# АТЛАС
# ВЕРХНЕМЕЛОВОЙ ФАУНЫ ДОНБАССА



МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ УССР
КОММУНАРСКИЙ ГОРНОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

56 : 551.763

# АТЛАС ВЕРХНЕМЕЛОВОЙ ФАУНЫ ДОНБАССА

Редакционная коллегия:
*М. Я. Бланк, Г. Я. Крымгольц* (гл. редактор),
*Д. П. Найдин, О. В. Савчинская*

1157

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НЕДРА»
Москва 1974

УДК 551.763.3 (477.61/62)

Атлас верхнемеловой фауны Донбасса. Под ред. Г. Я. Крымгольца. М., «Недра», 1974, 640 с. (Мин-во высшего и среднего образования УССР. Коммунарский горнометаллургический ин-т).

В «Атласе» описаны и изображены 553 вида фораминифер, кораллов, пелеципод (включая иноцерамов), гастропод, белемнитов, аммонитов, наутилусов, брахиопод, остракод, усоногих раков, морских ежей, кокколитофорид, многие из которых публикуются в советской литературе впервые. Описание сопровождается биостратиграфическим очерком и иллюстрируется таблицами, рисунками и фототаблицами. В основу стратиграфического расчленения верхнемеловой толщи положены подразделения международной шкалы. Наряду с ними приводятся подразделения местной стратиграфической шкалы. Каждое из выделяемых стратиграфических подразделений характеризуется литологически (в пределах Донбасса) и фаунистически. При этом в «Атлас» включены описания видов не только уже встреченных в Донбассе, но в ряде случаев обнаруженных пока лишь на сопредельных территориях, находки остатков которых весьма вероятны здесь. Описание остатков произведено по группам. Каждый раздел сопровождается описанием стратиграфического распространения публикуемых видов, таблицей их стратиграфического распространения и списком литературы.

Книга рассчитана на геологов-съемщиков, палеонтологов, студентов геологической специальности и преподавателей вузов и техникумов, а также всех геологов, изучающих верхнемеловые отложения.

Таблиц 13, текстовых рисунков 69, фототаблиц 128, список литературы — 623 назв.

Ответственные за выпуск *М. Я. Бланк, В. Ф. Горбенко, Д. П. Найдин*

А $\frac{20801-213}{043(01)-74}$ 3—73

© Коммунарский горнометаллургический институт, 1974

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Атлас составлен на основании монографического изучения обширных сборов остатков ископаемых организмов, произведенных при многолетних разномасштабных геологических съемках, тематических работах и специализированных экскурсиях, в которых в различной степени участвовали почти все авторы. Благодаря знакомству почти всех авторов с конкретными разрезами оказалось сравнительно легко прийти к единому пониманию возраста отдельных их подразделений. В значительной степени этому способствовала большая работа, проведенная Постоянными комиссиями по мелу межведомственных стратиграфических комитетов СССР и Украины, выработавшими единую стратиграфическую схему верхнемелового отдела.

Описание стратиграфии Северного Донбасса произведено М. Я. Бланком при участии В. Ф. Горбенко, Ю. И. Каца, Д. П. Найдина, О. В. Савчинской, Южного Донбасса — О. В. Савчинской (ею были использованы данные, полученные Ж. И. Долиной и В. Ф. Горбенко при изучении фораминифер верхнего мела Южного Донбасса).

В основу стратиграфического расчленения верхнемеловой толщи Донбасса положены подразделения международной стратиграфической шкалы (ярусы, подъярусы, зоны, подзоны). Однако при описании стратиграфии верхнемеловой толщи Северного Донбасса параллельно приведены подразделения местной стратиграфической шкалы — «слои», используемые здесь при картировании, ввиду сравнительной легкости установления их при полевых работах. Эти «слои», характеризующиеся своеобразным литологическим составом и органическими остатками, отделяющиеся друг от друга следами перерывов осадконакопления, либо резкой сменой литологического состава, часто по своему объему соответствуют определенной зоне или подзоне, позволяя производить детальное расчленение меловой толщи непосредственно в поле.

В атлас включены описания почти всех изученных в настоящее время групп ископаемых организмов из верхнего мела Донбасса, за исключением мшанок, которым посвящена недавно опубликованная монография Е. Фогта. Фораминиферы описаны В. Ф. Горбенко (Коммунарский горнометаллургический институт), кораллы — Е. И. Кузьмичевой (МГУ), двустворчатые моллюски (кроме иноцерамов) и морские ежи — О. В. Савчинской (Харьковский государственный университет), иноцерамы — С. П. Коцюбинским (Львовский институт геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР), брюхоногие моллюски — М. Я. Бланком (трест «Ворошиловградгеология»), белемниты и аммониты — Д. П. Найдиным (МГУ), наутилиды — В. Н. Шиманским (Палеонтологический институт АН СССР), брахиоподы — Ю. И. Кацем, остракоды — Т. А. Селезневой (Харьковский государственный университет), усоногие раки — А. С. Алексеевым (МГУ). В атласе, кроме остатков фауны, С. И. Шуменко (Харьковский государственный университет) описаны также своеобразные остатки растительного мира —

кокколитофориды, приобретающие в настоящее время стратиграфическое значение.

Описанию каждой из групп предшествует ее краткая характеристика, включающая объяснения специфической терминологии и пояснительные текстовые рисунки. При описании групп ископаемых организмов была в основном принята систематика, предложенная в издании «Основы палеонтологии», в связи с чем в атласе приведены диагностические характеристики лишь семейств и более низких таксонов, за исключением брахиопод.

Авторы стремились как можно полнее охарактеризовать палеонтологически верхнемеловую толщу Донбасса. Поэтому в атлас включены описания видов, не только уже встреченных в Донецком бассейне, но в ряде случаев и обнаруженных пока лишь на сопредельных территориях, находки остатков которых здесь весьма вероятны. Помимо видов, имеющих стратиграфическое значение, в атлас включены и такие, которые представляют интерес для изучения фаций. При этом оказалось необходимым поместить и описания ряда неопубликованных видов, целесообразность выделения которых представляется несомненной. Описания даны по единому плану. В качестве исключения при описании новых видов и подвидов приведены сравнения их с известными. Наряду с видовыми описаниями приводятся описания и подвидов. В тех случаях, когда систематическая категория описываемых организмов требует дополнительных исследований, они описываются в качестве вариететов. Синонимика приводится в сокращенном виде. Описательную часть каждой группы завершает раздел «Стратиграфическое распространение», сопровождающийся таблицей вертикального распространения описанных представителей этой группы. В конце описания групп приводится список использованной литературы.

Изображения, за исключением фораминифер, остракод и кокколитофорид и остатков некоторых других организмов, что оговорено в объяснениях фототаблиц, приведены в натуральную величину.

Редактирование осуществлялось М. Я. Бланком, Г. Я. Крымгольцем (главный редактор), Д. П. Найдиным, О. В. Савчинской. Рукопись была просмотрена В. В. Друщицем, сделавшим ряд замечаний, за что коллектив авторов выражает ему благодарность.

При оформлении раздела «Фораминиферы» автору оказала большую помощь И. Г. Русакомская. Рисунки фораминифер выполнены Н. Я. Мищенко. Фотографии остатков двустворчатых моллюсков (кроме иноцерамов) и морских ежей произведены И. Я. Слесаревым, М. Ф. Коробовой, Е. Д. Зенковой, Е. В. Ядрышкиным. Авторские фотографии остатков морских ежей любезно прислала доктор Попиел-Барчик (Popiel-Barczyk). Остатки кораллов, брахиопод и остракод сфотографированы В. В. Лисковцом, брюхоногих моллюсков — Б. С. Погребовым, головоногих моллюсков — Н. П. Финогеновым, иноцерамов, усоногих раков и кокколитов — авторами разделов.

Оформление атласа производили сотрудники группы контроля Ворошиловградской комплексной геологоразведочной экспедиции треста «Ворошиловградгеология» под руководством Н. И. Козловой. Всем, помогавшим в составлении и оформлении атласа, коллектив авторов выражает признательность.

Атлас составлен и подготовлен к изданию в соответствии с планом работ треста «Ворошиловградгеология» Министерства геологии УССР. Ответственный за выполнение темы М. Я. Бланк.

# СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Верхнемеловые отложения, окаймляющие палеозойский массив Донецкого бассейна, слагаются преимущественно карбонатными морскими образованиями. В их толще отмечаются следы многочисленных внутриформационных перерывов в осадконакоплении и размывов. Максимальной мощности (порядка 650 м) верхнемеловые отложения достигают на северо-западной окраине Донбасса (рис. 1).

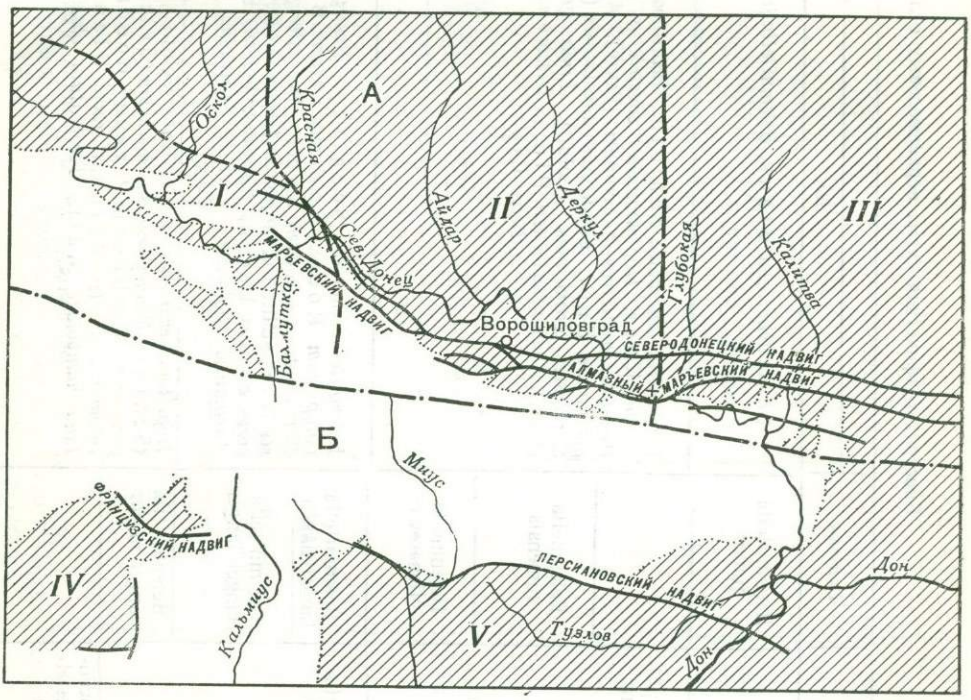



Рис. 1. Схема районов распространения верхнемеловых отложений Донецкого бассейна
*А* — Северный Донбасс: *I* — северо-западная окраина, *II* — северная окраина, *III* — северо-восточная окраина; *Б* — Южный Донбасс: *IV* — Конкско-Ялынская впадина, *V* — южная окраина. Штриховкой показаны площади распространения верхнемеловых отложений

В предлагаемом «Атласе верхнемеловой фауны Донбасса» принимается с некоторыми дополнениями и изменениями стратиграфическая схема верхнемеловых отложений Украины, разработанная меловой подсекцией Украинского регионального Межведомственного стратиграфического комитета в 1964—1966 гг. (табл. 1). Схема хорошо сопостав-

Таблица 1

**Биостратиграфическая схема верхнемеловых отложений Донбасса**

| Ярусы | Подъярусы | Зоны | Подзоны | Главнейшие виды: Зон | Главнейшие виды: Подзон, слоев |
|---|---|---|---|---|---|
| Маастрихтский | Верхний | | Belemnitella junior | *Athleta doneziana* Blank, *Belemnitella junior* Now., *Toxopatogus rutoti* (Lamb.), *Eponides praejacksonensis* Lip. | |
| | Нижний | Acanthoscaphites tridens | | *Belemnella lanceolata* Schloth., *Acanthoscaphites tridens* Kner, *Hoploscaphites constrictus* (Sow.), *Pseudokossmaticeras galicianum* (Favre), *Aporrhais pyriformis* Kner, *Cassidulus donetzensis* (Faas), *Cardiaster granulosus* (Goldf.), *Lima granulata* (Nils.), *Anomalina welleri* Plum., *Discorbis mirgorodicus* Lip. | *Belemnella sumensis* Jel. |
| | | | Belemnella sumensis | | *Belemnella lanceolata* (Schloth). |
| | | | Belemnella licharewi | | *Belemnella licharewi* Jel., *Anomalina exblomi* (Brotz.), *A. praeacuta* Vas., *Pseudovigerina plummerae* Cushm., *Bulimina imbricata* Reuss |
| Кампанский | Верхний | Belemnitella langei | Belemnitella langei najdini | *Belemnitella langei* Schatsky, *Bostrychoceras polyplocum* Roem., *Inoceramus wegneri* Boehm., *Balanocidaris schlueteri* Lamb., *Micraster grimmensis* Nietsch., *Catopigus conformis* Des., *Echinocorys belgicus* Lamb., *Eponides frankei* Brotz., *Anomalina taylorensis* Cars., *Srensioina stellaria* Vas. | *Belemnitella langei najdini* Kong. |
| | | | Belemnitella langei langei | | *Belemnitella langei langei* Schatsky |
| | | | Belemnitella langei minor | *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* (Schlüt.), *H. vari* (Schlüt.), *Neancyloceras phaleratum* (Griep.), *Inoceramis balticus* Boehm. *I. wegneri* Boehm, *Bathrotomaria muelleri* Blank, *B. ravni* Blank, *Avellana humboldti* Müll., *Terebratula obesa* Dav. | *Belemnitella langei minor* Jel., *Galeola senonensis* (Orb.), *Echinocorys limburgicus* var. *duponti* Lamb., *Bolivinita funalis Volosch.* |
| | | Hoplitoplacenticeras coesfeldiense | | | *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* (Schlüt.), *H. vari* (Schlüt.), *Belemnitella mucronata senior* Now., *Cibicides spiropunctatus* Gal. et Mar., *C. voltzianus* Orb. |
| Кампанский | Нижний | Gonioteuthis quadrata | Inoceramus azerbaydjanensis | *Inoceramus azerbaydjanensis* Aliev, *I. balticus* Boehm, *Gonioteuthis quadrata gracilis* (Stol.), *Belemnitella mucronata senior* Now. | *Anomalina bistellata* Gorb., *Gaudryina laevigata* Er. |
| | | | | | *Anomalina monterelensis* Mar., *Heterostomella pratoveolata* Mjatl., *Orbignyna ovata* Hag. |
| | | | Oxytoma tenuicostata<br>Actinocamax laevigatus | *Gonioteuthis quadrata quadrata* (Blv.), *Actinocamax laevigatus laevigatus* Arkh., *Belemnitella praecursor media* Jel. | *Belemnitella mucronata praesenior* Najd., *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), *Plectina convergens* (Kell.), *Bolivinoides decoratus* (Jones) |
| | | | | | *Belemnitella mucronata alpha* Schatsky, *Anomalina bistellata* Gorb., *A. insignis* (Lip.) |
| Сантонский | Верхний | Gonioteuthis granulata | | *Gonioteuthis granulata quadrata* (Stoll.), *Belemnitella praecursor praepraecursor* Najd., *Inoceramus patootensis* Lor. | Широко развиты: *Spiroloculina cretacea* Reuss, *Anomalina stelligera* Mar., *A. clementiana* (Orb.) |
| | | | | | *Voloschinovella aequisgranensis* (Beis.), *Orbignynna inflata* (Reuss), *Anomalina santonica* Ak., *A. stelligera* Mar. |
| | Нижний | Inoceramus cardissoides | | *Inoceramus cardissoides* Goldf., *Coeloptychium agaricoides* Goldf. | *Bolivinopsis rosula* (Ehr.), *Heterostomella cuneata* Sand., *Arenobulimina senonica* Mjatl., *Cibicides excavatus* Brotz., *Stensioina exculpta* (Reuss), *Bulimina ventricosa* Brotz., *Neoflabellina rugosa* (Orb.) |
| | | | | | Тот же комплекс фораминифер, что и в верхней подзоне нижнего сантона, но с *Anomalina infrasantonica* Balakhm., *A. thalmanni* (Brotz.) |

Продолжение табл. 1

| Ярусы | Подъярусы | Зоны | Подзоны | Главнейшие виды: Зон | Главнейшие виды: Подзон, слоев |
|---|---|---|---|---|---|
| Коньякский | верхний | Inoceramus involutus | | *Inoceramus involutus* Sow., *I. koeneni* Mull., *Micraster coranguinum* (Klein), *Anomalina thalmanni* (Brotz.), *A. infrasantonica* Balakhm., *Cibicides eriksdalensis* Brotz., *Bolivinitella eleyi* (Cushm.), *Spiroplectammina embaensis* Mjatl. | |
| | нижний | Inoceramus wandereri | | *Inoceramus wandereri* And., *I. lamellatus* Kociub., *I. schloenbachi* Boehm, *Micraster cortestudinarium* Goldf., *Echinocorys gravesi* Des., *Gibbithyris grandis* Sahni, *Eponides biconvexus* (Mar.), *Anomalina costulata* (Mar.), *Ataxophragmium nautiloides* Brotz. | |
| Туронский | верхний | Inoceramus cuvieri | | *Inoceramus cuvieri* Sow., *Scaphites geinitzi* Orb., *Lewesiceras cricki* (Spath.), *Micraster leskei* Desm., *M. corbovis* Forb., *Concinithyris albensis* (Loym.), *C. obesa* (Sow.), *Gibbithyris semiglobosa* (Sow.), *Clidonophora subgracilis* (Orb.) | *Inoceramus walterdorfensis* And. *I. frechi* And., *Lewesiceras lewesicense Housa* |
| | | | Inoceramus apicalis | | *Inoceramus apicalis* Woods, *I. brongniarti* (Mant.), *Prionotropis woolgari* (Mant.), *Conulus subrotundus* (Mant.), *Echinocorys sphaericus* Schlüt., *E. gravesi* Desm. *var. rossiensis* Kong. |
| | нижний | Inoceramus labiatus | | *Inoceramus labiatus* Schloth., *I. hercynicus* Petr., *Conulus castaneus* (Brong.), *var. rhotomagensii* Ag., *Orbirhynchia parva* Pett., *Terebratula auriculata* (Roem.), *Anomalina nana* Ak.. *A. berthelini* Kel., *A. ammonoides* (Reuss), *Reussella turonica* Ak., *Gaudryina serrata* Er., *Bolivinita simplex* Vass., *Eponides turonicus* Lip. | |
| Сеноманский | верхний | Scaphites aequalis | | *Sciponoceras baculoides* (Mant.), *Schloenbachia varians* (Sow.), *Neithea cometa* (Orb.) *Eucycloscala* (?) *rhotomagensis* (Orb.), *Avellana cassis* Orb., *Tritaxia cenomana* Gorb., *Gaudryina serrata* Fr. *Anomalina cenomanica* Brotz., *Cibicides gorbenkoi* Ak., *Pseudospiroplectinata plana* Gorb. | |
| | нижний | | | *Hedbergella infracretacea* Glaes., *Anomalina berthelini* Kel., *A.* (?) *globosa* (Brotz.) | |

ляется со стратиграфическим расчленением верхнего мела Восточно-Европейской платформы и ее обрамления как на территории СССР (Западная Украина, Поволжье, Урало-Эмбенская область, Крым, Северный Кавказ и др.), так и за ее пределами (Польша, Чехословакия, ГДР, Дания, Швеция, ФРГ, Нидерланды, Бельгия, Англия, Северная Франция). Это объясняется тем, что Донбасс и перечисленные регионы в позднемеловую эпоху принадлежали к единой Европейской палеобиогеографической области, различные провинции и районы которой были населены одними и теми же или близкими организмами. Принадлежность Донбасса в позднем мелу к Европейской палеобиогеографической области доказана на основе результатов изучения описанных в «Атласе» фораминифер, кораллов, двустворок (прежде всего иноцерамов), гастропод, головоногих моллюсков, брахиопод, остракод, усоногих раков, морских ежей, кокколитов. Тесная связь Донбасса с западноевропейскими участками Европейской палеобиогеографической области установлена также и по мшанкам (Фогт, 1962). Однако на фоне общей близости и часто даже тождественности органических комплексов Донбасса и Европейской палеобиогеографической области в целом в определенные отрезки времени в Донбассе и на его отдельных участках поселялись органические ассоциации, отличавшиеся некоторыми особенностями (вплоть до появления эндемичных форм). В частности, некоторое своеобразие сеноманской фауны, фауны зоны Belemnitella langei и нижнего маастрихта позволило О. В. Савчинской (1950) предположить существование Донецкого зоогеографического района в эти отрезки времени. Отмеченные, обычно небольшие, особенности органических комплексов, а также определенные черты специфичности осадконакопления в пределах отдельных участков Донбасса на протяжении позднемеловой эпохи, обусловлены проявлениями дифференцированных тектонических движений, которые приводили к неоднократному изменению палеогеографических условий (изменение очертаний береговой линии, глубины бассейна). Это вызвало некоторое своеобразие осадкообразования и развития фауны на отдельных участках Донбасса в определенные отрезки времени, в связи с чем стратиграфия верхнемеловых отложений Северного и Южного Донбасса описывается раздельно.

## СТРАТИГРАФИЯ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРНОГО ДОНБАССА

Верхнемеловые отложения Северного Донбасса непрерывной полосой обрамляют с севера складчатый палеозой Донбасса (см. рис. 1), сохраняясь местами в виде «островков» в понижениях домелового рельефа и на территории развития обнажающихся карбоновых образований.

Верхнемеловые отложения представлены преимущественно карбонатными породами: писчим мелом, различными мергелями, детритовыми известняками. Подчиненное значение имеют терригенные образования — известковистые и глауконитовые пески. Петрографический состав отложений каждого из стратиграфических подразделений характеризуется вполне определенными особенностями. Фаунистически хорошо охарактеризованы отложения всех ярусов верхнего мела, кроме датского яруса, пока здесь не обнаруженного.

Наиболее полные разрезы верхнемеловых отложений начинаются песками и песчаниками сеноманского яруса, известковистыми лишь в верхней части. Туронские отложения представлены внизу песчанистыми мергелями, вверху — мелоподобными мергелями и мелом. Коньякский ярус почти нацело сложен писчим мелом. К нижнему сантону отно-

сятся мелоподобные, кремнеземистые и глинистые мергели, а к верхнему — глинистые мергели с галькой и стяжениями фосфоритов в основании. Их сменяют нижнекампанские глинистые мергели, переходящие кверху в писчий мел и кремнеземистые мергели. Верхний кампан сложен более кремнеземистыми разностями мергелей, а близ южных границ своего распространения — песками. Маастрихтский ярус выражен у контакта с обнаженным карбоном терригенными разностями, севернее, в нижней части представлен глинистыми мергелями, сменяющимися вверх кремнеземистыми мергелями и мелом.

В отложениях всех ярусов в различной степени повышается содержание терригенных компонентов при приближении к территории каменноугольных отложений, выходящих на дневную поверхность (территории «открытого карбона»), особенно в центральной части описываемого региона.

Изменчивость литологического состава и существенные изменения комплексов органических остатков, а также наличие следов перерывов в осадконакоплении, позволили М. Я. Бланку и В. Ф. Горбенко (1963, 1965, 1968) детально расчленить верхнемеловую толщу Северного Донбасса. Упомянутые авторы выделяют здесь 24 стратиграфические единицы, каждая из которых имеет географическое наименование, номенклатурно соответствующих, очевидно, слоям (рис. 2).

Максимальные мощности верхнемеловой толщи приурочены к зоне Северодонецкого надвига, т. е., примерно, к линии, проходящей севернее Изюма и далее на восток через города Кабанье — Ворошиловград. В этой

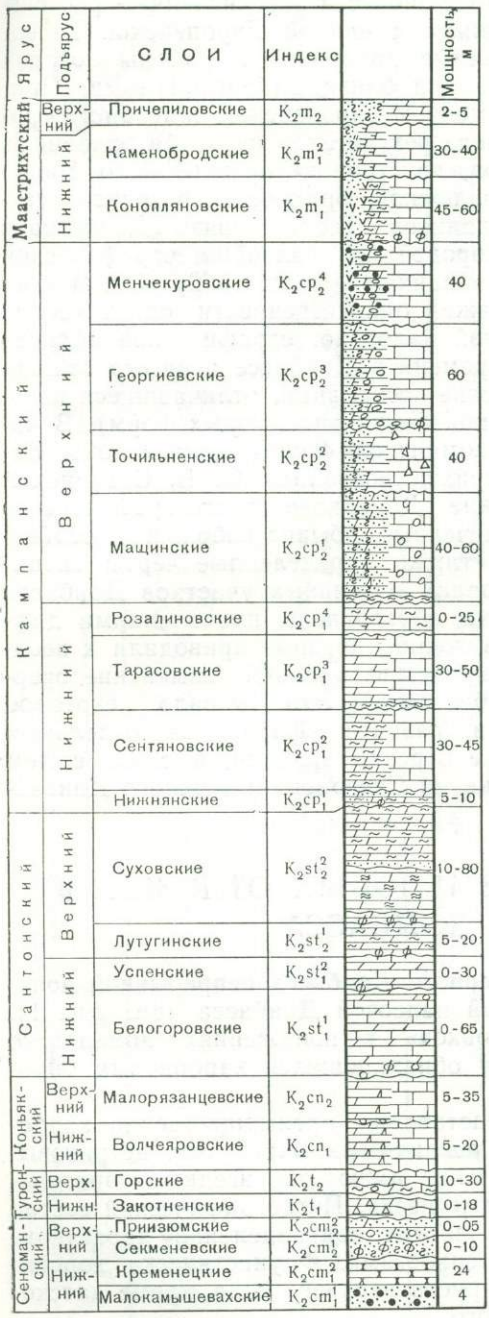



Рис. 2. Литолого-стратиграфическая колонка верхнемеловых отложений Северного Донбасса

*1* — мел писчий; *2* — мергель мелоподобный; *3* — мергель; *4* — мергель глинистый; *5* — мергель кремнеземистый; *6* — мергель песчанистый; *7* — мергель глауконитовый; *8* — мергель со стяжениями кремней (круглые—кулачковидные, треугольные — неправильной формы); *9* — песок известковистый; *10* — песок глауконитовый; *11* — песчаники спонголитовые; *12* — пески детритовые; *13* — гравий; *14* — галька; *15* — фосфоритовые стяжения

зоне общая мощность верхнемеловой толщи колеблется от 650 м на западе до 380 м на востоке, уменьшаясь главным образом за счет сокращения мощности отложений сеноманского, туронского, коньякского ярусов и нижнесантонского подъяруса. В междуречье Луганчик — Сев. Донец, южнее Северодонецкого надвига, эти образования отсутствуют, и верхнесантонские, а местами и кампанские отложения залегают непосредственно на породах карбона. Кроме того, здесь в значительной степени оказываются размытыми отложения кампанского и маастрихтского ярусов.

На севере Донбасса общее сокращение мощности верхнемеловых отложений происходит в северо-восточном направлении, преимущественно за счет уменьшения мощностей каждого из слоев кампанского и маастрихтского ярусов в силу фациальных изменений, вызванных удалением от береговой линии, а также в результате размывов каждого из этих ярусов соответственно в пред- и в позднемаастрихтское время

В западной части северо-восточной окраины Донбасса, на правобережье р. Большой Калитвинец и в нижнем течении р. Глубокой верхнемеловые образования замещаются так называемым «агломератом». Залегающий непосредственно на полеозойских отложениях «агломерат» представляет собой перемятые и перемешанные мелоподобные — кампанские и глинистые — маастрихтские мергели, содержащие иногда окатанные, а иногда брекчированные обломки каменноугольных сланцев, песчаников и известняков, от сантиметров до нескольких десятков метров в поперечнике. Образование этой глыбово-брекчиевой толщи представляется наиболее вероятным в датском веке, так как близ с. Большой Суходол аналогичные окатанные обломки каменноугольных сланцев обнаружены в глинистых песках, залегающих на наиболее молодых породах маастрихтского яруса, развитых в пределах Северного Донбасса. Перекрыта же эта глыбово-брекчиевая толща горизонтально залегающими песками и опоковидными алевролитами, возраст которых не моложе раннеэоценового.

Сеноманский ярус представлен преимущественно терригенными образованиями, широко развитыми на северо-западной окраине Донбасса. На северной и северо-восточной окраинах они сохранились лишь местами. Отложения, слагающие этот ярус, наиболее полно обнажаются на северо-западной окраине у сел Байдаки, Мало-Камышеваха, Закотное, Серебрянка, Ивано-Дарьевка, г. Изюм, а на северной окраине Донбасса у городов Зимогорье, Лутугино, Лисичанск и с. Секменевка.

В отложениях, которые относятся к сеноману, содержатся остатки фораминифер, двустворчатых и брюхоногих моллюсков, реже — головоногих моллюсков, брахиопод и морских ежей, распределенных в разрезе и по площади неравномерно. В наиболее полном разрезе сеноманского яруса у г. Изюм в основании сеноманского яруса залегают фаунистически не охарактеризованные кварцевые пески и гравелиты мощностью до 4 м (малокамышевахские слои)*. Возраст их предположительно альб-сеноманский. Они перекрываются грубозернистыми кварцево-глауконитовыми песками со стяжениями и линзовидными прослоями сливных песчаников, спонголитовых и рогульчатых песчаников, мощностью до 24 м (кременецкие слои). Из подобных песков, обнаженных у с. Червоный Донец, А. А. Чернявская определила комплекс фораминифер: *Hedbergella infracretacea* Glaes., *Anomalina cenomanica cenomanica* Brotz., *A.* (?) *globosa* (Brotz.). В них же у г. Изюм и у с. Малая Камышеваха О. В. Савчинской обнаружены остатки губок. Над ними залегают тонкозернистые кварцево-глауконитовые пески с фосфоритовыми стяжениями в верхней части мощностью

* Здесь и далее в скобках указаны слои, выделенные М. Я. Бланком и В. Ф. Горбенко (1963, 1965, 1968) и М. Я. Бланком и Е. С. Липник (1963, 1964).

до 12 м (секменевские слои). Эти пески, в которых Н. С. Шатский (1924) и О. В. Савчинская (1952) отмечали присутствие на северо-западной окраине Донбасса *Lingula subovalis* Davids. (*L. krausei* Dames по Ю. И. Кацу), относятся, очевидно, уже к верхнему сеноману (хотя Ю. И. Кац считает встреченные формы раннесеноманским видом). Выше лежат с фосфоритами в основании рыхлые песчанистые мергели до 0,5 м (приизюмские слои), перекрываемые прослоем фосфоритов с многочисленными верхнесеноманскими раковинами фораминифер: *Tritaxia cenomana* Gorb., *Gaudryina serrata* Fr., *Anomalina cenomanica* Brotz., *Pseudospiroplectinata plana* Gorb., брахиопод: *Orbignynchia wiesti* (Quenst.), *Urbanirhynchia implicata* Katz, *Terebratulina auriculata* (Roem.). В этих песчаных мергелях, а также в основании вышележащей фосфоритовой плиты О. В. Савчинская отмечает присутствие лингул, аналогичных распространенным в нижележащих образованиях.

На северной и северо-восточной окраинах Донбасса сеноманские отложения представлены лишь локально сохранившимися детритовыми известняками мощностью до 10 м, перекрывающимися глауконитово-кварцевыми песками с фосфоритами мощностью до 3 м. Известняки у г. Зимогорье содержат остатки устриц *Lopha carinata* (Lam.), брахиопод *Craniscus gracilis* (Münst.), *Cretirhynchia subhercinica* (Tan.), *Cyclothyris compressa* (Val.), *Capillithyris capilla* (Arch.), *Gemarcula canaliculata* (Roem.), *Terebrirostra beaumonti* (Roem.), морских ежей *Balanocidaris sorigneti* (Des.). Комплекс остатков брахиопод, по мнению Ю. И. Каца, позволяет относить известняки к верхней части нижнего сеномана, глауконитовые же фосфоритоносные пески, перекрывающие у г. Зимогорье детритовые известняки,— к верхнему сеноману, так как они заключают раковины брахиопод: *Orbignynchia mantelliana* (Sow.), *O. wiesti* (Quenst.), *Urbanirhynchia implicata* Katz, *Kingenia schatskyi* Katz. Из сеноманских отложений Северного Донбасса известны также *Schloenbachia varians* (Sow.), *Schl. coupei* (Brong.), *Praeactinocamax primus* (Arkh.).

В верхнесеноманских образованиях встречены ядра гастропод: *Eucycloscala*(?) *rhotomagensis* (Orb.), *Avellana cassis* (Orb.) и аммонитов: *Sciponoceras baculoides* (Mant.), *Scaphites aequalis* Sow.

На северо-восточных окраинах Донбасса сеноманский ярус слагается известковистыми алевролитами и глинами, обогащенными в северо-западном направлении песчаным материалом, а в юго-западном сменяющимися известковистыми песками, глинами и мергелями. Мощность их здесь до 40 м. Однако эти отложения охарактеризованы лишь микрофаунистически.

Туронские отложения, представленные карбонатными породами, присутствуют почти повсеместно на территории развития верхнемеловых отложений Северного Донбасса. Их нет лишь в междуречье Сев. Донец — Луганчик, южнее Северодонецкого надвига. Эти отложения хорошо обнажаются как на северо-западной окраине Донбасса, в районе городов Изюм, Краматорск, Славянск, сел. Закотное, Серебрянка, Верхне-Каменка, так и на северной окраине Донбасса у сел Нижнее, Секменевка и во многих других пунктах. Они полно охарактеризованы остатками фораминифер, иноцерамов, брахиопод, морских ежей, позволяющими различать здесь как нижне-, так и верхнетуронский подъярусы, содержащие однотипные с Южным Донбассом комплексы органических остатков.

В пределах Северного Донбасса нижне- и верхнетуронский подъярусы различаются достаточно четко.

Нижний турон представлен мелоподобными мергелями, внизу с кварцевой и кремневой галькой, местами с тонкими прослойками бентонитовых глин. Мощность до 18 м. Нижний турон характеризуется

присутствием фораминифер: *Anomalina nana* Ak., *A. berthelini* Kel., *A. ammonoides* (Reuss), *Reussella turonica* Ak., *Gaudryina serrata* Fr., *Bolivinita simplex* Vass., *Eponides turonicus* Lip., иноцерамов: *Inoceramus labiatus* Schloth., *I. hercynicus* Petr., морских ежей: *Conulus castaneus* (Brong.), var. *rhotomagensis* Ag., *C. castaneus* (Brong.) var. *plana* Popiel-Barcz., *Cauthieria radiata* Sor.

В основании меломергельной части разреза верхнего мела горы Кременец у г. Изюм залегает пачка мергелей мощностью 2,5 м, отделяющаяся от вышележащих пород ожелезненным прослоем. В этих мергелях, заключающих раннетуронский комплекс раковин фораминифер *Anomalina nana* Ak., *A. kelleri* Mjatl., *A. vesca* (N. Byk.), *Bolivinita simplex* Vass., изредка встречаются остатки брахиопод *Orbignynchia parva* Pett., *Urbanirhynchia lata* Katz, *Terebratula auriculata* (Roem.) и др., которые, по мнению Ю. И. Каца, характерны, однако, для верхнесеноманского подъяруса.

В юго-восточном направлении на северных окраинах Донбасса нижнетуронские образования сокращаются в мощности, и восточнее г. Лисичанск, в висячем крыле Северодонецкого надвига, нижний турон присутствует лишь на отдельных участках.

Верхнетуронский подъярус представлен тремя пачками мергелей и мела со стяжениями черных кремней. Эти пачки обычно разделяются глинистыми прослоями. Во всех верхнетуронских отложениях содержится комплекс фораминифер: *Euvigerina regularis* (Kell). *Bolivinopsis praelonga* (Reuss), *Anomalina moniliformis* (Reuss), *Stensioina praeexulpta* (Kel.), здесь отсутствуют встречающиеся в нижнетуронских породах *Anomalina nana* Ak., *Bolivinita simplex* Vass., *Gaudryina serrata* Fr., присутствуют двустворки *Inoceramus striato-concentricus* Gümb., *I. cuwieri* Sow., остатки брахиопод *Concinnithyris albensis* (Loym.), *C. obesa* (Sow.), *Gibbithyris semiglobosa* (Sow.), *G. grandis* Sahni, *Chlidonophora subgracilis* (Orb.), морских ежей *Micraster leskei* Desm., *M. leskei* Desm. var. *magna* Nietsch, *M. corbovis* Forb.

Нижняя пачка слагается конгломератом, состоящим из обломков писчего мела; средняя и верхняя пачки — мергелями и мелом. В нижних двух пачках преобладают морские ежи. Здесь присутствуют остатки иноцерамов *Inoceramus apicalis* Woods, *I. cuvieri* Sow., *I. brongniarti* Mant., морских ежей *Conulus subrotundus* (Mant.), *Echinocorys sphaericus* Schlüt., *E. gravesi* Des. var. *rossiensis* Kong., *Tylocidaris clavigera* Konig. В верхней пачке присутствуют многочисленные иноцерамы *Inoceramus striato-concentricus* Gumb. К верхам верхнего турона приурочены *I. schloenbachi* Boem, *I. walterdorlensis* And., *I. frechi* Fleg., *I. striatus* Mant. Мощность верхнетуронских отложений на северо-западной окраине Донбасса достигает 30 м. Она постепенно сокращается в юго-восточном направлении и восточнее р. Ольховой, на правобережье р. Сев. Донец эти отложения отсутствуют.

Коньякские отложения, представленные мелоподобными мергелями и мелом, развиты там же, где и туронские образования. Мощность их до 70 м. Они сравнительно бедно охарактеризованы фаунистически. Тем не менее, заключенные в них фораминиферы, иноцерамы и морские ежи позволяют различать нижний коньяк в объеме зоны Inoceramus wandereri и верхний коньяк в объеме зоны I. involutus.

Нижнеконьякский подъярус (зона Inoceramus wandereri) представлен писчим мелом с включениями темно-коричневых стяжений кремней и тонких кремневых пропластков. Максимальная мощность подъяруса до 35 м на северо-западной окраине Донбасса. Для него характерны раковины фораминифер *Eponides biconvexus* Mar., *Parrella cordieriana* (Orb.), *Anomalina costulata* (Mar.), *Ataxophragmium nautiloides*

Brotz., иноцерамов *Inoceramus wandereri* And., *I. crassus* Petr., *I. lamellatus* Kociub., *I. frechi* Fleg., *I. walterdorfensis* And., *I. striatus* Mant., *I. schloenbachi* Boehm, брахиопод *Gibbithyris grandis* Sahni, остатки морских ежей *Micraster cortestudinarium* Goldf., *Echinocorys gravesi* Des.

Верхнеконьякский подъярус также слагается писчим мелом и мелоподобными мергелями со стяжениями и прослоями кремней, общая мощность которых достигает на северо-западной окраине 35 м. В основании подъяруса обычно присутствует прослой плотных мергелей с многочисленными обломками раковин иноцерамов. В этом подъярусе широко развиты фораминиферы *Anomalina infrasantonica* Balakhm., *A. thalmanni* Brotz., *Cibicides eriksdalensis* Brotz., *Bolivinitella eleyi* (Cush.), *Spiroplectammina embaensis* Mjatl., иноцерамы *Inoceramus involutus* Sow., *I. koeneni* Mül., морские ежи *Micraster coranguinum* (Klein). Во всем коньякском ярусе встречаются остатки иноцерамов *Inoceramus donbassiensis* Rom., *I. alpinus* Heinz, *I. weisei* And., *I. deformis* Meek, *I. majakensis* Rom., *I. schatskii* Rom., панцири морских ежей *Stereocidaris sceptrifera* (Mant.). Мощность каждого подъяруса на Северном Донбассе сокращается в юго-восточном направлении.

Сантонский ярус слагается серыми глинистыми и песчанистыми белыми кремнеземистыми мергелями и мелом. Он широко распространен, местами даже перекрывая площади развития туронских и коньякских отложений. Лучшие обнажения отложений сантона известны на северо-западной окраине Донбасса у сел Маяки, Закотное, Белогоровка и на северной окраине у сел Нижнее, Юрьевка, г. Лутугино. Общая мощность яруса до 150 м, на северо-западе Донбасса она сильно изменяется из-за различных мощностей каждого подъяруса.

Сантонские отложения, сравнительно с образованиями других ярусов верхнего мела, содержат мало органических остатков. Они относятся к двум подъярусам. Нижний подъярус рассматривается в объеме зоны Inoceramus cardissoides, а верхний — в объеме зоны Gonioteuthis granulata. Нижнесантонские образования распространены почти на всей территории развития сантонского яруса, за исключением правобережья р. Луганчик, южнее Северодонецкого надвига, где породы верхнего сантона залегают непосредственно на отложениях карбона. В пределах северо-западной окраины Донбасса нижнесантонский подъярус выражен мелоподобными породами с характерным комплексом фораминифер: *Bolivinopsis rosula* (Ehr.), *Cibicides beaumontianus* (Orb.), *Heterostomella cuneata* Sand., *Arenobulimina senonica* Mjatl., *Anomalina infrasantonica* Balakhm., *A. thalmanni* (Brotz.), иноцерамов: *Inoceramus cardissoides* Goldf., *I. cardiformis* Sow., *I. pachti* Arkh., брахиопод: *Orbignynchia pisiformis* Pett. Эта толща в юго-восточном направлении обогащается терригенным материалом — появляются прослои серых глинистых и песчанистых мергелей, а на северной окраине даже гравийно-галечниковый прослой, разделяющий ее на два литологических комплекса, выделяемые в белогоровские и успенские слои. Общая мощность нижнего сантона на северо-западной окраине Донбасса достигает 80 м, сокращаясь к юго-востоку.

