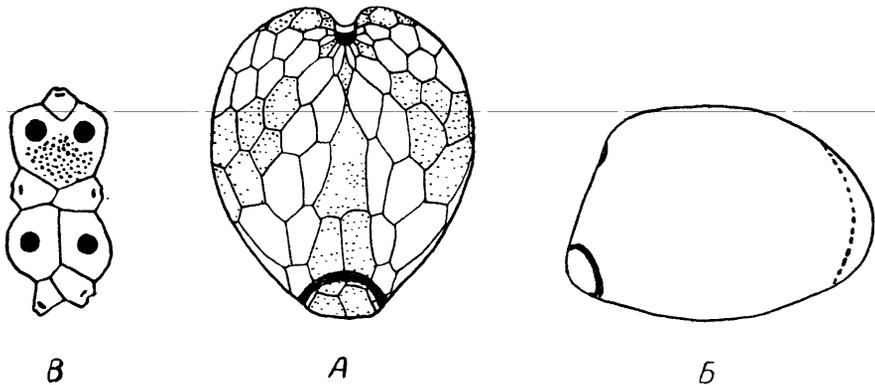


Рис. 83. *Galeaster minor* P o s l.; А — снизу, Б — сбоку, В — вершинный щиток (увеличен).

лем, максимально развитым в задней половине. Перистома вертикальная. Перипрокт очень высокий; задняя сторона наклонена вперед; пяточный бугор образует ростроподобный выступ. Пластрон с очень удлиненными пластинками; приротовая в форме вытянутого ромба, почти отделена от перистомы и от стернальной. Боковые поля разорваны, ортостернального типа.

Нижняя часть датских отложений Закаспия и Северного Кавказа.

#### Подотряд AMPHISTERNATA

Вершинный щиток компактный. Пластрон амфистернальный. Могут присутствовать фасциолы всех типов.

#### Семейство OEROPSIDAE

Панцирь без передней борозды. Перистома круглая или слабо пентагональная. Перипрокт верхний. Амбулакры поверхностные; непарный несет арковидные поры. Пластрон без стернума. Перипетальная фасциола.

#### Подсемейство CORASTERINAE LAMBERT

Генитальные пластинки несросшиеся; иногда отсутствует левая задняя пора. Перистома передняя или краевая, обычно наклонная. Фасциола сзади удалена от вершинного щитка.

#### Род *HOMOEASTER* R O M E L, 1883

Панцирь вздутый, округло-треугольного сечения. Вершинный щиток передний. Перистома удаленная от края, округло-пентагональная, с перистомальным валиком. Амбулакры внутри фасциолы несут овальные двускатные поры. Фасциола низкая.

#### *Homoeaster tunetanus* R o m e l, 1883

Табл. XVIII, рис. 1а,б

*Homoeaster tunetanus*. R o m e l, стр. 44, 1883; G a u t h i e r, стр. 45, табл. 2, фиг. 3—10, 1892.

Размеры: 30—27—22 до 32—30—25.

Панцирь удлинённый, сзади суженный. Вершина передняя, мало обособлена. Перипрокт удлинённый, очень высокий, немногим ниже вершины, на закругленной задней поверхности. Фасциола очень низкая, сзади расположена непосредственно над перипроктом, спереди проходит по амбигусу; на правой стороне панциря образует резкий коленчатый изгиб.

Нижний маастрихт Северного Кавказа; маастрихт Северной Африки.

#### *Homoeaster abichi* (A n t h u l a), 1899

Табл. XVIII, рис. 2а—в

*Inflataster abichi*. A n t h u l a, стр. 9, табл. 2, фиг. 6, 1899.

*Physaster abichi*. L a m b e r t e t T h i e r y, стр. 429, 1909—1925; М о с к в и н и П о с л а в с к а я, стр. 111, табл. 14, фиг. 4а—с, 1949.

Размеры: 35—35—26 до 23—22—18.

Панцирь короткий, назад резко суживающийся; верхняя поверхность коническая; вершина почти у переднего края. Фасциола сзади удалена от перипрокта, спереди опускается ниже амбитуса.  
Датский ярус Кавказа.

Род *ORNITHASTER* C O T T E A U, 1886

Панцирь вздутый, с уплощенными передней и задней сторонами. Вершинный щиток передний, в большинстве случаев с тремя генитальными порами. Перистома от почти центральной до краевой с перистомальным валиком. Фасциола сзади высокая: расположена ближе к вершинному щитку, чем к перипроктору.

*Ornithaster sokolovi* n. sp.

Табл. XVIII, рис. 8а—в, 9а,б (Рис. 84 А—В)

Размеры: 17—15—14 до 20—18—16.

Панцирь удлинненный, уплощенный, с четким гребнем и плоской нижней поверхностью. Сечение по амбитусу овальное. Передняя борозда слабо намечена ниже амбитуса. Вершинный щиток поперечно вытянутый, с четырьмя генитальными порами. Перистома субцентральной, пентагональная, слабо наклоненная вперед. Пластрон с косым положением шва

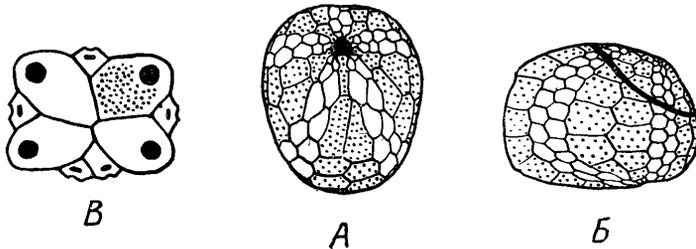


Рис. 84. *Ornithaster sokolovi* n. sp.; А — снизу, В — сбоку.  
В — вершинный щиток (увеличен).

между стернальными пластинками. Приротовые пластинки обоих боковых полей контактируют каждая с двумя парными пластинками. Фасциола образует небольшое кольцо вокруг вершинного щитка.

Верхний сантон — нижний кампан Северного Кавказа и Западного Копет-Дага.

*Ornithaster alapiensis* (L a m b e r t), 1931

Табл. XVIII, рис. 10а—в (Рис. 85 А—В)

*Coraster alapiensis*. L a m b e r t, стр. 9, табл. 1, фиг. 10, 11, 1931; Ш м и д т, стр. 109, табл. 14, фиг. 3а—d, 1949.

*Homoeaster (Ornithaster) orientalis*. М о с к в и н и П о с л а в с к а я, стр. 109, табл. 14, фиг. 5а, б, 6а—d, 1949.

Размеры: 15—15—13 до 23—24—20.

Панцирь округло-трапецевидный по амбитусу. Вершинный щиток круглый или продольно вытянутый, с тремя генитальными порами. Перистома круглая, передняя, наклонная. Приротовая пластинка левого

(1-го) поля контактирует с одной непарной пластинкой (ортостернальное расположение), в правом (4-м) поле — с двумя парными пластинками. Фасциола спереди опускается до амбигуса.

Верхний кампан Северного Кавказа, Копет-Дага. Маастрихт Анатолии.

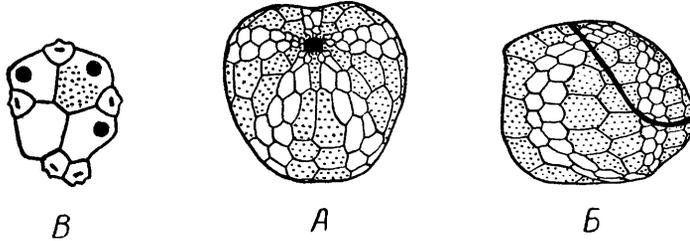


Рис. 85. *Ornithaster alapiensis* (L a m b.); А — снизу, Б — сбоку, В — вершинный щиток (увеличен).

*Ornithaster munieri* (S e u n e s)

Табл. XVIII, рис. 11а—в (Рис. 86 А, Б)

*Coraster munieri*. S e u n e s, стр. 808, табл. 29, фиг. 4а—с, 1888. Размеры: 22—20—17 до 30—27—24.

Панцирь удлинённый, с конусовидной верхней поверхностью и очень плоским основанием. Сечение по амбигусу трапецевидное, близкое к прямоугольному. Вершинный щиток с тремя генитальными порами.

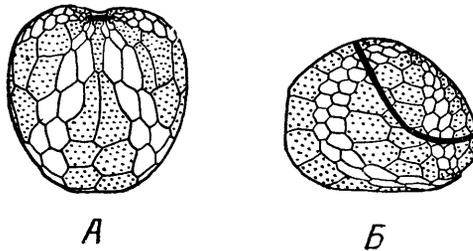


Рис. 86. *Ornithaster munieri* (S e u n e s); А — снизу, Б — сбоку.

Перистома круглая, краевая, почти вертикальная. Фасциола сзади приближена к вершинному щитку.

Датский ярус Северного Кавказа.

Род *CORASTER* С О Т Т Е А U, 1886

Панцирь шаровидный; сечение по амбигусу и продольный профиль округло-овальные. Перистома круглая или продольно-удлиненная, от передней до краевой, с выпуклым наружу задним краем, образующим ложную губу. Фасциола простая или с коленчатыми перегибами.

*Coraster caucasicus* n. sp.

Табл. XVIII, рис. 3а—в (Рис. 87 А—В)

Размеры: 21—21—19 до 25—25—24.

Панцирь высокий, несколько конический, с очень выпуклым основанием. Вершинный щиток вдавленный, поперечно-вытянутый. Перистома передняя, круто наклонена вперед. Перипрокт лежит на плавно-закруг-

ленной задней стороне; плоскость отверстия перипрокта обращена назад и вверх. Пластрон асимметричный, с короткой приротовой и маленькими стернальными пластинками, почти равными по длине приротовой; шов между стернальными пластинками идет косо. Приротовые пластинки в обоих боковых полях контактируют каждая с двумя парными пластинками. Фасциола простая, без перегибов; спереди проходит выше амбитуса. На двух интерамбулакralных полях справа и слева, в области развития

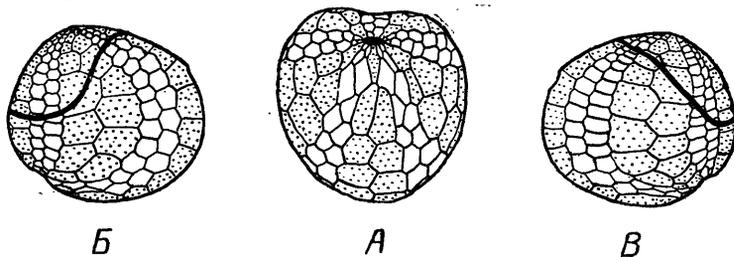


Рис. 87. *Coraster caucasicus* n. sp.; А — снизу, Б — левая сторона, В — правая сторона.

фасциолы, наблюдается нарушение обычного чередования пластинок: в переднем ряду имеется по одной крупной пластинке, контактирующей с тремя пластинками соседнего ряда, вместо обычных двух.

Верхний кампан Северного Кавказа.

*Coraster cubanicus* n. sp.

Табл. XVIII, рис. 4а—в (Рис. 88 А—В)

Размеры: 16—15—15 до 25—23—21.

Панцирь высокий или средней высоты, различно удлинненный; основание выпуклое. Вершинный щиток вдавленный, вытянутый поперечно.

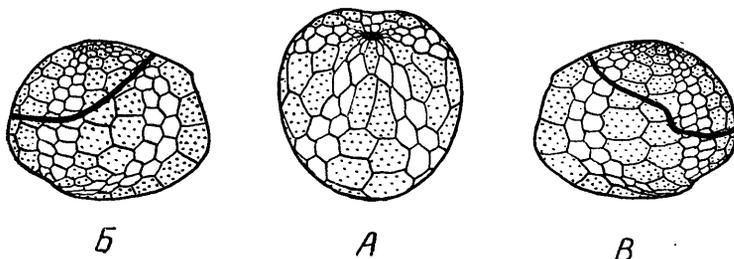


Рис. 88. *Coraster cubanicus* n. sp.; А — снизу, Б — левая сторона, В — правая сторона.

Перистома передняя, наклонная. Задняя арка с расплывчатыми границами, узкая, плоская или слабо углубленная, несколько наклонена вперед или вертикальная. Пластрон асимметричный: шов между стернальными идет косо; приротовая пластинка значительно короче стернальных. Приротовые пластинки обоих боковых полей контактируют каждая с двумя парными пластинками. Фасциола асимметричная: слева простая, на правом боку образует резкий коленчатый изгиб. На левом интерамбулакralном поле в области развития фасциолы одна крупная пластинка контактирует с тремя пластинками смежного ряда, вместо обычных двух. Правое поле обычного типа.

Верхний кампан Северного Кавказа и района г. Вольска.

*Coraster vilanovae* C o t t e a u, 1886

Табл. XVIII, рис. 5а—в (Рис. 89 А—В)

*Coraster vilanovae*. C o t t e a u, стр. 70, табл. 9, фиг. 1—4, 1886.  
Размеры: 18—17—17 до 25—24—22.

Панцирь короткий, обычно с округло-конусовидной вершиной; основание несколько уплощенное. Вершинный щиток круглый. Перистома передняя, с вертикальной плоскостью отверстия. Задняя сторона не высокая, почти вертикальная. Пластрон правильный, приротовая пластинка

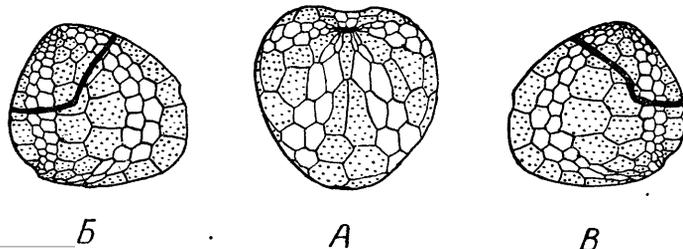


Рис. 89. *Coraster vilanovae* C o t t e a u; А — снизу, В — левая сторона, В — правая сторона.

почти равна по длине стернальным. Боковые поля асимметричны: в левом (1-м) приротовая пластинка касается одной непарной пластинки. Фасциола почти симметричная, образует резкие коленчатые перегибы на каждом боку. На левом интерамбулакральном поле в области развития фасциолы одна из пластинок контактирует с тремя пластинками смежного ряда.

Маастрихт Кавказа, Копет-Дага и Западной Европы.

*Coraster sphaericus* S e u n e s, 1889

Табл. XVIII, рис. 6а—в (Рис. 90 А—В)

*Coraster sphaericus*. S e u n e s, стр. 807, табл. 29, фиг. 3а—с, 1889

Размеры: 20—20—18 до 30—29—26.

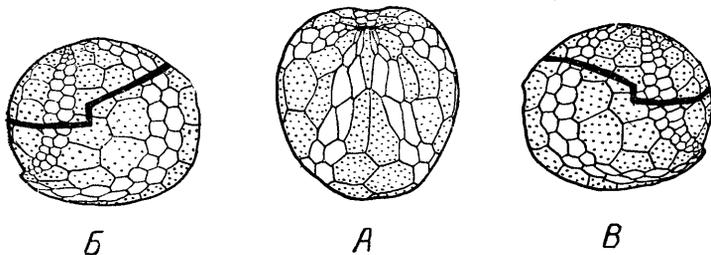


Рис. 90. *Coraster sphaericus* S e u n e s; А — снизу, В — левая сторона, В — правая сторона.

Панцирь шаровидный, с несколько уплощенными верхней и нижней сторонами. Вершинный щиток слабо продольно вытянут. Перистома краевая, слабо удлиненная, вертикальная или обращена вверх. Задняя сторона вертикальная, слабо углубленная; иногда с четкими пяточными буграми. Пластрон правильный; приротовая пластинка длинная, узкая,

равна по длине стернальным. Фасциола симметричная, с двумя коленчатыми перегибами. Чередование пластинок интерамбулакральных полей в области развития фасциолы обычное.

Датский ярус Кавказа, Копет-Дага и Западной Европы.

*Coraster ansaltensis* n. sp.

Табл. XVIII, рис. 7а—в (Рис. 91 А, Б)

Размеры: 22—21—20 до 29—29—27.

Панцирь шаровидный, иногда с высокой конусовидной вершиной. Вершинный щиток продольно вытянут; у отдельных экземпляров три генитальные поры. Перистома краевая, слабо удлиненная, с резко выраженной ложной губой, обращена вперед и вверх. Задняя сторона наклонена назад, реже вертикальная. Пластрон узкий, с длинной приротовой



Рис. 91. *Coraster ansaltensis* n. sp.; А — снизу, Б — сбоку.

пластинкой и длинными стернальными, не расширяющимися назад. Левое (2-е) боковое поле ортостернального типа. Фасциола сзади приближена к вершинному щитку; коленчатые перегибы большие и резкие.

Датский ярус (верхняя часть) Копет-Дага и Дагестана.

Семейство SPATANGIDAE WRIGHT

Панцирь сердцевидный. Перистома передняя. Перипрокт верхний. Амбулакры петалоидные.

Подсемейство MICRASTERINAE LAMBERT

Панцирь с отчетливо дифференцированными сторонами. Передняя борозда глубокая. Перистома более или менее закрыта снизу выступающей вперед губой. Задняя арка четко ограниченная. Петали открытые, с гранулированной срединной зоной. Пластрон с большим стернумом. Как правило, субанальная фасциола.

Род *MICRASTER* AGASSIZ, 1836

Вершинный щиток углубленный, расположен перед вершиной. Перистома передняя или краевая, обычно полностью закрыта снизу губой. Амбулакры гетерогенные: непарный несет арковидные поры; парные с горизонтальными, удлиненными порами. Петали поверхностные. Всегда бисквитовидная субанальная фасциола.

*Micraster subglobosus* n. sp.

Табл. XIX, рис. 1а—д (Рис. 92 А, Б)

Размеры: 57—57—40.

Панцирь тонкий, уплощенно шаровидной формы. Верхняя поверхность плоская, сечение по амбитусу округло-угловатое, незначительно суживающееся назад. Амбитус высокий, очень широкий. Передняя борозда поверхностная, развита только ниже амбитуса. Перистома маленькая, почти круглая, с маленькой губой, незначительно наклонена вперед. Перипрокт высокий, удлинненный, узкий; задняя сторона вертикальная плоская, округлой формы, с неясными расплывчатыми границами. Петали узкие, очень короткие; поры овальные; внутренние заметно короче внешних. Непарная петаль не сливается с передней бороздой. Приротовая пластинка пластрона в форме треугольника, с вершиной у перистомы и

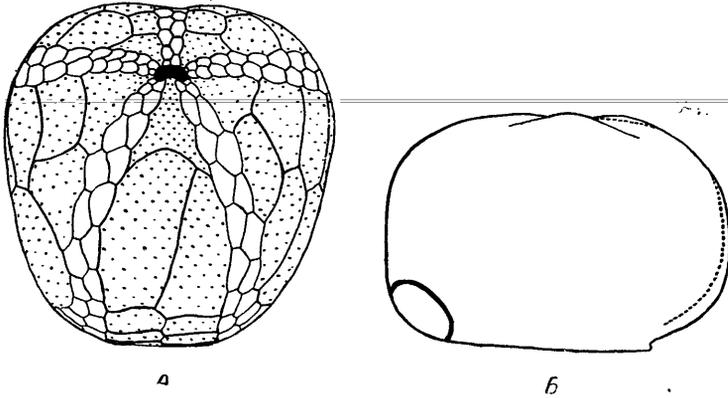


Рис. 92. *Micraster subglobosus* n. sp.; А — снизу, Б — сбоку.

широким выгнутым вперед к перистоме основанием; ей соответствуют с каждой стороны 4—3,5 перипластрональные пластинки. Стерnum короткий, широкий; шов между стернальными пластинками идет косо. Боковые поля симметричные; к приротовым пластинкам сзади примыкает по две парные пластинки.

Нижняя часть верхнего турона Копет-Дага и Северного Кавказа.

*Micraster cortestudinarium* G o l d f u s s, 1826

Табл. XIX, рис. 2; табл. XX, рис. 1а—г (Рис. 93 А, Б)

*Spatangus cortestudinarium*. G o l d f u s s, стр. 156, табл. 48, фиг. 5, 1826.

*Micraster coranguinum*. Ш м и д т, стр. 105, табл. 12, фиг. 2а—е, 1949.

Размеры: 47—46—32 до 56—56—37.

Панцирь слабо удлинненный, плоский; сечение по амбитусу округлое, широкое в передней части и суживающееся назад. Амбитус высокий и широкий. Передняя борозда неглубокая. Перистома передняя, наклонная; губа небольшая, остроугольная, не закрывает полностью перистомальное отверстие. Перипрокт удлинненный; задняя арча плоская, книзу расширяется. Пяточные бугры не резкие. Парные петали длинные, слабо изогнутые, довольно углубленные. Непарная петаль сливается с передней

бороздой. Приротовая пластинка пластрона неправильной формы, сзади расширена; с каждой стороны ей соответствует по 2,5 перипластрональные пластинки. Стернум в два раза длиннее приротовой пластинки, несколько асимметричный. К приротовым пластинкам боковых полей сзади примыкает по две парные пластинки.

Верхний турон — нижний коньяк Копет-Дага, Северного Кавказа, Донбасса и Западной Европы.

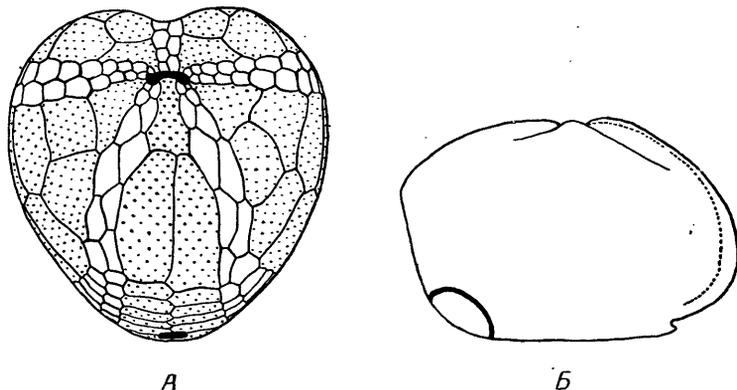


Рис. 93. *Micraster cortestudinarium* Goldf.; А — снизу, Б — сбоку.

*Micraster coranguinum* Klein, 1734

Табл. XX, рис. 2а—д (Рис. 94 А, Б)

*Spatangus coranguinum*. Klein, стр. 34, табл. 23, фиг. С, 1734. Размеры: 34—31—24 до 53—51—40.

Панцирь удлиненный, плоский или слабовыпуклый; сечение по амбитусу сердцевидное. Амбитус узкий, находится в нижней трети панциря. Передняя борозда неглубокая. Перистома передняя, сильно наклонная.

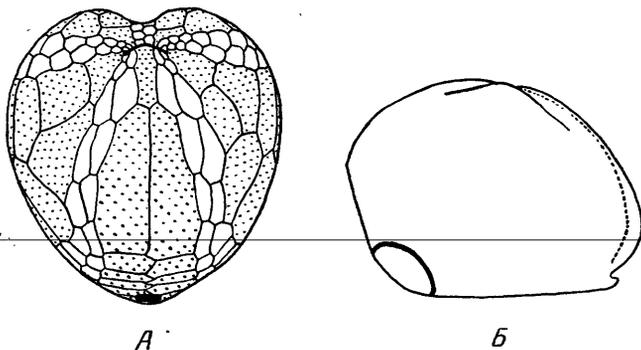


Рис. 94. *Micraster coranguinum* Klein; А — снизу, Б — сбоку.

Губа остроугольная, полностью закрывает снизу перистомальное отверстие. Перипрокт круглый; задняя арча хорошо ограниченная с небольшой задней бороздой. Пяточные бугры четкие. Парные петали длинные поверхностные; срединная зона с центральным каналом. Приротовая пластинка пластрона узкая, более или менее равномерной ширины; с каждой стороны к ней примыкает 2 или 1,5 перипластрональные пластинки.

Стернум правильный, почти в три раза длиннее приротовой пластинки. Приротовая пластинка левого (1-го) бокового поля касается второй парной пластинки только узким выступом или же отделена от нее.

Верхний коньяк — нижний сантон Копет-Дага, Северного Кавказа, Донбасса и Западной Европы.

*Micraster rostratus* M a n t e l l, 1822

Табл. XXI, рис. 1а—д (Рис. 95 А, Б)

*Spatangus rostratus*. M a n t e l l, стр. 192, табл. 17, фиг. 10, 17, 1822.

Размеры: 41—35—29 до 50—45—35.

Панцирь удлинённый, с высоким гребнем, заканчивающимся сзади клювовидным выступом. Сечение по амбитусу правильно сердцевидное. Амбитус узкий, низкий, находится в нижней четверти панциря. Передняя борозда глубокая, V-образная. Перистомы почти краевая, вертикальная,

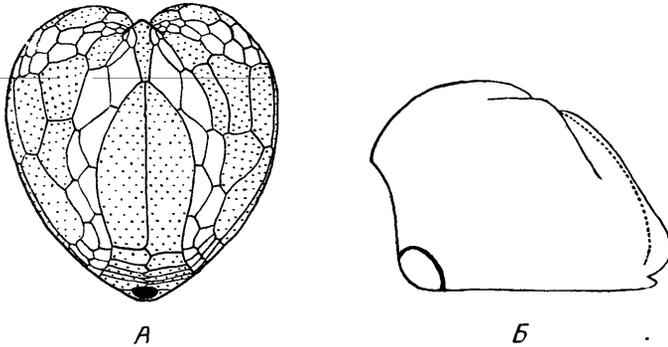


Рис. 95. *Micraster rostratus* M a n t.; А — снизу, Б — сбоку.

губа углом выступает за ее передний край. Перипрокт маленький, круглый, обращен вниз; задняя арка узкая, углубленная, резко ограничена; пяточные бугры округло-конической формы, сильно выступают назад. Петали углубленные; в парных петелях вдоль срединной полосы протягивается гладкая бороздка. Приротовая пластинка пластрона короткая, правильной формы: расширена у переднего конца и суживается назад; с каждой стороны к ней примыкает по 1,5 перипластрональные пластинки. Стернум большой: в четыре раза длиннее приротовой пластинки. Боковые поля асимметричные: левое (1-е) ортостернального типа, правое (4-е) амфистернальное.

Сантон Копет-Дага, Северного Кавказа и Западной Европы.

*Micraster schroederi* S t o l l e y, 1891

Табл. XXI, рис. 2а—д (Рис. 96 А, Б)

*Micraster schroederi*. S t o l l e y, стр. 259, табл. 8, фиг. 5 и табл. 9, фиг. 1, 1891; Ш м и д г, стр. 106, табл. 13, фиг. а—е, 1949.

Размеры: 41—38—27 до 57—53—32.

Панцирь удлинённый, невысокий, с нерезким гребнем и наклоненной назад задней стороной. Передняя борозда узкая, глубокая. Перистомы краевая, вертикальная, губа округло-угловатая, ложковидная, с загнутым вверх передним концом. Перипрокт невысокий, задняя арка хорошо

ограниченная, углубленная, книзу расширяется; пяточные бугры резкие. Приротовая пластинка пластрона с очень расширенным передним концом, равным по ширине половине губы; с боков к приротовой пластинке примыкает по 1,5 перипластрональных пластинки. Стернум сильно удлиненный, узкий.

Нижняя часть нижнего кампана Копет-Дага и Северного Кавказа. Нижний кампан Западной Европы.

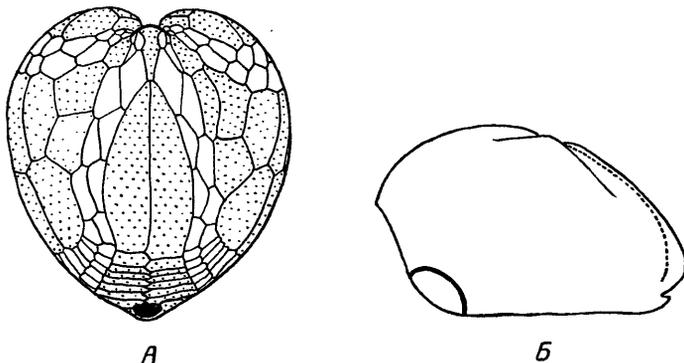


Рис. 96. *Micraster schroederi* Stoll; А — снизу, В — сбоку.

*Micraster coravium* n. sp.

Табл. XXII, рис. 1а—д и 2а,б (Рис. 97 А, Б)

Размеры: 31—29—21 до 43—41—25.

Панцирь высокий, с гребнем, выраженным только в привершинной части, почти вертикальной задней стороной и плоским основанием. Амбигус низкий и узкий. Передняя борозда глубокая, щелевидная. Перистома

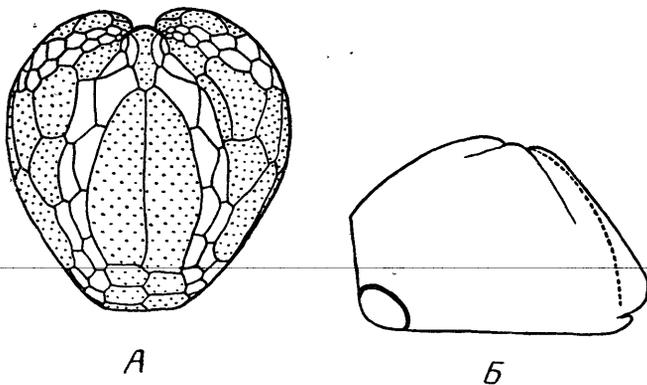


Рис. 97. *Micraster coravium* n. sp.; А — снизу, В — сбоку.

краевая, вертикальная или обращенная вверх; губа полукруглая, ложковидная, с загнутым вверх передним концом. Задняя арка плоская, в форме равностороннего треугольника, слабо углубленная. Пяточные бугры резкие. Приротовая пластинка пластрона с очень широкой передней частью, равной примерно  $\frac{3}{4}$  ширины губы. С каждого бока к приротовой пластинке примыкает по  $1\frac{1}{3}$  перипластрональной пластинки. Стернум большой, симметричный.

Верхняя часть нижнего кампана Копет-Дага и Северного Кавказа.

*Micraster brongniarti* Hebert, 1856

Табл. XXII, рис. За—д (Рис. 98 А, Б)

*Micraster brongniarti*. Hebert, табл. 29, фиг. 14, 1856.

Размеры: 33—30—26 до 48—44—30.

Панцирь несколько угловатых очертаний, с вертикальной задней стороной и круто опускающейся передней. Сечение по амбитусу овально-сердцевидное. Передняя борозда очень узкая, глубокая, щелевидная. Перистома краевая, обращенная вверх; губа округло-угловатая, ложковидная, передний конец ее загнут вверх. Задняя арка резко ограничен-

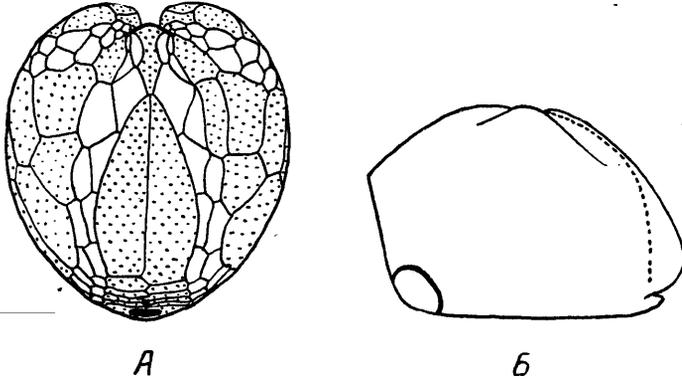


Рис. 98. *Micraster brongniarti* Hebert; А — снизу, Б — сбоку.

ная, плоско-углубленная; пяточные бугры резкие. Приротовая пластинка пластрона очень широкая спереди, почти равная ширине губы, назад резко сужена. С каждой стороны к ней примыкает  $1\frac{1}{3}$  перипластрональная пластинка. Передние концы приротовых пластинок боковых полей не касаются перистомы.

Нижняя часть верхнего кампана Закаспия и Северного Кавказа. Верхний кампан Западной Европы.

*Micraster grimmensis* Nietsch, 1926

Табл. XXII, рис. 4а—д (Рис. 99 А, Б)

*Micraster grimmensis*. Nietsch, стр. 20, табл. 10, фиг. 8, 9, 1926.

Размеры: 30—28—22 до 36—37—26.

Панцирь высокий, вздутый, очень изменчивых очертаний. Сечение по амбитусу почти круглое или слабо овальное. Передняя борозда глубокая,

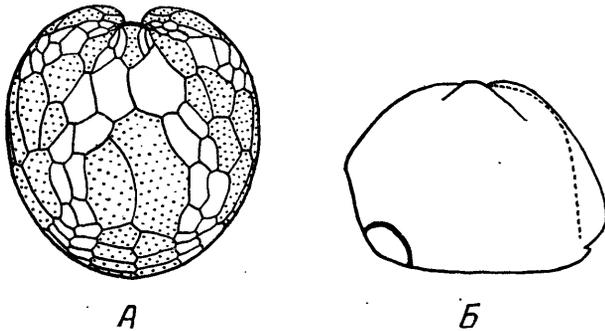


Рис. 99. *Micraster grimmensis* Nietsch; А — снизу, Б — сбоку.

целевидная. Перистома совершенно краевая, обращенная вверх. Губа ложковидная, срастающаяся с бортами передней борозды, благодаря чему перистома оказывается полностью изолированной от нижней поверхности. Пластрон обычно разорван: приротовая пластинка отделена от стернума двумя сросшимися перипластрональными пластинками. Стернум короткий, асимметричный: срединный шов отклонен вправо или влево.

Верхняя часть верхнего кампана Копет-Дага, Северного Кавказа и района г. Вольска. Верхний кампан Западной Европы.

Род *ISOMICRASTER* L A M B E R T, 1901

Вершинный щиток совпадает с вершиной. Перистома передняя; спереди и с боков она окружена отогнутым наружу, под прямым углом к панцирю, краем, переходящим сзади в остроугольную, выступающую вперед губу. Перипрокт низкий; задняя ареа морфологически не выражена. Пяточные бугры слабые или отсутствуют. Петали гомогенные. Субанальная фасциола варьирующая — от сравнительно четкой до диффузной; может полностью отсутствовать.

*Isomicraster faasi* R o u c h a d z e, 1940

Табл. XXIII, рис. 1а—г (Рис. 100 А, Б)

*Isomicraster faasi*. Р у х а д з е, стр. 124, табл. 3, фиг. 4а—с, 1940; М о с к в и н и П о с л а в с к а я, стр. 106, табл. 13, фиг. 2а—d, 1949. Размеры: 50—50—33 до 61—58—44.

Панцирь с высокой конической верхней поверхностью и плоским основанием; задняя сторона слабо выпуклая, скошена назад; передняя бо-

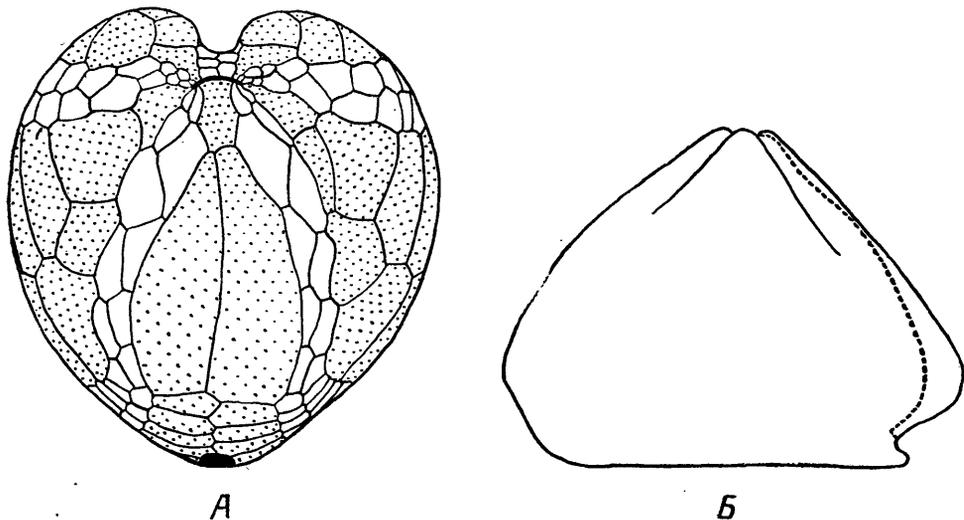


Рис. 100. *Isomicraster faasi* R o u c h.; А — снизу, Б — сбоку.

розда глубокая. Перистома удалена от края; губа не выступает за ее передний край. Петали прямые, длинные, глубокие. Приротовая пластинка короткая, широкая. Стернум неправильной формы, обычно с косым срединным швом; иногда стернум отделен от приротовой пластинки. Фасциола отсутствует или диффузная.

Верхний сантон Копет-Дага. Кампан Закавказья.

*Isomicraster gibbus* (L a m a r c k), 1816

Табл. XXIII, рис. 2а—г (Рис. 101 А, Б)

*Spatangus gibbus*. L a m a r c k, стр. 32, 1816.

*Gibbaster fastigatus*. G a u t h i e r, стр. 237, табл. 6, фиг. 1—5, 1888.

Размеры: 47—45—31 до 48—45—34.

Панцирь несколько удлинненный, с куполовидной верхней поверхностью и плоским основанием; задняя сторона немного скошена назад; передняя борозда широкая, неглубокая. Перистома передняя; губа выступает за ее передний край. Петали поверхностные или средне углублены. Приротовая пластинка пластрона спереди широкая, сзади узкая.

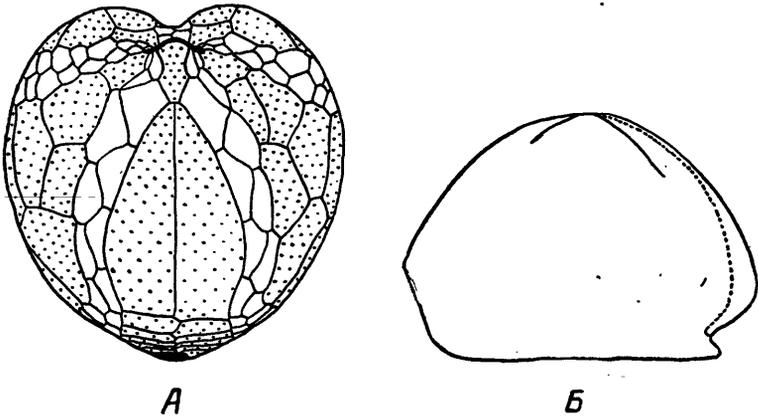


Рис. 101. *Isomicraster gibbus* (L a m.); А — снизу, Б — сбоку.

Фасциола варьирующая, на отдельных экземплярах полностью отсутствует.

Нижний кампан Копет-Дага, района г. Вольска и Западной Европы.

INCERTAE SEDIS

Кроме описанных выше представителей рода *Micraster*, в верхнемеловых отложениях Западной Европы и южных областей Советского Союза нередко встречаются морские ежи, относимые к тому же роду (включающему подрод *Isomicraster*). Особенности строения этих форм не соответствуют предлагаемому узкому пониманию рода *Micraster*, а для некоторых из них («*Micraster*» *corbovis* и «*Micraster*» *leskei*) и диагностике подсемейства *Micrasterinae*. Вопрос о систематическом положении указанных морских ежей нуждается в специальном рассмотрении.

«*Micraster*» *corbovis* F o r b e s, 1850

Табл. XXIV, рис. 1а—г (Рис. 102 А,Б)

*Micraster corbovis*. F o r b e s (in D i x o n), стр. 342, табл. 24, фиг. 3, 4, 1850.

Размеры: 67—62—40 до 80—75—53.

Панцирь тонкий, вздутый, уплощенный сверху и снизу. Амбитус высокий, очень широкий. Передняя борозда широкая, поверхностная. Перистома передняя, с округлой небольшой губой и четким перистомаль-

ным валиком. Перипрокт удлинненный; задняя арка овальная, более или менее резко ограниченная, с узловатыми выпуклостями вдоль боковых границ. Петаля широкие, открытые, со слабо гетерогенными ветвями пор; поры сильно удлиненные, гомогенные. Срединные зоны петалей гладкие. Непарная петаль, несущая густые арковидные поры, сливается с передней бороздой. Приротовая пластинка пластрона имеет форму вытянутого треугольника; с каждой стороны с ней соприкасается по 2,5 перипластро-

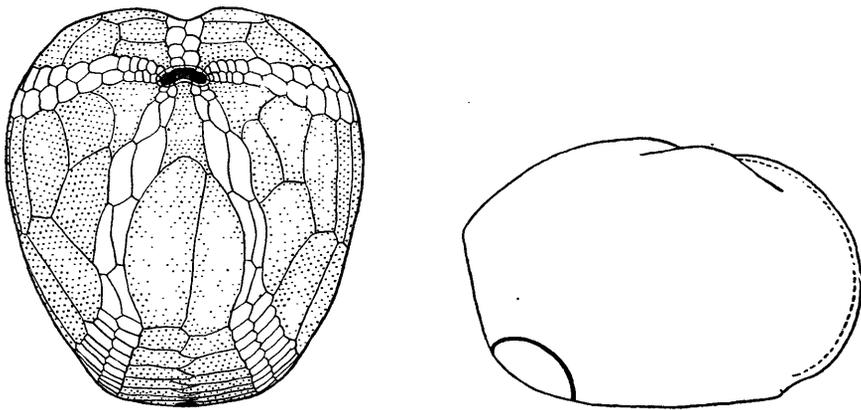


Рис. 102. «*Micraster*» *corbovis* F o r b e s; А — снизу, В — сбоку.

нальные пластинки. Стернум короткий, овальный, с несколько косым положением срединного шва. Субанальная фасциола четкая.

Верхняя часть верхнего турона Доббасса, района г. Вольска и Северного Кавказа. Верхний турон Западной Европы.

«*Micraster*» *leskei* D e s m o u l i n s, 1837

Табл. XXIV, рис. 2а—г (Рис. 103 А, В).

*Micraster leskei*. d' O r b i g n у, стр. 215, табл. 869, 1853.  
Размеры: 30—28—18 до 43—42—28.

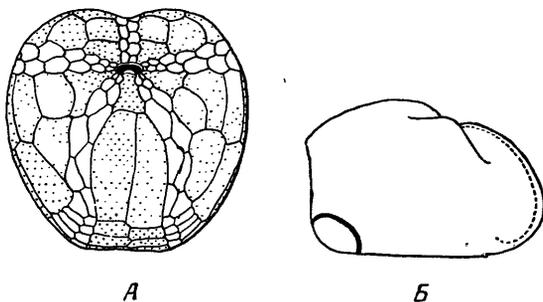


Рис. 103. «*Micraster*» *leskei* D e s m.; А — снизу, В — сбоку.

Панцирь плоский, с резким гребнем, выраженным максимально между петальями. Передняя борозда поверхностная, углубляется на нижней поверхности. Перистома передняя, почти вертикальная, с маленькой округлой губой и четким перистомальным валиком; передний конец

губы утолщен и отогнут наружу. Перипрокт удлинённый; задняя арча овальная, слабо вогнутая, хорошо ограниченная. Петаля полузакрыты; поровые ветви слабо гетерогенные; поры различно удлинены: наружные длиннее внутренних. Срединные зоны гладкие. Приротовая пластинка пластрона спереди сильно расширяется, образуя губу. По бокам с ней соприкасаются по две перипластрональные пластинки. Стернум с косым швом. Субанальная фасциола четкая. На боковых интерамбулакрах между передними и задними петальными гранулы образуют подобие диффузной фасциолы.

Верхняя часть верхнего турона Донбасса и Копет-Дага. Верхний турон Западной Европы.

«*Micraster*» *rogalae* Nowak, 1909

Табл. XXIV, рис. 3; табл. XXV, рис. 1,2 (Рис. 104 А,Б)

«*Micraster*» *rogalae*. Nowak, стр. 876, табл. 46, фиг. 1—2, 1909.

Размеры: 63—60—30 до 70—65—35.

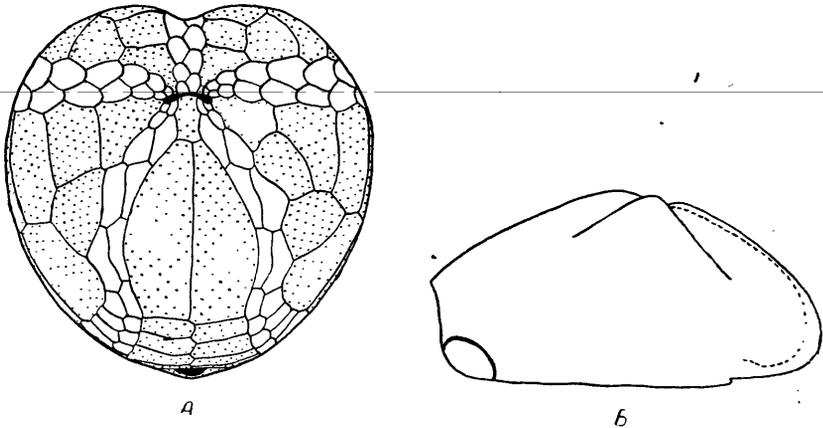


Рис. 104. «*Micraster*» *rogalae* Now.; А — снизу, Б — сбоку.

Панцирь низкий, с широко-конусовидной верхней поверхностью и плоским или вдавленным основанием. Передняя борозда средней глубины у амбитуса, углубляется у перистомы, где образует широкую перистомальную депрессию. Перистома удаленная от края, наклонная до вертикальной; губа широкая, округлая, почти полностью закрывает снизу перистомальное отверстие. Петаля длинные, глубокие; поры гетерогенные: внешние удлинённые, внутренние круглые; срединные зоны густо гранулированные с центральным узким каналом. Непарная петаль отличается только меньшей удлинённостью пор и отсутствием центрального канала. Приротовая пластинка пластрона короткая, широкая. Стернум очень большой, симметричный. Субанальная фасциола четкая.

Верхний коньяк — нижний сантон Мангышлака и Центральной Европы.

«*Micraster*» *heberti* Lascivier, 1877

Табл. XXV, рис. 3а—в, 4а, б (Рис. 105 А, Б)

«*Micraster*» *heberti*. Lascivier, стр. 537, табл. 8, 1877.

Размеры: 50—51—32 до 55—55—34.

Панцирь широкий, с округло-конической верхней поверхностью и уплощенным основанием. Амбитус низкий. Передняя борозда узкая,

глубокая. Перистома краевая, обращенная вверх, с сильно выступающей губой. Анальное отверстие круглое, задняя арка четкая, слабо углубленная. Пяточные бугры хорошо выражены. Парные лепестки длинные, более или менее поверхностные. Поры гетерогенные: внешние сильно удлинены. Срединные зоны густо гранулированные, с центральным каналом. Непарный лепесток немного уже, короче и с менее удлинненными порами. Приротовая пластинка пластрона длинная, спереди сильно расши-

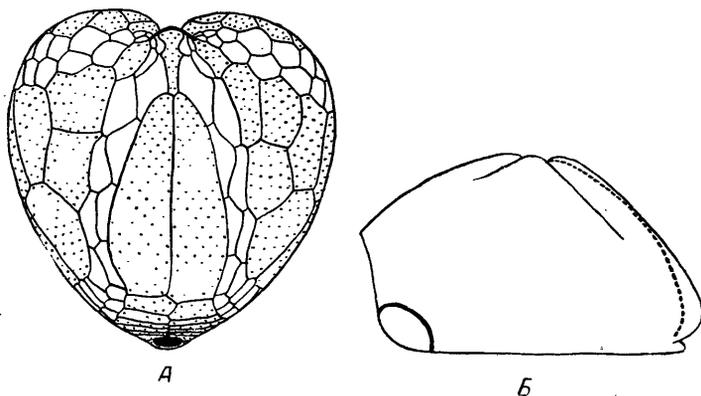


Рис. 105. «*Micraster*» *heberti* L a s v.; А — снизу, В — сбоку.

рена, сзади узкая. Стерnum большой, правильный. Боковые поля симметричные, ортостернального типа. Субанальная фасциола четкая.

Нижняя часть нижнего сантона Северного Кавказа. Сантон Западной Европы.

*«Isomicraster» cipliensis* S c h l ü t e r, 1897

Табл. XXV, рис. 5а, б

*Micraster cipliensis*. S c h l ü t e r, стр. 19, табл. 2, фиг. 1,2, 1897.

Размеры: 45—40—28.

Панцирь удлиненный, с сильно сдвинутой вперед вершиной, плоским основанием и скошенной назад задней стороной. Амбигус очень низкий. Передняя борозда узкая, глубокая, щелевидная. Перистома совершенно краевая, обращенная вверх, с сильно выступающей вперед ложковидной, загнутой вверх губой. Задняя арка невысокая, плоская. Пяточные бугры четкие. Парные лепестки разной длины: передние почти в два раза длиннее задних. Субанальная фасциола четкая.

Маастрихт Северного Кавказа и Западной Европы.

Подсемейство BRISSOPSINAE, LAMBERT

Панцирь со слабо выраженной передней бороздой или без нее. Между задними лепестками четкий гребень. Перистома всегда удаленная от края, с перистомальным валиком. Губа отсутствует или имеется в виде небольшого выступа заднего края. Лепестки гетерогенные: непарный несет арковидные поры. Парные лепестки полузакрытые, обычно с гетерогенными ветвями. Субанальная и часто перилепестальная фасциолы; последняя может быть диффузной.

Передняя борозда слабая. Пetalи глубокие, передние широко расходящиеся, задние очень сближены. Передняя пара амбулакров в области амбитуса и на нижней поверхности слабо углублена. Перипетальная фасциола диффузная; заметна под петальями и на гребне.

*Protobrissus ak-kajensis* (Weber) n. sp.<sup>1</sup>

Табл. XXVI, рис. 1а—д

Размеры: 26—25,5—19 до 22—22—18.

Панцирь вздутый, несколько угловатый, с уплощенным основанием. Передняя борозда почти не выраженная на верхней поверхности, углубляется к перистоме. Перистома округло-пентагональная, без губы. Задний край перистомы вздутый и сильно выступает наружу. Приротовая пластинка пластрона длинная, расширена в задней части. Стернум доходит почти до заднего края основания.

Нижняя часть датского яруса Крыма, Кавказа, Закаспия и Общего Сырта.

*Protobrissus depressus* (Kongiel), 1937

Табл. XXVI, рис. 2а, б; 3а—в (Рис. 106 А, Б)

*Micraster tercensis* (pars). Cotteau, стр. 69, 1877.

*Micraster depressus*. Kongiel, стр. 39, табл. 1 (V), фиг. 6—9, 1937.

Размеры: 35—36—23 до 48—48—37.

Панцирь вздутый, с относительно уплощенным основанием. Вершина сдвинута вперед. Амбитус низкий. Передняя борозда четкая, поверх-

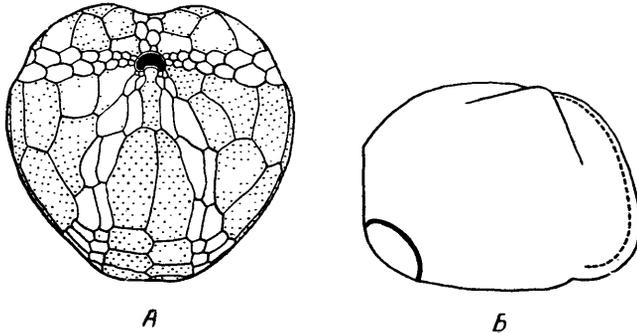


Рис. 106. *Protobrissus depressus* (Kongiel); А — снизу, Б — сбоку.

ностная, равномерно углубленная на всем протяжении. Перистома с маленькой губой, несколько выступающей наружу. Приротовая пластинка пластрона длинная, узкая, кеглевидная; передний конец ее уже заднего. Стернум значительно не достигает заднего конца основания.

Средняя часть датского яруса Крыма, Северного Кавказа. Датский ярус Западной Европы.

<sup>1</sup> Этот вид, выделенный впервые Г. Ф. Вебер под названием *Micraster ak-kajensis*, не был, к сожалению, описан ею. Он упоминается из датских отложений Крыма, Кавказа и Закаспийской области в ряде стратиграфических работ. Авторы настоящего описания имели возможность изучить экземпляры «*Micraster*» *ak-kajensis* из коллекции Ф. Г. Вебер, которые, по их мнению, должны быть отнесены к роду *Protobrissus*.

Панцирь удлинённый, почти без борозды. Вершинный щиток с тремя генитальными порами (отсутствует пора на мадрепорите). Петали короткие, очень поверхностные, с гладкими срединными зонами. Пластрон с длинной, узкой приротовой пластинкой и большим стернумом. Фасциола полуперипетальная (отсутствует на передней стороне панциря).

*Cyclaster integer* S e u n e s, 1888

Табл. XXVI, рис. 4а, б; 5 (Рис. 107 А—В)

*Isopneustes integer*. S e u n e s, стр. 798, табл. 28, фиг. 1а—с, 1888. Размеры: 29—21—17 до 33—24—21.

Панцирь уплощённый, сильно удлинённый, с выпуклым передним краем. Перистома округло-пентагональная, со слабо углубленной передней частью; губа очень маленькая, почти не выступающая внутрь пери-

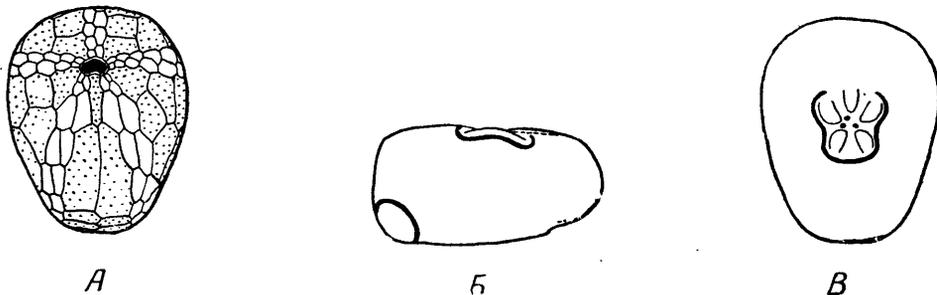


Рис. 107. *Cyclaster integer* S e u n e s; А — снизу, Б — сбоку, В — правая сторона.

стомы; край ее сильно утолщен. Петали узкие, очень короткие; поры почти круглые; поровые ветви гомогенные.

Верхний маастрихт Северного Кавказа и Закаспия; маастрихт Западной Европы.

*Cyclaster danicus* S c h l ü t e r, 1897

Табл. XXVI, рис. 6а—в (Рис. 108 А—В)

*Brissopneustes danicus*. S c h l ü t e r, стр. 18, табл. 1, фиг. 1—4, 1897.

Размеры: 22—18—14 до 29—24—20.

Панцирь от уплощённого до слабо вздутого сверху. Передний край прямой или несколько извилистый вследствие наличия очень поверх-

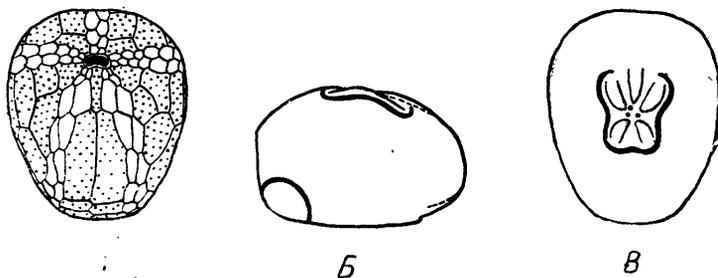


Рис. 108. *Cyclaster danicus* S c h l ü t.; А — снизу, Б — сбоку, В — сверху.

ностной передней борозды. Перистома почковидная, с углубленной передней стороной, губа маленькая, слабо выступающая, край ее отогнут наружу. Петали относительно широкие; поры удлиненные, поровые ветви передней пары петалей гетерогенные.

Нижняя часть датского яруса Северного Кавказа, Закаспия, Общего Сырта и Западной Европы.

*Cyclaster gindrei* Se un es, 1888

Табл. XXVI, рис. 7а—в (Рис. 109 А, Б)

*Isopneustes gindrei*. Se un es, стр. 795, табл. 8; фиг. 2а—с, 1888.

*Prenaster carinatus*. Anthoula, стр. 11, табл. 2, фиг. 9, 1899.

*Cyclaster pyriformis*. Рухадзе, стр. 127 и 154, табл. III, фиг. 6, 1940.

Размеры: 35—30—25 до 42—38—30.

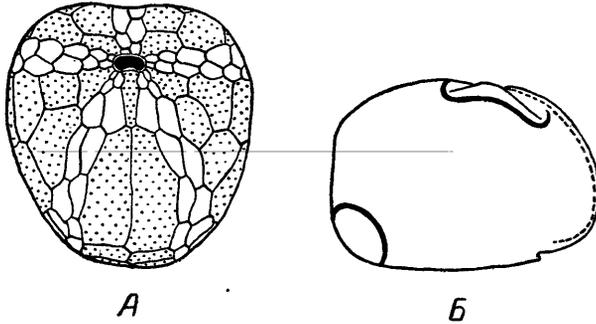


Рис. 109. *Cyclaster gindrei* Se un es; А — снизу, Б — сбоку.

Панцирь вздутый, с поверхностной передней бороздой. Перистома почковидная, с сильно углубленной передней стороной и выпуклой задней; губа маленькая, сильно отогнута наружу. Петали относительно глубокие; поры удлиненные; поровые ветви в передней паре резко гетерогенные.

Датский ярус Кавказа, Закаспия и Западной Европы

Подсемейство HEMIASTERINAE

Передняя борозда варьирующая, может отсутствовать полностью. Число генитальных пор от четырех до двух. Перистома удаленная от края, с перистомальным валиком. Губа маленькая, иногда отогнута наружу. Петали гетерогенные (непарный несет арковидные поры), полузакрытые или закрытые. Пластрон с небольшим стернумом. Перипетальная фасциола.

Род HEMIASTER DESOR, 1847

Передняя борозда отсутствует. Вершинный щиток с четырьмя генитальными порами. Перистома почковидная, почти горизонтальная. Перипрокт очень высокий; задняя сторона плоская. Парные петали прямые различной длины: задние значительно короче передних.

*Hemiaster inkermanensis* Logiol, 1877

Табл. XXVI, рис. 8а—в

*Hemiaster inkermanensis*. Logiol (in Favre), стр. 66, табл. 4, фиг. 5—7, 1877.

Панцирь правильно округлый в сечении по амбитусу. Вершина расположена у заднего края. Верхняя поверхность плоская, равномерно

наклонена вперед. Задняя сторона вертикальная, широко овальная. Задний край перистомы выступает наружу. Парные лепестки поверхностные; передние — полузакрытые, задние — закрытые. Непарная лепесток углубленная. Стерnum короткий, сзади расширенный, в форме треугольника.

Нижняя часть датского яруса Крыма, Северного Кавказа и Закаспийской области.

\* \* \*

В верхнемеловых отложениях Северного Кавказа, Крыма и соседних с ними областей иглокожие представлены почти исключительно остатками морских лилий и морских ежей. Очень редко встречаются также фрагменты скелетов морских звезд.

Помещенные в атласе семь наиболее распространенных или стратиграфически важных видов морских лилий относятся к четырем родам и трем отрядам подкласса Articulata. Из них только *Marsupites* и *Uintacrinus* представлены чашечками, а остальные разобщенными члениками стеблей. *Marsupites testudinarius* является формой, весьма широко распространенной в отложениях верхнего сантона. В пределах Советского Союза остатки этих морских лилий встречены в Крыму, на Северном Кавказе и в Закаспийской области. *Uintacrinus socialis*, также характерная для сантонского яруса, пока обнаружена только на Северном Кавказе. В отличие от Западной Европы она присутствует здесь совместно с *Marsupites*. В пограничных слоях сантона и кампана Северного Кавказа и Закаспийской области встречаются мелкие членики *Bourgueticrinus ellipticus* широко известной из разновозрастных отложений Западной Европы. В вышележащих породах верхнего кампана и маастрихта обычно обильны членики стеблей *Austinocrinus*, среди которых можно различить четыре вида: *Aust. rotpletzi*, *radiatus*, *erckerti* и *meyni* (табл. 10).

Значительно большую роль в составе верхнемеловой фауны играют морские ежи. Помимо Северного Кавказа и Крыма, они обильно представлены в Закавказье, Копет-Даре, на Б. Балхане, Туаркыре, Мангышлаке и прилежащих районах Закаспийской области. Остатки их нередки также в верхнемеловых отложениях юга и юго-востока Русской платформы; особенно выделяется в этом отношении район г. Вольска. В более северных областях платформы морские ежи теряют свое значение, встречаясь лишь в виде единичных экземпляров.

Фауна верхнемеловых морских ежей на указанной территории СССР, примерно до меридиана г. Ашхабада на востоке, довольно однообразна и в основных чертах сходна с западно-европейской. Характерными представителями ее являются: *Echinocorys*, *Micraster*, *Galeola*, *Offaster*, *Holaster*, *Conulus*, *Echinoconus* и др. В верхнемеловых отложениях Средней Азии появляются иные ассоциации, отличающиеся преобладанием *Hemiaster* и различных *Cassiduloida* и тяготеющие скорее к индийской провинции. В более восточных областях Советского Союза морские ежи в породах верхнего мела встречаются значительно реже.