На северной окраине Донбасса в нижней части сантонского яруса (белогоровских слоях) присутствуют раковины фораминифер: *Bolivinopsis rosula* (Ehr.), *Heterostomella cuneata* Sand., *Arenobulimina senonica* Mjatl., *Cibicides beaumontianus* (Orb.), *C. excavatus* Brotz., *Stensioina exculpta* (Reuss), *Bulimina ventricosa* Brotz., *Neoflabellina rugosa* (Orb.), *Anomalina infrasantonica* Balakhm., *A. thalmanni* (Brotz.).

В верхней части (успенских слоях) — последние два вида отсутствуют. В нижнесантонских отложениях здесь обнаружены: губка *Coe-*

*loptychium agaricoides* Goldf., створка *Inoceramus* aff. *cardissoides* Goldf. и угнетенные раковины *Gryphaea vesicularis* (Lam.).

Верхний сантон представлен серыми глинистыми мергелями. В них встречаются фораминиферы: *Voloschinovella aequisgranensis* (Beis.), *Orbignyna inflata* (Reuss), *O. simplex* (Reuss), *Anomalina santonica* Ak., *A. stelligera* Mar., белемниты: *Actinocamax verus verus* (Mill.), *Gonioteuthis granulata quadrata* (Stoll.), *Belemnitella praecursor praepraecursor* Najd., брахиоподы: *Orbignynchia pisiformis* Pett., *O., plana* Katz, *Cretirhynchia laevistriata* Katz. В юго-восточном направлении известковистость этих пород существенно уменьшается за счет увеличения глинистости и песчанистости. Восточнее р. Красной, в пределах северной окраины Донбасса, в этой толще различаются слои, разделяющиеся прослоем фосфоритов, гравия и гальки кремней и кварца. Нижние слои (лутугинские) характеризуются вышеуказанным комплексом органических остатков, но без *Belemnitella praecursor praepraecursor* Najd., а верхние (суховские) содержат, кроме указанных, массовые скопления ротундин, глоботрункан. В них широко распространены *Spiroloculina cretacea* Reuss, *Anomalina stelligera* (Mar.), *A. clementiana* (Orb.), а также присутствуют *Inoceramus patootensis* Lor., *Belemnitella praecursor praepraecursor* Najd.

Верхнесантонские отложения в восточном направлении существенно уменьшаются в мощности до 10—20 м восточнее р. Айдар на левобережье р. Сев. Донец. На северо-восточной окраине Донбасса Ю. П. Никитиной и Г. Н. Швембергер различаются нижне- и верхнесантонский подъярусы — по остаткам фораминифер. Здесь нижнесантонский подъярус представлен мелоподобными и глинистыми мергелями, а верхнесантонский, четко отделенный от нижнего, слагается глинистыми мергелями, в меньшей степени песчаниками и опоковидными глинами. Общая мощность сантонских отложений северо-восточной окраины около 50 м.

Кампанский ярус выражен разнообразными карбонатными породами. На северо-западной окраине Донбасса лучшие обнажения наблюдаются в долине р. Сев. Донец. у с. Кривая Лука, в средней и в верхней частях долины р. Оскол; на северной окраине Донбасса — у городов Лисичанск, Славяносербск, в долинах притоков р. Сев. Донец (Красная, Боровая, Айдар, Евсуг, Ковсуг, Теплая, Лугань, Белая, Ольховая, Луганчик), а на северо-восточной окраине — в долинах рек Глубокая и Калитва.

Породы кампанского яруса заключают многочисленные остатки фораминифер, двустворок, гастропод, головоногих, брахиопод, морских ежей, которые позволяют различать не только нижний и верхний подъярусы, но и производить более дробное зональное расчленение, а также выделять отдельные слои. Общая мощность отложений кампанского яруса достигает здесь 350 м.

Нижний кампан рассматривается в объеме зоны Gonioteuthis quadrata. В верхнем кампане присутствуют две зоны: внизу зона Hoplitoplacenticeras coesfeldiense, а вверху зона Belemnitella langei.

Нижний подъярус слагается мелом. Он охарактеризован фораминиферами: *Anomalina bistellata* Gorb., *A. insignis* (Lip.), *A. monterelensis* Mar., *Ataxophragmium orbignynaeformis* Mjatl., *Bolivinoides decoratus* (Jones) и многочисленными другими видами, моллюсками: *Inoceramus adjakensis* Aliev, *I. aserbaydjanensis* Aliev, *Gonioteuthis quadrata quadrata* Blv., *Belemnitella praecursor mucronatiformis* Jel., *B. mucronata alpha* Schatsky, *B. mucronata praesenior* Najd., *B. mucronata senior* Now., брахиоподами: *Discinisca micra* Katz, *Hemityropsis grandicula* Katz.

По литологическим особенностям, а также по данным распространения в разрезе остатков фораминифер, белемнитов, иноцерамов на

северной окраине Донбасса М. Я. Бланк и В. Ф. Горбенко расчленяют нижнекампанские отложения (снизу вверх) на нижнянские, сентяновские, тарасовские и розалиновские слои.

Нижнянские слои слагаются светло-серыми слабослюдистыми мергелями с базальным слоем, содержащим иногда на правобережье р. Сев. Донец гравий и гальку кремней. Они характеризуются присутствием *Belemnitella mucronata alpha* Schatsky, *Anomalina bistellata* Goldf., *A. insignis* (Lip.). Мощность слоев около 10 м.

Сентяновские слои представлены мелоподобными породами: внизу писчим белым мелом, вверху — светло-серым глинистым мелом. В основании мела местами содержится гравий и галька. Слои характеризуются присутствием *Belemnitella mucronata praesenior* Najd., *Plectina convergens* (Kell.), *Bolivinoides decoratus* (Jones). В них встречена створка *Oxytoma tenuicostata* (Roem.). Мощность этих пород до 50 м.

Тарасовские слои слагаются кремнеземистыми мергелями, издающими характерный звонкий звук при ударе молотком. Они содержат достаточно многочисленные ядра *Inoceramus aserbaydjanensis* Aliev и ростры *Belemnitella mucronata senior* Now., а также раковины фораминифер *Anomalina monterelensis* Mar., *Heterostomella praefoveolata* Mjatl., *Orbignyna ovata* Hag. Мощность слоев до 50 м.

Розалиновские слои слагаются кремнеземистыми мергелями, переслаивающимися с глинистыми. Они характеризуются теми же органическими остатками, что и тарасовские слои, но в них отсутствуют *Anomalina bistellata* Gorb., *Gaudryina laevigata* Fr. Мощность их, максимальная на правобережье р. Сев. Донец, до 25 м.

Все указанные нижнекампанские слои в северо-западном направлении становятся более карбонатными и переходят в меловые разности, несколько уменьшаясь в мощности главным образом за счет розалиновских слоев, мощность которых северо-западнее городов Ново-Айдар-Кременное уменьшается до 3—1,5 м. На северо-западной окраине Донбасса нижнекампанский подъярус слагается почти нацело писчим мелом.

Зона Hoplitoplacenticeras coesfeldiense верхнего кампана характеризуется небольшим разнообразием и количеством остатков фауны. Остатки гоплитоплацентицераса, давшего название зоне, на северных окраинах Донбасса пока не найдены. Находки аммонитов здесь вообще редки. Отсюда известны немногочисленные ядра *Pachydiscus koeneni* Gross., *Neocrioceras* aff. *pseudoarmatum* (Schlüt.), *Neancyloceras phaleratum* (Griep.). Значительно большим распространением пользуются ростры белемнителл: *Belemnitella mucronata senior* Now., *B. mucronata postrema* Najd. Зона слагается кремнеземистыми мергелями, в которых присутствуют фораминиферы: *Cibicides spiropunctatus* Gall. et Morr., *C. voltzianus* Orb., гастроподы: *Bathrotomaria muelleri* Blank, *B. ravni* Blank, *Avellana humboldti* Müll., брахиоподы: *Lingula cretacea* Lundg., *Terebratula obesa* Dav. В верхней части описываемой толщи, относимой к этой зоне условно, присутствуют, кроме того, *Belemnitella langei minor* Jel., *Galeola senonensis* (Orb.), *Echinocorys limburgicus* Lamb. var. *duponti* Lamb.

Литологически на Северной окраине Донбасса зона выражена кремнеземистыми тонкопесчанистыми мергелями, переполненными кремневыми стяжениями. В северо-западном направлении заметно возрастает карбонатность этих образований и на северо-западной окраине Донбасса зона представлена кремнеземистыми мергелями с редкими кремнями. Мощность зоны до 160 м на северной окраине Донбасса. Эта мощность несколько уменьшается на северо-западной окраине Донбасса с уменьшением здесь терригенного материала. На восточной окраине Донбасса мощности зоны уменьшаются в связи с отсутствием ее верхов.

Своеобразный литологический состав зоны на северной окраине Донбасса позволяет различать в ней нижние (мащинские) и верхние (точильненские) слои.

Мащинские слои представлены кремнеземистыми тонкопесчанистыми мергелями, переполненными кремневыми стяжениями комковатого облика — «кулачковыми». Характерно присутствие *Cibicides spiropunctatus* Gal. et Morr., *C. voltzianus* Orb.

Точильненские слои, сложенные кремнеземистыми мергелями с многочисленными включениями кремней остроугольной формы, уже содержат *Bolivina funalis* Volosch., *Belemnitella langei minor* Jel., *Galeola* aff. *senonensis* (Orb.), *Echinocorys limburgicus* Lamb. var *duponti* Lamb. Присутствие именно в этих слоях *Belemnitella langei minor* Jel. позволило Д. П. Найдину, учитывая отсутствие здесь *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense*, относить их к зоне Belemnitella langei. Однако в данном атласе эти слои условно относятся к зоне Hoplitoplacenticeras coesfeldiense, на основании общего с ней характера осадконакопления. Все указанные нижнекампанские слои в северо-западном направлении становятся более карбонатными и переходят в меловые разности, несколько уменьшаясь в мощности главным образом за счет розалиновских слоев, мощность которых северо-западнее полосы Ново-Айдар — Кременная уменьшается до 3—1,5 м. На северо-западной окраине Донбасса нижнекампанский подъярус слагается почти нацело писчим мелом.

Зона Belemnitella langei верхнего кампана выражена разнообразными карбонатными породами: известковистыми песками и детритовыми известняками в прибрежной фации, у границы с территорией обнаженных отложений карбона, серыми глинистыми мергелями на правобережье р. Сев. Донец и кремнеземистыми мергелями с кремнями и писчим мелом на ее левобережье. В основании зоны, как правило, на северной и северо-восточной окраинах Донбасса залегает прослой с фосфоритовой и кремневой галькой или глинистый прослой. В этой зоне содержатся разнообразные многочисленные органические остатки: фораминиферы — *Eponides frankei* Brotz., *Anomalina taylorensis* Cars., *Stensioina stellaria* Vass., *Neoflabellina reticulata* Reuss, *Globorotalites emdyensis* Vass., *Bolivina incrassata* Reuss., двустворки — *Neithea quadricostata* (Sow.), *Spondylus dutempleanus* Orb., *Liostrea incurva* (Nils.), *Gyropleura inequirostrata* (Wood.), *Bathrotomaria plana* (Münst.), *Bonellitia proserpina* (Fritch.), *Genota savtchinskajaea* Blank, *Conotomaria disticha* (Goldf.), *C. granulifera* (Münst.), *Globiconcha* (?) *luneburgensis* Stromb., *Araeodactylus* (?) *buchii* (Münst.), *Gyrodes duthei* (Müll. G.), брахиоподы — *Isocrania ignabergensis* (Retz.), *Carneithyris suecica* (Lundgr.), *Rhynchorina plena* Katz, морские ежи — *Catopygus subcircularis* Smiser var. *sulcatus* Savtch., *C. laevis* Ag., *C. affinis* Orb., *C. conformis* Orb., *Oolopygus globulorostratus* Savtch., *Cardiaster cotteauanus* Orb. *latohumilis* Savcz.

По данным вертикального распространения подвидов *Belemnitella langei* Schatsky, представляется возможным выделить три подзоны (снизу вверх): подзону B. langei minor, подзону B. langei и подзону B. langei najdini. В отложениях средней подзоны (георгиевские слои) местами встречаются бакулиты, а также другие аммониты и прежде всего *Bostrychoceras polyplocum polyplocum* (Roem.). В верхней части зоны, соответствующей в основном подзоне Belemnitella langei najdini (менчикуровские слои), аммониты уже составляют существенный элемент фаунистического комплекса: *Pachydiscus oldhami* (Sharpe), *P. stobaei* (Nils.), *P. subrobustus* Seunes, *Anapachydiscus wittekindi* (Schlüt.), *Trachyscaphites pulcherrimus* (Roem.), *T. spiniger* (Schlüt.), *Neancyloceras wernickei* (Woll.), *Bostrychoceras polyplocum polyplocum* (Roem.), бакулиты.

1157



Библиотека Геологических наук

Здесь же содержатся остатки многих видов, живших и в маастрихте Донбасса или только в маастрихте в других регионах, что дает основание некоторым исследователям проводить границу маастрихтского яруса в основании этой зоны: *Inoceramus regularis* Orb., *I. sagensis* Owch. (Nils.), *Syncyclonema splendens* (Lagusen), *Lima granulata* (Nils.), *Chlamys pulchellus* (Nils.), *Lopha sibirica* Glasunova, *L. falcata* (Mort.), *Margarites* (?)*nilssoni* (Münst.), *M.* (?) *rimasus* (Binkh.), *Perissoptera emarginulata* Gein., *Euthriofusus carinata* (Münst.), *Volutilithes granulosa* (Favre E.), *V. semilineata* (Münst.), *Trochacanthus tricarinatus* (Roem.), *Natica* (?) *cretacea* Goldf. *Bostrychoceras polyplocum schloenbachi* Favre, *Neancyloceras wernicei* (Woll.), *Belemnella licharewi licharewi* Jel., *B. licharewi desnensis* Jel., *Catopygus subcircularis* Smiser, *Cardiaster granulosus* (Goldf.), *Catopygus conformis* Des. *Echinocorys belgicus* Lamb., *Balanocidaris schlüeteri* Lamb.

Маастрихтский ярус слагается разнообразными, преимущественно карбонатными породами, от известковистых песков на юге Северного Донбасса до мела на его северных участках. Общая мощность маастрихтского яруса около 100 м. Эти отложения распространены главным образом на левобережье р. Сев. Донец, где обнажаются в долинах его притоков Оскол, Красная, Боровая, Айдар, Евсуг, Ковсуг, Теплая, Деркул, Глубокая, а на правобережье р. Сев. Донец — в долине рек Луганъ, Ольховая, Луганчик.

В маастрихтских отложениях содержатся обильные органические остатки. Достаточно обычны аммониты; это главным образом скафиты: различные подвиды *Acantoscaphites tridens* (Kner) и *Hoploscaphites constrictus* (Sow.), *Pseudokossmaticeras galicianum* (Favre) и бакулиты: *Baculites anceps leopoliensis* Now. и др., свидетельствующие о принадлежности заключающих их отложений к нижнему маастрихту, понимаемому в объеме зоны Acanthoscaphites tridens. По белемнитам можно провести более дробное деление на подзоны (снизу вверх): подзону Belemnella licharewi (конопляновские слои), подзону Belemnella lanceolata и подзону Belemnella sumensis (каменнобродские слои). Здесь содержатся остатки фораминифер: *Anomalina exblomi* (Brotz.), *A. praeacuta* Vass., *Pseudouvigerina plummerae* Cushm., *Bulimina imbricata* Reuss, двустворок: *Inoceramus regularis* Orb., *I. nahoriansis* Kociub., *I. salisburgensis* Fug. et Kastn., гастропод: *Trochacanthus plicatocarinatus* (Goldf.), *Gibbula minima* (Favre E.), *Turritella sexlineata* Roem., *T. hagenoviana* Münst., *T. quadricincta* Goldf., *Gyrodus brunscensis* (Müll. G.), *Xenophora onusta* (Nils.), *Aporrhais* (?) *bicarinatus* (Gein.), *A. pypiformis* (Kner), *Volutilithes* (?) *procerus* (Kner), *V. septemcostatus* (Favre), *Tudicla planulata* (Nils.), *T. carinata* (Kner), брахиопод: *Danocrania hagenowi* (Dav.), *Gisilina gisii* (Hag.), *Trigonosemus elagans* (Defr.), морских ежей: *Phymosoma granulosum* (Goldf.), *Catopygus suborbicularis* Bosq., *Cassidulus donetzensis* (Faas), *Toxopatagus ruteti* (Lamb.) и др. Среди них *Phymosoma granulosum* (Goldf.), *Cassidulus donetzensis* (Faas), *Inoceramus nagorianensis* Kociub., *I. aff. monticuli* Fugger et Kastner, *Belemnitella junior* Now. известны и в отложениях, предположительно относящихся к верхнему маастрихту Донбасса.

Подзона Belemnella licharewi (конопляновские слои) близ полосы «открытого карбона» представлена сильнопесчанистыми глауконитовыми мергелями, замещающимися к северу глинистыми слюдистыми зеленовато-серыми мергелями, сменяющимися в северо-западном направлении более карбонатными разностями вплоть до писчего мела. В основании ее, как правило, отмечаются окатанные обломки мергелей, а в северных разрезах даже прослой, содержащий фосфоритовую гальку.

Мощность отложений до 70 м. Эта зона характеризуется сравнительно обедненным фаунистическим комплексом. Из видов, развитых в маастрихте, только в ней отмечаются *Belemnella licharewi licharewi* Jel., *Bel. licharewi desnensis* Jel., очень редко встречаемые и в зоне Belemnitella langei.

Подзоны Belemnella lanceolata и B. sumensis (каменнобродские слои) близ полосы «открытого карбона» выражены глауконитовыми известковистыми песками, сменяющимися к северу песчанистыми мергелями, переходящими в северо-западном направлении в мелоподобные мергели и мел. Как правило, эти отложения отделены от нижележащих конопляновских слоев прослоем, содержащим гальку кремней, кварца, фосфоритов, или резко выраженной сменой литологии. Их мощность здесь до 30 м. Эти слои весьма полно охарактеризованы фаунистически. Почти все вышеуказанные органические остатки, известные в нижнемаастрихтском подъярусе, присущи именно им.

Выше залегают причепиловские слои. Эти слои известны лишь на правобережье р. Сев. Донец, западнее с. Крымское и севернее с. Большой Суходол в лежачем крыле Северодонецкого надвига. Они выражены кремнеземистыми мергелями, сильноглауконитовыми, песчанистыми, содержащими в основании гравийный прослой. Мощность этих отложений до 8 м. Отсюда известны не встреченные пока ниже *Anomalina* aff. *grandis* Vas., *Eponides praejackonensis* Lip., а также представители родов *Globulina, Pirulina, Guttulina* и др., гастроподы *Athleta monstra* Blank, *A. doneziana* Blank, *A. luganensis* Blank, брахиоподы *Carneithyris ovata* Katz, *Gemmarcula hexagona* Katz. В самой верхней части маастрихтского разреза на левобережье р. Лугань, в районе с. Черкасское встречены панцири морских ежей: *Toxopatagus rutoti* (Lamb.), *Echinocorys ciplyensis* Lamb., *Epiaster nobilis* Stoliczc.

## СТРАТИГРАФИЯ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮЖНОГО ДОНБАССА

Верхнемеловые отложения на юге Донбасса распространены полосой вдоль южного края открытых выходов карбона Донецкого кряжа; они известны от района Кутейниково — Николаевка в бассейне р. Крынки — на западе до бассейна р. Тузлов — на востоке.

Естественные выходы меловых отложений наблюдаются по р. Крынка и многим связанным с нею балкам (Лебедевой, Овчаровой, Казенной, Белояровка, Горькой, Мокрой, Голой, Широкой, Калиновой, Хмелевой, Заячьей), по рекам Миус, Тузлов, Крепкой и Большой Несветай. Везде они залегают на дислоцированных отложениях карбона. К югу, по направлению к Азовскому морю, верхнемеловые отложения погружаются под кайнозойские образования, продолжая залегать на карбоне, а иногда и на нижнем мелу.

На юге Донбасса верхнемеловые отложения представлены известняками, писчим мелом, разнообразными мергелями (глауконитово-песчанистыми, глинистыми, кремнеземистыми), трепелами, известково-глауконитовыми песками и песчаниками.

Суммарная мощность меловых отложений изменчива: она колеблется в пределах от 200 до 600 м в разных частях территории.

Изучение различных групп фауны (белемнитов, аммонитов, морских ежей, иноцерамов и еще некоторых двустворчатых моллюсков, а также фораминифер) дает возможность выделять здесь почти все ярусы верхнего мела (кроме датского) и в той или иной мере расчленять их более дробно.

В некоторых случаях в полосе естественных выходов верхнего мела между ним и карбоном обнаруживаются отложения, предположительно относимые к нижнему мелу. Так, на правом берегу р. Тузлов, на горе Граковой, в окрестностях слободы Лысогорской, подстилая сеноман, непосредственно на карбоне залегают серовато-белые, алевритистые, грубоплитчатые песчаники мощностью около 7 м, соответствующие альбскому ярусу (Б. Ф. Мефферт, Д. П. Найдин). С этими отложениями Б. Ф. Мефферт синхронизировал белые кварцевые песчаники из окрестностей ст. Кутейниково (близ с. Николаевка), также залегающие на карбоне и прикрытые туронским мелоподобным мергелем.

Отложения сеноманского яруса распространены от с. Николаевка (западнее Амвросиевки) до р. Тузлов (в Ростовской области). Естественные выходы фаунистически охарактеризованного сеномана малочисленны; можно указать правобережье Крынки в районе Амвросиевки (между балками Белояровка и Мокрая), а также балку Казенную; устье балки Калиновой и долину р. Тузлов (выше с. Лысогорское). Наиболее полное развитие имеет сеноман на р. Тузлов в разрезах горы Граковой и балки Граковой. Здесь на серовато-белых алевролитистых песчаниках альба залегают (снизу вверх): 1) пепельно-серые глинистые песчаники (около 5 м), 2) серовато-зеленые глауконитовые пески с тонкими прослоями и линзами плотного глауконитового песчаника (около 8 м), 3) очень плотный песчанисто-глауконитовый мергель с фосфоритовыми желваками и фауной, преимущественно фосфоритизованной (0,5 м). Выше идут отложения турона. Встреченные в слоях 2 и 3 моллюски *Grammatodon carinatus* (Sow.), *Neithea quinquecostata* (Sow.), *Trigonarca orbignyana* (Math.), *Plicatula gurgitis* Pictet et Roux, *Myoconcha cretacea* Orb., *Inoceramus pictus* Sow., а также *Praeactinocamax* aff. *plenus* Blv.* в слое 3 дают основание предположить, что сеноман представлен здесь нижним и верхним подъярусами, хотя граница между ними еще неясна.

По направлению к западу разрез упрощается и значительно уменьшается мощность сеноманских отложений. В районе Амвросиевки маломощный (0,5—2 м) сеноман, залегающий непосредственно на карбоне, состоит из глауконитовых песков и залегающего над ними фосфоритового горизонта, выраженного известково-глауконитовым песчаником с мелкими фосфоритовыми конкрециями и кремневыми и фосфоритовыми конкрециями и кремневыми и фосфоритовыми гальками. В фосфоритовом горизонте здесь обнаружена разнообразная, главным образом фосфатизированная, фауна. Отсюда О. В. Савчинской определены, например, *Schloenbachia varians* Sow., *Sciponoceras baculoides* (Mant.), *Plicatula inflata* Sow., *P. gurgitis* Pictet et Roux, *Lopha carinata* Lam., *Neithea cometa* (Orb.), *Syncyclonema orbiculare* (Sow.), *Avellana cassis* Orb. Часть сеноманской фауны носит следы окатывания. Четкого расчленения сеномана этого района по макрофауне на подъярусы пока нет.

В районе с. Успенское (балка Калиновая) к верхнему сеноману отнесены пески глауконитовые с фосфоритами. Здесь обнаружены *Tritaxia cenomana* Gorb., *Gumbelitria cenomana* (Kell.), *Cibicides jarcevae* Vass., *C. gorbenkoi* Ak., *Anomalina cenomanica* Brotz. Южнее, в районе с. Покрово-Киреево, обнаруженные бурением детритовые известняки с аналогичным комплексом фораминифер, также отнесены к верхнему сеноману.

---

* Этот вид в «Атласе» не описан. Приводится по данным О. В. Савчинской.

Область распространения туронского яруса почти совпадает с сеноманской. Естественные обнажения турона также не очень многочисленны. На западе, в районе Амвросиевки, туронские отложения вскрыты балкой Кремневой, а также карьером на склоне балки Овчаровой.

На правобережье Крынки, между г. Амвросиевка и с. Успенское, турон наблюдается в балках Мокрой, Широкой, Калиновой, Хмелевой. В восточной части Южного Донбасса турон известен на р. Миус, а также на реках Тузлов, Крепкая и Большой Несветай. Во всех случаях (кроме балки Овчаровой) туронские отложения подстилаются сеноманскими.

Характер контакта туронских отложений с сеноманскими не везде одинаков, и нижние слои турона в разных местах имеют свои особенности. На р. Тузлов, в окрестностях слободы Лысогорская, на завершающем здесь разрез сеномана верхнесеноманском песчанисто-глауконитовом мергеле с фосфоритовыми желваками и весьма многочисленными остатками фауны залегает метровый слой насыщенного глауконитом песчанистого мергеля с туронскими ($t_1$) фораминиферами; выше идет белый плотный мел, в нижней части глауконитово-песчанистый. В нижних слоях белого мела на р. Тузлов (выше слободы Лысогорская) встречены *Inoceramus labiatus* Schloth. Вышележащие слои мела здесь содержат характерный верхнетуронский комплекс *Micraster corbovis* Forb., *Sternotaxis planus* Mant., *Inoceramus lamarcki* Park. По данным Д. П. Найдина, в окрестностях Лысогорской верхнетуронский белый мел содержит остатки аммонитов *Scaphites geinitzi* Orb. и *Lewesiceras cricki* (Spath).

В западной части Южного Донбасса в основании турона обычно залегает очень плотный белый известняк, в котором, помимо туронской фауны, содержатся также немногочисленные окатанные желвачки фосфоритов и фосфатизированная сеноманская фауна (в виде раковин и ядер). Выше залегает белый мел, связанный постепенными переходами с нижними слоями. Обнаруженные в известняке и главным образом в нижней части мела весьма обильные остатки морских ежей *Salenia granulosum* Forbes, *Tylocidaris clavigera* Konig, *Conulus subrotundus* (Mant.), *C. subconicus* (Orb.), *Micraster corbovis* Forbes, *M. leskei* Desm., *M. leskei* Desm. var. *magna* Nietsch, *Echinocorys sphaericus* (Schlüt.), *Infulaster excentricus* Forbes, *Sternotaxis planus* (Mant.), а также двустворок *Inoceramus apicalis* (Woods) несомненно свидетельствуют о верхнетуронском возрасте этих отложений.

Такой же возраст мела и мелоподобных пород из района Успенского (балки Калиновая и Хмелевая) подтверждают обнаруженные в них *Bolivinita eouvigeriniformis* Kell. *Anomalina vesca* (N. Byc.), *A. kelleri* Mjatl., *A. moniliformis* (Reuss), *Reussella carinata* Vass. Общая мощность турона в западных районах 12—18 м, в восточных 35—40 м.

Отложения коньякского яруса распространены от Амвросиевки на западе до р. Тузлов и далее на восток. Повсеместно они выражены белым мелом с черными конкрециями кремней.

Общая мощность отложений коньякского яруса повсюду неодинакова: на р. Тузлов около 60 м, в районе с. Успенское до 20 м, в районе г. Амвросиевка около 10 м. Коньякский мел внешне напоминает туронский, однако выяснено, что в Амвросиевском и Успенском районах коньякский мел характеризуется менее высокой карбонатностью. На востоке, в бассейне р. Тузлов, коньякские отложения связаны постепенными переходами с туронскими. Здесь по иноцерамам и морским ежам выделяются две зоны, нижняя — Inoceramus wandereri и верхняя — Inoceramus involutus.

Отложения нижнего коньяка, распространенные в районе с. Успенское (балки Заячья, Хмелевая, Широкая), содержат немало однообразной по видовому составу остатков фауны, среди которых преобладают *Micraster cortestudinarium* (Goldf.), *Echinocorys gravesi* Des., *Inoceramus wandereri* Andert.

Отсюда же (из балки Хмелевой) определены *Anomalina costulata* (Marie), *A. berthelini* Kell., *A. ammonoides* (Reuss), *Cibicides montanus* Dolitsc., *Parrella cordieriana* (Orb.).

В западной части Южного Донбасса, между с. Успенское и г. Амвросиевка, в ряде случаев отмечено залегание коньякского яруса на размытой поверхности верхнего турона. Несколько западнее Амвросиевки известно также выпадение из разреза всего нижнего коньяка; здесь на размытой поверхности верхнего турона (может быть, даже его нижней части) лежат осадки зоны Inoceramus involutus, в которых, кроме *In. involutus* Sow., встречен также *Micraster coranguinum* Klein.

Как здесь, так и в районе с. Успенское (балки Хмелевая, Заячья), а также южнее, в с. Покрово-Киреево, верхний коньяк охарактеризован присутствием *Anomalina infrasantonica* Balkhm., *A. thalmanni* Brotz., *A. kelleri* Mjatl., *Bolivinitella eleyi* (Cushm.), *Cibicides eriksdalensis* Brotz., *Stensioina praeexculpta* (Kell.).

Отложения сантонского яруса залегают на размытой поверхности коньякского мела, верхние слои которого (около 30 см) значительно окремнены и пронизаны многочисленными «ходами» и «норами», заполненными глауконитово-песчанистым мергелем с мелкими желвачками фосфоритов. Естественные выходы сантона известны в районе Амвросиевки, с. Успенское и восточнее — на р. Тузлов. Литологически сантон выражен опоковидными глинами с линзами кварцево-слюдистых песков (в Успенском районе), известковистыми песчаниками, известковистыми и глинистыми мергелями и мелом с конкрециями серых и черных кремней. Выходы сантонских отложений весьма разрознены и не отличаются полнотой; их мощность часто невелика (в пределах первого десятка метров) и не превышает 40 м; однако не везде мощность установлена достаточно точно. Остатки макрофауны в сантоне довольно однообразны и встречаются редко. Все это затрудняет достаточно удовлетворительно расчленить сантон. Сведения о нижнем сантоне весьма отрывочны. Так, имеются данные о наличии в районе г. Амвросиевка маломощного (не более 5 м) нижнесантонского мела с крайне редкими остатками *Inoceramus cardissoides* Goldf. Залегает этот мел со следами перерыва на коньяке и прикрывается, тоже со следами перерыва, кампанскими отложениями.

Обнаруженный на незначительной площади, к западу от Амвросиевки, светло-серый мергель с кремнями также отнесен к нижнему сантону, в связи с наличием здесь *Cibicides excavatus* Brotz., *C. beaumontianus* (Orb.), *Neoflabellina rugosa* (Orb.), *Anomalina infrasantonica* Balakhm., *A. thalmanni* Brotz. Однако встреченные в западной части Южного Донбасса *Gonioteuthis* cf. *granulata* Blainv. и *Gonioteuthis granulata quadrata* (Stoll.), а на востоке (в бассейне р. Тузлов) *G.* cf. *granulata* Blv. *и Actinocamax verus* Mill., а также *Inoceramus patootensis* Loriol, позволяют считать, что в основном здесь развиты отложения верхнего сантона.

В западной части Южного Донбасса верхнесантонские отложения охарактеризованы присутствием *Anomalina santonica* Ak. *A. stelligera* (Marie), *A. clementiana* (Orb.), *Voloshinovella aequisgranensis* (Beissel.). Заслуживает внимания выделяемый здесь Ж. И. Долиной в нижней части верхнего сантона горизонт, заключающий смешанный нижне- и верхнесантонский комплекс фораминифер — *Anomalina cle-*

*mentiana* (Orb.), *infrasantonica* Balakhm., *A. thalmanni* Brotz., *Orbignyna variabilis* (Orb.).

Отложения кампанского яруса довольно широко, но неравномерно распространены на юге Донбасса. Они представлены цементными глинистыми мергелями, известковистым песчаником, песчанистыми мергелями, кремнеземистыми мергелями, трепелами. Обычно кампан залегает со следами размыва на сантоне, а также на коньяке и карбоне. Фаунистически кампанские отложения охарактеризованы неравномерно. Весьма недостаточно данных для повсеместного, палеонтологически обоснованного выделения нижнего кампана; сведения о нем отрывочны. Обнаружение немногих *Gonioteuthis quadrata* Blainv. и *Belemnitella* cf. *praecursor* Stoll. дает основание относить к нижнему кампану встречающиеся в окрестностях Амвросиевки песчанистые глауконитовые мергели, иногда переходящие в мергелистые песчаники, часто с кремневым и кварцевым гравием, с конкрециями фосфоритов и фосфоритовыми гальками; мощность этих отложений около 20 м. В окрестностях г. Амвросиевка и с. Успенское (балки Калиновая и Хмелевая) к нижнему кампану отнесены также голубовато-белые, пятнистые, звонкие мергели, в которых содержатся *Anomalina bistellata* Gorb., *A. monterelensis* Marie, *A. insignis* (Lipn.), *Plectina convergens* (Kell.), *Bolivinoides decoratus* (Jones). Кроме того, вполне вероятно, хотя и не доказано, что нижнекампанский возраст имеет нижняя часть мощной толщи цементных глинистых мергелей, органические остатки из которых еще мало известны.

Серые, часто светлые, цементные глинистые мергели кампана встречаются как на западе, в районе Авмросиевки, так и далее на восток, в некоторых балках, впадающих в р. Крынку (балки Широкая, Заячья), на р. Миус, а также на р. Крепкой. Однако, может быть, в связи с наиболее благоприятными для эксплуатации условиями залегания, цементные мергели изучены более всесторонне лишь в Амвросиевском районе. Здесь нижнекампанский песчанистый мергель, постепенно изменяясь, переходит в серию глинистых мергелей, мощность которых достигает 120 м. В 1947 г. М. Г. Немировская, применяя метод проявления скрытых текстур, предложенный Г. И. Бушинским, по различным ходам илоядных животных расчленила всю толщу цементных мергелей на три «подзоны». Нижняя — «цепочковая подзона» имеет мощность до 40 м, средняя — «веточковая» — около 50 м и верхняя («переходная») — около 30 м. Возраст «цепочковой подзоны» пока неясен. Возможно, что она, как уже было отмечено, соответствует какой-то части нижнего кампана. В верхней и средней подзонах глинистых мергелей нередки находки аммонитов, среди которых должны быть отмечены *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* (Schlüt.), *H. vari* (Schlüt.), *Eupachydiscus stanislaopolitanus* (Lom.), *Trachyscaphites* (?) *gibbus* (Schlüt.), *Hoploscaphites roemeri* (Orb.). Такой комплекс фауны дал основание для отнесения этих отложений к зоне Hoplitoplacenticeras coesfeldiense верхнего кампана. В верхней и средней «подзонах» цементных мергелей обнаружены также *Belemnitella mucronata senior* Now., *Inoceramus balticus* Boehm.

Более молодыми отложениями кампана, залегающими над цементными мергелями, являются серовато-белые кремнеземистые, вверху песчанистые мергели, мощность которых в районе Амвросиевки достигает 70 м и более.

Нижние слои кремнеземистых мергелей (мощностью около 20 м), отличающиеся глинистостью, содержат характерный кампанский комплекс морских ежей (*Galeola senonensis* Orb., *Echinocorys marginatus* Goldf., *E. fonticola* Arnaud, *E. subglobosus* Goldf., *E. limburgicus* var. *duponti* Lamb., *E. humilis* Lamb.) и редкие ростры белемнителл из группы *Belemnitella mucronata* (Schloth.). Эти отложения

выделяются О. В. Савчинской в качестве подзоны Galeola senonensis в связи с обилием здесь особей этого вида. Наличие очень близкого, но обедненного комплекса морских ежей на том же стратиграфическом уровне в разрезах Северного Донбасса дает ей основание выделять и эту подзону.

Верхняя основная часть кремнеземистых мергелей (вверху песчанистых) принадлежит зоне Belemnitella langei верхнего кампана и заключает достаточно разнообразные остатки аммонитов. Преобладают различные развернутые формы: бакулиты, *Neancyloceras bipunctatum* (Schlüt.), *Solenoceras interruptum* (Schlüt.), *Glyptoxoceras subcompressum* (Forbes), *Trachyscaphites spiniger* (Schlüt.), *T. pulcherrimus* (Roem.), *Bostrychoceras polyplocum polyplocum* (Roem.), *Bostr. polyplocum schloenbachi* (Favre), а также пахидискусы: *Anapachydiscus wittekindi* (Schlüt.), *Pachydiscus stobaei* (Nils.), *P. amvrosiensis* Mich. *Menuites ambiguus* (Gross.). Как и на северных окраинах Донбасса, представляется возможным проследить последовательную смену подвидов *Belemnitella langei* Schatsk. вверх по разрезу: *B. langei minor* Jel., *B. langei langei* Schatsk., *B. langei najdini* Kong.

Кремнеземистые мергели зоны Bel. langei распространены и далее, восточнее Амвросиевки. Они наблюдаются по правобережью р. Крынка, в балках Широкой, Калиновой, Голой, а также ниже впадения балки Заячья в районе Успенского. В окрестностях Успенского, в балках Хмелевой, Голой, а также по правому берегу Крынки, ниже впадения балки Заячьей, развиты трепелы (мощностью около 30 м), залегающие над плотными кремнеземистыми мергелями или на одном с ними уровне. Нередко эти породы связаны друг с другом переходами в горизонтальном и вертикальном направлениях; состав фауны у них одинаков (хотя из трепелов он менее известен). В обоих типах пород обнаружены *Bostrychoceras polyplocum* (Roem.), *Gyropleura inequirostrata* (Wood.), *Balanocidaris schlueteri* Lamb. Трепелы рассматриваются в составе зоны Bel. langei.

Песчанистые кремнеземистые мергели и трепелы зоны Belemnitella langei Успенского района охарактеризованы присутствием *Reussella maastrichtica* Lipn. *R. minuta* (Marss.), *Anomalina varianta* Plotn., *A. monterelensis* Marie, *Globorotalites emdyensis* Vass.

К западу, на площади между Амвросиевкой и ст. Кутейниково, в балках Лебедевой и Желобок небольшими карьерами вскрыта толща трепела (видимая мощность которого 10—15 м). Отсутствие палеонтологических данных и недостаточная изученность характера контактов с другими компонентами верхнемелового разреза оставляет открытым вопрос о возрасте этих трепелов.

Отложения маастрихтского яруса наблюдаются в отдельных пунктах Успенского района — на правом берегу Крынки, ниже устья балки Заячьей и в балки Кадиновой. Залегают они над трепелами и кремнеземистыми мергелями зоны Balemnitella langei и представлены известково-глауконитовыми рыхлыми песчаниками с пропластками очень песчанистых глауконитовых мергелей и ожелезненного песчаника. Среди разнообразных органических остатков (двустворчатые моллюски, гастроподы, бакулиты, мшанки, морские ежи) наиболее многочисленны толстостенные устрицы *Exogyra decussata* Goldf., *E. ostracina* (Lam.), *Ceratostreon spinosum* (Math.) var. *malikensis* (Muzaf.), крупные *Lopha* sp. и *Liostrea krinkensis* Savcz. Отсюда могут быть также отмечены *Neithea aralensis* Arkh. и *N. substriatocostata* Orb.

Как указывает Д. П. Найдин (Герасимов и др., 1962), в глауконитовых мергелистых песчаниках, залегающих в верхней части верхнемелового разреза в балке Горькой (в окрестностях Амвросиевки), обна-

ружены ростры *Belemnella lanceolata* Schloth. Кроме того, по имеющимся у Д. П. Найдина сведениям, в маастрихте Южного Донбасса очень редко встречаются *Hoploscaphites constrictus* (Sow.). Все упомянутые известково-глауконитово-песчанистые отложения относятся к зоне Belemnella lanceolata нижнего маастрихта; их мощность около 30 м.

По фауне фораминифер в нижнем маастрихте Успенского района выделяются два горизонта. Нижний охарактеризован присутствием *Bulimina imbricata* Reuss. *Pseudouvigerina plummerae* Cushm., *Alabamina obtusa* (Burr. et Holl.), *Reussella minuta* (Marss.); в верхнем горизонте встречены *Discorbis mirgorodicus* Lipn., *Guttulina trigonula* Reuss, *Anomalina ekblomi* Brotz.

# ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

## ТИП PROTOZOA — ПРОСТЕЙШИЕ*

## КЛАСС SARCODINA — САРКОДОВЫЕ

## ПОДКЛАСС FORAMINIFERA — ФОРАМИНИФЕРЫ

Систематика древних фораминифер основана главным образом на строении раковин и морфологических признаках. Для более четкого понимания описанных в «Атласе» представителей позднемеловых фораминифер необходимо кратко остановиться на особенностях строения их раковин и применяемой при описании терминологии. В материале из Донбасса распространены преимущественно многокамерные фораминиферы. Среди них выделяется два основных типа раковин: спирально-конические и спирально-винтовые.

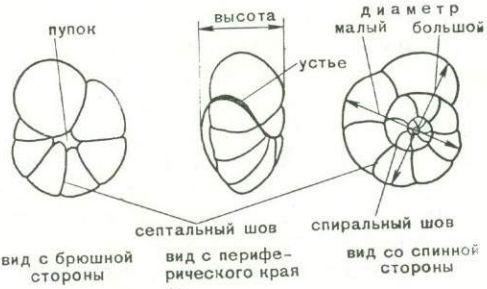



Рис. 3. Схема строения спирально-конической (трохоидной) раковины (по Н. И. Маслаковой)

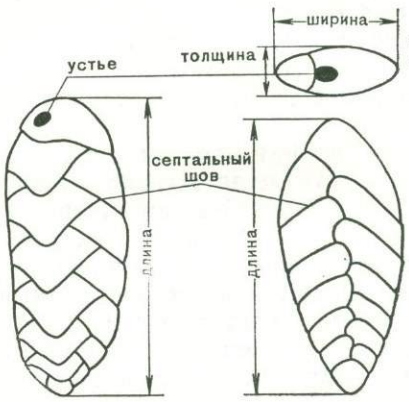



Рис. 4. Схема строения спирально-винтовой раковины (по Н. И. Маслаковой)

Спирально-конические, или трохоидные, раковины характеризуются тем, что нарастание камер в процессе роста индивидуума происходит по низкой восходящей спирали (рис. 3).

Спирально-винтовые раковины (трехрядные и двухрядные) характеризуются тем, что рост камер протекал по высокой восходящей спирали и спиральная ось сильно вытянута (рис. 4).

Среди представителей спирально-конических фораминифер различают эволютные и инволютные раковины.

---

* Автором использованы собственные данные.

Эволютными называют такие раковины, у которых с обеих сторон наблюдаются все обороты спирали и последние не объемлют предшествующие.

Инволютными называют раковины, последний оборот которых перекрывает все предыдущие.

Различают также полуэволютные и полуинволютные раковины. Они отличаются тем, что только на спинной стороне прослеживаются начальный и все последующие обороты спирали, причем у полуэволютных форм начальные обороты почти не перекрываются последним оборотом, а у полуинволютных перекрываются частично.

Спинной, или дорзальной, стороной трохоидной раковины называют сторону, на которой видны все обороты спирали. Она обычно более выпуклая. На брюшной, или вентральной, стороне виден лишь последний оборот. Брюшная сторона иногда называется пупочной, так как здесь часто наблюдается пупок и раковина чаще всего вогнута.

Пупок — центральная часть спирали раковины; часто заполнена раковинным веществом, иногда с образованием выступающей шишки.

Спиральный шов образуется в месте сочленения предыдущих и последующих оборотов спирали раковины.

Септы — перегородки между камерами раковины.

Септальный шов образуется в местах соприкосновения септ со стенкой раковины.

Устье, или апертура,— отверстие (одно или несколько) в стенке раковины, через которое организм общался с внешней средой.

Периферический край — внешняя часть поверхности раковины, максимально удаленная от оси навивания.

Для спирально-конических или трохоидных раковин различают большой диаметр и малый: большой диаметр — линия наибольшего расстояния между точками контура раковины; малый диаметр — линия, соединяющая точки контура раковины и расположенная перпендикулярно к большому диаметру; высота, или толщина, трохоидных раковин — наибольшее расстояние между спинной и брюшной сторонами.

При описании спирально-винтовых раковин определяются такие величины, как длина, ширина и толщина: длина — максимальное расстояние между начальной (проксимальным) и конечной (дистальным) частями раковины; толщина — максимальное расстояние между боковыми сторонами раковины; ширина — максимальное расстояние между точками контура раковины, перпендикулярное длине и толщине.

## ОТРЯД TEXTULARIIDA

### СЕМЕЙСТВО TEXTULARIIDAE ORBIGNY, 1846

### ПОДСЕМЕЙСТВО TEXTULARIINAE ORBIGNY, 1846

### Род *Spiroplectammina* Cushman, 1927

Раковина спирально-плоскостная в ранней стадии, двухрядная — в поздней. Устье щелевидное у основания последней камеры.

Карбон — палеоген.

### *Spiroplectammina praelonga* (Reuss, 1845)

Табл. 1, фиг. 1*а*, *б*

*Textularia praelonga*: Reuss, 1845, стр. 39, табл. 13, рис. 14.

*Spiroplectammina praelonga*: Келлер, 1935, стр. 542, табл. 2, рис. 5, 6; Василенко, 1961, стр. 12, табл. 1, рис. 4; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 68, табл. 16, рис. 2.

*Bolivinopsis praelonga*: Акимец, 1961, стр. 79, табл. 1, рис.1а, б; 2.

Длина 0,25—0,57 мм, ширина 0,11—0,20 мм.

Раковина удлиненная, ромбовидная в поперечном сечении. Начальная спирально-плоскостная часть состоит из 4—6 треугольных камер. Двухрядный отдел включает до 10 трапециевидных камер в ряду. Швы в начальной части неясные, в средней — выступающие, в конце раковины выражены широкими толстыми ребрами. Шовная линия вначале извилистая, затем зигзагообразная. Стенка гладкая, известковая.

Верхний турон — коньяк всего Донбасса, Туркмении, Кавказа; турон — коньяк Белоруссии, Волыно-Подольской плиты и Днепровско-Донецкой впадины; турон Чехословакии, ФРГ.

### *Spiroplectammina embaensis* (Mjatliuk), Akimez, 1961

Табл. 1, фиг. 2*а*, *б*

*Spiroplectammina embaensis*: Акимец, 1961, стр. 72, табл. 1, рис. 3 а, б, 4; Василенко, 1961, стр. 14, табл. 1, рис. 5а, б, 6а, б; 7а, б; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 68, табл. 16, рис. 2.

Длина 0,4—0,85 мм, ширина 0,27—0,45 мм.

Раковина удлиненная, клиновидная. Начальные 4—5 камер образуют спираль, последующие расположены двухрядно по 4—9 камер в ряду. Камеры плоские, низкие в нижней половине раковины и более высокие и косые в верхней. Швы узкие, скошенные и слегка выпуклые, а между последними камерами углубленные. Периферический край приостренный. Стенка тонкая, мелкопористая.

Коньяк — нижний сантон Донбасса, платформенной части УССР, Мангышлака, Поволжья, Кавказа; турон — сантон Южно-Эмбенского района; верхний коньяк — нижний сантон Белоруссии.

### *Spiroplectammina lingua* Akimez, 1961

Табл. 1, фиг. 3*а*, *б*

*Spiroplectammina lingua*: Акимец, 1961, стр. 73, табл. 1, рис. 6а, б; 7.

Длина 0,33—0,8 мм, ширина 0,23—0,37 мм.

Раковина ширококлиновидная, быстро расширяющаяся, в поперечном сечении ромбовидная. Четыре начальные треугольные камеры расположены спирально. Камеры двухрядного отдела пологонаклоненные, низкие, по 5—9 камер в ряду. Швы узкие, скошенные, выпуклые. Периферический край слабо зазубренный. Последняя камера слегка выпуклая и косо срезана. Стенка тонкопесчанистая.

Нижний и верхний кампан окраин Донбасса и Белоруссии.

### *Spiroplectammina rosula* (Ehrenberg, 1854)

Табл. 1, фиг. 4*а*, *б*

*Spiroplecta rosula*: Ehrenberg, 1854, стр. 24, табл. 32 (2), рис. 26.

*Spiroplectammina rosula*: Келлер, 1935, стр. 542, табл. 2, рис. 7 — 9; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 68, табл. 20, рис. 1а, б.

*Bolivinopsis rosula*: Cushman. 1946, стр. 101, табл. 44, рис. 4 — 8; Акимец, 1961, стр. 80. табл. 1, рис. 5а, б.

Длина 0,26—0,90 мм, ширина 0,11—0,21 мм.

Раковина удлиненная, узкая, в начальной части спирально-плоскостная, по мере роста двухрядная. Спиральная часть раковины состоит из округлой начальной камеры и 4—5 слегка изогнутых треугольных камер. В двухрядной части максимальное количество камер, по 15 в каждом ряду. Периферический край зубчатый, швы слегка выпуклые. Стенка гладкая, известковая.

Сантон — маастрихт Донбасса, Актюбинской области и Южно-Эмбенского района, п-ова Мангышлак, Днепровско-Донецкой впадины, Волыно-Подольской плиты, Белоруссии; верхний мел ФРГ, Северной Франции, США.

*Spiroplectammina suturalis* (Kalinin, 1937)

Табл. 1, фиг. 5*а*, *б*

*Spiroplectammina sp.* : Келлер, 1935, рис. 11, 12.
*Bolivinopsis suturalis*: Калинин, 1937, стр. 15, табл. 1, рис. 5.
*Spiroplectammina suturalis*: Акимец, 1961, стр. 75, табл. 1, рис. 11а, б.

Длина 0,53—1,1 мм, ширина 0,42—0,53 мм.

Раковина удлиненная, широкая, ромбовидная в поперечном сечении, в основании закругленная. Спиральная часть образована двумя оборотами. Камеры двухрядного отдела четырехугольной формы, низкие, по 2—5 в каждом ряду. Периферический край ровный, иногда волнистый. Швы слабо выступающие, плохо различимые. Стенка крупнопесчанистая, шероховатая.

Маастрихт Донбасса, Актюбинской области, Южно-Эмбенского района, Волыно-Подольской плиты и Белоруссии.

**ОТРЯД ATAXOPHRAGMIIDA**

СЕМЕЙСТВО ATAXOPHRAGMIIDAE SCHWAGER, 1877

ПОДСЕМЕЙСТВО VERNEUILININAE CUSHMAN, 1911

Род ***Tritaxia*** Reuss, 1860

Раковина треугольная в поперечном сечении. Последние 2—3 камеры закрывают всю конечную поверхность предшествующих оборотов. Устье иногда с шейкой.

Юра — ныне.

*Tritaxia cenomana* Gorbenko, 1960

Табл. 1, фиг. 6а, б

*Tritaxia cenomana*; Горбенко, 1960, стр. 68, текст. рис. 1, 1а, б, стр. 69; Акимец, 1961, стр. 84, табл. 3, рис. 3а, б.

Длина 0,25—0,8 мм, ширина 0,25—0,55 мм.

Раковина пирамидальная, трехгранная и трехрядная, с вогнутыми гранями. Начальная часть заостренная, устьевая — тупоокругленная. Камеры и швы неотчетливые Устье округлое или овальное, расположено вблизи основания выпуклой поверхности последней камеры. В области расположения устья поверхность обычно вдавлена во внутрь. Стенка грубопесчанистая, сильношероховатая.

Верхний сеноман окраин Донбасса, Белоруссии.

Род ***Spiroplectinata*** Cushman, 1927

Раковина вначале трехрядная, треугольная в поперечном сечении, позднее однородная и округлая в поперечном сечении. Устье конечное, округлое или треугольное.

Мел — ныне.

*Spiroplectinata bajdaki* Gorbenko, 1960

Табл. 1, фиг. 7*а*, *в*, *5б*

*Spiroplectinata bajdaki*: Горбенко, 1960, стр. 70. текст. рис. 1, 2а — в, стр. 69.

Длина 0,66—0,82 мм, ширина наибольшая 0,19—0,22 мм, толщина 0,03—0,05 мм.

Раковина уплощенная, вытянутая и слегка изогнута вдоль осевой линии. Расположение начальных камер спирально-плоскостное (4—5 камер), поздних — двухрядное (5—6 камер в ряду) и последних — однорядное (3—4 камеры). Последняя камера круглая и отделяется от предпоследней пережатой шейкой. Швы тонкие, вогнутые. Устье конечное, округлое, на длинной шейке, развернутой раструбом. Стенка известковая, хрупкая.

Верхний сеноман Донбасса; верхний сеноман, изредка турон Днепровско-Донецкой впадины.

### Род *Pseudospiroplectinata* Gorbenko, 1957

Раковина удлиненная, плоская, на ранней стадии трехрядная. По мере роста переходит в двухрядную и позже — однорядную. Устье овальное, на короткой шейке.

Верхний сеноман.

### *Pseudospiroplectinata plana* Gorbenko, 1957

Табл. 1, фиг. 8*а — в*

*Pseudospiroplectinata plana*: Горбенко, 1957, стр, 879, текст. рис, 1; Горбенко, 1960, стр. 71, текст. рис. 1, 3а — в, стр. 69, Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 70, табл. 14, рис. 1а, б.

Длина 0,63—1,25 мм, наибольшая ширина 0,2—0,4 мм, толщина 0,08—0,12 мм.

Раковина плоская, вытянутая и несколько изогнутая по оси. Начальная трехрядная стадия состоит из 4—6 камер в ряду. Двухрядная стадия состоит из 5—10 пар камер параллелепипедоидальной формы. Швы плоские, широкие, слегка углубленные. Устье овальное, терминальное, на короткой шейке. Стенка известковистая с примесью аморфного кремнезема и мелких зерен кварца.

Верхний сеноман Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины.

### Род *Gaudryina* Orbigny, 1839

Раковина вначале трехрядная и трехгранная, позже двухрядная, округлая или трехгранная. Устье округлое или щелевидное. Стенка песчанистая. Юра — ныне.

### *Gaudryina serrata* Franke, 1912

Табл. 1, фиг. 9*а — в*

*Gaudryina serrata*: Franke, 1912, стр. 263, табл. 6, рис. 2, Акимец, 1961, стр. 88, табл. 4 рис. 6а, б; 7.

Длина 0,27—0,42 мм, ширина 0,13—0,19 мм.

Раковина маленькая, удлиненная, в начальной стадии трехрядная и трехгранная, позже двухрядная. Начальные камеры слабо различимы. Двухрядная серия сложена вздутыми и косо расположенными камерами по 3—5 в ряду. Швы углубленные, периферический край лопастной. Устье округлое, расположено ближе к внутреннему краю последней камеры. Стенка песчанистая, гладкая.

Верхний сеноман и нижний турон Донбасса, Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины и ФРГ.

### *Gaudryina laevigata* Franke, 1914

Табл. 1, фиг. 10*а — в*

*Gaudryina rugosa*: Reuss, 1845, стр. 38, отд. 1, табл. 12, рис. 15, 24,

*Gaudryina laevigata*: Franke, 1914, стр. 431, табл. 27, рис. 1, 2; Маслакова, 1959, стр. 93, табл. 1, рис. 4; Василенко, 1961, стр. 17, табл. 2, рис. 5а — г, 6, 7; табл. 3, рис. 1а, в; Акимец, 1961, стр. 93, табл. 5, рис. 1а — в, 2; 3 а, б; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 71, табл. 18, рис. 2*а — в*.

Высота 0,25—1,05, ширина 0,21—0,70 мм.

Раковина удлиненная, заостренная в начальной части и выпуклая у устьевого конца. Ранняя стадия трехрядная и трехгранная с вдавленными или плоскими гранями и низкими камерами по 5—7 в ряду. Двухрядный отдел состоит из 1—3 крупных выпуклых камер в каждом ряду, разделенных узкими, углубленными, косыми швами. Устье щелевидное, расположено в полукруглой вдавленности у основания последней камеры. Стенка тонкопесчанистая.

Верхний турон — нижний кампан Донбасса, Мангышлака, Волыно-Подольской плиты, Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины; турон—нижний кампан Южно-Эмбенского района; турон — сантон ФРГ.

### *Gaudryina pyramidata* Cushman, 1926

Табл. 1, фиг. 11*а, б*

*Gaudryina laevigata* Franke var. *pyramidata*: *Cushman*, 1926, стр. 587, табл. 16, рис. 8а, б.

*Caudryina pyramidata*: Cushman, 1946, стр. 36, табл. 8, рис. 4, Акимец, 1961, стр. 95, табл. 5, рис. 4а, б; 5; 6а, б.

Длина 0,5—1,2 мм, ширина 0,45—1,1 мм.

Раковина клиновидная, трехгранная, постепенно расширяющаяся от приостренного начального конца к устьевому. Начальная трехрядная часть занимает более $^1/_2$ длины раковины. Двухрядный отдел включает одну или две пары плоских прямоугольных камер. Камеры и швы плохо различимы. Устье щелевидное, расположено посредине основания слегка выпуклой последней камеры. Стенка грубопесчанистая, включает зернышки кварца, глауконита, спикулы губок.

Самые верхи верхнего кампана и маастрихт Донбасса и Восточно-Европейской платформы.

## Род ***Heterostomella*** Reuss, 1865

Раковина вначале трехрядная и трехгранная, позже двухрядная с округлым или четырехугольным сечением. Устье щелевидное или округлое, часто с шейкой и губой на внутреннем крае последней камеры.

Верхний мел — ныне.

### *Heterostomella praefoveolata* (Mjatliuk), Akimez, 1961

Табл. 2, фиг. *а, б*

*Heterostomella praefoveolata*: Акимец, 1961, стр. 98, табл. 6, рис. 6а, б; 7,

Длина 0,25—0,9 мм, ширина 0,15—0,4 мм.

Раковина удлиненно-клиновидная, расширяющаяся от слегка изогнутого, заостренного основания к округлому устьевому концу. Начальный отдел трехрядный и треугольный в поперечном сечении, составляет не более $^1/_3$ высоты. В двухрядном отделе поперечное сечение раковины изменяется от круглого до округло-четырехугольного. Грани незначительно вдавлены либо выпуклые. Ребер всего пять, отчетливо выраженные, грубо зазубренные. Различимы только две последние камеры с выпуклой септальной поверхностью. Устье конечное, округлое, с незначительной шейкой. Стенка тонкопесчанистая, неровная.

Нижний и верхний кампан Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины; нижний кампан Южно-Эмбенского района и Белоруссии.

### *Heterostomella foveolata* (Marsson, 1878)

Табл. 2, фиг. 2*а, б*

*Tritaxia foveolata*: Marsson, 1878, стр. 161, табл. 3, рис. 30а — с.

*Heterostomella foveolata*: Cushman, 1931, стр. 301, табл. 34, рис. 8а, б; Акимец 1961, стр. 100, табл. 6, рис. 8а, б; рис. 9; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.) 1963, стр. 72, табл. 25, рис. 5а, б.

Длина 0,26—1,02 мм, ширина 0,16—0,65 мм.

Раковина удлиненная, расширяющаяся от заостренного основания к округлому устьевому концу. На ранней стадии трехрядная, затем двухрядная. Трехрядный отдел занимает не более $^1/_3$ длины раковины, в поперечном сечении треугольный, по бокам граней и на их поверхности располагаются три продольных грубо зазубренных ребра. В двухрядном отделе дополнительно появляются три ребра, расположенных между основными; в поперечном сечении раковина округлая или округло-четырехугольная. Грани плоские, камеры и швы неотчетливые. Септальная поверхность последних двух камер выпуклая. Устье округлое, с небольшой шейкой. Стенка тонкопесчанистая, шероховатая.

Верхний кампан — маастрихт северо-западной окраины Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины, Южно-Эмбенского района и Белоруссии; верхи верхнего кампана — маастрихта северной окраины Донбасса. Верхний сенон ГДР, США, верхний мел ФРГ.

## ПОДСЕМЕЙСТВО ATAXOPHRAGMIINAE SCHWAGER, 1877

### Род *Ataxophragmium* Reuss, 1860

Раковина округлая или овальная, трохоидная; спинная сторона плоская. Начальные обороты закрыты камерами последующих оборотов. Устье округлое, петлевидное или щелевидное, расположено у внутреннего края последней камеры, заходит за нее, у некоторых форм конечное. Стенка агглютинированная, известковистая, гладкая или шероховатая. Мел.

#### *Ataxophragmium orbignynaeformis* Mjatliuk, 1947

Табл. 2, фиг. 3*а*, *б*

*Ataxophragmium orbignynaeformis*: Василенко и Мятлюк, 1947, стр. 200, табл. 1, рис. 4 — 6; Василенко, 1961, стр. 27, табл. 4, рис. 5а, б; 7а, б; табл. 5, рис. 2а, б.

Диаметр 0,35—0,72 мм, высота 0,29—0,51 мм.

Раковина овальная, полуинволютная. Различим только последний оборот спирали, включающий 8—10 широких плоских камер. Септальная поверхность последней камеры плоская, широкоовальная или треугольная, по высоте почти равна высоте раковины. Септальные швы широкие, слабовыпуклые, располагаются параллельно внутреннему краю последней камеры. Периферический край округлый. Устье округлое, в центре септальной поверхности. Стенка среднезернистая, шероховатая.

Нижний кампан Донбасса; верхняя зона верхнего сантона Прикаспийской депрессии и Восточно-Европейской платформы, п-ва Мангышлак, Кавказа и Волыно-Подольской плиты.

### Род *Plectina* Marsson, 1878

Раковина спирально-винтовая. Устье округлое, находится у внутреннего края выпуклой поверхности последней камеры или же терминальное. Стенка песчанистая.

Мел — ныне.

#### *Plectina convergens* (Keller, 1935)

Табл. 2, фиг. 4

*Heterostomella convergens*: Келлер, 1935, стр. 542, табл. 1, рис. 1, 2; Маслакова, 1959, стр. 94, табл. 1, рис. 10.

*Plectina convergens*: Калинин, 1937, стр. 18, табл. 1, рис. 11; Акимец, 1961, стр. 102, табл. 7, рис. 1, 2.

Высота 0,6—1,5 мм, ширина 0,35—0,6 мм.

Раковина удлиненная, трехрядная, иногда у последних двух камер намечается переход к двухрядному строению. В каждом по 4—5 выпук-

лых камер. Швы четкие, углубленные. Устье расположено близко к внутреннему краю последней камеры. Стенка песчаная, грубозернистая.

Кампан — маастрихт Донбасса, Южно-Эмбенского района, Белоруссии; сантон — маастрихт Днепровско-Донецкой впадины.

### *Plectina ruthenica* (Reuss, 1851)

Табл. 2, фиг. 5*а*, *б*

*Gaudryina ruthenica*: Reuss, 1851, стр. 25, табл. 4, рис. 4.
*Plectina ruthenica*: Marsson, 1878, стр. 160; Калинин, 1937, стр. 18. табл. 4, рис. 10; Субботина, 1964, стр. 209, табл. 34, рис. 5а, б, табл. 35, рис. 1а — в, 2а — д.

Высота 0,8—0,2 мм, ширина 0,4—0,6 мм.

Раковина удлиненная, узкая. На ранней стадии трехрядная, затем следует 4—5 камер двухрядной серии с переходом в однорядную. В начальной части швы различимы плохо, по мере роста раковины становятся углубленными, отчетливыми, а камеры выпуклыми. Устье округлое, в центре устьевой поверхности. Стенка середнезернистая, шероховатая.

Верхи верхнего кампана — маастрихт Донбасса и Волыно-Подольской плиты; маастрихт Западно-Сибирской низменности, Днепровско-Донецкой впадины и Эмбенской области; верхний маастрихт — даний Мангышлака.

## Род ***Orbignyna*** Hagenow, 1842

Раковина инволютная, в ранней стадии асимметричная, имеет трохоидное навивание, позже симметричная, спирально-плоскостная, у более взрослых форм переходит к однорядному расположению камер. Устье округлое или овальное, у молодых особей соединено с внутренним краем последней камеры, у взрослых — конечное. Стенка агглютинированная с известковистым цементом.

Верхний сантон — маастрихт.

### *Orbignyna inflata* (Reuss, 1851)

Табл. 2, фиг. 6*а*, *б*

*Spirolina inflata:* Reuss, 1851, стр. 32, табл. 3, рис. 5, 6.
*Orbignyna inflata:* Морозова, 1939, стр. 70, табл. 1, рис. 10, 11; Субботина, 1964, стр. 218, табл. 39, рис. 5а, б. 6а, б; табл. 41, рис. 4а, б; 5, 6а, б; 7; табл. 42, рис. 2а — в, табл. 43, рис. 1а — в, 2; 3.

Высота 0,4—1,4 мм, наибольшая ширина 0,3—1,0 мм, наибольшая толщина 0,33—0,98 мм.

Раковина крупная, с боковых сторон сжатая. Начальная спиральная часть включает 4—5 камер, однорядный отдел состоит из 1—3 выпуклых камер. Периферический край закругленный, лопастной. Швы глубокие, в спиральной части изгибающиеся, в однорядной — прямые. Устье округлое, в центре выпуклой устьевой поверхности. Стенка крупнопесчанистая, шероховатая.

Верхний сантон — кампан Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины; кампан — маастрихт Южной Эмбы Волыно-Подольской плиты; верхний кампан — маастрихт Мангышлака, Белоруссии; маастрихт Западной Сибири.

### *Orbignyna simplex* (Reuss, 1851)

Табл. 2, фиг. 7 *а*, *б*

*Flabellina simplex:* Reuss, 1851, стр. 31, табл. 2, рис. 1, 2.
*Orbignyna simplex:* Келлер, 1935, стр. 541, табл 1, рис. 16, 17; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 75, табл. 22, рис. 1а, б; Волошина, 1964, стр. 113, табл 1. рис. 5, 6, 7; табл. 2, рис. 1, 2.

Высота 0,5—1,8 мм; наибольшая ширина 0,55—1,1 мм; толщина 0,08—0,25 мм.

Раковина сильно уплощенная. Расположение начальных 4—6 камер спирально-плоское, последующих 1—4 камер — однорядное. Начальная камера округлая, последующие плоские, дуговидно изгибающиеся. Швы четкие, изгибающиеся. Периферический край двухконтурный, ровный, иногда волнистый. Устье овальное, обычно расположено конечно. Стенка грубопесчанистая.

Верхний сантон — маастрихт Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины; кампан — маастрихт Волыно-Подольской плиты; маастрихт Эмбенской области.

### *Orbignyna sacheri* (Reuss, 1851)

Табл. 2, фиг. 8*а*, *б*

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

*Orbignyna sacheri:* Келлер, 1935, стр. 540, табл. 1, рис. 7. 8; Маслакова, 1959, стр. 94, табл. 2, рис. 2а, б; Липник, 1963, стр. 75, табл. 22, рис. 2а, б; Волошина, 1964, стр. 115, табл. 1, рис. 1 — 4; Субботина, 1964, стр. 220, табл. 42, рис. 1а — в; табл. 44, рис. 5а, б; табл. 45, рис. 7а, б — 11а; табл. 46, рис. 2а — в; 3а — в.

Высота 0,35—1,65 мм, наибольшая ширина 0,8—1,3 мм, наибольшая толщина 0,25—0,71 мм.

Раковина симметричная, спирально-плоскостная, сильносжатая с боков, в центральной части слегка выпуклая. В последнем обороте начальная спиральная часть включает 4—7 камер, последующая состоит из 6—8 дуговидно изгибающихся камер, из которых последние 3 камеры иногда расположены однорядно. Коленообразные септальные швы слабо углубленные. Периферический край волнистый, широкоокруглый. Устье округлое, часто конечное, располагается на впускной части устьевой поверхности. Стенка среднепесчанистая, гладкая.

Кампан — маастрихт Донбасса, Крыма, Северного Кавказа, Днепровско-Донецкой впадины, Западной Европы; маастрихт Эмбенской области, Белоруссии, Западной Сибири и Волыно-Подольской плиты.

### *Orbignyna ovata* Hagenow, 1842

Табл. 2, фиг. 9*а* — *в*

*Orbignyna ovata:* Hagenow, 1842, стр. 573, табл. 9, рис. 26; Келлер, 1935, стр. 538, табл. 1, рис. 9, 10; Акимец, 1961, стр. 103, табл. 7, рис. 5а, б, 6а, б; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 74, табл. 22, рис. 3а, б.

Высота 0,5—1,35 мм, ширина 0,35—1,1 мм, наибольшая толщина 0,41—0,9 мм.

Раковина спирально-плоскостная, овальной формы, инволютная. В последнем обороте 4—7 камер неправильной треугольной формы. Последняя камера удлиненная и прикрывает предыдущие. Швы трудноразличимые. Устье овальное, расположено посреди выпуклой округло-треугольной поверхности. Стенка песчанистая, шероховатая.

Верхний кампан — нижний маастрихт Донбасса, Волыно-Подольской плиты, Белоруссии, Крыма; кампан — маастрихт Днепровско-Донецкой впадины, Северного Кавказа; верхний сенон ФРГ, ГДР.

## Род ***Voloshinovella*** Loeblich et Tappan, 1964

Раковина в начальной стадии спирально-плоскостная, позднее однорядная, симметричная. Камеры внутри подразделены радиальными перегородками. Устье конечное.

Верхний сантон — маастрихт.

### *Voloshinovella aequisgranensis* (Beissel, 1891)

Табл. 2, фиг. 10

*Lituola aequisgranensis:* Beissel, 1891, стр. 13, табл.16, рис. 33—35; Келлер, 1935, стр. 541, табл. 1, рис. 13—15.

*Beisselina aequisgranensis:* Маслакова, 1959, стр. 94, табл. 2, рис. 1; Акимец, 1961, стр. 105, табл. 7, рис. 3, 4.

Высота 0,3—1,15 мм, диаметр последней камеры 0,65—1,16 мм.

Раковина конусовидная, быстро увеличивающаяся в ширину, поперечное сечение округлое, начальная спиральная часть составляет $^1/_4$ длины и состоит из 3—5 трудноразличимых камер, в однорядной части 2—5 плоских округлых камер. Устье округлое или овальное, иногда разделенное радиальными щелями. Стенка песчанистая.

Верхний сантон — кампан окраин Донбасса и Волыно-Подольской плиты; верхний сантон — маастрихт Днепровско-Донецкой впадины; верхний кампан — маастрихт Белоруссии, Крыма, Северного Кавказа; верхний мел ФРГ.

## ОТРЯД LAGENIDA

## СЕМЕЙСТВО LAGENIDAE SCHULTZE, 1854

## ПОДСЕМЕЙСТВО LENTICULININAE SIGAL, 1952

### Род *Neoflabellina* Bartenstein, 1948

Раковина плоская, ромбическая, на ранней стадии спирально-плоскостная, позднее однорядная образованная седловидными камерами. Швы в виде натеков. Орнаментация поверхности для каждого вида строго своеобразная. Устье конечное, лучистое или круглое.

Юра — мел.

### *Neoflabellina rugosa* (Orbigny, 1840)

Табл. 3, фиг. 1

*Flabellina rugosa:* Orbigny, 1840, стр. 23, табл. 2, рис. 4, 5, 7; Калинин, 1937, стр. 26, табл. 2, рис. 26; Акимец, 1961, стр. 108, табл. 8, рис. 5, 6а, б.

*Neoflabellina rugosa:* Pozaryska, 1954, стр. 261, рис. 17.

Высота 0,48—1,75 мм, ширина 0,35—1,18 мм, толщина 0,1—0,2 мм.

Раковина округло-ромбоидальная, с параллельными боковыми сторонами, периферический край двухконтурный. Начальный плоскоспиральный отдел образован 4—6 камерами, поздний — однорядный, состоит из узких шевроновидных камер. Септальные швы выступают в виде ребер. На камерах между швами многочисленные бугорки. Последние камеры спирального и камеры однорядного отделов имеют петлевидное строение верхнего угла камеры на средней линии раковины. Устье округлое, конечное, приустьевая часть вытянута в виде шейки.

Сантон — маастрихт Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины, Поволжья и Общего Сырта; сантон Актюбинской области; белый мел Северной Франции; эмшер — нижний маастрихт Польши; кампан США (Техас).

### *Neoflabellina reticulata* (Reuss, 1851)

Табл. 3, фиг. 2

*Flabellina reticulata:* Reuss, 1851, стр. 30, табл. 2, рис. 22; Калинин, 1937, стр. 27, табл. 2, рис. 27; Маслакова, 1959, стр. 95, табл. 3, рис. 6.

*Neoflabellina reticulata:* Pozaryska, 1954, стр. 259, рис. 14; Акимец, 1961, стр. 109, табл. 9, рис. 1а, б, 2, 3.

*Palmula reticulata:* Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 80, табл. 25, рис. 6а, б.

Высота 0,5—2,1 мм, ширина 0,35—1,6 мм, толщина 0,12—0,16 мм. Раковина округло-ромбоидальная, с параллельными боковыми сторонами. Периферический край двухконтурный. Ранняя стадия спирально-плоскостная, состоящая из 5—7 камер, покрытых мелкими ребрышками и бугорками. Поздняя — однорядная, состоящая из шевроновидных камер, покрытых сетью шестиугольных ячеек. Швы в виде натеков. Устье лучистое. Приустьевая часть вытянута в виде шейки.

Зона Belemnitella langei — маастрихт Донбасса, Волыно-Подольской плиты, Днепровско-Донецкой впадины; маастрихт Актюбинской области, Поволжья, Белоруссии, Крыма и Кавказа, Польши, Австралии, США.

## ОТРЯД ROTALIIDA

## СЕМЕЙСТВО DISCORBIDAE GUSHMAN, 1927

## ПОДСЕМЕЙСТВО DISCORBINAE CUSHMAN, 1927

### Род ***Discorbis*** Lamarck, 1804

Раковина широкоовальная или округлая в очертании, с выпуклой спинной и уплощенной брюшной сторонами, редко вся уплощенная. Устье щелевидное, приближено к пупочной области.

Верхняя юра — ныне.

### *Discorbis concava* Gorbenko, 1960

Табл. 3, фиг. 3*а — в*

*Discorbis concava:* Горбенко, 1960, стр. 72, текст. рис. 1; 4а — в.

Диаметр 0,36—0,55 м, высота 0,17—0,25 мм.

Раковина округлая, трохоидная, спинная сторона слегка выпуклая, брюшная — вогнутая. В последнем обороте 8—10 трапециевидных камер, изогнутых против навивания. Последние три камеры выступают рельефно. Швы узкие, глубокие, скошенные, а у последних камер прямые и сильно врезанные. Устье щелевидное, находится на брюшной стороне у основания последних четырех камер, имеющих дополнительное устье с воротничком. Стенка матовая.

Верхний сеноман Северо-Западной окраины Донбасса и нижний сеноман Днепровско-Донецкой впадины.

### *Discorbis mirgorodicus*, Lipnik, 1961

Табл. 3, фиг. 4*а — в*

*Discorbis mirgorodicus:* Липник, 1961, стр. 46, табл. 2, рис. 10а — с, 11, 12.

Диаметр 0,32—0,39 мм, высота 0,19—0,24 мм.

Раковина конусовидная, трохоидная, маленькая, с конической спинной и уплощенной брюшной сторонами. На спинной стороне прослеживаются 1—1,5 оборота спирали: на брюшной — последний оборот, сложенный пятью плоскими, треугольными камерами. Швы четкие, изогнутые. Периферический край ровный, заостренный, с каймой. Устье щелевидное у основания последней камеры. Стенка тонкопористая.

Маастрихт Донбасса; верхний маастрихт Полтавской области.

### Род ***Globorotalites*** Brotzen, 1942

Раковина конусовидная, спинная сторона плоская либо слабовыпуклая, брюшная — конически выпуклая. Периферический край приостренный, с килем или без. Устье щелевидное под внутренним краем септальной поверхности последней камеры. Стенка пористая.

Верхний мел.

*Globorotalites emdyensis* Vassilenko, 1961

Табл. 3, фиг. 5*а — в*

*Globorotalites emdyensis:* Василенко, 1961, стр. 60, табл. 10, рис. 3а — в, 4а — в

Большой диаметр 0,4—0,6 мм, высота 0,22—0,31 мм.

Раковина округлая, трохоидная, с конически выпуклой брюшной сторсной и слегка выпуклой спинной. Последний оборот состоит из 9—10 узких, вытянутых камер. Септальные швы в начале оборота косые, слабовыпуклые, между последующими камерами гладкие или слабовдавленные. На брюшной стороне прослеживаются 9—10 треугольных камер; септальные швы радиальные или изогнутые. Периферический край заостренный, волнистый. Устье щелевидное. Стенка мелкопористая, гладкая.

Зона Belemnitella langei — изредка нижний маастрихт Донбасса, п-ова Мангышлак, Бузачи, Прикаспийской впадины, Поволжья, Белоруссии.

## Род ***Stensioina*** Brotzen, 1936

Раковина округлая, с плоской спинной стороной и выпуклой брюшной. Спинная сторона часто орнаментированная скелетным веществом. Периферический край ровный либо волнистый, слабокилеватый или зазубренный. Устье щелевидное. Стенка пористая.

Верхний мел — палеоцен.

*Stensioina praeexculpta* (Keller, 1935)

Табл. 3, фиг. 6*а — в*

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

*Stensiöina praeexculpta:* Brotzen, 1945, стр. 52, табл. 1, рис. 16 — 17a, b, c; Мятлюк, 1953, стр. 70, табл. 7, рис. 1а — в, 2а, в.

*Stensiöina praeexculpta* var. *praeexculpta:* Акимец, 1961, стр. 120, табл. 11, рис. 1а — в.

Наибольший диаметр 0,2—0,55 мм, высота 0,12—0,25 мм.

Раковина трохоидная, плоская со спинной стороны и выпуклая с брюшной. Спинная сторона сильно скульптирована, из-за чего камеры почти неразличимы. Иногда скульптура между двумя-тремя последними камерами отсутствует. В последнем обороте брюшной стороны прослеживается 8—10 камер. Стенка брюшной стороны отчетливо мелкопористая.

Верхний турон — коньяк Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины; турон — коньяк Волыно-Подольской плиты, Белоруссии, Крыма, Северного Кавказа и Польши; турон Доно-Медведицких поднятий, Южной Эмбы и п-ова Мангышлак; коньяк Швеции.

*Stensiöina emscherica* Baryschnicova, 1959

Табл. 3, фиг. 7*а — в*

*Stensiöina emscherica:* Барышникова, 1959, стр. 73, табл. 2, рис. 2а — в; Маслакова, 1959 стр. 97, табл. 4, рис. 2а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 86, табл. 18, рис. 3а — в.

*Stensiöina emscherica* var. *emscherica;* Василенко, 1961, стр. 64, табл. 11, рис. 2а — в, 3а — в.

Наибольший диаметр 0,2—0,55 мм, высота 0,12—0,21 мм.

Раковина трохоидная, спинная сторона поская, брюшная — выпуклая. Состоит из 2,5—3 оборотов. В последнем обороте 9—11 камер, имеющих четырехугольную изогнутую форму на спинной стороне и треугольную на брюшной. Поверхность спинной стороны покрыта грубой своеобразной скульптурой (кроме последних камер). Септальные швы

широкие, двухконтурные, слабовыпуклые. Периферический край округлый.

Коньяк — нижний сантон Донбасса, Мангышлака, Днепровско-Донецкой впадины; верхний турон — коньяк Восточно-Европейской платформы; коньяк Крыма, Северного Кавказа.

### *Stensiöina exculpta* (Reuss. 1860)

Табл. 3, фиг. 8*а — в*

*Rotalia exculpta:* Reuss, 1860, стр. 222, табл. 2, рис. 4а — с.
*Stensiöina exculpta:* Brotzen, 1936, стр. 165, табл. II, рис. 8а — с; Маслакова, 1959, стр. 97, табл. 4, рис. 3а — в; Василенко, 1961, стр. 65, табл. II, рис. 4а — в.

Наибольший диаметр 0,33—0,5 мм, высота 0,11—0,2 мм.

Раковина трохоидная с лопастным контуром. Спинная сторона плоская, видны 2,5—3 оборота спирали, в последнем обороте 10—12 четырехугольных камер, септальные и спиральные швы скульптированные. Брюшная сторона выпуклая, камеры треугольные, септальные швы двухконтурные. Периферический край килеватый и зазубренный. Устье арковидное, с губой.

Сантон — маастрихт Донбасса, Крыма, Кавказа, Восточно-Европейской платформы, Мангышлака, ФРГ, Швеции.

### *Stensiöina stellaria* (Vassilenko, 1947)

Табл. 3, фиг. 9*а — в*

*Gyroidina* (?) *stellaria:* Василенко и Мятлюк, 1947, стр. 206, табл. 1, рис. 7а — с; Мятлюк, 1953, стр. 73, табл. 7, рис. 4а — в; Маслакова, 1959, стр. 98, табл. 5, рис. 3а — в; Акимец, 1961, стр. 123, табл. II, рис. 4а — в; Липник 1961, стр. 50, табл. 3, рис. 6а — с; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 85, табл. 26, рис. 1а — в.
*Stensiöina gracilis* (Marsson) subsp. stellaria: Василенко, 1961, стр. 72, табл. 12, рис. 6а — в.

Диаметр 0,25—0,6 мм, высота 0,12—0,25 мм.