От предыдущего и последующего этапов геологического развития верхний мел отличается обилием и разнообразием морских ежей. В это время появляется ряд новых, быстро эволюционирующих и завоевывающих обширное пространство групп. Многие из них (*Micraster*, *Coraster*, *Pseudoffaster*, *Echinocorys*, *Seunaster* и др.) образуют четкие ряды последовательно сменяющих друг друга видов и позволяют установить подробные стратиграфические подразделения. Весьма существенно, что последовательность в такой смене видов обычно хорошо соответствует установленной для Западной Европы. Это дает возможность использовать морских ежей и для широких стратиграфических сопоставлений.

Сохранность верхнемеловых морских ежей редко бывает вполне хорошей. Остатки их лучше сохраняются в рыхлых мелоподобных и мергелистых породах, значительно труднее извлекаются панцири из плотных известняков и песчаников. Более благоприятные в этом отношении условия имеются в Закаспийской области и отчасти в Донецком бассейне, откуда получены прекрасные экземпляры морских ежей. Изображениями последних в ряде случаев заменены в атласе формы, имеющиеся с Северного Кавказа и Крыма. При составлении описаний и диагностик обращалось внимание преимущественно на те признаки строения, которые могут быть различимы на экземплярах средней сохранности. Следует, однако, указать, что небольшие фрагменты, ядра, а также сильно деформированные панцири обычно совершенно не пригодны для точного определения.

Описанные 77 видов верхнемеловых морских ежей весьма неравномерно распределяются между двумя отрядами и семи семействами. Всего восемь из них относятся к трем семействам (*Discoidiidae*, *Conulidae* и *Galeritidae*) отряда *Holactypoida* и остальные 69 — к семействам *Echinocoridae*, *Stegasteridae*, *Oeropsidae* и *Spatangidae* отряда *Spatangoida*.

Такое распределение в основном соответствует фактическому значению остатков этих групп морских ежей в верхнемеловых отложениях Северного Кавказа и Крыма. Преобладание среди последних тонкозернистых известняков и мергелей делает вполне понятным широкое распространение представителей отряда *Spatangoida*, большинство которых являлось обитателями тонких известковых илов. В более крупнозернистых терригенных отложениях мелководных фаций, развитых главным образом в маастрихте, на смену им приходят правильные ежи (*Cidaroida* и *Diadematoidea*) и представители отряда *Cassiduloidea*. Из *Spatangoida* к этим мелководным фациям тяготеют *Spatagoides striato-radiatus*, здесь присутствуют также менее прихотливые *Echinocorys* и *Conulus*, обычно представленные в отложениях иных фаций.

Удовлетворительно сохранившиеся остатки правильных морских ежей и *Cassiduloidea* значительно реже встречаются в разрезах верхнего мела, хотя обломки их панцирей и игл в некоторых местах переполняют породы. Из-за недостаточности материала эти формы не включены в атлас.

Фауна морских ежей Северного Кавказа в основных чертах сходна с фауной Крыма, отличаясь лишь большим обилием и разнообразием форм. По этому признаку она имеет еще большее сходство с Закаспийской областью. Наиболее широким распространением здесь пользуются *Echinocorys*, *Pseudoffaster*, *Conulus*, *Echinoconus*, местами обильно представлены *Micraster*, часто встречаются также *Coraster*, *Seunaster*, *Holaster* и др.

В отложениях сеноманского, туронского, коньякского и сантонского ярусов преобладают виды, общие с Западной Европой и главным образом с ее северной частью — Англо-Парижским бассейном, Северной Германией (*Holaster*, *Echinocorys*, *Micraster*, *Infulaster*, *Conulus*, *Discoidea* и др.). Начиная с кампана, отмечается появление и более южных форм: *Pseudoffaster* (известен, помимо Кавказа, в Закаспии и Испании), *Ornithaster* (кроме Кавказа, известен в Закаспии, Иране, Анатолии), *Coraster* (кроме Кавказа, отмечается в Закаспии, на Балканах, в Испании, на юге Франции). Проникновение южных морских ежей становится еще более заметным в маастрихте, в котором сохраняются представители тех же родов *Pseudoffaster* и *Coraster* и появляются *Guettaria* (известна в Алжире, на Мадагаскаре и в Анатолии) и более многочисленные *Seunaster* (общие с Пиренеями и Анатолией). В фауне морских ежей здесь в значительной степени утрачивается сходство с Северной Европой.

Влияние северной провинции восстанавливается в датский век, и фауна морских ежей в это время приобретает смешанный характер. Общими с Северной Европой являются *Echinocorys sulcatus*, *Ech. obliquus*, *Cyclaster danicus* и др., но наряду с ними присутствуют и обитатели юга: *Echinocorys edhemi* (Анатолия), *Ech. pyrenaicus* (Пиренеи), *Basseaster* (Мадагаскар), *Coraster* и др.

Сообщество верхнемеловых морских ежей по составу резко отличается от нижнемелового. Эти отличия особенно отчетливо проявляются, начиная с верхнего турона, что связано, очевидно, с широким распространением тонких известковых осадков. В отложениях сеноманского яруса, по фациальному облику более сходных с нижним мелом, имеются еще некоторые переходные формы. Таким общим видом является *Holaster nodulosus*, характерный для верхних горизонтов альба и нижней части сеномана Крыма. В верхнем сеномане Северного Кавказа часто встречается *Holaster subglobosus*, широко известный из одновозрастных слоев Западной Европы. Наряду с этими двумя представителями рода *Holaster* в бедной фауне морских ежей сеноманского яруса можно указать на *Discoidea cylindrica* и *Pseudoananchys algerus*, встреченного пока только в окрестностях г. Нальчика.

Морские ежи нижнего турона в СССР пока почти неизвестны. В породах, которые могут быть условно отнесены к этому подъярусу на Северном Кавказе (в районе г. Нальчика), встречены лишь плохо сохранившиеся и точно неопределимые остатки *Holaster*.

Более обильны и разнообразны морские ежи в отложениях верхнего турона. В нижних горизонтах последнего присутствуют *Conulus subrotundus*, *Cardiaster peroni*, *Echinocorys sphaericus*, являющийся первым представителем широко распространенного в верхнем мелу рода *Echinocorys*. Значительно реже встречается здесь *Micraster subglobosus*, также начинающий собою ряд верхнемеловых *Micraster*. Для вышележащих слоев турона характерны: *Conulus subconicus*, *Holaster planus*, *Infulaster excentricus*, *Micraster cortestudinarium*, «*Micraster*» *leskei*, «*M.*» *corbovis* и др. Последние два вида, чаще встречающиеся в Донецком бассейне и Закаспийской области, известны лишь из немногих пунктов Северного Кавказа.

В известняках и мергелях нижнего коньяка, литологически тесно связанных обычно с подстилающими породами, содержатся остатки тех же *Micraster cortestudinarium*, *Conulus subconicus*, наряду с которыми присутствуют *Echinocorys gravesi* и редкие *Infulaster hagenovi*. В верхнем коньяке, совместно с *Inoceramus involutus*, встречаются немногочисленные *Micraster coranguinum* и *Echinocorys vulgaris*.

В Предкарпатье и Закаспийской области из этих слоев известны также «*Micraster*» *rogalae*, приуроченные, по-видимому, к мелководным фациям. Нижняя половина сантонского яруса сравнительно бедна остатками морских ежей. В самом нижнем горизонте его (слои с *Inoceramus undulato-plicatus*) сохраняются еще *Micraster coranguinum* и совместно с ними присутствуют редкие «*Micraster*» *heberti*, *Conulus albogalerus* и первые *Echinocorys turritus*. Выше, в слоях с *Inoceramus cordiformis*, появляются *Micraster rostratus*, по строению несколько отличные от типичных форм из верхнего сантона. Для последнего характерны местами обильные *Micraster rostratus*, имеющие сильно выступающий задний гребень, *Echinocorys turritus*, *Paronaster cupuliformis*.

Кампанский ярус на Северном Кавказе отличается наибольшим разнообразием представителей рода *Micraster*, позволяющих выделить в нем несколько зон. В нижней из них встречается *Micraster schroederi* и вместе с ним *Offaster pomeli* и *Pseudoffaster schmidtii*; выше следуют слои с *Micraster coravium*, обычно ассоциирующимся с *Galeola senonensis*, *Seunaster*

*gillieronii*, *Conulus matesovi* и первыми *Pseudoffaster caucasicus*. В верхнем кампане распространены *Micraster brongniarti* (вид, характерный для мелодонского мела Парижского бассейна), *Pseudoffaster caucasicus*, *Galeola papillosa*, *Echinocorys marginatus* и в самом верхнем горизонте *Micraster grimmensis*, совместно с *Ornithaster alaplensis*, *Coraster cubanicus*.

Маастрихтский ярус хорошо обособляется по фауне морских ежей. Для нижней его части характерны: *Echinocorys pyramidatus*, *Seunaster altus*, *Stegaster chalmasi*, *Guettaria rocardi*, *Echinoconus vulgaris*, «*Isomicraster*» *ciplyensis* и др. В верхнем подъярусе появляются *Pseudoffaster renngarteni*, *Echinocorys perconicus*, *Seunaster lamberti* и в разрезах Горного Дагестана *Cyclaster integer*. Как отмечалось уже выше, в более мелководных песчанистых фациях маастрихта содержатся обильные остатки правильных морских ежей и представителей отряда *Cassiduloida*, вместе с ними встречаются крупные панцири *Spatagoides striato-radiatus*, *Conulus* и сохраняются обильные *Echinocorys*.

Более резкая смена фауны наблюдается на границе с датским ярусом. Одновременно с исчезновением таких важных мезозойских групп, как аммониты, белемниты и иноцерамы, здесь заканчивают развитие характерные верхнемеловые ежи из родов *Pseudoffaster*, *Stegaster*, *Seunaster*, *Guettaria*, *Echinoconus*, *Isomicraster* и др. В датских отложениях Северного Кавказа и Крыма сохраняются обильные *Echinocorys*, представленные новыми видами: *Ech. edhemi*, *sulcatus*, *pyrenaicus*, *obliquus*, *renngarteni* также *Coraster* и более редкие *Ornithaster* и *Hemiaster*. Весьма обычны в этих отложениях специфически Кавказские *Homoeaster abichi*. Интересно отметить нахождение местами (Дагестан, Закаспийская область) многочисленных *Cyclaster*, а также появление *Protobrissus* (Крым, Дагестан, Закаспийская область), относящихся к группе морских ежей, более широко распространенных в третичных отложениях.

В самых верхних горизонтах, которые могут быть лишь условно отнесены к датскому ярусу, встречаются редкие *Echinocorys pyrenaicus*, *Homoeaster abichi* и *Coraster ansaltensis*. Верхняя граница этого яруса пока не может быть уверенно определена по фауне морских ежей, что связано с бедностью и совершенно недостаточной изученностью нижнепалеогеновых форм. В разрезах Южного Дагестана и Западной Грузии остатки *Echinocorys* и *Coraster* известны из отложений палеоцена и, по видимому, нижнего эоцена. В Крыму в породах палеоцена встречаются очень редкие *Protobrissus*; единичные экземпляры имеются, наконец, из палеоценовых глин Закаспийской области. Более обильны и разнообразны морские ежи в палеогеновых породах п-ва Мангышлак, но и они остаются пока еще не изученными.

## Вертикальное распространение иглокожих в верхнемеловых отложениях Северного Кавказа, Крыма и Закаспийской области

Название видов	Альб	Сеноман		Турон		Коньяк		Сантон		Кампан		Маастрихт		Дан	Палеоцен
	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний		
<b>Морские ежи:</b>															
<i>Discoidea cylindrica</i> Lam.			—												—
<i>Conulus subrotundus</i> Mant.					—										
» <i>subconicus</i> d'Orb.					—	—	—	—							
» <i>albogalerus</i> Klein								—							
» <i>matesovi</i> Moskv.										—					
» <i>magnificus</i> d'Orb.													—	—	
<i>Echinoconus vulgaris</i> Leske												—	—	—	
» <i>orbicularis</i> d'Orb.													—	—	
<i>Holaster nodulosus</i> Goldf.	—	—													
» <i>subglobosus</i> Leske			—												
» <i>planus</i> Mant.					—										
<i>Cardiaster peroni</i> Lamb.					—										
» <i>granulosus</i> Goldf.													—	—	
<i>Echinocorys sphaericus</i> Schlüt.					—	—									
<i>Echinocorys gibbus</i> Lam.							—								
» <i>gravesi</i> Desor							—	—	—	—	—	—	—	—	
» <i>vulgaris</i> Breyn.								—							

Название видов	Альб		Сеноман		Турон		Коньяк		Сантон		Кампан		Маастрихт		Дан	Палеоцен
	верхний	нижний	верхний													
<i>Echinocorys turritus</i> Lamb.									—————							
» <i>marginatus</i> Goldf.												—				
» <i>pyramidatus</i> Portl.												-	—————			
» <i>ciptyensis</i> Lamb.													—————			
» <i>perconicus</i> Hag.													—————			
» <i>renngarteni</i> Moskv.														———	—	
» <i>edhemi</i> Boehm														———	———	
» <i>sulcatus</i> Goldf.														———	———	
» <i>obliquus</i> Ravn														———	———	
» <i>pyrenaicus</i> Seunes														———	———	
<i>Offaster pomeli</i> Mun. — Ch.										———						
» <i>pilula</i> Lam.											———	———				
<i>Galeola senonensis</i> d'Orh.												———	———			
» <i>papillosa</i> Klein.													———			
<i>Spatagoides striato-radiatus</i> Leske													———			
<i>Paronaster cupuliformis</i> Araghi										—————						

Название видов	Альб		Сеноман		Турон		Коньяк		Сантон		Кампан		Маастрихт		Дан	Палеоген
	верхний	нижний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний	нижний	верхний		
<i>Stegaster chalmasi</i> Seunes													—			
<i>Seunaster gillieronii</i> (Loriol)											—					
» <i>altus</i> (Seunes)												—	—			
» <i>lamberti</i> Charles													—	—		
<i>Guettaria rocardi</i> Cotteau													—	—		
<i>Pseudofaster schmidti</i> Moskv.											—					
» <i>caucasicus</i> Dru											—	—				
» <i>renngarteni</i> Schmidt														—		
<i>Infulaster excentricus</i> Forbes						—										
» <i>hagenoi</i> d'Orb.						—	—									
<i>Basseaster rostratus</i> Lamb.															—	
<i>Galeaster sumbaricus</i> Posl.													—	—		
» <i>minor</i> Posl.															—	
<i>Homoeaster tunetanus</i> Pomel													—			
» <i>abichi</i> (Anth.)															—	
<i>Ornithaster sokolovi</i> Posl.										—						
» <i>alaplensis</i> (Lamb.)												—				



Название видов	Альб		Сеноман		Турон		Коньяк		Сантон		Кампан		Маастрихт		Дан	Палеоцен
	верхний	нижний	верхний													
<i>«Micraster» rogalae</i> Now.								—								
» <i>heberti</i> Lac v.								—								
<i>«Isomicraster» cipliensis</i> Lamb.													—			
<i>Protobrissus ak-kajensis</i> (Weber)															—	
» <i>depressus</i> (Kongiel)															—	
<i>Cyclaster integer</i> Seunes														—		
» <i>danicus</i> Schlüt.															—	
» <i>gindreii</i> (Seunes)															—	
<i>Hemiaster inkermanensis</i> Lor.															—	
<b>Морские лилии</b>																
<i>Uintacrinus socialis</i> Grinnel										—						
<i>Marsupites testudinarius</i> Schloth.										—						
<i>Bourgueticrinus ellipticus</i> Mill.										—						
<i>Austinoecrinus rothpletzi</i> Stoll.										—						
» <i>radiatus</i> Anth.											—					
» <i>erckerti</i> Dames												—				
» <i>meyni</i> Stoll.													—			

### ЛИТЕРАТУРА

Москвин М. М. и Пославская Н. А. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. т. XI (Верхний мел). Описание морских ежей, Госгеолтехиздат, 1949.

Москвин М. М. и Пославская Н. А. Распространение морских ежей подсемейств *Micrasterinae* и *Brissopsisinae* в верхнемеловых отложениях. Научн. докл. высшей школы Геол.-геогр. науки, № 1, Советская наука, 1958.

Романовский Г. Д. Материалы для геологии Туркестанского края, т. III, 1890.

Рухадзе И. М. Верхнемеловые эхиноидеи Грузии. Бюлл. Гос. Музея Грузии, X-A. (на груз. языке; русск. и франц. резюме). 1940.

Цагарели А. Л. Верхнемеловая фауна Грузии. АН Груз. ССР. Тр. Геол. Инст. V (X) (на груз. языке; русск. и франц. резюме), 1940.

Шмидт О. И. Верхнемеловые ежи Кавказа. Род *Pseudofaster* Lambert. Ежегодник Центр. Н. И. Геол. Разв. Музея им. Чернышева, V, 1938.

Airaghi C. Un nuovo genera della sottofamiglia delle *Echinocorynae*. *Atti della Soc. Ital. di Sc. Nat.* XLV, 1906.

Anthoula D. Ueber die Kreidefossilien der Kaukasus. *Beitr. Pal. und. Geol. Oester.-Ung.*, XII, 1899.

Boehm L. Beitrag zur Kenntnis der Senonfauna der Bithynischen Halbinsel. *Palaeontographica*. Bd. LXIX, Lief. 1—6, 1927.

Breunius J. P. *Schediasma de Echinis*. 1732.

Cotteau G. *Paleontologie française. Terrain crétacés*. vol. VII, Paris. 1862—1867.

Cotteau G. Description des Echinides de la Colonie du Garumnien. *Ann. Sc. Géol.*, IX, 1877.

Cotteau G. Echinides nouveaux ou peu connus. 2-e série. *Bull. Soc. Zoolog. France*, 1886.

Cotteau G. Note sur un exemplaire du *Coraster vilanovae* provenant de Tersokhan (Turkestan). *Bull. Soc. géol. France*. III série, t. XVII, 1888—1889.

Dames W. Petrefacten aus dem Daghestan und der Turkmenensteppe. *Zeitschr. der deutsch. geologisch. Gesellsch.*, Bd. 37, 1885.

Desmoulin C. *Etudes sur les Echinides*. 1835—1837.

Desor E. *Catalogue raisonné des Echinodermata* 1847.

Desor E. *Synopsis des Echinides fossiles*. 1855—1.

Dru L. Note sur la géologie et hydrologie de la région du Beschtaou. *Bull. Soc. Géol. France*, 3-e série, t. XII, 1884.

Forbes E. in Dixon: *Geology and fossils of the Tertiary and Cretaceous formations of Sussex*, 1850.

Forbes E. *Memoirs of the Geological Survey of the United Kingdom*. 1849—1852.

Gauthier V. Description des espèces de la Craie de Reims et de quelques espèces nouvelles de l'Aube et de l'Yonne (in Peron: *Notes pour servir à l'histoire du terrain de Craie*.) *Bull. Soc. Sc. Nat. de l'Yonne*, XLI, 1887.

- Goldfuss A. *Petrefacta Germaniae*. I Düsseldorf, 1826.
- Grinnel G. B. On a new Crinoid from the Cretaceous Formation of the West. *Amer. Journ. Sci.* IV, (3), 1876.
- Hagenow F. *Monographie der Rügen'schen Kreideversteinerungen*. II-e Teil. *Neues Jahrb. für Mineralogie*, 1840.
- Hébert E. *Etudes sur le terrain crétacé Fossiles de la Craie de Meudon*. *Mém. Soc. Géol. France*. 2-e série, V, 1856.
- Hawkins H. L. *The Classification, Morphology and Evolution of the Echinoidea Holoctypoida*. *Proceed. Zool. Soc. of London*, 1912.
- Klein I. T. *Naturalis dispositio Echinodermatum*, 1734.
- Kongiel R. i Matwiejewowna L. *Matériaux fauniques de la Craie supérieure des environs de Pulawy*. *Prace Towarz. przyj. nauk w Wilnie*, T. XI, 1937.
- Lacvivier C. *Note sur un Micraster nouveau (M. heberti)*. *Bull. Soc. Geol. France*, 3-e série, V, 1877.
- Lamarck G. B. *Histoire naturelle des animaux sans vertèbre*. Echinides, T. III, 1816.
- Lambert J. *Description de quelques espèces de la Craie de l'Ionne (in Peron: Notes pour servir à l'histoire du terrain de Craie)*. *Bull. Soc. Sc. Nat. de l'Ionne*. XLV, 1887.
- Lambert J. *Note sur quelques Echinides crétacés de Madagascar*. *Bull. Soc. Géol. France*, 3-e série. XXIV, 1896.
- Lambert J. *Note sur les Echinides de la Craie de Ciplu*. *Bull. Soc. Belge de Géol. Paleont. Hydrol. fasc. II—III, XI, 1897—1898*.
- Lambert J. *Essai d'une monographie du Genre Micraster (in Grossouvre: Recherches sur la craie supérieure. 1-e Partie.)*, 1901.
- Lambert J. *Sur un Micraster nouveau de la Craie de Maastricht*. *Bull. Soc. Belge de Géol. Paleont. Hydrol.* XVI, 1902.
- Lambert J. *Description des Echinides crétacés de la Belgique. I. Etude monographique sur le genre Echinocorys*. *Mém. Mus. Roy. Hist. nat. de Belgique*. II, 1903.
- Lambert J. *Description des Echinides crétacés de la Belgique. II. Echinides de l'étage Sénonien*. *Mém. Mus. Roy. Hist. nat. de Belgique*. IV, 1911.
- Lambert J. *Note sur quelques Holasteridae*. *Bull. Soc., Sc., nat. de l'Ionne*, vol. 1916. Auxerre, 1917.
- Lambert J. *Echinides crétacés de la région d'Heracles*. *Ann. Soc. Géol. de Belgique*. *Mém.*, t. 54, 1931.
- Lambert J. *Nouveaux Echinides fossiles de Madagascar*. *Ann. Géol. de Serv. de Mines*, fasc. VI, 1936.
- Lambert J. et Charles F. *Echinides crétacés de la région de Djidde (Anatolia)*. *Bull. Soc. Belge de Géol. Paléont. Hydrol.* XLVII, fasc. 2, 1937.
- Lambert J. et Thiery P. *Essai de nomenclature raisonné des Echinides*. Chaumont. 1909, 1925.
- Leske N. G. *Adittamenta ad I. T. Klein naturalē dispositionem Echinodermatum*, 1778.
- Loriol P. *Echinologie Helvétique. Terrain crétacé*, 1873.
- Loriol P. *Description de quelques Echinides (in Favre: Etude stratigraphique de la partie sud-ouest de la Crimée)*. 1877.
- Loriol P. *Note sur deux Echinodermes nouveaux*. *Bull. Soc. Géol. France*, 3-e série, XVII, 1889.
- Mantell G. *The fossils of the South Downs or illustrations of the Geology of Sussex*, 1922.
- Mortensen T. *A monograph of the Echinoidea*, 1928—1951.
- Nietsch H. *Die irregulären Echiniden der pommerschen Kreide*. *Abh. aus dem Geol.-Paleont. Inst. d. Univ. Greifswald*, II, 1921.
- Nowak J. *Gliederung der Oberen Kreide in der Umgebung von Halicz*. *Bull. international. Académie Sc. de Cracovie*. N 9, November, 1909.
- d'Orbigny A. *Histoire naturelle générale des Crinoides*. 1840.
- d'Orbigny A. *Paléontologie française. Terrains crétacés*. VI, 1853—1959.
- Pomel A. *Classification méthodique et Genera des Echinides vivants et fossiles*, 1883.
- Portlock. *Report on the Geology of the county of Londonderry and of parts of Tyrone and Fermanagh*, 1843.
- Ravn J. P. J. *Die irregulære Echinideri Danmarks kridtaflejringer*. *Mém. Acad. Roy. Sc. et des Lettres Danemark*. 8-e série. XI, N 4, 1927.
- Rowe A. W. *An analysis of the genus Micraster*. *Quart. Journ.*, t. 55, 1889.
- Schlothheim E. F. *Petrefactenkunde Germaniae*. 1820.
- Schlütter C. *Fossile Echinodermen des nördlichen Deutschlands*. *Verhandl. der naturalist. Vereins des Preuss. Rheinlande und Westphalens*, XXVI, 1869.
- Schlüter G. *Ueber einige exocyclische Echiniden der baltischen Kreide und deren Bett*. *Zeitschr. Deutsch. Geolog. Gesellsch.*, Bd. XLIX, 1897.

Seunes J. Echinides crétacés des Pyrénées occidentales. I. Bull. Soc. Géol. France. 3-e série, XVI, 1888.

Seunes J. Echinides crétacés des Pyrénées occidentales. II, Bull. Soc. Géol. France. 3-e série, XVII, 1889.

Seunes J. Echinides crétacés des Pyrénées occidentales. III. Bull. Soc. Geol. France. 3-e série. XIX, 1891.

Smiser J. A revision of the Echinoid Genus Echinocorys in the senonian of Belgium. Mém. Mus. Roy. Hist. nat. de Belgique. N 67, 1935.

Stolley E. Die Kreide Schleswig-Holstein. Mittheil. aus dem miner. Inst. der Univers. Kiel. Bd. I, H. 4, 1891.

Wright T. Monograph of the British fossil Echinodermata from the Cretaceous formations. I. The Echinoidea. The Paleont. Soc, 1862—1882.

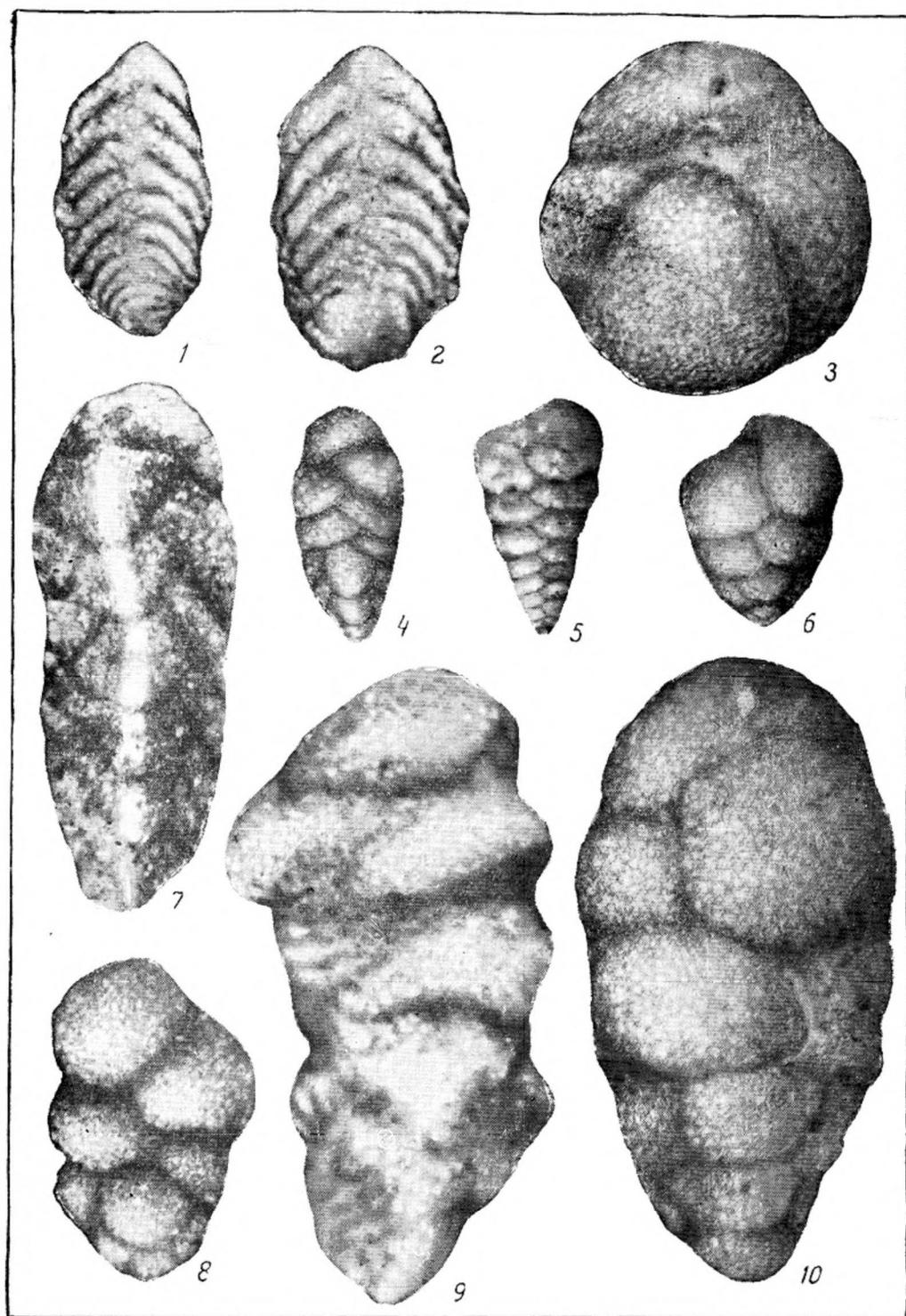
---

---

ФОРАМИНИФЕРЫ  
I—XV

## Т А Б Л И Ц А    I

- Рис. 1, 2. *Spiroplectammina* ex gr. *carinata* (d'Orb.) × 70  
Северный Кавказ, р. Тегинь, датский ярус. Стр. 91
- Рис. 3. *Trochammina borealis* Keller × 70  
Северный Кавказ, р. Мешок, нижний кампан. Стр. 92
- Рис. 4. *Gaudryina laevigata* Franke × 70  
Северный Кавказ, р. Мужичка, турон. Стр. 93
- Рис. 5. *Textularia foeda* Reuss × 70  
Крым, р. Черная, сеноман. Стр. 91
- Рис. 6. *Gaudryina crassa* Marsson × 70  
Северный Кавказ, р. Гамри-Озень, сеноман. Стр. 93
- Рис. 7. *Tritaxia pyramidata* Reuss × 70  
Северный Кавказ, Андийское Койсу, сеноман. Стр. 92
- Рис. 8. *Gaudryina spissa* Berthelin × 70  
Северный Кавказ, р. Гамри-Озень, сеноман. Стр. 92
- Рис. 9. *Gaudryina rugosa* d'Orbigny × 70  
Северный Кавказ, р. Хокодзь, нижний кампан. Стр. 93
- Рис. 10. *Heterostomella convergens* Keller × 70  
Северный Кавказ, р. Тегинь, нижний кампан. Стр. 94



Т А Б Л И Ц А И

- Рис. 1. *Beisselina aquisgranensis* (Beissel) × 70  
Северный Кавказ, р. Тегинь, нижний кампан. Стр. 94
- Рис. 2а, б. *Orbignyina sacheri* (Reuss) × 70  
Северный Кавказ, с. Акуша, верхний кампан. Стр. 99
- 
- Рис. 3. *Gaudryina retusa* Cushman × 70  
Северный Кавказ, р. Фиагдон, датский ярус. Стр. 93
- Рис. 4. *Textularia baudoniana* d'Orbigny × 70  
Крым, р. Чурюк-Су, маастрихт. Стр. 91
- Рис. 5а, б. *Orbignyina inflata* (Reuss) × 70  
Северный Кавказ, с. Акуша, верхний кампан. Стр. 94

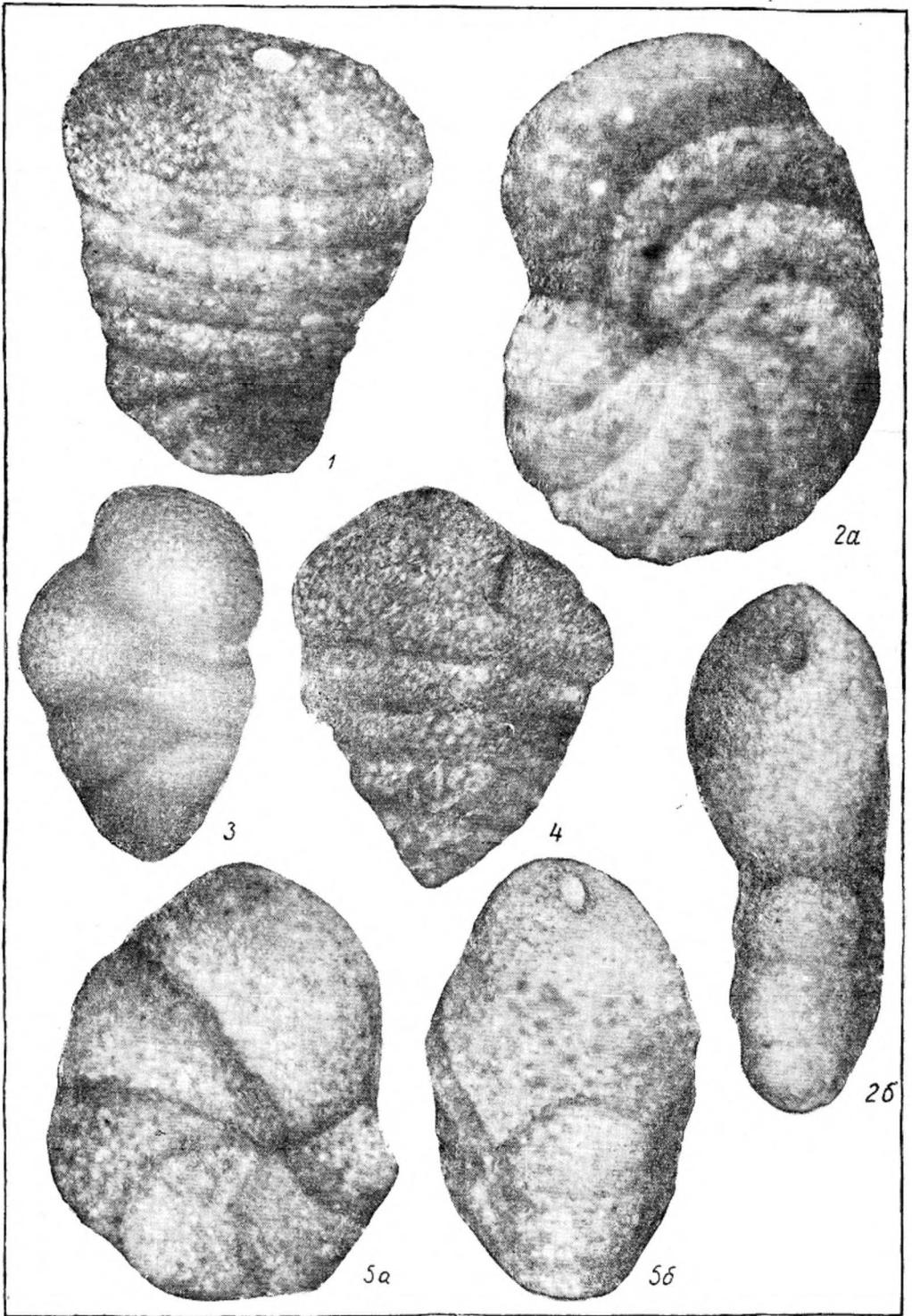


ТАБЛИЦА III

- Рис. 1а, б, в. *Gyroidina nitida* (R e u s s) ×70  
Северный Кавказ, р. Кака-Озень, сеноман. Стр. 96
- Рис. 2а, б, в. *Nuttallides trümpyi* (N u t t a l l)×70  
Северный Кавказ, р. Урух, датский ярус. Стр. 98
- Рис. 3а, б, в. *Gyroidina turgida* (H a g e n o w)×70  
Крым, с. Тополевка, верхний кампан. Стр. 96
- Рис. 4. *Flabellina jarvisi* C u s h m a n ×70  
Северный Кавказ, г. Самурская, маастрихт. Стр. 95
- Рис. 5. *Flabellina suturalis* C u s h m a n ×70  
Крым, р. Чурюк-Су, сантон. Стр. 95
- Рис. 6. *Flabellina reticulata* R e u s s ×70  
Крым, р. Бельбек, маастрихт. Стр. 95

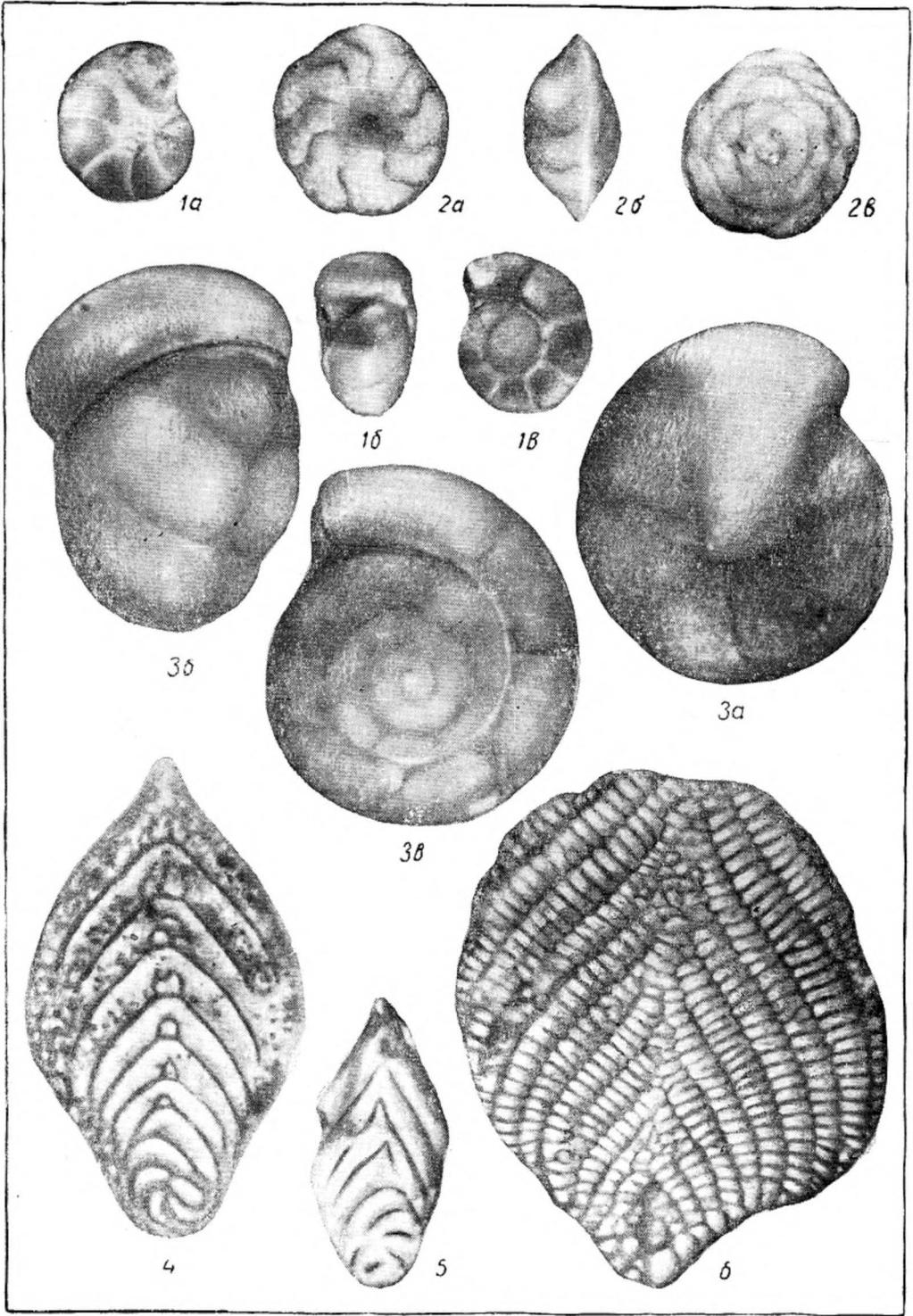


ТАБЛИЦА IV

- Рис. 1а, б, в. *Stensioina praeexculpta* (Keller) × 70  
Северный Кавказ, р. Мешок, коньяк. Стр. 96
- Рис. 2а, б, в. *Stensioina emscherica* Вагусьникова (in litt.) × 70  
Северный Кавказ, р. Гамри-Озень, коньяк. Стр. 97
- Рис. 3а, б, в. *Stensioina exculpta* (Reuss) × 70  
Крым, р. Чурюк-Су, сантон. Стр. 97
- Рис. 4а, б, в. *Stensioina gracilis* Brotzen × 70  
Северный Кавказ, р. Тегинь, сантон. Стр. 97
- Рис. 5а, б, в. *Stensioina pommerana* Brotzen × 70  
Крым, Тарханкутский п-ов, маастрихт. Стр. 97

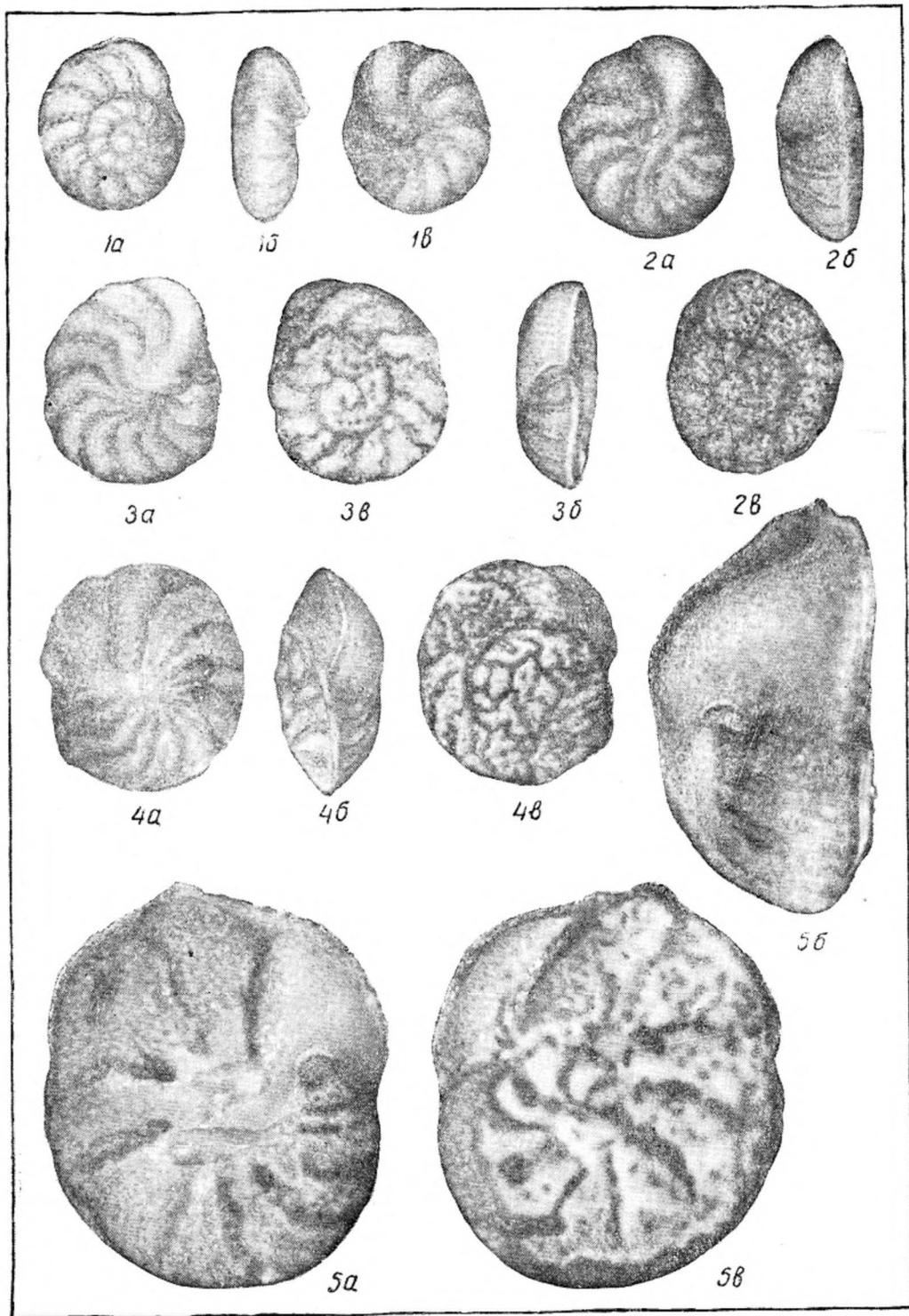
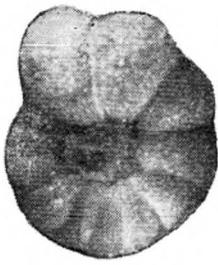
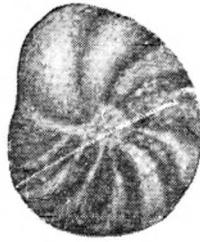


ТАБЛИЦА V

- Рис. 1а, б, в. *Anomalina tallica* (Brotzen)×70  
Северный Кавказ, р. Кака-Махи, сеноман. Стр. 98
- 
- Рис. 2а, б, в. *Stensioina caucasica* (Subbotina)×70  
Северный Кавказ, р. Урух, датский ярус. Стр. 98
- Рис. 3а, б, в. *Stensioina stellaria* (Vassilenko)×70  
Крым, р. Бельбек, верхний кампан. Стр. 98
- Рис. 4а, б, в. *Anomalina globosa* (Brotzen)×70  
Крым, р. Черная, сеноман. Стр. 99
- Рис. 5а, б, в. *Anomalina senomanica* (Brotzen)×70  
Крым, р. Черная, сеноман. Стр. 100



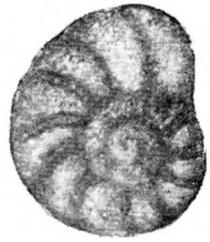
1a



2a



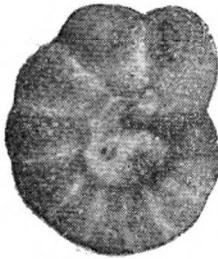
2b



2b



1b



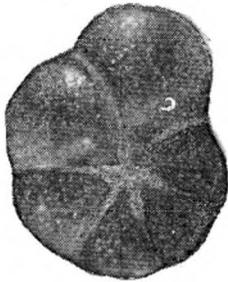
1b



3a



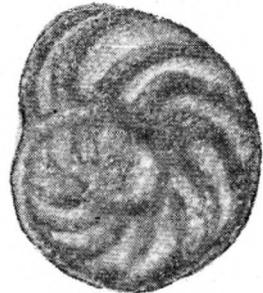
3b



4a



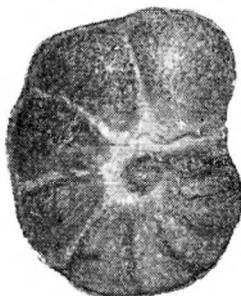
4b



3b



4b



5a



5b



5b

ТАБЛИЦА VI

- Рис. 1а, б, в. *Anomalina kelleri* М j a t l i u k × 70  
Северный Кавказ, р. Мешок, турон. Стр. 101
- Рис. 2а, б, в. *Anomalina infrasantonica* В а е а k h m a t o в а × 70  
Северный Кавказ, р. Гамри-Озень, коньяк. Стр. 102
- Рис. 3а, б, в. *Anomalina berthelini* К e l l e r × 70  
Северный Кавказ, р. Мужичка, турон. Стр. 102
- Рис. 4а, б, в. *Anomalina ekblomi* (B r o t z e n) × 70  
Крым, с. Тополевка, маастрихт. Стр. 103
- Рис. 5а, б, в. *Anomalina thalmani* (B r o t z e n) × 70  
Северный Кавказ, р. Мешок, коньяк. Стр. 100
- Рис. 6а, б, в. *Anomalina ammonoides* (R e u s s) × 70  
Северный Кавказ, с. Дургели, коньяк. Стр. 99
- Рис. 7а, б, в. *Anomalina umbilicatula* М j a t l i u k × 70  
Северный Кавказ, р. Тегинь, маастрихт. Стр. 100

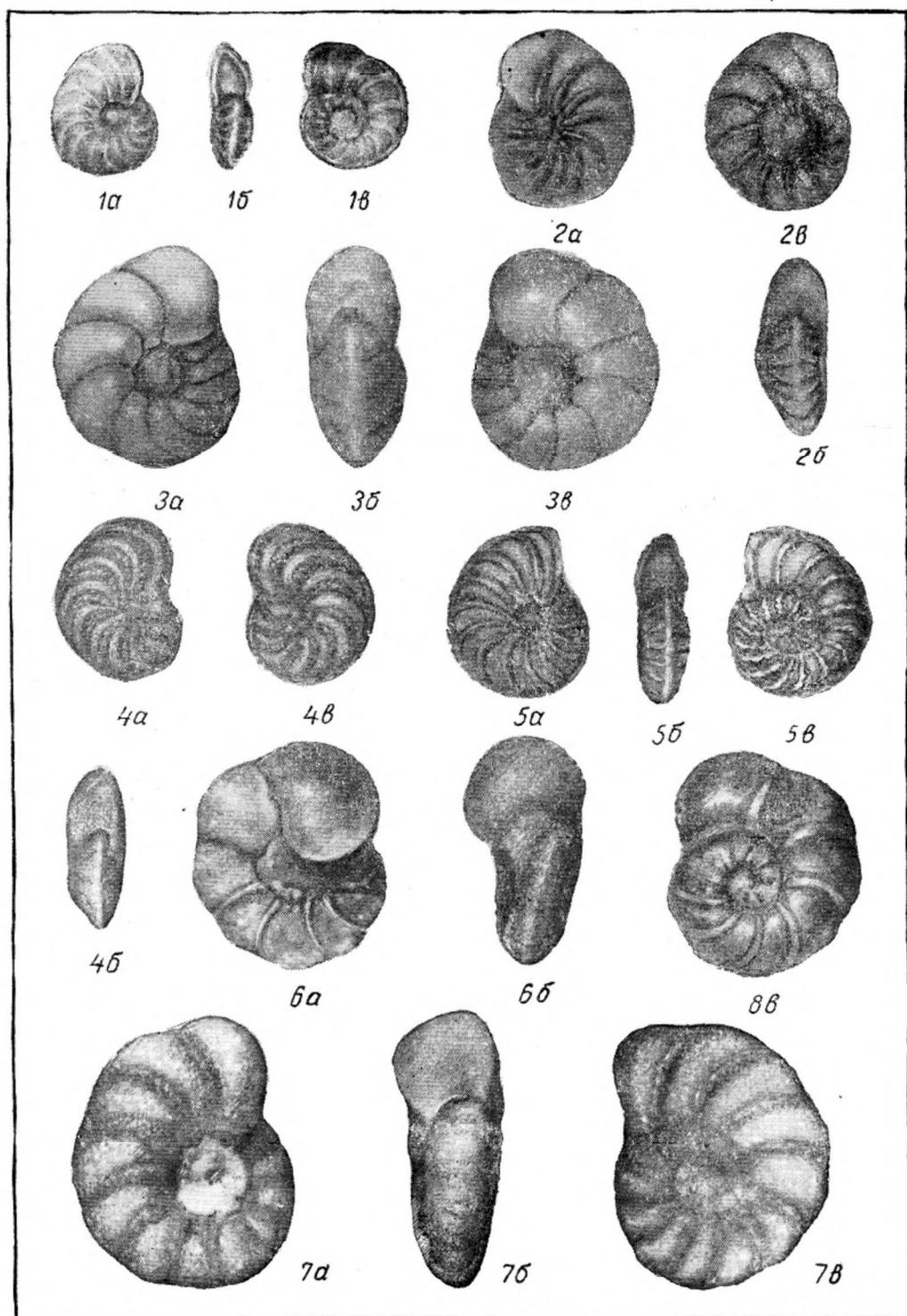


ТАБЛИЦА VII

- Рис. 1а, б, в. *Anomalina stelligera* (Marie)×70  
Крым, р. Чурюк-Су, сантон. Стр. 101
- Рис. 2а, б, в. *Anomalina clementiana* (d'Orbigny)×70  
Крым, р. Чурюк-Су, сантон. Стр. 101
- Рис. 3а, б, в. *Anomalina danica* (Grotzen)×70  
Северный Кавказ, р. Урух, датский ярус. Стр. 103
- Рис. 4а, б, в. *Anomalina midwayensis* (Pitmeur)×70  
Крым, р. Бодрак, верхний маастрихт. Стр. 102
- Рис. 5а, б, в. *Anomalina costulata* (Marie)×70  
Северный Кавказ, р. Тегинь, нижний кампан. Стр. 100

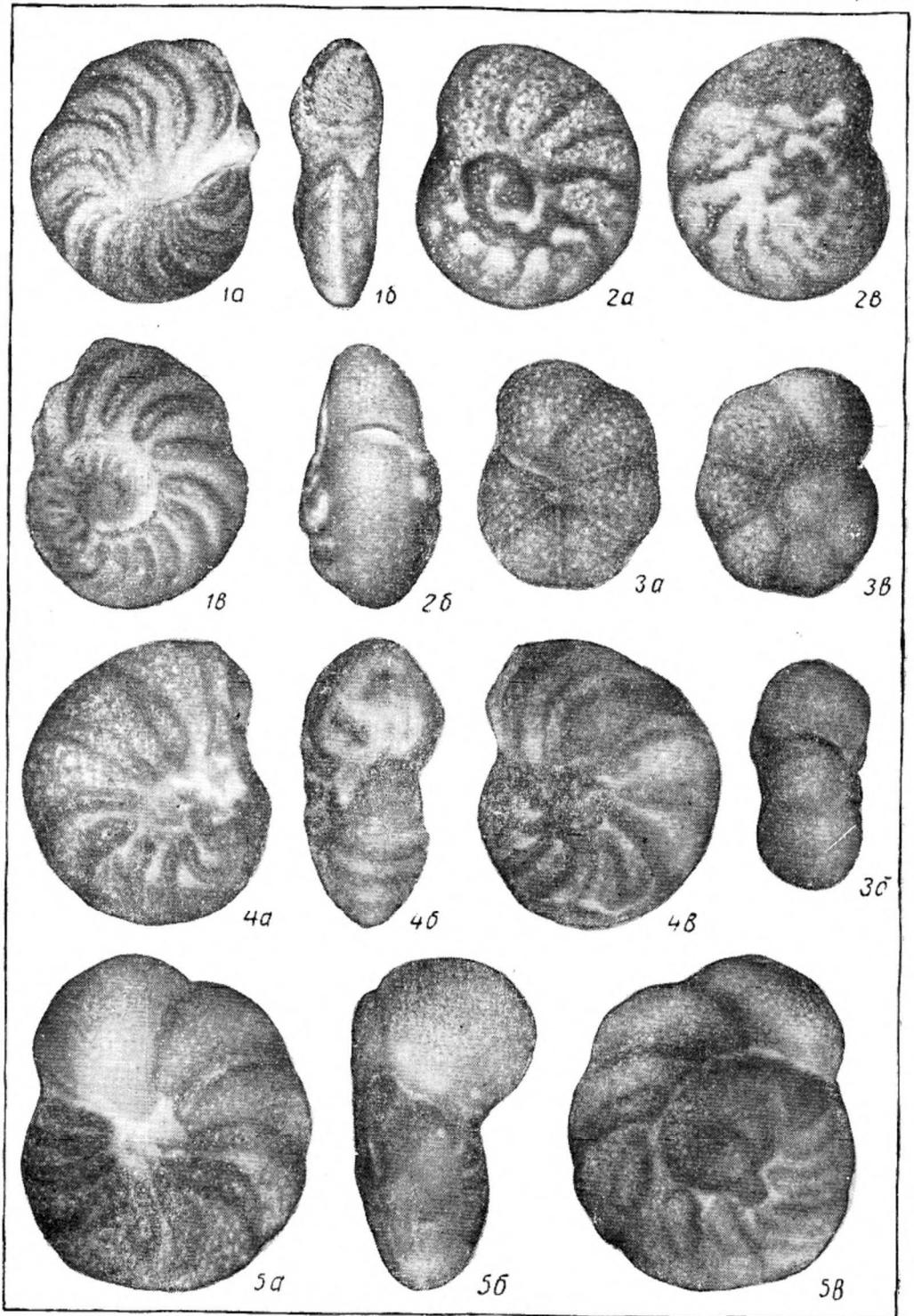


ТАБЛИЦА VIII

- Рис. 1а, б, в. *Cibicides eriksdalensis* Brotzen  $\times 70$   
Северный Кавказ, р. Лаба, сантон. Стр. 104
- Рис. 2а, б, в. *Cibicides aktulagaensis* Vassilenko  $\times 70$   
Крым, с. Тополевка, верхний кампан. Стр. 104
- Рис. 3а, б, в. *Anomalina velascoensis* Cushman  $\times 70$   
Северный Кавказ, р. Урух, датский ярус. Стр. 101
- Рис. 4а, б, в. *Cibicides excavatus* Brotzen  $\times 70$   
Северный Кавказ, р. Кума, маастрихт. Стр. 105

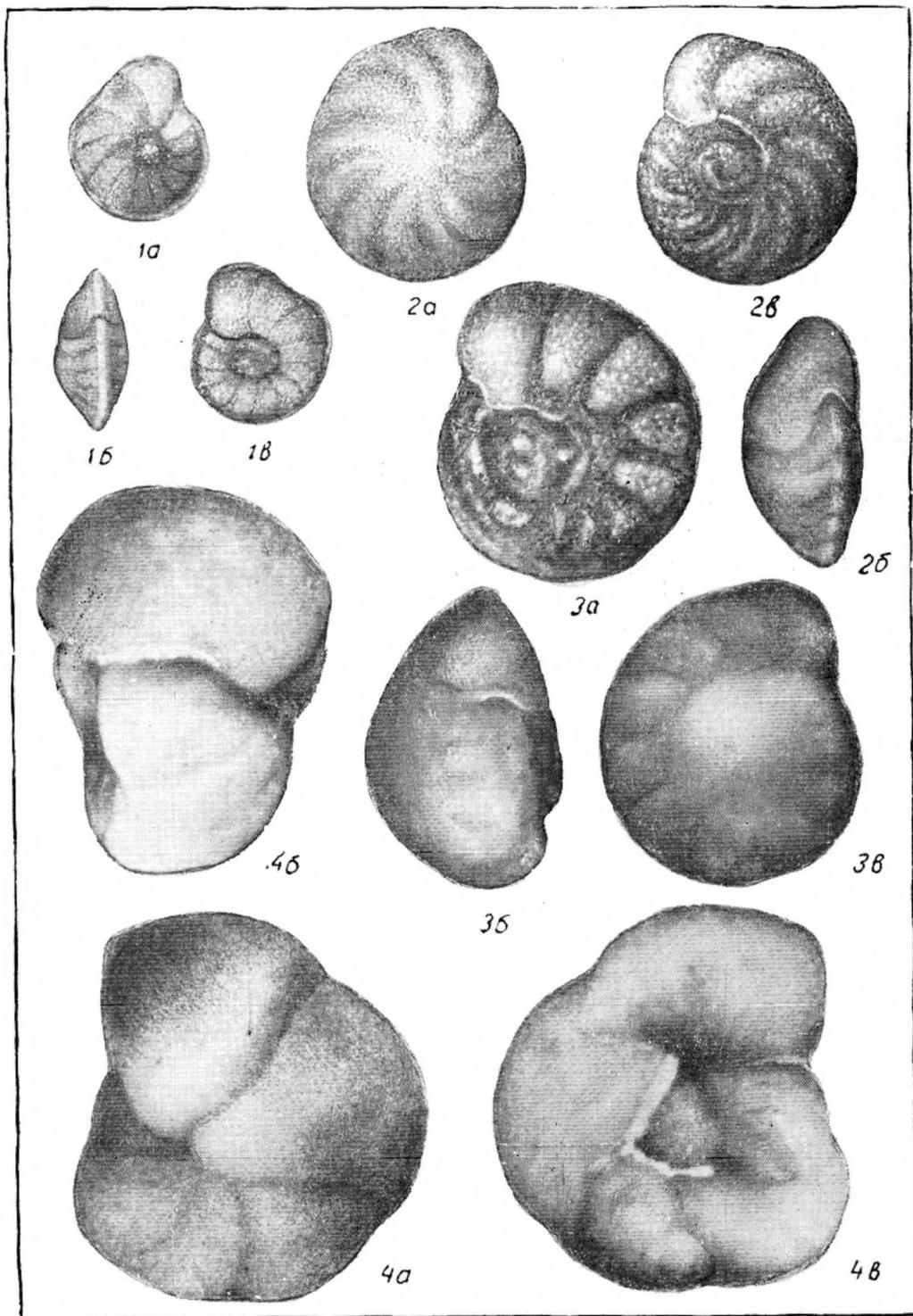


ТАБЛИЦА IX

Рис. 1а, б в *Cibicides spiro-punctatus* Galloway et Morley ×70  
Крым, Тарханкутский п-ов, маастрихт. Стр. 104

Рис. 2а, б, в. *Anomalina menneri* Keller ×70  
Северный Кавказ, р. Мешок, верхний кампан. Стр. 103

Рис. 3а, б, в. *Anomalina monterelensis* Marie ×70  
Северный Кавказ, р. Тегинь, маастрихт. Стр. 103

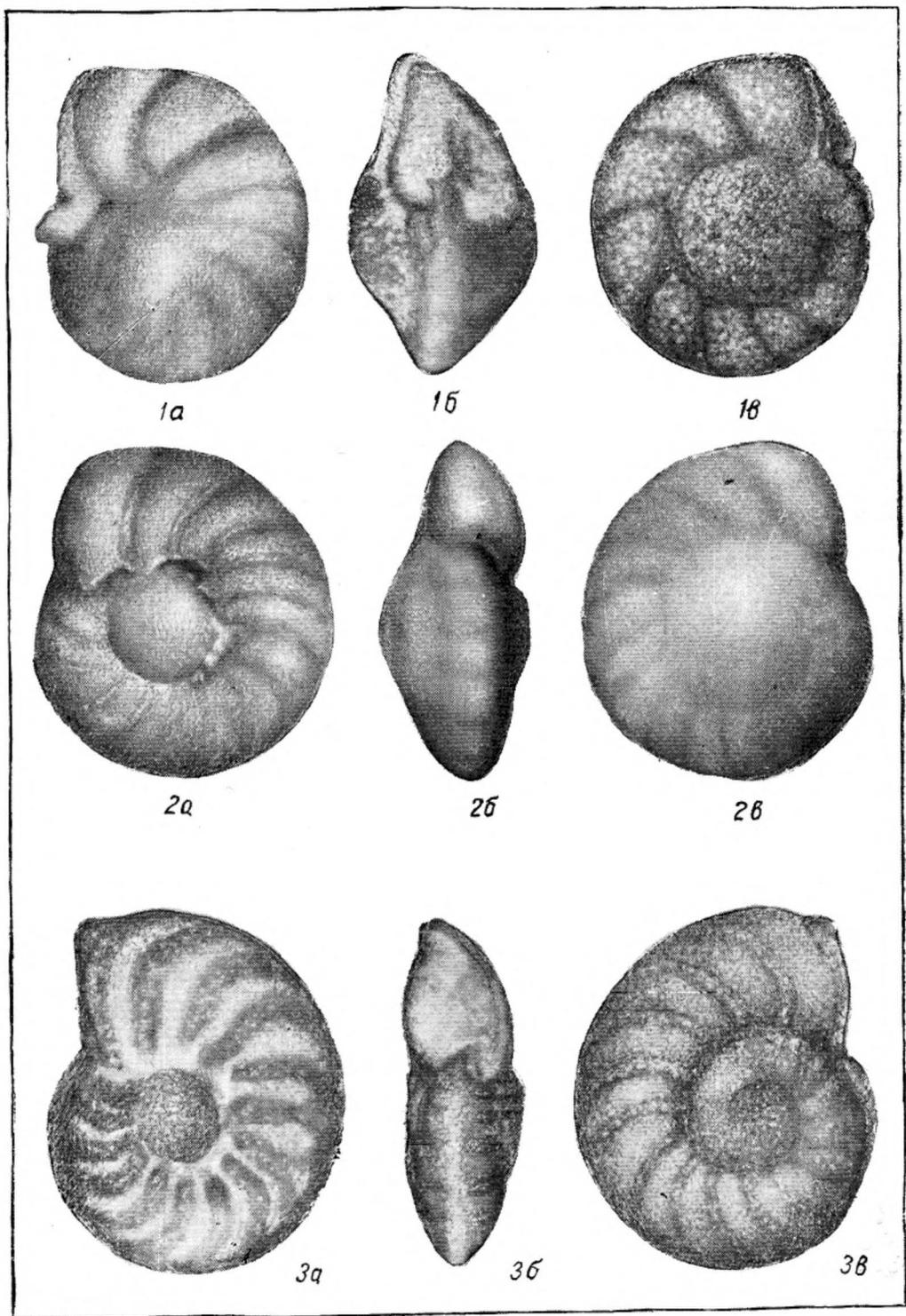


ТАБЛИЦА X

- Рис. 1а, б, в. *Globigerina globigerinellinoides* Subbotina × 70  
Крым, Тарханкутский п-ов, сеноман. Стр. 105
- Рис. 2. *Schackoina senomana* (Schacko) × 70  
Северный Кавказ, с. Акуша, сеноман. Стр. 107
- Рис. 3а, б, в. *Globigerina infracretacea* Glaessner × 70  
Северный Кавказ, с. Акуша, сеноман. Стр. 105
- Рис. 4а, б. *Globigerinella ultramicra* Subbotina × 70  
Северный Кавказ, с. Акуша, сеноман. Стр. 107
- Рис. 5а, б. *Globigerinella aspera* (Ehrenberg) × 70  
Крым, р. Черная, нижний кампан. Стр. 107
- Рис. 6а, б, в. *Globigerina portdownensis* Williams-Mitchell × 70  
Крым, р. Алма, сеноман. Стр. 105
- Рис. 7а, б, в. *Globigerina varianta* Subbotina × 70  
Северный Кавказ, р. Урух, датский ярус. Стр. 106
- Рис. 8а, б, в. *Globigerina pseudobulloidis* Plummer × 70  
Северный Кавказ, р. Тегинь, датский ярус. Стр. 106
- Рис. 9а, б, в. *Globigerina triloculinoides* Plummer × 70  
Северный Кавказ, р. Урух, датский ярус. Стр. 106
- Рис. 10а, б, в. *Globigerina trivialis* Subbotina × 70  
Северный Кавказ, р. Урух, датский ярус. Стр. 106

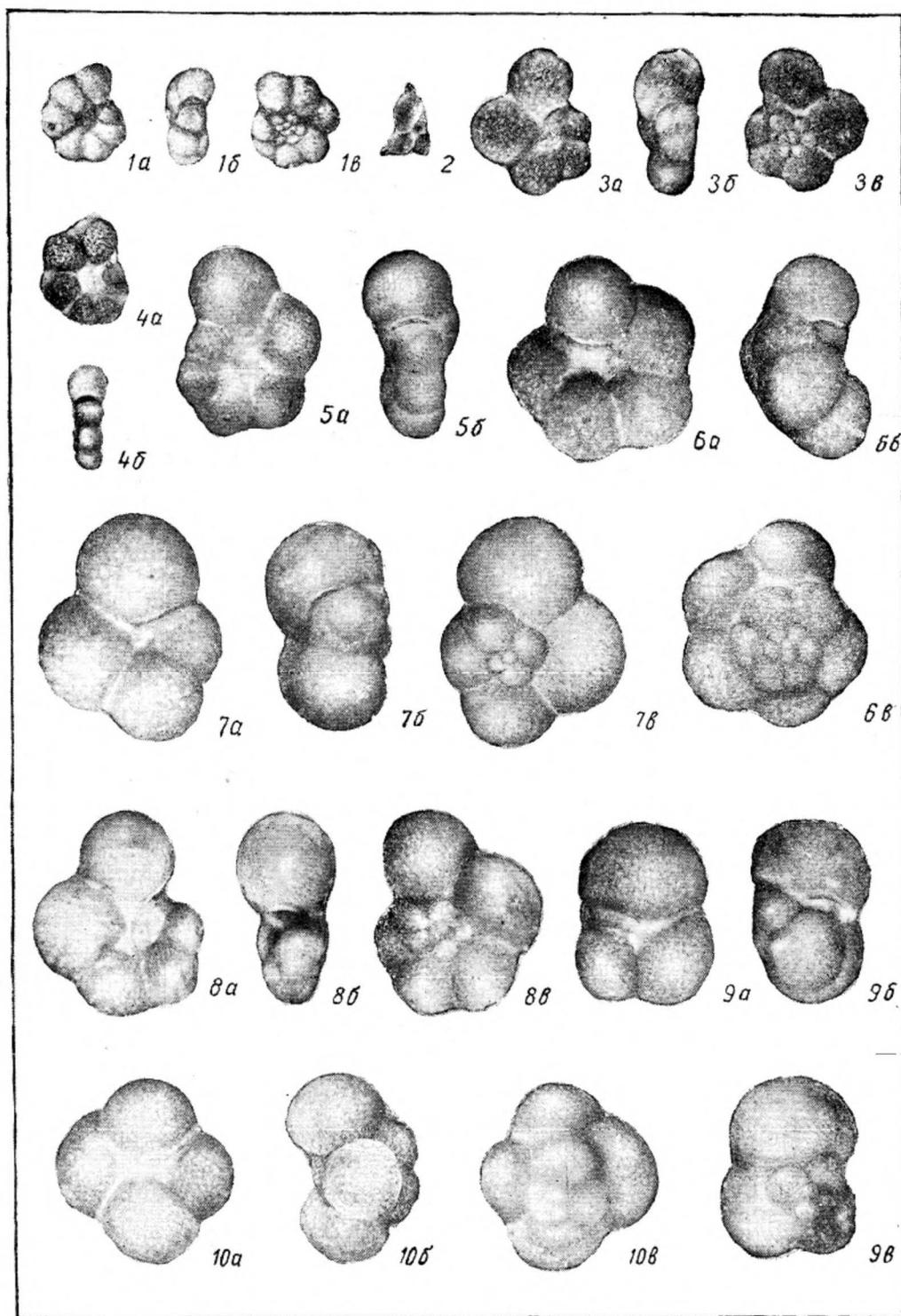


ТАБЛИЦА XI

Рис. 1а, б, в. *Rotundina stephani* (G a n d o l f i)×70  
Крым, р. Бодрак, сеноман. Стр. 112

Рис. 2а, б, в. *Rotundina imbricata* (М о г н о d)×70  
Северный Кавказ, р. Мешок, турон. Стр. 112

Рис. 3а, б, в. *Rotalipora areninica* (R e n z)×70  
Северный Кавказ, р. Кака-озень, сеноман. Стр. 108

Рис. 4а, б, в. *Rotalipora reicheli* М о г н о d×70  
Крым, р. Кача, сеноман. Стр. 108

Рис. 5а, б, в. *Rotalipora turonica* В г о t z e n×70  
Крым, р. Бодрак, сеноман. Стр. 109

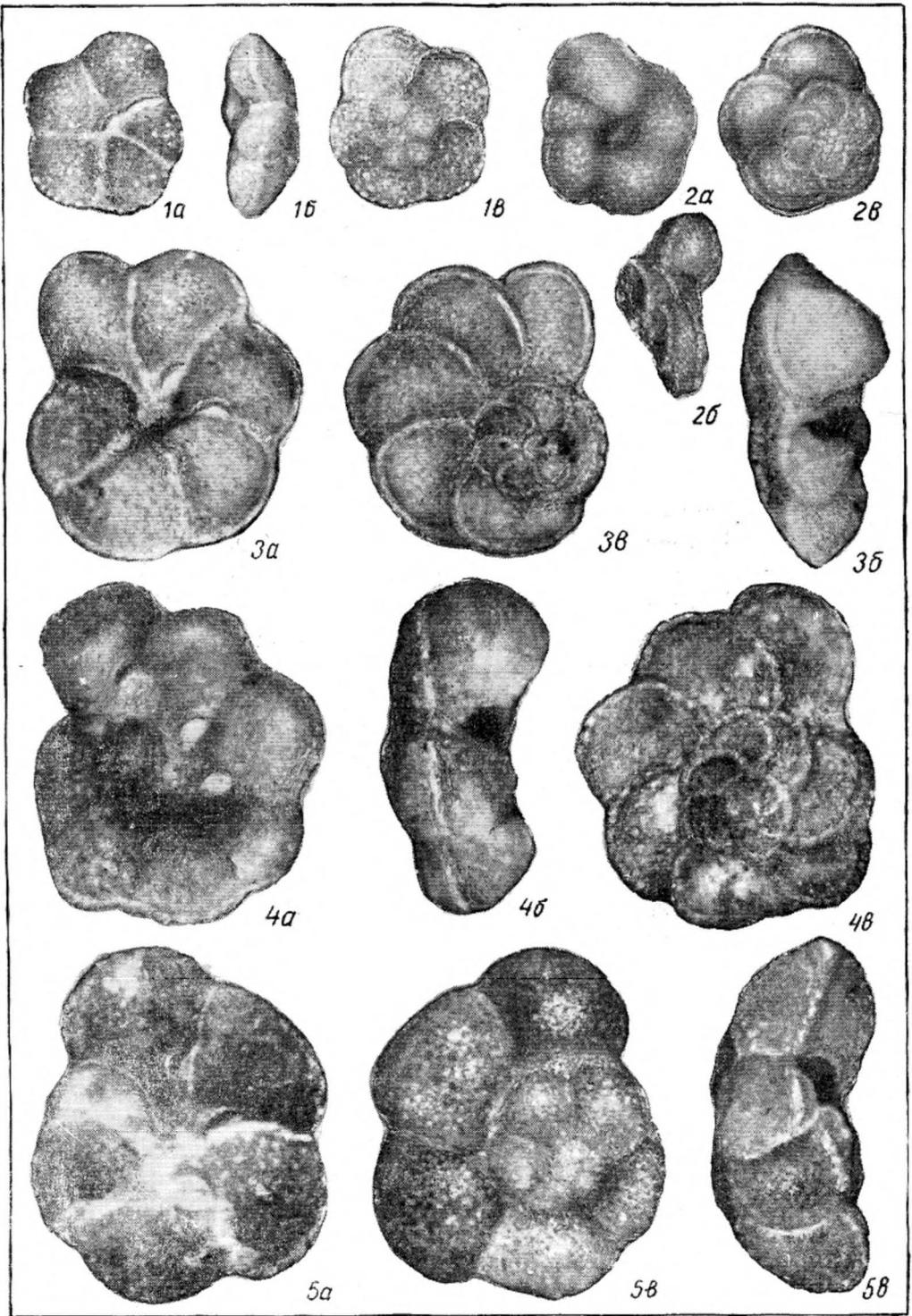


ТАБЛИЦА XII

- Рис. 1а, б, в. *Globorotalia pschadae* Keller  $\times 70$ .  
Северный Кавказ, г. Самурская, маастрихт. Стр. 111
- Рис. 2а, б, в. *Globorotalia membranacea* (Ehrenberg)  $\times 70$   
Северный Кавказ, р. Хазни-Дон, датский ярус. Стр. 111
- Рис. 3а, б, в. *Globotruncana globigerinoides* Brotzen  $\times 70$   
Крым, б. Черный яр, сантон. Стр. 110
- Рис. 4а, б, в. *Globotruncana lapparenti* Brotzen  $\times 70$   
Северный Кавказ, р. Мешок, турон. Стр. 109
- Рис. 5а, б, в. *Globotruncana magyarensis* Bolli  $\times 70$   
Северный Кавказ, г. Самурская, маастрихт. Стр. 111

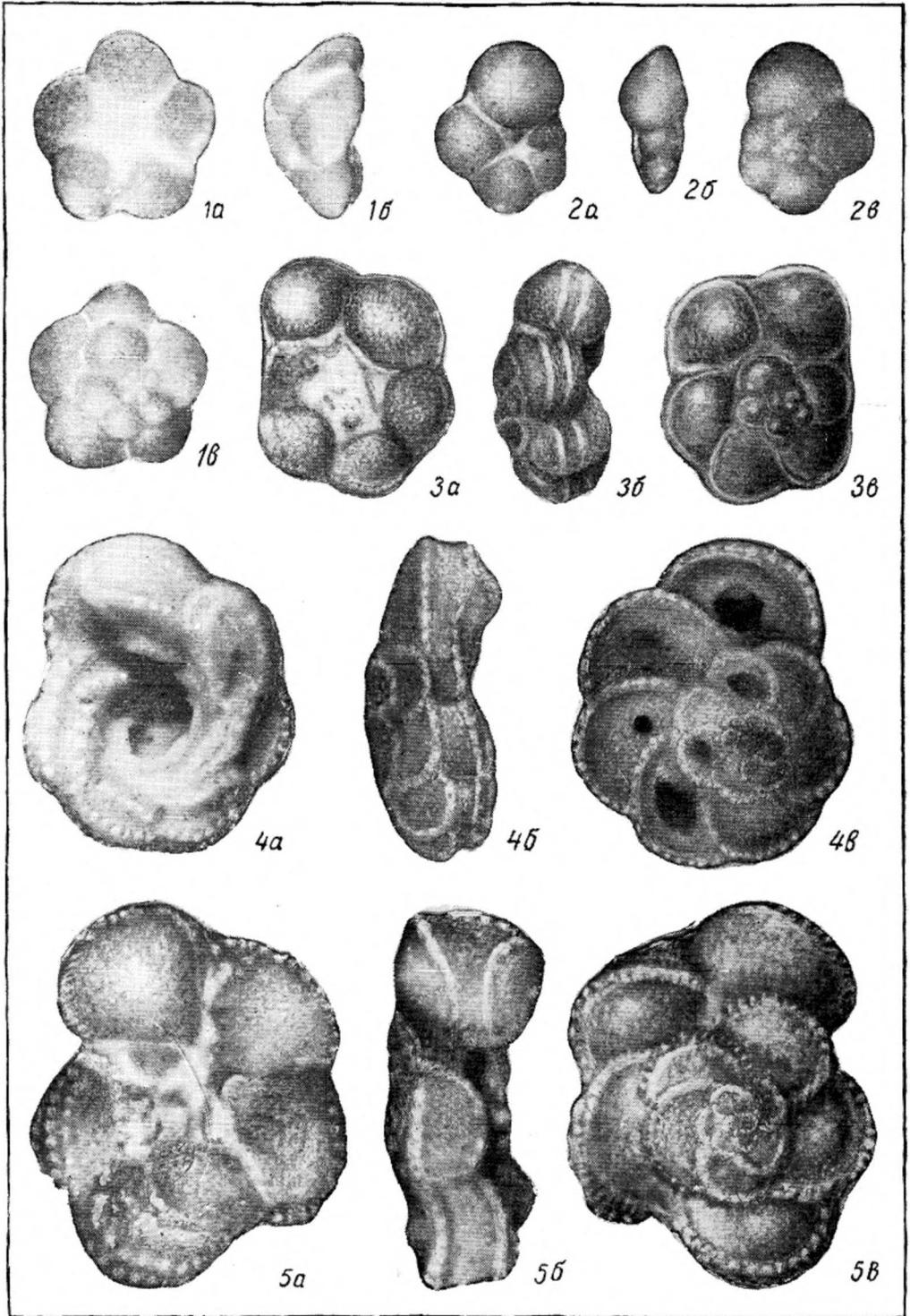
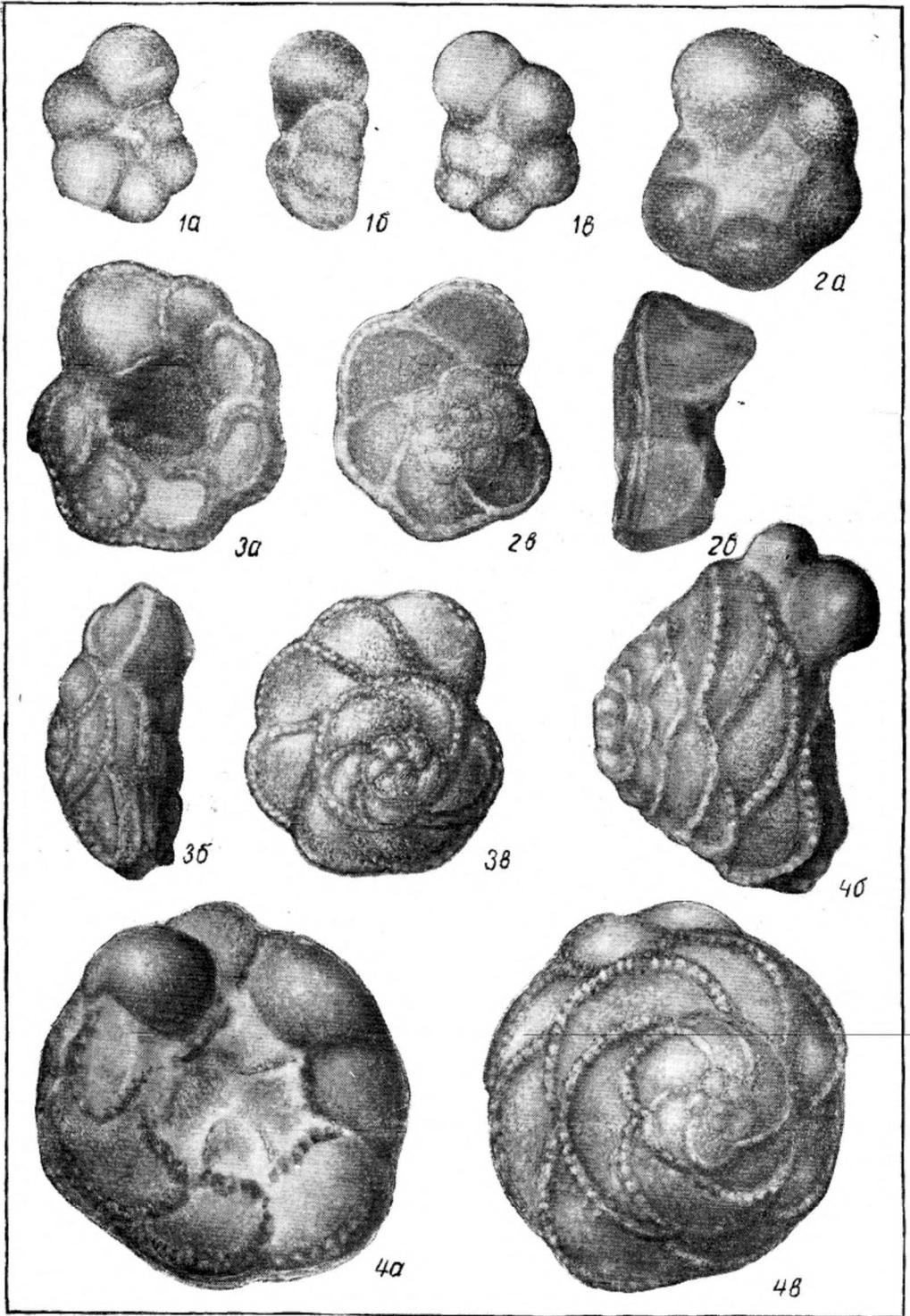


ТАБЛИЦА XIII

- Рис. 1а, б, в. *Acarinia praecursoria* Могозова ×70  
Северный Кавказ, р. Хазни-Дон, датский ярус. Стр. 112
- Рис. 2а, б, в. *Globotruncana ventricosa* White ×70  
Крым, р. Бельбек, сантон. Стр. 110
- Рис. 3а, б, в. *Globotruncana arca* (Cushman) ×70  
Северный Кавказ, г. Самурская, маастрихт. Стр. 109
- Рис. 4а, б, в. *Globotruncana contusa* (Cushman) ×70  
Северный Кавказ, г. Самурская, маастрихт. Стр. 110



Т А Б Л И Ц А XIV

- Рис. 1а, б, в. *Globotruncana stuarti* (L a p p r e n t)×70  
Северный Кавказ, г. Самурская, маастрихт. Стр. 110
- Рис. 2а, б. *Bolivinoidea opifex* V a s s i l e n k o (in litt.)×70  
Крым, б. Белый яр, сантон. Стр. 114
- Рис. 3. *Reussella minuta* (M a r s s o n)×70  
Крым, Тарханкутский п-ов, маастрихт. Стр. 113
- Рис. 4, 5. *Bolivinoidea decoratus* (J o n e s)×70  
4 — Северный Кавказ, р. Тегинь, нижний кампан; 5 — Северный Кав-  
каз, р. Жемтала, нижний кампан. Стр. 115
- Рис. 6. *Bolivinoidea delicatulus* C u s h m a n×70  
Северный Кавказ, р. Хазни-Дон, датский ярус. Стр. 115
- Рис. 7, 8. *Bolivinoidea draco* (M a r s s o n)×70  
7 — Крым, Тарханкутский п-ов, маастрихт; 8 — Северный Кавказ,  
г. Самурская, маастрихт. Стр. 115
- Рис. 9. *Buliminella obtusa* (d'O r b i g n y)×70  
Крым, р. Чурюк-Су, маастрихт. Стр. 113
- Рис. 10. *Reussella limbata* (W h i t e)×70  
Северный Кавказ, г. Самурская, маастрихт. Стр. 114

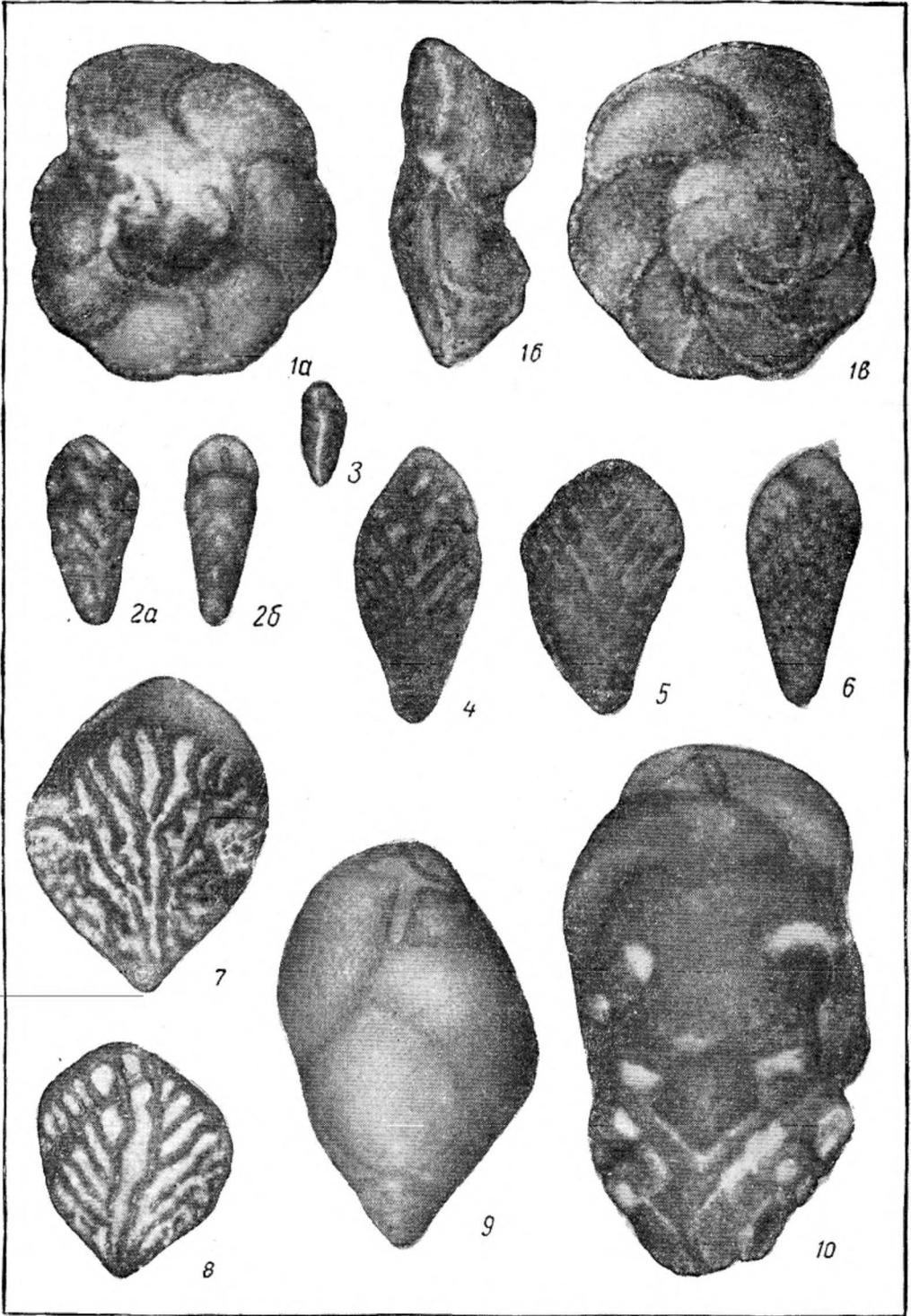
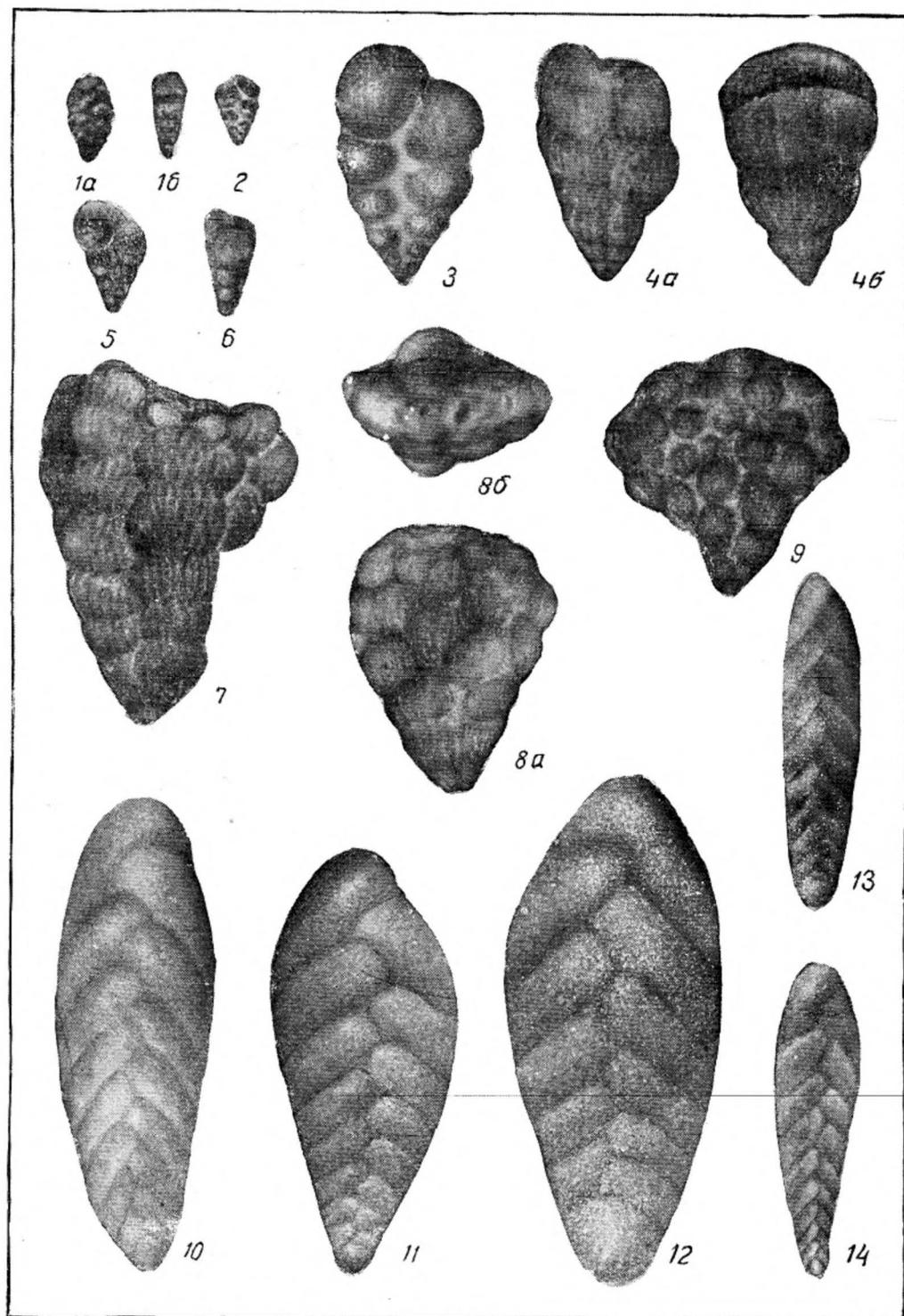


ТАБЛИЦА XV

- Рис. 1а, б. *Bolivinita eouigeriniiformis* Keller×70  
Северный Кавказ, с. Акуша, сеноман. Стр. 116
- Рис. 2. *Gümbelina senomanica* Agalagova×70  
Крым, р. Черная, сеноман. Стр. 117
- Рис. 3. *Gümbelina striata* (Ehrenberg)×70  
Северный Кавказ, г. Самурская, маастрихт. Стр. 117
- Рис. 4а, б. *Gümbelina elegans* (Rzehak)×70  
Крым, Тарханкутский п-ов, маастрихт. Стр. 117
- Рис. 5. *Gümbelina globulosa* (Ehrenberg)×70  
Северный Кавказ, с. Акуша, турон. Стр. 117
- Рис. 6. *Gümbelitria senomana* (Keller)×70  
Крым, р. Черная, сеноман. Стр. 118
- Рис. 7. *Pseudotextularia varians* Rzehak×70  
Северный Кавказ, г. Самурская, маастрихт. Стр. 118
- Рис. 8а, б. *Planoglobulina acervulinoides* (Egger)×70  
Крым, Тарханкутский п-ов, маастрихт. Стр. 119
- Рис. 9. *Ventilabrella eggeri* Cushman×70  
Северный Кавказ, г. Самурская, маастрихт. Стр. 119
- Рис. 10. *Bolivina kalinini* Vassilenko×70  
Крым, р. Чурюк-Су, верхний кампан. Стр. 115
- Рис. 11, 12. *Bolivina incrassata* Reuss×70  
Крым, р. Чурюк-Су, верхний кампан. Стр. 115
- Рис. 13, 14. *Bolivina plaita* Carsey×70  
Крым, р. Чурюк-Су, маастрихт. Стр. 116





ИНОЦЕРАМЫ  
I—XXIII

ТАБЛИЦА I

- Рис. 1. *Inoceramus orbicularis* Noetling.  
Левая створка. Дагестан, р. Кака-Махи, сеноман. Стр. 134
- Рис. 2. *Inoceramus tenuis* Mantell.  
Правая створка. Крым, г. Белогорск, сеноман. Стр. 141
- Рис. 3. *Inoceramus crippsi* Mantell.  $\times 2/3$ .  
а — левая створка; б — вид со стороны переднего края. Эмбенский бассейн, сеноман. Стр. 134
- Рис. 4. *Inoceramus scalprum* Boehm.  
а — правая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Северный Кавказ, р. Хеу, сеноман. Стр. 142
- Рис. 5. *Inoceramus pictus* Sowerby.  
Правая створка. Северный Кавказ, р. Нальчик, сеноман. Стр. 141
- Рис. 6. *Inoceramus latus* Mantell.  
Правая створка. Копет-Даг, Камышлы, нижняя часть верхнего турона. Стр. 135

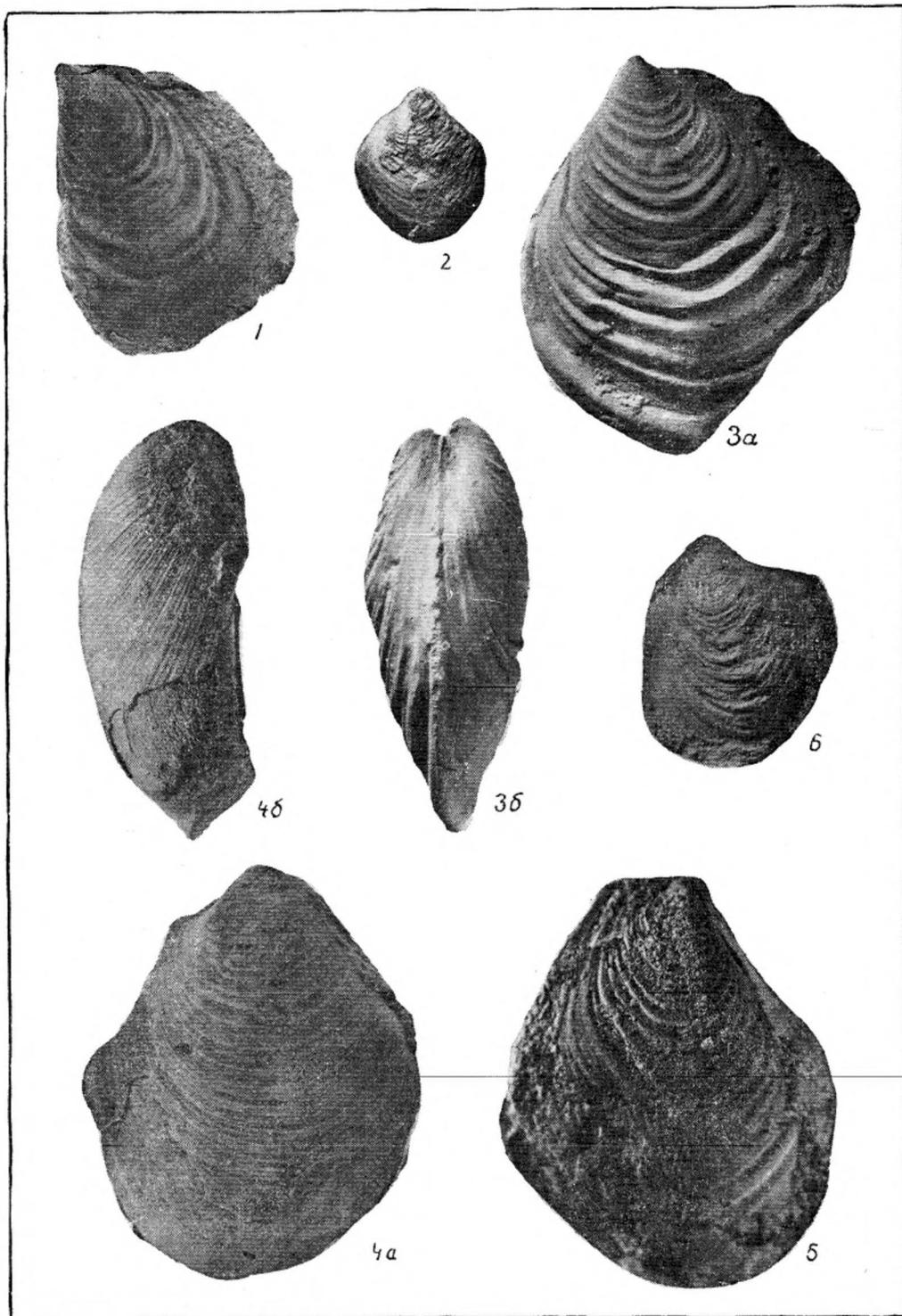


ТАБЛИЦА II

- Рис. 1. *Inoceramus striato-concentricus* G ü m b e l.  
Правая створка. Северный Кавказ, р. Дорбун-Золка, нижний турон. Стр. 135
- Рис. 2а, б. *Inoceramus striato-concentricus* G ü m b e l.  
а — левая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Дагестан, р. Кара-Койсу, верхний турон. Стр. 135
- Рис. 3. *Inoceramus cuvieri* S o w e r b y.  
Левая створка. Дагестан, р. Хаваг-Чай, нижняя часть верхнего турона. Стр. 144
- Рис. 4а, б. *Inoceramus apicalis* W o o d s.  
а — правая створка; б — вид со стороны переднего края. Дагестан, с. Цудахар, нижняя часть верхнего турона. Стр. 143
- Рис. 5. *Inoceramus hercynicus* P e t r a s c h e s k.  
Фрагмент правой створки. Крым, овраг Аксу-Дере, нижний турон. Стр. 136

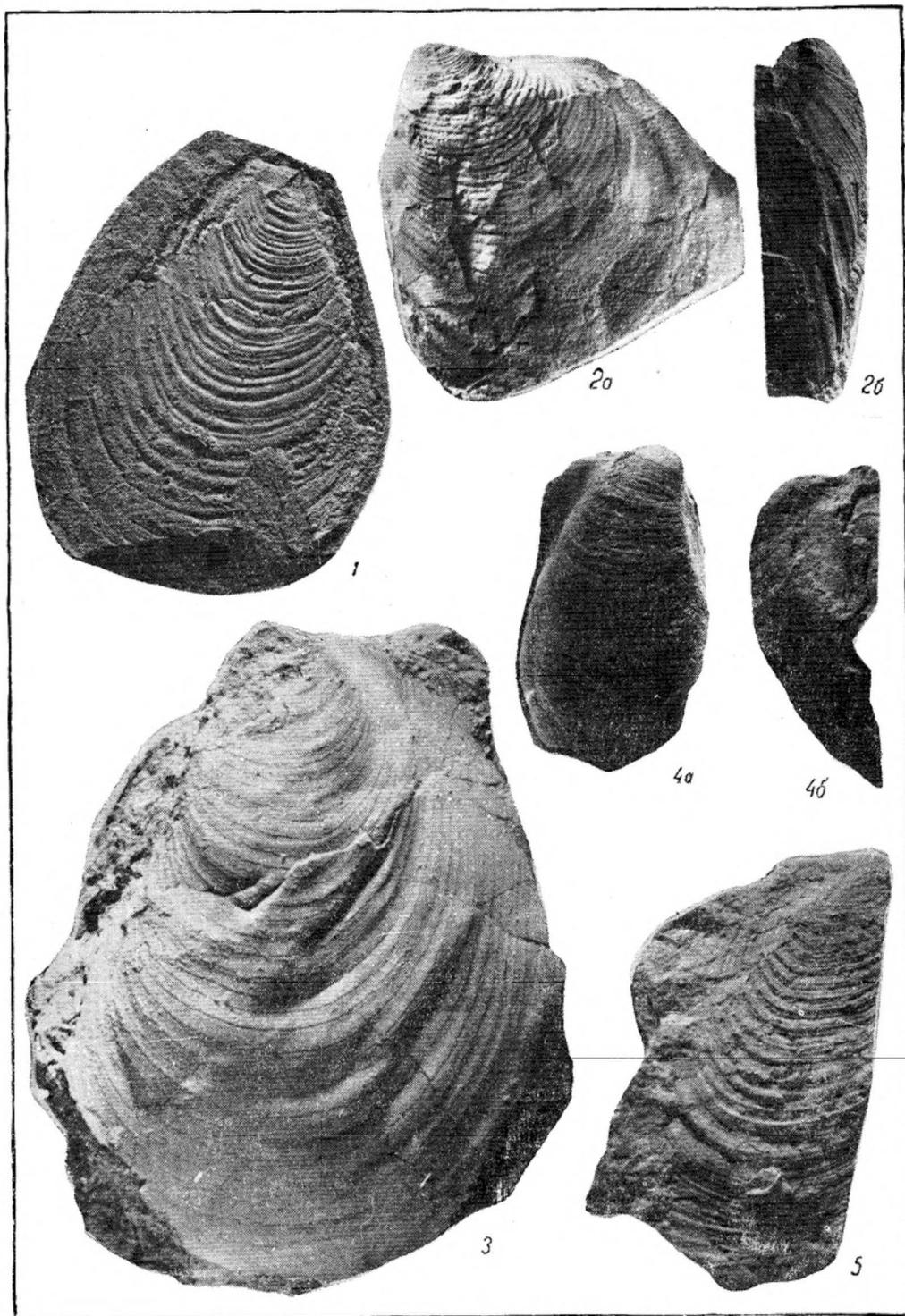


ТАБЛИЦА III

- Рис. 1а, б. *Inoceramus lamarcki* Parkinson.  
а — правая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Дагестан,  
с. Акуша, верхний турон. Стр. 142
- Рис. 2. *Inoceramus lamarcki* Parkinson.  
Правая створка. Дагестан, с. Джеугугай, верхний турон Стр. 142
- Рис. 3. *Inoceramus seitzi* Aldert.  
Левая створка. Дагестан, р. Кака-Озень, верхний турон. Стр. 143

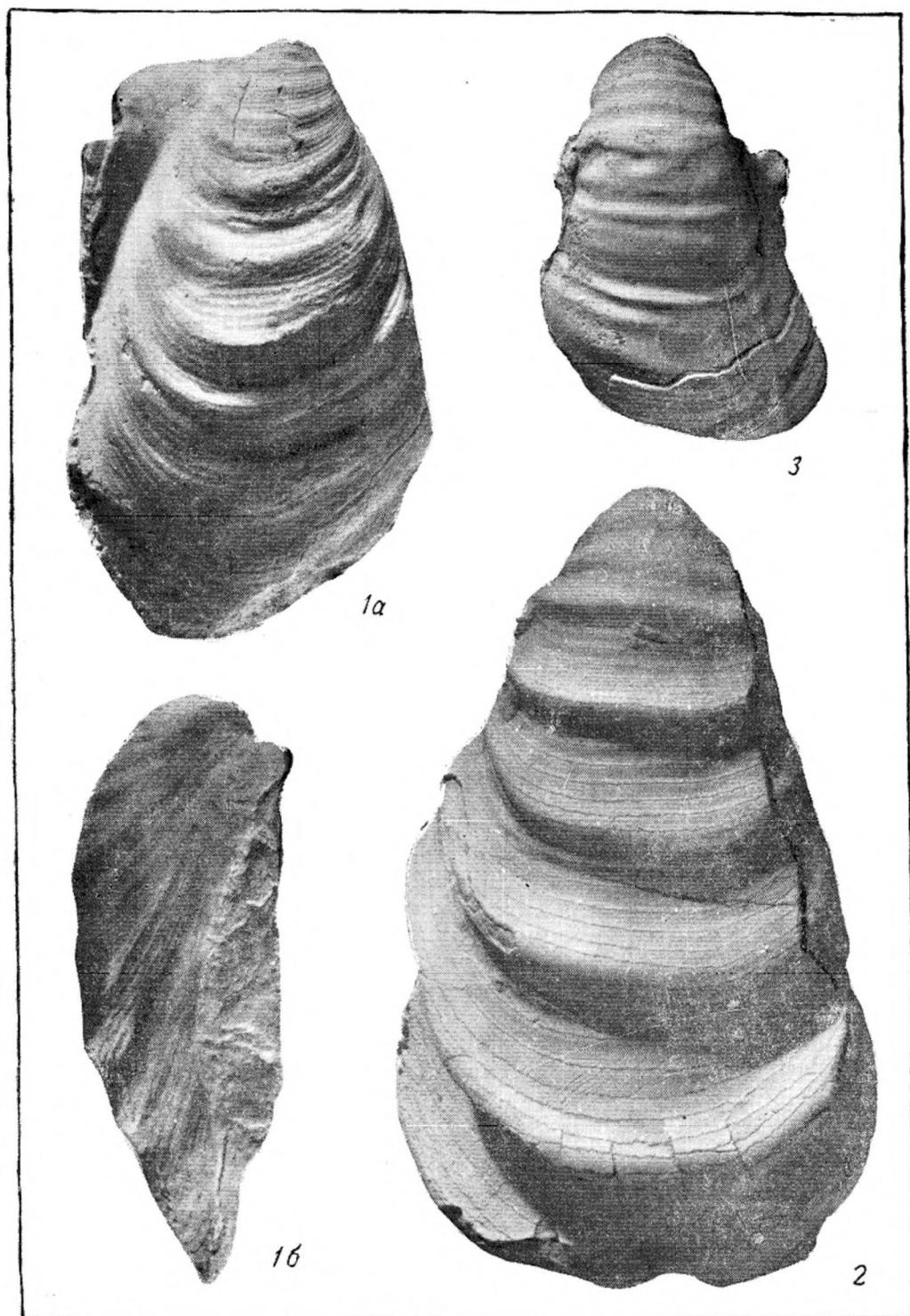
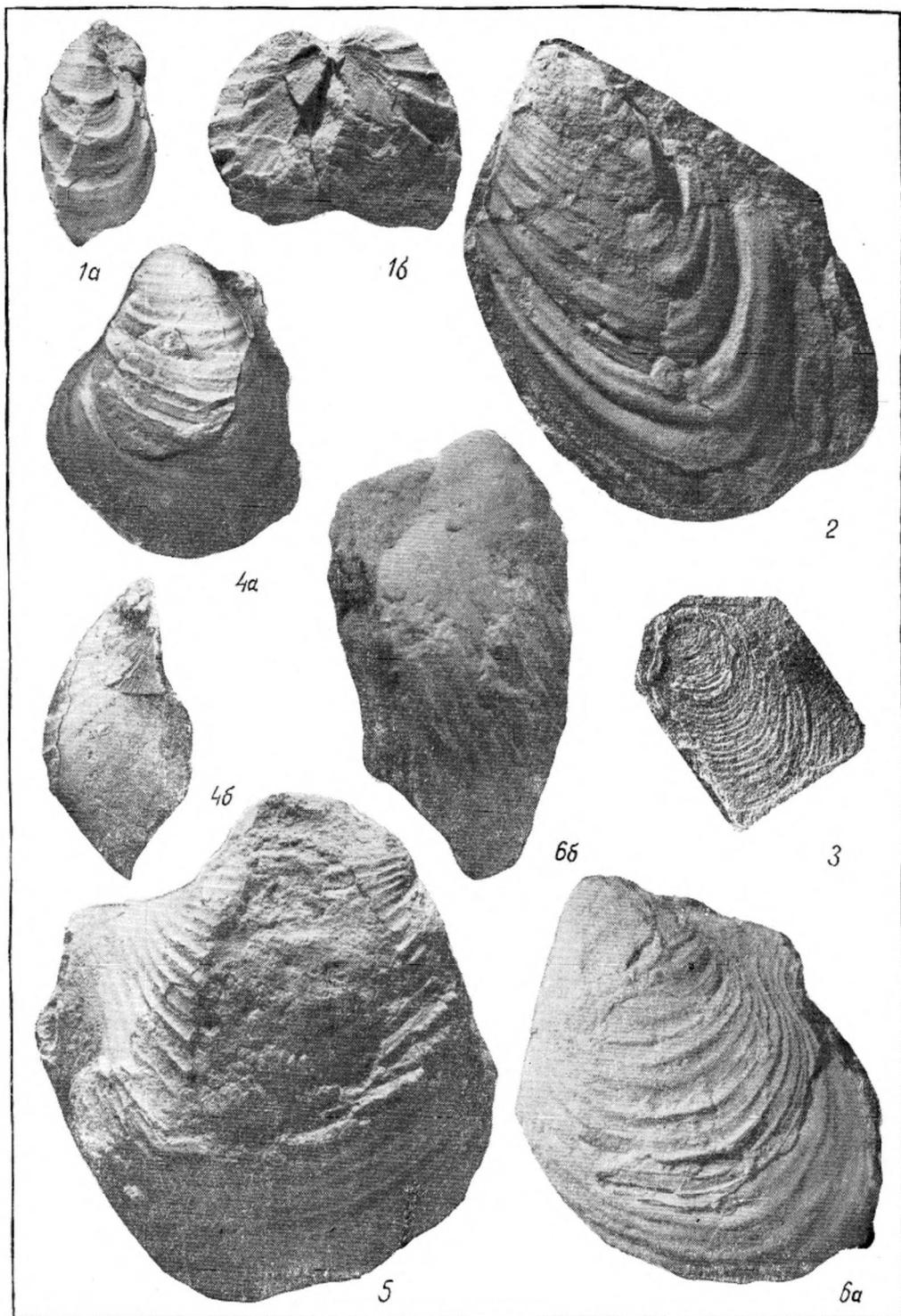


ТАБЛИЦА IV

- Рис. 1а, б. *Inoceramus woodsi* Boehm.  
а — левая створка; б — вид со стороны переднего края. Дагестан,  
с. Леваша, верхний турон. Стр. 135
- Рис. 2. *Inoceramus labiatus* Schlotheim.  
Левая створка. Дагестан, с. Акуша, нижний коньяк. Стр. 136
- Рис. 3. *Inoceramus labiatus* Schlotheim.  
Левая створка. Северный Кавказ, р. Дорбун-Золка, нижний турон.  
Стр. 136
- Рис. 4а, б. *Inoceramus dachslochensis* Anderl.  
а — левая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Северный  
Кавказ, р. Жемгала, верхний турон. Стр. 145
- Рис. 5. *Inoceramus lusatae* Anderl.  
Правая створка. Дагестан, р. Коарчаг-Су, верхний турон. Стр. 151
- Рис. 6а, б. *Inoceramus lusatae* Anderl.  
а — левая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Крым,  
г. Сельбухра, верхний турон. Стр. 151

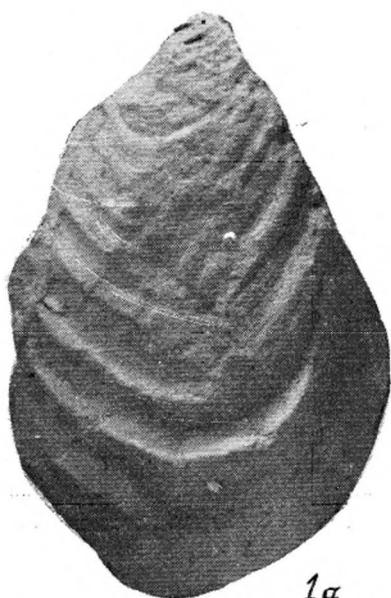


---

ТАБЛИЦА V

Рис. 1а, б. *Inoceramus inconstans* Woods.  
а — левая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Дагестан,  
р. Цмур-Чай, нежный коньяк. Стр. 137

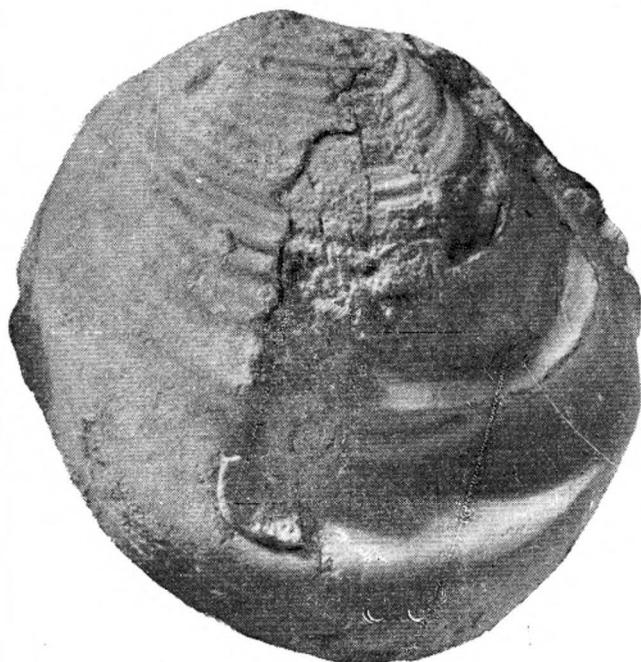
Рис. 2а, б. *Inoceramus inconstans* Woods.  
а — правая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Дагестан,  
р. Гамри-Озень, нижний коньяк. Стр. 137



1а



2б



2а



1б

---

ТАБЛИЦА VI

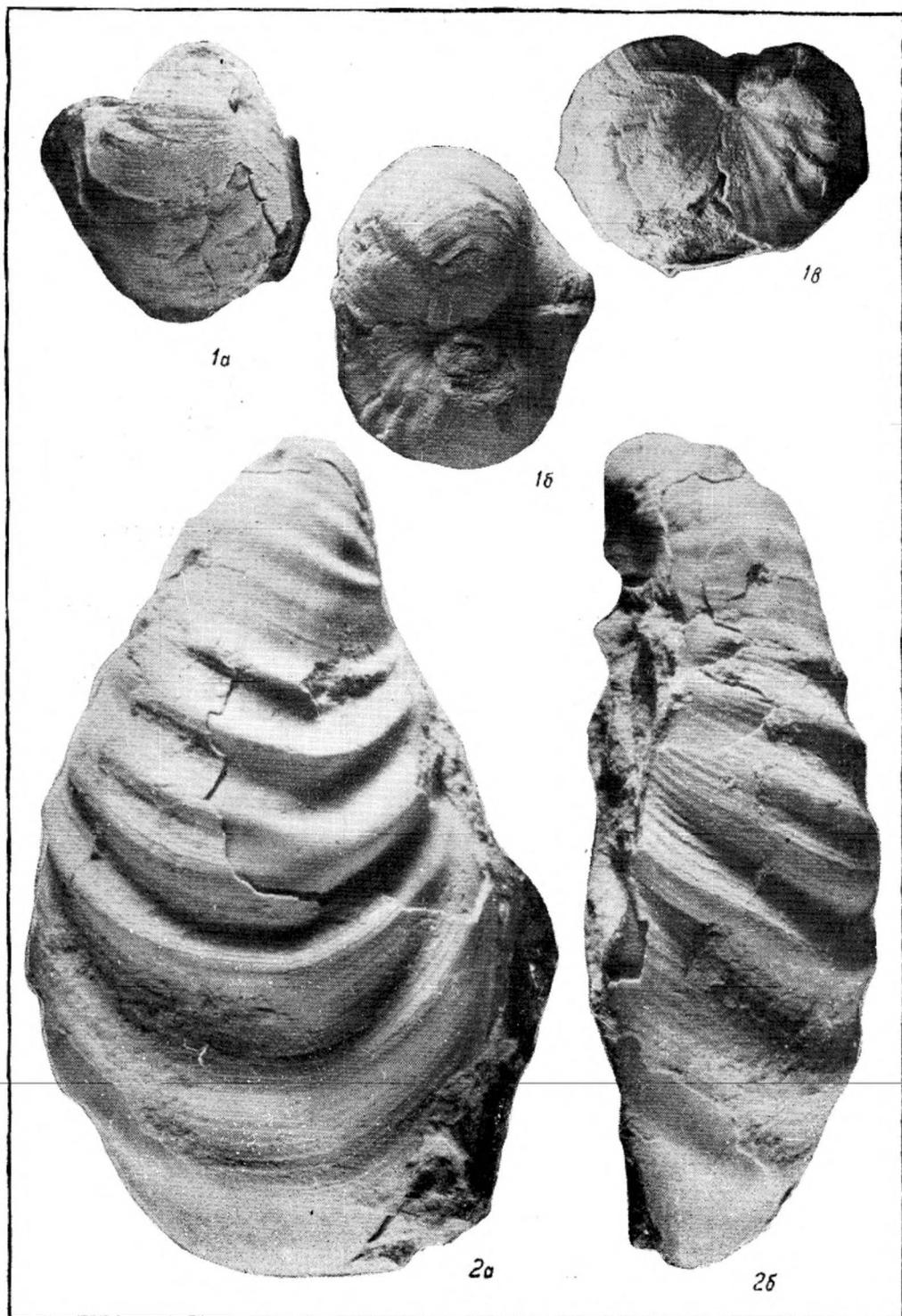
---

Рис. 1а—в. *Inoceramus websteri* Mantell.

а — правая створка; б — вид сверху со стороны макушек; в — вид со стороны переднего края. Западный Копет-Даг, р. Чохрок, нижний коньяк. Стр. 143

Рис. 2а, б. *Inoceramus wandereri* A ndert.

а — левая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Дагестан, с. Леваша, нижний коньяк. Стр. 144



---

ТАБЛИЦА VII

Рис. 1а, б. *Inoceramus wandereri* A n d e r t.

Макушечная часть раковины. а — вид сбоку; б — вид сверху.  
Дагестан, р. Коарчаг-Су, нижний коньяк. Стр. 144

Рис. 2. *Inoceramus wandereri* A n d e r t.

Левая створка. Дагестан, р. Цмур-Чай, нижний коньяк. Стр. 144

Рис. 3а, б. *Inoceramus weisei* A n d e r t.