Раковина слабо двояковыпуклая, спинная сторона почти плоская, брюшная более выпуклая. Отмечается 2,5—3 оборота. В последнем обороте 9—12 треугольных, узких, дугообразных камер. Последние 2—3 камеры спинной стороны трапециевидные, септальные швы двухконтурные, выпуклые, изогнутые, суживающиеся к периферии, в центре брюшной стороны образуют звездчатую скульптуру. Периферический край узкий, с килем. Стенка гладкая, блестящая.

Зона Belemnitella langei — низы нижнего маастрихта Донбасса, Мангышлака, Южно-Эмбенского района, Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины; верхний кампан — маастрихт Крыма, Северного Кавказа.

## ПОДСЕМЕЙСТВО EPONIDINAE HOFKER, 1951

### Род ***Eponides*** Montfort, 1808

Раковина округлая, двояковыпуклая. Периферический край ровный, лопастный или с килем. Устье щелевидное, часто с губой, удалено от периферического края. Стенка гладкая, пористая.

Нижний мел — ныне.

### *Eponides turonicus* Lipnik, 1961

Табл. 4, фиг. 1*а — в*

*Eponides turonicus:* Липник, 1961, стр. 52, табл. 4, рис. 2; Акимец, 1961, стр. 124, табл. 11, рис. 7а — в.

Диаметр 0,17—0,3 мм, высота 0,11—0,2 мм.

Раковина маленькая, спираль состоит из 2—3 оборотов. Камеры спинной стороны трапециевидные, швы узкие, плоские. На брюшной стороне 6—7 треугольных камер. Периферический край округленный, ровный. Устьевая поверхность уплощенная, треугольная. Стенка блестящая, мелкопористая.

Турон Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины; турон — коньяк Белоруссии.

### *Eponides biconvexus* Marie, 1941

Табл. 4. фиг. 2*а — в*

*Eponides biconvexus:* Marie, 1941, стр. 224, табл. 34, рис. 324а — с; Акимец, 1961, стр. 128, табл. 12, рис. 3а — в; Василенко, 1961, стр. 84, табл. 14, рис. 3а — в; 4а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 88, табл. 19, рис. 1а, б; 2 — 4.

Диаметр 0,18—0,35 мм, высота 0,09—0,2 мм.

Раковина маленькая состоит из 2—2,5 оборотов спирали. В последнем обороте 6—9 камер. Камеры спинной стороны прямоугольные, брюшной — треугольные, выпуклые. Швы двухконтурные, на спинной стороне прямые или слабоизогнутые и радиальные или слабо скошенные на брюшной. Периферический край ровный, закругленный. Стенка блестящая.

Коньяк — маастрихт Донбасса, Волыно-Подольской плиты, Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины; кампан — маастрихт Мангышлака и Прикаспия; кампан Северной Франции.

### *Eponides frankei* Brotzen, 1940

Табл. 4, фиг. 3*а — в*

*Eponides frankei:* Brotzen, 1940, стр. 32, табл. 8, рис. 3а — с; Мятлюк, 1953, стр. 100, табл. 8, рис 8а — в; Акимец, 1961, стр. 132, табл. 12, рис. 5а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 88, табл. 26, рис. 2а — в.

Диаметр 0,45—1,05 мм, высота 0,35—0,75 мм.

Раковина крупная, в спирали 3—4 оборота. В последнем обороте 6—7 камер. Камеры спинной стороны имеют форму неправильных параллелограммов, швы слабо скошенные и слегка вдавленные; на брюшной стороне камеры треугольные, швы слабо вдавленные, изогнутые. Периферический край широкоокруглый, ровный или слабоволнистый.

Верхи верхнего кампана — маастрихта Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины; верхний кампан — маастрихт Южной Эмбы, Мангышлака, Поволжья; зона Belemnella lanceolata маастрихта Белоруссии; маастрихт и датский ярус Швеции.

## СЕМЕЙСТВО PSEUDOPARRELLIDAE VOLOSCHINOVA, 1952

### Род ***Parrella*** Finlay, 1939

Раковина округлая, септальные швы сильно скошены. Пупочная область с массивной шишкой. Устье в виде узкой щели. Стенка блестящая либо матовая, мелкопористая.

Верхний мел — палеоген.

### *Parrella cordieriana* (Orbigny, 1840)

Табл. 4, фиг. 4*а — в*

*Potalina cordieriana:* Orbigny, 1840, стр. 33, табл. 3, рис. 9 — 11.
*Pulvinulinella cordieriana:* Marie, 1941, стр. 228, табл. 35, рис. 329 а — с, 330.
*Parrella cordieriana:* Brotzen, 1945, стр. 56.

Диаметр 0,20—0,59 мм, толщина 0,12—0,28 мм.

Раковина округлая, двояковыпуклая, в спирали 3 оборота, в последнем 9—11 камер. На спинной стороне камеры трапециевидные, скошенные, плоские; на брюшной — треугольные, плоские, слегка изогнутые. Швы двухконтурные, изогнутые, плоские. В центре брюшной стороны округлая стекловидная шишка. Периферический край ровный, острый, с килем.

Коньяк — нижний маастрихт Донбасса, Белоруссии; коньяк — маастрихт Волыно-Подольской плиты, Швеции; белый мел Северной Франции.

## Род ***Alabamina*** Toulmin, 1941

Раковина округлая, двояковыпуклая. Пупок закрытый. Периферический край приостренный или округлый. Устье краевое, удалено от периферического края. Стенка гладкая, мелкопористая.

### *Alabamina obtusa* (Burrows et Holland, 1897)

Табл. 4, фиг. 5*а — в*

*Pulvinulina exigna* Brady var. *obtusa:* Burrows, Holland, 1897, стр. 49, табл. 2, рис. 25.

*Eponides obtusus:* Мятлюк, 1953, стр. 102, табл. 13, рис. 2а — в.

*Alabamina obtusa:* Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 89, табл. 26, рис. 3а — в.

Диаметр 0,2—0,4 мм, высота 0,13—0,25 мм.

Раковина сильновыпуклая с брюшной стороны, состоит из 2—2,5 оборотов спирали. В последнем обороте 6 треугольных, слабовыпуклых камер. Швы спинной стороны плоские, косые, а на брюшной — радиальные, вдавленные. Устье щелевидное, расположено в основании субтреугольной вдавленной устьевой поверхности. Периферический край округлый, ровный.

Маастрихт Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины; маастрихт — даний Восточно-Европейской платформы; палеоген Англии, США, (Техас, Алабама).

## СЕМЕЙСТВО ANOMALINIDAE CUSHMAN, 1927

## ПОДСЕМЕЙСТВО ANOMALININAE CUSHMAN, 1927

## Род ***Anomalina*** Orbigny, 1826

Раковина уплотненно-выпуклая, более эволютная со спинной стороны. Периферический край округлый, реже заостренный. Пупок отчетливый, часто закрыт пластинками или пупочной шишкой. Устье на периферическом крае, иногда с губой, продолжается на брюшную сторону, редко не доходит до пупка, иногда заходит в септальные швы. Стенка равномерно пористая.

Юра — ныне.

### *Anomalina cenomanica* (Brotzen, 1945)

Табл. 4. фиг. 6*а — в*

*Cibicides cenomanica:* Brotzen, 1945, стр. 54, табл. 2, рис. 2а — с.

*Anomalina cenomanica* var. *cenomanica:* Василенко, 1954, стр. 87, табл. 9, рис. 1а — в 2а—в; Акимец, 1961, стр. 145, табл. 14, рис. 4а — в.

*Anomalina cenomanica:* Маслакова, 1959, стр. 100, табл. 5, рис. 5а — в; Липник, 1961, стр. 56, табл. 7, рис. 4а — с; Липник. 1963, стр. 97, табл. 14, рис. 7а — в.

Диаметр 0,25—0,76 мм, высота 0,15—0,3 мм.

Раковина округлая или овальная, двояковыпуклая, со слаболопастным контуром. Спираль образована 2—2,5 оборотами, в последнем 9—

12 изогнутых камер, на спинной стороне трапециевидных, на брюшной — треугольных. Спиральный шов вначале выпуклый, с зазубринами, затем сглаживается и исчезает. Септальные швы широкие, двухконтурные, с валиками. Периферический край округленно-угловатый, ровный, в конце оборота волнистый. Устье полукруглое, с губой. Стенка мелкопористая.

Сеноман Донбасса, Мангышлака, Крыма и Кавказа, Восточно-Европейской платформы, Днепровско-Донецкой впадины; нижний горизонт верхнего сеномана Белоруссии; альб — саноман Швеции; сеноман США (Техас).

### *Anomalina belorussica* Akimez, 1961

Табл. 5, фиг. 1*а* — *в*

*Anomalina berthelini:* Василенко, 1954, стр. 105, табл. 14, рис. 4а — в.
*Anomalina belorussica:* Акимец, 1961, стр. 160, табл. 16, рис. 1а — в.

Диаметр 0,16—0,44 мм, высота 0,11—0,23 мм.

Раковина широкоокруглая, полуэволютная, двояковыпуклая, образована 2,5 оборотами спирали, в последнем обороте 10—12 узких, трапециевидных, изогнутых камер. В центре спинной стороны стекловидная шишка. На брюшной стороне по спиральному шву наблюдается стекловидный натек в форме крючка. Швы двухконтурные, изогнутые. Периферический край узкий, сжато-закругленный. Устье щелевидное, с губой. Стенка мелкопористая.

Верхи верхнего сеномана и нижний турон Донбасса, Белоруссии, сеноман и низы турона Днепровско-Донецкой впадины; нижний турон Средней Азии; альб Франции.

### *Anomalina berthelini* Keller, 1935

Табл. 4, фиг. 7*а* — *в*

*Anomalina berthelini:* Келлер, 1935, стр. 552, табл. 2, рис. 25—27; Василенко, 1954, стр. 105, табл. 14, рис. 3а — в; Маслакова, 1959, стр. 102, табл. 6, рис. 3а — в; Акимец, 1961, стр. 158, табл. 16, рис. 2а — в; Липник, 1961, стр. 54, табл. 4, рис. 5а — с; 6а, в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 94, табл. 16, рис. 5а — в.

Диаметр 0,2—0,47 мм, высота 0,08—0,22 мм.

Раковина округлая, полуинволютная, двояковыпуклая, с шишками в центральной области обеих сторон. Спираль образована 2—2,5 оборотами, в последнем 7—9 слабовыпуклых, широких, трапециевидных, слегка изогнутых камер. Швы плоские, двухконтурные, широкие в начале оборота и вдавленные, слабоизогнутые в конце. Периферический край ровный, тупо заостренный. Устье щелевидное с узкой губой. Стенка матовая или стекловидная.

Верхний сеноман — турон Донбасса (изредка нижний коньяк), Волыно-Подольской плиты, Белоруссии; сеноман — турон Восточно-Европейской платформы, Мангышлака; турон — коньяк Крыма, Северного Кавказа; турон Средней Азии.

### *Anomalina nana* Akimez, 1961

Табл. 5, фиг. 2*а* — *в*

*Anomalina nana*: Акимец, 1961, стр. 155, табл. 15, рис. 6а — в.

Диаметр 0,16—0,35 мм, высота 0,1—0,2 мм.

Раковина маленькая, округлая, инволютная, двояковыпуклая. Последний оборот состоит из 9—10 узких, слегка изогнутых камер, трапециевидных на спинной стороне и треугольных на брюшной. В центре спинной стороны стекловидный натек, на брюшной — звездчатое образо-

вание. Периферический край угловато-округлый, иногда волнистый. Устье дуговидное, с узкой губой. Стенка мелкопористая.

Нижний турон Донбасса, Белоруссии.

### *Anomalina ammonoides* (Reuss, 1845)

Табл. 5, фиг. 3*а — в*

*Rotalina ammonoides:* Reuss, 1845, стр. 36, табл. 13, рис. 66.
*Anomalina ammonoides*: Морозова, 1939, стр. 81, табл. I, рис. 23—26; Василенко и Мятлюк, 1947, стр. 207, табл. 3, рис. 1а — с; Василенко, 1954, стр. 77, табл. 7, рис. 3а — в; Маслакова, 1959, стр. 99, табл. 6, рис. 6а — в; Акимец, 1961, стр. 138, табл. 13, рис. 5а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 92, табл. 17, рис. 1а — в.

Диаметр 0,25—0,62 мм, высота 0,11—0,32 мм.

Раковина округлая, более выпуклая с брюшной стороны, состоит из 2—2,5 оборотов, в последнем обороте 8—9 камер. Швы слабовыпуклые, изогнутые. Последние 2—3 камеры выпуклые. Пупок прикрыт пластинчатыми выростами. Периферический край закруглен, слаболопастный. Устье щелевидное с губой. Стенка мелкопористая.

Турон — коньяк Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Поволжья, Мангышлака, Волыно-Подольской плиты, Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины; турон Чехословакии.

### *Anomalina kelleri* Mjatliuk, 1947

Табл. 5, фиг. 4*а — в*

*Anomalina schloenbachi* var. *kelleri*: Василенко, Мятлюк, 1947, стр. 212, табл. 3, рис. 10а — с; Акимец, 1961, стр. 151, табл. 15, рис. 1а — в.
*Anomalina kelleri*: Василенко, 1954, стр. 98, табл. 13, рис. 1а—в.

Диаметр 0,25—0,45 мм, высота 0,09—0,18 мм.

Раковина овальная, сжатая, состоит из 2—2,5 оборотов спирали, в последнем 10—12 узких, изогнутых, плоских камер, трапециевидных на спинной стороне и треугольных на брюшной. Септальные швы двухконтурные, выступающие. Устьевая поверхность округло-треугольная, располагается симметрично относительно периферического края. Пупок орнаментирован звездчатым образованием. Устье арковидное с губой. Стенка мелкопористая.

Турон — коньяк Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака, Белоруссии, Волыно-Подольской плиты, Днепровско-Донецкой впадины.

### *Anomalina monoliformis* (Reuss, 1845)

Табл. 5, фиг. 5*а — в*

*Rotalina moniliformis*: Reuss, 1845, стр. 36, табл. 12, рис. 30, табл. 13, рис. 67.
*Anomalina moniliformis* (Reuss) subsp. *ukrainica*: Василенко, 1954, стр. 82, табл. 8, рис. 5а — в.

Диаметр 0,29—0,5 мм, высота 0,15—0,30 мм.

Раковина от овальной до округлой, двояковыпуклая. На спинной стороне два оборота. В последнем 9 скошенных, трапециевидных камер. На брюшной стороне камеры треугольные, выпуклые, швы слабо вдавленные. Периферический край округлый. Устье арковидное, с губой. Стенка мелкопористая.

Верхний турон — коньяк окраин Донбасса, Мангышлака; турон — коньяк Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины.

## *Anomalina thalmanni* (Brotzen, 1936)

Табл. 5, фиг. 6*а — в*

*Cibicides thalmanni*: Brotzen, 1936, стр. 190—191, табл. 14, рис. 7а — с.
*Anomalina thalmanni*: Василенко, 1954, стр. 88, табл. 9, рис. 4а, б; 5а, б; Маслакова, 1959, стр. 100, табл. 6, рис. 5а — в; Василенко, 1961, стр. 119, табл. 22, рис. 2а, б; 3а, в; Акимец, 1961, стр. 146, табл. 14, рис. 5а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 93, табл. 19, рис. 6а — в.

Диаметр 0,24—0,4 мм, высота 0,12—0,15 мм.

Раковина маленькая, уплощенная, включает 1,5—2 оборота. Начальный оборот вдавленный, в последнем 10—12 изогнутых, треугольных камер. Швы двухконтурные, выпуклые, зазубренные на спинной стороне. Устье щелевидное с губой. Устьевая поверхность расположена симметрично. Стенка тонкопористая, шиповатая со спинной стороны и гладкая с брюшной.

Верхний коньяк — нижний сантон Донбасса, Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины; коньяк — нижний сантон Мангышлака, Восточно-Европейской платформы; коньяк — сантон Швеции.

## *Anomalina infrasantonica* Balakhmatova, 1947

Табл. 5, фиг. 7*а—в*

*Anomalina infrasantonica*: Василенко и Мятлюк, 1947, стр. 210, табл. 3, рис. 2а — с, 3а — в; Василенко, 1954, стр. 102, табл. 13, рис. 6а—в; Маслакова, 1959, стр. 102, табл. 6, рис. 2а — в; Акимец, 1961, стр. 154, табл. 15, рис. 5а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 93, табл. 20, рис. 4а — в.

Диаметр 0,3—0,7 мм, высота 0,15—0,28 мм.

Раковина округлая, крупная, двояковыпуклая. Спинная сторона полуэволютная, брюшная — инволютная. На спинной стороне стекловидный диск, на брюшной — звездчатая скульптура. В последнем обороте 10—12 изогнутых четырехугольных камер на спинной стороне и треугольных — на брюшной. Швы двухконтурные, изогнутые, выпуклые. Периферический край округлый. Устье арковидное с губой. Стенка на спинной стороне блестящая, на брюшной — шероховатая.

Верхний коньяк — нижний сантон окраин Донбасса, Мангышлака, Белоруссии, Волыно-Подольской плиты, Днепровско-Донецкой впадины; сантон Поволжья и Прикаспийской впадины; коньяк — сантон Крыма и Северного Кавказа.

## *Anomalina costulata* (Marie, 1941)

Табл. 5, фиг. 8*а — в*

*Anomalina pertusa*: Калинин, 1937, стр. 54, табл. 7, рис. 112—114.
*Discorbis lorneiana* var. *costulata*: Marie, 1941, стр. 216, табл. 34, рис. 315а — с.
*Anomalina costulata*: Василенко, 1954, стр. 79, табл. 7, рис. 5а — в; табл. 8, рис. 1, 2а, б; Маслакова, 1959, стр. 100, табл. 7, рис. 5а — в; Акимец, 1961, стр. 141, табл. 13, рис. 7а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 92, табл. 19, рис. 9а — в.

Диаметр 0,2—0,85 мм, высота 0,15—0,35 мм.

Раковина округлая, уплощенная со спинной стороны, более выпуклая с брюшной, состоит из 2,5—3 оборотов, в последнем 9—11 камер. На спинной стороне камеры трапециевидные, изогнутые, на брюшной — треугольные, выпуклые. Последняя камера крупная, сильновыпуклая. Швы широкие, выступающие. Периферический край округлый, лопастный. Устье щелевидное. Стенка матовая.

Коньяк — маастрихт Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины, верхний горизонт коньяка — нижний кампан Белоруссии; коньяк — кампан Волыно-Подольской плиты, сантон — маастрихт Восточно-Европейской платформы, Крыма, Северного Кавказа и Северной Франции.

### *Anomalina santonica* Akimez, 1961

Табл. 6, фиг. 1*а—в*

*Anomalina santonica*: Акимец, 1961, стр. 158, табл. 15, рис. 9а—в.

Диаметр 0,20—0,32 мм, толщина 0,12—0,21 мм.

Раковина маленькая, округлая, инволютная. Последний оборот состоит из 8 треугольных, слегка выпуклых камер. Швы на спинной стороне узкие, углубленные, радиальные, слабоизогнутые; на брюшной — широкие двухконтурные, плоские, прямые. Спинная сторона в центральной части слегка вдавленная. Периферический край округлый, широкий, слабоволнистый. Устье щелевидное. Стенка гладкая, мелкопористая.

Верхний сантон Донбасса и Белоруссии.

### *Anomalina clementiana* (Orbigny, 1840)

Табл. 6, фиг. 2*а—в*

*Rotalina clementiana*: Orbigny, 1840, стр. 37, табл. 3, рис. 23—25.
*Anomalina clementiana* var. *clementiana*: Василенко, 1954, стр. 91, табл. 9, рис. 6а — в; Акимец, 1961, стр. 148, табл. 14, рис. 6а — в; Василенко, 1961, стр. 121, табл. 22, рис. 4а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 95, табл. 20, рис. 6а — в.

Диаметр 0,30—0,85 мм, высота 0,15—0,38 мм.

Раковина крупная, округлая, с выпуклой брюшной и уплощенной спинной стороной. Спираль состоит из 2,5—3 оборотов; в последнем 9—10 плоских, слегка изогнутых треугольных камер, из которых последние 2—3 камеры увеличены и вздуты. Спиральный шов и септальные швы имеют зазубренные валики. В пупочной области натек раковинного вещества образует бугорки или валик крючковидной формы. Иногда вокруг пупка наблюдаются короткие пластинчатые выросты. Периферический край широкий, округлый, в начале ровный, а в конце оборота слабоволнистый. Устье полукруглое с губой. Стенка на спинной стороне мелкопористая, на брюшной — крупнопористая.

Верхний сантон — кампан Донбасса, Белоруссии, Волыно-Подольской плиты, Мангышлака, Днепровско-Донецкой впадины; сантон — маастрихт Восточно-Европейской платформы, Крыма, Северного Кавказа; кампан Северной Франции.

### *Anomalina stelligera* (Marie, 1941)

Табл. 6, фиг. 3*а — в*

*Planulina schloenbachi*: Калинин, 1937, стр. 56, табл. 8, рис. 115—117.
*Planulina stelligera*: Marie, 1941, стр. 245, табл. 37, рис. 344а — с.
*Planulina schloenbachi* var. *kalinini*: Василенко и Мятлюк, 1947, стр. 213, табл. 3, рис. 9а — с.
*Anomalina stelligera*: Василенко, 1954, стр. 99, табл. 13, рис. 3а — в; Маслакова, 1959, стр. 101, табл. 7, рис. 1а — в; Липник, 1961, стр. 55, табл. 7, рис. 3 — с; Акимец, 1961, стр. 153, табл. 15, рис. 4а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 95, табл. 20, рис. 5а — в.

Диаметр 0,25—0,75 мм, высота 0,14—0,22 мм.

Раковина сжатая, эволютная со спинной и инволютная с брюшной стороны, состоит из 2,5—3 оборотов; в последнем 12—13 узких, изогнутых камер. Спиральный шов углубленный, септальные швы широкие, выпуклые, двухконтурные. Периферический край узкий, приостренный. Устье щелевидное. Пупок закрыт звездчатой скульптурой. Стенка блестящая, тонкопористая.

Верхний сантон — нижний кампан Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Мангышлака, Белоруссии, Волыно-Подольской плиты, Днепровско-Донецкой впадины; сантон — маастрихт Крыма и Северного Кавказа; кампан Франции.

## *Anomalina bistellata* Gorbenko, 1960

Табл. 6, фиг. 4*а* — *в*

*Anomalina bistellata*: Горбенко, 1960, стр. 75, текст. рис. 6а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 96, табл. 23, рис. 2а — в.

Диаметр 0,25—0,63 мм, высота 0,07—0,12 мм.

Раковина овальная, сжатая с боковых сторон, симметрично двояковыпуклая, инволютная с брюшной стороны и полуэволютная со спинной. В последнем обороте 9—12 узких, изогнутых назад камер. Швы двухконтурные. На обеих сторонах центральная часть орнаментирована звездчатой скульптурой, иногда слабее выраженной на спинной стороне. Периферический край узкий, ровный, слабо заостренный. Устье щелевидное. Стенка матовая, тонкопористая.

Нижний кампан Донбасса, Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины.

## *Anomalina insignis* (Lipnik, 1961)

Табл. 6, фиг. 5*а* — *в*

*Cibicides insignis*: Липник, 1961, стр. 60, табл. 5, рис. 3а — с.
*Anomalina insignis*: Акимец, 1961, стр. 161, табл. 15, рис. 10а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 102, табл. 21, рис. 3а — в.

Диаметр 0,3—0,6 мм, высота 0,15—0,3 мм.

Раковина инволютная, двояковыпуклая, последний оборот состоит из 9—13 узких, сильноизогнутых, плоских камер. Септальные швы двухконтурные, широкие. В центре спинной стороны петлевидный или крючкообразный натек раковинного вещества, на брюшной стороне — шишка. Периферический край ровный, закругленный. Устье щелевидное. Стенка стекловидная, мелкопористая.

Нижний кампан и низы верхнего кампана окраин Донбасса; кампан Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины.

## *Anomalina monterelensis* Marie, 1941

Табл. 6, фиг. 6*а* — *в*

*Planulina taylorensis*: Калинин, 1937, стр. 57, табл. 8, рис. 121—123.
*Anomalina monterelensis*: Marie, 1941, стр. 243, табл. 37, рис. 342а — с; Василенко, 1954, стр. 108, табл. 14, рис. 5а — в; Маслакова, 1959, стр. 103, табл. 9, рис. 3а — в; Акимец, 1961, стр. 162, табл. 16, рис. 3а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 97, табл. 23, рис. 3а — в.

Диаметр 0,32—0,92 мм, высота 0,12—0,30 мм.

Раковина крупная, сжатая с боковых сторон, с шишками в центре. Состоит из 2—2,5 оборотов, в последнем из которых 12—14 слабовыпуклых, узких, слегка изогнутых камер, трапециевидной формы на спинной стороне и треугольных на брюшной. Швы двухконтурные. Периферический край округлый, слабо приостренный. Устье дуговидное с губой. Стенка матовая, более крупнопористая на брюшной стороне.

Верхи нижнего кампана — верхний кампан Донбасса; верхний кампан Белоруссии, Волыно-Подольской плиты, Мангышлака, Днепровско-Донецкой впадины; кампан — маастрихт Крыма, Северного Кавказа, Прикаспийской впадины.

## *Anomalina taylorensis* Garsey, 1926

Табл. 6, фиг. 7*а* — *в*

*Anomalina taylorensis*: Carsey, 1926, стр. 47, табл. 6, рис. 1а, б; Василенко, 1954, стр. 110, табл. 15, рис. 2а, б, 3а — в.

Диаметр 0,25—1,05 мм, высота 0,13—0,3 мм.

Раковина крупная, округлая, сжатая с боковых сторон. В последнем обороте 10—12 выпуклых изогнутых камер. Швы двойные, дугообразные. На спинной стороне прозрачная дисковидная шишка, а на брюшной — обособленная, закрывающая пупок. Периферический край острый, с килем. Устье арковидное с губой. Стенка тонкая, равномерно пористая.

Верхи верхнего кампана — маастрихта Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины; нижний маастрихт Прикаспийской впадины, Поволжья, п-ова Мангышлак и Юго-Восточного Устюрта.

### *Anomalina complanata* Reuss, 1851

Табл. 6, фиг. 8*а — в*

*Anomalina complanata:* Reuss, 1851, стр. 36, табл.4, рис. 3а — с; Василенко, 1954, стр. 57, табл. 2, рис. 3а — в, 4а — в; Акимец, 1961, Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 91, табл. 27, рис. 1а — в.
*Anomalina pseudopapillosa:* Калинин, 1937, стр. 54, табл. 7, рис. 106—111.

Диаметр 0,4—0,5 мм, высота 0,15—0,19 мм.

Раковина уплощенная, полуинволютная, в последнем обороте 10—12 узких, изогнутых назад камер. Швы двухконтурные, выступающие. В центре обеих сторон стекловидная шишка, на спинной стороне окрашена в желтый цвет. Периферический край заострен, с каймой. Устье щелевидное с губой. Стенка стекловидная, прозрачная, более крупнопористая на брюшной стороне.

Верхи верхнего кампана — маастрихта Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Западной Сибири, Днепровско-Донецкой впадины, Львовской области, Швеции; маастрихт Крыма и Белоруссии.

### *Anomalina ekblomi* (Brotzen, 1948)

Табл. 7, фиг. 1*а — в*

*Cibicides ekblomi:* Brotzen, 1948, стр. 82, табл. 13, рис. 2а — с.
*Anomalina ekblomi:* Василенко, 1954, стр. 58, табл. 2, рис. 5а — в; 6а — в; 7б; Маслакова, 1959, стр. 103, табл. 6, рис. 4а — в; Василенко, 1961, стр. 107, табл. 18, рис. 6а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 91, табл. 26, рис. 6а — в.

Диаметр 0,34—0,42 мм, высота 0,11—0,14 мм.

Раковина овальная или округлая, выпуклая, полуинволютная со спинной стороны и уплощенная, инволютная с брюшной. Состоит из 1,5—2 оборотов, в последнем 7—12 серповидных камер. Швы изогнутые, двухконтурные, вдавленные между последними камерами. Периферический край ровный, иногда заостренный, узкий. Устье арковидное с губой. Стенка мелкопористая.

Маастрихт Донбасса (единичные экземпляры появляются в зоне Belemnitella langei) и Днепровско-Донецкой впадины; верхний маастрихт Белоруссии; маастрихт и даний Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака; даний — палеоцен Прикаспийской впадины и Западной Европы.

### *Anomalina praeacuta* Vassilenko, 1950

Табл. 7, фиг. 2*а — в*

*Anomalina acuta:* Глесснер, 1937, стр. 386, табл. 5, рис. 39а — с.
*Anomalina praeacuta:* Василенко, 1950, стр. 208, табл. 5, рис. 2а — в; 3; Василенко, 1954, стр. 111, табл. 16, рис. 1а — в; 2; Липник, 1961, стр. 55, табл. 5, рис. 2а — с, Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 143, табл. 30, рис. 4а — в.

Диаметр 0,24—0,5 мм, высота 0,10—0,18 мм.

Раковина симметрично выпуклая, состоит из 2—2,5 оборотов спирали. Спинная сторона полуэволютная, брюшная инволютная, в по-

следнем обороте 12—15 камер, пупок закрыт шишечкой; швы выпуклые, изогнутые, суживающиеся к закругленному периферическому краю. Камеры треугольные, узкие. На спинной стороне прозрачная плоская шишка. Периферический край закруглен. Устье арковидное. Стенка блестящая.

Верхний маастрихт — палеоцен Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Северного Кавказа, Западной Сибири, Мангышлака, Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины.

*Anomalina welleri* (Plummer, 1926)

Табл. 7, фиг. 3*а — в*

*Truncatulina welleri*: Plummer, 1926, стр. 143, табл. 9, рис. 6.
*Anomalina welleri* (Plummer) var. *laevis*: Василенко, 1954, стр. 63, табл. 3, рис. 7*а* — в.

Диаметр 0,25—0,45 мм, высота 0,10—0,17 мм.

Раковина овальная, слабо двояковыпуклая, образована 2,5 оборотами, в последнем 10—12 треугольных, изогнутых назад камер. Швы четкие, слабо вдавленные, иногда двухконтурные. Периферический край округлый, в конце оборота слаболопастный. Устье щелевидное. Стенка гладкая.

Верхи нижнего маастрихта — эоцен Донбасса; верхний маастрихт— даний Мангышлака; верхи маастрихта — палеоцен Прикаспийской впадины.

ПОДСЕМЕЙСТВО CIBICIDINAE CUHSMAN, 1927

Род ***Cibicides*** Montforts, 1808

Раковина спирально-коническая, спинная сторона плоская, вдавленная или выпуклая, на брюшной части наблюдается стекловидная шишка. Периферический край узкий, широкий, округлый или лопастный. Устье щелевидное на периферическом крае, часто с губой, переходит на спинную сторону, редко на брюшную. Стенка неравнопористая.

Карбон (?) — ныне.

*Cibicides jarzevae* Vassilenko, 1954

Табл. 7, фиг. 4*а — в*

*Cibicides formosa*: Brotzen, 1945, стр. 55, табл. 2, рис. 3.
*Cibicides jarzevae*: Василенко, 1954, стр. 121, табл. 17, рис. 3а — в; Липник, 1961, стр. 57, табл. 7, рис. 1а — с; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 98, табл. 15, рис. 1а — в; Акимец, 1961, стр. 163, табл. 16, рис. 4а — в.

Диаметр 0,17—0,5 мм, высота 0,12—0,32 мм.

Раковина с плоской спинной стороной и выпуклой брюшной, образована 1—2 оборотами спирали, в последнем 6—8 камер, скошенных назад на спинной стороне и выпуклых конусовидных на брюшной. Начальные обороты спинной стороны закрыты звездчатыми пластинками. В центре брюшной стороны глубокий пупок. Периферический край со спинной стороны ровный, округлый, с брюшной — волнистый. Устье полукруглое с губой. Стенка мелкопористая.

Верхний сеноман Донбасса, Белоруссии; сеноман платформенной части УССР, Молдавии, Мангышлака; альб — сеноман Швеции.

*Cibicides gorbenkoi* Akimez, 1961

Табл. 7, фиг. 5*а — в*

*Cibicides vassilenkoae*: Горбенко, 1960, стр. 75, текст. рис. 7а — в;
*Cibicides gorbenkoi*: Акимец, 1961, стр. 166, табл. 16, рис. 6а — в; 7а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 100, табл. 15, рис. 2а — в.
*Cibicides rarus*: Липник, 1961, стр. 61, табл. 7, рис. 2а — с.

Диаметр 0,62—0,2 мм, высота 0,11—0,28 мм.

Раковина плоско-выпуклая, эволютная со спинной стороны и инволютная с брюшной, образована 2—3 оборотами спирали, в последнем 8—12 камер, дуговидно изогнутых на спинной стороне и треугольных на брюшной. Швы двухконтурные, изогнутые, плоские. В центре брюшной стороны крупная стекловидная шишка. Периферический край округлый, со слабо заметным узким килем.

Верхний сеноман Донбасса, Белоруссии; сеноман Днепровско-Донецкой впадины, Подолии.

### *Cibicides eriksdalensis* Brotzen, 1936

Табл. 7, фиг. 6*а — в*

*Cibicides eriksdalensis:* Brotzen, 1936, стр. 193, табл. 14, рис. 5а — с, текст. рис. 69; Василенко, 1954, стр. 151, табл. 24, рис. 7а — в; Василенко, 1961, стр. 139, табл. 26, рис. 4а — в; Маслакова, 1959, стр. 104, табл. 8, рис. 1а — в; Акимец, 1961, стр, 168, табл. 17, рис. 2а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 101, табл. 19, рис. 8а — в.

Диаметр 0,25—0,42 мм, высота 0,13—0,17 мм.

Раковина небольшая, двояковыпуклая, с брюшной стороны конусовидная, в области пупка шишечка. В последнем обороте 10—12 треугольных, изогнутых камер. Швы изогнутые, плоские в начале оборота и углубленные в конце. Периферический край с килем, заостренный, слегка лопастный. Устье арковидное. Стенка тонкопористая со спинной стороны и гладкая с брюшной.

Верхний горизонт коньяка — кампан Донбасса, Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины; коньяк — маастрихт Восточно-Европейской платформы, Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака и Швеции.

### *Cibicides beaumontianus* (Orbigny, 1840)

Табл. 7, фиг. 7*а, б*

*Truncatulina beaumontiana:* Orbigny, 1840, стр. 135, табл. 3, рис. 17—19.
*Cibicides beaumontianus*: Василенко, 1954, стр. 133, табл. 21, рис. 2а — б; Василенко, 1961, стр. 132, табл. 26, рис. 4а — б; табл. 27, рис 1а — в.
*Cibicides excavatus*: Маслакова, 1959, стр. 105, табл. 8, рис. 4а — в.

Диаметр 0,4—0,82 мм, высота 0,25—0,62 мм.

Раковина овальная, выпуклая на брюшной и уплощенная или вдавленная на спинной стороне, где наблюдается 1—1,5 оборота спирали. В последнем обороте 5—8 дугообразных камер; септальные швы углубленные, изогнутые. Контур раковины волнистый. Устье арковидное с губой. Стенка мелкопористая, фарфоровидная.

Сантон — маастрихт Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Львовской мульды, Мангышлака, Западной Сибири, Днепровско-Донецкой впадины; верхний мел Северной Франции, Англии, Швеции, ГДР.

### *Cibicides temirensis* Vassilenko, 1954

Табл. 8, фиг. 1*а — в*

*Anomalina rubiginosa*: Калинин, 1937, табл. 7, рис. 103—105.
*Cibicides temirensis*: Василенко, 1954, стр. 144, табл. 23, рис. 6; 7а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 102, табл. 21, рис. 4а — в.

Диаметр 0,35—0,5 мм, высота 0,18—0,25 мм.

Раковина округлая, инволютная, двояковыпуклая. В последнем обороте 8—10 треугольных камер. Швы брюшной стороны двухконтурные, широкие. На спинной стороне в центре — стекловатый крючок, швы выпуклые, суживающиеся к периферии. Периферический край округлый, слегка лопастный. Устье аркообразное с тонкой губой. Стенка гладкая, на спинной стороне крупнопористая.

Нижний кампан и изредка низы верхнего кампана Донбасса, Мангышлака, Днепровско-Донецкой впадины; кампан — реже маастрихт Восточно-Европейской платформы.

### *Cibicides aktulagayensis* Vassilenko, 1950

Табл. 7, фиг. 8*а — в*

*Cibicides repleyensis*: Нецкая, 1948, стр. 222, табл. 3, рис. 4.
*Cibicides aktulagayensis*: Василенко, 1950, стр. 213, табл. 6, рис. 1а — в; Василенко, 1954, стр. 152, табл. 25, рис. 1а — в; 2а — в; Маслакова, 1959, стр. 104, табл. 8, рис. 2а — в; Акимец, 1961, стр. 169, табл. 17, рис. 3а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, 101, табл. 24, рис. 3а — в.

Диаметр 0,22—0,61 мм, высота 0,12—0,3 мм.

Раковина округлая, инволютная, двояковыпуклая, в последнем обороте 9—11 узких, изогнутых, треугольных камер. В центре брюшной стороны стекловидная шишечка, на спинной — выпуклый валик. Швы спинной стороны двухконтурные, широкие, с брюшной — узкие. Периферический край ровный. Устье дуговидное с узкой губой. Стенка гладкая, крупнопористая на спинной стороне.

Верхи верхнего сантона — маастрихт Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины; верхний кампан — маастрихт Белоруссии; кампан — маастрихт Восточно-Европейской платформы, Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака, Швеции.

### *Cibicides spiropunctatus* Galloway et Morrey, 1931

Табл. 8, фиг. 2*а — в*

*Cibicides spiropunctatus:* Calloway et Morrey, 1931, стр. 346, табл. 39, рис. 7; Василенко, 1954, стр. 157, табл. 2, рис. 1а — в; 3а — в; 4а, б; табл. 27, рис. 1; Маслакова, 1959, стр. 104, табл. 9, рис. 1а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 99, табл. 24, рис. 2а — в.

Диаметр 0,64—0,72 мм, высота 0,32—0,43 мм.

Раковина крупная, округлая, конусовидно-выпуклая с брюшной стороны. Состоит из 2—3 оборотов, в последнем 8—12 камер, трапециевидных на спинной стороне и треугольных на брюшной. Швы плоские или слабовыпуклые. В центре обеих сторон шишки. Периферический край приостренный, ровный. Устье в виде полумесяца, с губой. Стенка пористая.

Верхний кампан — маастрихт Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины; верхний кампан — дат Восточно-Европейской платформы, Крыма и Северного Кавказа.

### *Cibicides voltzianus* (Orbigny, 1840)

Табл. 8, фиг. 3*а — в*

*Rotalina voltziana:* Orbigny, 1840, стр. 31, табл. 2, рис. 32—34.
*Cibicides voltzianus:* Дайн, 1934, стр. 48, табл. 5, рис. 43; Василенко, 1954, стр. 154, табл. 25; Акимец, 1961, стр. 171, табл. 17, рис. 4а — в; 5а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 99, табл. 24, рис. 1а — в.
*Planulina voltzianus:* Калинин, 1937, стр. 56, табл. 8, рис. 118—120.

Диаметр 0,23—1,2 мм, высота 0,15—0,59 мм.

Раковина крупная, округлая, полуинволютная, образована 2—3 оборотами; в последнем 8—11 широких, плоских, трапециевидных камер. Швы двухконтурные, плоские, с брюшной стороны вдавленные. В центре спинной стороны плоский диск, а на брюшной стороне — стекловидная шишка. Периферический край слаболопастный, приостренный. Устье арковидное, с губой. Стенка брюшной стороны гладкая, а спинной — грубопористая.

Верхний кампан — маастрихт Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Мангышлака, Поволжья, Белоруссии, Волыно-Подольской плиты, Днепровско-Донецкой впадины; верхний сенон Мексики, Франции, Швеции.

СЕМЕЙСТВО GLOBOROTALIIDAE CUSHMAN, 1927

ПОДСЕМЕЙСТВО GLOBOTRUNCANINAE BROTZEN, 1942

### Род *Rotalipora* Brotzen, 1942

Раковина с уплощенной спинной и слабовыпуклой брюшной сторонами. Пупок глубокий, закрыт пластинками. Периферический край с одним килем. Киль узкий, валикообразный, иногда с шипами. Устье с губой, дополнительные устья по швам. Стенка гладкая или мелкошиповатая.

Альб — турон.

#### *Rotalipora reicheli* Mornod, 1949

Табл. 8, фиг. 4*а — в*

*Globotruncana* (*Rotalipora*) *reicheli:* Mornod, 1949, стр. 583, рис. 5, 4а — с; табл. 15, рис. 2а — р; рис. 6, № 1—6.

*Rotalipora reicheli:* Субботина, 1953, стр. 162, табл. 2, рис. 3а — в, 4а — в; Маслакова, 1959, стр. 108, табл. 11, рис. 4а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 104, табл. 15, рис. 3а — в.

Диаметр 0,23—0,76 мм, высота 0,1—0,37 мм.