а — правая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Крым,  
г. Сельбухра, верхний турон. Стр. 138

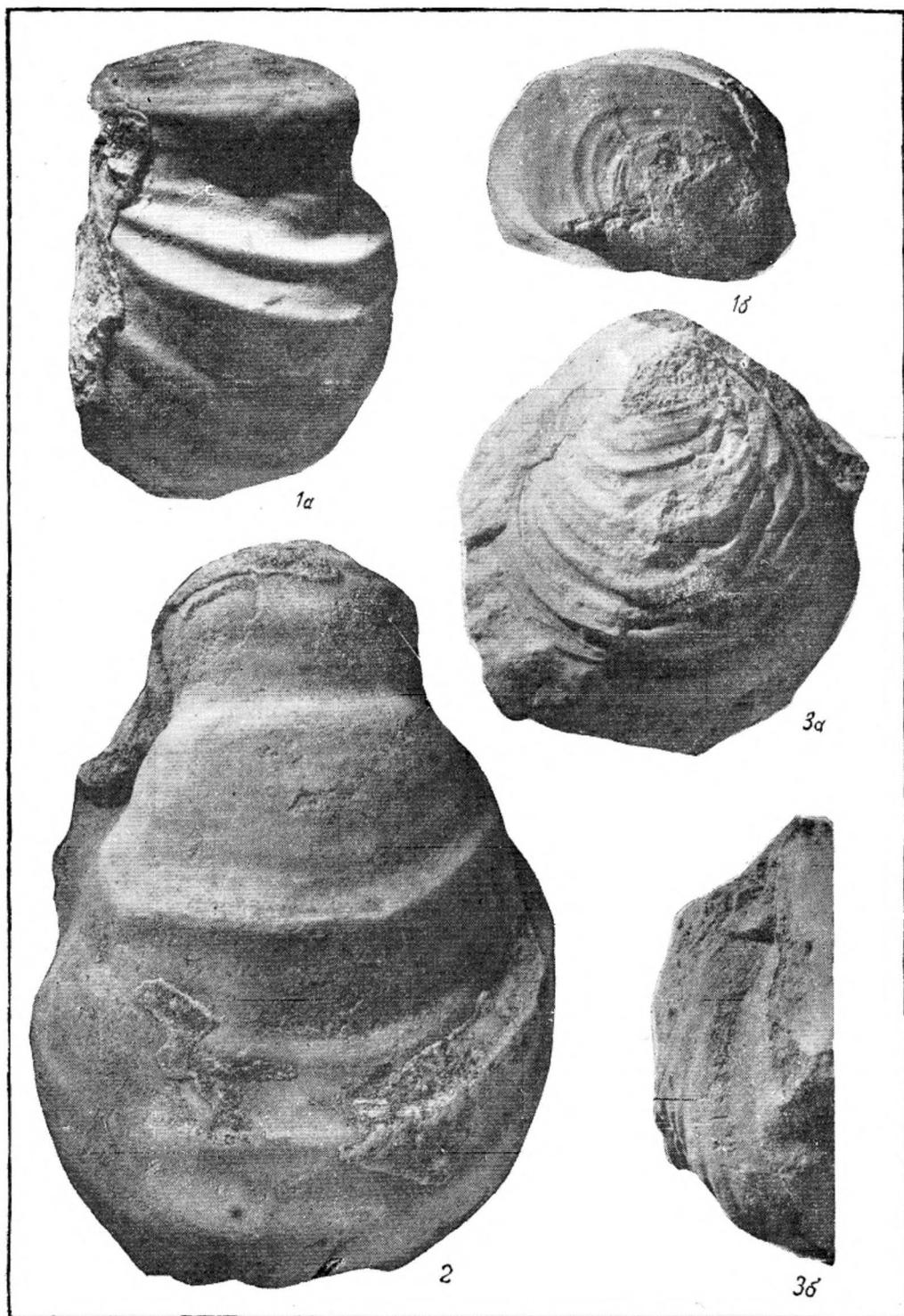


ТАБЛИЦА VIII

- Рис. 1а, б. *Inoceramus schloenbachi* В о е н н.  
а — левая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Дагестан,  
с. Цудахар, нижний коньяк. Стр. 152
- Рис. 2а, б. *Inoceramus schloenbachi* В о е н н.  
а — правая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Дагестан,  
с. Цудахар, нижний коньяк. Стр. 152
- Рис. 3. *Inoceramus deformis* М е е к.  
Левая створка. Дагестан, р. Кезеной-Ам, нижний коньяк. Стр. 138

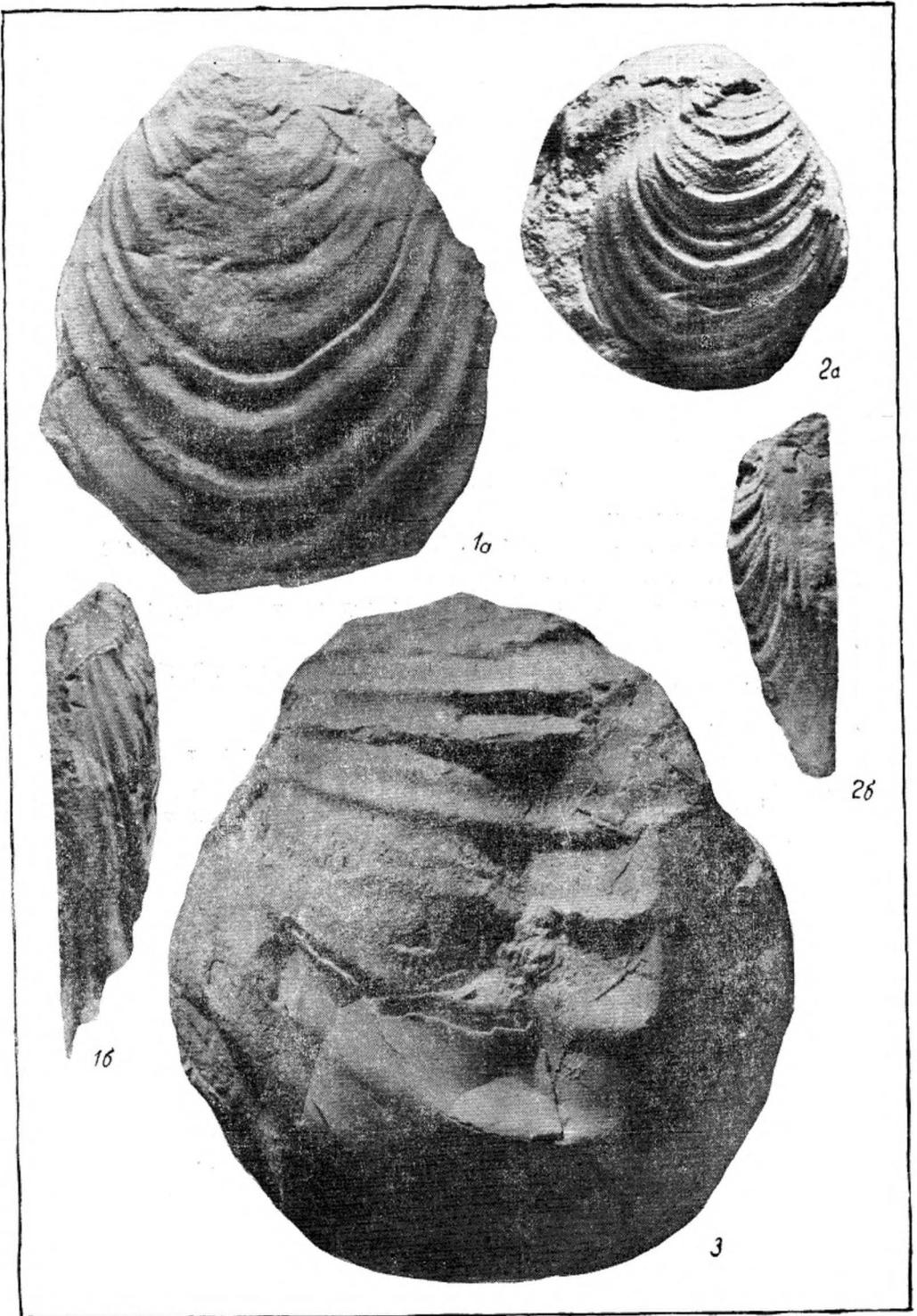


ТАБЛИЦА IX

- Рис. 1. *Inoceramus stilley* Heinz.  
Левая створка. Копет-Даг, с. Чохрок, нижний кольяк. Стр. 152
- Рис. 2. *Inoceramus striatus* Mantell.  
Левая створка. Дагестан, с. Леваша, верхний турон. Стр. 151
- Рис. 3а, б. *Inoceramus kleini* G. Müller.  
а — левая створка; б — вид ее со стороны заднего края. Донбасс, нижний кольяк. Стр. 153
- Рис. 4. *Inoceramus frechi* A nd e r t.  
Левая створка. Северный Кавказ, р. Мужичка, верхний турон. Стр. 137
- Рис. 5. *Inoceramus zeltbergensis* Heinz.  
Правая створка. Дагестан, с. Дургели, нижний кольяк. Стр. 152

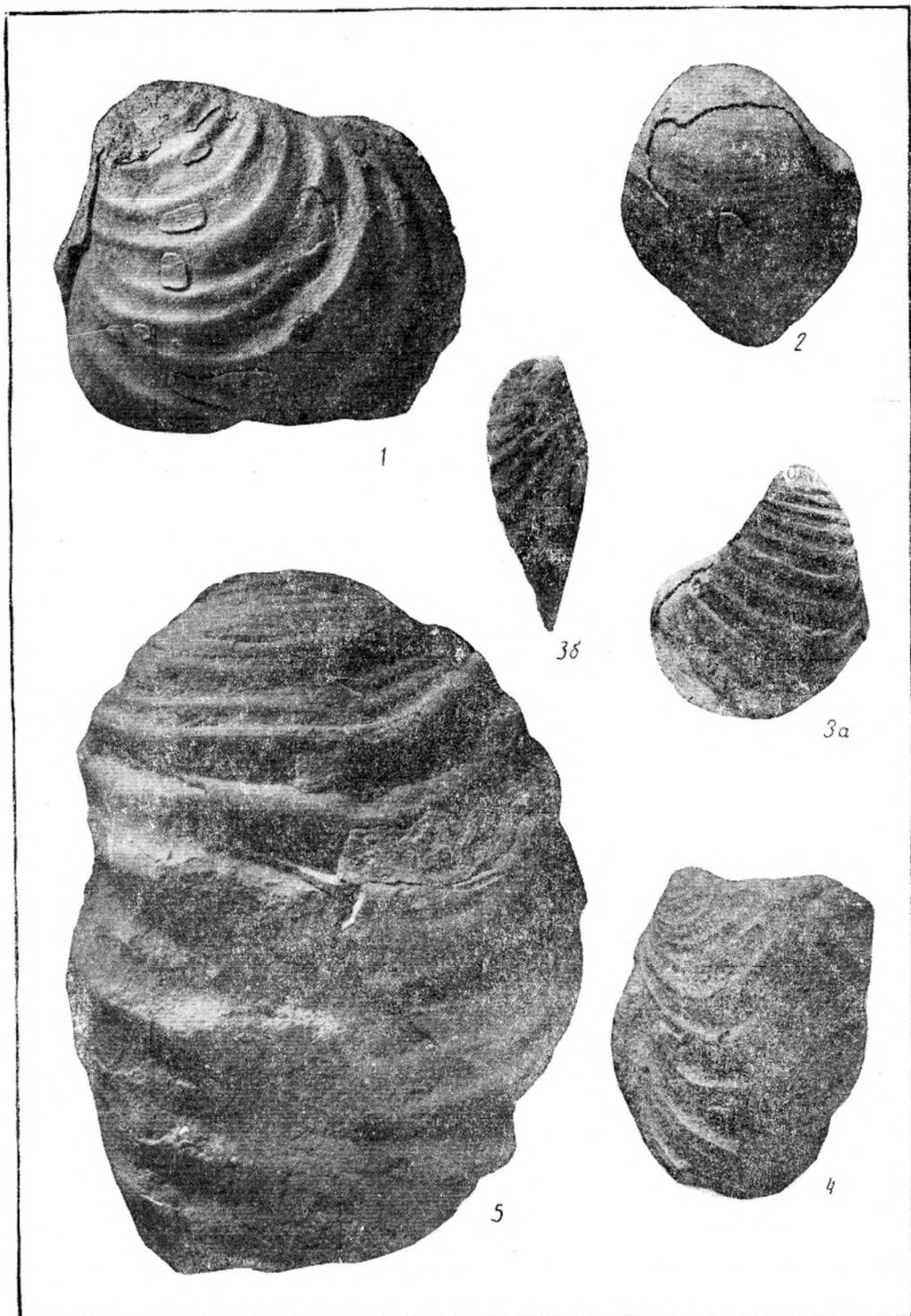
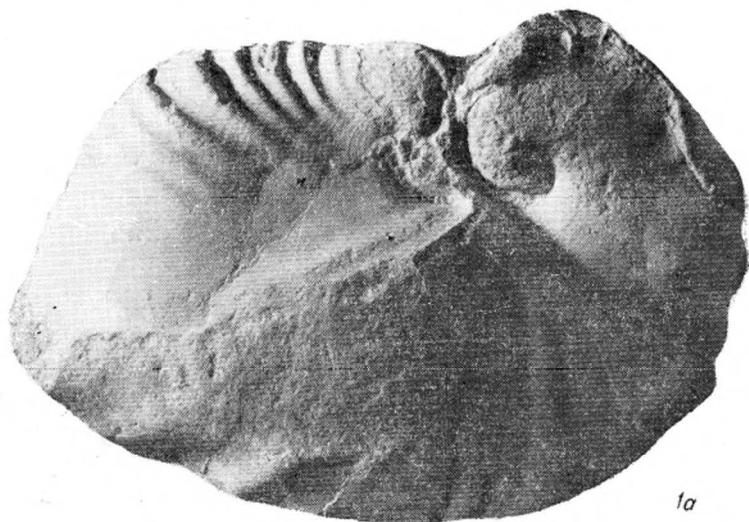
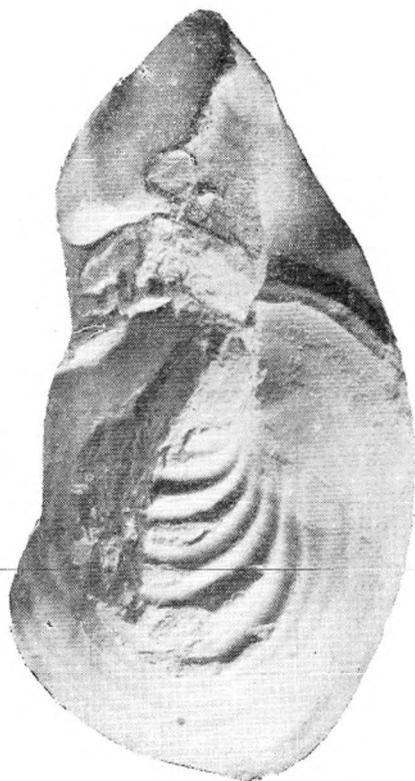


ТАБЛИЦА X

- Рис. 1а, б. *Inoceramus involutus* Sowerby.  
а — вид сбоку; б — вид со стороны правой створки,  $\times 1/2$ . Дагестан,  
р. Уллу-Чай, верхний коньяк. Стр. 153
- Рис. 2. *Inoceramus lesginensis* sp. nov.  
Правая створка. Дагестан, р. Гамра-Озень, нижний саптон. Стр. 150
- Рис. 3. *Inoceramus boehmi* Müller.  
Правая створка. Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, нижний сап-  
тон. Стр. 148



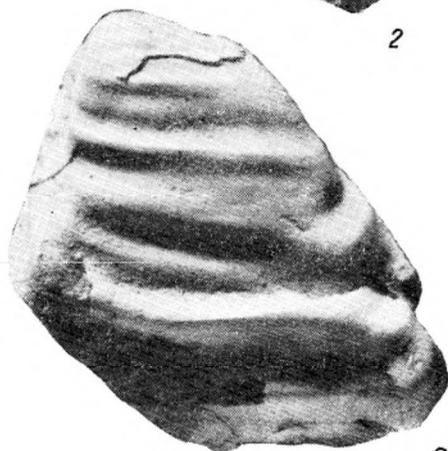
1a



1b



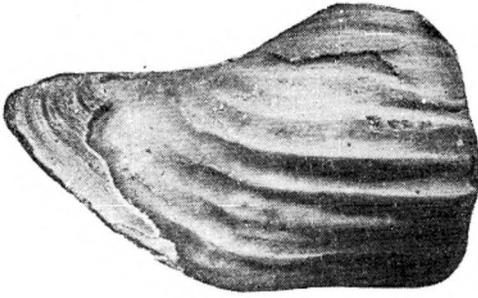
2



3

ТАБЛИЦА XI

- Рис. 1а, б. *Inoceramus boehmi* Müller.  
а—правая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Дагестан,  
р. Рубас-Чай, нижний сантон. Стр. 148
- Рис. 2а, б. *Inoceramus lessinensis* sp. nov.  
а — правая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Дагестан,  
р. Коарчаг-Су, нижний сантон. Стр. 150
- Рис. 3. *Inoceramus undulato-plicatus* Roemer.  
Фрагмент левой створки.  $\times 1/2$ .  
Дагестан, р. Ксарчаг-Су, нижний сантон. Стр. 149
- Рис. 4 *Inoceramus undulato-plicatus* Roemer.  
Правая створка экземпляра хорошей сохранности.  $\times 1/4$ , Чукотский  
п-ов, коньяк—сантон. Стр. 149



1a



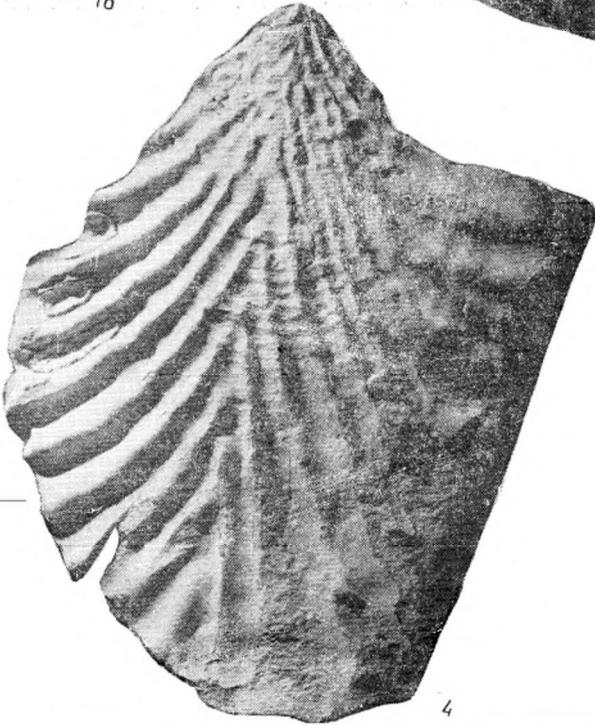
2a



1b



3



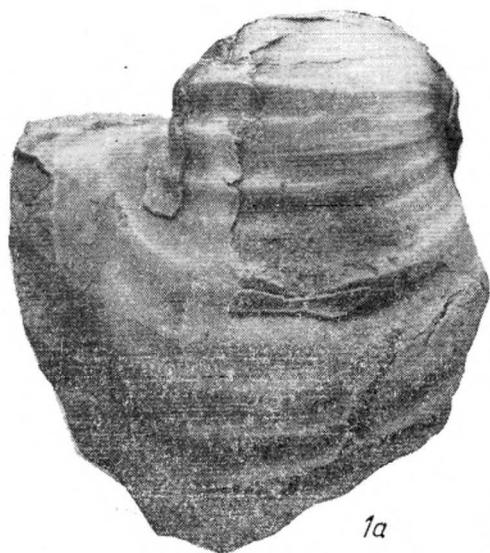
4



2b

ТАБЛИЦА XII

- Рис. 1а, б. *Inoceramus cordiformis* Sowerby.  
а — правая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Дагестан,  
р. Коарчаг-Су, верхняя часть нижнего сантона. Стр. 146
- 
- Рис. 2. *Inoceramus cardissoides* Goldfuss.  
Правая створка. Дагестан, р. Гамри-Озень, нижняя часть нижнего сан-  
тона. Стр. 149
- Рис. 3. *Inoceramus pereostatus* Müller.  
Правая створка. Дагестан, Эльдамский купол, верхний коньяк. Стр. 145



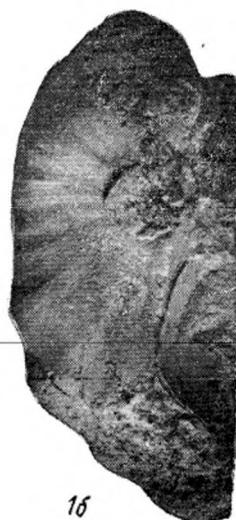
1a



2



3



1b

ТАБЛИЦА XIII

---

Рис. 1. *Inoceramus haenleini* Müller.

Правая створка. Северный Кавказ, р. Большой Зеленчук, верхний сантон. Стр. 146

Рис. 2а, б. *Inoceramus daghestanensis* n. sp.

а — правая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Дагестан, р. Гамри-Озень, верхний сантон. Стр. 146

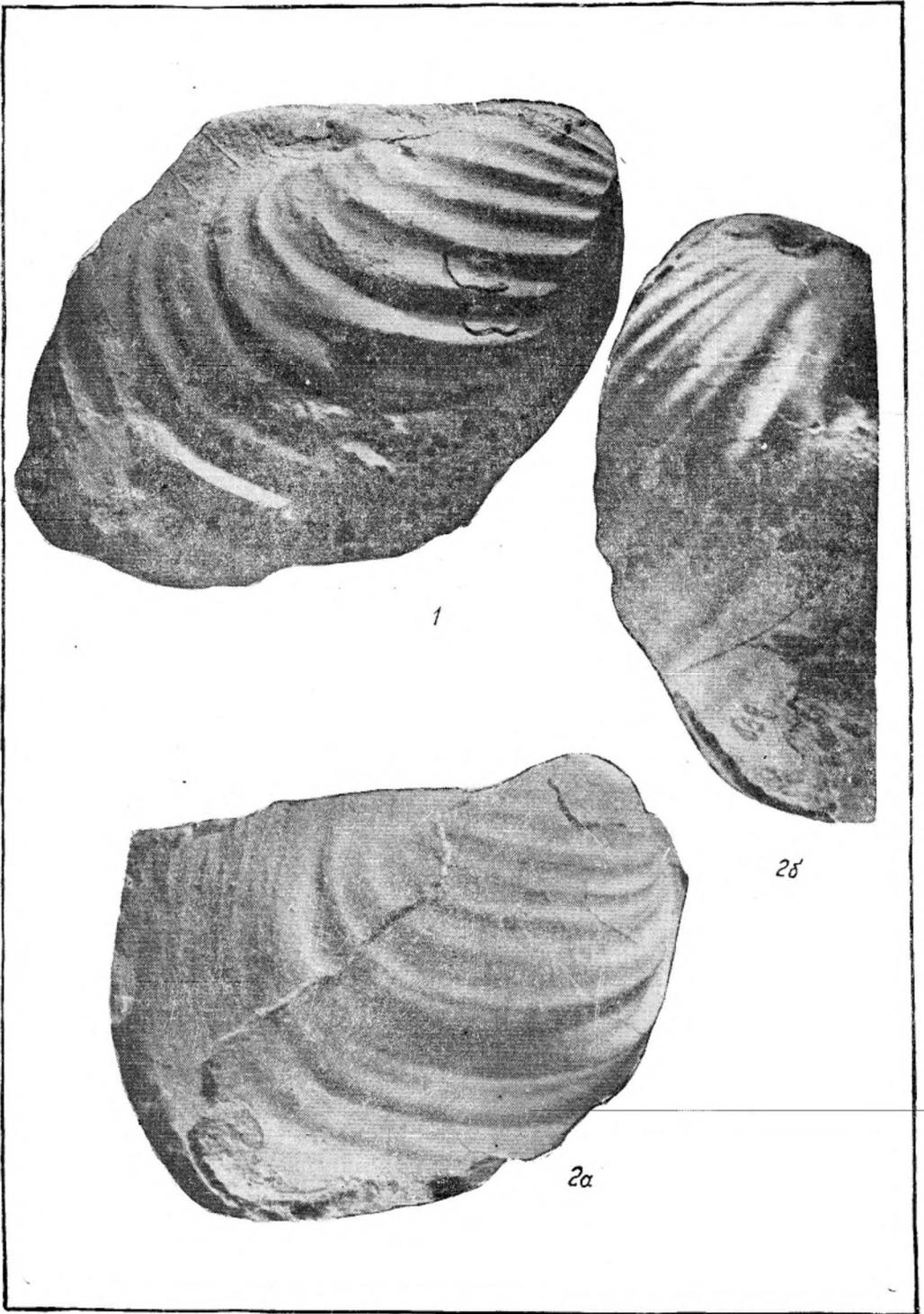


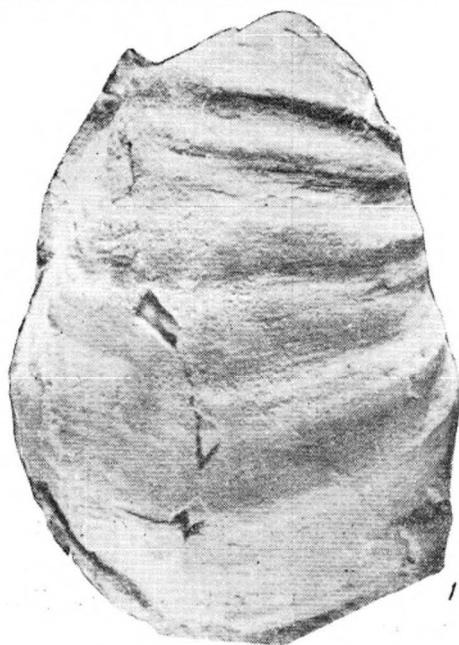
ТАБЛИЦА XIV

Рис. 1а, б. *Inoceramus besairiei* H e i n z.

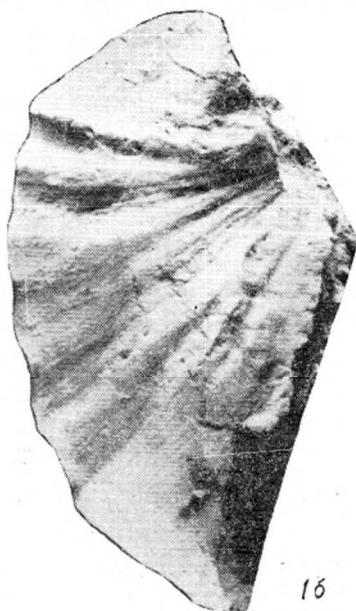
а — правая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Дагестан, с. Дженгутай, верхний сантон. Стр. 147

Рис. 2а, б. *Inoceramus dariensis* n. sp.

а — правая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Северный Кавказ, р. Дарья, нижний кампан. Стр. 153



1a



1b



2b



2a

ТАБЛИЦА XV

- Рис. 1. *Inoceramus mülleri* Petraschek.  
Левая створка. Дагестан, с. Акуша, нижний кампан. Стр. 140
- 
- Рис. 2а, б. *Inoceramus azerbaijanensis* Aliev.  
а — левая створка; б — вид со стороны переднего края. Дагестан,  
с. Леваша, нижний кампан. Стр. 148
- Рис. 3. *Inoceramus azerbaijanensis* Aliev.  
Правая створка. Северный Кавказ, р. Жемтала, нижний кампан. Стр. 148
- Рис. 4а, б. *Inoceramus brancoi* Wegner.  
а — общий вид; б — вид со стороны переднего края. Дагестан, с. Леваша,  
нижний кампан. Стр. 147

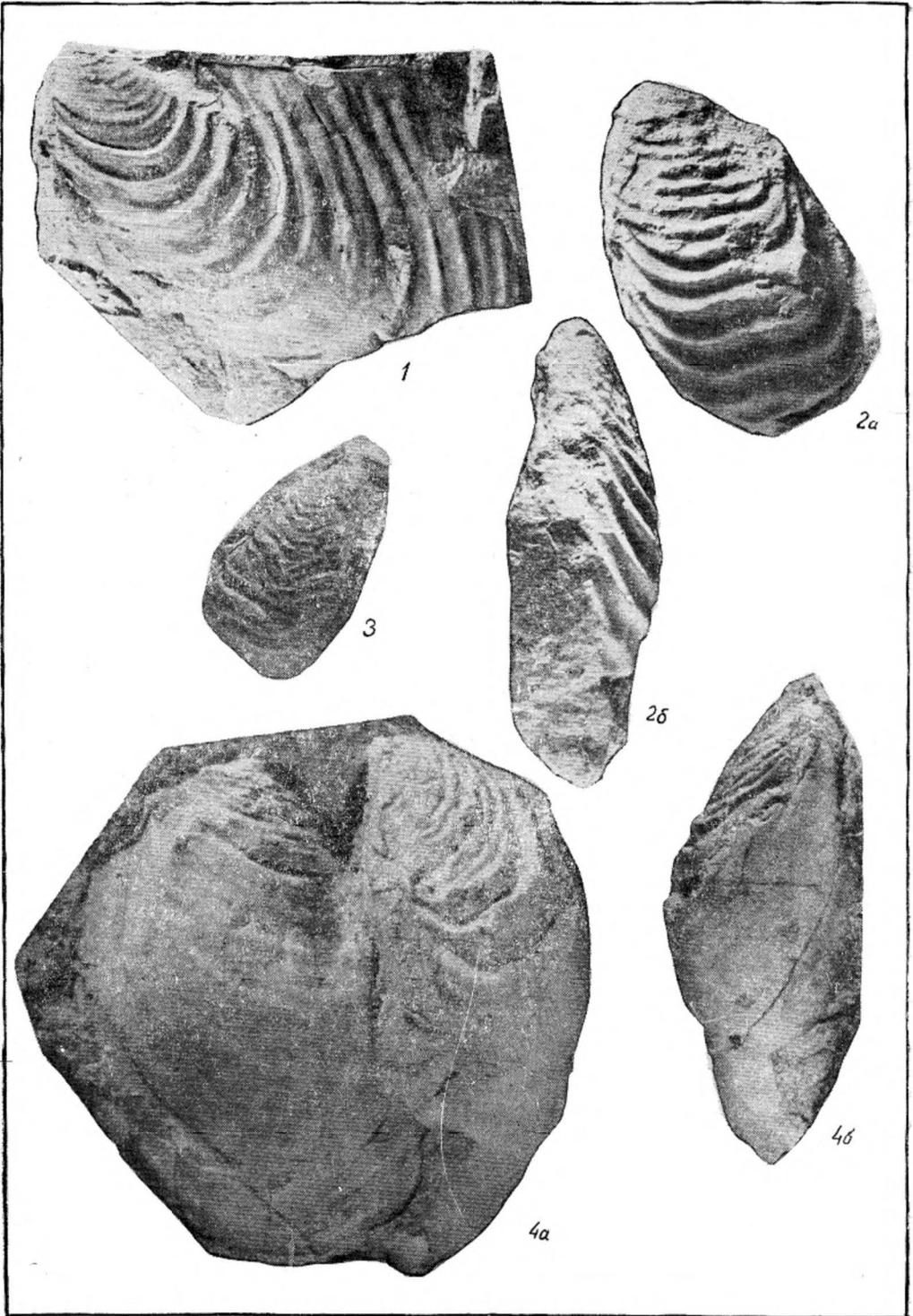


ТАБЛИЦА XVI

Рис. 1. *Inoceramus adjakendsis* Aliev.  
Правая створка.  $\times 1/2$ . Северный Кавказ, р. Хеу, нижний кампан.  
Стр. 139

Рис. 2а, б. *Inoceramus adjakendsis* Aliev.  
а — левая створка; б — вид со стороны переднего края.  $\times 1/2$ . Северный  
Кавказ, р. Хеу, нижний кампан. Стр. 139

Рис. 3а, б. *Inoceramus ovatus* n. sp.  
а — правая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Крым, Ко-  
бурчак, верхний кампан. Стр. 139

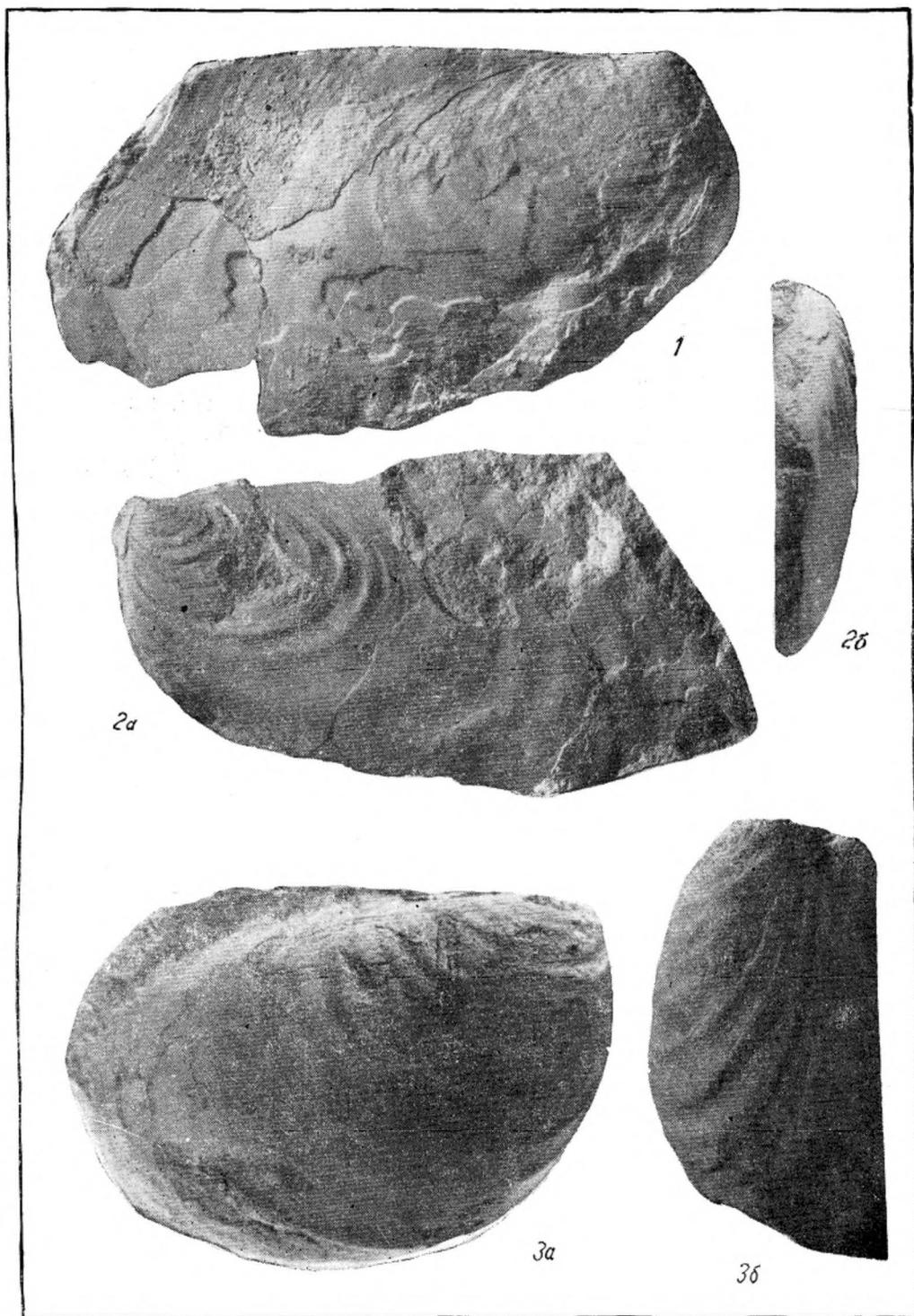


ТАБЛИЦА XVII

Рис. 1. *Inoceratus balticus* В о е н м.  $\times 1/2$ .  
Северный Кавказ, р. Дорбун-Золка, верхний кампан. Стр. 139

Рис. 2. *Inoceratus balticus* В о е н м.  
Правая створка. Дагестан, р. Рубас-Чай, верхний кампан. Стр. 139

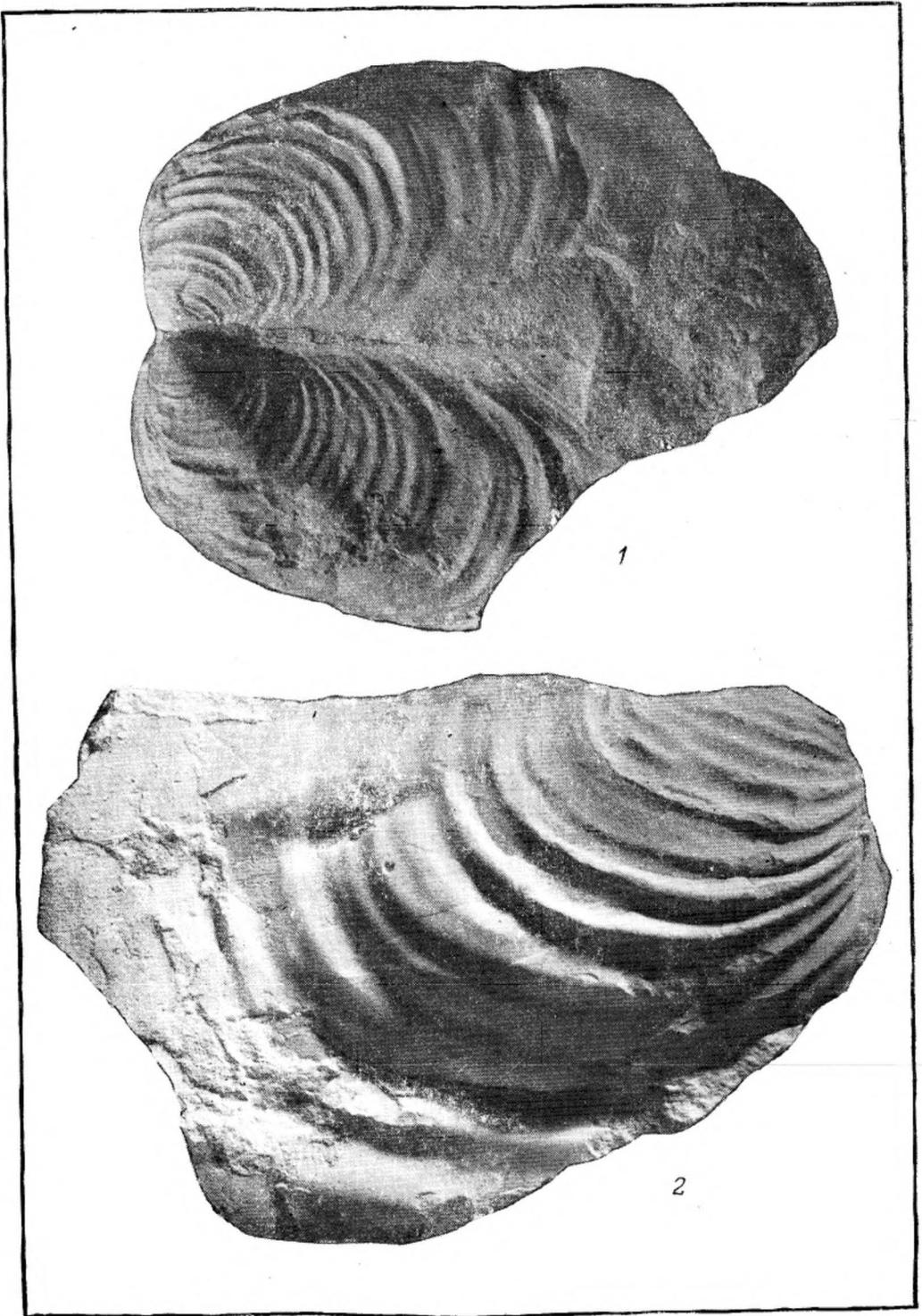


ТАБЛИЦА XVIII

Рис. 1. *Inoceratus alaeformis* Z e k e l i.

Левая створка. Дагестан, р. Кака-Махи, верхний кампан. Стр. 154

---

Рис. 2. *Inoceratus wagneri* В о e h m.

Правая створка,  $\times \frac{1}{3}$ . Северный Кавказ, р. Дорбун-Золка, верхний кампан. Стр. 154

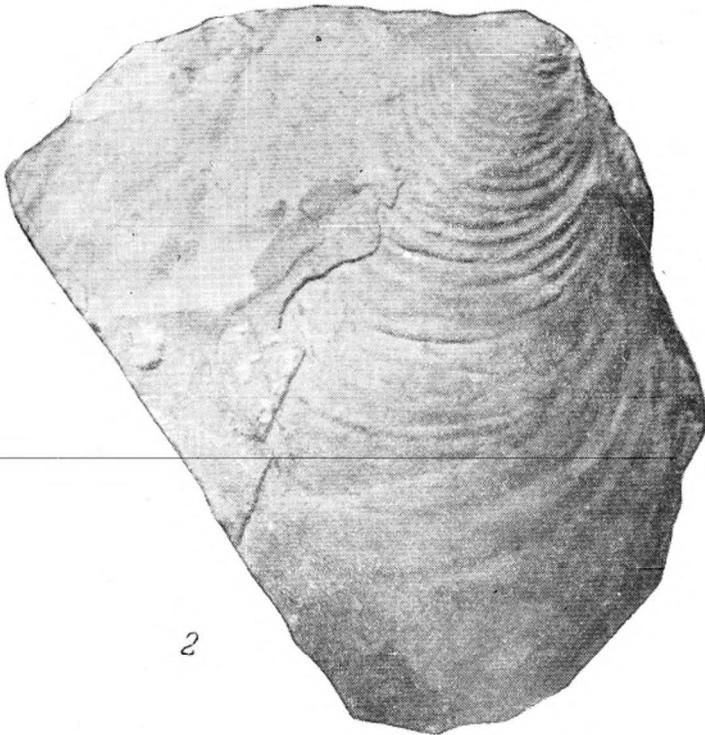


ТАБЛИЦА XIX

- Рис. 1. *Inoceramus salisburgensis* Fugger et Kastner.  
Левая створка.  $\times 1/2$ . Северный Кавказ, р. Подкумок, верхний кампан.  
Стр. 155
- 
- Рис. 2. *Inoceramus salisburgensis* Fugger et Kastner.  
Правая створка. Западный Копет-Даг, р. Сумбар, верхний кампан. Стр. 155
- Рис. 3. *Inoceramus inkermanensis* sp. nov.  
Правая створка.  $\times 1/2$ . Крым, г. Бешкеш, верхний кампан. Стр. 157
- Рис. 4а, б. *Inoceramus caucasicus* Dobrov.  
а — левая створка; б — правая створка. Крым, г. Ак-Кая, верхний кампан. Стр. 150

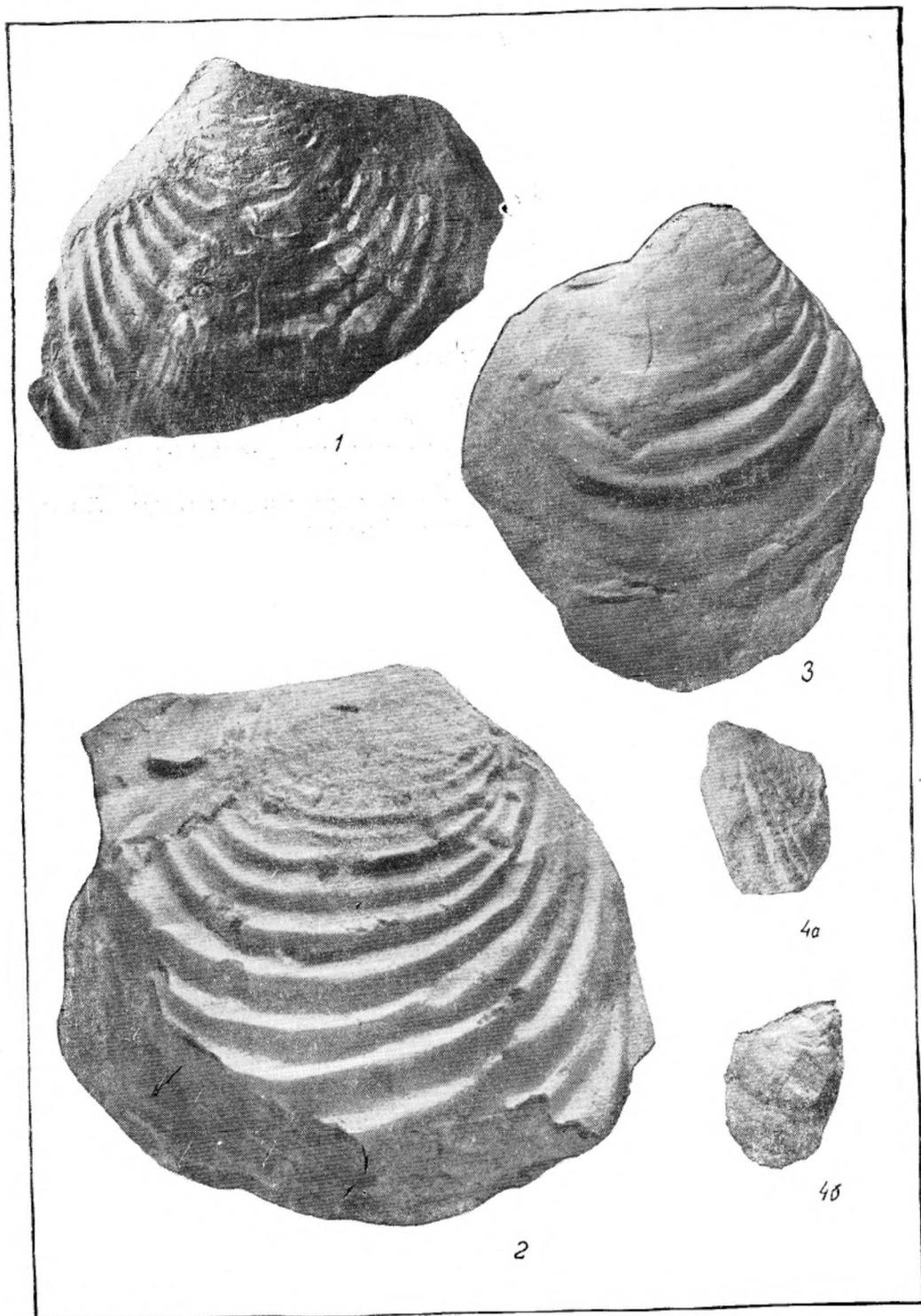


ТАБЛИЦА XX

Рис. 1а, б. *Inoceramus euixinus* sp. nov.  
а — правая створка; б — вид ее сверху со стороны макушки.  $\times^{1/2}$ .  
Крым, окрестности Бахчисарая, нижний маастрихт. Стр. 157

Рис. 2а, б. *Inoceramus pertenuis* Меек.  
а — левая створка; б — вид ее со стороны переднего края. Дагестан,  
Волчьи ворота, верхний кампан. Стр. 156

---



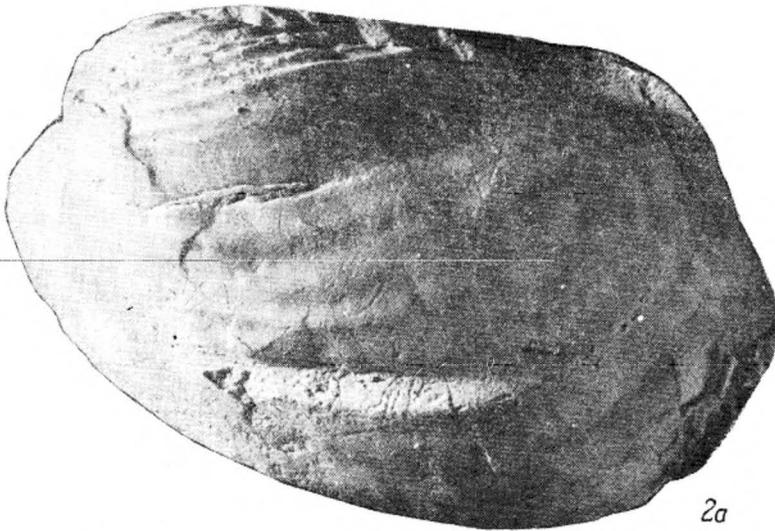
1a



1b



2b



2a

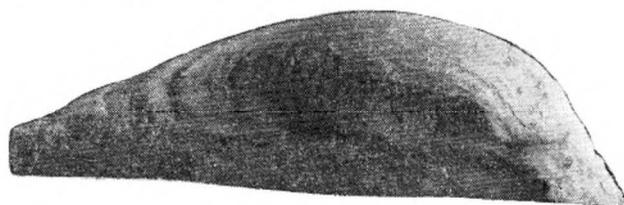
ТАБЛИЦА XXI

Рис. 1. *Inoceramus convexus* Hall et Meek.  
Левая створка. Крым, окрестности Бахчисарая, верхний кампан. Стр. 155

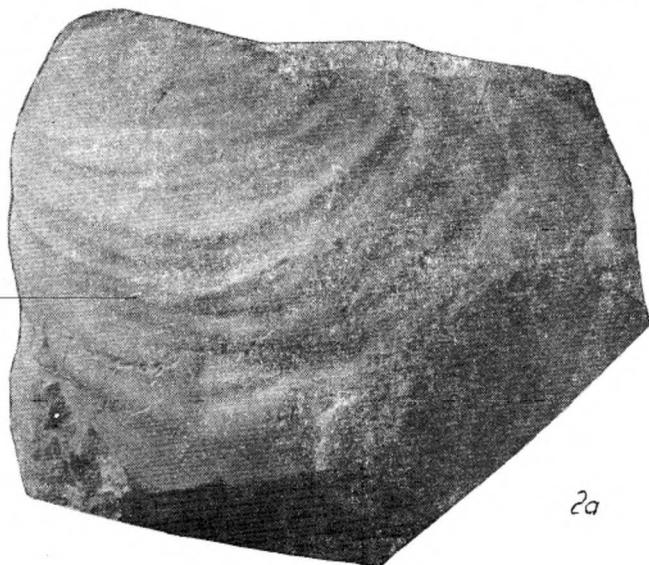
Рис. 2а, б. *Inoceramus tauricus* n. sp.  
а — левая створка; б — вид ее сверху, со стороны макушки. Крым,  
окрестности Бахчисарая, верхний кампан. Стр. 156



1



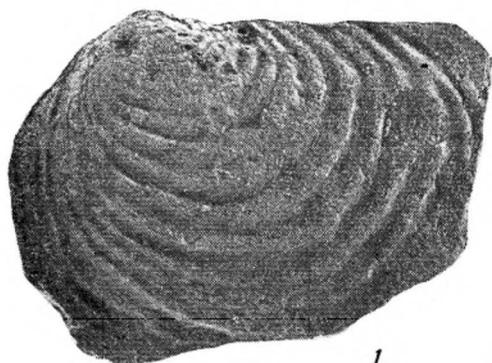
2b



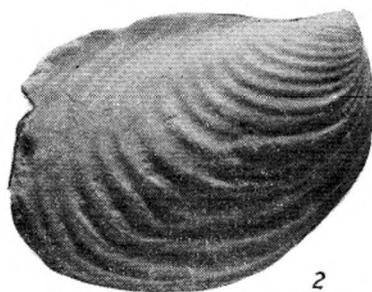
2a

ТАБЛИЦА XXII

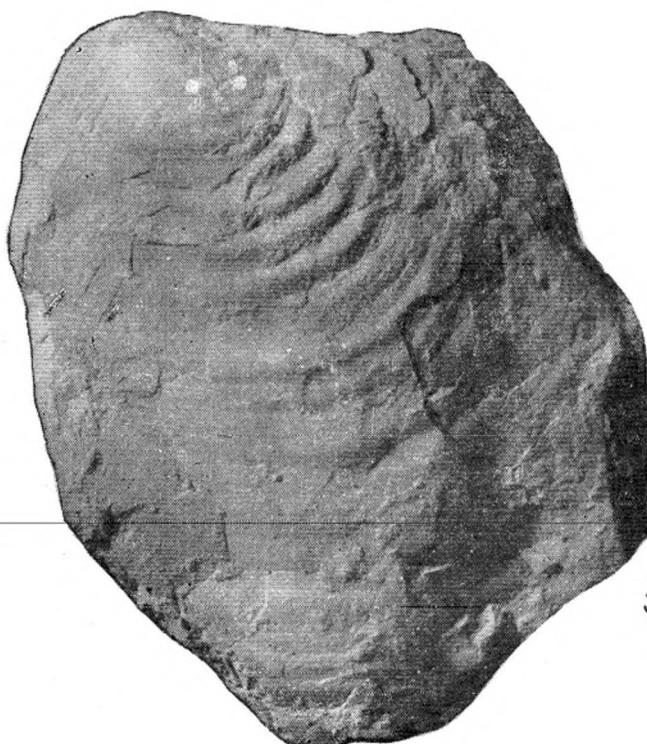
- Рис. 1. *Inoceramus buguntaensis* n. sp.  
Левая створка. Северный Кавказ, р. Бугунта, верхний кампан. Стр. 140
- Рис. 2. *Inoceramus barabini* Morton.  
Правая створка. Крым, Яных-Сырт, верхний кампан. Стр. 140
- Рис. 3. *Inoceramus sagensis* Owen.  
Левая створка. Дагестан, р. Гамри-Озень, верхний кампан. Стр. 155



1



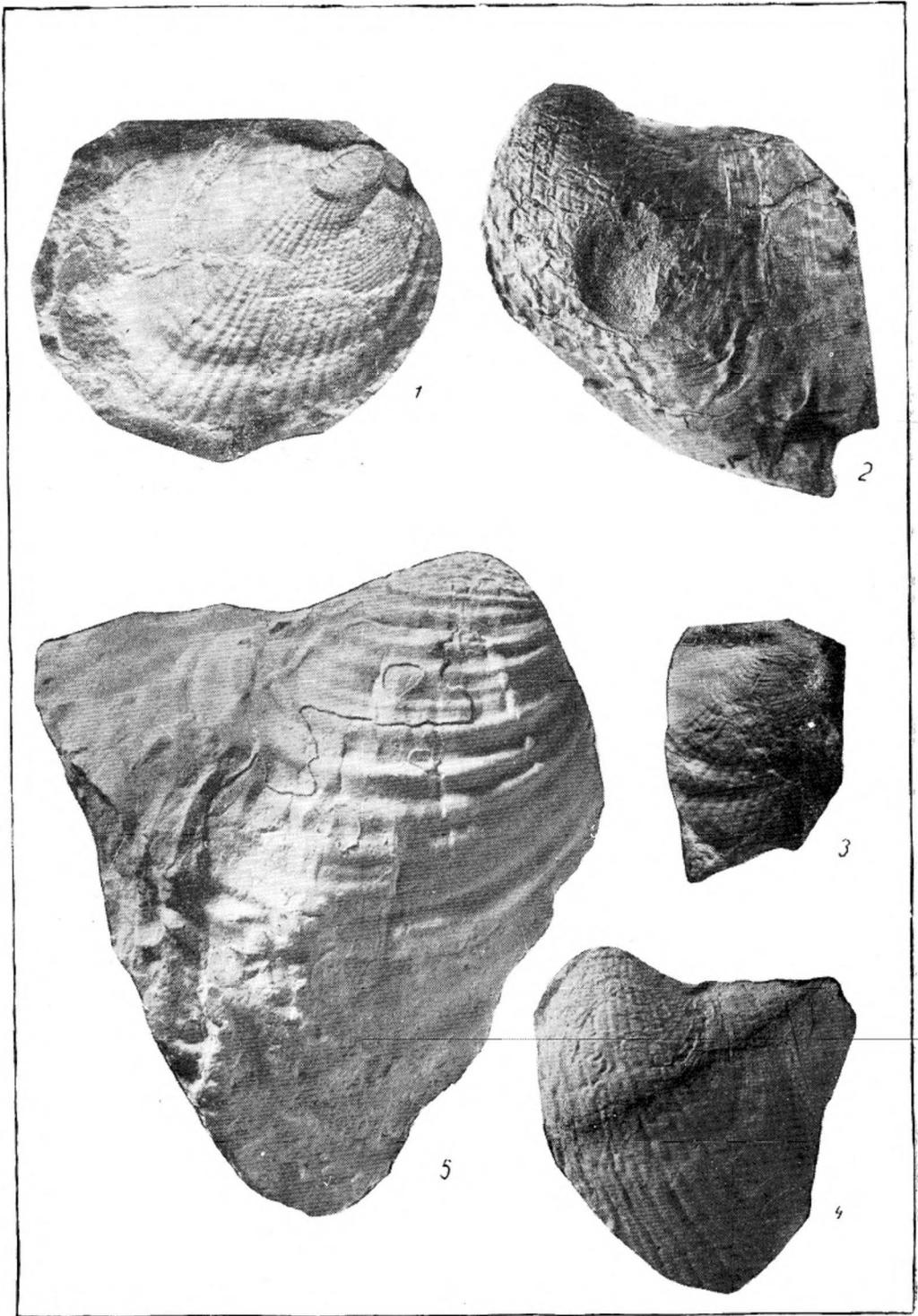
2



3

ТАБЛИЦА XXIII

- Рис. 1. *Inoceramus tegulatus* v. Hagenow.  
Правая створка. Северный Кавказ, р. Кадахчин, верхний маастрихт.  
Стр. 150
- 
- Рис. 2. *Inoceramus tegulatus*. v. Hagenow.  
Левая створка. Дагестан, р. Губден-Озень, верхний маастрихт. Стр. 150
- Рис. 3, 4. *Inoceramus tegulatus* v. Hagenow.  
3 — правая створка; 4 — левая створка. Северный Кавказ, р. Золка  
Южная, верхний маастрихт. Стр. 150
- Рис. 5. *Inoceramus sagensis* Owen.  
Правая створка. Дагестан, р. Гамри-Озень, верхний кампан. Стр. 155





ГОЛОВОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ  
I—XXIII

Т А Б Л И Ц А I

- Рис. 1а, б. *Teichertia tamulicus* (K o s s m a t).  
а — с устья; б — боковая сторона. Дагестан, р. Джинаби-Чай, датский ярус. Стр. 172
- Рис. 2а—в. *Longocapichones naidini* S h i m a n s k y.  $\times 1/3$ .  
а — верхняя сторона; б — боковая сторона; в — нижняя сторона; г — лопатка. Крым, Мачурино, верхний маастрихт. Стр. 173
- Рис. 3а, б. *Eutrophoceras bellerophon* (L u n d g r e n).  
а — с устья; б — боковая сторона. Западный Копет-Дэг, Камышлы; датский ярус. Стр. 171
- Рис. 4. То же.  
Вид с устья. Северный Кавказ, Налчик, датский ярус. Стр. 171
- Рис. 5а, б. *Teichertia similis* S h i m a n s k y sp. nov.  $\times 3/5$ .  
а — с устья; б — боковая сторона. Казахстан, р. Чигерты, датский ярус. Стр. 172
- Рис. 6а—в. *Hercoglossa danica* (S c h l o t h e i m).  
а — с устья; б — брюшная сторона; в — боковая сторона. Северный Кавказ, бассейн р. Белой, датский ярус. Стр. 172

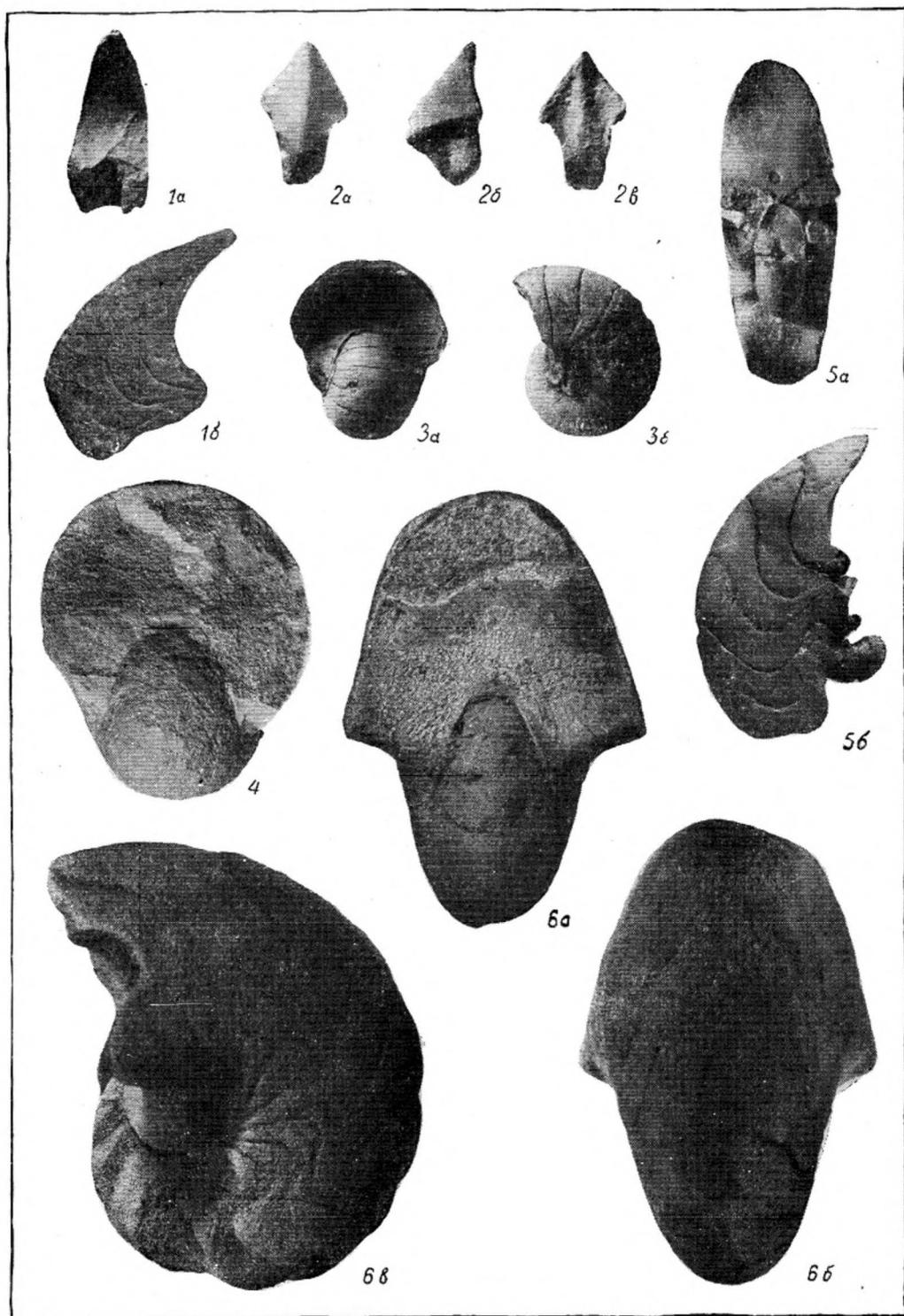
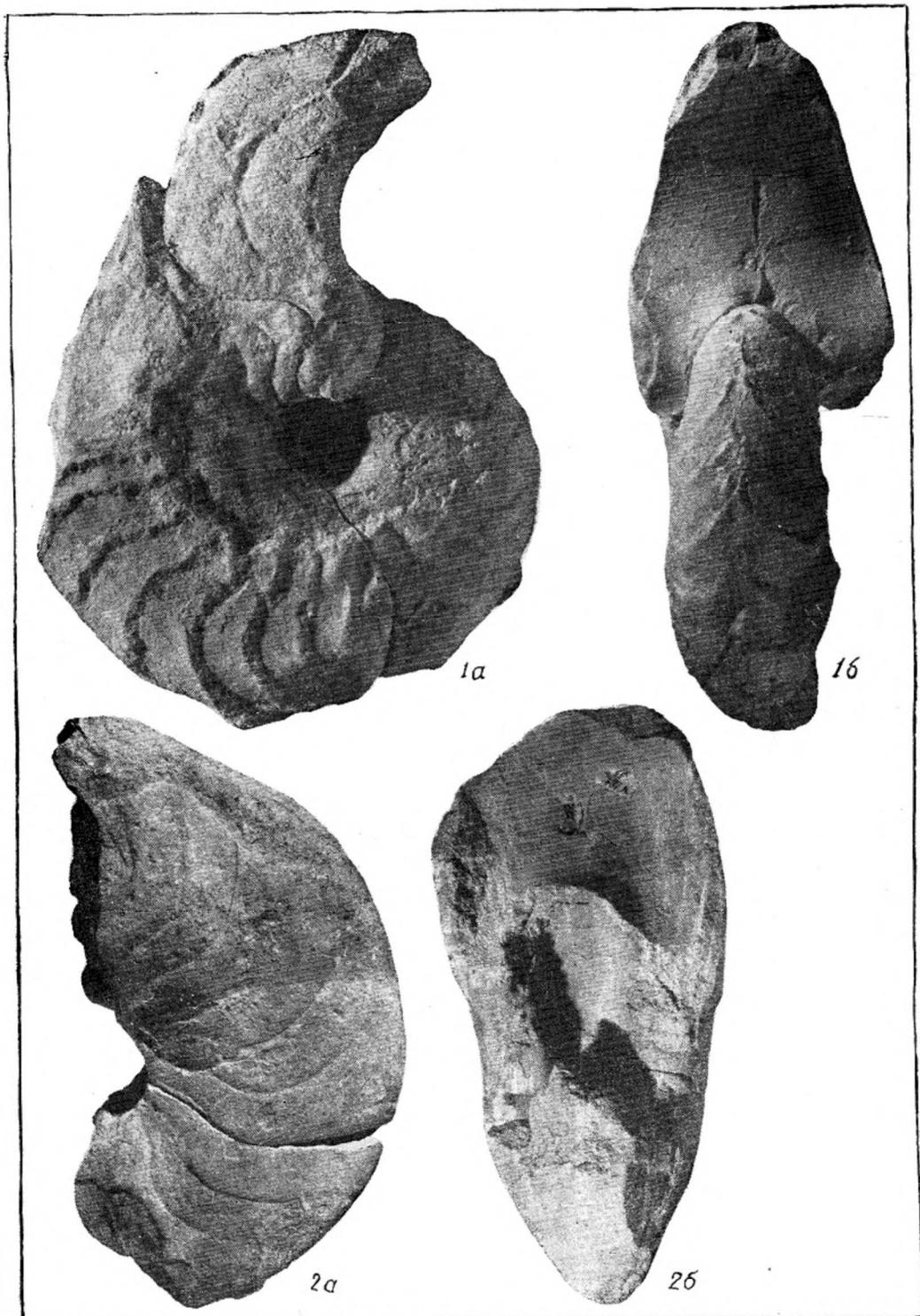


ТАБЛИЦА II

Рис. 1а, б. *Teichertia imitator* Shimansky sp. nov.  
а — боковая сторона; б — с устья, голотип. Северный Кавказ, дитский ярус. Стр. 172

Рис. 2а, б. *Pseudocnoceras warsanofievie* Shimansky.  $\times 1/2$ .  
а — боковая сторона; б — с устья. Крым, Инкерман, маастрихт. Стр. 174



### ТАБЛИЦА III

- Рис. 1а, б. *Baculites vertebralis* Л а м а г с к.  
а — вид сбоку; б — вид со спинной стороны. Крым, Бахчисарайский район, маастрихт. Стр. 181
- Рис. 2а, б. *Diplomoceras cylindraceum* (D e f r a n c e).  $\times 1/2$ .  
а — вид сбоку; б — вид с брюшной стороны. Крым, Феодосия, нижний маастрихт. Стр. 179
- Рис. 3. *Baculites vertebralis* Л а м а г с к.  $\times 1/2$ .  
Вид сбоку. Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар; маастрихт. Стр. 181
- Рис. 4а, б и 5. «*Neancyloceras*» *interruptum* (S c h l ü t e r).  
4а — аркообразный перегиб сбоку; 4б — с внешней стороны; 5 — выпрямленный участок раковины. Донбасс, Амвросиевка, верхний кампан. Стр. 180
- Рис. 6. *Neancyloceras bipunctatum* (S c h l ü t e r).  
Отпечаток внутренней части спирали. Донбасс, Амвросиевка, верхний кампан. Стр. 180
- Рис. 7. *Neancyloceras retrorsum* (S c h l ü t e r).  
Дагестан; верхний кампан. Стр. 180

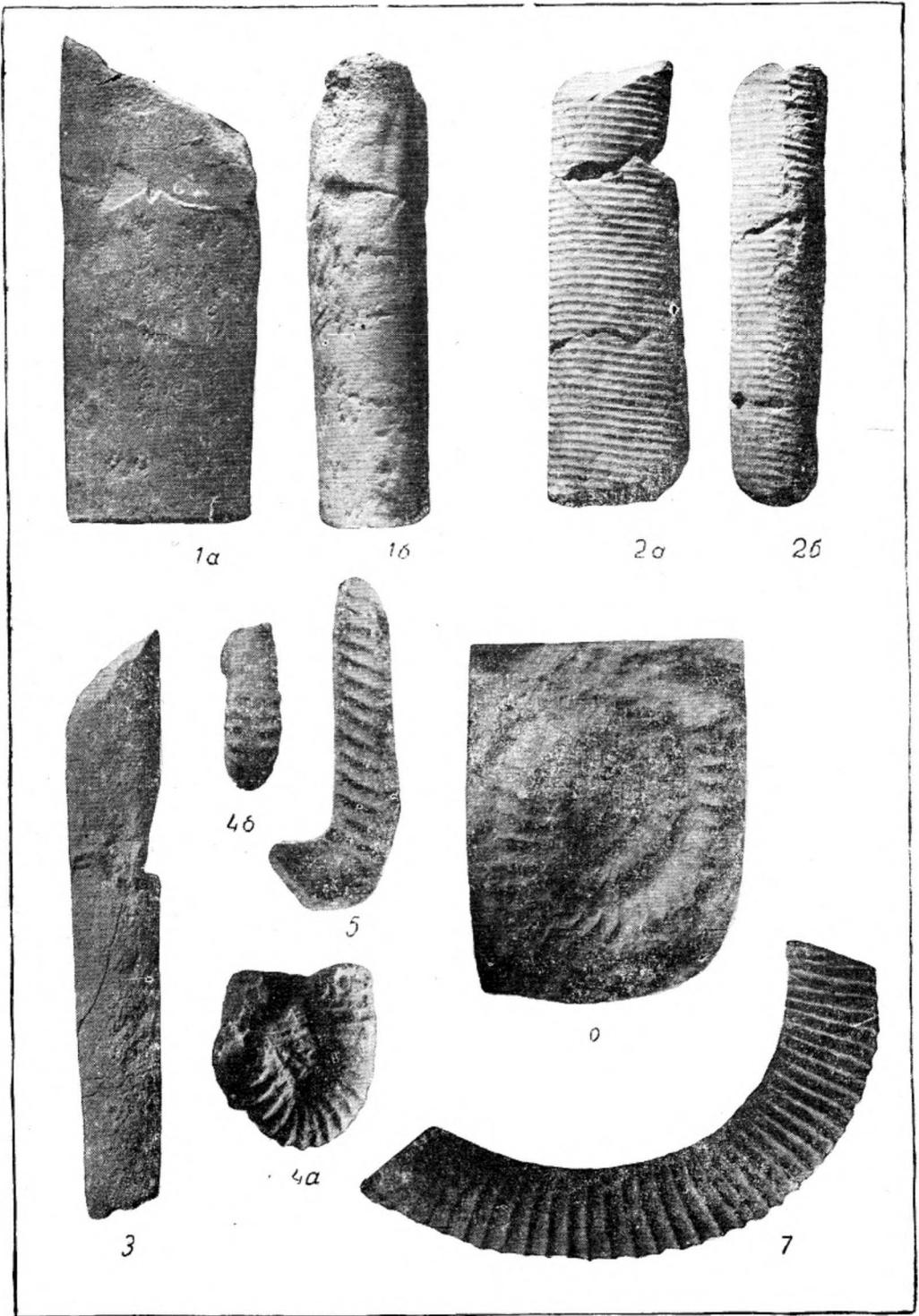


ТАБЛИЦА IV

- Рис. 1. *Bostrychoceras schloenbachi* (F a v r e).  
Вид с внешней стороны. Северный Кавказ, бассейн р. Зеленчук, верхний кампан. Стр. 178
- Рис. 2—4. То же.  
4 — вид на верхнюю часть внешней стороны и внутреннюю сторону обломка спирали. Донбасс, Амвросиевка, верхний кампан. Стр. 178
- Рис. 5. То же.  
Вид на нижнюю часть внешней стороны. Северный Кавказ, бассейн р. Зеленчук, верхний кампан. Стр. 178
- Рис. 6. *Bostrychoceras polyplacum* (R o e t h e r).  
Вид на нижнюю часть внешней стороны. Донбасс, Луганск, верхний кампан. Стр. 178
- Рис. 7. *Turrilites mantelli* S h a g r e var.  
Вид с внешней стороны. Северный Кавказ, р. Кич-Малка, сенман. Стр. 177
- Рис. 8. *Turrilites costatus* L a m a g s k.  
Северный Кавказ, бассейн р. Рубас-Чай, сенман. Стр. 177

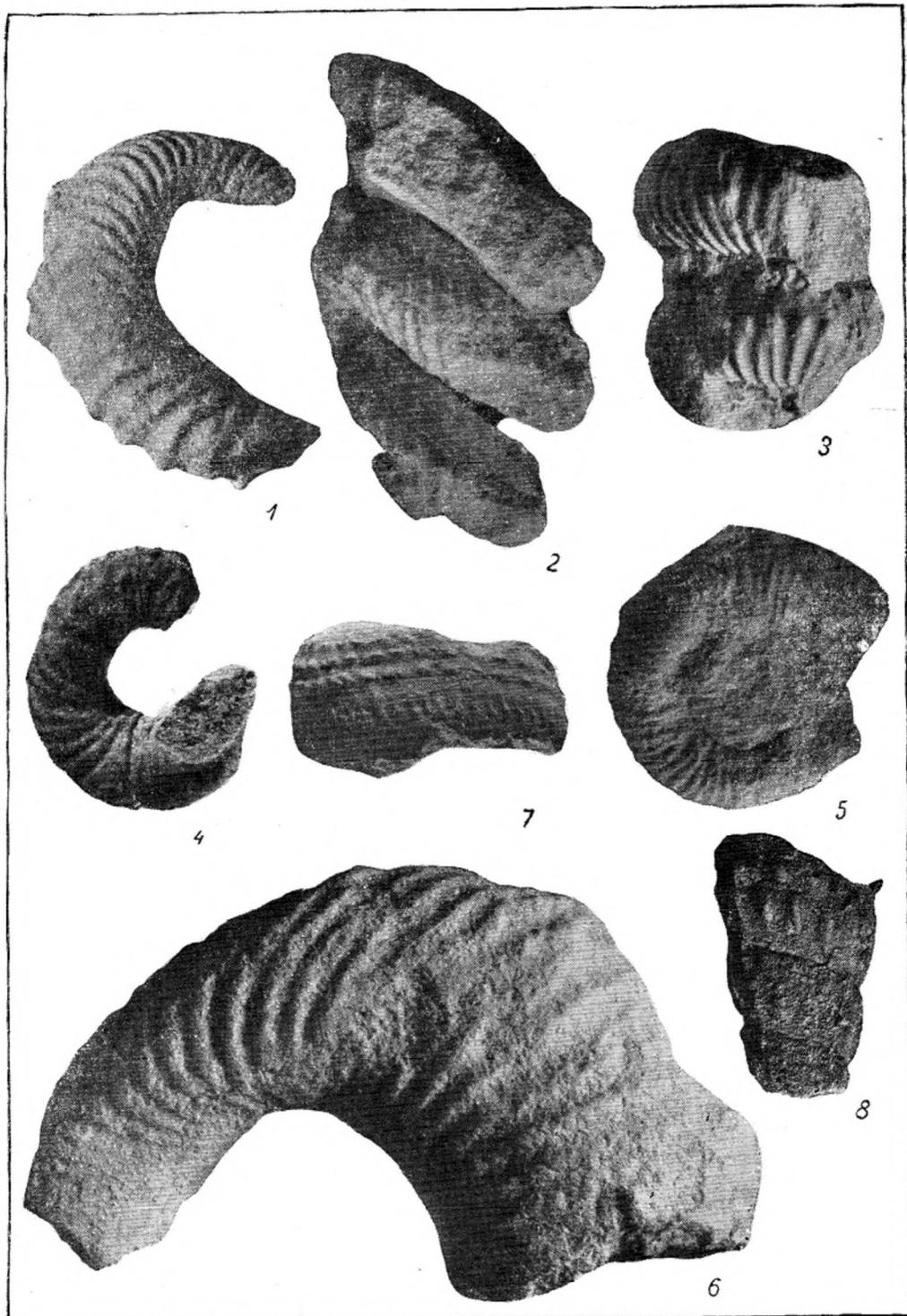


ТАБЛИЦА V

Рис. 1а, б. *Bostrychoceras polyplacum* (Roemer).  
а — обломок спирали с внешней; б — с внутренней стороны. Северный  
Кавказ, р. Подкумок, верхний кампан. Стр. 178

Рис. 2. То же.  
Вид на нижнюю часть внешней стороны обломка спирали. Доббасс,  
Лугавск, верхний кампан. Стр. 178

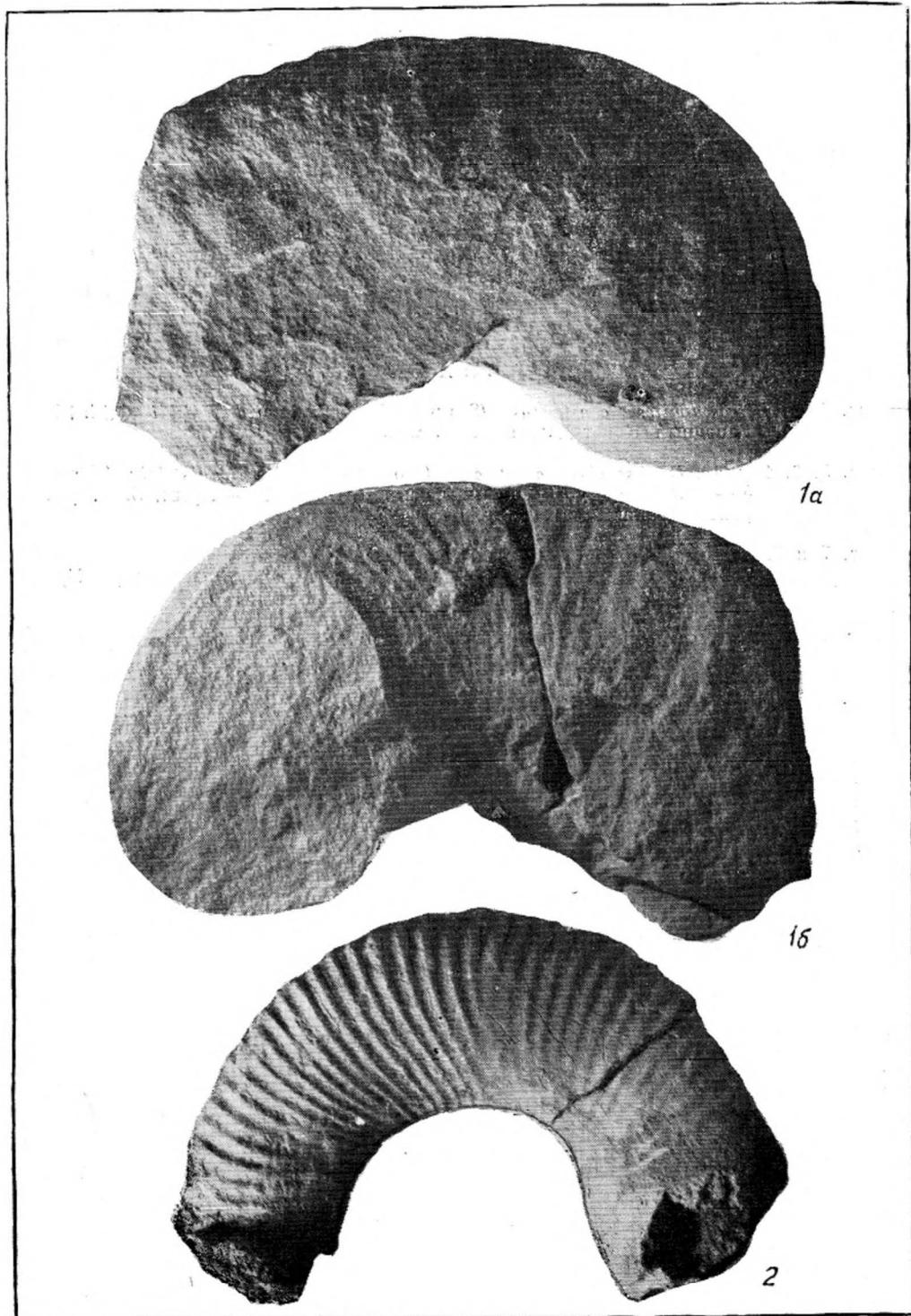


ТАБЛИЦА VI

- Рис. 1—4. *Discoscaphites constrictus* (Sowerby) var. *niedzwiedzki* (Uhlirg).  
Западный Копет-Даг, верхний маастрихт. Стр. 195
- Рис. 5, 6, 12 и 13. *Discoscaphites constrictus* (Sowerby) var. *tenuistriata* (Kner).  
5 — Дагестан, Рубас-Чай, маастрихт; 6, 12 и 13 — Крым, Белогорский район, нижний маастрихт. Стр. 195
- Рис. 7 и 8. *Discoscaphites constrictus* (Sowerby).  
7 — вид сбоку, 8 — вид с внешней стороны другого экземпляра. Крым, Белогорский район, нижний маастрихт. Стр. 194
- Рис. 9—11. *Discoscaphites gibbus* (Schlüter).  
Донбасс, Амвросиевка, верхний кампан. Стр. 195
- Рис. 14. *Acanthoscaphites pulcherrimus* (Roemer).  
Донбасс, Амвросиевка, верхний кампан. Стр. 193

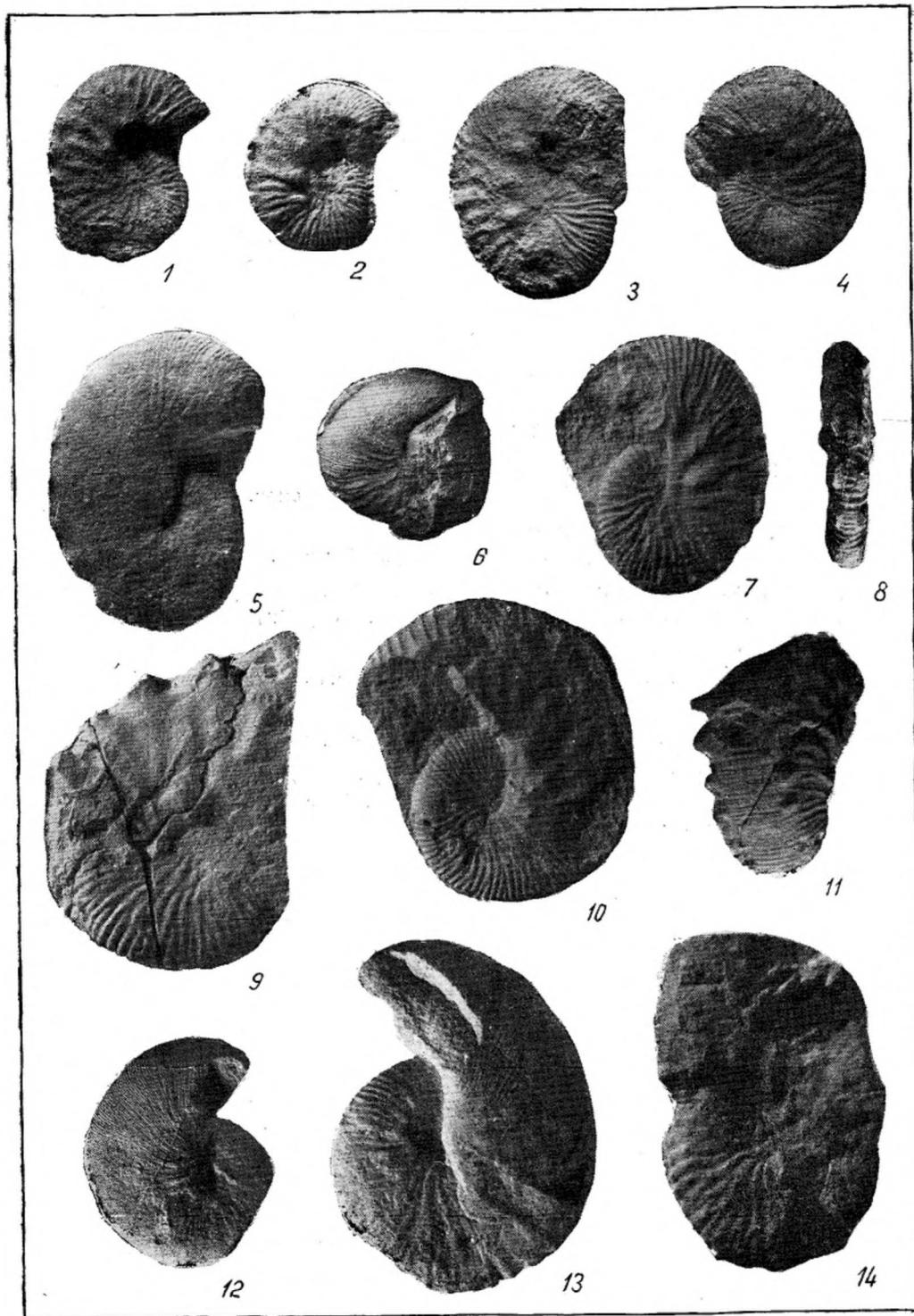


ТАБЛИЦА VII

- Рис. 1 и 2. *Scaphites aequalis* Sowerby.  
Крым, Бахчисарайский район, верхний сеноман. Стр. 192
- Рис. 3а, б. *Scaphites geinizit* d'Orbigny.  
Крым, Бахчисарайский район, верхний турон. Стр. 193
- Рис. 4. *Acanthoscaphites tridens* (Кпер) var. *bispinosa* Nowak.  $\times 1/2$ .  
Львовская область, нижний маастрихт. Стр. 194
- Рис. 5. *Acanthoscaphites tridens* (Кпер).  
Крым, Бахчисарайский район, нижний маастрихт. Стр. 194
- Рис. 6. *Schloenbachia coupei* (Brongniart).  
Хмельницкая область, бассейн р. Днестр, сеноман. Стр. 190
- Рис. 7 и 8а, б. *Schloenbachia varians* (Sowerby).  
7 — Хмельницкая область, бассейн р. Днестр, 8 — Крым, Бахчисарайский район, сеноман. Стр. 190

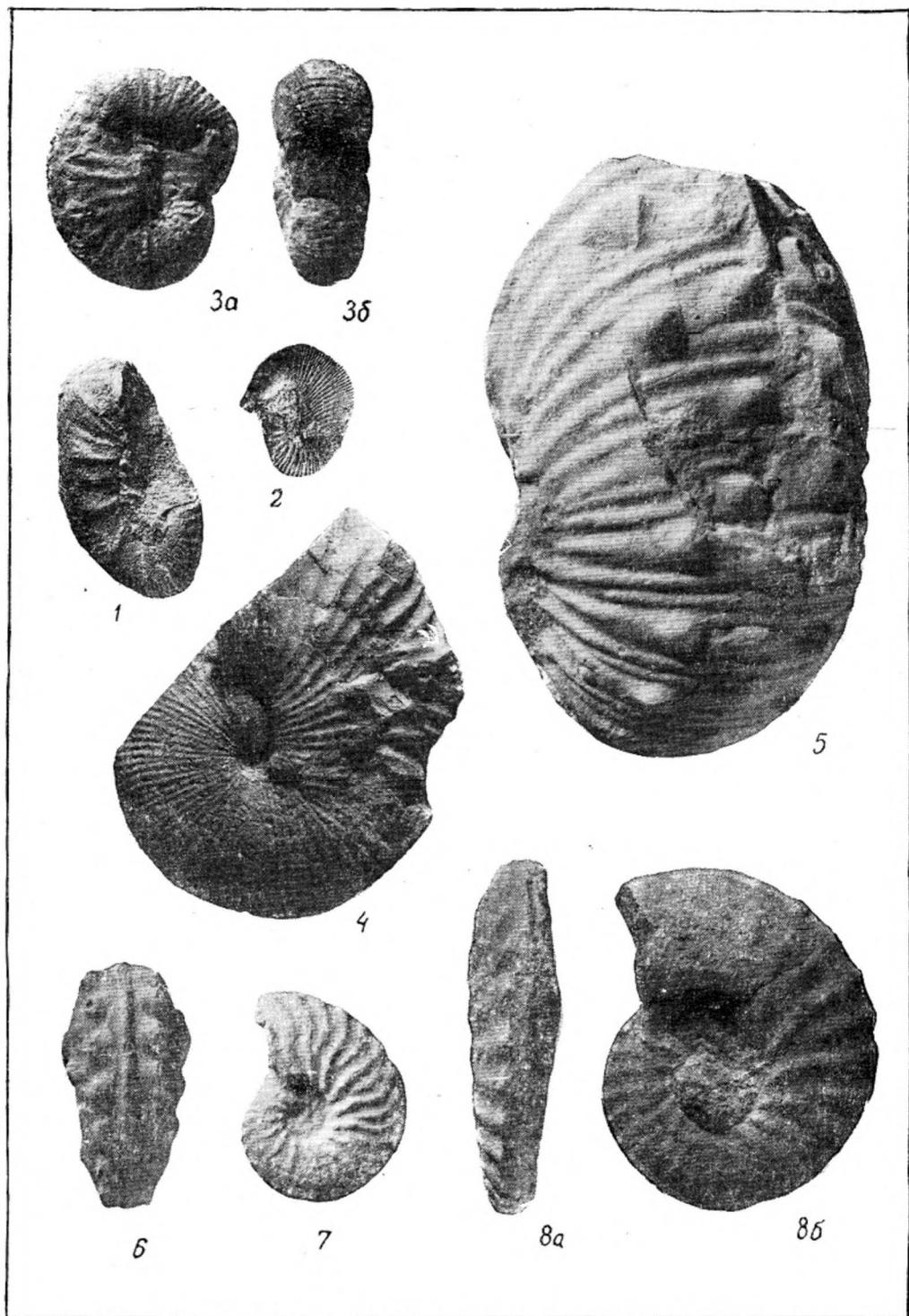


ТАБЛИЦА VIII

Рис. 1а, б и 2. *Puzosia planulata* (Sowerby).  
Крым, Бахчисарайский район, сенокос. Стр. 182

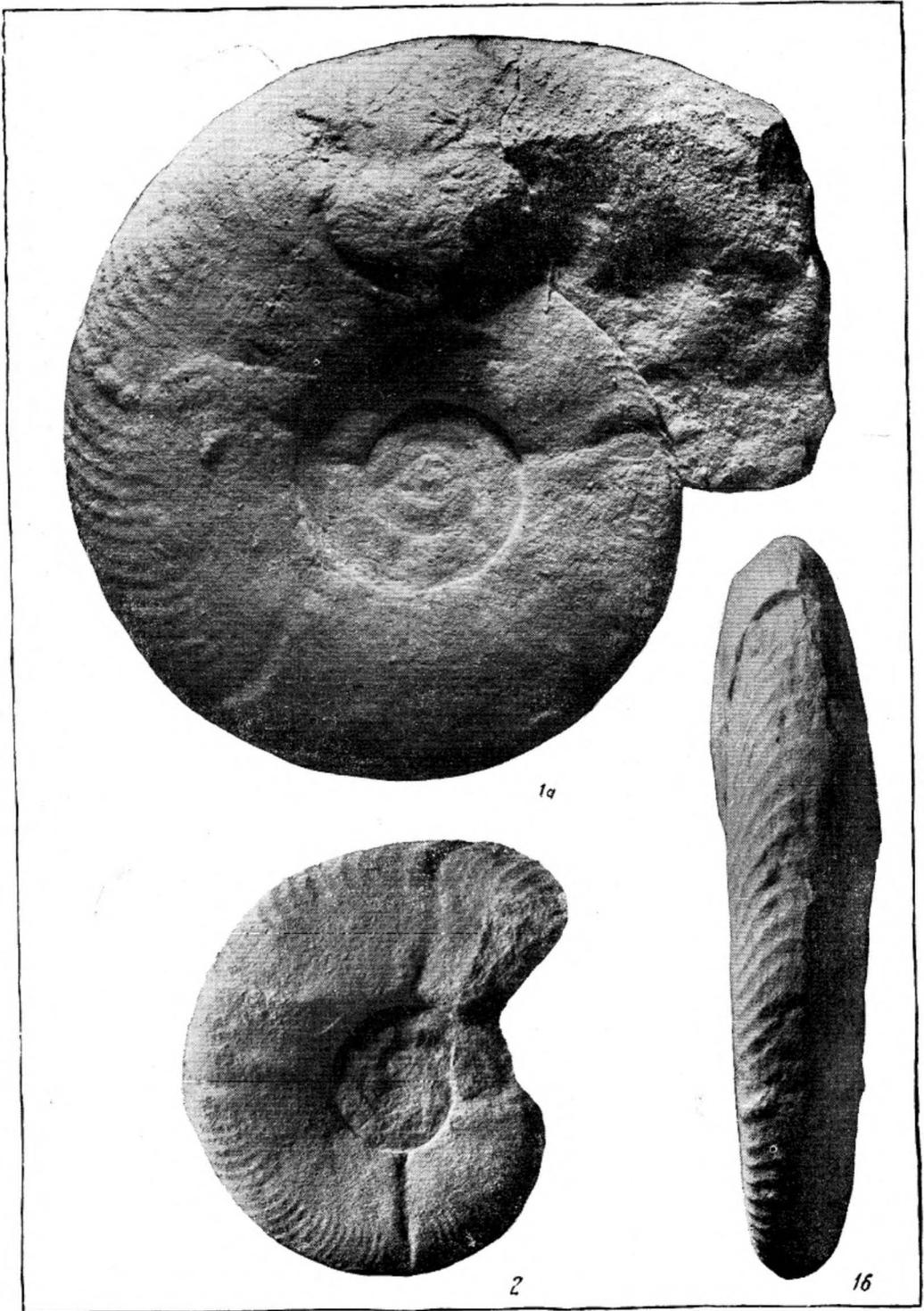


ТАБЛИЦА IX

Рис. 1а, б. *Pachydiscus koeneni* Grossouvre.  
Северный Кавказ, р. Подкумок, верхний кампан. Стр. 183

Рис. 2. *Pachydiscus subrobustus* Seunes.  $\times \frac{2}{3}$ .  
Крым, Бахчисарайский район, маастрихт. Стр. 183



1b



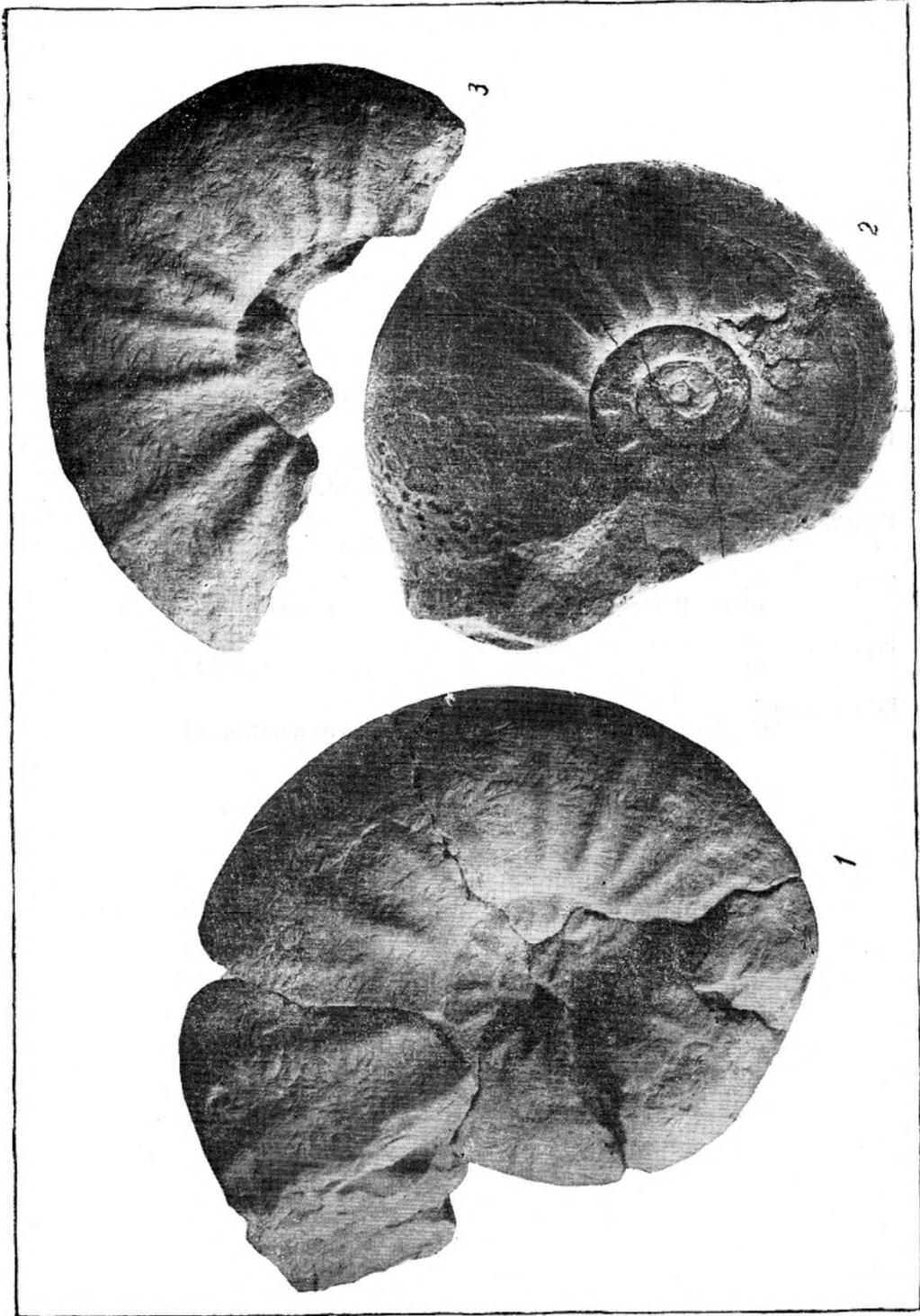
1a



2

ТАБЛИЦА X

Рис. 1—3. *Pachydiscus neubergicus* (Hauer)  
1 —  $\times 5/11$ ; 2 —  $\times 4/7$ ; 3 —  $\times 3/7$ . Крым, Белогорский район, верхний  
маастрихт. Стр. 184



Т А Б Е Л И Ц А XI

- Рис. 1а, б. *Pachydiscus gollevillensis* (d'Orbigny).  
Франция, верхнемаастрихтские бакулитовые известняки Котантена.  
(По Гроссувр, 1894, табл. 31, фиг. 9). Стр. 185
- Рис. 2. То же.  
Крым, Бахчисарайский район, верхний маастрихт. Стр. 185
- Рис. 3. То же.  
Крым, Белогорский район, верхний маастрихт. Стр. 185
- Рис. 4. *Pachydiscus colligatus* (Binkhorst).  $\times 1/2$ .  
Крым, Бахчисарайский район, верхний маастрихт. Стр. 184
- Рис. 5. *Menuites auritocostatus* (Schlüter).  
Северный Кавказ, р. Подкумок, верхний кампан. Стр. 186

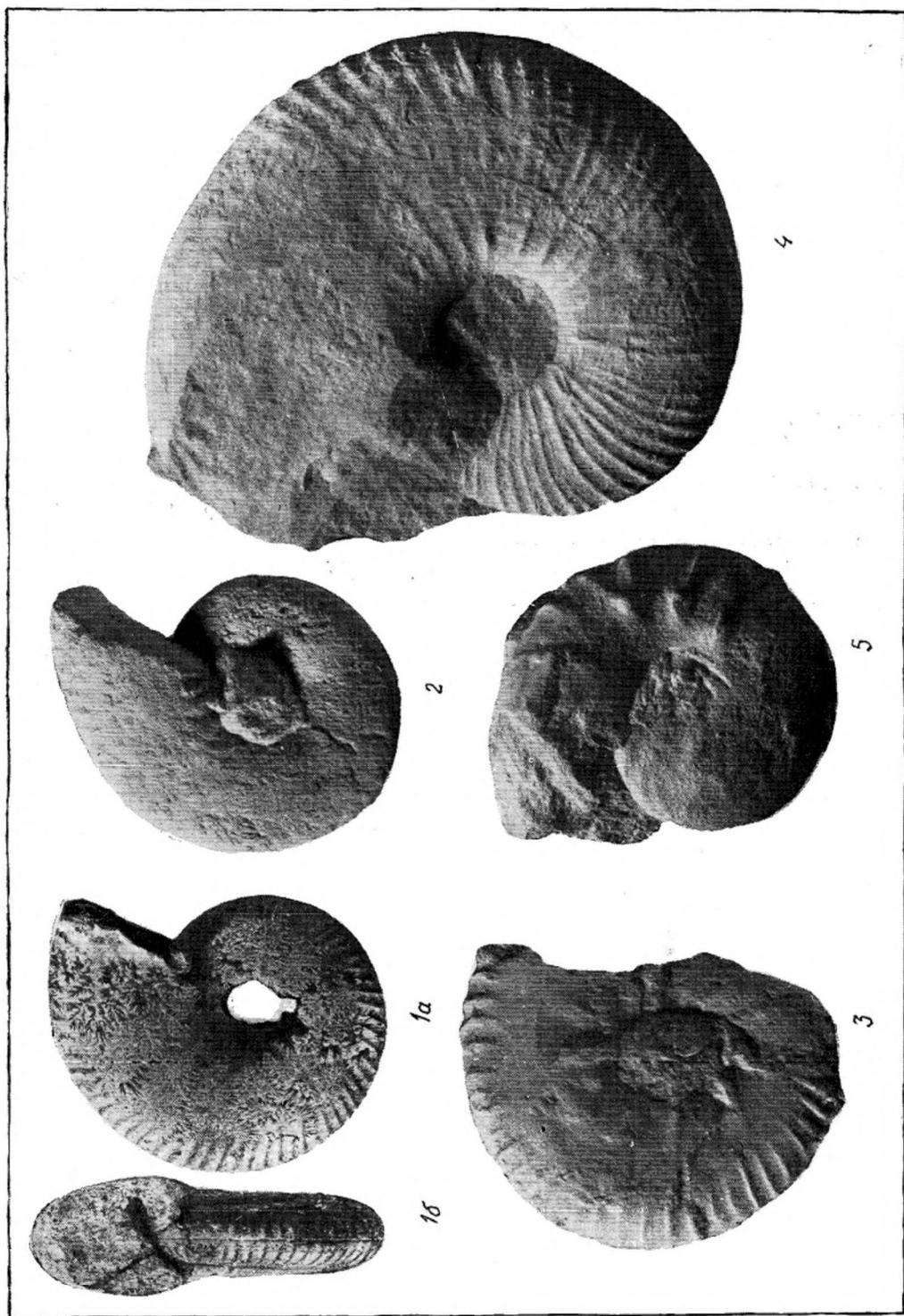


ТАБЛИЦА XII

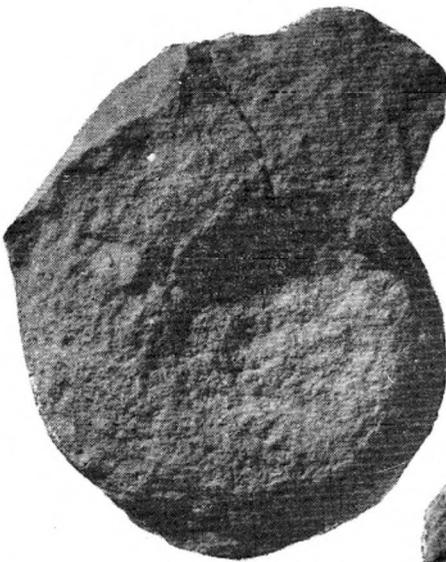
- Рис. 1а, б. *Pseudoschloenbachia flicki* (Perquingiere).  $\times 1/3$ .  
Северный Кавказ, р. Малая Лаба; нижний кампан. Стр. 199
- Рис. 2. *Eurachydiscus launayi* Grossouvre.  
Северный Кавказ, р. Большая Лаба, нижний кампан. Стр. 186
- Рис. 3. *Nowakites savini* (Grossouvre).  
Северный Кавказ, р. Хеу, сантон. Стр. 187
- Рис. 4а—в. *Lewesiceras paraplum* (Mantell).  
Луганская область, ст. Зимогорье, верхний турон. Стр. 183



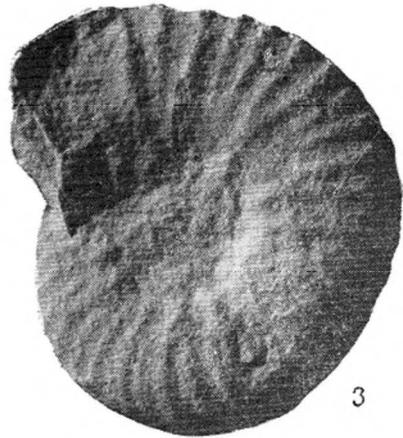
1a



1b



2



3



4a



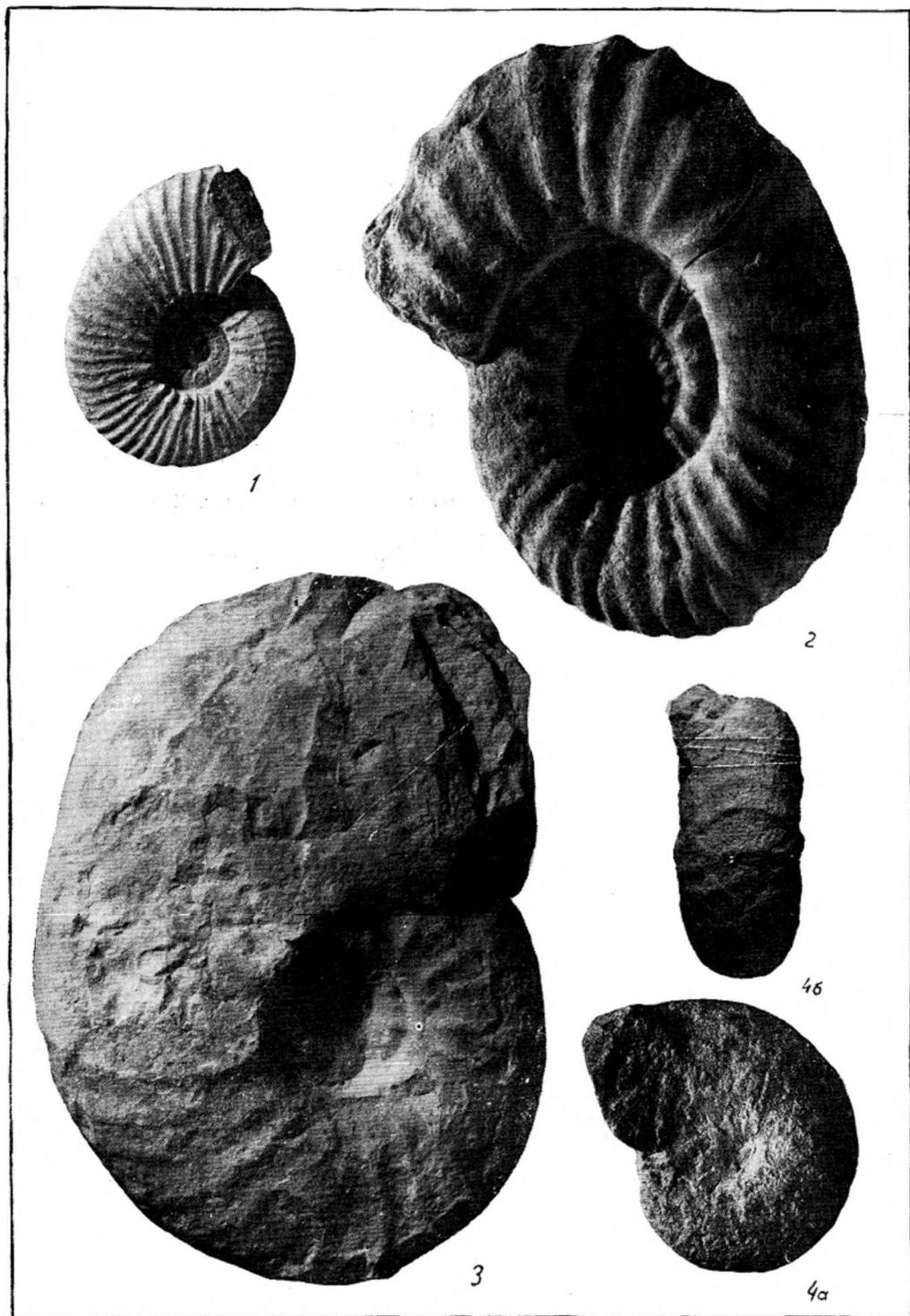
4b



4c

ТАБЛИЦА XIII

- Рис. 1. *Pseudokosmaticeras galicianum* (F a v r e).  
Крым, Белогорский район, нижний маастрихт. Стр. 187
- Рис. 2. *Pseudokosmaticeras brandti* (R e d t e n b a c h e r).  
Дагестан, Иштибуры, маастрихт. Стр. 188
- Рис. 3. *Eurachydiscus stanislaopolitanus* (L o m n i c k i).  $\times 2/5$ .  
Станиславская область, с. Болчинец, нижний кампан.  
Стр. 187
- Рис. 4а, б. *Lewesiceras peramplum* (M a n t e l l).  
Северный Кавказ, бассейн р. Белой, верхний турон. Стр. 183



Т А Б Л И Ц А XIV

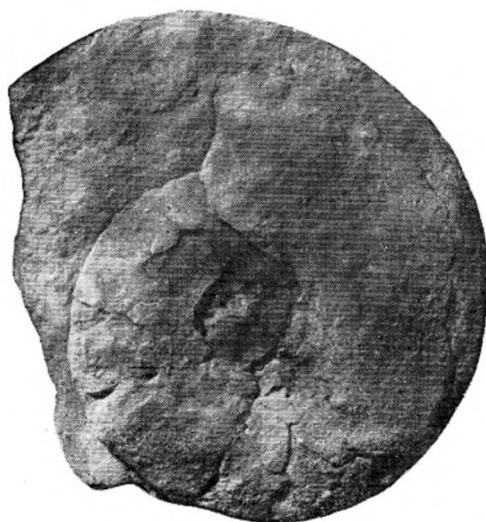
- Рис. 1а, б. *Hauericeras sulcatum* (К п е r).  $\times 1/s$ .  
Крым, Бахчисарайский район, нижний маастрихт. Стр. 188
- Рис. 2. То же.  
Северный Кавказ, бассейн р. Золки, нижний маастрихт. Стр. 188
- Рис. 3. *Hauericeras pseudogardeni* (S c h l ü t e r).  
Северный Кавказ, р. Кума, нижний кампан. Стр. 189



1a



1b



3



2

ТАБЛИЦА XV

- Рис. 1. *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* (Schlüter).  
Донбасс, Амвросиевка, верхний кампан. Стр. 191
- Рис. 2. *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* (Schlüter) var. *schlüteri*  
Mikhailov. Донбасс, Амвросиевка, верхний кампан.  
Н. П. Михайлов, 1951, табл. 15, фиг. 61). Стр. 191
- Рис. 3. «*Phyllorachyceras*» *surya* (Forbes).  
Крым, Белогорский район, верхний маастрихт. Стр. 176
- Рис. 4—6. *Caudryceras sasya* (Forbes) var.  
Крым, Белогорский район, верхний сеноман. Стр. 176

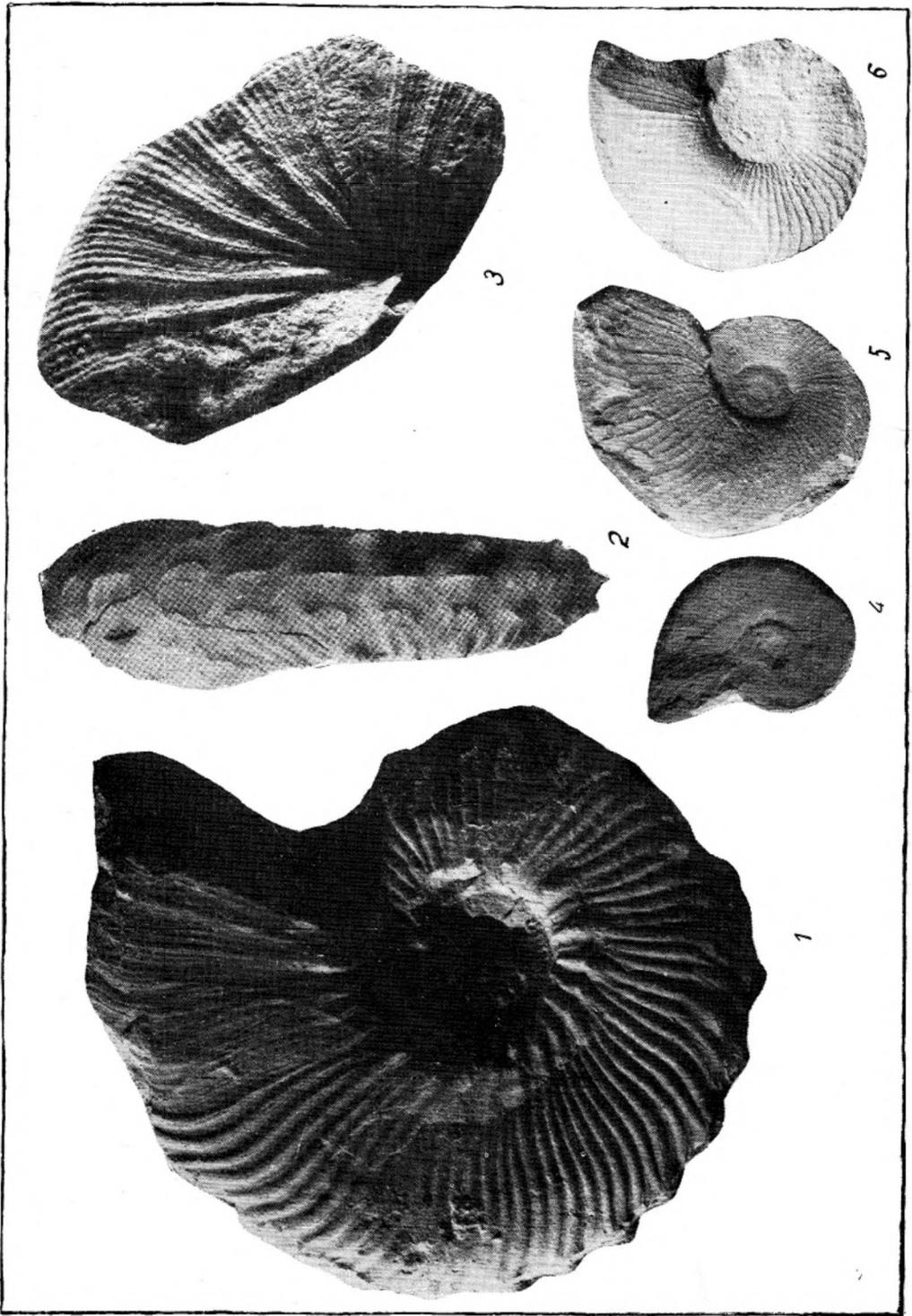


ТАБЛИЦА XVI

- Рис. 1а—в. «*Caudryceras planorbiforme* (Boehm).  
в — часть последнего оборота удалена. Северный  
Кавказ, бассейн р. Тегинь, верхний маастрихт. Стр. 176
- Рис. 2. *Caudryceras varagurense* Kossmat.  
Крым, Феодосия, сантон. Стр. 176
- Рис. 3. *Hauericeras fayoli* Grosseovnge.  
Крым, бассейн р. Альмы, верхний кампан. Стр. 189
- Рис. 4. *Tetragonites epigonum* Kossmat var.  
Северный Кавказ, бассейн р. Белой, верхний турон.  
Стр. 175

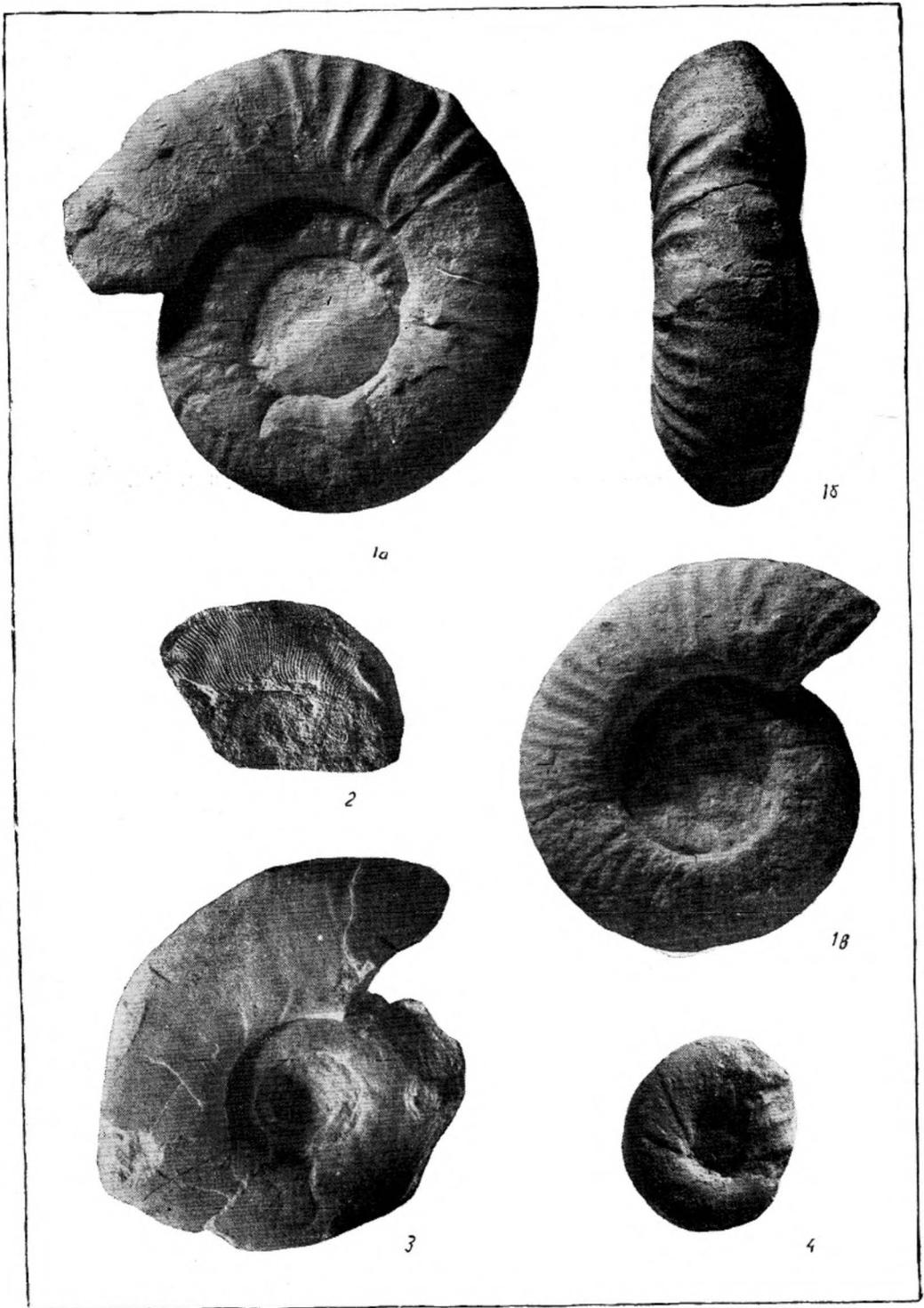


ТАБЛИЦА XVII

Рис. 1 и 2. *Pseudophyllites iadra* (Forbes).  
Северный Кавказ, бассейн р. Золки, верхний маастрихт. Стр. 175

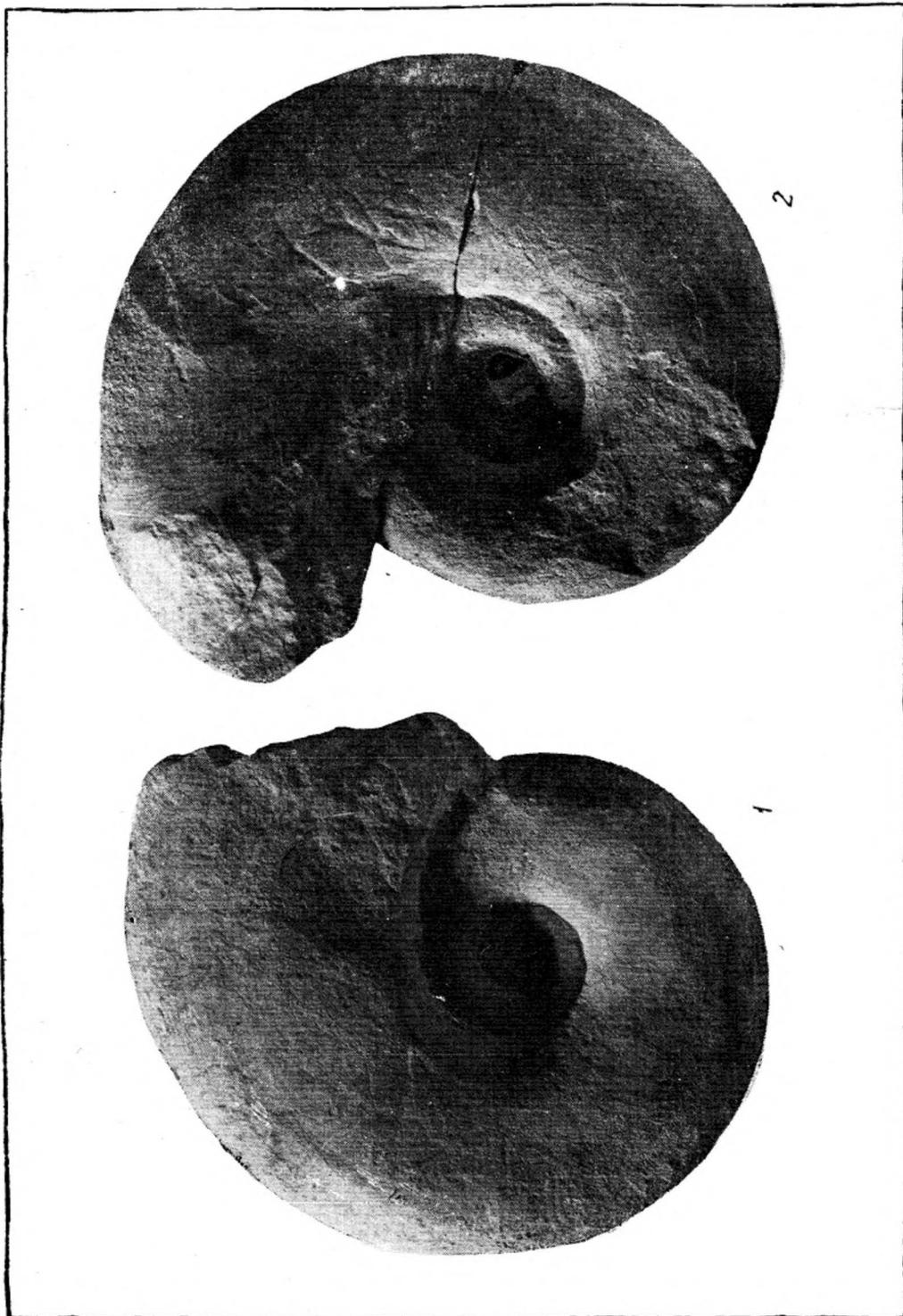


ТАБЛИЦА XVIII

Рис. 1—3. *Mantelliceras mantelli* (Sowerby).  
Крым, Бахчисарайский район, нижняя часть сеномана. Стр. 191

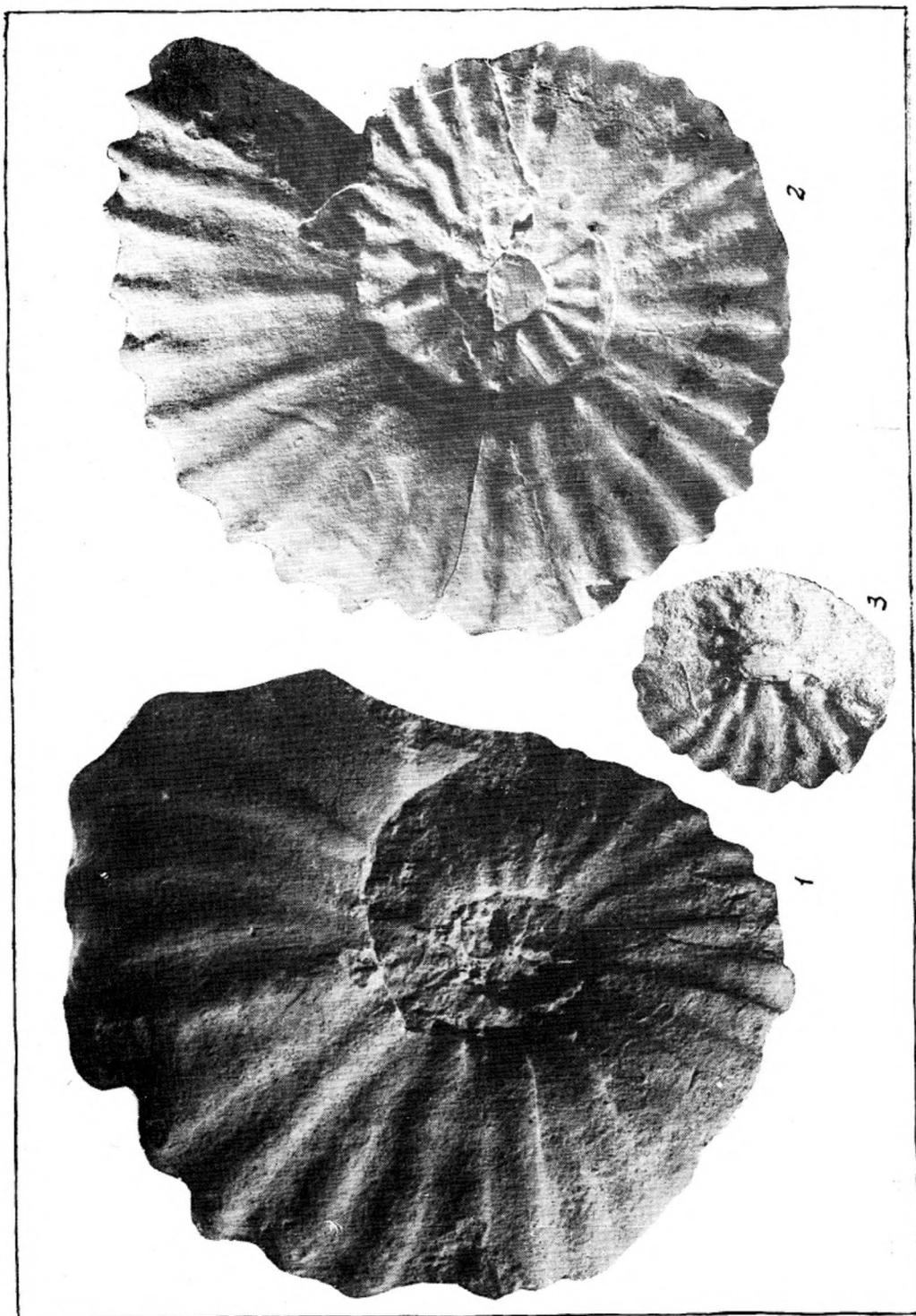


ТАБЛИЦА XIX

Рис. 1а, б и 2а, б. *Parahibolites tourtia* (Weigner).