Раковина округлая, спинная сторона плоская, брюшная выпуклая с широким пупком. Состоит из 2—3 оборотов, в последнем 5—7 изогнутых, уплощенных на спинной стороне камер и треугольных, выпуклых на брюшной. Септальные швы спинной стороны двухконтурные, выпуклые, слабоизогнутые; на брюшной — глубокие, почти радиальные. Устье полукруглое с губой, кроме того, последние 3—4 камеры имеют дополнительные шовные устья. Стенка шиповатая.

Верхний сеноман Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины; сеноман Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака и юг Франции, Чехословакии, Болгарии, Венгрии.

## ОТРЯД BULIMINIDA

СЕМЕЙСТВО BULIMINIDAE JONES, 1876

ПОДСЕМЕЙСТВО BULIMINELLINAE N. BYKOVA, 1959

### Род *Buliminella* Cushman, 1911

Раковина спирально-винтовая, плотно свернутая, заостренная у основания и округлая у устьевого конца. Устье петлевидное, часто с губой, располагается перпендикулярно внутреннему краю последней камеры. Стенка гладкая, блестящая.

Юра — ныне.

#### *Buliminella laevis* (Beissel, 1891)

Табл. 8, фиг. 5

*Bulimina laevis:* Beissel, 1891, стр. 66, табл. 12, рис. 39—43; Балахматова, 1949, стр. 74, табл. 3, рис. 1а — в.

*Buliminella laevis:* Акимец, 1961, стр. 175, табл. 18, рис. 4, 5; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 107, табл. 25, рис. 1а, б.

Длина 0,2—0,98 мм, ширина 0,2—0,58 мм.

Раковина удлиненная, овальная, быстро расширяющаяся к устьевому концу. Спираль образована 3—5 оборотами, по 4 камеры в каждом.

Последний оборот занимает половину длины раковины. Начальная камера шаровидная. Камеры последнего оборота отчетливые, выпуклые; швы углубленные, косые. Устье щелевидное, Т-образной формы, с узкой губой.

Кампан (в основном верхний) — маастрихт Донбасса, Актюбинской области, Днепровско-Донецкой впадины; кампан — маастрихт Восточно-Европейской платформы, Белоруссии; верхний сенон ФРГ, Северной Франции, Англии, Швеции.

ПОДСЕМЕЙСТВО BULIMININAE JONES, 1876

## Род ***Bulimina*** Orbigny, 1826

Раковина трехрядная, невысокая. Камеры выпуклые, увеличивающиеся по мере роста раковины. Устье петлевидное, стенка гладкая или со скульптурой.

Мел — ныне.

### *Bulimina ventricosa* Brotzen, 1936

Табл. 8, фиг. 6*а, б*

*Bulimina ventricosa:* Brotzen, 1936, стр. 124, табл. 8, рис. 1а — с; Акимец, 1961, стр. 178, табл. 28, рис. 8а, б, 9; Липник, 1963, стр. 110, табл. 21, рис. 5а, б.
*Bulimina brevis:* Калинин, 1937, стр. 40, табл. 4, рис. 65.

Длина 0,2—0,53 мм, толщина 0,14—0,43 мм.

Раковина низкая, вздутая, приостренная в начальной части и широкоокруглая у устьевой поверхности. Спираль образована тремя оборотами, в каждом по три камеры. Последний оборот состоит из трех вздутых, округло-треугольных камер, занимающих $^2/_3$ длины раковины, швы узкие, углубленные. Устье петлевидное с губой. Стенка гладкая.

Сантон — кампан Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины, Северной Франции, ФРГ, Швеции; турон — кампан Волыно-Подольской плиты.

ПОДСЕМЕЙСТВО REUSSELLINAE GUSHMAN, 1933

## Род ***Reussella*** Galloway, 1933

Раковина трехрядная и трехгранная. Ребра острые или зазубренные, с тонким килем, реже округлые. Камеры многочисленные, плотно свернутые. Устье петлевидное у основания последней камеры. Стенка гладкая или скульптированная.

Мел — ныне.

### *Reussella triangularis* (Cushman et Parker, 1935)

Табл. 8, фиг. 7*а — в*

*Bulimina triangularis:* Cushman, Parker, 1935, стр. 97, табл. 15, рис. 4а, б.
*Bulimina aff. triangularis:* Калинин, 1937, стр. 42, табл. 5, рис. 72,73.
*Reussella triangularis:* Акимец, 1961, стр. 187, табл. 18, рис. 15а, б, 16а, б.
*Bulimina triangularis:* Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 109, табл. 25, рис. 3а, б.

Длина 0,2—0,44 мм, толщина 0,15—0,26 мм.

Раковина удлиненная, с округлыми ребрами и слегка вогнутыми гранями. На каждой грани 3—6 слабовыпуклых четырехугольных пологонаклоненных камер. Швы углубленные. Устье петлевидное. Стенка блестящая, тонкопористая.

Верхний кампан — маастрихт Донбасса, Белоруссии; кампан — маастрихт Восточно-Европейской платформы, Поволжья, Актюбинской области, Волыно-Подольской плиты; кампан США (Техас), Северной Франции; сенон ФРГ.

### *Reussella turcnica* Akimez, 1961

Табл. 8, фиг. 8*а — в*

*Reussella turonica:* Акимец, 1961, стр. 182, табл. 18, рис. 10а — в.

Длина 0,2—0,4 мм, толщина 0,12—0,22 мм.

Раковина маленькая, удлиненная, приостренная у основания и закругленная у устьевого конца, трехрядная и трехгранная. В каждом ряду 5—7 дуговидно изогнутых камер. Грани вдавленные, ребра слаболопастные. Швы изогнутые, вдавленные. Устье петлевидное, с губой. Стенка гладкая, мелкопористая.

Нижний турон окраин Донбасса и Белоруссии.

### *Reussella maastrichtica* Lipnik, 1961

Табл. 8, фиг. 9*а, б*

*Reussella maastrichtica:* Липник, 1961, стр. 43, табл. 2, рис. 7а — с; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 108, табл. 27, рис. 4а — в.

Длина 0,15—0,22 мм; толщина 0,07—0,1 мм.

Раковина удлиненная, очень маленькая, трехрядная, по 5—7 камер в каждом ряду; сужена у основания и постепенно расширяется к округленному устьевому концу. Септальные швы четкие, вдавленные, слабоизогнутые. Устье щелевидное. Стенка тонкопористая.

Зона Belemnitella langei — маастрихт Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины.

## ОТРЯД HETEROHELICIDA

## СЕМЕЙСТВО BOLIVINITIDAE CUSHMAN, 1927

## ПОДСЕМЕЙСТВО BOLIVININAE GLAESSNER, 1937

### Род ***Bolivinoides*** Cushman, 1926

Раковина двухрядная, уплощенная. Поверхность камер скульптирована. Периферический край округлый, иногда килеватый. Устье у основания последней камеры петлевидное, перпендикулярное шву.

Верхний мел — палеоцен.

### *Bolivinoides decoratus* (Jones, 1885—1886)

Табл. 9. фиг. 1а, б

*Bolivina decorata:* Jones, 1885—1886, стр. 330, табл. 27, рис. 7—8.

*Bolivinoides decorata:* Дайн, 1934, стр. 33, табл. 3, рис. 34.

*Bolivinoides decoratus:* Маслакова, 1959, стр. 115, табл. 14, рис. 4, 5; Акимец, 1961, стр. 188, табл. 18, рис. 17а, б; 18; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 111, табл. 25, рис. 5а, б; Субботина, 1964, стр. 291, табл. 64, рис. 1а — в, 2а — в, 3; 4; 5а — в; 6а — в; 7а, б; 8.

*Bolivinoides decoratus* var. *decorata:* Василенко, 1961, стр. 189, табл. 39, рис. 8а — в, 9а, б, 10а, б.

Длина 0,3—0,7 мм, ширина 0,21—0,39 мм.

Раковина ширококлиновидная, расширяется к устьевому концу, поперечное сечение овальное. Камеры низкие, скошенные, в форме узких прямоугольников, по 6—10 камер в ряду. Швы плоские или вдавленные. Начальные камеры прикрывает стекловатый натек, на остальных $^2/_3$ длины раковина орнаментирована пальцевидными выростами. Периферический край сжатозакругленный, ровный. Устье полуовальное, с губой. Стенка стекловатая, толстая.

Кампан — маастрихт Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака, Белоруссии, Волыно-Подольской плиты, Днепровско-Донецкой впадины; верхний сенон Северной Франции, ФРГ, Голландии, Ирландии, США.

### *Bolivinoides delicatulus* Cushman, 1926

Табл. 9, фиг. 2*а*, *б*

*Bolivinoides decorata* var. *delicatula:* Cushman, 1926, стр. 90, табл. 12, рис. 8.
*Bolivinoides delicatulus:* Маслакова, 1959, стр. 115, табл. 14, рис. 6; Василенко, 1961, стр. 193, табл. 40, рис. 7а — в; Акимец, 1961, стр. 189, табл. 18, рис. 19а, б.

Длина 0,2—0,5 мм, ширина 0,12—0,25 мм.

Раковина узкоклиновидная, тупо заострена у основания и расширяется к устьевой поверхности. Поперечное сечение овальное. Начальная камера крупная, шаровидная, последующие 6—11 пар камер в виде узких прямоугольников, разделенных слегка изогнутыми швами. Поверхность камер покрыта короткими пальцеобразными натеками. Периферический край суженный, округлый. Стенка прозрачная, мелкопористая.

Верхи верхнего кампана — маастрихта Донбасса, Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины; маастрихт — дат Крыма, Северного Кавказа, Восточно-Европейской платформы; верхи верхнего сенона ФРГ; кампан — маастрихт США (Техас).

### *Bolivinoides senonicus* (Dain) Jeremeewa, 1957

Табл. 9, фиг. 3*а* — *в*

*Bolivinoides senonicus:* Еремеева, 1957, стр. 12, табл. 1, рис. 9а — в; Дайн, 1961, стр. 30, табл. 11, рис. 8; 9а — в; Еремеева, 1961, стр. 86, табл. 24, рис. 7; Субботина, 1964, стр. 295, табл. 64, рис. 10а — в, 11а — в; 12.

Высота 0,16—0,37 мм, ширина 0,1—0,23 мм.

Раковина клиновидная, узкая, приостренная вначале и расширяющаяся к притупленному устьевому концу, двухрядная, в каждом ряду по 6—9 камер, увеличивающихся по мере их роста. Поверхность раковины скульптирована натекам в виде игольчатых узких шипов, за исключением последних двух камер. Ширина камер в 2—3 раза превышает высоту. Периферический край приостренный, слаболопастный. Септальные швы двухконтурные, изогнутые. Стенка известковистая, мелкопористая.

Маастрихт Донбасса, Западной Сибири, Днепровско-Донецкой впадины.

## Род ***Bolivina*** Orbigny, 1839

Раковина двухрядная, удлиненная. Поверхность камер скульптурирована, чаще гладкая. Периферический край ровный, волнистый, реже зазубренный. Устье петлевидное.

Верхний мел — ныне.

### *Bolivina kalinini* Vassilenko, 1947

Табл. 9, фиг. 4*а*, *б*

*Bolivina kalinini:* Василенко, Мятлюк, 1947, стр. 201, табл. 2, рис. 7а, б, 8а, б, 10а, б; Маслакова, 1959, стр. 115, табл. 15, рис. 10; Липник, 1963, стр. 112, табл. 25, рис. 2а, б.

Длина 0,5—1,1 мм, ширина 0,2—0,3 мм.

Раковина плоская, двухрядная, узкая, постепенно расширяющаяся к устьевому концу. Начальная камера шаровидная. В каждом ряду 6—9 четырехугольных, узких, плоских камер, расположенных под углом 45° друг к другу. Швы углубленные. Периферический край округлый, ровный. Устье узкоовальное, с небольшой губой. Стенка стекловидная, мелкопористая.

Верхний кампан Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Крыма, Северного Кавказа, Днепровско-Донецкой впадины; верхи верхнего кампана — маастрихт Белоруссии и Волыно-Подольской плиты.

## *Bolivina funalis* Voloshyna, 1964

Табл. 9, фиг. 5*а, б*

*Bolivina plaita:* Carsey, 1926, стр. 26, табл. 4, рис. 2; Василенко, 1947, стр. 204—205, табл. 2, рис. 6а, б; 9а — с; 11а — б; Маслакова, 1959, стр. 116, табл. 15, рис. 13, 14; Акимец, 1961, стр. 179, табл. 19, рис. 1—3; Субботина, 1964, стр. 301, табл. 65, рис. 8; 9а — в, табл. 66, рис. 1а — в, 2а — в, 3—5.

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

*Bolivina funalis:* Волошина, 1964, стр. 121, табл. 4, рис. 4—5.

Длина 0,3—1,25 мм, ширина 0,12—0,3 мм.

Раковина узкая, закругленная в основании и незначительно расширяющаяся по мере роста. В каждом ряду 6—11 плоских четырехугольных камер. Последние две камеры имеют округло-треугольную форму. Угол наклона камер между противоположными рядами не превышает 90°. Швы узкие, плоские, прямые. Периферический край ровный, округлый. Устье петлевидное с губой. Стенка блестящая, мелкопористая.

Верхний кампан — маастрихт Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Крыма и Кавказа, Днепровско-Донецкой впадины.

## *Bolivina incrassata* Reuss, 1851

Табл. 9, фиг. *6а, б*

*Bolivina incrassata:* Reuss, 1851, стр. 23, табл. 4, рис. 3; Дайн, 1934, стр. 38, табл. 4, рис. 42; Келлер, 1935, стр. 549; Калинин, 1937, стр. 44; Василенко, Мятлюк, 1947, стр. 202, табл. 2, рис, 1а — в; 2а, б; Маслакова, 1959, стр. 115, табл. 15, рис. 11, 12; Липник, 1963, стр. 111, табл. 27, рис. 7а, б; Акимец, 1961, стр. 180, табл. 19, рис. 4а, б, 5а, б, в; Субботина, 1964, стр. 300, табл. 65, рис. 1а — в; 3а — в, 4 — 7; Волошина, 1964, стр. 123, табл. 4, рис. 1, 2, 3.

Длина 0,5—1,2 мм, ширина 0,25—0,45 мм, толщина 0,18—0,35 мм.

Раковина массивная, незначительно расширяется по мере роста, широкоовальная в поперечном сечении. Оба конца округлены. Начальная камера шаровидная. В каждом ряду по 5—8 плоских, прямоугольных, расположенных друг к другу под тупым углом камер. Швы косые, углублены, заполнены раковинным веществом. Периферический край округлый, ровный. Устье петлевидное, широкоовальное, с губой. Стенка гладкая, фарфоровидная.

Верхи верхнего кампана — маастрихт Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Крыма, Северного Кавказа, Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины; верхний сенон ФРГ, США.

## *Bolivina decurrens* (Ehrenberg, 1854)

Табл. 9, фиг. *7а, б*

*Grammostomum? decurrens:* Ehrenberg, 1854, табл. 30, рис. 17.

*Bolivina decurrens:* Marsson, 1878, стр. 156, табл. 3, рис. 24; Калинин, 1937, стр. 44, табл. 5, рис. 75, 76; Балахматова, 1955, стр. 37, табл. 2, рис. 10, 10а; Липник, 1963, стр. 112, табл. 27, рис. 6; Акимец, 1961, стр. 181, табл. 19, рис. 7а, б; Субботина, 1964, стр. 297, табл. 64, рис. 13а — в, 16а — в, 17 — 19.

Длина 0,25—0,6 мм, ширина 0,1—0,3 мм.

Раковина ланцетовидная, в каждом ряду 6—9 узких, косо расположенных прямоугольных камер, заканчивающихся у периферического края острыми шипиками. Швы косые, ясные, углубленные. Периферический край зазубренный. Устье узкоовальное с губой. Стенка гладкая, прозрачная, тонкопористая.

Верхи верхнего кампана — маастрихт Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины; маастрихт Восточно-Европейской платформы, Белоруссии, Волыно-Подольской плиты; верхний сенон ФРГ, США, Венесуэлы.

ПОДСЕМЕЙСТВО BOLIVINITINAE CUSHMAN, 1927

## Род ***Bolivinitella*** Marie, 1941

Раковина двухрядная, в поздней стадии однорядная, с вогнутыми боковыми сторонами и широким четырехугольным периферическим краем. Устье щелевидное или овальное, заканчивается короткой шейкой.

Верхний мел — палеоцен.

### *Bolivinitella eleyi* (Cushman, 1927)

Табл. 9, фиг. *8а, б*

*Bolivinita eleyi:* Cushman, 1927б, стр. 91, табл. 12, рис. 11а, б; Балахматова, 1949, стр. 73, табл. 2, рис. 16, 17а — в; Липник, 1963, стр. 113, табл. 19, рис. 7а, б.
*Bolivinitella eleyi:* Акимец, 1961, стр. 192, табл. 19, рис. 9а, б.

Высота 0,25—0,63 мм, ширина 0,12—0,20 мм.

Раковина удлиненная, сжатая с боков, незначительно расширяющаяся от закругленного основания к суженному устьевому концу. Начальная камера округлая, последующие плоские, изогнутые, по 5—7 камер в каждом ряду. Швы двойные, изогнутые, в виде тонких ребер. На периферическом крае четыре киля. Устье щелевидное. Стенка прозрачная, мелкопористая.

Верхний коньяк — кампан Донбасса, Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины; сенон Восточно-Европейской платформы, Северного Кавказа; нижний сенон Швеции; кампан Северной Франции; верхний мел Англии, Ирландии, США (Арканзас, Техас).

ПОДСЕМЕЙСТВО LACOSTEININAE SIGAL, 1952

## Род ***Pseudouvigerina*** Cushman, 1927

Раковина трехрядная, чаще трехгранная, с плоскими или вогнутыми сторонами. Ребра двухконтурные, килеватые, с шипиками и зазубринами, со срединным желобком. Устье конечное на короткой шейке. Стенка крупнопористая.

Верхний мел — палеоген.

### *Pseudouvigerina plummerae* Cushman, 1927

Табл. 9, фиг. *9а, б*

*Pseudouvigerina plummerae:* Cushman, 1927а, стр. 115, табл. 23, рис. 8а, б; Калинин, 1937, стр. 39, табл. 4, рис. 63, 64; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 113, табл. 27, рис. 8а — в; Субботина, 1964, стр. 287, табл. 62, рис. 15, 16а, б; 17а, б; 18.

Длина 0,21—0,45 мм, ширина 0,15—0,23 мм.

Раковина удлиненная, с двумя килями на усеченных ребрах, в поперечном сечении треугольная, с плоскими сторонами. Камеры выпуклые, по три в каждом обороте. Швы вдавленные. Устье округлое на короткой шейке. Стенка грубопористая, покрыта частыми шипиками.

Маастрихт Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины, Восточно-Европейской платформы, Западной Сибири, Белоруссии, сенон США (Техас).

СЕМЕЙСТВО HETEROHELICIDAE CUSHMAN, 1927

## Род ***Gümbelitria*** Cushman, 1933

Раковина трехрядная, камеры шаровидные. Устье полукруглое, у основания внутренней стороны последней камеры. Стенка гладкая.

Верхние горизонты нижнего мела — эоцен.

*Güembelitria cenomana* (Keller, 1935)

Табл. 9, фиг. 10, *а, б*

*Gümbelina cenomana:* Келлер, 1935, стр. 547, табл. 2, рис. 13, 14; Липник, 1961, стр. 42, табл. 2, рис. 2а — в; Липник (Каптаренко-Черноусова и др.), 1963, стр. 114, табл. 15, рис. 6а, б; Акимец, 1961, стр. 199, табл. 19, рис. 17.

Длина 0,11—0,22 мм, ширина 0,07—0,32 мм.

Раковина маленькая, по 3—4 шаровидные камеры в каждом ряду, постепенно увеличивающиеся в размерах. Швы тонкие и глубокие. Устье крупное с узкой губой. Стенка тонкопористая.

Сеноман окраин Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Крыма, Северного Кавказа, Белоруссии, Днепровско-Донецкой впадины.

## СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

В пределах Донбасса верхнемеловые фораминиферы встречаются в изобилии по всему разрезу, причем наибольшее их количество обнаружено в карбонатных породах турона-маастрихта и значительно реже в песчаных образованиях сеномана.

Некоторое разнообразие литологического состава одновозрастных отложений верхнего мела северной и южной окраин Донбасса характеризует распространение на данной территории определенных фаций. Это оказывает, однако, незначительное влияние на характер горизонтального распространения фораминифер, тем более, что фораминиферы в подавляющем большинстве являются эврифациальными формами.

Поэтому как на северной, так и на южной окраинах Донбасса встречаются качественно близкие комплексы фораминифер, отличительной особенностью которых служит главным образом количественное соотношение представителей отдельных видов. Кроме того, следует отметить, что ассоциация верхнемеловых фораминифер Донбасса имеет много сходных черт с аналогичными комплексами Крымско-Кавказской геосинклинальной области, Восточно-Европейской платформы, Поволжья, п-ова Мангышлак, Западной Европы и других стран.

В атласе описаны 80 видов фораминифер, наиболее характерных и часто встречающихся в верхнемеловых отложениях Донбасса, относящихся к 28 родам, 15 подсемействам, 10 семействам и 6 отрядам.

Общей особенностью позднемеловых фораминифер окраин Донбасса является значительное распространение бентонных форм, принадлежащих семействам Anomalinidae (26%), Discorbidae (19%), Buliminidae (8%), Bolivinitidae (8%). Несколько реже встречаются агглютинированные представители семейств Ataxophragmiidae (21%), Textulariidae (3%), а из планктонных групп — семейства Globorotaliidae (5%) и Globigerinidae (2%). Незначительный процент занимают Pseudoparrellidae, Nonionidae, Miliolidae и другие семейства (8%).

Как и в глобальном масштабе, эволюционное развитие представителей отдельных групп позднемеловых фораминифер Донбасса (Anomalinidae, Buliminidae и др.) протекало быстрыми темпами. Это существенным образом сказалось на быстрой смене хронологической последовательности комплексов форм отдельных ярусов и подъярусов, а также более дробных стратиграфических подразделений.

Анализ вертикальной смены видового состава фораминифер в верхнемеловом разрезе Донбасса показал, что некоторое количество видов имеет значительное вертикальное распространение и не представляет интереса для целей стратиграфии, однако многие наиболее характерные верхнемеловые формы пользуются весьма узким вертикальным распространением и довольно часто встречаются на этой территории (см. табл. 3). Сопоставление выделенных комплексов с огра-

ниченным вертикальным развитием с одновозрастными верхнемеловыми фораминиферами Восточно-Европейской платформы, Крыма, Кавказа и Западной Европы дает возможность выделить в пределах Донбасса сеноманский, туронский, коньякский, сантонский, кампанский и маастрихтский ярусы.

В Северном Донбассе фораминиферы изучены наиболее детально и позволяют подразделить ярусы на подъярусы, а в пределах подъярусов сантона, кампана и маастрихта выделить отдельные слои. В нижнем сантоне различают белогоровские и успенские слои; в верхнем сантоне — лутугинские и суховские; в нижнем кампане — нижнеянские, сентяновские, тарасовские и розалиновские; в верхнем кампане — мащинские, точильненские, георгиевские и менчикуровские; в нижнем маастрихте — конопляновские и каменнобродские. На юге Донбасса степень изученности фораминифер несколько ниже и поэтому здесь представляется возможным выделить ярусы и подъярусы верхнего мела, а верхний сантон и верхний кампан подразделить на два горизонта каждый.

Выделенные комплексы фораминифер позволяют сопоставить нижний сантон южных областей территории с низами белогоровских слоев, а часть толщи, отвечающей верхам белогоровских слоев и успенским, на юге Донбасса отсутствует из-за размыва ее позднесантонской трансгрессией.

Отложения нижнего горизонта верхнего сантона южной окраины Донбасса следует сопоставлять с лутугинскими и частично с суховскими слоями, верхний горизонт верхнего сантона — с остальной частью суховских слоев Северного Донбасса. Что касается верхнего кампана, то нижний горизонт Южного Донбасса отвечает мащинским, точильненским и георгиевским слоям, а верхний соответствует менчикуровским слоям северной окраины Донецкого складчатого сооружения.

Краткая история развития позднемеловых фораминифер представлена в виде таблицы (табл. 2), отображающей качественную и количественную характеристику видов в семействах фораминифер из верхнего мела северной и южной окраин Донбасса по отдельным ярусам (в %).

Таблица 2

| Семейство | Сеноман | | Турон | | Коньяк | | Сантон | | Кампан | | Маастрихт | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | север | юг | север | юг | север | юг | север | юг | север | юг | север | юг |
| Textulariidae | 9 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 3 |
| Ataxophragmiidae | 30 | 17 | 24 | 16 | 22 | 16 | 30 | 18 | 32 | 16 | 29 | 2 |
| Discorbidae | 15 | 12 | 20 | 26 | 21 | 23 | 15 | 24 | 18 | 18 | 13 | 20 |
| Anomalinidae | 15 | 51 | 22 | 33 | 24 | 28 | 17 | 22 | 16 | 30 | 13 | 36 |
| Globigerinidae | 7 | 1 | 5 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Globorotaliidae | 12 | 6 | 8 | 1 | 6 | 7 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Buliminidae | 3 | 1 | 9 | 13 | 7 | 7 | 8 | 12 | 7 | 9 | 12 | 8 |
| Bolivinitidae | 3 | 6 | 7 | 7 | 5 | 7 | 4 | 10 | 10 | 12 | 12 | 10 |
| Прочие семейства | 6 | 5 | 3 | 2 | 10 | 7 | 15 | 10 | 9 | 9 | 16 | 19 |

Анализ табл. 2 показывает, что в Северном Донбассе в течение всего позднего мела господствующее значение имели бентонны формы (семейства Anomalinidae и Discorbidae), причем весьма существенную роль играли агглютинированные представители семейства Ataxophragmiidae. В то же время на южной окраине Донбасса количество агглютинированных фораминифер значительно ниже, но резко увеличиваются Anomalinidae и Discorbidae.

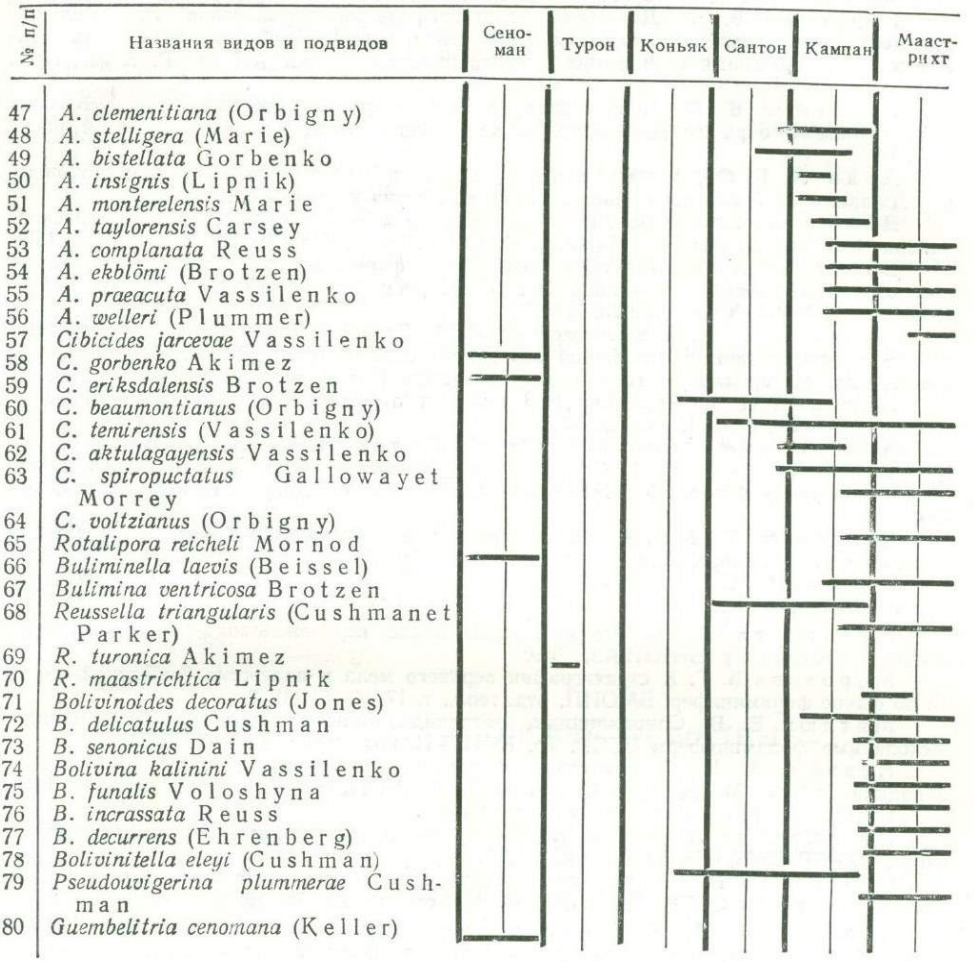
Что же касается планктонных форм, то в сеномане, туроне и сантоне семейства Globorotaliidae и Globigerinidae преобладали в Северном Донбассе, а в коньяке, кампане и маастрихте планктонные организмы равномерно расселялись в пределах всей территории. Они играли подчиненную роль, за исключением верхнего сеномана и нижнего турона.

Таким образом, несмотря на близость ассоциаций фораминифер северной и южной окраин Донбасса, удается проследить зависимость распространения бентонных и агглютинированных фораминифер от фациальных условий (табл. 3).

Таблица 3

**Вертикальное распространение описанных фораминифер**

| № п/п | Названия видов и подвидов | Сеноман | Турон | Коньяк | Сантон | Кампан | Маастрихт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Spiroplectammina praelonga* (Reuss) | | | | | | |
| 2 | *S. embayensis* Mjatliuk | | | | | | |
| 3 | *S. linqua* Akimez | | | | | | |
| 4 | *S. rosula* (Ehrenberg) | | | | | | |
| 5 | *S. suturalis* (Kalinin) | | | | | | |
| 6 | *Tritaxia cenomana* Gorbenko | | | | | | |
| 7 | *Spiroplectinata bajdaki* Gorbenko | | | | | | |
| 8 | *Pseudospiroplectinata plana* Gorbenko | | | | | | |
| 9 | *Gaudryina serrata* Franke | | | | | | |
| 10 | *G. laevigata* Franke | | | | | | |
| 11 | *G. pyramidota* Cushman | | | | | | |
| 12 | *Heterostomella praefoveolata* Mjatliuk | | | | | | |
| 13 | *H. foveolata* (Marsson) | | | | | | |
| 14 | *Ataxophragmium orbignynaeformis* Mjatliuk | | | | | | |
| 15 | *Plectina convergens* (Keller) | | | | | | |
| 16 | *P. ruthenica* (Reuss) | | | | | | |
| 17 | *Orbignyna inflata* (Reuss) | | | | | | |
| 18 | *O. simplex* (Reuss) | | | | | | |
| 19 | *O. sacheri* (Reuss) | | | | | | |
| 20 | *O. ovata* Hagenow | | | | | | |
| 21 | *Voloshinovella aequisgranensis* (Beissel) | | | | | | |
| 22 | *Neoflabellina rugosa* (Orbigny) | | | | | | |
| 23 | *N. rethiculata* (Reuss) | | | | | | |
| 24 | *Discorbis concava* Gorbenko | | | | | | |
| 25 | *D. mirgorodicus* Lipnik | | | | | | |
| 26 | *Globorotalites emdyensis* Vassilenko | | | | | | |
| 27 | *Stensioina praeexculpta* (Keller) | | | | | | |
| 28 | *S. emscherica* Baryschnicova | | | | | | |
| 29 | *S. exculpta* (Reuss) | | | | | | |
| 30 | *S. stellaria* (Vassilenko) | | | | | | |
| 31 | *Eponides turonicus* Lipnik | | | | | | |
| 32 | *E. biconvexus* Marie | | | | | | |
| 33 | *E. frankei* Brotzen | | | | | | |
| 34 | *Parrella cordieriana* (Orbigny) | | | | | | |
| 35 | *Alabamina obtusa* (Burrowset Holland) | | | | | | |
| 36 | *Anomalina cenomanica* (Brotzen) | | | | | | |
| 37 | *A. belorussica* Akimez | | | | | | |
| 38 | *A. berthelini* Keller | | | | | | |
| 39 | *A. nana* Akimez | | | | | | |
| 40 | *A. ammonoides* (Reuss) | | | | | | |
| 41 | *A. kelleri* Mjatliuk | | | | | | |
| 42 | *A. moniliformis* (Reuss) | | | | | | |
| 43 | *A. thalmanni* (Brotzen) | | | | | | |
| 44 | *A. infrasantonica* Balakhmatova | | | | | | |
| 45 | *A. costulata* (Marie) | | | | | | |
| 46 | *A. santonica* Akimez | | | | | | |




## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Акимец В. С. Стратиграфия и фораминиферы верхнемеловых отложений Белоруссии. Тр. ИГН АН БССР, серия палеонтол. и стратигр., сб. 3, 1961.

Балахматова В. Т. Фораминиферы. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, т. XI. Верхний отдел меловой системы. Госгеолиздат, 1949.

Балахматова В. Т. [и др.]. Характерные фораминиферы мела и палеогена Западно-Сибирской низменности. Материалы ВСЕГЕИ, новая серия, вып. 2, палеонтол. и стратигр., 1955.

Барышникова В. И. О расчленении турон-коньякских отложений бассейна среднего течения р. Дона. Уч. зап. Саратовск. ун-та, вып. геол., т. 65, 1959.

Василенко В. П., Мятлюк Е. В. Фораминиферы и стратиграфия верхнего мела Южноэмбенского района. Микрофауна Кавказа, Эмбы и Средней Азии. Тр. ВНИГРИ, 1947.

Василенко В. П. Фораминиферы палеоцена центральной части Днепровско-Донецкой впадины. Тр. ВНИГРИ, нов. серия, вып. 51. Микрофауна СССР, т. 4, 1950.

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

Василенко В. П. Фораминиферы верхнего мела полуострова Мангышлака. Тр. ВНИГРИ, вып. 171, 1961.

Волошина А. М. Пересмотр нескольких видов верхнемеловых фораминифер, впервые описанных из окрестностей г. Львова. В сб. «Геология и нефтегазоносность Волыно-Подольской окраины Русской платформы». Тр. УкрНИГРИ, вып. 9, 1964.

Глесснер М. Меловые и третичные фораминиферы Кавказа. Фораминиферы древнейших третичных отложений Северо-Западного Кавказа. Проблемы палеонтол., т. 2—3, 1937.

Горбенко В. Ф. *Pseudospiroplectinata* — новый род фораминифер из верхнемеловых отложений северо-западного Донбасса. Докл. АН СССР, т. 117, № 5, 1957.

Горбенко В. Ф. Детальное стратиграфическое расчленение верхнемеловых отложений северо-западной окраины Донбасса и увязка микрофаунистических комплексов с диаграммами стандартного электрокаротажа. Докл. АН СССР, т. 128, № 3, 1959.

Горбенко В. Ф. Новые виды фораминифер из отложений верхнего мела северо-западной окраины Донецкого бассейна. Изв. высш. уч. завед. Геол. и разв., № 1, 1960.

Дайн Л. Г. Фораминиферы верхнеюрских и меловых отложений месторождений Джаксы-бай Темирского района. Тр. НГРИ, серия А, вып. 43, 1934.

Дайн Л. Г. Некоторые виды фораминифер меловых отложений Шумихинского района Челябинской области. Микрофауна СССР, сб. 12. Тр. ВНИГРИ, вып. 170, 1961.

Еремеева А. И. Некоторые новые виды фораминифер из меловых и третичных отложений восточного склона Урала. Вопросы стратиграфии, сб. 4. Тр. горно-геол. ин-та УФ АН СССР, вып. 28, 1957.

Еремеева А. И. и Белоусова Н. А. Стратиграфия и фауна фораминифер меловых и палеогеновых отложений восточного склона Урала, Зауралья и Северного Казахстана. Материалы по геол. и полезн. ископ. Урала, вып. 9. Уральск. ГУ, 1961.

Калинин Н. А. Фораминиферы меловых отложений Бактыгарына. Этюды по микропалеонтологии, т. I, вып. 2, 1937.

Каптаренко-Черноусова О. К., Голяк Л. М., Зернецкий Б. Ф., Краева Е. Я., Липник Е. С. Атлас характерных фораминифер юры, мела и палеогена платформенной части Украины. АН УССР, серия стратигр. и палеонтол., вып. 45, 1963.

Келлер Б. М. Микрофауна верхнего мела Днепровско-Донецкой впадины и некоторых других сопредельных областей. Бюлл. МОИП, т. 13 (4), 1935.

Липник О. С. Форамініфери і стратіграфія верхньокрейдових відкладів Дніпровсько-Донецької западини. Тр. ІГН АН УРСР, сер. страт. і палеонт., вип. 35, 1961.

Маслакова Н. И. Фораминиферы. Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. Тр. ВНИИГАЗ, 1959.

Морозова В. Г. К стратиграфии верхнего мела и палеогена Эмбенской области по фауне фораминифер. БМОИП, отд. геол., т. 17 (4—5), 1939.

Мятлюк Е. В. Спириллиниды, роталиды, эпистоминиды и астеригериниды. Ископаемые фораминиферы СССР. Тр. ВНИГРИ, нов. серия, вып. 71, 1953.

Нецкая А. И. О некоторых фораминиферах верхнесенонских отложений Западной Сибири. Микрофауна СССР, сб. 1. Тр. ВНИГРИ, нов. серия, вып. 31, 1948.

Основы палеонтологии. Общая часть. Простейшие. Изд. АН СССР, 1959.

Плотникова Л. Ф. Мілководні і верхньокрейдові форамініфери платформенної частини УРСР. Київ, «Наукова думка», 1967.

Субботина Н. Н. Глобигериниды, ханткениниды и глобороталииды. Ископаемые фораминиферы СССР. Тр. ВНИГРИ, нов. серия, вып. 76, 1953.

Субботина Н. Н., Алексейчик-Мицкевич Л. С., Барановская О. Ф. и др. Фораминиферы меловых и палеогеновых отложений Западно-Сибирской низменности. Тр. ВНИГРИ, вып. 234, 1964.

Beissel T. Die Foraminifera der Aachener Kreide. Abh. Preuss. Geol. Landesanst. N. F., Hf. 3, 1891.

Brotzen F. Foraminiferen aus dem Schwedischen untersten Senon von Eriksdal in Schonen. Sver. Geol. Unders,, ser. C., N 396, 1936.

Brotzen F. Flintrännans och Trindelrännans geologie. Sver. Geol. Unders., Arsbok 34, N 5, ser. C, N 435, 1940.

Brotzen F. Die Geologiska Resultaten från Borrningarna vid Hölviken. Sver. Geol. Unders., Arsbok. 38, N 7, ser. C, N 465, 1945.

Brotzen F. The Swedish Paleocene and ist foraminiferal fauna. Sver. Geol. Unders., Arsbok. 42, N 2, ser. C, N 493, 1948.

Burrows H., Holland R. The Foraminifera of the Thanet Beds of Pegwell Bay. Proc. Geol. Assoc., vol. 15, 1897.

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

Cushman J. A. Some new genera of the Foraminifera. Contr. Cushm. Lab. Foram. Res., vol. 2, 1926.

Cushman J. A. New and interesting Foraminifera from Mexico and Texas. Contr. Cushm. Lab. Foram. Res., vol. 3, 1927 a.

Cushman J. A. Some characteristic Mexican fossil Foraminifera. J. Paleont., vol. 1, 1927 б.

Cushman J. A. The Foraminifera of the Saratoga chalk. J. Paleont. vol. 5, N 4, 1931.

Cushman J. A. Upper Cretaceous Foraminifera of the Gulf Coastal region of the United States and adjacent areas. U. S. Geol. Surv., Prof. Pap. 206, 1946.

Cushman J. A. Parker F. Some American Cretaceous Buliminas. Contr. Cushm. Lab. Foram. Res., vol., pt. 4, 1935.

Ehrenberg C. Microgeologie. Das Wirken des unsichtbaren kleinen Lebens auf der Erde. vol. 2. Leipzig, 1854.
Franke A. Die Foraminiferen der Kreideformation des Münsterschen Beckens. Verhandl. Nat. Ver. Preuss. Rheinlande und Westfalens, Jahrg. 69, 1912.
Franke A. Die Foraminiferen und Ostracoden des Emschers, besonders von Obereving und Derne nördlich Dortmund. Z. Deutsch. Geol. Ges., Bb. 66, 1914.
Galloway J., Morrey M. Late Cretaceous Foraminifera from Tabasco, Mexico. J. Paleontol., vol. 5, N 4, 1931.
Hagenow F. Monographie der Rügenschen Kreideversteinerungen, III Abt. Mollusken, Foraminifera. Neues Jahrb. Min., 1842.
Marie P. Des Foraminiferes de la Craie a Belemnitella mucronata du bassin de Paris. Mem. Mus. His. Nat., n. ser., t. 12, fasc. I, 1941.
Marsson T. Die Foraminiferen der weissen Schreibkreide der Inseln Rügen. Mitt. Nat. Ver. Neu-Vorpommern und Rügen, Jahrb. 10, 1878.
Mornod L. Les Globorotalides du Cretace superieur du Montsalvens (Prealpes Fribourgeoises). Eclogae geol. Helvetiae, vol. 42, N 2, 1949.
Orbigny A. Memoire sur les Foraminiferes de la Craie blanche du bassin de Paris. Mem. Soc. Geol. Trance, vol. 4, 1840.
Plummer H. Foraminifera of the Midway formation in Texas. Bull. Univ. Texas. N 2644, 1926.
Pozaryska K. O przewodnich otwornicach z kredy gornej Polski Srodkowej. Acta Geologica Polonica, t. 4, z. 2, 1954.
Reuss A. Die Versteinerungen den böhmischen Kreideformation. Abt. I, 2, Stuttgart, 1845—1846.
Reuss A. Die Foraminiferen und Entomostraceen des Kreidemergels von Lemberg Haidinger's Nat. Abh., vol. 4, 1851.
Reuss A. Die Foraminiferen der westphälischen Kreideformation. Sitzb. Akad. Wiss. Wien, vol. 40, 1860.
Treatise on Invertebrate Paleontology. Part C, vol. I. Geol. Soc. of America, Univ. of Kansas Press, 1964.

## ТИП COELENTERATA — КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

### КЛАСС ANTHOZOA — КОРАЛЛЫ

Шестилучевые кораллы бывают одиночными и колониальными. Колониальные формы в верхнемеловых отложениях Восточно-Европейской платформы чрезвычайно редки *, в частности на территории Донецкого бассейна они не встречены.

Ниже приведены наиболее важные термины, использованные при описании видов **.

Кораллит — скелет одиночного коралла или особи, принимающей участие в строении колонии. Форма одиночных кораллитов разнообразна: коническая, рогообразная, цилиндрическая и др.

Чашка — углубление в верхней части кораллита. Форма чашки может быть бокаловидной или воронковидной, с пологими или крутыми склонами.

Септы — пластины, располагающиеся вертикально вокруг продольной оси кораллита (рис. 5). Они могут иметь различную толщину и длину. В большинстве случаев первоначально закладывается шесть септ, разделяющих внутреннюю полость кораллита соответственно на шесть секторов. Далее возникает шесть септ второго порядка, как правило, обладающих меньшей длиной и толщиной по сравнению с септами первого порядка. Затем появляются 12 септ третьего порядка, 24 септы четвертого порядка и т. д.

Более сложно обстоит дело у представителей подотряда Eupsammiina, характеризующегося в процессе роста расщеплением септ и слия-

---

* Сборы описанных кораллов принадлежат А. С. Алексееву, Л. А. Висковой, Ю. И. Кацу, Д. П. Найдину.

** Полная терминология опубликована в «Основах палеонтологии», том 2, 1962 г.

нием их внутренних концов; у них септы высших порядков могут быть длиннее септ предыдущих (рис. 6, схема Пуртале).

Септы, выступающие за пределы стенки (теки) кораллита, называются септокостами. На поверхности стенки одиночного корал-

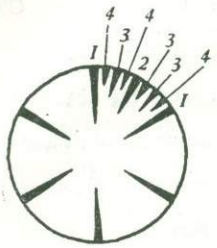



Рис. 5. Схема поперечного сечения одиночного кораллита (Alloiteau, 1952)

*1* — септы первого порядка; *2* — септы второго порядка; *3* — септы третьего порядка; *4* — септы четвертого порядка

лита они образуют ребра (косты). Каждая септа имеет две боковые поверхности, верхний, наружный и внутренний края. Боковые поверхности септ (и септокост) могут быть гладкими или покрытыми бугорками — гранулами или шипиками.

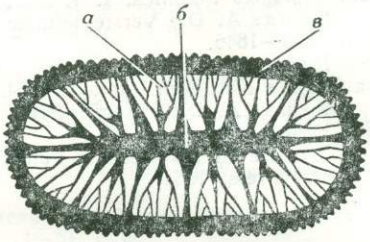



Рис. 6. Поперечное сечение кораллита из подотряда Eupsammiina (Alloiteau, 1952)

*а* — септы второго, третьего, четвертого и пятого порядков, слившиеся своими внутренними концами; *б* — столбик; *в* — стенка

Свайки представляют собой шиповидные выросты на внутреннем крае септ. В поперечном сечении кораллита они располагаются между осевой частью и наружными краями септ, образуя циклические ряды или короны (рис. 7). Современная систематика учитывает не

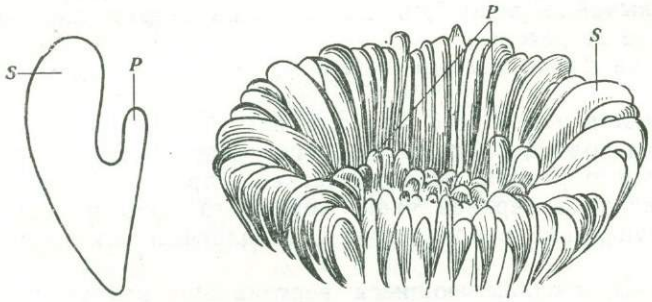



Рис. 7. Расположение свайек в одиночном кораллите (Alloiteau, 1952)

*s* — септа; *p* — свайки (pali)

только макроскопические, но и микроскопические элементы строения кораллитов. Микроскопически септы состоят из балочек-трабекул, расположенных в определенном порядке и сложенных элементарными скелетными частицами — склеродермитами. Различают простые и сложные трабекулы. Простая трабекула состоит из одного пучка склеродермитов, а сложная из нескольких пучков. Септы одного кораллита могут быть образованы только простыми или только сложными трабекулами, или же представляют собой сочетания простых и сложных трабекул.

В зависимости от расположения склеродермитов в трабекулах септы бывают компактными или простыми. Если трабекулы тесно примыкают друг к другу, то септы являются компактными. Разреженное расположение трабекул обусловливает пористость септ. Верхние и

наружные края септ бывают гладкими или чаще зазубренными, что также обусловлено расположением трабекул.

Столбик — осевое скелетное образование в кораллите. Различают три типа столбика: пластинообразный, грифелевидный и париетальный. Первые два типа представляют собой разрастание внутреннего края одной или двух противоположных септ первого порядка; паристальный столбик образован сплетением трабекулярных выростов внутренних концов септ.

Диссепименты — тонкие выпуклые пластины, расположенные между боковыми поверхностями соседних септ.

Днища — более или менее горизонтально ориентированные листообразные пластины, расположенные в осевой зоне кораллита.

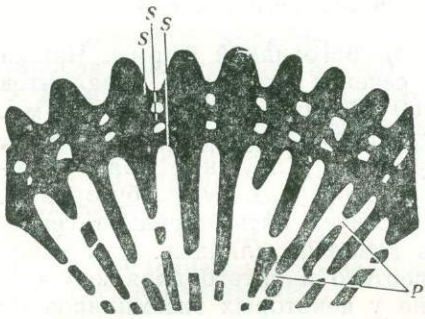



Рис. 8. Часть поперечного сечения кораллита из подотряда Fungiina (Alloiteau, 1952)
*p* — поры в септах; *s* — синаптикулы

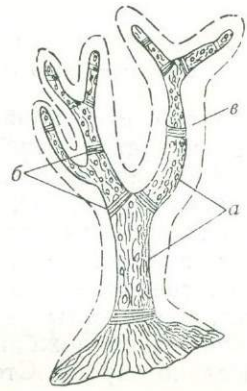



Рис. 9. Реконструкция колонии восьмилучевого коралла рода Moltkia (Pocta, 1887)
*а*—интернодий; *б*—нодий; *в* — расположение мягкой ткани на скелете

Синаптикулы — поперечные перемычки, соединяющие две смежные септы (или септокосты). Они представляют собой либо удлиненные шипообразные выросты одной септы, протягивающиеся через межсептальное пространство к боковой поверхности соседней септы, либо слияние шипов двух смежных септ (рис. 8).

Эпитека — наружный покров одиночных кораллов.

Восьмилучевые кораллы (семейство Isididae) образуют ветвистые колонии. Каждая ось колонии состоит из цилиндрических известковых звеньев — интернодий и расположенных между ними роговых узлов — нодий. Последние обычно не сохраняются в ископаемом состоянии (рис. 9). Интернодии несут на своей поверхности струйки (род *Isis*) или струйки и различной формы и размеров углубления (род *Moltkia*, рис. 9).

При изучении кораллов пользуются следующими измерениями: диаметр кораллита (при эллиптической форме замеры производятся по большой и малой осям); высота кораллита (или колонии) — расстояние от основания до края чашки (чашечная поверхность); диаметр чашки; глубина чашки — расстояние от дна до края чашки; у колониальных форм измеряется еще расстояние между центрами смежных кораллитов. Подсчитывается также количество септ (септокост) при определенном диаметре кораллита.

### ОТРЯД SCLERACTINIA BOURNE

Шестилучевые одиночные или колониальные кораллы с известковым скелетом.

Триас — ныне.

**ПОДОТРЯД CARYOPHYLLIINA** Vaughan et Wells, 1943

НАДСЕМЕЙСТВО CARYOPHYLLIOIDEA Vaughan et Wells, 1943

СЕМЕЙСТВО CARYOPHYLLIIDAE GRAY, 1847

ПОДСЕМЕЙСТВО PARASMILIINAE VAUGHAN ET WELLS, 1943

Род ***Smilotrochus*** Edwards et Haime, 1851

Одиночные кораллиты трохоидной формы. Столбик отсутствует. Мел — ныне.

*Smilotrochus galeriformis* Kner., 1848

Табл. 10, фиг. *1а, б; 2а, б*

*Smilotrochus galeriformis:* Siemiradski, 1926, стр. 314, табл. 1, фиг. 4.

Одиночные кораллиты трохоидной или роговидной формы. Чашка воронковидная, глубокая. Поперечное сечение взрослых кораллитов обычно овальное. Высота кораллитов 60—80 мм, диаметр 35—40 мм. Септокосты тонкие, их боковые поверхности несут ряды бугорков, ориентированных параллельно верхнему краю. Наружные края септокост покрыты мелкими неравномерно распределенными бугорками, а внутренние — слабоскладчатые. Присутствует пять порядков септокост. Септокосты первых трех порядков довольно длинные, доходящие до чашечной ложбины. Септокосты четвертого и пятого порядков значительно короче. Столбик отсутствует, но у некоторых экземпляров на молодой стадии в осевой части различимо образование, подобное столбику, возникшее вследствие соприкосновения внутренних концов септокост. Диссепименты и эпитека отсутствуют.

Нижний маастрихт Донецкого бассейна, сенон Западной Подолии и окрестностей Львова, верхний маастрихт Западной Туркмении.

**ПОДОТРЯД FUNGIINA DUNCAN, 1884**

НАДСЕМЕЙСТВО AGARICIOIDEA GRAY, 1847

СЕМЕЙСТВО CALAMOPHYLLIIDAE VAUGHAN ET WELLS, 1943

Род ***Synhelia*** Edwards et Haime, 1849

Колонии дендровидные, слабоветвящиеся. Кораллиты, располагающиеся на поверхности прутьев, соединены септокостами.

Мел Европы

*Synhelia sharpeana* Edwards et Haime, 1851

Табл. 10, фиг. *3а — в*

*Synhelia sharpeana:* Edwards, Haime, 1851, стр. 53, табл. 9, фиг. 3.

Кораллиты в поперечном сечении округлые или многоугольные, не возвышающиеся над поверхностью прутьев и соединяющиеся друг с другом септокостами. Диаметр прутьев 6—8 мм. Диаметр округлых кораллитов 4—5 мм. Расстояние между центрами соседних кораллитов 4—5 мм. Септокосты прямые, толстые, расположенные очень тесно. Верхний край септокост несет маленькие зубчики. Боковые их поверхности гранулированы. Количество септокост 42—48. Септокосты первого и второго порядков почти одинаковые по длине, септокосты третьего порядка несколько короче их, а септокосты четвертого порядка — рудиментарные. Имеются синаптикулы. Столбик грифелевидный.

Турон Львовской области; сенон Англии (Lower chalk).

**ПОДОТРЯД EUPSAMMIINA ALLOITEAU, 1952**

СЕМЕЙСТВО EUPSAMMIIDAE EDWARDS, 1887

ПОДСЕМЕЙСТВО EUPSAMMINAE ALLOITEAU, 1952

### Род *Balanophyllia* Wood, 1884

Одиночные кораллы. Септы расположены по схеме Пуртале. Наружный покров присутствует.

Даний — ныне.

*Balanophyllia schlosseri* Traub, 1938

Табл. 10, фиг. *4а — в*

*Balanophyllia schlosseri*: Traub, 1938, стр. 37, табл. 1, фиг. 4а — с; Kühn, 1967, стр. 16; табл. 1, фиг. 7—10.

Одиночные кораллы конической и рогообразной формы. Высота взрослых экземпляров 35—50 мм, поперечное сечение овальное от 25 × × 20 мм до 26 × 34 мм. Стенка — синаптикулотека; ширина ее 1—1,5 мм. Септы тонкие, неравномерно пористые, состоящие из простых трабекул и расположенные по схеме Пуртале. Септы первого и второго порядков длинные, септы третьего порядка короче, а септы четвертого порядка длиннее септ второго порядка. Септы пятого порядка пористые короткие. Диссепименты присутствуют.

Пограничные слои маастрихта и дания Восточного Крыма; палеоцен северной части ФРГ.

## ПОДКЛАСС OCTOCORALLA — ВОСЬМИЛУЧЕВЫЕ КОРАЛЛЫ

**ОТРЯД GORGONIDA JOHNSTON**

СЕМЕЙСТВО ISIDAE EDWARDS, 1860

### Род *Moltkia Steenstrup*, 1846

Ветвистая колония, состоящая из известковых звеньев — интернодий и находящихся между ними роговых узлов — нодий. Ветвление дихотомическое. На поверхности интернодий имеются углубления и тонкие струйки (см. рис. 9).

Верхний мел.

*Moltkia minuta* Nielsen, 1918

Табл. 10, фиг. *5а, б*; *6а, б*; *7а, б*

*Moltkia minuta:* Nielsen, 1918, стр. 463, табл. 8, фиг. 3—5; Voigt, 1958, стр. 28, табл. 4, фиг. 3—4; табл. 5, фиг. 1.

Молодые интернодии имеют длину от 4 до 7 мм и поперечное сечение 2—2,5 мм. Их поверхности покрыты густо расположенными углублениями шириной 0,8—1 мм. Местами между углублениями расположены вертикальные струйки. Взрослые интернодии имеют длину 8—9 мм и поперечное сечение 3,5—4 мм. Углубления размером 0,7—0,8 мм расположены беспорядочно. Вертикальные струйки выражены отчетливо. На 2 мм окружности интернодия приходится восемь струек.

Кампан — даний Европы; даний Западной Туркмении.

## СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

В верхнемеловых отложениях Донецкого бассейна кораллы встречаются сравнительно редко: из четырех описанных видов обнаружен только один — *Smilotrochus galeriformis Kner.*, остальные три вида в его пределах пока не обнаружены, но их присутствие зафиксировано

в Крыму и Львовской области. Вид *Smilotrochus galeriformis* Kner. имеет широкое географическое распространение. Он встречен в сеноне Западной Подолии и окрестностях Львова, в нижнем маастрихте Донбасса (Ворошиловградская, Сумская области) и верхнем маастрихте Западной Туркмении.

Находки вида *Synhelia sharpeana Edw.* et *Haime* пока известны лишь в туроне Львовской области и в сеноне Англии. Экземпляры вида *Balanophyllia schlosseri* Traub обнаружены в Восточном Крыму среди гальки размытых пород на границе верхнего маастрихта и дания, на территории же северной части ФРГ данный вид встречается в палеоцене.

Остатки восьмилучевых кораллов, относящиеся к семейству Isidae, из-за малых размеров и фрагментарности скелета часто остаются незамеченными. Известно, что представители этого семейства широко распространены на территории Мангышлака, Западной Туркмении, Центральных Кызылкумов и Западной Европы.

Вид *Moltkia minuta Nielsen* известен на территории северной части Западной Европы начиная с кампана по даний включительно. На нашей территории он обнаружен пока лишь в дании Юго-Западного Крыма и Западной Туркмении.

Все описанные виды кораллов вели прикрепленный образ жизни. Они прикреплялись к песчинкам, раковинам и их обломкам, а также к другим предметам, служившим для них твердым субстратом. Находки кораллов указывают обычно на нормальную соленость и сравнительную мелководность морских бассейнов (табл. 4).

Таблица 4

**Стратиграфическое распространение кораллов**




## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ


Бендукидзе Н. С., Чиковани А. А. Подкласс Hexacoralla. «Основы палеонтологии. Губки, Археоциаты, Кишечнополостные, Черви». М., Изд. АН СССР, 1962.

Alloiteau J. Madreporaires postpaleozoiques. In Piveteau Traite de Paleontologie, t. 1. Paris. 1952.

Edwards H. M., Haime J. Monograph of the British fossil corals. Paleontograph. Soc. London, 85, 1850—1854.

Edwards H. M., Haime J. Histoire naturelle des coralliaires on polypes proprement dits., t. 1—3. Paris, 1854—1860.

Gray J. E. An outline of an arrangement of stony corals. Ann. Mag. Nat. Hist., t. 19, 1847.

Kühn O. Die Korallen des Paleozäns von Osterreich. Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol., 7, München, 1967.

Nielsen K. Br. Moltkia, Isis Steenstrup og andre Octocorallia fra Danmaks. Kridttid Saflejringer: Mindeskrift for Japetus Steenstrup, pt. 18, 1913.

Počta P. Die Anthozoen böhmischen Kreideformation. Prag, 1887.

Siemiradzki J. Korale gornokredowe Polski, Kosmos, rocznik, 2, 1926.

Steenstrup. Om Sloegten Isis og de under Isis hippuris Linne Sammenblande de Arter. 1846.

Stoliczka F. Cretaceous fauna of southern India. Mem. Geol. Survey of India. vol. 4, 4, 1873.

Traub F. Beitrag zur Kenntnis der helvetischen Kreide — Eozänserie nördlich Salzburg. Zentralbl. Min. etc., Abt. B. Stuttgart, 1936.

Vaughan T. W., Wells J. W. Revision of the suborders familes and genera of the scleractinia. Geol. Soc. Am., N 44, 1943.

Voigt E. Untersuchungen an Oktokorallen aus der oberen Kreide. Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, N 27, 1958.

## ТИП MOLLUSCA — МОЛЛЮСКИ

### КЛАСС BIVALVIA — ДВУСТВОРЧАТЫЕ*

Раковина двустворчатых моллюсков состоит из двух створок, правой и левой (рис. 10, I). В каждой створке различают: верхний (спинной или замочный) край, по которому происходит смыкание створок; противоположный ему нижний, или брюшной, передний и задний края.

Приподнятый участок спинной части каждой створки, откуда начинается ее рост, называют макушкой (рис. 10, I). Характер их различен: бывают макушки прямые или завернутые различным образом; завернутые вперед называются прозогирными, завернутые назад — опистогирными, завернутые спирально — спирогирными. Выдающиеся над замочным краем макушки бывают заострены и даже загнуты вершиной внутрь; их тогда называют клювообразными или грифоидными. Нередко макушки не возвышаются над замочным краем (невыступающие макушки). По положению на створке различают также центральные макушки и смещенные (к переднему или заднему краю). Макушки, имеющие крайнее переднее положение, называются терминальными. Если макушка находится в центре замочного края, раковина является равносторонней. Если макушка сдвинута вперед или назад и ветви замочного края имеют разную длину, раковина становится неравносторонней. Равностворчатые раковины имеют створки, одинаковые по размерам и форме; у неравностворчатых раковин створки отличаются друг от друга.

Замочный край створок часто бывает изогнут и разделен макушкой на две ветви — переднюю и заднюю. Угол схождения этих ветвей называется макушечным, или апикальным, углом. Концы замочного края у некоторых двустворок бывают оттянуты по обеим сторонам от макушки и обособлены в ушки и крылья. При наличии ушек могут быть биссусный вырез (рис. 10, II) — более или менее глубокая выемка под передним ушком правой створки и биссусный синус — неглубокая выемка края переднего ушка левой створки.

Створки раковины могут при замыкании полностью прилегать друг к другу (замкнутые раковины); нередко же раковины бывают зияющими, когда сзади, а иногда и спереди образуются между створками щели, в которые выходят наружу сифоны, нога.

Чтобы установить размеры раковины, необходимо измерить: длину — наибольшее расстояние между передним и задним краями; высоту, или ширину,— перпендикулярное к длине расстояние от макушки до нижнего края; толщину — наибольшее расстояние между поверхностями сомкнутых створок по перпендикуляру к плоскости смыкания.

На внутренней поверхности любой створки наблюдаются: мускульные отпечатки (один или два, рис. 10, VI, X) и мантийная линия (рис. 10, X), характер которой не всегда одинаков. Бывает цельная мантийная линия, когда, проходя вдоль края створки, она почти повторяет ее очертания; нередко же в задней части створки мантийная линия более или менее изгибается внутрь, образуя мантийный синус (рис. 10, X).

На замочном крае или над ним существуют различной формы небольшие углубления, служившие для прикрепления лигамента, который, соединял створки вместе. Лигамент, или связка, это эластичное двухслойное образование, не сохраняющееся в ископаемом состоянии.

---

* При подготовке очерка (кроме иноцерамов) О. В. Савчинской использованы собственные сборы, при описании иноцерамов С. П. Коцюбинским использованы сборы М. Я. Бланка, Д. П. Найдина, В. М. Нероденко, О. В. Савчинской.

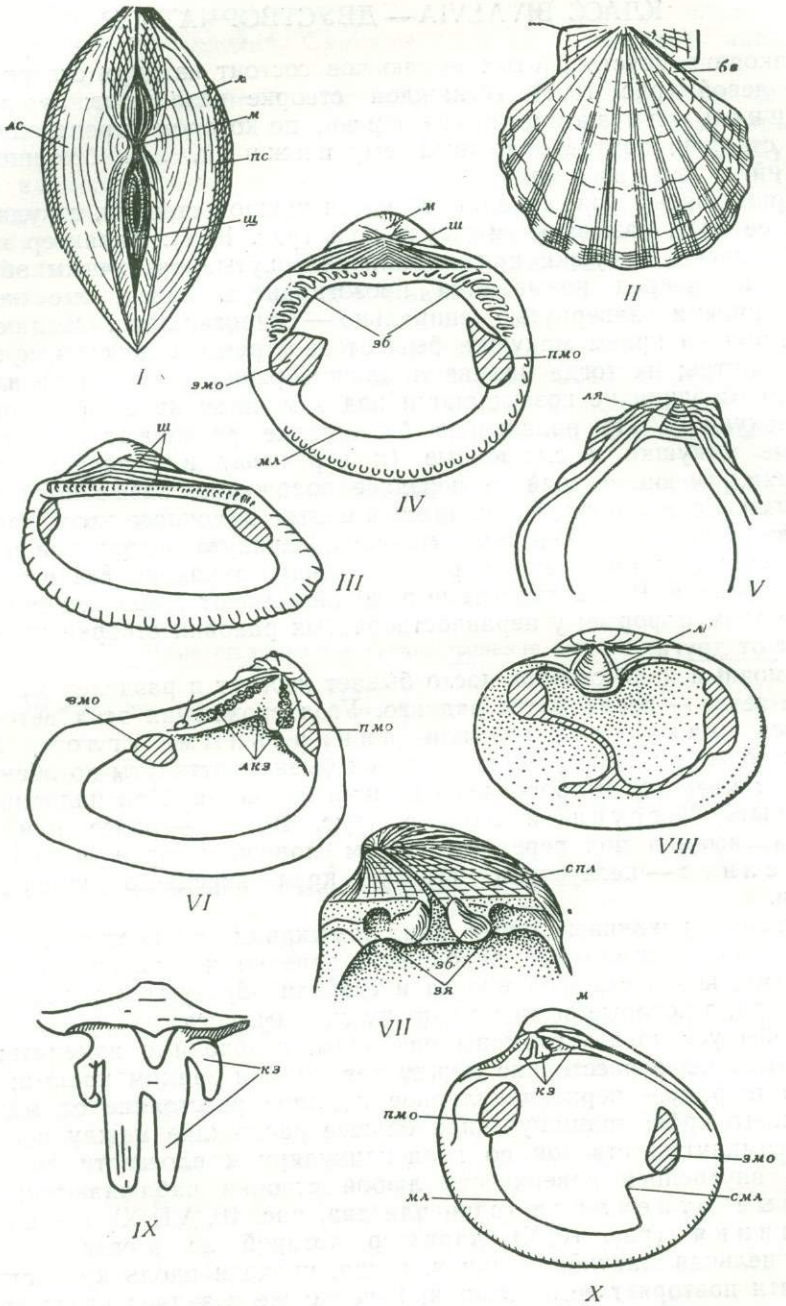



**Рис. 10.** Некоторые элементы строения раковин двустворчатых моллюсков

*I — II* — элементы внешнего строения раковин; *III — X* — элементы внутреннего строения и типы замков раковин. Типы замков: *III*, *VI* — таксодонтный, *V* — дизодонтный, *VI* — шизодонтный, *VII* — изодонтный, *VIII* —десмодонтный, *IX* — пахиодонтный, *X* — гетеродонтный; *бв* — биссусный вырез; *зб* — зубы; *змо* — задний мускульный отпечаток; *зя* — зубные ямки; *кз* — кардинальные зубы; *лкз* — ложнокардинальные зубы; *л* — ложечка; *лс* — левая створка; *ля* — лигаментная ямка; *м* — макушка; *мл* — мантийная линия; *пс* — правая створка; *пмо* — передний мускульный отпечаток; *смл* — синус мантийной линии; *спл* — связочная площадка; *ш* — шевроны; *щ*— щиток

По своему положению на раковине связка бывает внутренней и наружной; в первом случае она полностью находится в углублениях замочного края, во втором — связка видна снаружи при сомкнутом положении створок. У некоторых форм наружная связка прикрепляется к лежащей под макушкой связочной площадке (рис. 10, VII), или арее, поверхность которой покрыта рядами параллельных бороздшевронов (рис. 10, IV). При сближенных макушках лигаментная (связочная) площадка распадается на две части, более или менее обособленные — лунку спереди и щиток сзади макушки (рис. 10, I).

Чтобы отличить правую створку от левой, раковину располагают макушкой вверх и передним краем вперед от наблюдателя; правая створка оказывается справа, левая — слева. Наиболее просто отличают передний край раковины от заднего по таким признакам: синус мантийной линии всегда находится сзади, отпечаток заднего мускула обычно крупнее отпечатка переднего, макушки чаще завернуты вперед.

Наружная поверхность створок разнообразна. Она бывает гладкой и тогда на поверхности различимы только тонкие концентрические линии — линии нарастания; среди последних могут выделяться следы остановки роста — грубые пластинчатые концентрические кольца, отражающие обычно сезонность развития раковины. У многих раковин поверхность створок имеет более или менее сложную скульптуру, которая выражена различными ребрами, иглами, чешуйками, бороздами, бугорками и т. д. Скульптура двух створок может быть различной. Весьма распространена ребристая скульптура; различают радиальные ребра, лучами расходящиеся от макушки, и концентрические, ориентированные параллельно краям створок. Радиальные ребра бывают гладкими или же покрыты иглами, бугорками, чешуйками. По размерам выделяются ребра первого, второго, третьего порядка. Промежутки между ребрами называются межреберными; они бывают узкими и широкими, плоскими и вогнутыми, гладкими или покрытыми бороздками или ребрышками. Иногда в процессе роста раковины число ребер увеличивается как за счет появления новых вставных ребер в межреберных промежутках, так и в результате деления ребер (бифуркации).

При сочетании различного характера ребристости возникают комбинированные типы скульптуры. Так, при пересечении более или менее равномерно развитых радиальных и концентрических ребер создается своеобразная решетчатая скульптура, имеющая свои разновидности. Бывает также бугорчатая скульптура, которая может сочетаться с концентрическими и радиальными ребрами. Концентрические и радиальные складки в отличие от ребер, развитых только на поверхности, охватывают всю створку целиком.

Иногда на поверхности створок от макушки к брюшному краю протягивается более или менее выраженное углубление — синус, желобок. Бо́льшая часть двустворчатых моллюсков имеет замок, располагающийся на внутренней стороне замочного края створок, на так называемой замочной площадке, и состоящий из выступов — зубов и чередующихся с ними зубных ямок; зубы одной створки имеют соответствующие им ямки на противоположной створке. Выделяют несколько типов замков или замочных аппаратов.

Таксодонтный (рядозубый) замок (рис. 10, III, IV) состоит из более или менее одинаковых зубов, обычно расположенных в один ряд по обе стороны от макушки. Различают срединную и две боковые (переднюю и заднюю) серии зубов, отличающиеся друг от друга характером расположения и размерами зубов. Гетеродонтный (разнозубый) замок (рис. 10, X) состоит из немногочисленных, разных по форме и расположению, зубов. Здесь различают кардинальные, или главные, зубы, расположенные под макушкой и более или менее перпендикулярные замочному краю, и латеральные, или боковые (передние и задние),

более или менее параллельные замочному краю. Изодонтный (равнозубый) замок (рис. 10, VII) состоит из симметрично расположенных спереди и сзади от связки зубов и ямок. На каждой створке по два зуба и по две ямки. На правой створке зубы сближены, на левой смещены к краям замочной площадки. Шизодонтный, или схизодонтный (расщепленнозубый) замок (рис. 10, VI) состоит в правой створке из двух удлиненных, расходящихся от макушки зубов, а в левой — из трех, из которых средний, расщепленный, входит между зубами правой створки. Дизодонтный (беззубый) замок (рис. 10, V) отличается или полной беззубостью замочного края, или развитием на нем мелких зубчиков. Десмодонтный (связкозубый) замок (рис. 10, VIII) отличается отсутствием типичных зубов и развитием ложкообразных выступов замочного края, служащих для прикрепления внутренней связки; иногда имеются зубовидные бугорки. Пахиодонтный (толстозубый) замок (рис. 10, IX) состоит из немногих массивных, грубых, несимметричных, шиповидных или согнутых зубов.

В дополнение к изложенному отметим некоторые характерные особенности, присущие весьма распространенной в верхнемеловых отложениях и важной группе иноцерамов — двустворчатых моллюсков.

Раковины иноцерамов отличаются от других прежде всего их микростроением. В ископаемом состоянии раковины состоят из сильноразвитого призматического слоя и в исключительно редких случаях сохраняется тонкий перламутровый слой. Призмы расположены перпендикулярно к плоскости нарастания створок. В сечении они имеют многоугольную форму, преобладают шестиугольные, реже встречаются пяти- и семигранные призмы. Почти всю толщину створок занимают относительно крупные призмы (от 0,09 мм до 0,25 мм в сечении). Снаружи располагается очень тонкий слой, состоящий из значительно более узких призм (толщиной от 0,01 мм до 0,05 мм). Наружная поверхность раковины, а также все грани каждой из призм при жизни иноцерама были покрыты конхиолином — органическим рогоподобным веществом, близким к кератину. В ископаемом состоянии конхиолин не сохраняется. Иноцерамы распространены в юре и мелу, но особенно характерны для верхнего мела.

Раковина иноцерамов чаще всего округленно-яйцевидная, круглая или клиновидная, более или менее неравностворчатая и неравносторонняя. Скульптура концентрическая, реже радиальная или состоящая из комбинации указанных двух типов, но встречаются виды почти гладкие. У некоторых позднемеловых видов на гребнях концентрических складок выступают редкие и крупные или густые и мелкие пластинчатые ребра. У большинства видов отчетливы линии нарастания. Часто раковины не сохраняются. Но в связи с тем что наружные элементы скульптуры в большей или меньшей степени отражаются на внутренней поверхности раковины, можно пользоваться ядрами, за исключением видов с пластинчатыми ребрами. У некоторых видов иноцерамов скульптура настолько характерна, что уверенное определение возможно даже при наличии небольших обломков раковины. Нет необходимости в более детальном рассмотрении типов скульптуры, поскольку они достаточно полно описаны в литературе (Добров, Павлова, 1959; Алиев, Павлова, Пергамент, 1967), пластинчаторебристый тип скульптуры — в работах С. П. Коцюбинского (1959, 1962).

Макушки иноцерамов обычно терминальные, т. е. занимают крайнее переднее положение. Иногда они несколько отодвинуты от переднего края или расположены приблизительно на равном расстоянии от переднего и заднего краев. По отношению к связочному краю макушки бывают выступающими, если они выдаются над ним, и невыступающими. Выступающие макушки могут более или менее нависать над замком и закручиваться внутрь.

У иноцерамов более или менее развито заднее крыло, являющееся обособленной в разной степени и уплощенной частью раковины на продолжении замочного края.

Замок беззубый; связочная площадка представлена более или менее углубленным желобком, в котором расположены многочисленные связочные ямки. У некоторых иноцерамов, и прежде всего у маастрихтских, связочные ямки отсутствуют.

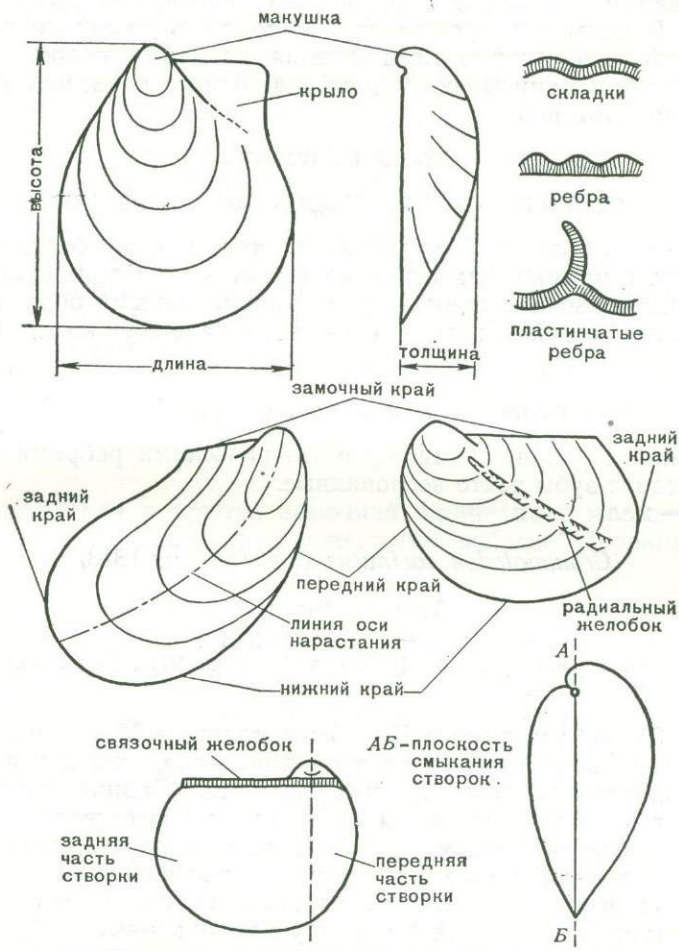



Рис. 11. Элементы строения раковин иноцерамов

При описании иноцерамов использованы термины (рис. 11), принятые также для других групп двустворчатых моллюсков. Степень выпуклости раковин определялась отношением: толщины (одной створки) к ее высоте (Т : В), если высота превышает длину, или толщины к длине (Т : Д), если длина превышает высоту. По величине данного отношения раковины делятся на плоские (до 0,3), слабовыпуклые (0,3—0,4), выпуклые (0,5—0,6), сильновыпуклые (0,7—0,8), вздутые (свыше 0,8).

Величина раковин иноцерамов очень изменчива. Она колеблется в пределах от нескольких десятков миллиметров до полутора метров. С. П. Коцюбинский предлагает выделять по величине (в мм) следующие группы раковин иноцерамов: маленькие — до 50; средние — от 50 до 150; крупные — от 150 до 300; очень крупные — от 300 до 500; гигантские — от 500 и больше.

Систематика иноцерамов до настоящего времени еще окончательно не разработана. В «Основах палеонтологии» семейство Inoceramidae принято в составе четырех родов: *Inoceramus, Volviceramus, Actinoceramus, Sphenoceramus.* Последние три рода включают всего около 50 видов, тогда как в род *Inoceramus* должно входить более 500 видов, если считать, что всех иноцерамов известно свыше 550 видов (Алиев, 1957). А. М. Пергамент (1967) указывает, что только в позднемеловое время существовало около 500 видов, а всех иноцерамов известно более 700 видов. В связи с искусственностью такой систематики и не желая вносить какие-либо новые предложения по этому вопросу в данном атласе, иноцерамы описываются в составе одного рода, как это принято большинством авторов.

### ОТРЯД TAXODONTA

### СЕМЕЙСТВО PARALLELODONTIDAE DALL, 1898

Раковина удлиненная, четырехугольная или ромбовидная, неравносторонняя, с прямым замочным краем. Макушки приподняты и сдвинуты вперед. Связочная арея покрыта параллельными бороздами. Зубы ориентированы различно; передние — вертикальные, косые или вееровидные, задние — горизонтальные.

### Род *Grammatodon* Meek et Hayden, 1860

Раковина с радиальными и концентрическими ребрами или струйками. Передние зубы часто вееровидные.

Юра — мел.

### *Grammatodon carinatus* (Sowerby, 1813)

Табл. 11, фиг. 4, 5,

*Arca carinata:* Sowerby, 1812, стр. 96, табл XLIV.
*Grammatodon carinatus:* Woods, 1899, стр. 45, табл. VIII, фиг. 3—8; Гаврилишин, 1963, стр. 80, рис. 2, 1—4.

Длина 30—39 мм, высота 18—25 мм, толщина 18—23 мм.

Раковина удлиненная, с очертаниями, напоминающими трапецию. Загнутые вперед макушки хорошо выделяются. Задняя часть раковины продолговатая, ее косо срезанный край имеет вид острого киля. Передний край короче заднего, угловат и загнут кверху. Лигаментная площадка имеет вытянутую форму и покрыта расходящимися бороздками. На довольно выпуклых створках радиальные уплощенные ребра различных размеров; более резко выступают крупные ребра по краям раковины. Ребра пересекаются отчетливыми линиями роста.

Сеноман Донбасса и Поволжья; альб и сеноман Волыно-Подольской плиты, Крыма, Мангышлака и Таджикской депрессии; апт, альб, сеноман Кавказа; альб и сеноман Англии, Франции и Швейцарии; сеноман ГДР, ФРГ.

### СЕМЕЙСТВО ARCIDAE GRAY, 1840

Раковина удлиненная, четырехугольная, скошенная, неравносторонняя, с макушками, сдвинутыми вперед, с радиальной скульптурой — ребрами или струйками. Замочный край прямой или слабоизогнутый; многочисленные зубы ориентированы вертикально или слабо скошены.

### Род *Trigonarca* Conrad, 1862

Раковины с кососрезанным и угловатым задним краем. На каждой створке от макушки к заднему краю раковины проходит отчетливый киль. Макушки завернуты внутрь или назад. Замочный край прямой.

Зубы в центре короткие и прерываются, по краям более длинные, скошенные. Связочная арея с шевронами.
Мел.

*Trigonarca orbinyana* (Matheron, 1843)

Табл. 11, фиг 1—3

*Arca orbignyana:* Orbigny, 1843—1847, стр. 240, табл. 327, фиг. 5, 6.
*Arca passyana:* Orbigny, 1843—1847, стр. 241, табл. 327, фиг. 1, 2.
*Trigonarca passyana:* Woods, 1889, стр. 47. табл. VIII.
*Trigonarca orbignyana:* Гаврилишин, 1964, стр. 59, рис. 5, 10—11, рис. 6, 1—4.

Раковина выпуклая, треугольного очертания, неравносторонняя, с заметно оттянутой и удлиненной нижне-задней частью створок. Макушки небольшие, загнуты внутрь и немного вперед. От макушек к нижнему заднему углу створок проходит хорошо выраженный киль. На задней закилевой арее наблюдаются отчетливые борозды (по одной на каждой створке), почти затухающие к макушкам. Скульптура состоит из тонких радиальных струек и ребрышек и концентрических линий роста. Встречаются обычно ядра, на поверхности которых видны радиальные бороздки возле брюшного края и немного выше.

Сеноман Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины, Волыно-Подольской плиты, Поволжья, Малого Кавказа, Англии и Франции.

## Род *Arca* Linné, 1758

Длинная, узкая и прямая замочная площадка с многочисленными мелкими, вертикальными или скошенными зубами. Неровная поверхность створок.

Юра — ныне.

*Arca geinitzi* Reuss, 1845

Табл. 11, фиг. 7—9

*Arca geinitzi*: Reuss, 1845, стр. 11, табл. 34, фиг. 31; Кпег, 1852, стр. 314, табл. 16, фиг. 27; Favre, 1869, стр. 125, табл. XII, фиг. 15,16; Фавр, 1903, стр. 45.

Раковина ромбоидальная, удлиненная, умеренно вздутая. Макушки слабо выделяются, узкие, чуть скошены, расположены ближе к переднему краю. Передний край короткий, закругленный, задний — длинный, чуть шире переднего, немного скошен и закруглен. В центре створок слабая радиальная депрессия (синус). Скульптура состоит из многочисленных тонких, идущих от макушек к брюшному краю радиальных ребер, дополненных короткими вставными ребрами. При пересечении ребер с концентрическими линиями роста возникает своеобразная мелкая грануляция.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) и маастрихт Северного Донбасса; кампан и главным образом маастрихт Львовской мульды; маастрихт Крыма; мукронатовый мел ГДР.