1а — брюшная сторона; 2а — спинная сторона; 1б и 2б — боковые стороны. Крым, Симферопольский район, р. Альма, нижний сеноман. Стр. 199

Рис. 3а, б — 10. *Neohibolites ultimus* (d'Orbigny).

3б — боковая сторона; 3а и остальные экземпляры изображены с брюшной стороны. 3 и 4 — Бахчисарайский район Крымской области; 5—9 — р. Хей, Северного Кавказа; 10 — Кака-Махи, Северный Кавказ, сеноман. Стр. 198

Рис. 11а, б и 12а, б. *Actinosamax cerus* Miller.

11а и 12а — брюшные стороны; 11б и 12б — боковые стороны. Крым, Бахчисарайский район, верхний сантон. Стр. 200

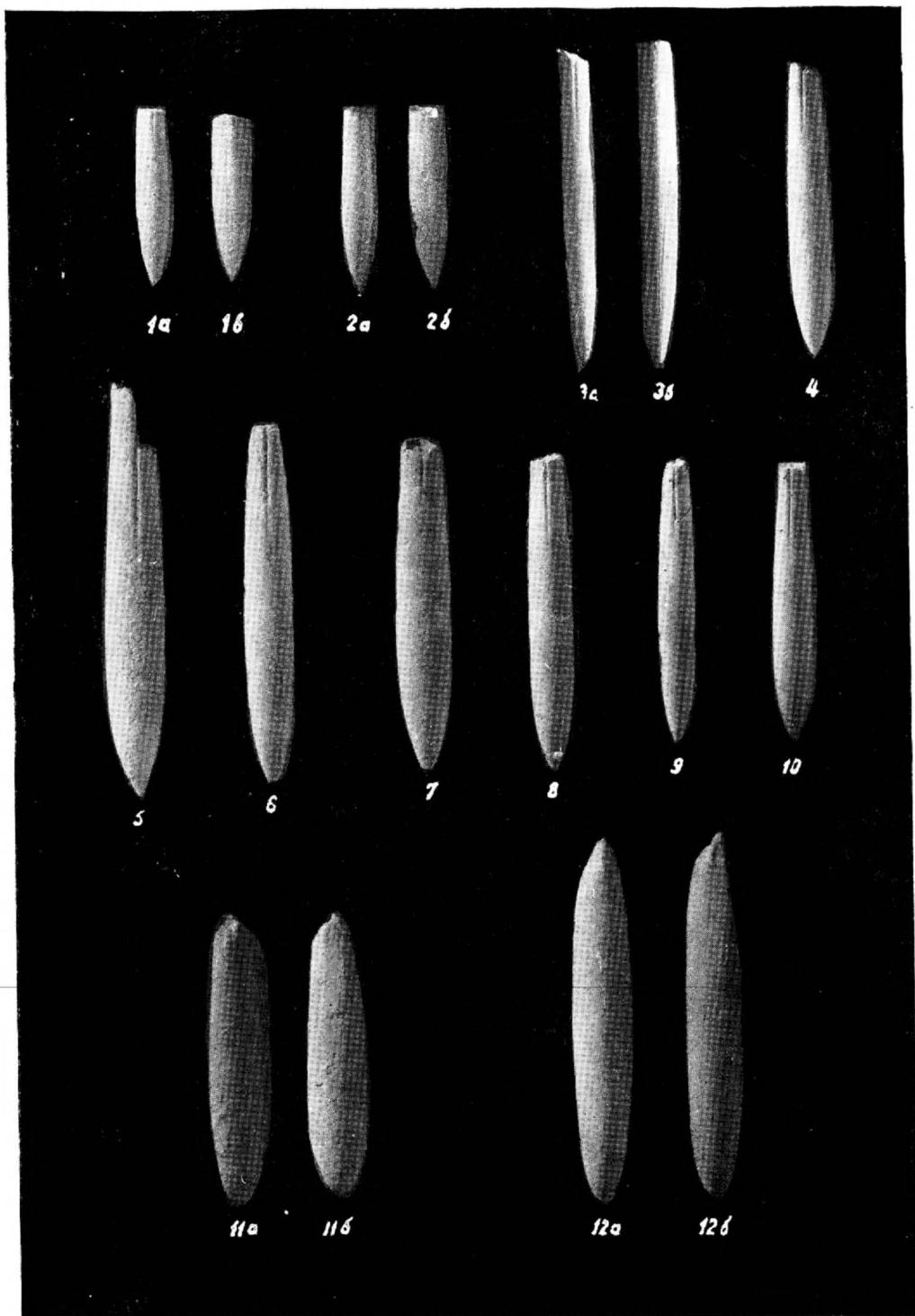


ТАБЛИЦА XX

- Рис. 1а, б, в.** *Belemnitella micronata senior* Nowak.  
а — спинная сторона; б — боковая сторона; в — брюшная сторона.  
Крым, Белогорский район, г. Ак-Кая, верхний кампан. Стр. 202
- Рис. 2.** То же.  
Черниговская обл. г. Новгород-Сверский, верхний кампан. Стр. 202
- Рис. 3, ?** *Belemnitella micronata micronata* Arkhangel'sky.  
Крым, Бахчисарайский район, верхний кампан. Стр. 202
- Рис. 4.** *Belemnitella pseudolanceolata* Jeletzky.  
Харьковская обл., Купянск, верхняя часть верхнего кампана. Стр. 202
- Рис. 5.** То же.  
Вид сбоку. Белгородская обл., г. Белгород, верхняя часть верхнего кампана. Стр. 203

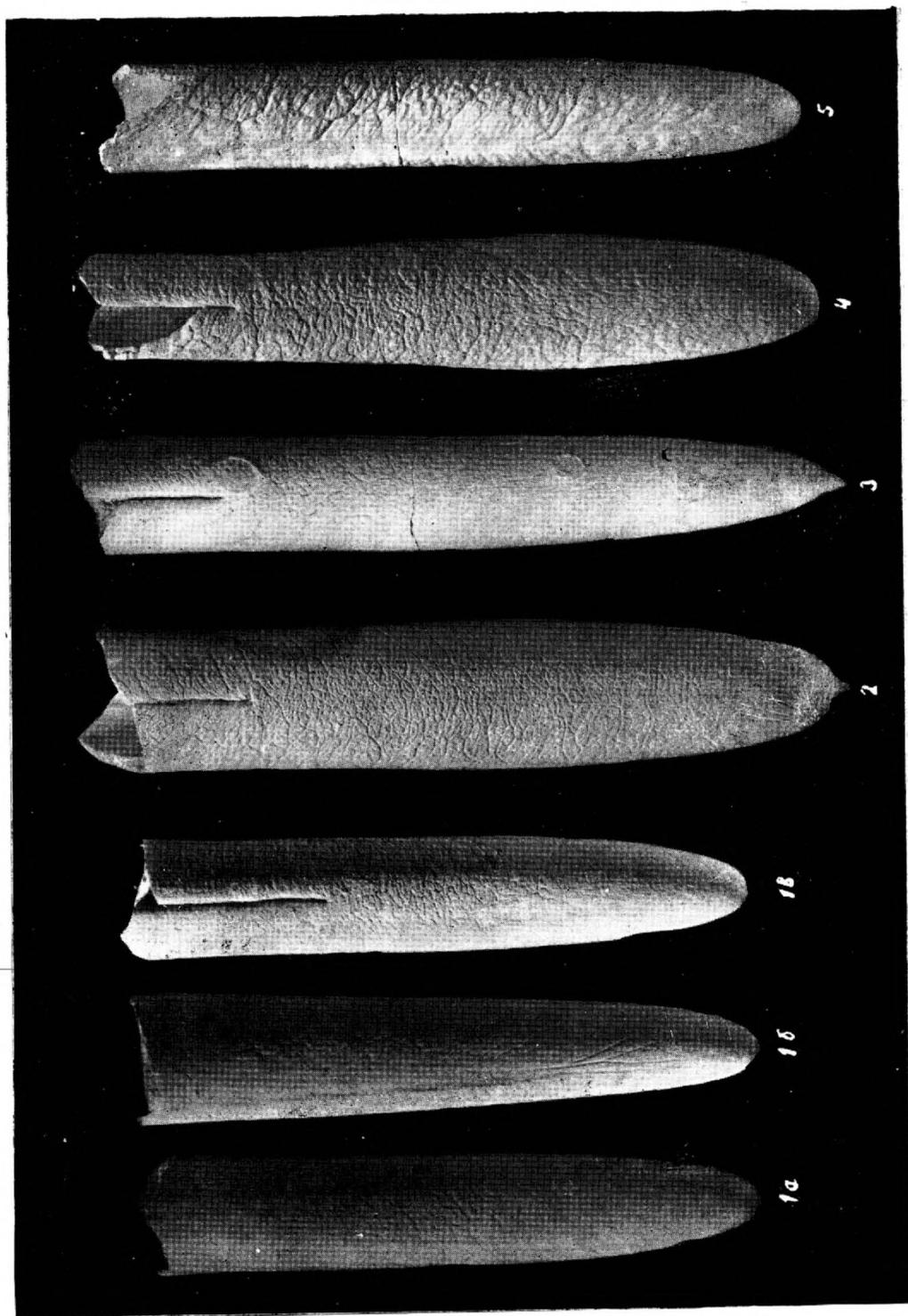


ТАБЛИЦА XXI

- Рис. 1а, б. *Belemnitella praecursor media* Jeletzky.  
а — боковая сторона; б — брюшная сторона.  
Крым, Бахчисарайский район, нижний кампан. Стр. 201
- Рис. 2. То же.  
Брюшная сторона. Крым, Куйбышевский район, нижний кампан. Стр. 201
- Рис. 3а, б и 4. *Belemnitella micronata senior* Nowak.  
Молодые экземпляры.  
3а — спинная сторона; 3б — боковая сторона, 4 — брюшная сторона.  
3 — Крым, Белогорский район; 4 — Крым, Бахчисарайский район,  
нижняя часть верхнего кампана. Стр. 202
- Рис. 5а, б. *Belemnitella micronata senior* Nowak.  
а — боковая сторона; б — брюшная сторона; Северный Кавказ, верх-  
ний кампан. Стр. 202
- Рис. 6а, б. То же. Экземпляр с очень коротким ростром.  
а — боковая сторона; б — брюшная сторона. Крым, Бахчисарайский  
район, верхний кампан. Стр. 202
- Рис. 7а, б. *Belemnitella micronata minor* Jeletzky.  
а — боковая сторона; б — брюшная сторона.  
Крым, Бахчисарайский район, верхняя часть верхнего кампана. Стр. 203

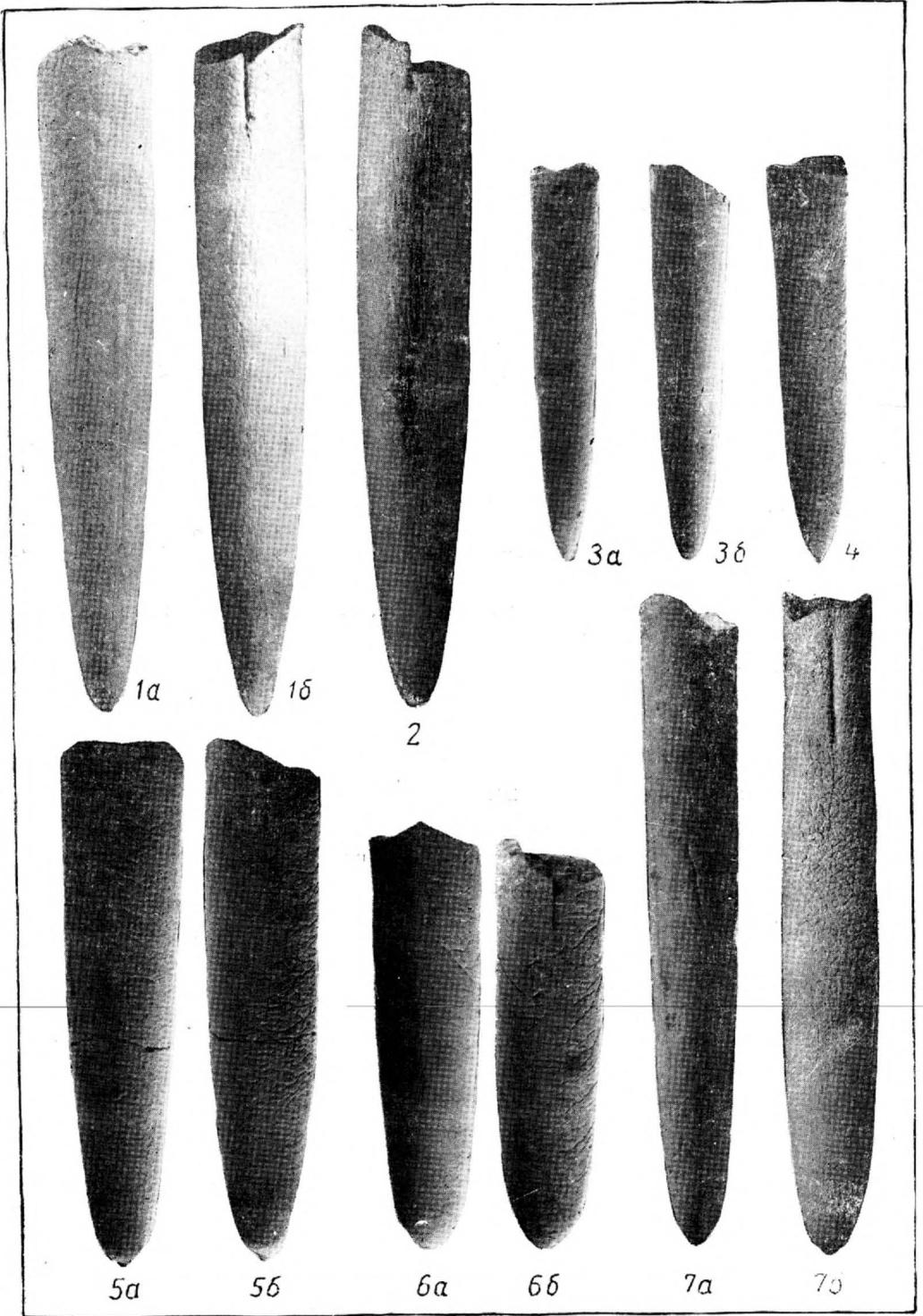


ТАБЛИЦА XXII

- Рис. 1а, б, в. *Belemnitella langei* Schatsky.  
а — спинная сторона; б — боковая сторона; в — брюшная сторона.  
Крым, Белогорский район, верхние горизонты верхнего кампана. Стр. 204
- Рис. 2а, б, в. *Belemnella licharevi* Jeletzky.  
а — спинная сторона, б — боковая сторона; в — брюшная сторона;  
Луганская обл., г. Старобельск, основание нижнего маастрихта. Стр. 205
- Рис. 3. То же.  
Брюшная сторона. Харьковская обл., г. Куянск, основание нижнего маастрихта. Стр. 205
- Рис. 4. То же.  
Спинная сторона. Луганская обл., Старобельский район, основание нижнего маастрихта. Стр. 205
- Рис. 5. *Belemnella desnensis* Jeletzky.  
Брюшная сторона. Луганская обл., Сватовский район, основание нижнего маастрихта. Стр. 204
- Рис. 6. *Belemnella nowaki* Najdin.  
Луганск, пограничные слои между нижним и верхним маастрихтом.  
Стр. 206
- Рис. 7а, б. *Belemnella arkhangelskii* Najdin.  
а — брюшная сторона; б — боковая сторона. Крым, Белогорский район, верхний маастрихт. Стр. 206
- Рис. 8. То же.  
Крым, Бахчисарайский район, верхний маастрихт. Стр. 206

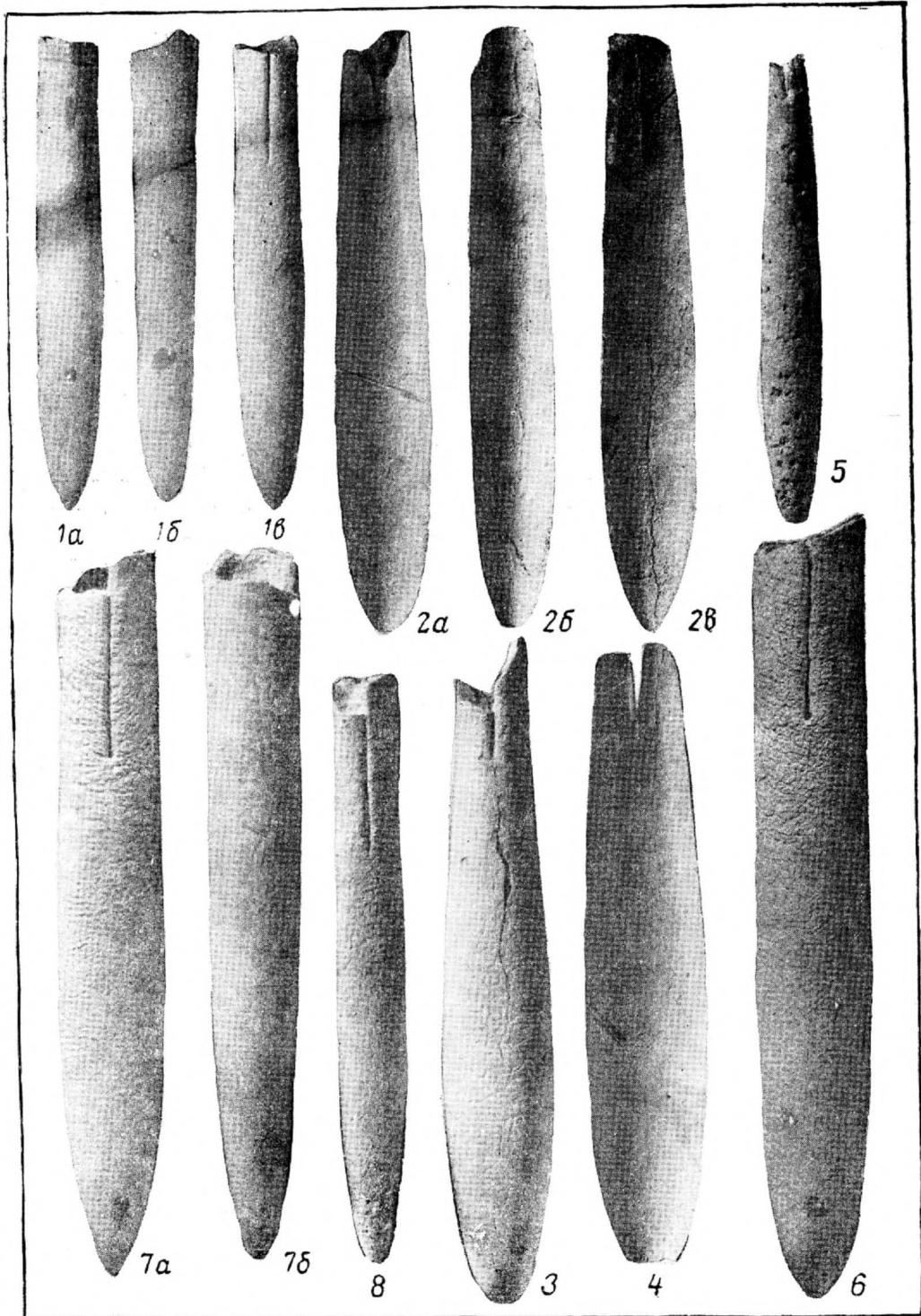
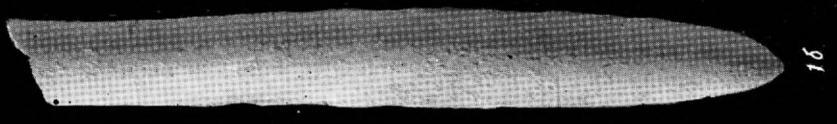
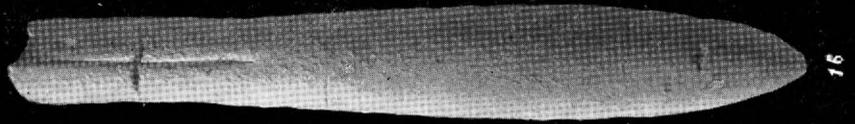
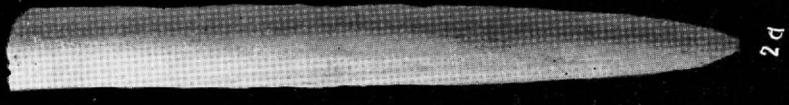
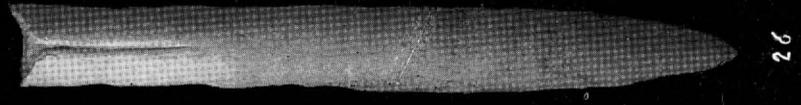
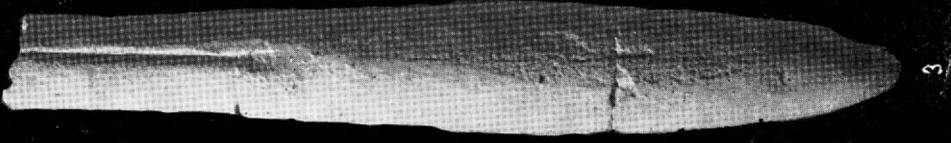
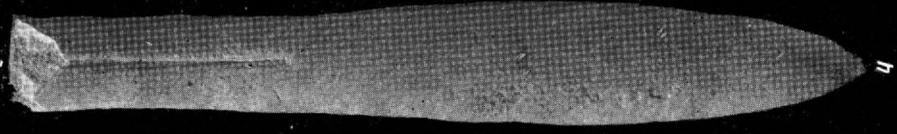
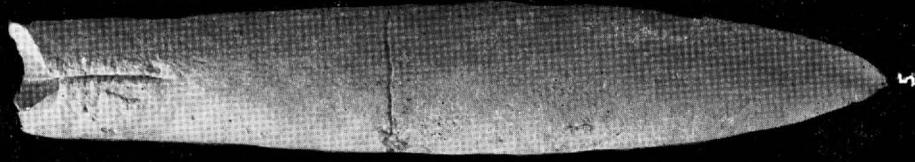
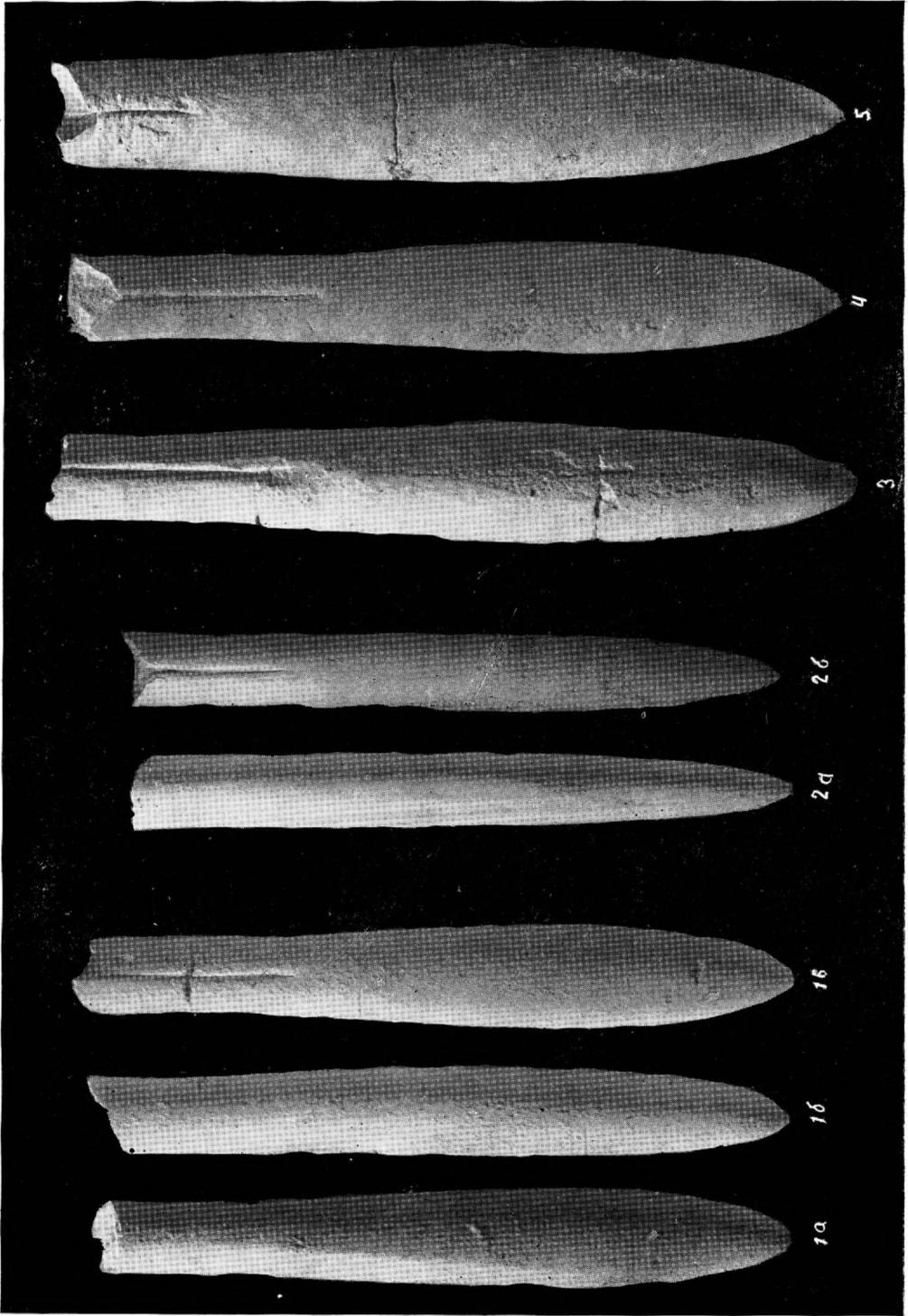


ТАБЛИЦА XXIII

- Рис. 1а, б, в. *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schlotheim).  
а — спинная сторона; б — боковая сторона; в — брюшная сторона.  
Северный Кавказ, р. Малый Зеленчук, нижний маастрихт. Стр. 205
- Рис. 2. То же.  
а — боковая сторона; б — брюшная сторона. Крым, Бахчисарайский  
район, нижний маастрихт. Стр. 205
- Рис. 3. То же.  
Крым, Бахчисарайский район, нижний маастрихт. Стр. 205
- Рис. 4. То же.  
Луганск, нижний маастрихт. Стр. 205
- Рис. 5. *Belemnella lanceolata sumensis* Jeletzky.  
Сумская обл., район г. Сумы, нижний маастрихт. Стр. 206





БРАХИОПОДЫ  
I—IV

ТАБЛИЦА I

- Рис. 1а, б; 2, 3. *Ancistrocrania tuberculata* Nilsson.  $\times 1,5$ .  
Крым, бассейн р. Качи, датский ярус. Стр. 224
- Рис. 4а, б. *Ancistrocrania spinulosa* Nilsson.  $\times 1,5$ .  
Крым, бассейн р. Качи, датский ярус. Стр. 224
- Рис. 5а—г. *Cyclothyris* aff. *plicatilis* (Sowerby).  
Крым, бассейн р. Качи, верхний турон. Стр. 224
- Рис. 6а—г, 7а—г, 8а—г. *Cyclothyris ventriplanata* (Schloenbach).  
Крым, р. Бельбек, верхний турон. Стр. 225
- Рис. 9а—г. *Cyclothyris* aff. *vespertilio* (d'Orbigny).  
Северный Кавказ, р. Губден-Озень, маастрихт. Стр. 225
- Рис. 10а—г. *Cyclothyris cuvieri* (d'Orbigny).  
Крым, бассейн р. Качи, верхний турон. Стр. 225

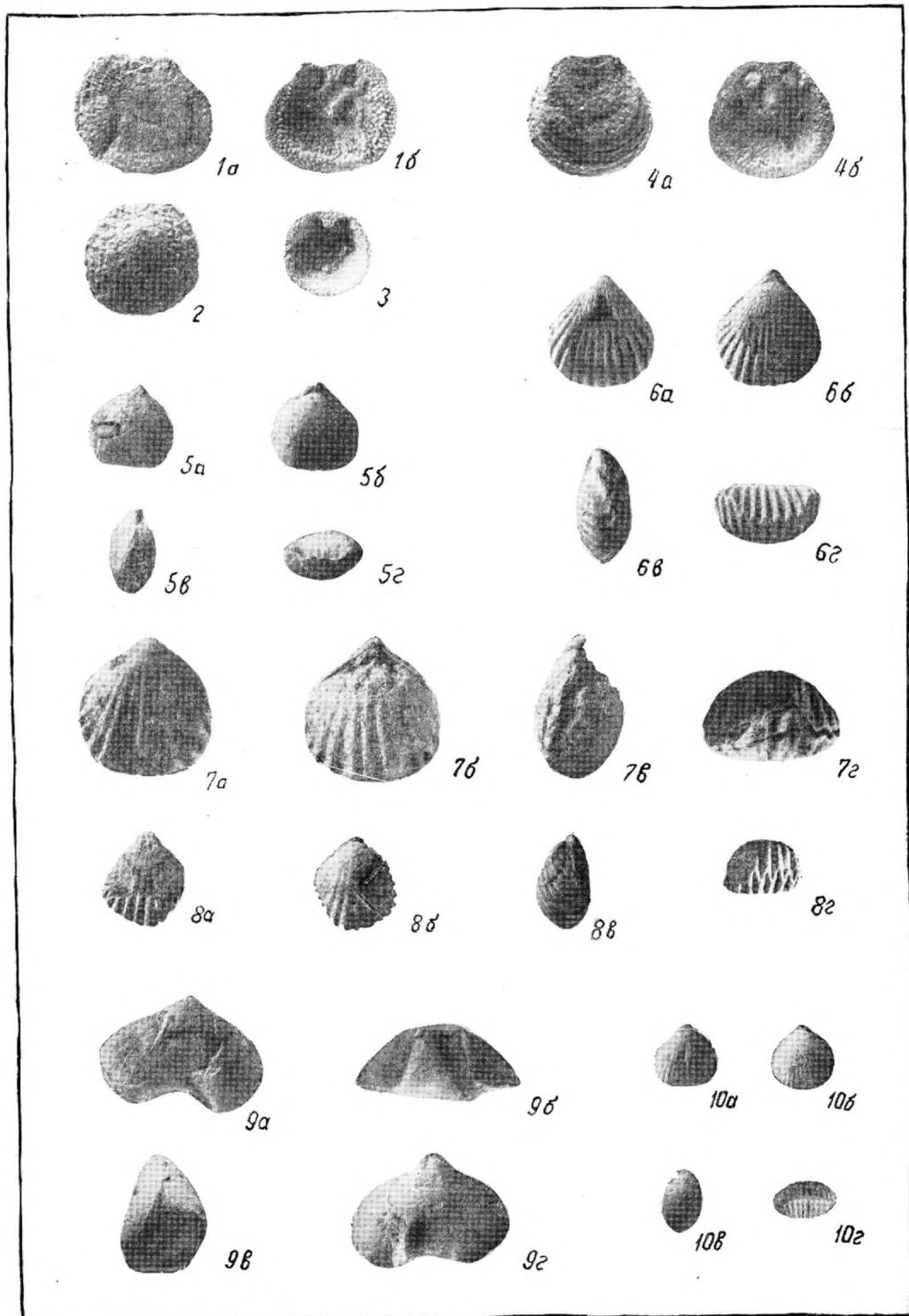


ТАБЛИЦА II

- Рис. 1а—г, 2а—г. *Cyclothyris baugasii* (d'Orbigny),  
Крым, бассейн р. Качи, маастрихт. Стр. 225
- Рис. 3а—г, 4а—г. *Cyclothyris limbatus* (Schlottheim),  
Северный Кавказ, р. Малка, маастрихт. Стр. 226
- Рис. 5а—г, 7. *Carneithyris carnea* (Sowerby),  
Донбасс, Славяносербский район, маастрихт. Стр. 226
- Рис. 6а—в. *Carneithyris circularis* Sahní,  
Донбасс, Славяносербский район, маастрихт. Стр. 226

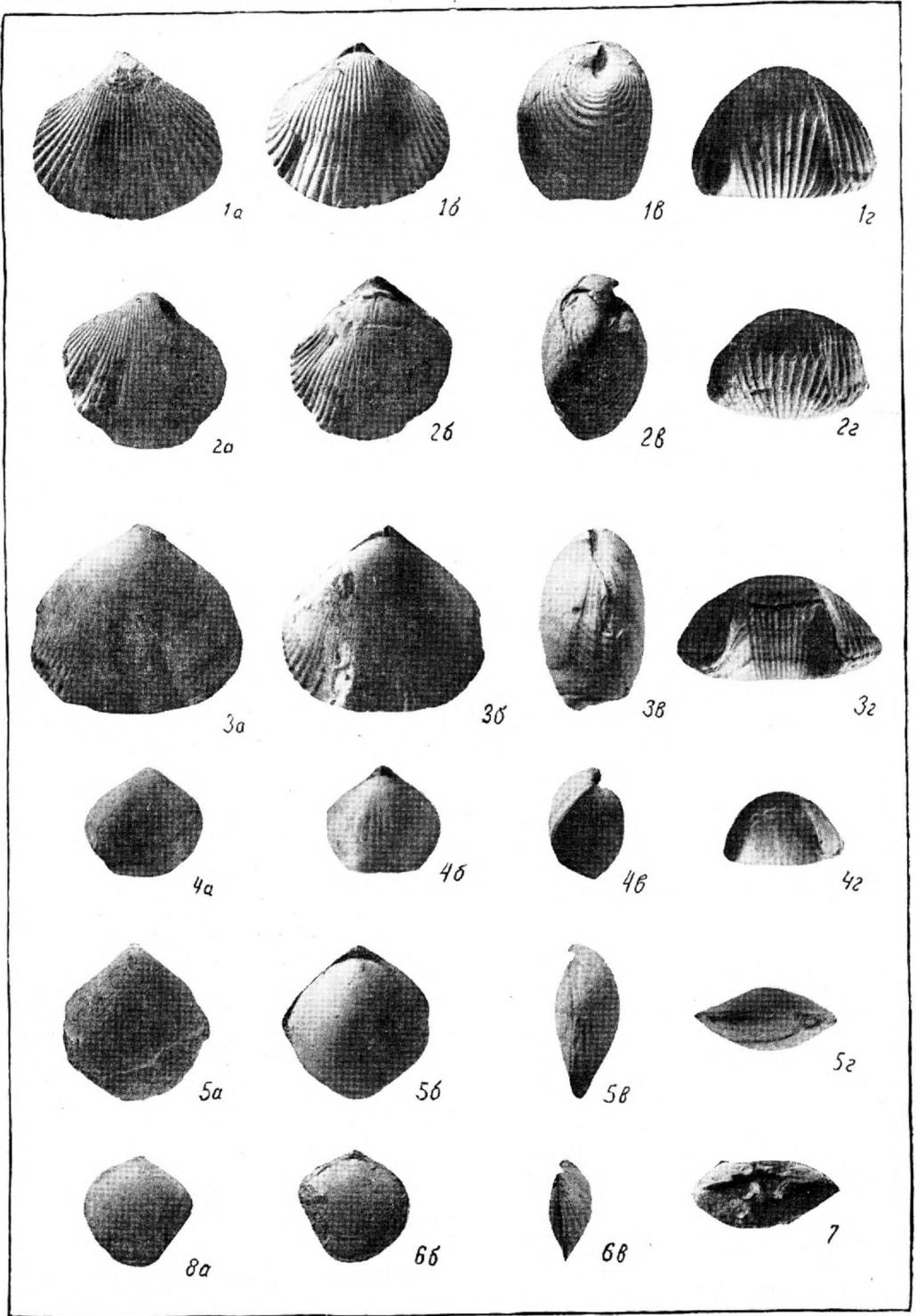


ТАБЛИЦА III

- Рис. 1а—г. *Concinnithyris* aff. *fallax* (Lundgren),  
Дагестан, бассейн р. Хала-Горк, датский ярус. Стр. 227
- Рис. 2а—в, 3. *Rectithyris* (?) *becksi* (A. Roemer),  
Крым, бассейн р. Качи, турон. Стр. 227
- Рис. 4а—г. *Ornathothyris dubia* Sahní,  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, турон. Стр. 227
- Рис. 5а—г. *Ornathothyris rara* Sahní,  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, турон. Стр. 228
- Рис. 6а—г. *Ornathothyris sulcovalis* Sahní,  
Крым, Белогорский район, кампан. Стр. 228

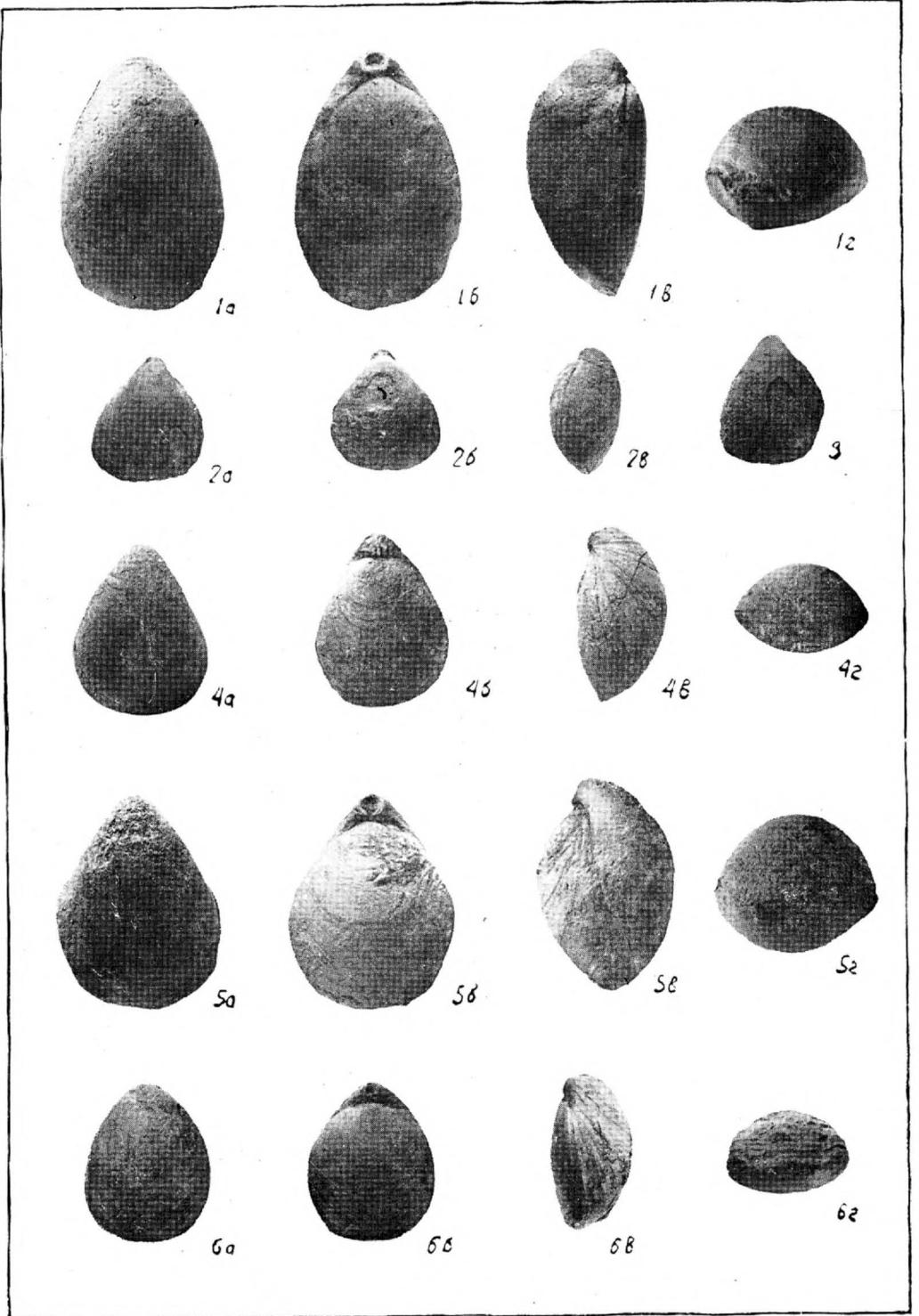
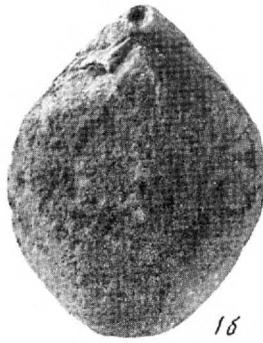


ТАБЛИЦА IV

- Рис. 1а—г. *Ornathothyris* (?) *faxensis* (P o s s e l t).  
Крым, Белогорский район, датский ярус. Стр. 228
- Рис. 2, 3а—в. *Terebratulina striata* (W a h l e n b e r g).  
Крым, Бахчисарайский район, кампан—маастрихт. Стр. 229
- Рис. 4а—в, 5, 6. *Terebratulina gracilis* (S c h l o t h e i m). × 2.  
Крым, бассейн р. Качи, маастрихт. Стр. 229
- Рис. 7а—г, 8а, б. *Terebratulina chrysalis* (S c h l o t h e i m). × 3.  
Крым, Белогорский район, кампан. Стр. 229
- Рис. 9а—г, 10, 11. *Trigonosemus elegans* К о е n i g. × 1.  
Крым, бассейн р. Качи, маастрихт. Стр. 230
- Рис. 12а—г, 13, 14. *Magas pumilus* S o w e r b y. × 2.  
Крым, Бахчисарайский район, кампан — маастрихт. Стр. 230



1a



1b



1c



1z



2



3a



3b



3c



4a



4b



4c



5



6



7a



7b



7c



7d



8a



8b



9a



9b



9c



9d



10



11



12a



12b



12c



12d



13



14



ИГЛОКОЖИЕ

I—XXVI

## ТАБЛИЦА I

- Рис. 1—3. *Marsupites testudinarius* Schlotheim (чашечка)  
 1 — вид сбоку; 3 — разрозненные пластинки. Копет-Даг, Камышлы, верхний сантон.  
 2а — вид снизу; 2б — вид сбоку. Северный Кавказ, бассейн р. Лабь, верхний сантон. Стр. 236
- Рис. 4а, б. *Uintacrinus socialis* Grinnel (чашечка)  
 а — вид сбоку; б — вид снизу и сбоку. Северный Кавказ, бассейн р. Лабь, верхний сантон. Стр. 237
- Рис. 5, 6. *Bourgueticrinus ellipticus* Miller (стебель)  $\times 3,5$   
 Сочленовные поверхности члеников. Копет-Даг, Камышлы, нижний кампан. Стр. 236
- Рис. 7, 8. *Austinoecrinus rothpletzi* Stolley (стебель)  $\times 3$   
 Сочленовные поверхности члеников. Копет-Даг, Камышлы, верхний сантон. Стр. 238
- Рис. 9—12. *Austinoecrinus erckerti* Dames (стебель)  
 9 — вид сбоку; 10 — сочленовная поверхность членика,  $\times 1,5$ ; 11 — сочленовная поверхность мутовчатого членика,  $\times 2$ . Северный Кавказ, бассейн р. Кубани, нижний маастрихт, 12 — сочленовная поверхность членика,  $\times 2$ . Дагестан, бассейн р. Хала-Горк, нижний маастрихт. Стр. 239
- Рис. 13—14. *Austinoecrinus radiatus* Anthula (стебель)  $\times 2$   
 Сочленовные поверхности члеников. 13 — Дагестан, бассейн р. Хала-Горк, нижний маастрихт; 14 — Северный Кавказ, бассейн р. Дарьи, нижний маастрихт. Стр. 238
- Рис. 15, 16. *Austinoecrinus meyni* Stolley (стебель)  $\times 1,5$   
 Сочленовные поверхности члеников. Северный Кавказ, бассейн р. Дарьи, нижний маастрихт. Стр. 239

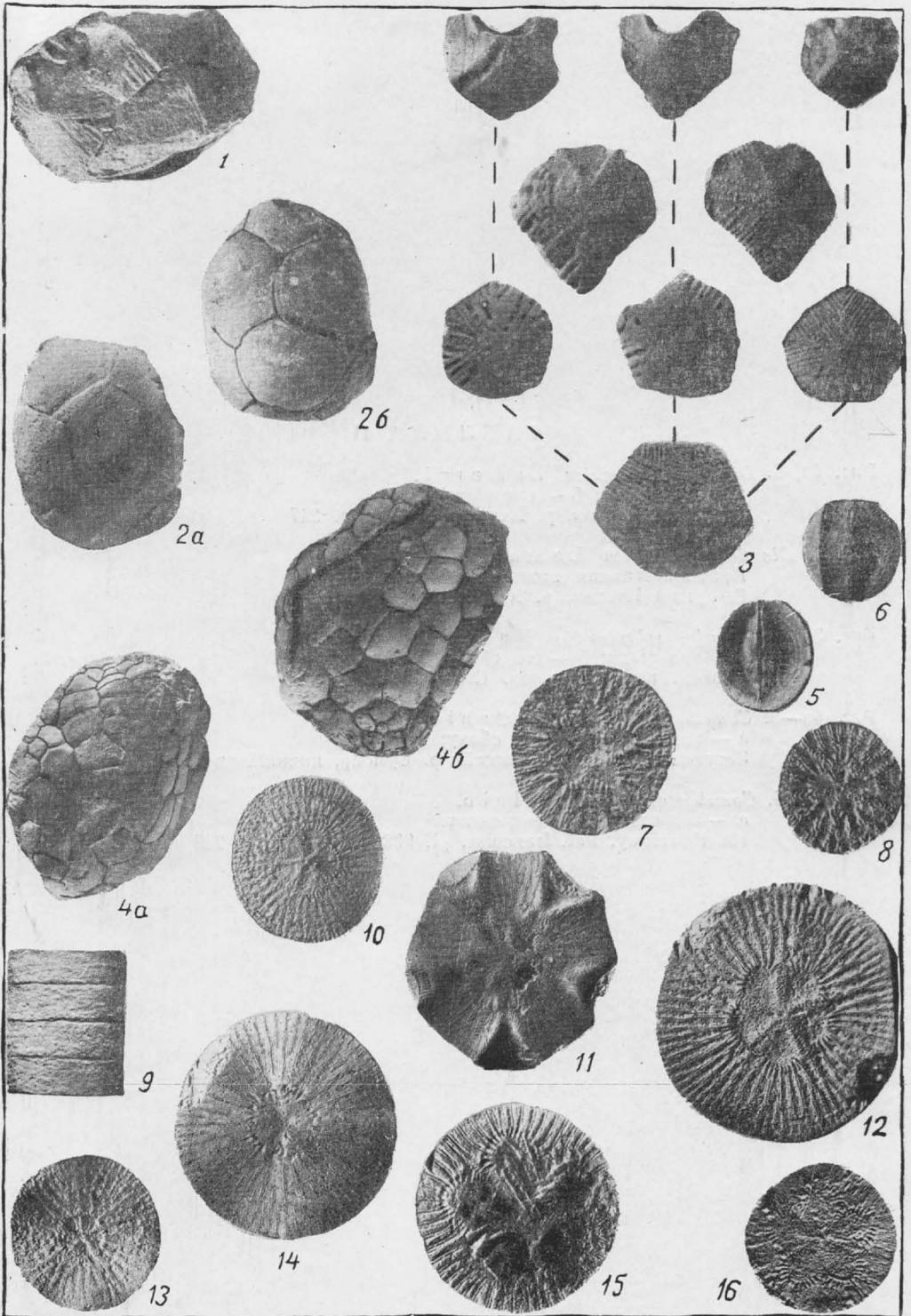


ТАБЛИЦА II

- Рис. 1а, б. *Discoidea cylindrica* Л а м а р с к.  
а — вид снизу; б — вид сбоку.  
Северный Кавказ, р. Хеу, сеноман. Стр. 247
- Рис. 2. *Discoidea cylindrica* Л а м а р с к.  
Пришлифованная нижняя поверхность.  
Северный Кавказ, р. Хеу, сеноман. Стр. 247
- Рис. 3а—в. *Conulus subrotundus* М а н т е л л.  
а — вид сзади; б — вид сбоку; в — вид снизу.  
Вольск, верхний турон. Стр. 247
- Рис. 4а—в. *Conulus subconicus* d' O r b i g n y.  
а — вид сзади; б — вид сбоку; в — вид снизу.  
Западный Конет-Дат, бассейн р. Сумбар, нижний коньяк. Стр. 247
- Рис. 5а, б. *Conulus albogalerus* К л е и н.  
а — вид сзади; б — вид снизу.  
Из d'Orbigny, Pal. française, pl. 996, fg. 2, 4. Стр. 248

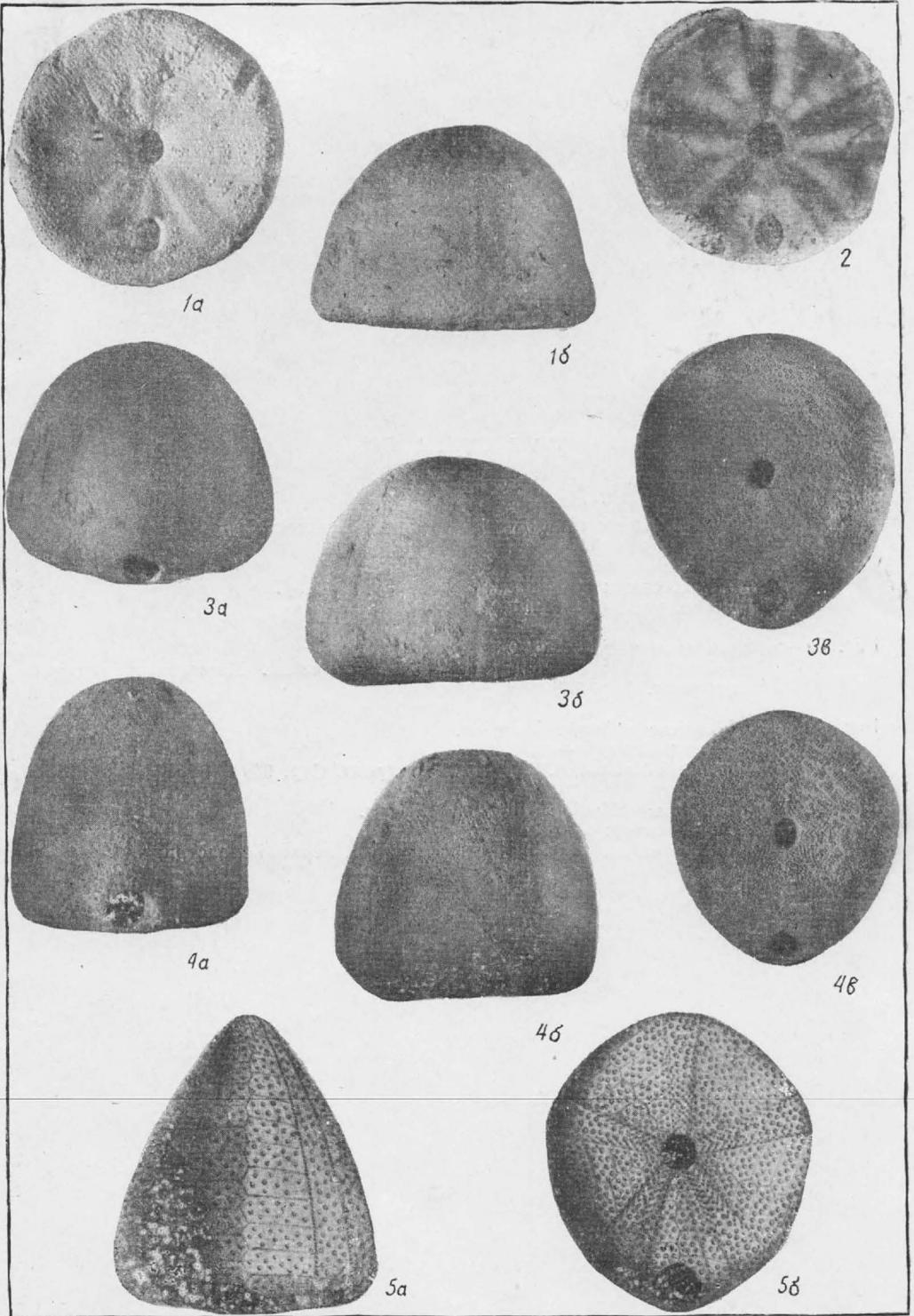


ТАБЛИЦА III

- Рис. 1а, б. *Conulus albogalerus* Klein.  
а — вид сбоку; б — вид снизу.  
Южный Дагестан, р. Цмур-Чай, нижний сантон. Стр. 248
- Рис. 2а—в. *Conulus matesovi* n. sp.  
а — вид сзади; б — вид снизу; в — вид сбоку.  
Вольск, нижний кампан. Стр. 248
- Рис. 3а—в. *Conulus magnificus* d'Orbigny.  
а — вид сбоку; б — вид снизу; в — вид сзади. Мангышлак, верхний маастрихт. Стр. 248
- Рис. 4а, б. *Echinoconus vulgaris* Leske.  
а — вид сбоку; б — вид снизу.  
Северный Кавказ, р. Бугунта, маастрихт. Стр. 249
- Рис. 5а, б. *Echinoconus orbicularis* d'Orbigny.  
а — вид снизу; б — вид сбоку.  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, верхний маастрихт. Стр. 249

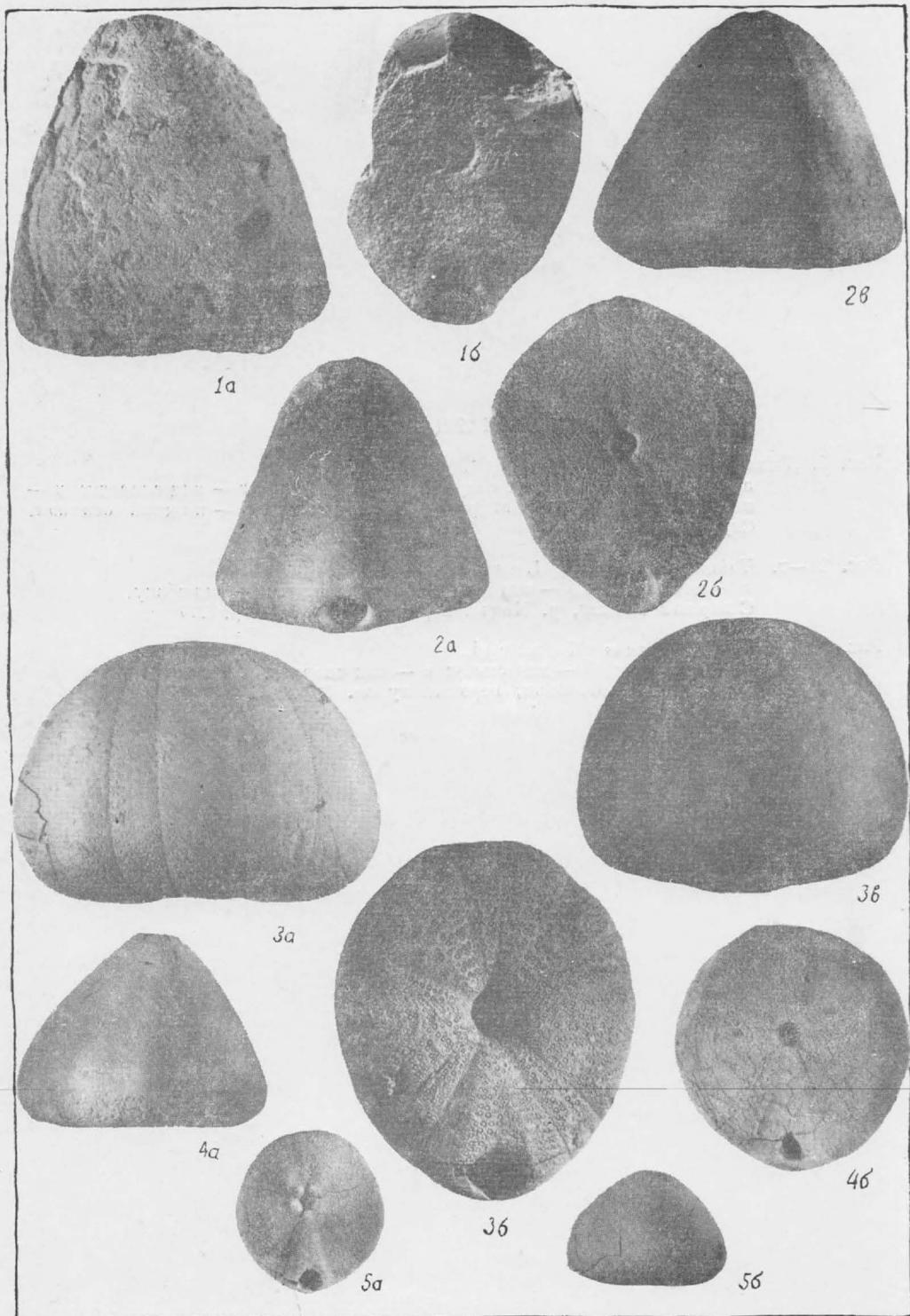


ТАБЛИЦА IV

Рис. 1. *Holaster nodulosus* Goldfuss.

а — вид снизу; б — вид сверху; в — вид сбоку; г — вид спереди; д — вид сзади. Крым, бассейн р. Качи, верхний альб — нижний сеноман. Стр. 249

Рис. 2а—г. *Holaster subglobosus* Leske.

а — вид спереди; б — вид сзади; в — вид снизу; г — вид сбоку. Северный Кавказ, р. Ходзь, верхний сеноман. Стр. 250

Рис. 3а—в. *Holaster planus* Mantell.