*Arca tenuistriata* Münster, 1836

Табл. 11, фиг. 6

*Arca tenuistriata:* Münster (in Goldfuss), 1836, т. 2, стр. 142, табл. 138, фиг. 1; Favre. 1869, стр. 124, табл. XII, фиг. 14.

Раковина овальная, удлиненная. Макушки незначительно выступают и заметно скошены. Замочный край несколько изогнут. Передний край раковины закругленный, короткий, задний — длиннее и шире переднего. Створки умеренно вздутые. От макушек к брюшному краю по середине створки прослеживается слабая вогнутость. Створки

покрыты большим количеством тонких ребер, на поверхности которых вследствие пересечения с многочисленными концентрическими бороздками наблюдается грануляция.

Маастрихт Северного Донбасса, Львовской мульды.

## СЕМЕЙСТВО CUCULLAEIDAE STEWART, 1930

Раковина имеет четырехугольные, обычно трапециевидные очертания. Связочная площадка (арея) с глубокими шевронами. Замочная площадка прямая, с вертикальными зубами в центре и горизонтальными по краям.

### Род *Cucullaea* Lamarck, 1801

Раковина с почти центральными макушками, очень отчетливым килем позади и широкой ареей.

Юра — ныне.

### *Cucullaea glabra* Parkinson, 1811

Табл. 12, фиг. 1—3

*Cucullaea glabra:* Sowerby, 1812, стр. 151, табл. 67; Синцов, 1872, стр. 21, табл. 3, фиг. 2; Woods, 1899, стр. 57, табл. XI, фиг. 8—12, табл. XII, фиг. 1—5; Савчинская, 1939, стр. 165, табл., 1 рис. 1, 1а; Гаврилишин, 1963, стр. 81, рис. 2, 9—11.

Длина 17—54 мм, высота 13—49 мм, толщина 12—42 мм.

Раковина вздутая, равностворчатая, несколько неравносторонняя. Макушки заметно приподняты, загнуты внутрь и слегка скошены вперед. Передний край раковины немного закругленный, задний край — косо усеченный и пересекается с замочным краем под тупым углом. В задней части каждой створки от макушки идет радиальный киль. Поверхность створок почти гладкая; кроме концентрических линий роста слабо заметны многочисленные, очень тонкие радиальные и концентрические ребрышки.

Сеноман Донбасса; апт и сеноман Саратовского Поволжья; сеноман Мангышлака; апт и альб Северного Кавказа; альб Волыно-Подольской плиты, Франции, Англии.

### *Cucullaea mailleana* (Orbigny, 1844)

Табл. 12, фиг. 4, 5

*Arca mailleana:* Orbigny, 1843—1847, стр. 229, табл. 318, фиг. 3—7.

*Cucullaea mailleana:* Woods, 1899, стр. 63, табл. 13, фиг. 4, 5; Гаврилишин, 1963, стр. 80, рис. 2, 5—8.

Длина 30 мм, высота 24 мм, толщина 26 мм.

Раковины небольшие, округло-овальные, вздутые, немного неравносторонние. Передний край более короткий, закругленный, задний — удлиненный, с оттянутой угловатой нижней частью, которая особенно выделяется благодаря наличию на створках радиального киля, проходящего от макушки к нижнему заднему углу. В заднем закилевом поле на каждой створке проходит по одному гребню; на ядрах гребням соответствуют глубокие бороздки. Макушки почти центральные, несколько заостренные и загнутые внутрь. На гладкой поверхности створок иногда видны концентрические линии роста, а у немногих экземпляров спереди — слабо выраженные очень тонкие радиальные ребрышки.

Сеноман Донбасса; альб — сеноман Волыно-Подольской плиты; альб Швейцарии; сеноман Мангышлака, Франции, Англии.

## ОТРЯД ANISOMUARIA

### СЕМЕЙСТВО PINNIDAE LEACH, 1819

Раковина удлиненно-клиновидная, зияющая позади, с конечными или почти конечными макушками, с толстым наружным призматическим слоем и тонким внутренним перламутровым. Связка внутренняя, замок беззубый. Два мускула, передний маленький; прикрепляются биссусом.

### Род *Pinna* Linné, 1758

Раковина очень удлиненная и узкая, с продольной бороздой вдоль киля под призматическим слоем. В области макушки поперечное сечением треугольное.

Юра — ныне.

#### *Pinna decussata* Goldfuss, 1837

Табл. 12, фиг. 8—12

*Pinna decussata:* Goldfuss, 1837, стр. 166, табл. 128, фиг. 1, 2; Woods, 1906, стр. 99, табл. XIII, фиг. 4—6, табл. XIV, фиг. 1.

Раковины удлиненные (до 95 мм в длину), с заостренными конечными макушками, сзади зияющие, с почти ромбическим поперечным сечением. Спинной край раковин прямой, брюшной слабо изогнут. На каждой створке, почти посредине, имеется продольный киль; каждая часть створки отличается своими особенностями скульптуры. На спинных частях створок по 6—8 узких, продольных, округленных ребер, разделенных мелкими широкими промежутками; на брюшных частях, ближе к продольному килю, по 4—5 узких, тесно расположенных продольных ребер, к которым примыкают по нескольку сравнительно крупных, полого изгибающихся гребней.

Кампан Северного Донбасса, верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) севера и юга Донбасса; маастрихт Северного Донбасса; апт и сеноман Поволжья; сеноман Днепровско-Донецкой впадины (окрестности г. Канева); маастрихт Крыма; сеноман и маастрихт Копетдага; сеноман и сантон Малого Кавказа; верхний мел ГДР, ФРГ и Англии.

### СЕМЕЙСТВО OXYTOMIDAE COX, 1962

### Род *Oxytoma* Meek, 1864

Раковина неравностворчатая, неравносторонняя, скошенная вперед. Левая створка крупнее правой. Удлиненный и прямой замочный край без зубов. Под слабо выступающими макушками небольшие связочные ямки. Створки снабжены ушками; задние — остроконечные, вытянутые; под передним ушком правой створки глубокая биссусная выемка. Скульптура створок радиальная, на правой створке очень слабо выражена.

Триас — ныне.

#### *Oxytoma tenuicostata* (Roemer, 1841)

Табл. 12, фиг. 6, 7

*Avicula lineata:* Roemer, 1841, стр. 64. табл. VIII, фиг. 15; (*Avicula tenuicostata* на табл. VIII).

*Pteria* (*Oxytoma*) *tenuicostata:* Woods, 1905, стр. 61, табл. VIII, фиг. 17—23.

*Oxytoma tenuicostata:* Глазунова, 1960, стр. 135, табл. XXXIII.

*Oxytoma* (*Hypoxytoma*) *tenuicostata:* Парамонова, 1966, стр. 264, табл. 1, фиг. 12—19.

Раковина удлиненная, очень слабовыпуклая, тонкостворчатая. Левая створка, длиной до 24 мм, покрыта многочисленными (около 80) тонкими радиальными ребрами. Различаются основные, более отчетливо выраженные ребра, начинающиеся от макушки, и промежуточные — слабее развитые, появляющиеся немного ниже макушки. Межреберные промежутки уплощенные, шире ребер. Заднее ушко, имеющее около 12—14 тонких ребер, крупнее переднего, покрытого 6—7 ребрами. Правая створка с гладкой поверхностью значительно меньше левой, имеет обособленное переднее ушко с резко выраженным биссусным вырезом.

Верхний сантон (бассейн р. Деркул) и нижний кампан (бассейн р. Белой) северной окраины Донбасса; нижняя часть нижнего кампана северо-западной окраины Донбасса; верхний сантон Белгородской области (бассейн р. Оскол) *, Поволжья, Западно-Сибирской низменности; нижний кампан Англии, Бельгии, Франции, ФРГ.

## НАДСЕМЕЙСТВО PINNACEA

## СЕМЕЙСТВО INOCERAMIDAE HEINZ, 1932

### Род *Inoceramus* (Sowerby, 1814) Parkinson, 1819

Раковина неравно- или равностворчатая, с концентрическим (у некоторых позднемеловых видов присутствуют пластинчатые ребра), радиальным или смешанным типами скульптуры, с сильноразвитым призматическим слоем; связочная площадка состоит из более или менее многочисленных связочных ямок.

Юра — мел.

### *Inoceramus labiatus* (Schlotheim, 1813)

Табл. 13, фиг. 1

*Ostracites labiatus:* Schlotheim, 1813, стр. 93.

*Inoceramus labiatus:* Архангельский, 1916, стр. 12, табл. 1, фиг. 20—22; Добров, Павлова, 1959, стр. 136, табл. 4, фиг. 2, 3; Коцюбинский, 1968, стр. 120, табл. 17, фиг. 4.

Высота 40—79 мм, длина 25—70 мм, толщина 15—22 мм, Т : В = = 0,2—0,3.

Раковина равностворчатая, резко неравносторонняя. Передний край раковины слабовыпуклый, задний — прямой, а в месте перехода к крылу иногда несколько вогнут, нижний — выпуклый и особенно сильно в задней части. Раковина вытянута в задне-нижнем направлении и осевой угол у взрослых экземпляров составляет примерно 35—45°. На ранней стадии роста этот угол несколько больше — около 70°. Заднее крыло узкое, вытянутое вдоль верхнего отдела заднего края раковины и отчленено от нее не всегда четко. Замочный край тонкий связочные ямки мелкие. Макушки терминальные, небольшие, почти не выступающие. Концентрические складки чаще всего нерегулярные, петлеобразные, обычно плоские, несимметричные по профилю (нижние их склоны бывают несколько круче по сравнению с верхними). Линии нарастания густые и неотчетливые.

Нижний турон Донбасса, Копетдага, бассейна Амударьи, Кавказа, Крыма, Восточно-Европейской платформы, Польши, Западной Европы.

---

* *Oxytoma tenuicostata* (Roem). в бассейне р. Деркул и Белгородской области (по данным О. В. Савчинской) найдены в сантоне, а на северо-западной окраине и в бассейне р. Белой, по материалам М. Я. Бланка и Д. П. Найдина — в нижнем кампане.

## *Inoceramus cuvieri* Sowerby, 1829

Табл. 15, фиг. 1

*Inoceramus cuvieri:* Sowerby, 1825, стр. 59, табл. 441, фиг. 1; Добров, Павлова, 1959, стр. 114, табл. 2, фиг. 3; Цагарели, 1963, стр. 88, табл. 5, фиг. 2; Коцюбинский, 1968, стр. 125, табл. 18, фиг. 1.

Высота 65—97 мм, длина 45—78 мм, толщина 16—24 мм, T : B = = 0,3—0,4.

Раковина равностворчатая (иногда левая створка несколько более выпуклая), неравносторонняя, слабовыпуклая. Встречаются экземпляры более крупные, чем указанные выше. Участок наибольшей толщины располагается в верхней части раковины; в задне-нижнем направлении она уплощается. Передний край прямой, у макушки незначительно вогнут, а бока створок здесь крутые. Задний край слабовыпуклый, нижний — наиболее выпуклый. Переднезамочный угол равен 120—130°. Крыло развитое, но не обособленное. Макушки терминальные, небольшие, незначительно выступают над замочным краем. Поверхность створок гладкая. На некоторых экземплярах наблюдаются немногочисленные очень пологие и широкие складки. Обычно они выступают в верхней половине раковины. Линии нарастания четкие, регулярные.

Верхний турон Донбасса, Средней Азии, Кавказа, Крыма, Восточно-Европейской платформы, Польши, Западной Европы.

## *Inoceramus inaequivalvis* Schlüter, 1877

Табл. 13, фиг. *3а, б*

*Inoceramus striatus*: Goldfuss, 1836, стр. 115, табл. 112, фиг. 2.
*Inoceramus inaequivalvis:* Schlüter, 1877, стр. 265; Бодылевский, 1958, стр. 74; Цагарели, 1963, стр. 89, табл. 5, фиг. 3.
*Inoceramus lamarcki:* Woods, 1912, стр 307 (частично), табл. 52, фиг. 6.

Высота левой створки 55—94 мм, длина 30—62 мм, толщина 33—43 мм; T : B = 0,5—0,6; высота правой створки 46—83 мм, длина 30—62 мм, толщина 10—20 мм, T : B = 0,2—0,3.

Раковина неравностворчатая, неравносторонняя. Передний край прямой или очень слабовыпуклый, вблизи макушки иногда несколько вогнут; задний — слабовыпуклый; нижний — полукругло-выпуклый. Осевой угол 77—80°, переднезамочный угол 105°. Левая створка выпуклая. Макушка массивная, острая, нависает над замочным краем, закручена внутрь и слегка повернута вперед. Крыло треугольно-округленное, резко отчлененное. Правая створка плоская. Макушка маленькая, над замком не выступает. Крыло неотчлененное. Обе створки гладкие, иногда присутствуют слабозаметные, нерегулярные складки. Линии нарастания четкие и густые.

Верхний турон Донбасса, низовьев р. Енисея, Копетдага, Бадхыза, Дагестана, Волыно-Подольской плиты, Крыма, Западной Европы.

## *Inoceramus apicalis* Woods, 1912

Табл. 14. фиг. *1а б*

*Inoceramus lamarcki* var. *apicalis:* Woods, 1912, стр. 319, табл. 53, фиг. 4—6.
*Inoceramus apicalis:* Добров, Павлова, 1959, стр. 143, табл. 2, фиг. 4а, б; Цагарели, 1963, стр. 88; Коцюбинский, 1968, стр. 123, табл. 16, фиг. 6, 7.

Высота 19—45 мм, длина 14—27 мм, толщина 6—18 мм, T : B = = 0,3—0,4.

Раковина равностворчатая, но встречаются экземпляры с несколько более выпуклой левой створкой, умеренно неравносторонняя, неправильно овального очертания. Передний край прямой или незначи-

тельно выпуклый, задний — слабовыпуклый, нижний — полукругло-выпуклый. Макушки терминальные, массивные (по отношению к маленькой раковине), нависают над замочным краем, закручены внутрь и слегка повернуты вперед. Заднее крыло маленькое, треугольное, четко обособленное. Замочный край тонкий, связочные ямки почти круглые, мелкие — до 12 ямок на отрезке в 1 см. Поверхность створок обычно гладкая, изредка наблюдается едва заметная волнистость. Линии нарастания регулярные, четкие, многочисленные.

Верхний турон Донбасса, Копетдага, Кавказа, Крыма, Восточно-Европейской платформы, Польши, Западной Европы.

### *Inoceramus brongniarti* Mantell, 1822

Табл. 13, фиг. *2а, б*

*Inoceramus brongniarti:* Mantell, 1822, стр. 214, табл. 27, фиг. 8; Коцюбинский, 1968, стр. 124, табл. 18, фиг. 6—8.
*Inoceramus lamarcki:* Woods, 1912, стр. 307 (частично), фиг. 68.

Высота 50—60 мм, длина 48—60 мм, толщина 25—33 мм, Т : В = = 0,5—0,6.

Раковина равностворчатая, неравносторонняя, выпуклая, почти круглая или удлиненно-эллиптического очертания. Макушки тупые, невыразительные, не выступают над замочным краем. Заднее крыло маленькое, неотчлененное, являющееся несколько уплощенным продолжением задней части раковины. Связочная площадка составляет около 60% высоты створки. Площадка плоская или слегка вогнутая, связочные ямки мелкие (до шести на отрезке в 1 см). Задняя и нижняя части поверхности створок крутые, а передняя — почти перпендикулярна к плоскости их смыкания. Скульптура состоит из нерегулярных концентрических складок. На части створок, соответствующей их поздней стадии роста, складки отсутствуют или здесь наблюдается мелкая нерегулярная морщинистость, которая не отражается на внутренней поверхности. На центральных наиболее выпуклых участках створок гребни складок острые. Изредка встречаются вставные и раздвоенные складки. Линии нарастания сближены на ранней стадии роста, затем становятся более редкими и четкими.

Верхний турон Донбасса, Средней Азии, Грузии, Крыма, Восточно-Европейской платформы, Польши, Западной Европы.

### *Inoceramus striatus* Mantell, 1822

Табл. 14, фиг. 2

*Inoceramus striatus:* Mantell, 1822, стр. 217, табл. 27, фиг. 5; Добров, Павлова, 1959, стр. 151, табл. 9. фиг. 2. Коцюбинский, 1968, стр. 129, табл. 23, фиг. 1, 2.

Высота 43—47 мм, длина 41—47 мм, толщина 22—28 мм, Т : В = = 0,6—0,7.

Раковина маленькая, равностворчатая, умеренно неравносторонняя, выпуклая или сильновыпуклая, округленно-квадратного или круглого очертания. Створки неправильной полусферической формы. Боковые части крутые, а передняя почти перпендикулярна к плоскости смыкания створок. Макушки маленькие, тупые, незначительно выступающие. Заднее крыло треугольное, маленькое, нечетко обособленное. Связочная площадка короткая. Поверхность раковины гладкая, покрытая многочисленными линиями нарастания, которые видны чаще всего лишь при увеличении. В центральной части створок на 1 см их высоты насчитывается до 50 линий нарастания.

Верхний турон — нижний коньяк Донбасса, Копетдага, Бадхыза, Северного Кавказа, Крыма, Волыно-Подольской плиты, ГДР и ФРГ; верхний турон Англии.

### *Inoceramus wandereri* Andert, 1911

Табл. 17, фиг. 1, 2

*Inoceramus wandereri:* Andert, 1911, стр. 60, табл. 5, фиг. 1, табл. 8, фиг. 1; Andert, 1934, стр. 130, текст. рис. 15; Добров, Павлова, 1959, стр. 144, табл. 6, фиг. 2 (?). Цагарели, 1963, стр. 94; Коцюбинский, 1968, стр. 130, табл. 20, фиг. 4.

Высота 109—138 мм, длина 64—69 мм, толщина — 20—38 мм, T : B = 0,4—0,5.

Раковина средних размеров, умеренно неравностворчатая и неравносторонняя, слабовыпуклая или выпуклая. Брюшная часть раковины расширенная, а спинная суженная, постепенно переходящая в массивную, тупую, повернутую незначительно вперед макушку, выступающую над замочным краем. Эта особенность отчетливее выражена в левой створке, которая несколько сильнее выпукла, чем правая. Скульптура состоит из многочисленных крупных концентрических складок. На брюшной расширенной части их 6—7. Склоны складок примерно одинаковой крутизны, расположены друг к другу под углом близким к прямому. Линии нарастания регулярные, четкие.

На одном из донецких образцов (табл. 17, фиг. 2) с сохранившимся призматическим слоем видны на гребнях складок знаки нарастания, а также частично обломанные пластинчатые ребра. Этот признак и некоторые другие особенности строения раковины указывают на филогенетическую близость данного вида к *In. donbassensis* Rom.

Нижний коньяк Донбасса, Средней Азии, Кавказа, Крыма, Волыно-Подольской плиты; коньяк Дагестана; эмшер ГДР.

### *Inoceramus lamellatus* Kociubynskij, 1957

Табл. 14, фиг. 3

*Inoceramus lamarcki:* Наливайко, 1936, табл. 7, фиг. 15.

*Inoceramus lamellatus:* Коцюбинский, 1957, стр. 349, Коцюбинский, 1958, стр. 13, табл. 3, фиг. 13—17, табл. 4, фиг. 18; Коцюбинский, 1968, стр. 134, табл. 21, фиг. 3, 4.

Высота 190—230 мм, длина 174—220 мм, толщина 60—90 мм, T : B = 0,4—0,5.

Раковина крупная, равностворчатая, умеренно неравносторонняя, косо-овальная, выпуклая. Переднезамочный угол 105—115°. Макушки терминальные, острые, незначительно выступают над замочным краем. Замочный край массивный, связочная площадка слабо вогнута, связочные ямки удлиненные (5—6 на отрезке в 1 см). Заднее крыло небольшое, четко обособленное. На самой ранней стадии роста скульптура состоит из мелких концентрических складок, которые по мере роста становятся все более крупными. Среди них выделяются складки с пластинчатыми ребрами на гребнях. Первые ребра появляются в 5—6 см от вершины макушки. Здесь они тонкие и низкие, тогда как у нижнего края достигают 20—25 мм в высоту. Пластинчатые ребра вместе с верхними склонами складок имеют серповидную форму. Ребра чаще всего отламываются у основания и на гребнях складок остаются «следы нарастания».

Главной отличительной чертой описанного вида от похожих на него *In. schloenbachi* Boehm, *In. crassus* Petr. и др. является отсутствие у последних пластинчатых ребер, а также меньшая их величина и выпуклость.

Нижний коньяк Донбасса, Крыма, Волыно-Подольской плиты.

### *Inoceramus websteri* Mantell, 1822

Табл. 15, фиг. 2

*Inoceramus websteri:* Mantell, 1822, стр. 216, табл. 27, фиг. 2; Woods, 1912, стр. 318 текст. фиг. 71, 72, табл. 53, фиг. 1, 2; Добров, Павлова 1959, стр. 143, табл. 6, фиг 1а — в; Коцюбинский, 1968, стр. 128, табл. 19, фиг. 1, 2, табл. 21, фиг. 1.

Раковина маленькая, равностворчатая, умеренно неравносторонняя, выпуклая или сильновыпуклая, овального очертания. Переднезамочный угол около 120°. Макушки терминальные, незначительно выступают над замком, слегка повернуты вперед, внутрь не закручиваются. Заднее крыло развито хорошо, более или менее четко отчлененное. Передние склоны створок крутые, почти перпендикулярны к плоскости их смыкания. Скульптура состоит из немногочисленных и нерегулярных, относительно крупных концентрических складок, склоны которых бывают иногда усложнены мелкими складками. На макушке складки обычно отсутствуют; здесь видны лишь густые и регулярные линии нарастания, а на склонах крупных складок они менее регулярны. На гребнях крупных складок отчетливо выступают знаки нарастания, которые образуются на месте обломанных пластинчатых ребер. Последние изредка встречаются у хорошо сохранившихся экземпляров, где их насчитывается 5—6.

Нижний коньяк Донбасса, Волыно-Подольской плиты, ГДР, ФРГ, Англии; верхи верхнего турона и нижний коньяк Копетдага.

### *Inoceramus crassus* Petrascheck, 1903

Табл. 15, фиг. 3

*Inoceramus crassus:* Petrascheck, 1903, стр. 164, табл. 8, фиг. 4; Andert, 1934, стр. 109, табл. 3, фиг. 3; Коцюбинский, 1968, стр. 133, табл. 22, фиг. 3, 4.

Высота 108—135 мм, длина 94—116 мм, толщина 58—63 мм, T : B = 0,5—0,6.

Раковина равностворчатая, значительно неравносторонняя, округленно-четырехугольного или почти круглого очертания. Переднезамочный угол 110—115°. Все склоны крутые, почти перпендикулярные к плоскости смыкания створок. Макушки массивные, тупые, нависают над замочным краем и слегка закручены внутрь. Крыло небольшое, узкое, треугольное, четко обособленное. Замочный край толстый, связочные ямки крупные. На отрезке в 2 см насчитывается 9 ямок. Скульптура хорошо выражена на центральной части раковины. Она представлена немногочисленными широкими и плоскими концентрическими складками с острыми гребнями. На боковых частях складки отсутствуют. Толщина призматического слоя здесь значительно увеличивается, в связи с чем на ядрах вдоль краев наблюдается широкая борозда, которая у крыла исчезает.

Нижний коньяк Донбасса, Волыно-Подольской плиты; коньяк Азербайджана, Грузии; верхи верхнего турона Копетдага; эмшер ГДР, ФРГ.

### *Inoceramus alpinus* Heinz, 1932

Табл. 16, фиг. *1а, б*

*Inoceramus cordiformis:* Airaghi, 1904, стр. 189, табл. 4, фиг. 9.
*Climacoceramus alpinus:* Heinz, 1932, стр. 11.
non *Inoceramus alpinus*: Цагарели, 1949, стр. 196, табл. 15, фиг. 4.

Высота 96—100 мм, длина 81—82 мм, толщина 42—49 мм, T : B = = 0,4—0,5.

Раковина равностворчатая, почти равносторонняя, слабовыпуклая или выпуклая, округленно-квадратная. Задний и нижний края слабовыпуклые. Макушки тупые, суженные, повернутые вперед, изогнутые внутрь, отчлененные от раковины. Крыло отчлененное, с округленным внешним краем. Замочный край массивный, желобок глубокий у макушек, связочных ямок 5 на отрезке в 1 см. Передний склон створок гладкий или слабобугристый, отделен от скульптированной части более или менее четким желобком, который заходит и на макушку. Передне-

замочный угол 145—150°, осевой угол 90°. Скульптура состоит из мелких нерегулярных складок на макушках и крупных однообразных концентрических складок на средней части раковины. Нижняя треть раковины морщинистая и густо покрыта нерегулярными линиями нарастания. На гребнях крупных складок (их 6, реже 7), изогнутых вблизи желобка почти под прямым углом, отчетливо выступают знаки нарастания, иногда сохраняются части пластинчатых ребер. В промежутках между складками проходит по дзе, реже по три линии нарастания. Отмеченные элементы скульптуры переходят на крыло.

Коньяк (преимущественно нижний) Донбасса; турон и сенон (?) Италии.

### *Inoceramus involutus* Sowerby, 1828

Табл. 18, фиг. 1

*Inoceramus involutus:* Sowerby, 1829, стр. 160, табл. 583, фиг. 1, 2; Наливайко, 1936, стр. 11, табл. 5, фиг. 13; Добров, Павлова, 1959, стр. 153, табл. 10, фиг. 1; Цагарели, 1963, стр. 94, табл. 3, фиг. 1; Коцюбинский, 1968, стр. 135, табл. 21, фиг. 2, табл. 23, фиг. 3.

Раковина крупная, резко неравностворчатая, округлого или слегка овального очертания. Правая створка слабовыпуклая, макушка небольшая, нетерминальная, на ядрах имеет форму тупого короткого когтя. Скульптура состоит из регулярных концентрических складок. На самой последней стадии роста толщина призматического слоя значительно увеличивается, а наружная нерегулярная ребристость не отражается на внутренней поверхности створок и поэтому на ядрах скульптура отсутствует. Левая створка вздутая и вместе с крупной макушкой почти спирально закручивается внутрь, нависая над замком. Поверхность створки лишена скульптуры. Изредка у особенно крупных экземпляров наблюдается слабая нерегулярная волнистость. Линии нарастания четкие, регулярные. Замочный край массивный, в связи с чем на небольшом крыле вдоль него на наружной поверхности проходит валикообразное возвышение. Связочная площадка полуокругло-вогнутая, связочные ямки четкие, глубокие.

Верхний коньяк Донбасса, Копетдага, Северного Кавказа, Дагестана, Восточно-Европейской платформы; коньяк Польши, Западной Европы.

### *Inoceramus cardissoides* Goldfuss, 1836

Табл. 19, фиг. 1, 2

*Inoceramus cardissoides:* Goldfuss, 1836, стр. 112, табл. 110, фиг. 2; Архангельский, 1916, стр. 503, табл. 3, фиг. 2, 3; Добров, Павлова, 1959, стр. 149, табл. 12, фиг. 2; Коцюбинский, 1968, стр. 137, табл. 25, фиг. 1, 2.

Высота 60—110 мм, длина 48—80 мм, толщина 13—45 мм, T : B = = 0,2—0,4.

Раковина равностворчатая, резко неравносторонняя, клиновидная, а при сохранившемся крыле пятиугольного очертания. В задней части значительно выпуклого нижнего края имеется мелкая выемка, которая соответствует окончанию радиальной борозды. Последняя проходит вдоль заднего края и образует с ним бугорчатый киль. Крыло узкое, треугольное, резко отчлененное от раковины. Макушки выступают над замочным краем, незначительно повернуты вперед. Скульптура состоит из крупных с острыми гребнями концентрических складок, склоны которых (верхние пологие и крутые нижние) покрыты мелкими складками второго порядка. Концентрическая скульптура усложнена радиальными складками. Последние выступают на средней наиболее выпуклой части створок и отсутствуют в радиальной борозде. У некоторых экземпляров

радиальные складки бывают особенно четко выражены и при пересечении гребней концентрических складок на последних образуют бугорки.

Нижний сантон Донбасса, Средней Азии, Кавказа, Крыма, Восточно-Европейской платформы, Польши, Западной Европы.

### *Inoceramus patootensis* Loriol, 1893

Табл. 16, фиг. 2, 3

*Inoceramus lobatus:* Schlüter, 1877, стр. 275, табл. 39, фиг. 1, 2.
*Inoceramus patootensis:* Loriol, 1893, стр. 211; Ravn, 1918, стр. 337, табл. 5, фиг. 1; Бодылевский, 1958, стр. 83, табл. 38, фиг. 1, 2; Коцюбинский, 1968, стр. 139, табл. 1—3.

Раковина средних размеров, равностворчатая, резко неравносторонняя, клиновидная, а при сохранившемся крыле имеет очертание неправильного пятиугольника, слабовыпуклая. Переднезамочный угол более 90°. Макушки терминальные, острые. В задней части створки вдоль крутого склона проходит очень мелкая, расширяющаяся книзу радиальная борозда. На месте ее окончания на нижнем крае имеется мелкая выемка. Скульптура состоит из низких концентрических складок, усложненных немногочисленными более крупными складками. Последние располагаются на закономерно возрастающем удалении одна от другой в направлении роста раковины. Проходя через радиальную борозду складки в верхней части створок становятся прямыми, а в нижней — изогнутыми и выпуклой стороной обращены к макушке. Линии нарастания четкие, но нерегулярные, расположенные, как правило, на гребнях складок, а в борозде несколько сближаются. Иногда две соседние линии сливаются в одну.

Верхний сантон Донбасса, Тихоокеанской области, низовьев р. Енисея, Копетдага, Бадхыза, Восточно-Европейской платформы, Польши, Северной Европы, Англии, Гренландии.

### *Inoceramus dariensis* Dobrow et Pavlowa, 1959

Табл. 19, фиг. 3

*Inoceramus dariensis:* Добров, Павлова, 1959, стр. 153, табл. 14, фиг. 2.

Высота 134 мм, длина 123 мм, толщина 29 мм, Т : В = менее 0,3.

Раковина средних размеров, равностворчатая, неравносторонняя, плоская или слабовыпуклая, удлиненно-овального или округленно-квадратного очертания. Передний край выпуклый, нижний и задний несколько выпрямлены; наиболее выпуклым местом в очертании раковины является место перехода нижнего края в задний. Осевой угол 80°. Макушки крупные, широкие, тупые, отчлененные от раковины, выступающие над замочным краем, слегка повернуты вперед. Крыло маленькое, узкое, сливающееся с уплощенным задним боком раковины. Замочный край длинный и тонкий. Скульптура состоит из нерегулярных концентрических складок, маленьких на макушке и более крупных на остальной части раковины. Наиболее рельефно складки выступают вдоль оси нарастания и впереди от нее. На задней уплощенной части створок складки сглажены, а у краев отсутствуют. Линии нарастания регулярные, густые, четкие.

Нижний кампан Донбасса, Северного Кавказа.

### *Inoceramus azerbaydjanensis* Aliev, 1939

Табл. 17, фиг. 3—6

*Inoceramus cordiformis* var. *azerbaydjanensis:* Алиев, 1939, стр. 228, табл. 3, фиг. 3.
*Inoceramus azerbaydjanensis:* Алиев, 1954, стр. 196, фиг. 1—4; Добров, Павлова, 1959, стр. 148, табл. 15, фиг. 2а, б, 3.
*Cordiceramus azerbaydjanensis:* Гамбашидзе, 1963, стр. 179, табл. 4, фиг. 4а, б.

Раковина маленькая, равностворчатая, неравносторонняя, ромбовидная или чаще неправильно пятиугольного очертания, слабовыпуклая или выпуклая. Передний край посредине выпуклый, а его верхний и нижний отделы прямые или незначительно выпуклые; задний — прямой или даже несколько вогнут; нижний — слабовыпуклый, но в месте, где к нему подходит радиальная борозда, слегка вогнут, поэтому этот край выглядит волнистым. Передний и особенно задний склоны створок крутые, нижний — пологий. Макушки терминальные, острые, слегка нависают над замочным краем и незначительно закручены внутрь. Почти посредине створок, совпадая с линией оси нарастания, проходит радиальная борозда. Она мелкая, но благодаря тому, что концентрические складки здесь слабо вогнуты, является заметной. Это отчетливо видно на нижней половине раковины. По направлению к макушке изгиб складок постепенно уменьшается и в верхней части борозды они становятся прямыми. Гребни складок округленные, а их нижние склоны у́же и круче верхних.

Нижний кампан Донбасса, Северного Кавказа, Закавказья, Крыма; нижняя часть нижнего кампана Копетдага.

### *Inoceramus balticus* Boehm, 1907

Табл. 24, фиг. 2; табл. 24, фиг. 1

*Inoceramus crippsi:* Goldfuss, 1836, стр. 116, табл. 112, фиг. 4.

*Inoceramus balticus:* Boehm, 1907, стр. 113; Boehm, 1909, стр. 47, табл. 11, фиг. 2, табл. 12, фиг. 1; Наливайко, 1936, стр. 10, табл. 4. фиг. 11, 12; Добров, Павлова, 1959, стр. 139, табл. 17, фиг. 1, 2; Коцюбинский, 1968, стр. 142, табл. 1, 2, фиг. 1, 2.

Высота 70—89 мм, длина 116—132 мм.

Раковина равностворчатая, резко неравносторонняя, удлиненно-овальная, слабовыпуклая или выпуклая, передний и задний края выпуклы сильно, нижний — слабо, проходит параллельно замочному краю. Осевой угол около 35—40°, а с ростом раковины уменьшается почти вдвое. У юных форм створки слабовыпуклые, затем они нарастают под некоторым углом к ранней стадии, образуя перегиб, в связи с чем взрослые особи становятся выпуклыми, хотя их высота увеличивается мало. Макушки терминальные, небольшие, над замочным краем выступают незначительно. Замочный край тонкий, длинный, связочный желобок узкий и глубокий, особенно в примакушечной части. В направлении к заднему краю он расширяется и мелеет, а в конце разворачивается и переходит в утолщенный край раковины. Связочные ямки мелкие и неотчетливые. Скульптура состоит из крупных концентрических складок. Верхние и нижние их склоны одинаковой крутизны, а гребни более или менее закругленные. У взрослых экземпляров нижние склоны створок (за перегибом) чаще всего бывают лишены скульптуры, а линии нарастания здесь нерегулярны. Несколько линий могут сливаться в одну, чего не наблюдается у юных форм.

Кампан Донбасса, Средней Азии, Кавказа, Крыма, Карпат, Польши, Англии; кампан и нижний маастрихт Волыно-Подольской плиты, ГДР, ФРГ.

### *Inoceramus barabini* Morton, 1834

Табл. 20, фиг. 1*а*, *б*; табл. 23, фиг. 2

*Inoceramus Crippsi ?* var. *Barabini:* Meek, 1876, стр. 49, текст. фиг. 1, 2, табл. 13, фиг. 1 (табл. 12, фиг. 3?).

*Inoceramus barabini:* Boehm, 1913, стр. 37, табл. 4, фиг. 1; Добров, Павлова, 1959, стр. 140, табл. 22, фиг. 2; Коцюбинский, 1968, стр. 145, табл. 29, фиг. 3.

Раковина маленькая или средних размеров, равностворчатая, неравносторонняя, слабовыпуклая, удлиненно-овальная, вытянутая по оси

нарастания. Осевой угол около 50°. По мере роста раковины он несколько уменьшается. Верхний отдел переднего бока крутой; в задне-нижнем направлении створки постепенно расширяются и выполаживаются. Макушки терминальные, маленькие, заостренные, незначительно выступают над замочным краем. Крыло узкое, длинное, неотчлененное или отчлененное слабо. Скульптура состоит из регулярных и однообразных концентрических складок. Промежутки между ними полукругло-вогнутые, а гребни почти острые.

Кампан Донбасса, Кавказа, Крыма; нижний маастрихт Волыно-Подольской плиты; нижняя часть верхнего сенона ГДР и ФРГ, Северной Америки.

### *Inoceramus wegneri* Boehm, 1915

Табл. 20, фиг. 2

*Inoceramus cycloides:* Wegner, 1905, стр. 162, текст. фиг. 5.
*Inoceramus wegneri:* Böehm, 1915, стр. 423; Добров, Павлова, 1959, стр. 154, табл. 18, фиг. 2 (?).

Высота 135 мм, длина 148 мм, толщина 28 мм, Т : Д = менее 0,3.

Раковина равностворчатая, умеренно неравносторонняя, плоская, почти круглого очертания, только верхний отдел заднего края с крылом образует прямую или очень слабовыпуклую линию. Осевой угол 80°. Макушки маленькие, нетерминальные, несколько отодвинуты назад, над замочным краем почти не выступают. Крыло неотчлененное, лишь вблизи макушек заметен слабый изгиб. Замочный край тонкий, длинный. Скульптура состоит из многочисленных однообразных концентрических складок, проходящих почти полукругами или слегка провисающих. Гребни складок закругленные, только на крыле они несколько заостренные. На некоторых экземплярах в нижней половине раковины узкой полосой вдоль оси нарастания проходят едва заметные (на ядрах) радиальные струйки.

Верхний кампан Донбасса, Северного Кавказа; нижний сенон ГДР, ФРГ; маастрихт Болгарии.

### *Inoceramus impressus* Orbigny, 1846

Табл. 21, фиг. 1*а — в*

*Inoseramus impressus:* Orbigny, 1843—1847, стр. 515, табл. 409, фиг. 1—3; Коцюбинский, 1968, стр. 144, табл. 28, фиг. 1, табл. 29, фиг. 4, 5.

Высота 82 мм, длина 96 мм, толщина 56 мм, Т : Д = 0,6—0,7.

Раковина средних размеров, равностворчатая, крайне неравносторонняя, удлиненно-овальная, плоская на ранней стадии роста (Т : Д = = 0,2) и округленно-квадратная, выпуклая или сильновыпуклая у взрослых экземпляров. Большая их выпуклость обусловлена тем, что брюшная часть раковины нарастает почти под прямым углом к спинной, образуя перегиб. Макушки терминальные, маленькие, над замочным краем не выступают. Замочный край тонкий, длинный, составляет около 80% длины раковины. Скульптура раковин юных экземпляров состоит из регулярных, концентрических, однообразных и мелких складок. У взрослых экземпляров за перегибом складки отсутствуют. Здесь видны лишь линии нарастания и наблюдается иногда слабая нерегулярная волнистость. На ядрах обычно видны радиальные желобки, которые к элементам скульптуры не относятся. Они начинаются на некотором удалении или непосредственно (что встречается значительно реже) у замочного края позади макушек и проходят в задне-нижнем направлении. Длина, ширина и глубина желобков изменчивые. Иногда они неполные или состоят из нескольких разобщенных участков. Желоб-

ки соответствуют валикам, которые расположены на внутренних поверхностях створок. Желобки встречаются на ядрах, соответствующих ранней стадии роста раковин, и отсутствуют, по-видимому, за перегибом.

Верхний кампан Донбасса; нижний маастрихт Крыма, Волыно-Подольской плиты, Польши; маастрихт Грузии, Болгарии; верхний сенон ГДР, ФРГ, Франции.

### *Inoceramus regularis* Orbigny, 1846

Табл. 21, фиг. 2; табл. 23, фиг. 1

*Inoceramus regularis:* Orbigny, 1843—1847, стр. 516, табл. 410, фиг. 1, 2; Цанков, 1946, табл. 15, фиг. 7; Йолкичев, 1962, стр. 137, табл. 3, фиг. 1, 2; Гамбашидзе, 1963, стр. 168; Коцюбинский, 1968, стр. 143, табл. 29, фиг. 1, 2.

Высота 34—52 мм, длина 41—66 мм, толщина 5—10 мм, Т : Д = = менее 0,2.

Раковина маленькая, равностворчатая, умеренно неравносторонняя, плоская, слабоовального или почти круглого очертания. Макушки маленькие, приплюснутые, над замочным краем не выступают. Замочный край очень тонкий, связочная площадка слабовогнутая. Переднезамочный угол достигает 130°, осевой угол около 55°. Скульптура состоит из концентрических складок, мелких и почти одинаковых на всей поверхности створок. Изредка встречаются вставные складки. Верхние и нижние склоны складок одинаковой крутизны, но низкие, гребни округленные. Линии нарастания регулярные и густые.

Верхний кампан и нижний маастрихт Донбасса, Дагестана, Волыно-Подольской плиты; кампан Копетдага, Бадхыза, Польши; кампан — маастрихт Кавказа, Карпат; маастрихт Болгарии; верхний сенон ГДР и ФРГ, Франции.

### *Inoceramus sagensis* Owen, 1852

Табл. 24, фиг. 2

*Inoceramus sagensis:* Owen, 1852, стр. 582, табл. 7, фиг. 3; Добров, Павлова, 1959, стр. 155, табл. 22, фиг. 3, табл. 23, фиг. 5.

Высота 170 мм, длина 155 мм, толщина 43 мм, Т : В = менее 0,3.