а — вид сзади; б — вид снизу; в — вид спереди. Восточный Мангышлак, верхний турон. Стр. 251

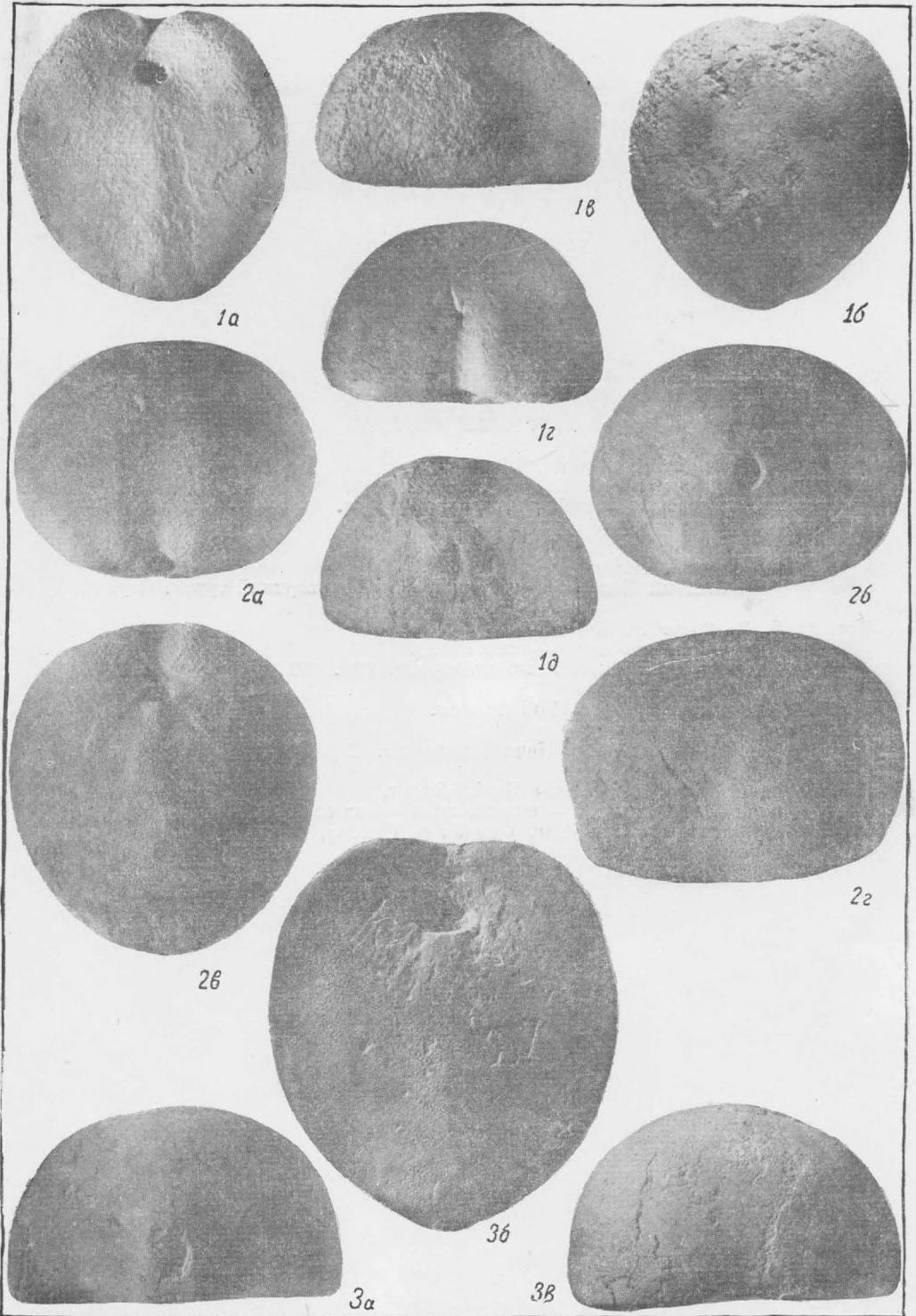


ТАБЛИЦА V

- Рис. 1. *Holaster planus* Mantell.  
Вид сбоку.  
Восточный Мангышлак, верхний турон. Стр. 251
- Рис. 2а, б. *Cardiaster peroni* Lambert.  
а — вид снизу; б — вид сбоку.  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, верхний турон. Стр. 251
- Рис. 3а, б. *Cardiaster granulosis* Goldfuss.  
а — вид сверху; б — вид сбоку.  
Восточный Мангышлак, маастрихт. Стр. 252
- Рис. 4. *Cardiaster granulosis* Goldfuss.  
Вид снизу.  
Крым, бассейн р. Качи, маастрихт. Стр. 252
- Рис. 5а—в. *Echinocorys sphaericus* Schlüter.  
а — вид снизу; б — вид сбоку; в — вид сзади.  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, верхний турон. Стр. 252

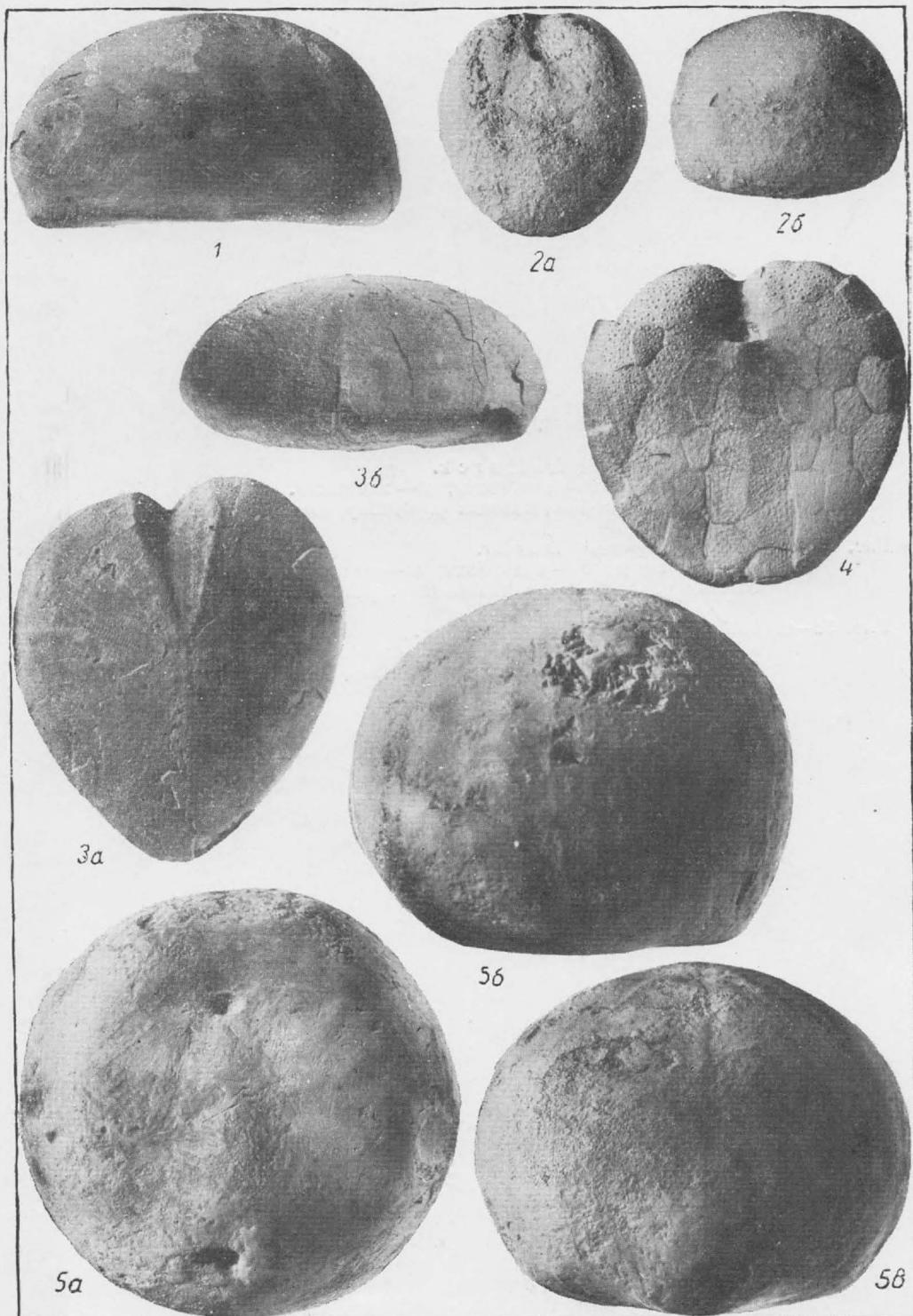
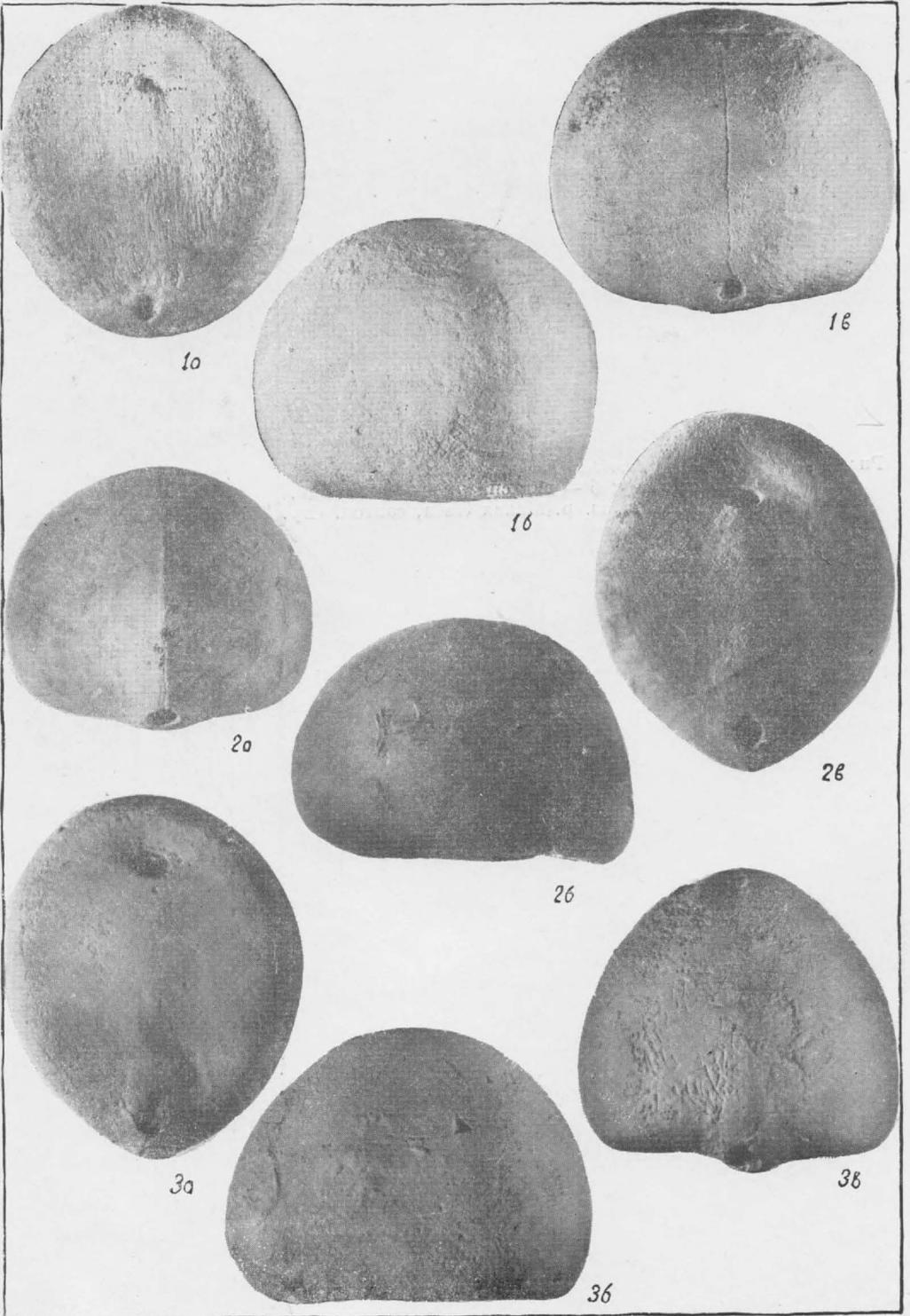


ТАБЛИЦА VI

- Рис. 1а—в. *Echinocorys gibbus* L a m a r s k.  
а — вид снизу; б — вид сбоку; в — вид сзади.  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, нижний коньяк. Стр. 253
- Рис. 2а—в. *Echinocorys gravesi* D e s o t.  
а — вид сзади, б — вид сбоку; в — вид снизу. Западный Копет-Даг,  
бассейн р. Сумбар, нижний коньяк. Стр. 253
- Рис. 3а—в. *Echinocorys vulgaris* B r e u n i u s.  
а — вид снизу; б — вид сбоку; в — вид сзади.  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, нижний сантон. Стр. 254



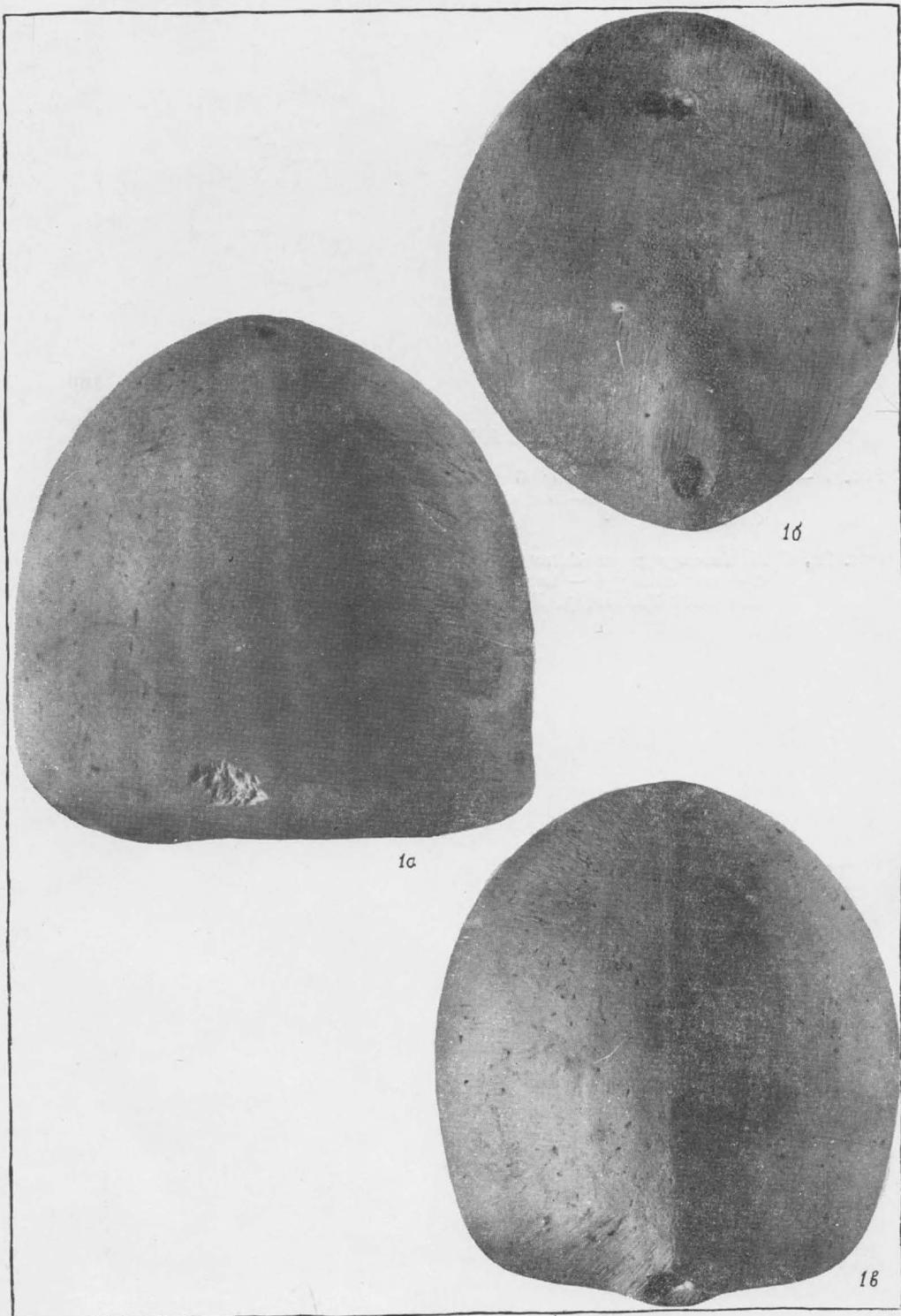
---

ТАБЛИЦА VII

Рис. 1а—в. *Echinocorys turritus* Lambert.

а — вид сбоку; б — вид снизу; в — вид сзади.

Северный Кавказ. р. Малая Лаба, сантон. Стр. 254



---

ТАБЛИЦА VIII

Рис. 1а—в. *Echinocorys marginatus* Goldfuss.  
а — вид снизу; б — вид сбоку; в — вид сзади. Вольск, верхний кампан.  
Стр. 255

Рис. 2а, б. *Echinocorys pyramidatus* Portlock.  
а — вид снизу; б — вид сбоку.  
Северный Кавказ, р. Дарья, маастрихт, Стр. 256

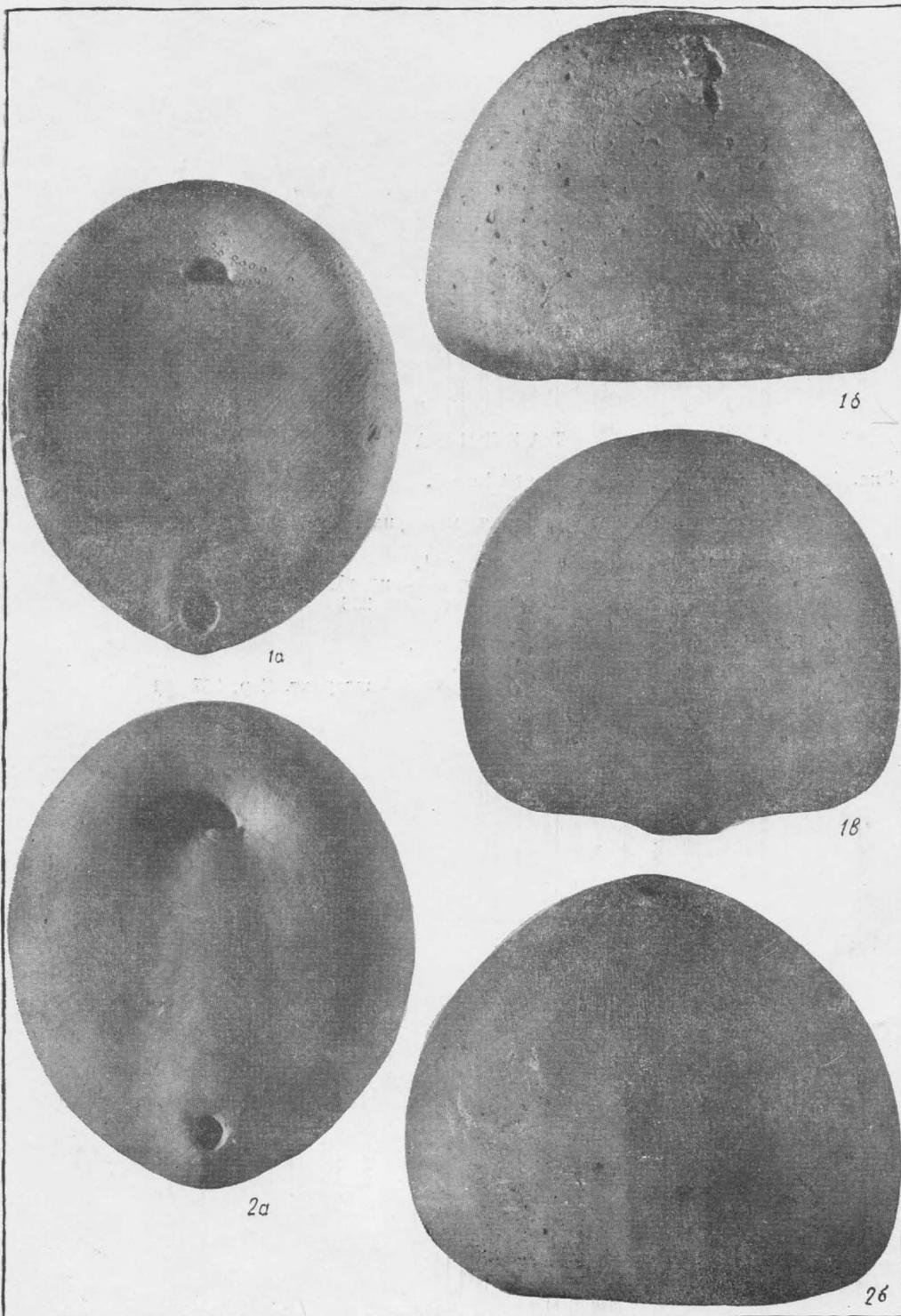


ТАБЛИЦА IX

Рис. 1. *Echinocorys pyramidatus* Portlock.

Вид сбоку.

Северный Кавказ, р. Дарья, маастрихт. Стр. 256

Рис. 2а—в. *Echinocorys ciplyensis* Lambert.

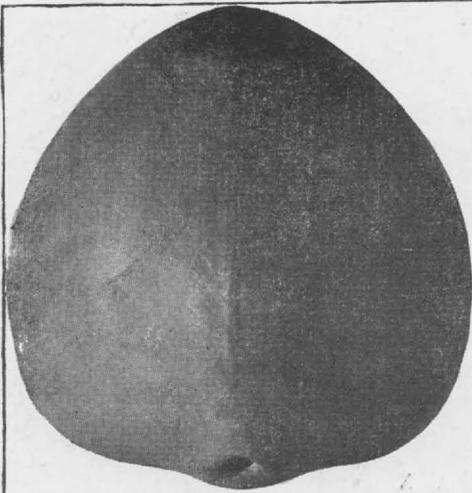
а — вид сзади; б — вид снизу; в — вид сбоку.

Мангышлак, верхний маастрихт. Стр. 256

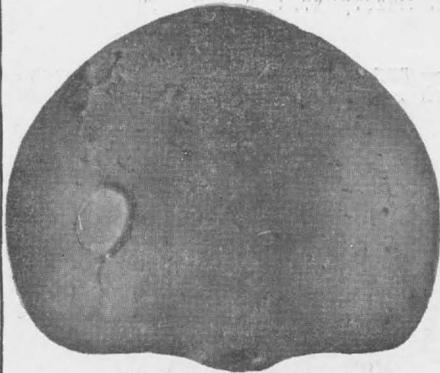
Рис. 3а, б. *Echinocorys perconicus* Hagenow.

а — вид сзади; б — вид снизу.

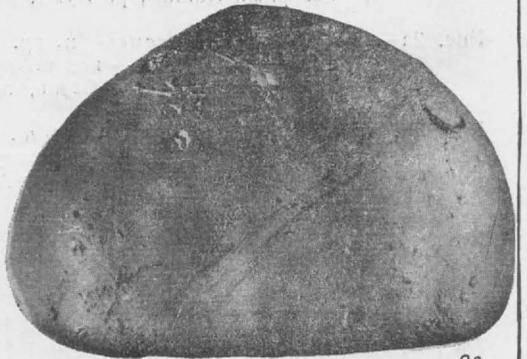
Северный Кавказ, р. Кума, верхний маастрихт. Стр. 257



26



2a



26



3a



36

ТАБЛИЦА X

Рис. 1. *Echinocorys perconicus* Hagenow.

Вид сбоку.

Северный Кавказ, р. Кума, верхний маастрихт. Стр. 257

Рис. 2а—в. *Echinocorys renngatani* n. sp.

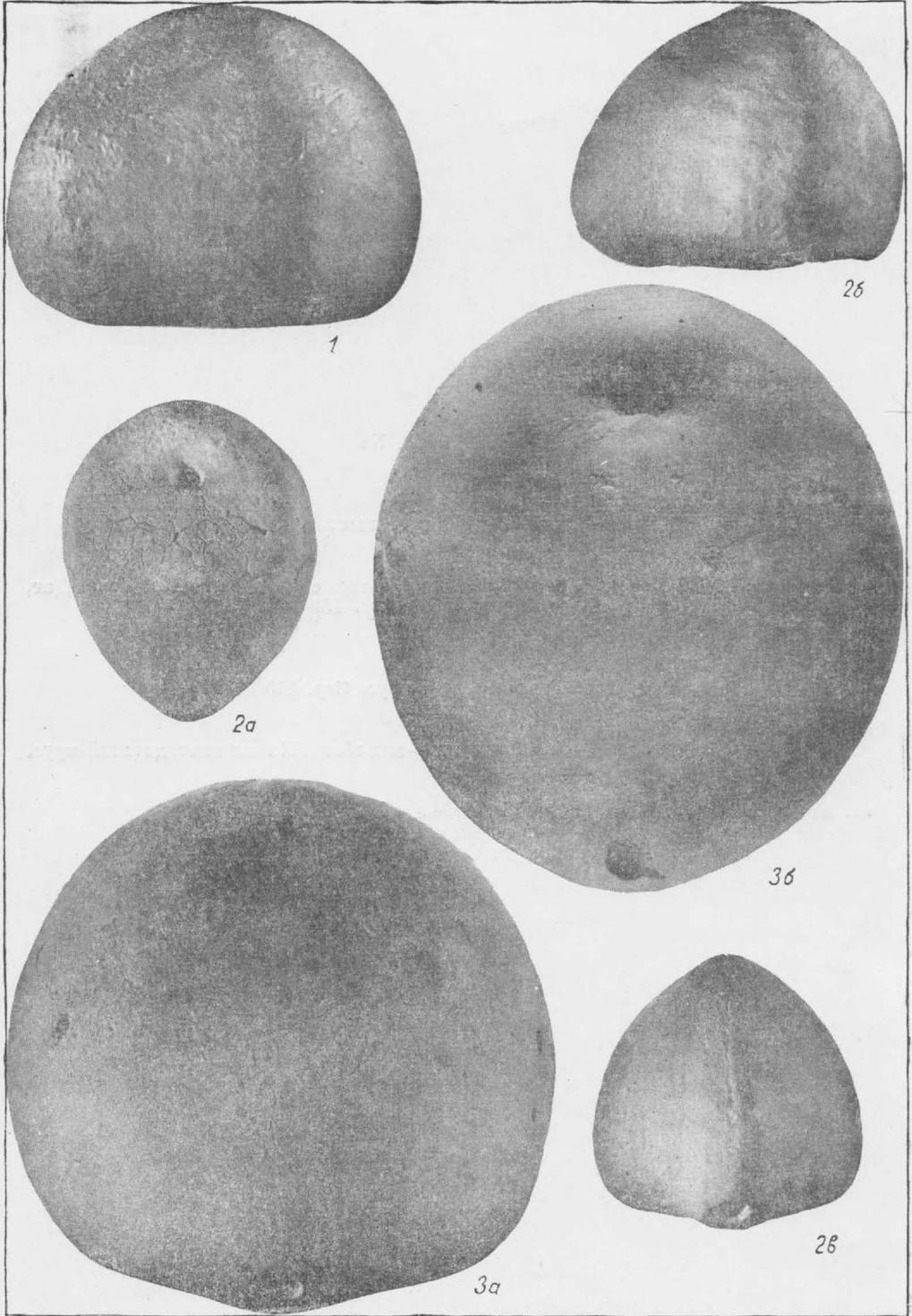
а — вид снизу; б — вид сбоку; в — вид сзади.

Дагестан, р. Губден-Озень, датский ярус. Стр. 257

Рис. 3а, б. *Echinocorys edhemi* Boehm.

а — вид сзади; б — вид снизу.

Северный Кавказ, р. Чанты-Аргун, датский ярус. Стр. 257



## ТАБЛИЦА XI

- Рис. 1. *Echinocorys edhemi* Boehm.  
Вид сбоку.  
Северный Кавказ, р. Чанты-Аргун, датский ярус. Стр. 257
- Рис. 2а—в. *Echinocorys pyrenaicus* Seunes.  
а — вид снизу; б — вид сзади; в — вид сбоку. Западный Копет-Даг,  
бассейн р. Сумбар, датский ярус. Стр. 259
- Рис. 3. *Echinocorys obliquus* Ravn.  
Вид снизу.  
Дагестан, р. Хала-Горк, датский ярус. Стр. 259
- Рис. 4а—в. *Echinocorys obliquus* Ravn.  
а — вид сзади; б — вид снизу; в — вид сбоку. Мангышлак, датский ярус.  
Стр. 259
- Рис. 5а—в. *Echinocorys sulcatus* Goldfuss.  
а — вид снизу; б — вид сзади; в — вид сбоку.  
Мангышлак, датский ярус. Стр. 258

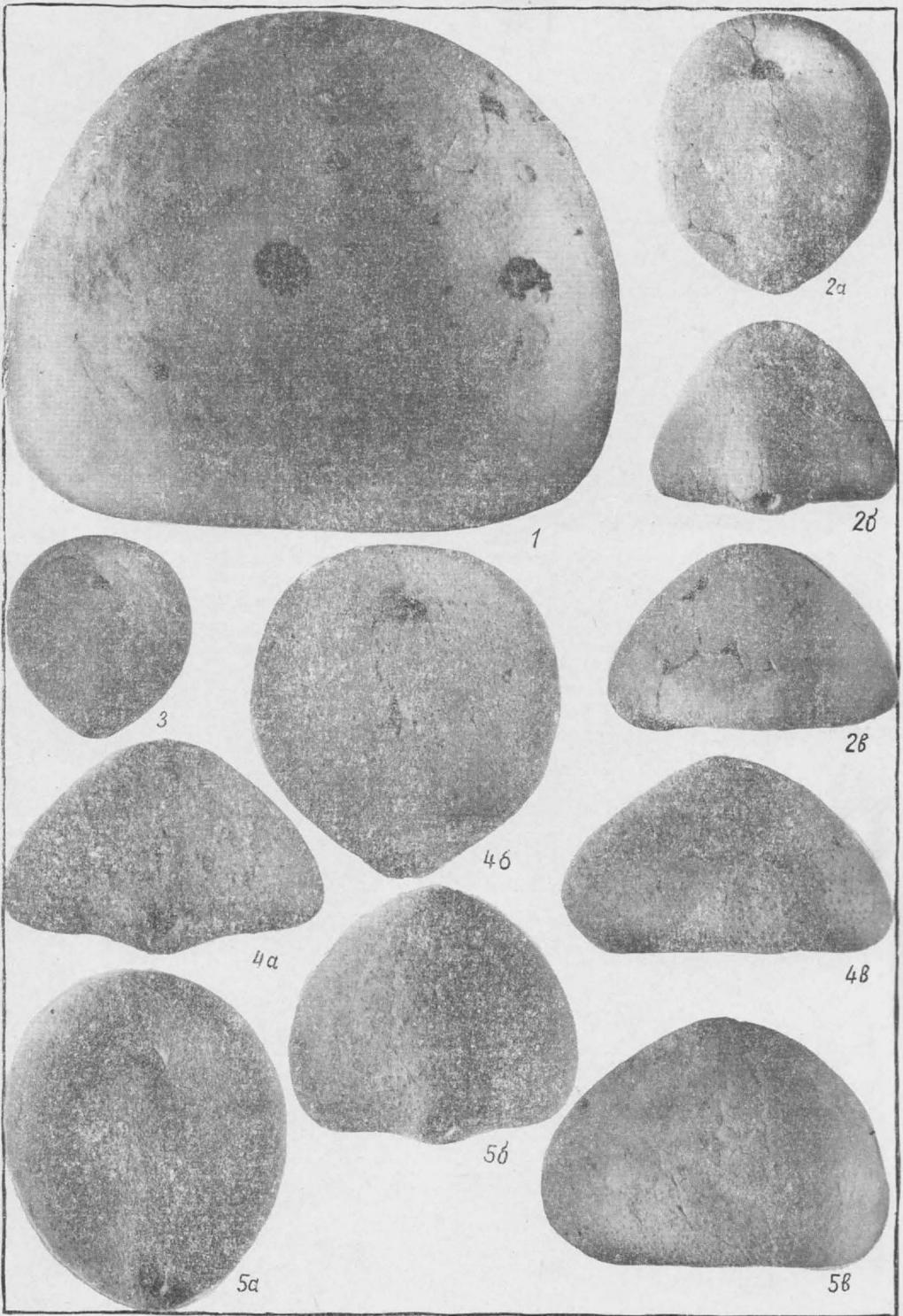
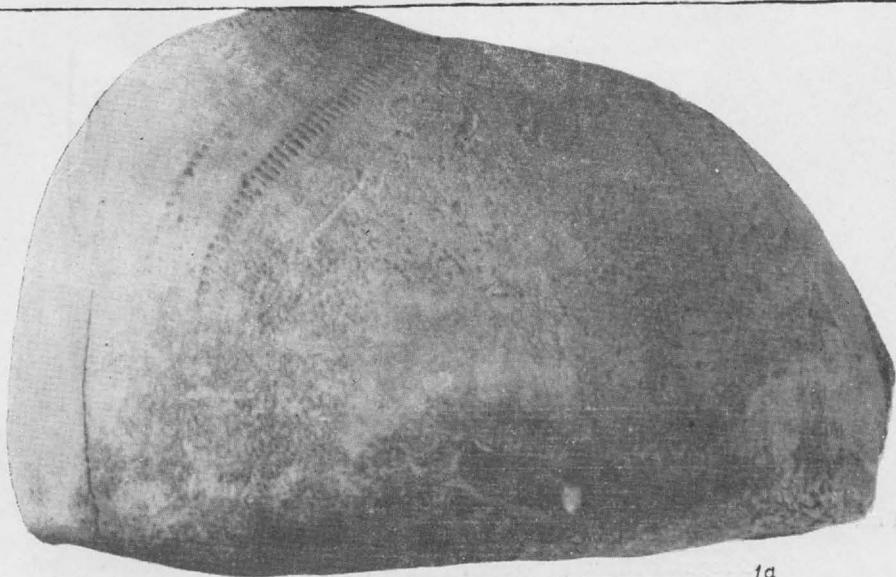
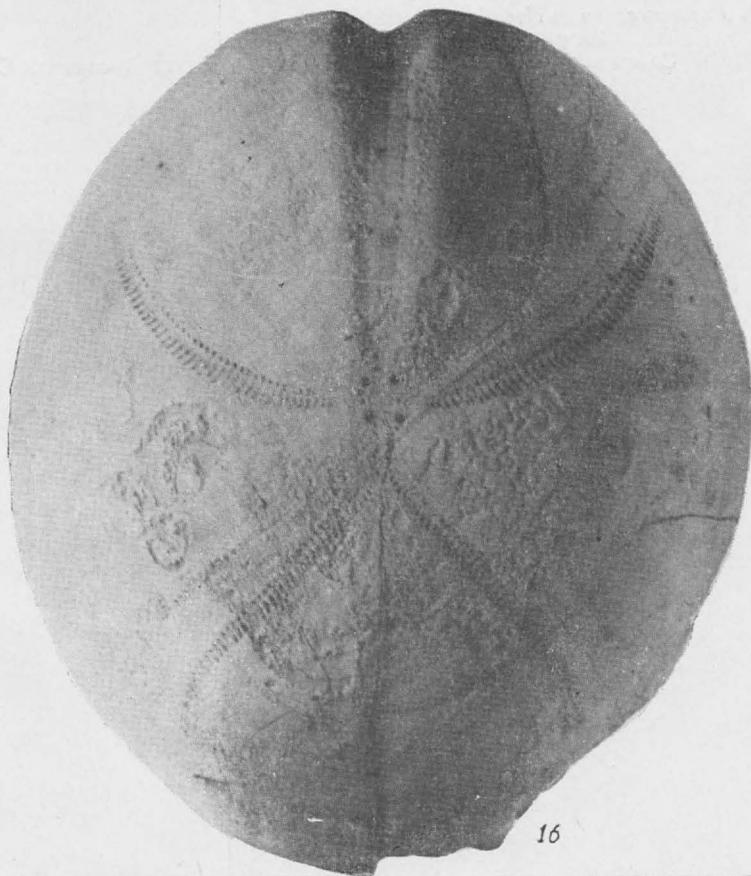


ТАБЛИЦА XII

Рис. 1а, б. *Spatagoides striato-radiatus* Leske.  
а — вид сбоку; б — вид сверху. Северный Кавказ, бассейн Малой Лябы.  
маастрихт. Стр. 261



1a



16

ТАБЛИЦА XIII

Рис. 1. *Spatagoides striato-radiatus* Leske.

Вид снизу.

Северный Кавказ, бассейн Малой Лябы, маастрихт. Стр. 261

Рис. 2. *Paronaster cupuliformis* Airaghi.

Вид сбоку.

Северный Кавказ, р. Большой Тегинь, верхний сантон. Стр. 263



1



2

ТАБЛИЦА XIV

Рис. 1. *Paronaster cupuliformis* Airaghi.

Вид снизу.

Северный Кавказ, р. Большой Тегинь, верхний сантон. Стр. 263

Рис. 2. *Paronaster cupuliformis* Airaghi.

Вид сверху.

Северный Кавказ, р. Большой Тегинь, верхний сантон. Стр. 263

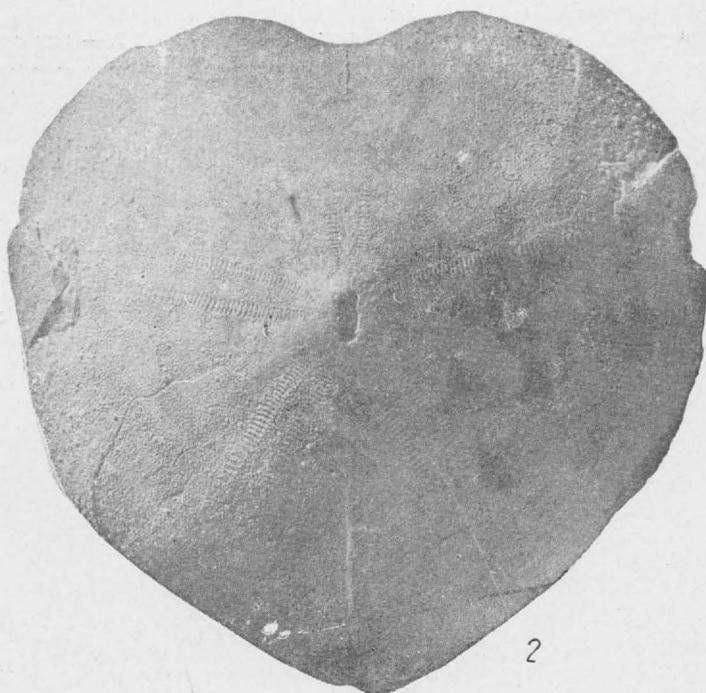
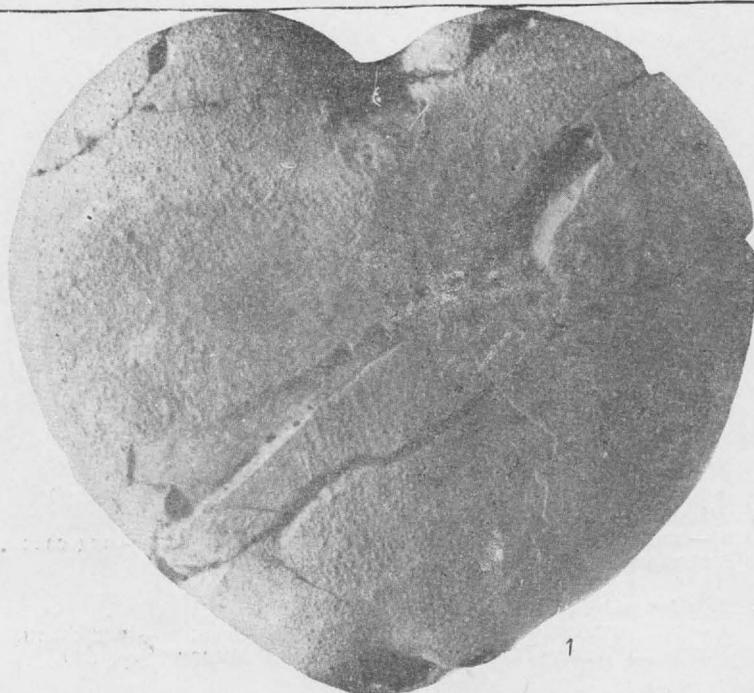


ТАБЛИЦА XV

- Рис. 1а—г. *Offaster pomeli* M u n i e r - C h a l m a s.  
а — вид сзади; б — вид спереди; в — вид сбоку; г — вид сзади.  
Мангышлак, нижний кампан. Стр. 259
- Рис. 2а—г. *Offaster pilula* L a m a r s k.  
а — вид снизу; б — вид сбоку; в — вид спереди; г — вид сзади.  
Западный Копет-Даг, Камышлы, нижний кампан. Стр. 260
- Рис. 3а—г. *Galeola senonensis* d' O r b i g n y.  
а — вид снизу; б — вид сбоку; в — вид сзади; г — вид спереди.  
Западный Копет-Даг, Камышлы, кампан. Стр. 261
- Рис. 4а—г. *Galeola papillosa* K l e i n.  
а — вид спереди; б — вид снизу; в — вид сбоку; г — вид сзади.  
Северный Кавказ, р. Подкумок, верхний кампан. Стр. 261
- Рис. 5а, б. *Stegaster chalmasi* S e u n e s.  
а — вид сбоку; б — вид снизу.  
Дагестан, р. Гамри-Овень, нижний маастрихт. Стр. 264
- Рис. 6а—г. *Seunaster gillieronii* (L o r i o l).  
а — вид снизу; б — вид сзади; в — вид сбоку; г — вид спереди.  
Северный Кавказ, р. Баксан, нижний кампан. Стр. 264
- Рис. 7а—г. *Seunaster altus* (S e u n e s).  
а — вид спереди; б — вид снизу; в — вид сбоку; г — вид сзади.  
Северный Кавказ, р. Дарья, нижний маастрихт. Стр. 265

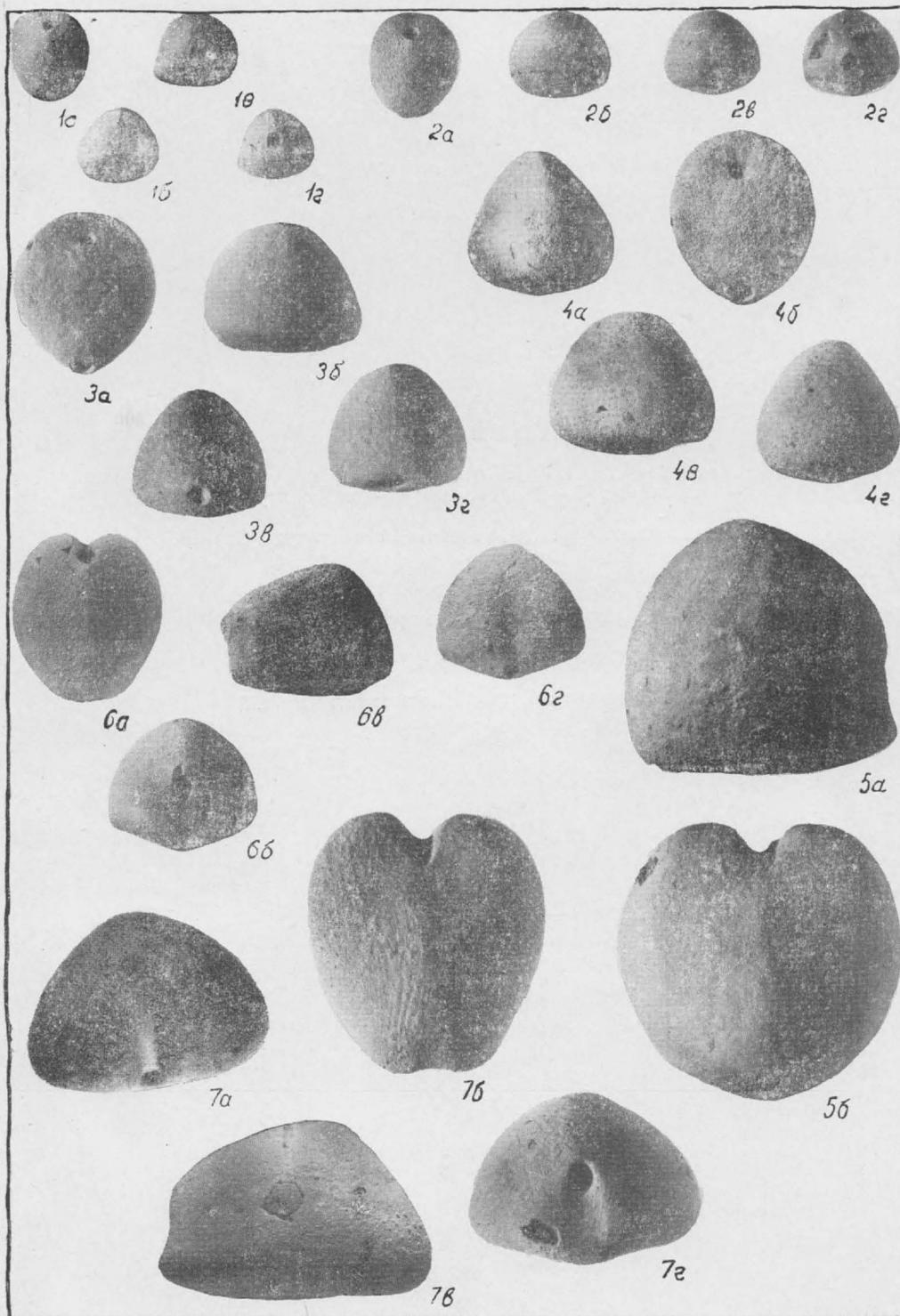


ТАБЛИЦА XVI

- Рис. 1а—д. *Seunaster lamberti* Charles.  
а — вид сверху; б — вид спереди; в — вид снизу; г — вид сбоку; д —  
вид сзади.  
Северный Кавказ, р. Дарья, верхний маастрихт. Стр. 265
- Рис. 2а, б. *Guettaria rocardi* Cotteau.  
а — вид сзади; б — вид сбоку.  
Северный Кавказ, р. Жемгала, маастрихт. Стр. 266
- Рис. 3. *Guettaria rocardi* Cotteau.  
Вид снизу.  
Северный Кавказ, р. Бугунга, маастрихт. Стр. 266

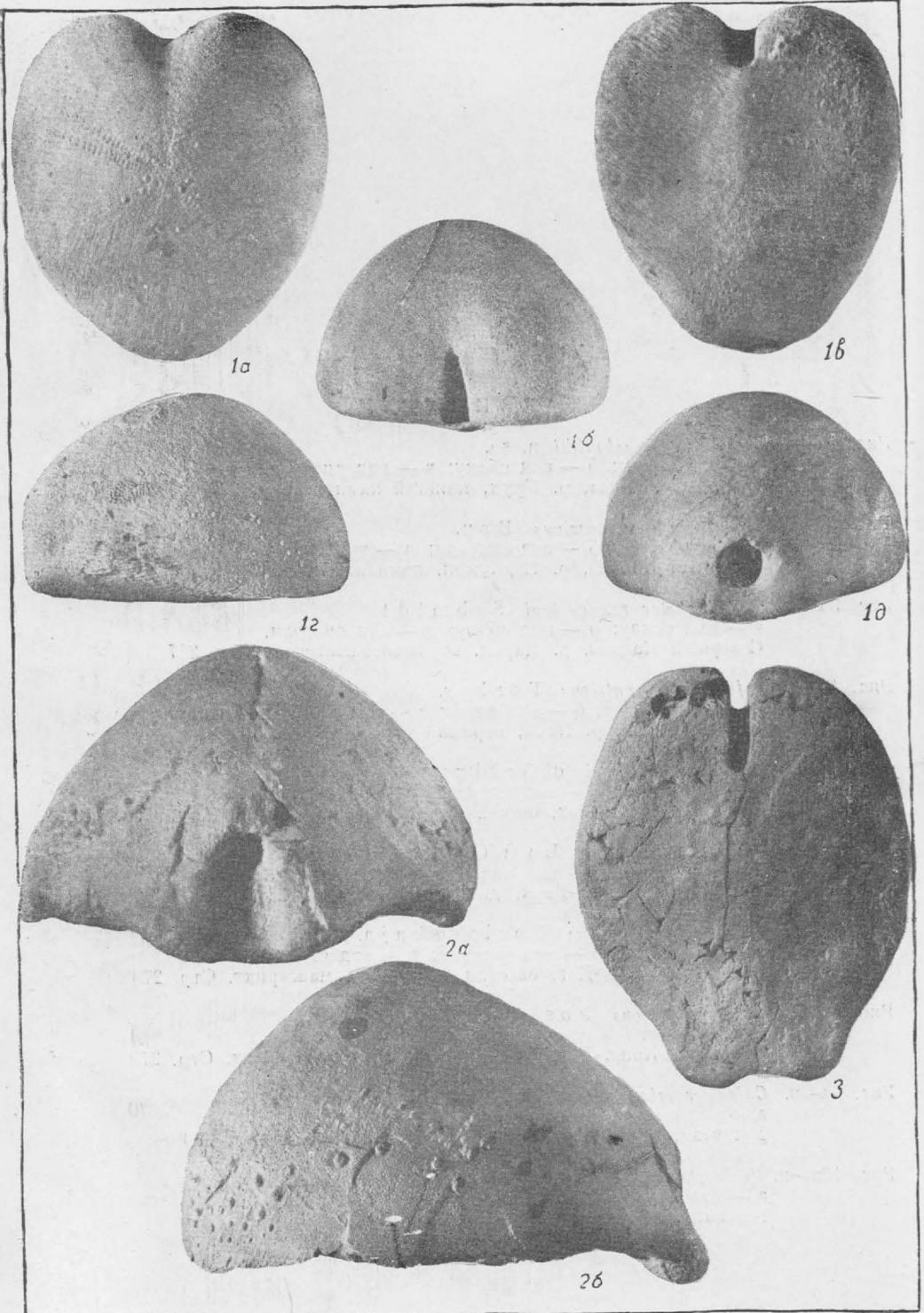


ТАБЛИЦА XVII

- Рис. 1а—в. *Pseudoffaster schmidti* n. sp.  
а — вид снизу; б — вид сбоку; в — вид спереди.  
Северный Кавказ, р. Урух, нижний кампан. Стр. 267
- Рис. 2а—в. *Pseudoffaster caucasicus* D r u.  
а — вид снизу; б — вид спереди; в — вид сбоку.  
Северный Кавказ, р. Подкумок, кампан. Стр. 267
- Рис. 3а—в. *Pseudoffaster renngarteni* S c h m i d t.  
а — вид снизу; б — вид сбоку; в — вид спереди.  
Северный Кавказ, р. Дарья, верхний маастрихт. Стр. 267
- Рис. 4а—г. *Infulaster excentricus* F o r b e s.  
а — вид спереди; б — вид сзади; в — вид сбоку; г — вид снизу.  
Крым, бассейн р. Качи, верхний турон. Стр. 268
- Рис. 5а—в. *Infulaster hagenovi* d' O r b i g n y.  
а — вид сбоку; б — вид спереди; в — вид снизу.  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, нижний коньяк. Стр. 269
- Рис. 6а—в. *Basseaster rostratus* L a m b e r t.  
а — вид сзади; б — вид снизу; в — вид сбоку.  
Дагестан, р. Хала-Горк, датский ярус. Стр. 269
- Рис. 7а—в. *Galeaster sumbaricus* P o s l a v s k a j a.  
а — вид сбоку; б — вид спереди; в — вид снизу.  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, маастрихт. Стр. 270
- Рис. 8. *Galeaster sumbaricus* P o s l a v s k a j a,  $\times 2$ .  
Вид сверху.  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, маастрихт. Стр. 270
- Рис. 9а—в. *Galeaster minor* P o s l a v s k a j a.  
а — вид снизу; б — вид сбоку; в — вид спереди.  
Дагестан, бассейн р. Хала-Горк, датский ярус. Стр. 270
- Рис. 10а—в. *Galeaster minor* P o s l a v s k a j a.  
а — вид снизу; б — вид сверху; в — вид сбоку.  
Мангышлак, датский ярус. Стр. 270

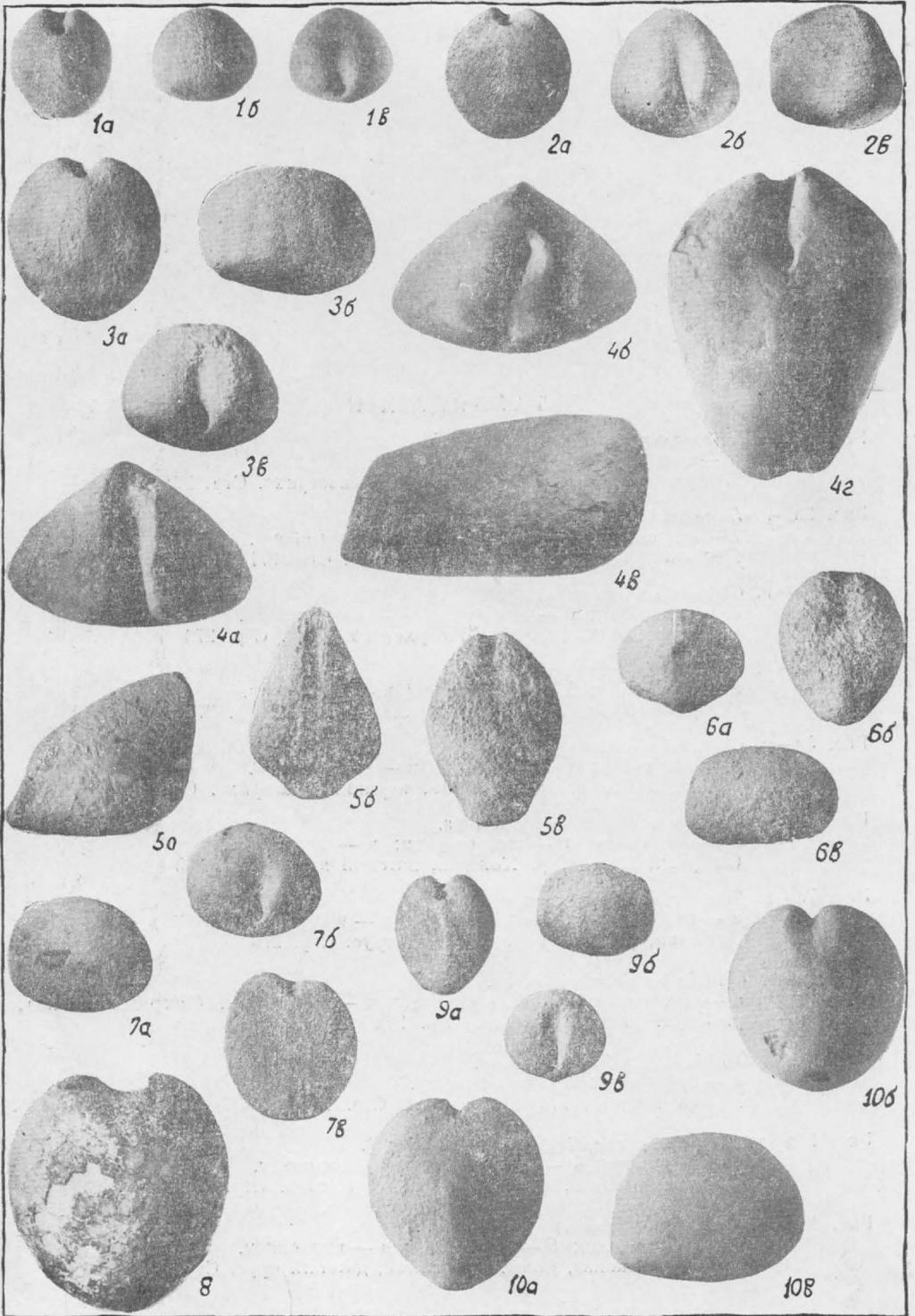


ТАБЛИЦА XVIII

- Рис. 1а, б. *Homoeaster tunetanus* Romel.  
а — вид снизу; б — вид сбоку.  
Северный Кавказ, р. Урух, нижний маастрихт. Стр. 271
- Рис. 2а—в. *Homoeaster abichi* (Anthula).  
а — вид снизу; б — вид спереди; в — вид сбоку.  
Дагестан, р. Хала-Горк, датский ярус. Стр. 271
- Рис. 3а—в. *Coraster caucasicus* n. sp.  
а — вид сбоку; б — вид снизу; в — вид спереди.  
Северный Кавказ, р. Кума, верхний кампан. Стр. 273
- Рис. 4а—в. *Coraster cubanicus* n. sp.  
а — вид сбоку; б — вид спереди; в — вид снизу.  
Северный Кавказ, р. Кума, верхний кампан. Стр. 274
- Рис. 5а—в. *Coraster vilanovae* Cottreau.  
а — вид снизу; б — вид сбоку; в — вид спереди.  
Северный Кавказ, р. Жемтала, верхний маастрихт. Стр. 275
- Рис. 6а—в. *Coraster sphaericus* Seunes.  
а — вид сбоку; б — вид спереди; в — вид снизу.  
Северный Кавказ, р. Хокодзь, датский ярус. Стр. 275
- Рис. 7а—в. *Coraster ansallensis* n. sp.  
а — вид спереди; б — вид снизу; в — вид сбоку.  
Дагестан, р. Хала-Горк, датский ярус. Стр. 276
- Рис. 8а—в. *Ornithaster sokolovi* n. sp.  
а — вид снизу; б — вид спереди; в — вид сбоку. Северный Кавказ,  
р. Урух, нижний кампан. Стр. 272
- Рис. 9а, б. *Ornithaster sokolovi* n. sp.  
а — вид снизу; б — вид сверху.  
Малый Балхан, нижний кампан. Стр. 272
- Рис. 10а—в. *Ornithaster alapiensis* (Lambert).  
а — вид сбоку; б — вид спереди; в — вид снизу.  
Северный Кавказ, р. Кума, верхний кампан. Стр. 272
- Рис. 11а—в. *Ornithaster munieri* (Seunes).  
а — вид спереди; б — вид сбоку; в — вид снизу.  
Северный Кавказ, бассейн р. Белой, датский ярус. Стр. 273

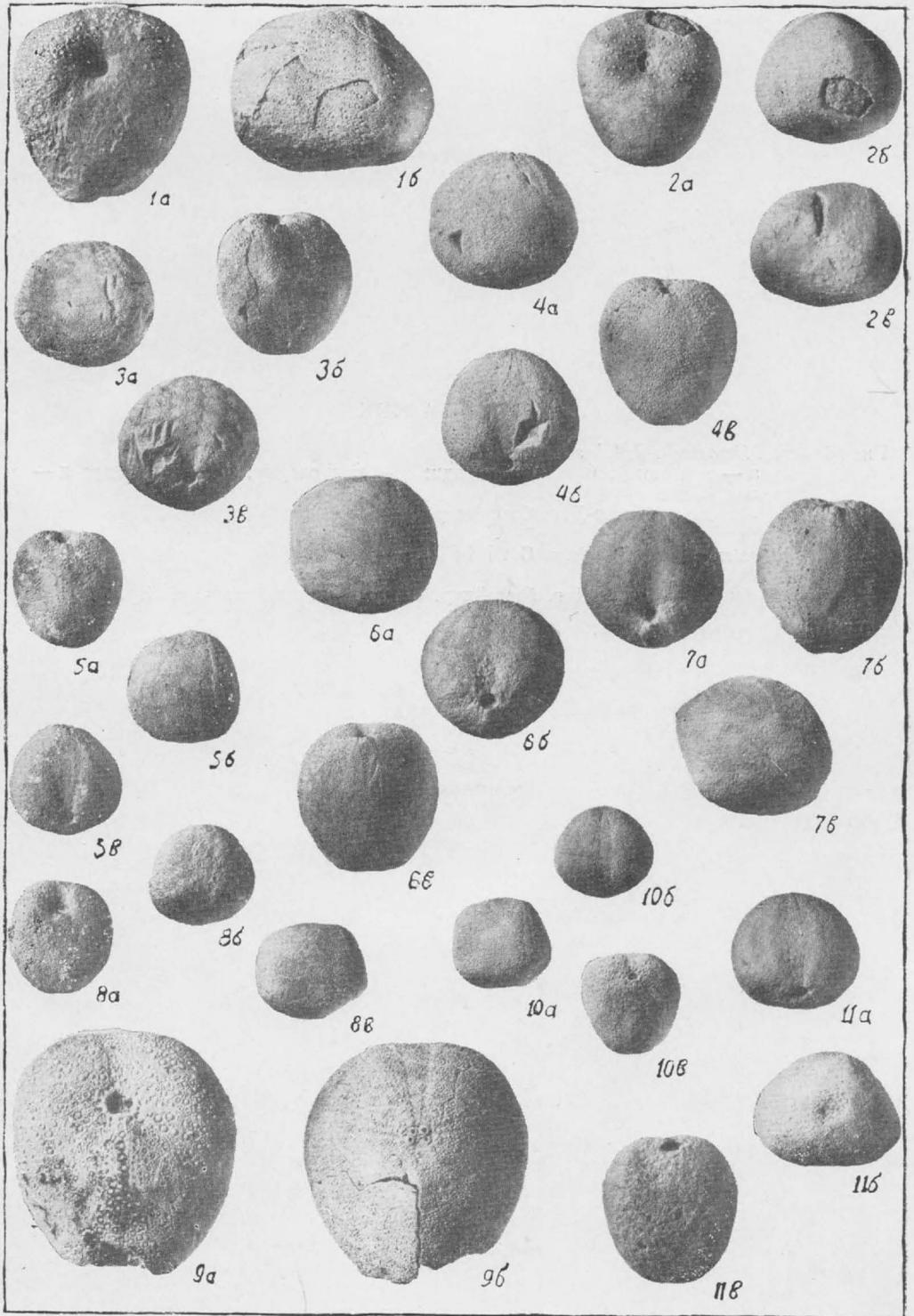


ТАБЛИЦА XIX

Рис. 1а—д. *Micraster subglobosis* n. sp.  
а — вид снизу; б — вид спереди; в — вид сверху; г — вид сбоку; д —  
вид сзади.  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, верхний турон. 277

Рис. 2. *Micraster cortestudinarium* Goldfuss.  
Вид сверху.  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, нижний коньяк. Стр. 277

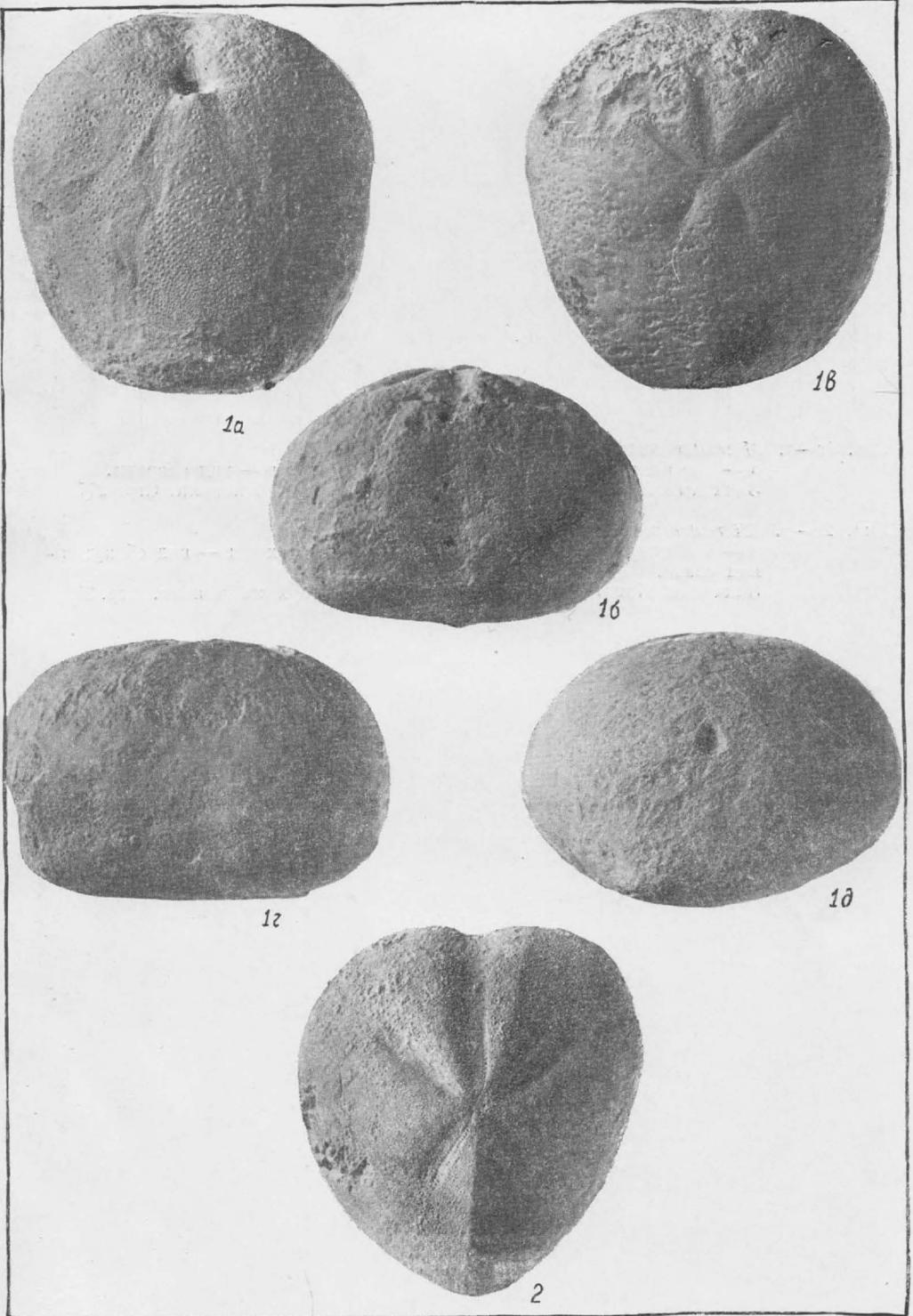


ТАБЛИЦА XX

Рис. 1а—г. *Micraster cortestudinarium* Goldfuss.

а — вид снизу; б — вид сзади; в — вид сбоку; г — вид спереди.  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, нижний коньяк. Стр. 277

Рис. 2а—д. *Micraster coranguinum* Klein.

а — вид спереди; б — вид снизу; в — вид сверху; г — вид сбоку; д —  
вид сзади.  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, верхний коньяк. Стр. 278

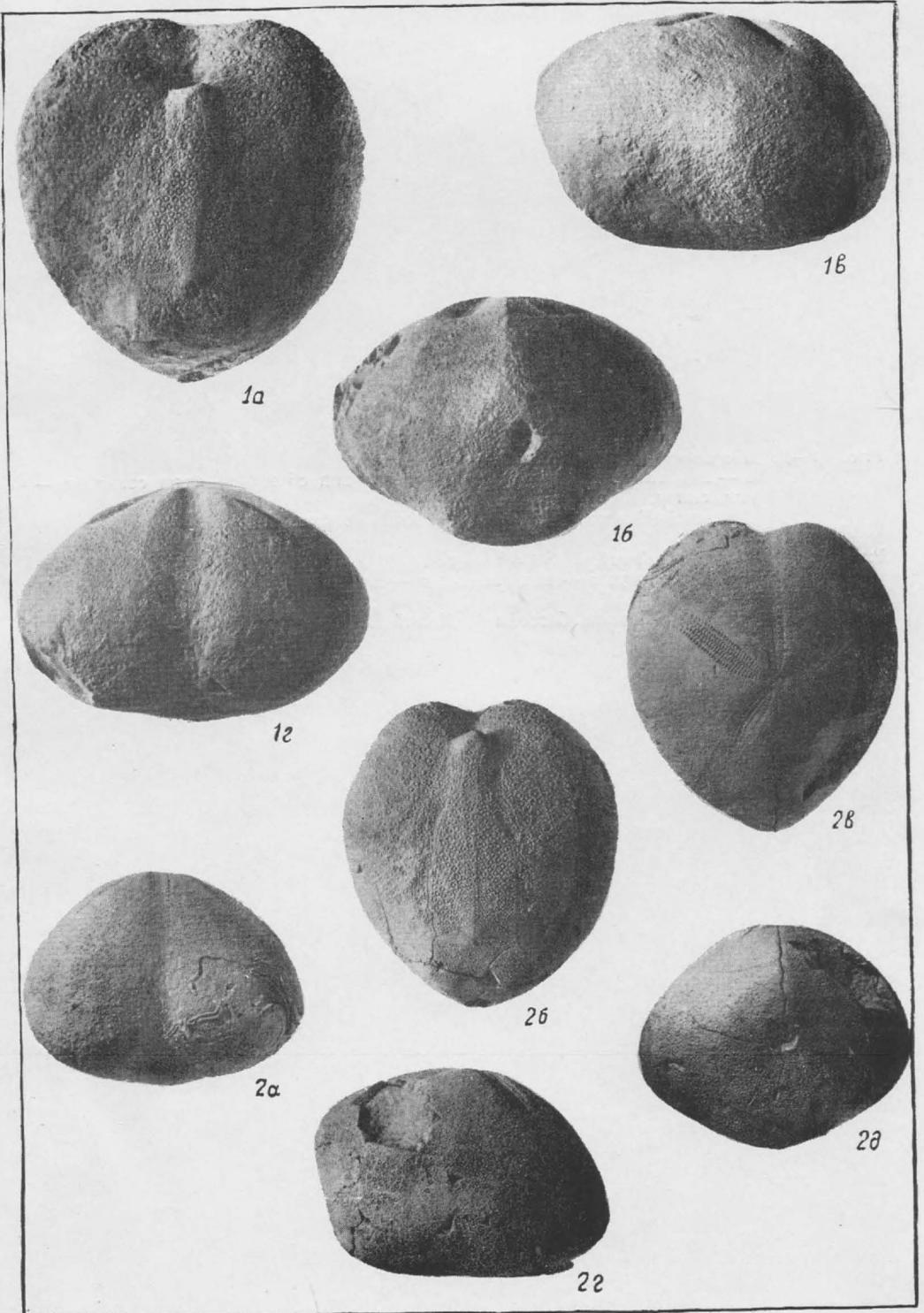


ТАБЛИЦА XXI

- Рис. 1а—д. *Micraster rostratus* Mantell.  
а — вид сверху; б — вид спереди; в — вид сбоку; г — вид сзади; д —  
вид снизу.  
Северный Кавказ, р. Большая Тегинь, верхний сантон. Стр. 279
- Рис. 2а—д. *Micraster schroederi* Stolley.  
а — вид снизу; б — вид сверху; в — вид сзади; г — вид сбоку; д — вид  
спереди.  
Северный Кавказ, бассейн р. Малой Лабь, нижний кампан. Стр. 279

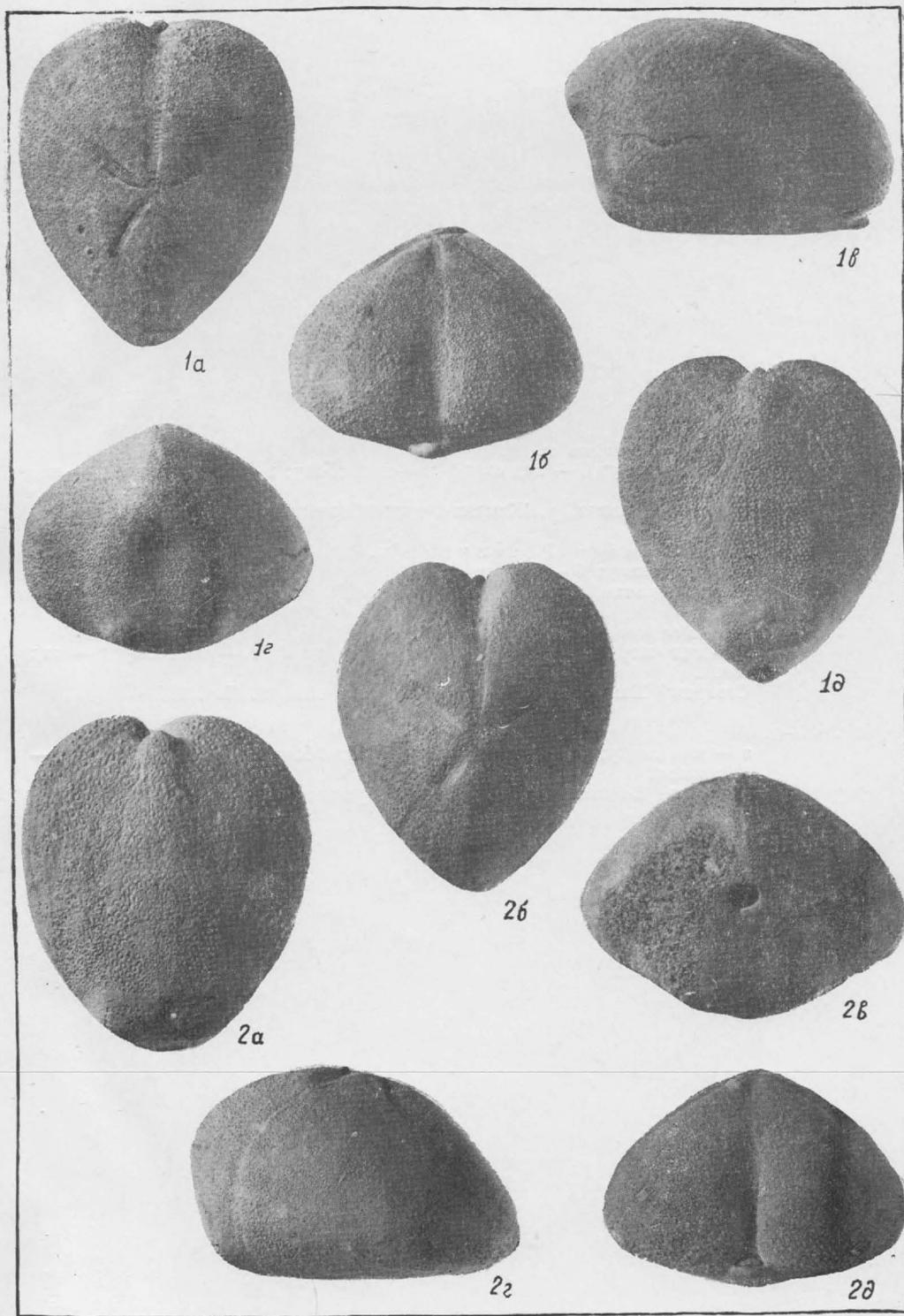


ТАБЛИЦА XXII

- Рис. 1а—д. *Micraster coravium* n. sp.  
а — вид снизу; б — вид сзади; в — вид сбоку; г — вид сверху; д — вид спереди.  
Северный Кавказ, р. Жемтала, нижний кампан. Стр. 280
- Рис. 2а, б. *Micraster coravium* Poslavska ja.  
а — вид снизу; б — вид сверху.  
Малый Балхан, нижний кампан. Стр. 280
- Рис. 3а—д. *Micraster brongniarti* Hebert.  
а — вид сверху; б — вид спереди; в — вид снизу; г — вид сбоку; д — вид сзади.  
Северный Кавказ, р. Подкумок, верхний кампан. Стр. 281
- Рис. 4а—д. *Micraster grimmensis* Nietsch.  
а — вид снизу; б — вид сверху; в — вид сбоку; г — вид спереди; д — вид сзади.  
Северный Кавказ, р. Кума, верхний кампан. Стр. 281

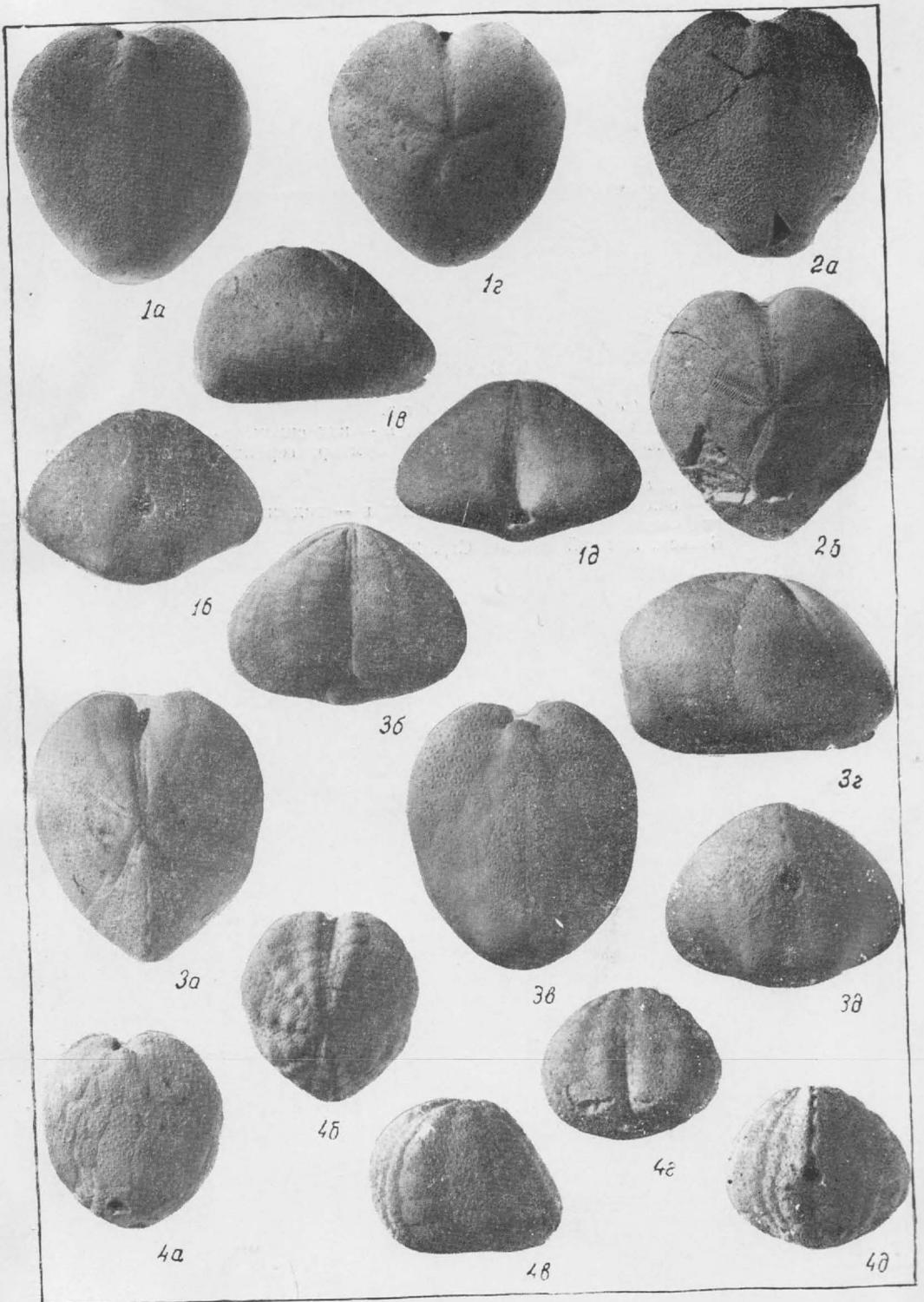


ТАБЛИЦА XXIII

Рис. 1а—г. *Isomicraster faasi* Rouchadze.  
а — вид сверху; б — вид сзади; в — вид снизу; г — вид сбоку.  
Западный Копет-Даг, бассейн р. Сумбар, верхний сантон. Стр. 282

Рис. 2а—д. *Isomicraster gibbus* (Lamarck).  
а — вид сверху; б — вид спереди; в — вид снизу; г — вид сбоку; д —  
вид сзади.  
Вольск, нижний кампан. Стр. 283

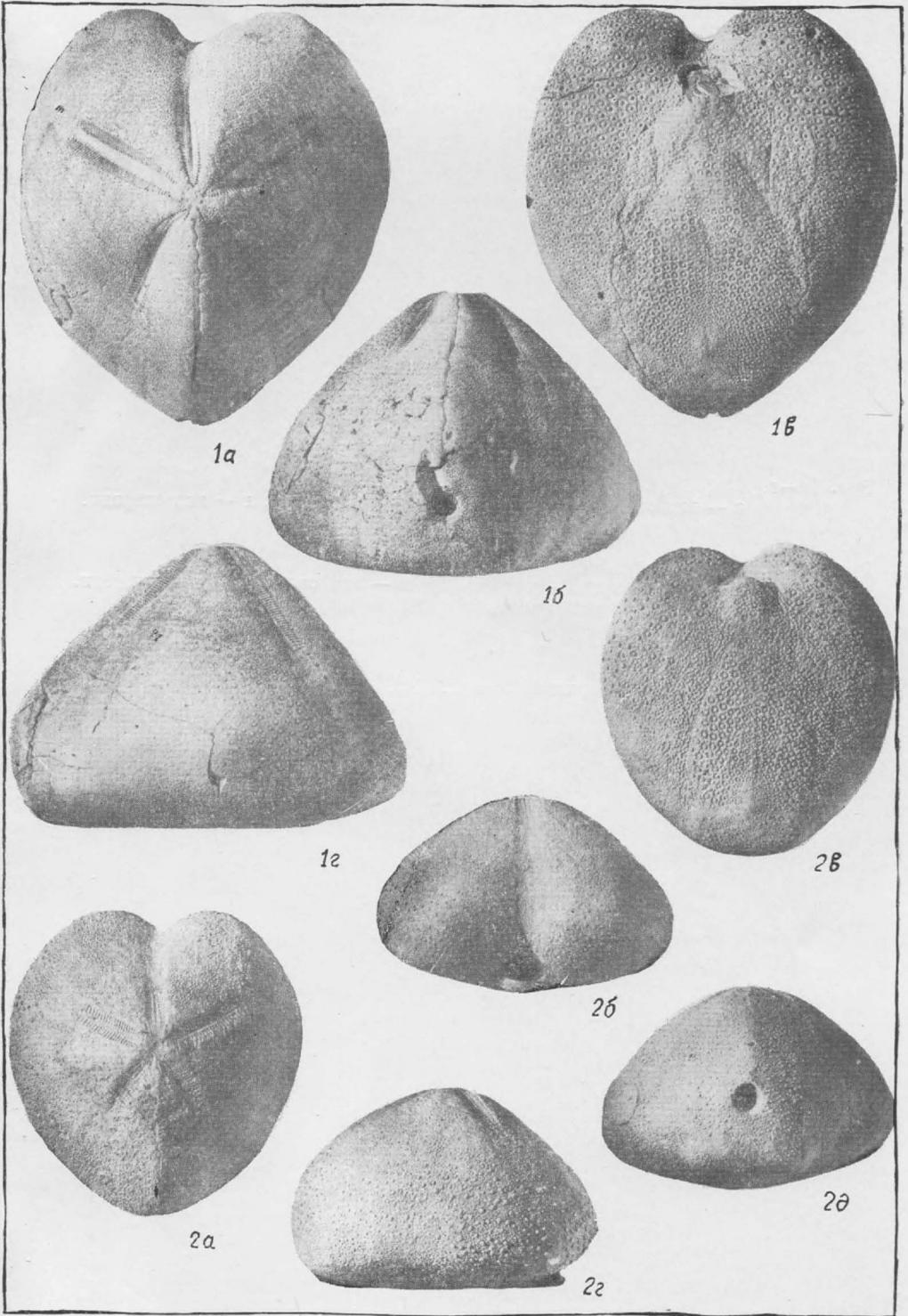


ТАБЛИЦА XXIV

- Рис. 1а—г. «*Micraster*» *corbovis* Forbes.  
а — вид сверху; б — вид сбоку; в — вид снизу; г — вид спереди.  
Донбасс, верхний турон. Стр. 283
- Рис. 2а—г. «*Micraster*» *leskei* Desmoulin s.  
а — вид сбоку; б — вид сверху; в — вид снизу; г — вид спереди.  
Донбасс, верхний турон. Стр. 284
- Рис. 3. «*Micraster*» *rogalae* Nowak.  
Вид сбоку.  
Мангышлак, верхний коньяк. Стр. 285

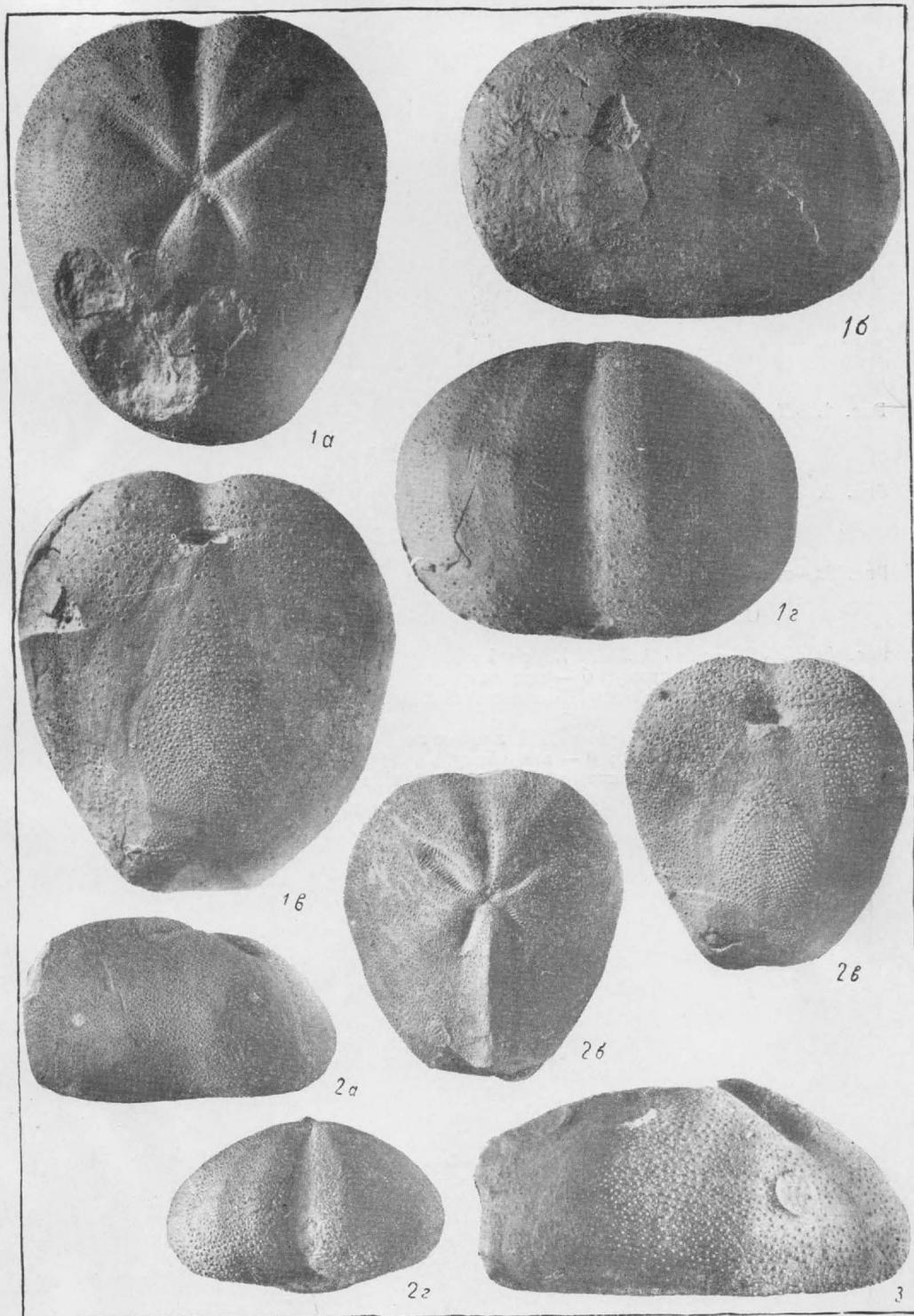


ТАБЛИЦА XXV

- Рис. 1. «*Micraster*» *rogalae* Nowak.  
Вид сверху.  
Мангышлак, верхний коньяк. Стр. 285
- Рис. 2. «*Micraster*» *rogalae* Nowak.  
а — вид снизу.  
Мангышлак, верхний коньяк. Стр. 285
- Рис. 3а—в. «*Micraster*» *heberti* Lascivier.  
а — вид сверху; б — вид сбоку; в — вид сзади.  
Северный Кавказ, бассейн Лабы, нижний сантон. Стр. 285
- Рис. 4а, б. «*Micraster*» *heberti* Lascivier.  
а — вид снизу; б — вид спереди.  
Северный Кавказ, бассейн Лабы, нижний сантон. Стр. 285
- Рис. 5а, б. «*Isomicraster*» *ciplyensis* Lambert.  
а — вид снизу; б — вид сбоку.  
Северный Кавказ, р. Дарья, нижний маастрихт. Стр. 286

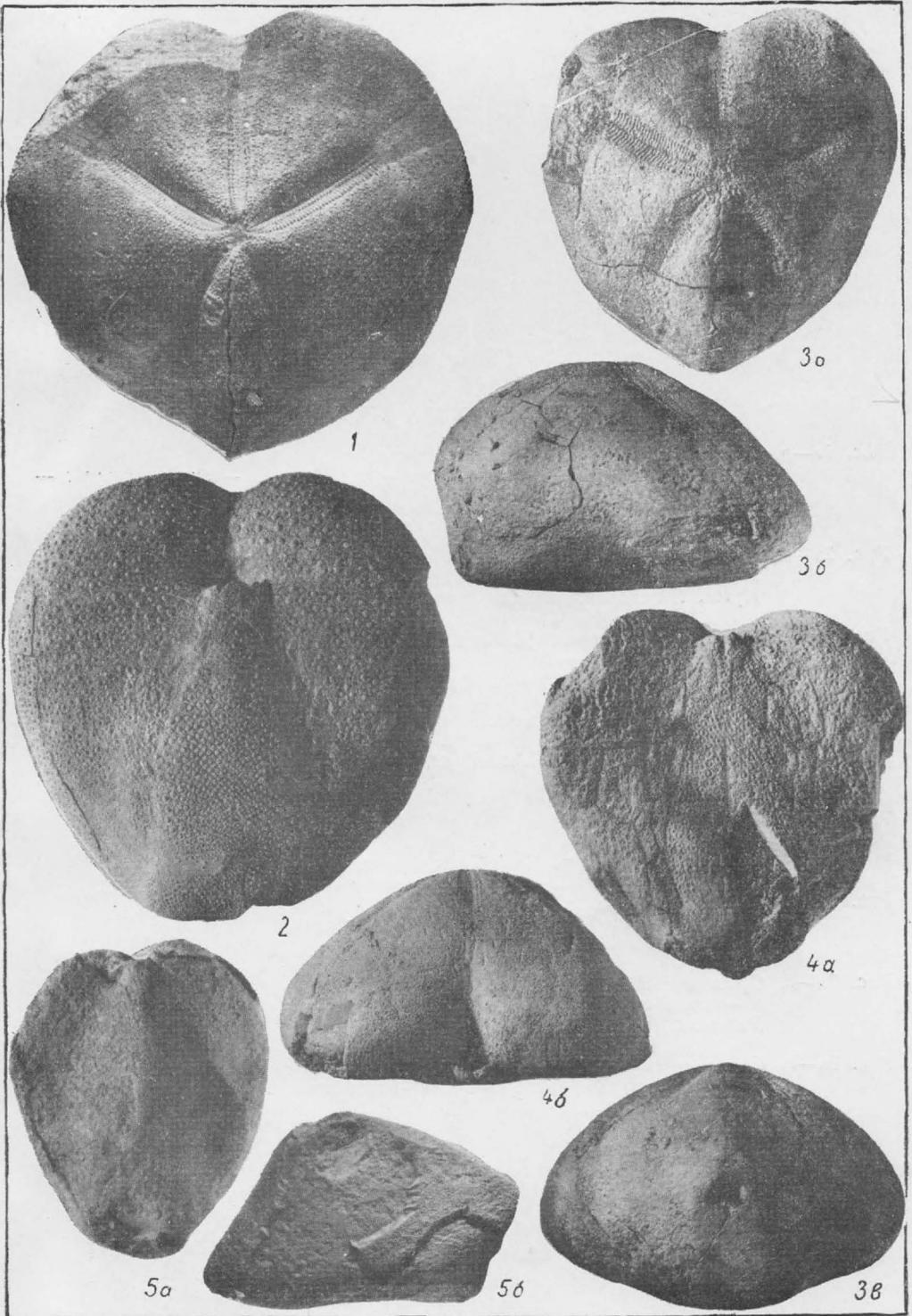
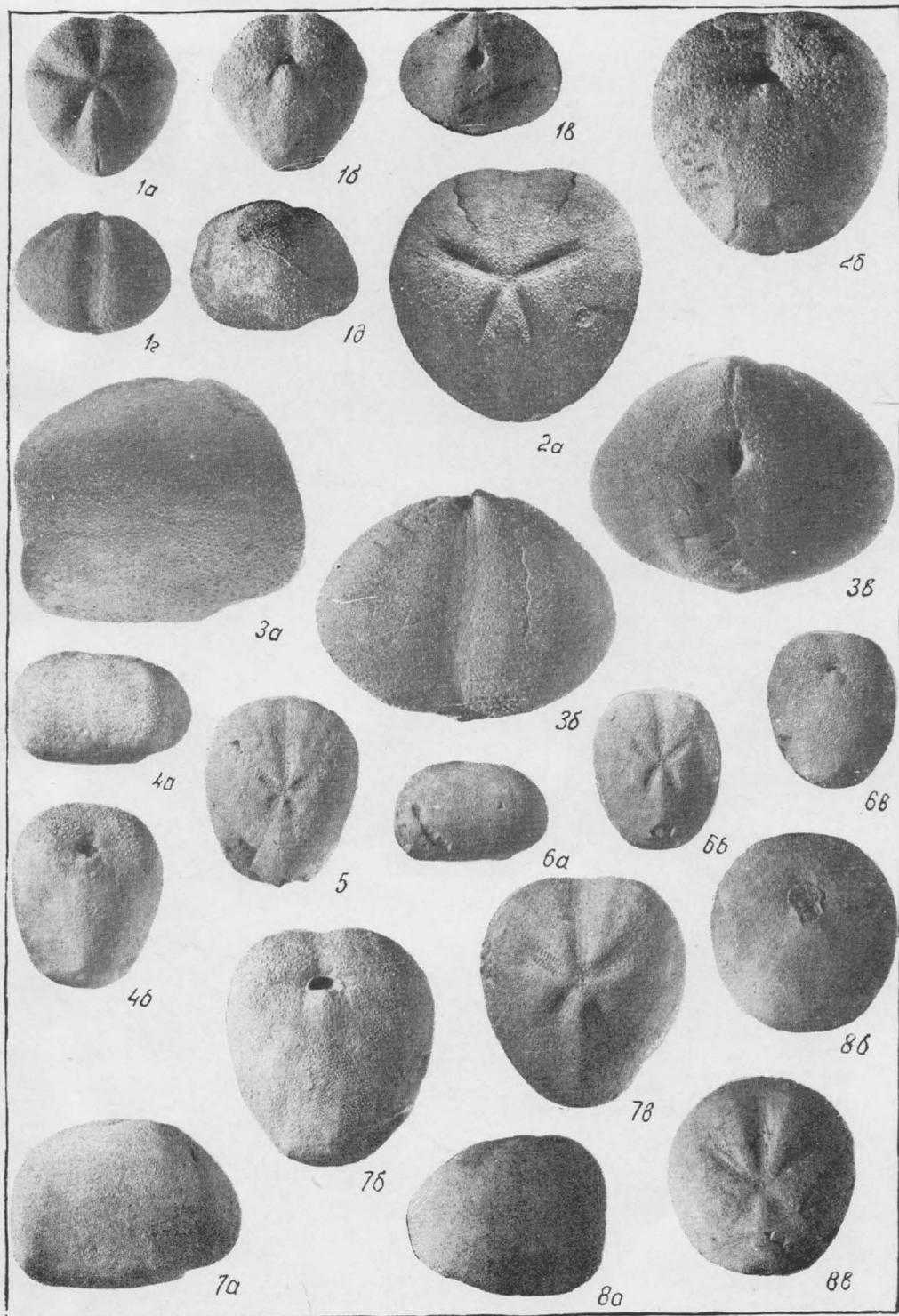


ТАБЛИЦА XXVI

- Рис. 1а—д. *Protobrissus ak-kajensis* (Weber)  
а — вид сверху; б — вид снизу; в — вид сзади; г — вид спереди; д — вид сбоку.  
Крым, Белогорск, датский ярус. Стр. 287
- Рис. 2а—в. *Protobrissus depressus* (Kongiel).  
а — вид сверху, б — вид снизу.  
Крым, Белогорск, датский ярус. Стр. 287
- Рис. 3а—в. *Protobrissus depressus* (Kongiel).  
а — вид сбоку; б — вид спереди; в — вид сзади.  
Крым, Белогорск, датский ярус. Стр. 287
- Рис. 4а, б. *Cyclaster integer* Seunes.  
а — вид сбоку; б — вид снизу.  
Дагестан, бассейн р. Хала-Горк, верхний маастрихт.  
Стр. 288
- Рис. 5. *Cyclaster integer* Seunes.  
Вид сверху.  
Дагестан, бассейн р. Хала-Горк, верхний маастрихт. Стр. 288
- Рис. 6а—в. *Cyclaster danicus* Schlüter.  
а — вид сбоку; б — вид сверху; в — вид снизу.  
Дагестан, бассейн р. Хала-Горк, датский ярус. Стр. 288
- Рис. 7а—в. *Cyclaster gindrei* Seunes.  
а — вид сбоку; б — вид снизу; в — вид сверху.  
Дагестан, бассейн р. Хала-Горк, датский ярус. Стр. 289
- Рис. 8а—в. *Hemiasperis inkermanensis* Logioli.  
а — вид сбоку; б — вид снизу; в — вид сверху.  
Крым, Белогорск, датский ярус. Стр. 289



## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ <sup>1</sup>

- A**
- Acanthoceratacea 193  
 Acanthoceratidae 193  
 Acanthoscaphites 195, 196  
 Acanthoscaphites pulcherrimus 195, 210  
   — tridens 6, 68, 196, 210  
   — var. bispinosa 196  
   — — quadrispinosa 196  
   — — trinodosa 196  
   — — varians 196
- Acarinina 112  
 Acarinina praecursoria 35, 112, 121  
 Actinocamax 199, 201, 211  
 Actinocamax verus 65, 202, 211  
 Ammonoidea 175  
 Ammonitida 175  
 Ammonitina 183  
 Amphisternata 274  
 Ancistrocrania 225  
 Ancistrocrania tuberculata 69, 226, 233  
   — spinulosa 226, 233  
 Anisomyaria 130  
 Anomalina 99, 120  
 Anomalina ammonoides 6, 63, 99, 120  
   — baltica 63, 99, 120  
   — berthelini 28, 63, 64, 102, 120  
   — cenomanica 6, 25, 26, 63, 100, 120  
   — clementiana 6, 65, 66, 101, 120  
   — costulata 65, 66, 100, 120  
   — danica 6, 69, 70, 103, 121  
   — ekblomi 68, 70, 103  
   — globosa 6, 63, 99, 120  
   — infrasantonica 64, 65, 102, 120  
   — kelleri 64, 101, 120  
   — menneri 6, 66, 67, 103, 121  
   — midwayensis 33, 68, 102, 121  
   — monterelensis 66, 103, 121  
   — stelligera 65, 66, 101, 120  
   — thalmani 64, 65, 100, 120  
   — umbilicatulata 6, 65, 100, 120  
   — velascoensis 101, 121
- Anomalinidae 99  
 Articulata 226, 233, 238, 293  
 Austrocrinus 241, 293  
   — erkerti 242, 293  
   — meyni 242, 293  
   — radiatus 241, 293  
   — rothpletzi 241, 293
- B**
- Baculites 170, 183  
 Baculites anceps 183, 210  
   — vertebralis 183, 210  
 Baculitidae 182  
 Basseaster 272, 294  
 Basseaster rostratus 272
- C**
- Beissellina 94  
 Beissellina aquisgranensis 94, 121  
 Belemnella 206, 211  
 Belemnella arkhangel'skii 6, 33, 68, 208, 209, 211  
   — desnensis 206  
   — lanceolata lanceolata 6, 34, 68, 207, 211  
   — lanceolata sumensis 208  
   — licharewi 207  
   — nowaki 208  
 Belemnitella 202, 211  
 Belemnitella langei 6, 31, 32, 67, 206, 211  
   — mucronata minor 67, 205, 211  
   — mucronata senior 66, 67, 204, 211  
   — mucronata mucronata 204, 211  
   — praecursor media 203, 211  
   — pseudolanceolata 205  
 Belemnitellidae 200  
 Belemnoidea 198  
 Bivalvia 130  
 Bolivina 115  
 Bolivina incrassata 67, 116, 121  
 Bolivina kalinini 6, 116  
   — plaita 116  
 Bolivinita 116  
 Bolivinita souvigeriniformis 6, 116, 120  
 Bolivinitidae 114  
 Bolivinoidea 114  
 Bolivinoidea decoratus 66, 67, 115, 121  
   — delicatulus 6, 68, 115  
   — draco 68, 69, 115, 121  
   — opifex 6, 66, 114, 120  
 Bostrychoceras 170, 180  
 Bostrychoceras polyplocum 31, 180, 210  
   — schloenbachi 31, 180, 210  
 Bourgueticrinidae 238  
 Bourgueticrinina 238  
 Bourgueticrinus 239  
 Bourgueticrinus ellipticus 239, 293  
 Brachiopoda 221  
 Brissopsinae 289  
 Buliminella 113  
 Buliminella obtusa 113  
 Buliminida 113  
 Buliminidae 118
- C**
- Cancellothyridae 230  
 Cardiaster 264  
 Cardiaster granulosus 255  
   — peroni 27, 254, 295  
 Carneithyrus 228  
 Carneithyrus carnea 228, 233  
   — circularis 228, 233  
 Cephalopoda 166  
 Cibicides 104  
 Cibicides aktulagaensis 66, 67, 104, 121  
   — eriksdalensis 6, 64, 66, 104, 120  
   — excavatus 105  
   — spiro-punctatus 67, 104, 121

<sup>1</sup> Курсивом выделены страницы, на которых помещены описания форм.

Concinnithyris 229  
 Concinnithyris aff. fallax 229, 233  
 Conulidae 250, 294  
 Conulus 250, 293, 294, 296  
 Conulus albogalerus 30, 251, 295  
   — magnificus 35, 251  
   — matesovi 31, 251, 295  
   — subconicus 27, 28, 65, 250, 295  
   — subrotundus 27, 28, 65, 250, 295  
 Coraster 35, 276, 293, 294, 295, 296  
 Coraster ansaltensis 35, 36, 279, 296  
   — caucasicus 276  
   — cubanicus 277, 296  
   — sphaericus 35, 37, 278  
   — vilanovae 278  
 Corasterinae 274  
 Craniacea 225  
 Craniidae 225, 233  
 Crinoidea 237  
 Cyclaster 35, 291, 296  
 Cyclaster danicus 6, 35, 36, 291, 295  
   — gindreii 35, 36, 292  
   — integer 291, 296  
 Cyclothyrus 226  
 Cyclothyrus baugasil 227, 233  
   — cuvieri 64, 227, 233  
   — limbatus 228, 233  
   — aff. plicatilis 226, 233  
   — ventriplanata 227, 233  
   — aff. vespertilio 227, 233

D

Dallinidae 232, 233  
 Dallininae 232  
 Decapoda 198  
 Desmocerataceae 184  
 Desmoceratidae 184  
 Diplomoceras 181  
 Diplomoceras cylindraceum 33, 68, 181, 241  
   — var. Iyovensis 181  
 Diplomoceratidae 181  
 Discoidea 250, 294  
 Discoidea cylindrica 26, 250, 295  
 Discoidiidae 249, 294  
 Discorbiidae 96  
 Discoscaphites 196  
 Discoscaphites constrictus 6, 33, 34, 68, 196, 211  
   — var. tenuistriata 197  
   — — — niedzwiedzki 197  
   — gibbus 197, 211

E

Echinoconus 251, 293, 294, 296  
 Echinoconus orbicularis 252  
   — vulgaris 68, 252, 296  
 Echinocorydae 252, 294  
 Echinocorynae 255  
 Echinocorys 35, 255, 293, 294, 296  
 Echinocorys cipliensis 259  
   — edhemi 6, 35, 36, 37, 260, 295, 296  
   — gibbus 256  
   — gravesi 28, 256, 295  
   — marginatus 31, 258, 296  
   — obliquus 35, 36, 262, 295, 296  
   — perconicus 33, 260, 296  
   — pyramidatus 33, 68, 259, 296  
   — pyrenaicus 35, 36, 262, 295, 296  
   — sphaericus 27, 255, 295  
   — sulcatus 35, 69, 261, 295, 296  
   — renngarteni 35, 260, 296  
   — turritus 6, 30, 31, 257, 295  
   — vulgaris 30, 257, 295, 296  
 Echinodermata 237  
 Echinoidea 242  
 Ectocochlia 166, 198  
 Endocochlia 198  
 Eupachydiscus 188  
 Eupachydiscus launayi 188, 210  
   — stanislaopolitanus 189, 211  
 Eutrephoceras 173  
 Eutrephoceras bellerophon 173, 210

F

Flabellina 95  
 Flabellina jarvisi 95  
   — reticulata 68, 95, 121  
   — suturalis 95  
 Foraminifera 87

G

Galeaster 35, 272  
 Galeaster minor 273  
   — sumbaricus 273

Galeola 263, 293  
 Galeola papillosa 31, 264, 296  
   — senonensis 31, 33, 264, 302  
 Galeritidae 251, 294  
 Gaudryceras 178, 210  
 «Gaudryceras» planorbiforme 178, 211  
 Gaudryceras sacya 63, 178, 210  
   — varagurense 66, 178, 210  
 Gaudryceratidae 178  
 Gaudryina 92, 120  
 Gaudryina crassa 93  
   — laevigata 93, 120  
   — retusa 93  
   — rugosa 93  
   — spissa 92, 120  
 Globigerina 105, 119  
 Globigerina globigerinelloides 105  
   — infracretacea 105  
 Globigerina portsdowndensis 7, 105  
   — pseudobulloides 6, 37, 70, 105, 121  
   — triloculinoides 6, 37, 69, 70, 106, 121  
   — trivialis 68, 106  
   — varianta 106, 121  
 Globigerinella 107  
 Globigerinella aspera 107  
   — ultramicra 107  
 Globigerinidae 105  
 Globorotalia 111  
 Globorotalia membranacea 111  
   — pschadae 111  
 Globorotaliidae 108  
 Globotruncana 6, 109, 120  
 Globotruncana arca 66, 109  
   — contusa 110  
   — globigerinoides 65, 66, 110, 120  
   — lapparenti 6, 30, 64, 65, 109, 120  
   — mayaroensis 111  
   — stiliarti 68, 110  
   — ventricosa 66, 110  
 Guettaria 269, 294, 296  
   — rocardi 269, 296  
 Gumbelina 117, 119, 120  
 Gumbelina cenomanica 117  
   — elegans 117  
   — globulosa 117, 120  
   — striata 117  
 Gumbellitria 118  
   — cenomana 7, 118  
 Gyroidina 96, 120  
 Gyroidina nitida 28, 96  
   — turgida 96, 120

H

Hamitacea 179  
 Hantkenidae 107  
 Hauericeras 190  
 Hauericeras fayolii 191  
   — pseudogardeni 31, 66, 121, 191, 210  
   — sulcatum 68, 190, 211  
 Hauericeratidae 190  
 Hemiaster 292, 293, 296  
 Hemiaster inkermanensis 69, 292  
 Hemiasterinae 292  
 Hemipneustinae 264  
 Hercoglossa 173  
 Hercoglossa danica 6, 35, 59, 69, 70, 174, 210  
 Hercoglossidae 173, 209  
 Heterohelicida 114  
 Heterohellicidae 116  
 Heterostomella 94  
 Heterostomella convergens 65, 94, 120  
 Holaster 252, 293, 294, 295  
 Holaster nodulosus 7, 252, 295  
   — planus 6, 27, 254, 295  
   — subglobosus 6, 26, 27, 28, 63, 253, 295  
 Holasteridae 249  
 Holoctypoida 249, 294  
 Homoeaster 35, 37, 274  
 Homoeaster abichi 6, 35, 36, 37, 70, 274, 296  
   — tunetanus 274  
 Hoplitaceae 191  
 Hoplitoplacenticeras 192  
 Hoplitoplacenticeras coesfeldiense 193, 211  
   — — — var. costulosa 193  
   — — — schlüteri 193

I

Inarticulata 225, 233  
 Infulaster 270, 294  
 Infulaster excentricus 271, 295  
   — hagenovi 28, 272, 295  
 Inoceramus 130  
 Inoceramus agdjakendensis 139

*Inoceramus alaeformis* 154, 158, 159  
 — *apicalis* 27, 28, 64, 143  
 — *azerbaydjanensis* 31, 66, 67, 148, 159  
 — *balticus* 31, 3, 66, 67, 138, 159  
 — *barabini* 140, 158  
 — *besairiei* 147, 158  
 — *boehmi* 148, 158  
 — *brancoi* 147, 159  
 — *buguntaensis* 6, 7, 140, 159  
 — *cardissoides* 6, 30, 149, 158, 159  
 — *caucasicus* 67, 150, 159  
 — *convexus* 155, 158, 159  
 — *cordiformis* 30, 145, 158, 292  
 — *crippsi* 25, 26, 63, 134, 157, 158  
 — *cuvieri* 144, 158  
 — *dachslochensis* 145, 158  
 — *daghestanensis* 146, 158  
 — *dariensis* 31, 153, 159  
 — *deformis* 6, 28, 29, 64, 133, 158  
 — *exinus* 157, 159  
 — *frechi* 137, 158  
 — *haenleini* 30, 146, 158, 159  
 — *hercynicus* 6, 8, 28, 63, 136, 158  
 — *inconstans* 29, 64, 137, 158  
 — *inkermanensis* 157, 159  
 — *involutus* 6, 29, 64, 153, 158, 295  
 — *kleini* 64, 153, 158  
 — *labiatus* 6, 8, 28, 63, 136, 158  
 — *lamarcki* 6, 8, 27, 64, 142, 158  
 — *latus* 28, 135, 158  
 — *lesginensis* 30, 150, 158  
 — *lusatiae* 64, 151, 158  
 — *mülleri* 140, 159  
 — *orbicularis* 134, 158  
 — *ovatus* 139  
 — *percostatus* 145, 158  
 — *pertenuis* 156, 158, 159  
 — *pictus* 7, 25, 141, 158  
 — *sagensis* 155, 158, 159  
 — *salisburgensis* 155, 159  
 — *scalprum* 6, 7, 25, 26, 27, 63, 142, 158  
 — *schloenbachi* 28, 29, 152, 158  
 — *seitzl* 27, 143, 158  
 — *striato* — *concentricus* 28, 135, 158  
 — *striatus* 151, 158  
 — *stilley* 152, 158  
 — *tauricus* 156, 159  
 — *tegulatus* 6, 33, 68, 150, 159  
 — *tenuis* 7, 25, 63, 141, 158  
 — *undulato* — *plicatus* 6, 30, 149, 158, 295  
 — *wandereri* 6, 28, 29, 64, 144, 158  
 — *websteri* 143, 158  
 — *wegneri* 31, 154, 159  
 — *weissi* 138, 158  
 — *woodsii* 27, 135  
 — *zeltbergensis* 28, 64, 152, 158  
*Isocrinida* 240  
*Isocrinidae* 240  
*Isomicraster* 285, 296  
 «*Isomicraster*» *cipljensis* 289, 296  
*Isomicraster* *faasi* 285  
 — *gibbus* 286  
  
 I  
*Lagenida* 95  
*Lagenidae* 95  
*Lenticeratidae* 198  
*Lewesiceras* 184  
*Lewesiceras* *peramplum* 8, 27, 28, 185, 210  
*Longocapuchones* 175  
*Longocapuchones* *naidini* 175, 209  
*Lytocerataceae* 176  
*Lytoceratina* 176  
  
 M  
*Magas* 232  
*Magas pumilus* 232, 233  
*Magasinae* 232  
*Mantelliceras* 6, 193  
*Mantelliceras* *mantelli* 7, 25, 26, 63, 193, 210  
*Marsupites* 6, 239, 293  
*Marsupites* *testudinarius* 30, 239, 293  
*Menuites* 188  
*Menuites* *auritocostatus* 188, 210  
*Meridosternata* 252  
*Micraster* 31, 279, 293, 294, 295  
*Micraster* *brongniarti* 31, 32, 33, 284, 295  
 — *coranguinum* 29, 30, 280, 295  
 — *coravium* 31, 32, 283, 295  
 — *cortestudinarium* 27, 29, 280, 295  
 — *grimmensis* 6, 31, 32, 284, 296  
 «*Micraster*» *heberti* 6, 30, 31, 283, 295  
 — *corbovis* 286, 295

— *leskei* 8, 287, 295  
 — *rogalae* 288, 295  
*Micraster* *rostratus* 6, 30, 31, 282, 295  
 — *schroederi* 6, 31, 32, 66, 282, 295  
 — *subglobosus* 280, 295  
*Micrasterinae* 279  
*Milleriferinida* 238  
*Mollusca* 130  
  
 N  
*Nautiliaceae* 172  
*Nautilida* 172  
*Nautilidae* 172, 209  
*Nautilina* 172  
*Nautiloidea* 172  
*Neancyloceras* 181  
*Neancyloceras* *retrosum* 182, 210  
 — *bipunctatum* 182  
 «*Neancyloceras*» *interruptum* 182, 211  
*Neohibolites* 200  
*Neohibolites* *ultimus* 7, 25, 26, 27, 200, 211  
*Neotremata* 225  
*Nowakites* 189  
*Nowakites* *savini* 189  
*Nuttallides* 98  
*Nuttallides* *trümpyi* 69, 70, 98, 121

O  
*Oeropsidae* 274, 294  
*Offaster* 262, 293  
*Offaster* *pilula* 31, 262  
 — *pomeli* 262, 295  
*Orbignyna* 94  
*Orbignyna* *inflata* 6, 66, 94, 121  
 — *sacheri* 66, 94, 121  
*Ornathothyris* 229  
*Ornathothyris* *dubia* 229, 233  
 — (?) *faxensis* 230, 233  
 — *rara* 230, 233  
 — *sulcovalis* 230, 233  
*Ornithaster* 35, 275, 294, 296  
*Ornithaster* *alapiensis* 6, 31, 32, 33, 275, 296  
 — *munieri* 59, 275  
 — *sokolovi* 275

P  
*Pachydiscidae* 184, 210  
*Pachydiscus* 185  
*Pachydiscus* *colligatus* 68, 186, 211  
 — *gollevillensis* 187, 211  
 — *koeneni* 67, 185, 210  
 — *neubergicus* 6, 33, 68, 186, 188, 211  
 — *subrobustus* 185, 211  
*Parahibolites* 201  
*Parahibolites* *tourtiaei* 7, 63, 201, 211  
*Paronaster* 265  
*Paronaster* *cupuliformis* 30, 31, 266, 295  
*Pernidae* 130  
*Phyllocerataceae* 175  
*Phylloceratidae* 175  
*Phylloceratina* 175  
 «*Phyllopachiceras*» 176, 210  
 «*Phyllopachiceras*» *surya* 176, 211  
*Planoglobulina* 119  
*Planoglobulina* *acervulinoides* 119, 121  
*Protobrissus* 35, 290, 296  
*Protobrissus* *ak-kajensis* 6, 35, 36, 65, 69, 290  
 — *depressus* 35, 36, 69, 290  
*Protozoa* 87  
*Pseudococeras* 173  
*Pseudococeras* *warsanofievie* 173, 209  
*Pseudoffaster* 269, 293, 294, 296  
*Pseudoffaster* *caucasicus* 31, 33, 270, 295, 296  
 — *renngarteni* 33, 270, 296  
 — *schmidti* 6, 31, 270, 295  
*Pseudokossmaticeras* 189  
*Pseudokossmaticeras* *brandti* 190, 211  
 — *galicianum* 189, 211  
*Pseudophyllites* 177, 210  
*Pseudophyllites* *indra* 33, 177, 211  
*Pseudoschloenbachia* 198  
*Pseudoschloenbachia* *flicki* 198, 210  
*Pseudotextularia* 6, 118  
*Pseudotextularia* *varians* 6, 33, 68, 69, 118, 121  
*Puzosia* 184  
*Puzosia* *planulata* 8, 63, 184, 210

R  
*Rectithyris* 229  
*Rectithyris* *becksi* 64, 229, 233  
*Reussella* 113  
*Reussella* *minuta* 33, 68, 113, 121  
 — *jimbata* 114, 121

Rhyncolites 175  
 Rhynchonellaceae 226  
 Rhynchonellidae 226, 233  
 Rotaliida 96  
 Rotalipora 108, 119  
 Rotalipora apenninica 6, 25, 26, 63, 108, 120  
   — reicheli 6, 25, 63, 108, 120  
   — turonica 6, 25, 63, 64, 109, 120  
 Rotundina 112, 119, 120  
   — stephani 63, 112  
   — imbricata 6, 28, 63, 65, 112, 120

S

Sarcodina 87  
 Scaphitaceae 194  
 Scaphites 171, 194  
 Scaphites aequalis 26, 63, 194, 210  
   — geinitzi 64, 195, 210  
 Scaphitidae 194, 210  
 Schackoia 107, 120  
 Schackoia cenomana 107, 120  
 Schloenbachia 6, 191  
 Schloenbachia coupei 192  
   — varians 63, 192, 210  
 Schloenbachidae 191, 192  
 Seunaster 267, 293, 294, 296  
 Seunaster altus 6, 33, 268, 296  
   — gillieron 31, 267, 295  
   — lamberti 33, 268, 296  
 Spatangidae 279, 294  
 Spatangoida 252, 294  
 Spatangoides 264  
 Spatangoides striato-radiatus 35, 264, 294, 296  
 Spirolectammina 90  
 Spirolectammina ex gr. corinata 69, 91, 121  
 Stegaster 266, 296  
 Stegaster chalmasi 33, 267, 296  
 Stegasteridae 266, 294  
 Stensioina 33, 96  
 Stensioina caucasica 33, 68, 98  
   — emscherica 6, 65, 97, 120  
   — exculpta 64, 65, 97, 120  
   — gracilis 64, 97, 120  
   — pommerana 97  
   — praexculpta 6, 28, 30, 64, 65, 96, 120  
   — stellaria 67, 98, 121

Teichertia 174  
 Teichertia imitator 174, 209  
   — similis 174, 209  
   — tamulicus 35, 37, 174, 210  
 Telotremata 226  
 Terebratellacea 232  
 Terebratellidae 232, 233  
 Terebratulacea 231  
 Terebratulidae 232, 233  
 Terebratulina 230  
 Terebratulina chrysalis 231, 233  
   — gracilis 231, 233  
   — striata 231, 233  
 Tetragnostes 177, 210  
 Tetragnostes epigonum 28, 177, 210  
 Tetragnostidae 176  
 Textularia 91, 120  
 Textularia baudoniana 91, 121  
   — foeda 91, 120  
 Textulariida 90  
 Textulariidae 90  
 Tissotiaceae 198  
 Trigonosemus 232  
 Trigonosemus elegans 232, 233  
 Tritaxia 92, 120  
 Tritaxia pyramidata 92  
 Trochammina 91  
 Trochammina borealis 6, 92, 120  
 Trochamminidae 91  
 Turrillites 170, 179  
 Turrillites costatus 179  
   — mantelli 179  
 Turrillitidae 179

U

Uintacrinida 239  
 Uintacrinidae 239  
 Uintacrinus 240, 293  
 Uintacrinus socialis 30, 240, 293

V

Ventilabrella 118  
 Ventilabrella eggeri 119, 121

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<i>Предисловие</i> . . . . .	3
Стратиграфия верхнего мела Северного Кавказа и Крыма . . . . .	5
Северный Кавказ ( <i>М. М. Москвин</i> ) . . . . .	22
Крым ( <i>Н. И. Маслакова</i> ) . . . . .	60
Описание фауны . . . . .	85
Фораминиферы ( <i>Н. И. Маслакова</i> ) . . . . .	87
Иноцерамы ( <i>С. А. Добров</i> и <i>М. М. Павлова</i> ) . . . . .	130
Головоногие моллюски ( <i>Д. П. Найдин</i> и <i>В. Н. Шиманский</i> ) . . . . .	166
Брахиоподы ( <i>К. А. Астафьева</i> ) . . . . .	221
Иглокожие ( <i>Н. А. Пославская</i> и <i>М. М. Москвин</i> ) . . . . .	237
Палеонтологические таблицы . . . . .	305
Алфавитный указатель . . . . .	497

---

### АТЛАС ВЕРХНЕМЕЛОВОЙ ФАУНЫ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА И КРЫМА

Ведущий редактор *Л. И. Шорохова*

Корректор *М. П. Курьлева*

Технический редактор *Э. А. Мухина*

---

Подписано к набору 31/1 1959 г. Подписано к печати 16/VI 1959 г.  
Формат 70×108<sup>1/16</sup>. Физ. печ. л. 31,5 с вкл. Усл. печ. л. 43,16. Уч.-изд. л. 29,97.  
Т-05755. Тираж 1400 экз. Зак. 1304/1749. Цена 22 р. 50 к.

---

Гостоптехиздат. Москва, К-12, Третьяковский проезд, 1/19.  
Типография «Красный Печатник». Ленинград, Московский проспект, 91.

ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
24, 40	8 сверху и 8 снизу	<i>renngarteni</i>	<i>leaginensis</i>
130	7 сверху	1914	1814
139	5 снизу	<i>adgakendsis</i>	<i>adgakendsis</i>
228	4 сверху	Schltrheim	Schlotheim
228	19 сверху	YRUPHINAE	GRYPHINAE
Таблица XVIII Иноцерамы	4 сверху	<i>wagneri</i>	<i>wegneri</i>