Раковина крупная, равностворчатая, неравносторонняя, плоская. Передний, нижний и задний края выпуклы одинаково, образуя почти симметричный изгиб. Макушки терминальные, широкие, притупленные, выступающие над замочным краем. Крыло неотчлененное. Замочный край очень тонкий. Осевой угол 80—85°, передне-замочный 110—115°.

Скульптура концентрическая, на макушке и вблизи нее складки узкие, более или менее регулярные, переходя на переднюю часть, сглаживаются. В средней части створок выступают очень широкие и плоские складки, которые при переходе вперед суживаются и тем самым становятся более рельефными. Задняя и нижняя части створок гладкие. Всю поверхность ядер некоторых экземпляров покрывают едва заметные радиальные струйки. Линии нарастания регулярные, четкие.

Верхний кампан и нижний маастрихт Донбасса, Северного Кавказа, Крыма, Волыно-Подольской плиты; сенон США.

### *Inoceramus nahorianensis* Kociubynskij, 1968

Табл. 23, фиг. 3*а, б*

*Inoceramus latus:* Zittel, 1866, табл. 13, фиг. 7.
*Inoceramus nahorianensis:* Коцюбинский, 1968, стр. 145, табл. 28, фиг. 4.

Высота 110—140 мм, длина 132—165 мм, толщина 7—70 мм, Т : Д = 0,4—0,5.

Раковина равностворчатая, почти равносторонняя, овального очертания, слабовыпуклая или выпуклая. У юных экземпляров края приблизительно одинаково выпуклы, у взрослых — нижний край несколько меньше выпуклый, по сравнению с передним и нижним краями. Макушки небольшие, плоские, незначительно выступают над замочным краем, внутрь не закручиваются, срединные часто расположены несколько ближе к переднему краю. Замочный край очень тонкий; его длина составляет около половины длины раковины. Крыло не выражено. Скульптура представлена концентрическими складками и радиальными струйками. Складки плоские и узкие, а их гребни довольно острые, но промежутки между складками широкие. Радиальные струйки (отмеченные нами только на ядрах) нерегулярные, мелкие, хорошо заметные лишь при боковом освещении. У макушки они почти сглажены и выступают только в промежутках между складками. В направлении к нижнему краю они постепенно увеличиваются и в нижней трети створок проходят также через гребни.

Нижний и нижняя часть верхнего маастрихта Донбасса; нижний маастрихт Волыно-Подольской плиты; верхний сенон ГДР.

### *Inoceramus aff. monticuli* Fugger et Kastner, 1885

Табл. 22, фиг. 1

*Inoceramus salisburgensis:* Petrascheck, 1906, стр. 164, фиг. 3.
*Inoceramus aff. monticuli* Seitz, 1970, стр. 119, табл. 18, фиг. 2.

Высота 156 мм, длина 167 мм, толщина 36 мм, Т : Д = 0,2—0,3.

Раковина крупная, равностворчатая, неравносторонняя, плоская. Передний, нижний и задний края образуют почти правильный полукруг, лишь нижний край в средней части незначительно выпрямленный. Осевой угол 80—85°. Макушка маленькая, заостренная, незначительно повернута вперед и слегка выступает над замочным краем. Крыло неотчлененное. Замочный край тонкий, связочный желобок мелкий, связочные ямки отсутствуют. Скульптура состоит из крупных концентрических складок с острыми гребнями. Складки наиболее высокие на передней половине раковины, к заднему краю постепенно понижаются, а на крыле почти сглажены. Есть вставные и раздвоенные складки. Линии нарастания расположены густо. На ядрах выступают радиальные струйки, занимающие почти всю поверхность створки, но они наиболее отчетливы в средней части.

Маастрихт (преимущественно нижний) Донбасса; верхний кампан Северного Кавказа; маастрихт Грузии; нижний маастрихт Волыно-Подольской плиты; верхний сенон Западной Европы.

## СЕМЕЙСТВО PECTINIDAE LAMARCK, 1801

Раковина округленная или овальная; ушки обычно неравные, иногда редуцированные; наружная и внутренняя поверхность створок гладкая или ребристая; наружная связочная площадка отсутствует.

### Род *Neithea* Drouet, 1824

Раковина со вздутой правой (нижней) створкой и вогнутой левой; ушки хорошо обособленные, биссусный вырез явственный. Наружная поверхность с немногочисленными, простыми или сложными, радиальными ребрами, между которыми иногда развиты вставные ребрышки.

Юра — мел.

### *Neithea cometa* (Orbigny, 1847)

Табл. 25, фиг. 1—3

*Janira cometa:* Orbigny, 1843—1847, стр. 640, табл. 445, фиг. 15—20; Савчинская, 1939, стр. 167, табл. I, фиг. 5, 5а.
*Neithea cometa:* Dacquè, 1939, стр. 80, табл. XVI, фиг. 31; Собецкий, 1961, стр. 46, табл. V, фиг. 7—10.

Раковины очень маленькие, узкие, с треугольным очертанием и характерным округло-зубчатым брюшным краем. Правая створка очень выпуклая, с заостренной, круто изогнутой макушкой. На поверхности створки пять отчетливых, довольно узких ребер, резко выступающих на краю, что создает своеобразную зубчатость. В глубоких и широких промежутках между ребрами по 4—5 плоских, очень низких ребер второго порядка. В лупу различимы многочисленные, тонкие, концентрические струйки, точно повторяющие зубчатые очертания брюшного края. Левая створка плоская. Ушки на каждой створке неравные, переднее — вытянутое, узкое, заднее — короткое.

Сеноман Донбасса; верхний сеноман Среднего Приднестровья; сеноман Франции, Англии.

### *Neithea quinquecostata* (Sowerby, 1814)

Табл. 25, фиг. 6—8

*Pecten quinquecostatus:* Sowerby, 1812, стр. 122, табл. 56, фиг. 4.
*Pecten* (*Neithea*) *quinquecostatus:* Woods, 1903, стр. 202, табл. 39, фиг. 14—17, табл. 40, фиг. 1—5.
*Janira quinquecostata:* Orbigny, 1843—1847, стр. 632, табл. 444, фиг. 1—5.
*Neithea quinquecostata:* Собецкий, 1961, стр. 40, табл. V, фиг. 5—8; Бобкова, 1961б, стр. 110, табл. IV. фиг. 1—3.

Длина 36—48 мм, высота 40—53 мм.

Раковина равносторонняя, треугольно-округлая, со слабо выраженными зубчатыми выступами брюшного края. Правая створка весьма выпуклая, левая — плоская или чуть вогнутая. На правой створке шесть крупных, закругленных главных ребер; в промежутках между ними по четыре более мелких, низких ребра, из которых два срединных обычно крупнее боковых. На левой створке шесть низких уплощенных ребер, в промежутках между ними — по три-четыре более узких ребра. На правой створке два небольших треугольных ушка, на левой створке они крупнее.

Сеноман Южного Донбасса и северо-западной его окраины; сеноман Днепровско-Донецкой впадины, Среднего Приднестровья; верхний альб Крыма; сеноман — верхний сенон Таджикской депрессии; альб — сеноман Польши, ГДР, ФРГ, Швейцарии; альб — сенон Англии, Франции.

### *Neithea sexcostata* (Woodward, 1833)

Табл. 25, фиг. 4, 5

*Pecten sexcostatus:* Woodward, 1833, стр. 48, табл. V, фиг. 29.
*Janira dutemplei:* Orbigny, 1843—1847, стр. 646, табл. 447, фиг. 8—11.
*Pecten* (*Neithea*) *sexcostatus:* Woods, 1903, стр. 214, табл. XL, фиг. 10—15, табл. XLI, фиг. 1—10.
*Neithea sexcostata:* Собецкий, 1961, стр. 44, табл. V, фиг. 1—6.

Длина 12—14 мм, высота 15—17 мм.

Раковины небольшие, треугольно-овальных очертаний, со слабо выраженной зубчатостью брюшного края. Правая створка выпуклая, с заметно изогнутой макушкой, левая — плоская. На правой створке шесть главных узких ребер, заметно приподнятых. В широких, чуть вогнутых промежутках между ними 4—6 более тонких, неодинаковой

ширины ребер. Ребристость левой створки слабее выражена. Створки имеют небольшие треугольные ушки.

Сеноман северо-западной окраины Донбасса и Среднего Приднестровья; сеноман — сенон Англии, Франции.

### *Neithea quadricostata* (Sowerby, 1814)

Табл. 25, фиг. 15—17

*Pecten quadricostatus:* Sowerby, 1812, стр. 121, табл. 56, фиг. 1; Goldfuss, 1836, стр. 54, табл. 92, фиг. 7.
*Janira quadricostata:* Orbigny, 1847, стр. 644, табл. 447, фиг. 1—7.
*Neithea quadricostata:* Woods, 1903, стр. 210, текст. фиг. 3—5.

Крупные раковины треугольно-округлые, равносторонние, с едва выраженными зубчатыми выступами брюшного края. Правая створка весьма выпуклая, левая — плоская. На правой створке шесть крупных закругленных главных ребер, в промежутках между которыми по три одинаковых, немного более мелких ребра. На левой створке шесть низких, широких плоских ребер, между ними — по три такого же характера, но более узких ребра. На правой створке слабо выделяются два небольших треугольных ушка.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) Донбасса; турон — сенон Англии, Франции, ГДР, ФРГ.

### *Neithea aralensis* Arkhangelsky, 1912

Табл. 25, фиг. 9, 10

*Neithea aralensis:* Архангельский, 1912, стр. 54, табл. 2, фиг. 29, 35.

Раковина средних размеров, неравносторонняя, с отчетливо крупнозубчатым брюшным краем. Правая створка выпуклая и слабонесимметричная; имеет шесть главных широких, округленных ребер, покрытых тонкими дихотомирующими ребрышками, и резко выступающих по брюшному краю. Промежутки между главными ребрами — плавно вогнутые желобки, немного более широкие, чем ребра; здесь развито по два невысоких ребра, на них, а также между ними обнаруживаются еще более тонкие ребрышки. Створка густо покрыта тонкими волнистыми линиями роста. Левая створка плоская, заметно несимметричная, с шестью крупными, широкими округленными ребрами, покрытыми тонкими, дихотомирующими ребрышками; в широких промежутках между крупными ребрами расположены тонкие ребрышки второго и третьего порядка.

Маастрихт Донбасса, Приаралья, Эмбенской нефтеносной области и бассейна р. Тобол.

### *Neithea substriatocostata* (Orbigny, 1847)

Табл. 25, фиг. 13, 14

*Janira striato-costata:* Orbigny, 1843—1847, стр. 650, табл. 449, фиг. 5—9.
*Janira substriato-costata:* Orbigny, 1850, Prodrome, стр. 253.

Раковина неравностворчатая, вытянутая в высоту, довольно симметричная. Правая створка весьма выпуклая, с круто загнутой внутрь макушкой, с отчетливо зубчатым брюшным краем. На поверхности створки шесть радиальных ребер, центральная часть которых отчетливо выделяется в виде узкого округлого гребня. В немного углубленных межреберных промежутках наблюдается по два очень слабо выраженных узких ребра с примыкающими к ним по бокам еще слабее

заметными ребрами. Все ребра покрыты тонкими продольными бороздками. Створка снабжена небольшими треугольными ушками.

Маастрихт Южного Донбасса и Крыма; верхние слои сенона Франции.

*Neithea striato-costata* (Goldfuss, 1836)

Табл. 25, фиг. 11, 12

*Pecten striato-costatus:* Goldfuss, 1836, стр. 55, табл. XCIII, фиг. 2c, d; Favre, 1869, стр. 156, табл. XIII, фиг. 12, 13; Holzapfel, 1889, стр. 239, табл. XXVI, фиг. 19.

Раковина небольшая, неравностворчатая, овально-треугольная, вытянутая в высоту, почти симметричная. Правая створка выпуклая, с весьма загнутой внутрь макушкой. На поверхности створки шесть довольно узких, отчетливо выраженных радиальных ребер. Немного углубленные и сравнительно широкие межреберные промежутки покрыты мелкими ребрами (по шесть в каждом). Брюшной край створки угловатый, края межреберных промежутков почти прямые и не имеют сравнительно глубоких выемок, что характерно для близкого вида *N. substriato-costata* (Orb.). Кроме того, у последнего вида главные ребра значительно шире и сложнее по устройству.

Маастрихт Донбасса, Львовской мульды, ГДР, ФРГ (о. Рюген, Люнебург), Англии.

## Род *Chlamys* Bolten, 1798

Створки мало и обычно одинаково выпуклые, реже одна из них слегка уплощенная. Переднее ушко правой створки оттянутое; биссусный вырез глубокий. Скульптура резкая, радиальная, одинаковая на обеих створках или отличающаяся строением и расположением ребер.

*Chlamys aspera* (Lamarck, 1819)

Табл. 26, фиг. 1—4

*Pecten asper:* Lamarck, 1813, табл. VI, стр. 180; Sowerby, 1823, стр. 95, табл. 370, фиг. 1; Гофман, 1867, стр. 37, табл. XI, фиг. 1—3.

*Chlamys* (*Merklinia*) *aspera:* Собецкий, 1961, стр. 38, табл. III, фиг. 7—10, табл. IV, фиг. 1—4.

Раковина довольно крупная, почти округло-треугольная, равностворчатая и равносторонняя, с небольшими ушками (прямыми задними и с небольшой биссусной выемкой — передними). Скульптура сложная, не совсем одинаковая на правой и левой створках. На правых створках около 18 крупных главных ребер, каждое из которых имеет более приподнятый центральный гребень и по обе стороны его, ниже, еще по одному или по два гребня. Поверхность гребней густо покрыта мелкими колючими чешуйчатыми пластинками. В промежутках между главными ребрами находится по два-четыре ребра второго порядка. На левых створках 17—18 главных ребер, также густо покрытых мелкими шипами — чешуйчатыми пластинками. В промежутках между главными по два-три ребра второго порядка. Ушки покрыты мелкими ребрышками с острыми мелкими шипами.

Сеноман Донбасса, Восточно-Европейской платформы (Поволжье, Курская область, Среднее Приднестровье), Польши, ГДР, ФРГ, Швейцарии, Франции, Англии, Индии.

*Chlamys elongata* (Lamarck, 1819)

Табл. 26, фиг. 7

*Pecten* (*Chlamys*) *elongatus*: Woods, 1902, стр. 170, табл. XXXI, фиг. 10—13; табл. XXXII, фиг. 1—3.

*Chlamys elongatus*: Бобкова, 1961б, стр. 106, табл. III, фиг. 10.

*Chlamys* (*Chlamys*) *elongata:* Собецкий, 1961, стр. 33, табл. II, фиг. 14, 15; табл. III, фиг. 1—4.

Раковина треугольно-овальная, вытянутая в высоту, равносторонняя, почти равностворчатая, весьма слабовыпуклая. Створки густо покрыты тонкими радиальными ребрами — более широкими, идущими от макушки, основными, и более узкими, вставными, начинающимися на некотором расстоянии от макушки. Все ребра состоят из густорасположенных шиповато-чешуйчатых пластинок. Ушки неодинаковые, с очень тонкими радиальными ребрышками, покрытыми мелкими шипами. Переднее ушко левой створки имеет 10 радиальных ребрышек. Переднее ушко правой створки и задние ушки обеих створок имеют от 3 до 5 радиальных ребрышек.

Сеноман Северного Донбасса, Волыно-Подолии, Кавказа и Таджикской депрессии, ГДР; альб, сеноман Франции, Англии.

### *Chlamys cretosa* (Defrance, 1822)

Табл. 26, фиг. 5, 6

*Pecten cretosus:* Orbigny, 1843—1847, стр. 617, табл. 440, фиг. 1—7.

*Pecten* (*Chlamys*) *cretosus:* Woods, 1902, стр. 174, табл. XXXII, фиг. 4—6; табл. XXXIII.

*Chlamys* (*Aequipecten*) *cretosus:* Иванова, 1959, стр. 310, табл. VI, фиг. 13.

Раковина равносторонняя и почти равностворчатая, очень слабовыпуклая, округло-овальная, несколько вытянутая в длину. Створки густо покрыты многочисленными, радиальными, тонкими ребрами, разделенными очень узкими межреберными промежутками. Между основными ребрами на некотором расстоянии от макушки возникают (но не везде) еще более тонкие вставные ребра. На поверхности всех ребер имеются многочисленные мелкие чешуйчатые шипы. На некоторых участках створок наблюдаются очень тонкие концентрические гребни. Переднее ушко правой створки удлиненное, с глубоким синусом; заднее — небольшое, треугольное. На левой створке переднее ушко покрыто тонкими радиальными ребрами (около 10) со слабо выраженными шипами.

Кампан, маастрихт Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины; турон, сантон — маастрихт Волыно-Подолии; сантон Поволжья; сенон Франции; турон — маастрихт (зона Rhynchonella cuvieri — зона Ostrea lunata) Англии.

### *Chlamys campaniensis* (Orbigny, 1843)

Табл. 26, фиг. 8—10

*Pecten campaniensis:* Orbigny, 1843—1847, стр. 620, табл. 440, фиг. 12—16.

*Pecten* (*Aequipecten*) *campaniensis*: Бобкова, 1949, стр. 160, табл. XXXVIII, фиг. 2а — — в, 3—5.

Длина 23 мм, высота 24 мм.

Створки треугольно-округлые, умеренно выпуклые, равносторонние и почти одинаковые. Покрыты радиальными закругленными ребрами, количество которых достигает 20. Глубокие межреберные бороздки немного у́же ребер; и те и другие довольно густо покрыты тонкими концентрическими валиками, наиболее хорошо различимыми в бороздках. Ушки неодинаковые: переднее вытянутое, с биссусной выемкой и с округленным краем, заднее — маленькое, треугольное. На переднем ушке 3 радиальных ребра, густо пересеченных концентрическими линиями.

Маастрихт Северного Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины, Поволжья, Эмбенской нефтеносной области, Приаралья, Таджикской депрессии; сенон Франции и Англии.

### *Chlamys pulchellus* (Nilsson, 1827)

Табл. 26, фиг. 14—16

*Pecten pulchellus*: Nilsson, 1827, стр. 22, табл. IX, фиг. 12.
*Pecten lineatus:* Nilsson, 1827, стр. 22, табл. IX, фиг. 13; Goldfuss, 1833, стр. 51, табл. XCI, фиг. 9; Фавр, 1903 стр. 33; (?) Наливайко, 1936, стр. 24, табл. XII, рис. 27.

Длина 10—15 мм, высота 10—17 мм.

Раковина маленькая, створки почти равносторонние, слабовыпуклые, округлые или слегка вытянутые вверх, с различной скульптурой. Правая створка покрыта широкими, немного уплощенными ребрами (24 и более), разделенными узкими, но мелкими желобками. Ребра отходят от макушки попарно. На поверхности ребер по 4—5 тонких бороздок, радиально ориентированных на большей части створки, а по бокам — косо. Межреберные желобки покрыты многочисленными, главным образом косыми, очень тонкими бороздками. Ушки неодинаковые. Переднее вытянуто в длину, закруглено спереди и с небольшим синусом; заднее — короткое, маленькое, треугольное, с наружным тупым углом. На переднем ушке концентрические и радиальные морщинки, на заднем — только радиальные. Левая створка покрыта тонкими, высокими, заостренными ребрами, разделенными широкими и глубокими желобками, поверхность которых густо изрезана тонкими бороздками. Ушки треугольные, почти одинаковые, с радиальными морщинками.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) и маастрихт Северного Донбасса; маастрихт Львовской мульды и Приаралья; мукронатовый мел ФРГ; маастрихт (зона Ostrea lunata) Англии.

### *Chlamys acuteplicatus* (Alth, 1850)

Табл. 26, фиг. 11—13

*Pecten acute-plicatus:* Alth, 1850, стр. 248, табл. 12, фиг. 34; Favre, 1869, стр. 148, табл. XIII, фиг. 3, 4.

Длина 11—18 мм, высота 11—18 мм.

Створки маленькие, почти круглые, слабовыпуклые. Скульптура состоит из узких, прямых радиальных ребер (21, иногда до 27), разделенных глубокими, плоскими желобками, ширина которых в два-три раза превышает ширину ребер. Поверхность ребер зубчатая, в связи с наличием здесь многочисленных, очень мелких чешуйчатых выступов. Иногда, ближе к брюшному краю, присутствуют тонкие, короткие вставные ребра. Промежутки между ребрами густо покрыты косыми тонкими бороздками. Ушки почти одинаковые, прямоугольные, однако более крупное имеет маленькую биссусную выемку. На поверхности ушек радиальные и поперечные морщинки.

Маастрихт Северного Донбасса, Львовской мульды, Крыма.

## Род *Syncyclonema* Meek, 1864

Ушки скошены, приподняты, без биссусного выреза. Скульптура концентрическая

Триас — мел.

### *Syncyclonema orbiculare* (Sowerby, 1817)

Табл. 27, фиг. 3, 4

*Pecten orbicularis:* Sowerby, 1818, стр. 193, табл. 186, фиг. 1—2; Гофман, 1867, стр. 38, табл. XI, фиг. 5.
*Pecten* (*Syncyclonema*) *orbicularis:* Noetling, 1885, стр. 19, табл. III, фиг. 4—5.
*Syncyclonema orbiculare:* Собецкий, 1961, стр. 22, табл. 1, фиг. 1—9.

Раковины округло-треугольные, небольшие, слабовыпуклые, почти равностворчатые, с небольшими почти одинаковыми ушками. Скульптура створок выражена многочисленными, тонкими, концентрическими пластинками, равномерно налегающими друг на друга.

Сеноман Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины, Волыно-Подольской плиты, Поволжья, Эмбенского нефтеносного бассейна, ФРГ; верхний альб и нижний сеноман Крыма; альб Кавказа, Мангышлака; альб и сеноман Франции, Англии.

*Syncyclonema splendens* (Lahusen, 1873)

Табл. 27, фиг. 1, 2

*Pecten splendens:* Лагузен, 1873, стр. 37, табл. VI, фиг. 4; Фавр, 1903, стр. 28.

Длина 70 мм, высота 72 мм.

Раковины треугольно-округлые, равностворчатые, равносторонние, очень слабовыпуклые, почти все крупные. Поверхность створок гладкая, слегка блестящая, отчетливо различимы только линии роста. При помощи лупы обнаруживаются густо расположенные тонкие концентрические бороздки, а также тонкие, прерывистые (?) радиальные бороздки. Ушки почти одинаковые, с тупым наружным углом, без биссусной выемки; густо покрыты мелкими морщинистыми ребрышками.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) и маастрихт Северного Донбасса; верхи кампана и маастрихт Днепровско-Донецкой впадины; маастрихт Волыно-Подольской плиты и Копетдага; сенон Поволжья.

## СЕМЕЙСТВО PLICATULIDAE COX, 1952

Раковина неравностворчатая, с неправильными очертаниями, с морщинистой или радиально-складчатой скульптурой. Замок изодонтного типа. Один мускульный отпечаток. Прирастает макушкой правой створки.

### Род *Plicatula* Lamarck, 1801

Раковина без ушек, с радиальными ребрами или складками, пересеченными концентрическими пластинами. Мускульный отпечаток сдвинут назад.

Триас — ныне.

*Plicatula inflata* Sowerby, 1823

Табл. 27, фиг. 10

*Plicatula inflata:* Sowerby, 1823, т. V, стр. 6, табл. CCCCIX, фиг. 2; Woods, 1901, стр. 139, табл. XXVI, фиг. 1—11; Собецкий, 1961, стр. 48, табл. V, фиг. 11—30.

Длина 24 мм, высота 21 мм.

Раковина неправильно-треугольных очертаний, со слегка вытянутой смещенной вперед макушкой. Правая створка выпуклая, левая — плоская и чуть вогнутая. На правой створке 8—9 главных ребер с шипами и 2—3 более коротких, вставных ребра в нижней половине; ребра почти прямые, задние немного изогнуты. На левой створке 7—8 нечетких, узких, слабоизогнутых назад радиальных складок, пересекающихся с концентрически ориентированными чешуями.

Сеноман Донбасса и Среднего Приднестровья; альб Крыма. Апт, альб, сеноман Кавказа; альб, сеноман Польши, Чехии, Франции, Англии.

### *Plicatula gurgitis* Pictet et Roux, 1853

Табл. 27, фиг. 5—9

*Plicatula gurgitis:* Pictet, Roux, 1853, стр. 517, табл. XLVII, фиг. IV; Собецкий, 1961, стр. 51, табл. V, фиг. 31—34, табл. VI, фиг. 1—5.

Длина 36 мм, высота 33 мм.

Раковина неправильно-треугольных очертаний, весьма неравносторонняя, скошенная, с закругленным передним краем и вытянутым задним. Макушка отчетливая, заостренная, смещена вперед. Правая створка выпуклая, левая — плоская, чуть вогнутая. На правой створке около 20 ребер с мелкими шипами (10 главных ребер, 7—10 вставных); ребра почти прямые, задние — изогнутые. На левой створке около 15 тонких уплощенных радиальных ребер и слаборазличимая концентрическая чешуйчатость.

Сеноман Южного Донбасса и Волыно-Подольской плиты; альб Кавказа, Мангышлака, Швейцарии, Англии; альб — сеноман Польши, Франции.

## СЕМЕЙСТВО SPONDYLIDAE GRAY, 1826

Раковина треугольно-округлая или треугольно-овальная, обычно с ушками и с радиальными ребрами, покрытыми шипами и чешуйками. Замок с двумя массивными зубами по краям связочной ямки. Связочная площадка хорошо развита. Один мускульный отпечаток.

### Род *Spondylus* Linné, 1758

Раковина массивная, часто крупных размеров, со слаборазвитыми ушками. Связочная площадка высокая, с узкой и глубокой срединной бороздкой. Крупный мускульный отпечаток расположен эксцентрично.

Юра — ныне.

### *Spondylus spinosus* (Sowerby, 1814)

Табл. 28, фиг. 1—3

*Plagiostoma spinosa*: Sowerby, 1814, стр. 177, табл. 78, фиг. 1—3.

*Spondylus spinosus:* Goldfuss, 1836, стр. 95, табл. CV, фиг. 5; Orbigny, 1843—1847, стр. 673, табл. 461, фиг. 1—4; Geinitz, 1872, ч. II, стр. 31, табл. IX, фиг. 1—3; Woods, 1901, ч. III, стр. 127, табл. XXIII, фиг. 6—11, табл. XXIV, фиг. 1—7; Архангельский, 1912, стр. 57, табл. II, фиг. 33 (non *Spondylus spinosus:* Фавр, 1903, стр. 38, табл. 1, фиг. 4).

*Spondylus duplicatus:* Goldfuss, 1836, стр. 95, табл. CV, фиг. 6.

Длина 30—37 мм, высота 33—41 мм.

Раковина равносторонняя, с равномерно закругленным брюшным краем и с заостренно-треугольными контурами спинного. Макушки прямые, вытянутые. Створки умеренно выпуклые, правая слабее левой. На створках узкие, сравнительно высокие, закругленные радиальные ребра (от 31 до 36); между ребрами узкие бороздки, на дне которых многочисленные тонкие поперечные морщинки. На правой (нижней) створке ребра расположены немного чаще и бороздки между ними меньше ширины ребра; на левой (верхней) створке ребра немного реже и бороздки больше ширины ребра. На ребрах правой створки, без видимой системы, сравнительно редкие шипы, обычно обломанные, но достигавшие значительной длины (10 мм и более).

Турон Донецкого бассейна, Малого Кавказа, Франции; турон и сантон Волыно-Подольской плиты, Саратовского Поволжья; сеноман побережья Аральского моря; сеноман и турон Мангышлака и Эмбенского бассейна; сантон, маастрихт Копетдага и Бадхыза; нижний турон — кампан Англии.

### *Spondylus dutempleanus* Orbigny, 1847

Табл. 28, фиг. 4, 5

*Spondylus dutempleanus:* Orbigny, 1843—1847, стр. 672, табл. 460, фиг. 6—11; Woods, 1901, стр. 125, табл. XXII, фиг. 11—14; табл. XXIII, фиг. 1—5; Бобкова, 1949, стр. 173, табл. XXXIX, фиг. 6, 7.

Длина 27 мм, высота 30 мм.

Раковина овальная, немного скошенная, выпуклая. Правая, прикреплявшаяся, створка немного крупнее левой, отличается сложной скульптурой: прикрепленные части створки покрыты многочисленными концентрическими пластинами, на свободной поверхности — густо расположенные тонкие радиальные ребра, кое-где с короткими шипами. На левой створке многочисленные тонкие радиальные ребра, среди которых (через каждые два-три) проходят немного более широкие, крупные, с мелкими короткими шипами на всем протяжении.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) Донбасса; турон и сенон Поволжья; маастрихт Львовской мульды и побережья Аральского моря; маастрихт и датский ярус Крыма; сенон Таджикской депрессии; главным образом сенон Англии, Франции, ГДР (?), ФРГ.

### *Spondylus latus* (Sowerby, 1815)

Табл. 27, фиг. 11, 12

*Dianchora lata:* Sowerby, 1812, т. 1, стр. 184, табл. 80, фиг. 2.
*Spondylus latus:* Roemer, 1841, стр. 59; Woods, 1901, стр. 121, табл. XXII, фиг. 1—10; (?) Наливайко, 1936, стр. 20.

Раковина овально-округлая, немного скошенная, довольно крупная. Левая створка слабовздутая, почти круглая, с немного волнистой поверхностью, с многочисленными мелкими радиальными ребрами, округлыми, без шипов. Правая створка в связи с приростанием уплощена в примакушечной области, остальная часть створки круто изогнута и вытянута. В скульптуре правой створки преобладают многочисленные тонкие радиальные ребра; в примакушечной области — концентрические чешуйки.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) Южного Донбасса; турон Поволжья; турон — маастрихт Волыно-Подольской плиты и Львовской мульды; маастрихт Копетдага; мукронатовый мел ФРГ; верхний турон — кампан Англии.

## СЕМЕЙСТВО LIMIDAE ORBIGNY, 1847

Раковина равностворчатая, с неодинаковыми слаборазвитыми ушками, с зиянием в верхней части переднего края. Связочная ямка треугольная, почти центральная. Без призматического и перламутрового слоев.

### Род *Lima* Bruguiere, 1792

Раковина скошенная, слабовыпуклая, с выступающими макушками, с небольшим зиянием, с радиальной скульптурой или гладкая.

Триас — ныне.

### *Lima marrotiana* Orbigny, 1847

Табл. 28, фиг. 6, 7

*Lima marrotiana:* Orbigny, 1843—1847, стр. 561, табл. 424, фиг. 1—4.
*Lima (Plagiostoma) marrotiana:* Woods, 1904, стр. 24, табл. V, фиг. 6а — в, 7а — в; Бобкова, 1961б, стр. 112, табл. IV, фиг. 4—5.

Длина 36 мм, высота 33 мм.

Раковины треугольно-округлые. Передне-верхний край прямой, удлиненный; задне-верхний — прямой, короткий; нижний и задний края плавно закруглены. Макушки заостренные, небольшие. На створках около 30 прямых, плоских, гладких ребер с отвесными боками; промежутки между ребрами очень узкие. Отчетливо выражена передняя area — углубленная, узкая. Ушки маленькие, тупоугольные.

Верхний кампан юга Донбасса; турон — коньяк Таджикской депрессии, Памира, Дарваза, Зеравшано-Гиссарской горной области, Алайского и Заалайского хребтов; коньяк, сантон Франции; кампан Англии.

### *Lima cretacea* Woods, 1904

Табл. 28, фиг. 8, 9

*Lima (Plagiostoma) cretacea:* Woods, 1904, стр. 22, табл. IV, фиг. 13—15; табл. V, фиг. 1—4; (?) Наливайко, 1936, стр. 17.

Длина 41—48 мм, высота 51—57 мм.

Раковины овальные, вытянутые в высоту, неравносторонние. Макушки маленькие. Вершинный угол 90° и немного более. Передне-спинной и задне-спинной края прямые. На поверхности створок многочисленные узкие, неглубокие, радиальные, прямые или чуть извилистые желобки, на всем протяжении густо покрытые мелкими отчетливыми ямками. Промежутки между желобками гладкие, шире последних в три-четыре раза. Ближе к брюшному краю створок наблюдаются немногие короткие «вставные» желобки, еще более узкие.

Экземпляры из Донбасса крупнее английских и еще более вытянуты в высоту; по характеру скульптуры они приближаются к *Lima hoperi* Mant., у которых раковины всегда ниже и длиннее, а вершинный угол больше.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) и маастрихт Северного Донбасса. Турон — кампан Англии.

### *Lima hoperi* Mantell, 1822

Табл. 28, фиг. 11

*Plagiostoma hoperi:* Mantell, 1822, стр. 204. табл. XXVI, фиг. 2, 3, 15; Sowerby 1822, стр. 111, табл. 380.
*Lima hoperi:* Goldfuss, 1836, стр. 91, табл. CIV, фиг. 8; (?) Фавр, 1903, стр. 35; (?) Наливайко, 1936, стр. 16.

Раковина небольшая, округло-овальная, вытянутая в длину, неравносторонняя. Передне-спинной край прямой, удлиненный, задне-спинной край прямой, но короче. Вершинный угол 112°. На почти гладкой поверхности створок многочисленные очень тонкие, слегка извилистые бороздки с маленькими «точечными» ямками; расстояния между бороздками почти одинаковые.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) и маастрихт Донбасса; сантон, кампан, маастрихт Волыно-Подольской плиты и Львовской мульды; турон — маастрихт Англии.

### *Lima elongata* Sowerby, 1827

Табл. 28, фиг. 10

*Lima elongata:* Sowerby, 1829, стр. 113, табл. 559, фиг. 2.
*Lima (Mantellum) elongata:* Woods, 1904, стр. 34, табл. VI, фиг. 5—7.

Раковина небольшая, весьма удлиненная, с прямоугольными очертаниями, слабо закругленная спереди. Длинный, ровный передне-спинной

край ориентирован почти параллельно задне-брюшному. Макушки маленькие, заостренные. Вершинный угол 90°. На поверхности створок 18 приподнятых заостренных, радиальных ребер, которые к переднему краю немного сближены. Между ребрами глубокие округлые борозды. На слегка вогнутой, большой передней арее 7 тонких ребер.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) Южного Донбасса; сеноман Англии.

*Lima granulata* (Nilsson, 1827)

Табл. 28, фиг. 12—14

*Plagiostoma granulatum:* Nilsson, 1827, стр. 26, табл. IX, фиг. 4.
*Lima granulata:* Goldfuss, 1836, т. 2, стр. 89, табл. CIII, фиг. 5.

Раковина небольшая, овально-округлая, с довольно выпуклыми, слабо скошенными створками. Макушки маленькие. Ушки небольшие, чуть вытянутые в длину, почти одинаковые. Поверхность створок покрыта довольно крупными (укрупняющимися по мере роста раковины) радиальными, с заостренным гребнем, ребрами, разделенными узкими бороздками. Строение ребер сложное: на каждом из них хорошо различимы по три ряда чешуеобразных шипов; ряд более крупных проходит по гребню ребра, по бокам — по ряду более мелких.

Маастрихт Северного Донбасса, Львовской мульды; верхняя часть верхнего мела Англии.

## Род *Limatula* Wood, 1839

Раковина маленькая, узкая, высокая, умеренно скошенная, вздутая, радиально ребристая; ушки необособленные; зияния нет.

Юра — ныне.

*Limatula decussata* (Goldfuss, 1836)

Табл. 29, фиг. 1, 2

*Lima decussata:* Goldfuss, 1836, т. II, стр. 91, табл. CIV, фиг. 5.
*Lima* (*Limatula*) *decussata:* Woods, 1904, стр. 50, табл. VII, фиг. 18—20.

Раковина состоит из одинаковых, удлиненно-овальных, почти равносторонних створок с маленькими заостренными макушками. Створки густо покрыты многочисленными ребрами с острым гребнем, разделенными узкими желобками. Крупные и отчетливые ребра в центре створок; в задней и передней части ребра тонкие и слабее различимы. Хорошо выражены очень тонкие концентрические морщины и более редкие линии роста. Часто в местах пересечения радиальных ребер с концентрическими морщинами мелкие бугорки.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) Северного и Южного Донбасса; маастрихт Северного Донбасса, Львовской мульды; кампан Англии.

### СЕМЕЙСТВО OSTREIDAE LAMARCK, 1818

Раковина неравностворчатая, часто массивная, с толстым призматическим слоем. Левая (нижняя) створка более выпуклая, с более выступающей, иногда завернутой макушкой. Единственный мускульный отпечаток ближе к центру. Связка в округло-треугольной ямке. Зубы отсутствуют. Скульптура разнообразная радиальная и концентрическая.

## Род *Liostrea* Douvillé, 1904

Нижняя створка без радиальной скульптуры, с почти прямой макушкой, слабо выступающей, иногда заостренной, редко загнутой вперед.

Триас — ныне.

*Liostrea krinkensis* Savczinskaja sp. nov.

Табл. 29, фиг. 5—12

Высота нижних створок 22—40 мм, длина 20—30 мм; высота верхних створок 35 мм, длина 28 мм.

Левые (нижние) створки треугольно-овальные, вытянутые в спинно-брюшном направлении, весьма выпуклые, почти симметричные. Макушка центральная, маленькая, заостренная, немного загнута внутрь и назад. Передний край створки плавно закруглен, задний немного оттянут в задне-брюшном направлении. От заднего края макушки проходит неглубокая с пологими краями борозда, переходящая в отчетливую, неглубокую складку в задней части брюшного края створки. Снаружи створка гладкая, видны только линии роста. Правые (верхние) створки овальные, плоско-вогнутые, вытянутые в высоту, с заостренной макушкой. В немного оттянутой задне-брюшной части створки небольшая складка, соответствующая складке нижней створки. На наружной поверхности резко выраженные линии роста.

Общая форма нижней створки и характер ее макушки сближает описываемый вид с *Liostrea lehmanni* (Rom.) маастрихтским среднеазиатским видом. Однако у последнего характерная для него складка брюшного края створки отличается почти центральным положением, гораздо большей глубиной и более резким изгибом. Хотя и слабая, но отчетливая борозда в задней части нижней створки *L. krinkensis* Savcz. не указана для *L. lehmanni* (Rom.).

Маастрихт Южного Донбасса (бассейн р. Крынки).

*Liostrea incurva* (Nilsson, 1827)

Табл. 29. фиг. 3, 4

*Ostrea incurva:* Nilsson, 1827, стр. 30, табл. VII, фиг. 6.
*Liostrea incurva:* Иванова, 1959, стр. 326, табл. X, фиг. 4.

Длина 30—43 мм, высота 23—31 мм.

Правые створки слабовыпуклые, почти плоские, с овальными очертаниями, значительно вытянутые в длину. Передний край плавно закруглен или чуть волнистый. Макушка вблизи переднего края заостренная, хорошо обособленная, вытянутая вверх или остроугольная прямая, или чуть загибается назад. Наружная поверхность почти гладкая, различимы тонкие концентрические линии роста; иногда тонкие, прерывистые радиальные морщинки, а также и слабые концентрические морщинки. Замочный край короткий, связочная площадка треугольная, вытянутая вверх. Крупный округлый мускульный отпечаток в верхней части задней половины створки.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) Донбасса; маастрихт Днепровско-Донецкой впадины, Саратовского Поволжья; сенон Франции, верхний мел Англии.

## Род *Costeina* Vialov, 1965*

Раковины, прикрепленные примакушечной частью нижней створки, или свободные. Нижняя створка выпуклая, с радиальной скульптурой в виде неоднородных морщинок и единичных неправильных ребер.

* Включаемый О. С. Вяловым в состав рода *Fatina* подрод *Costeina* Vialov (1965) мы находим более целесообразным рассматривать в качестве самостоятельного рода. Основанием нам служат как установленные на среднеазиатских материалах О. С. Вяловым (1957) и Р. Ф. Геккером (1962) факты происхождения *Fatina* от *Turkostrea* в эоцене, так и отсутствие генетических связей между меловыми *Costeina* и эоценовыми *Fatina*, указанное О. С. Вяловым (1965).

Верхняя створка плоская или вогнутая, со слабо выраженной небольшой макушкой; на ней различимы концентрические линии роста и иногда тонкая радиальная струйчатость возле макушки.

Мел.

*Costeina doneziana* Savczinskaja sp. nov.

Табл. 29, фиг. 13—15; табл. 30, фиг. 1—4

Высота нижних створок 31—46 мм, длина 34—51 мм; высота верхних створок 41 мм, длина 56 мм.

Левые (нижние) створки имеют неправильные угловатые контуры, приближающиеся к ромбам и трапециям. Высота створок всегда меньше длины. Значительная выпуклость нижних створок нарушается лишь некоторой уплощенностью примакушечной части, что вызвано прикреплением к субстрату. Макушка почти центральная, необособленная, слабо выступающая. Замочный край прямой, длинный. По обе стороны макушечной части крыловидные расширения, переднее обычно крупнее заднего. Задне-брюшная и передне-брюшная части створки также имеют крыловидные расширения, иногда развитые довольно равномерно. Между верхними и нижними крыловидными расширениями — отчетливые выемки, развитие в различной степени. Начиная от краев площадки прикрепления на наружной поверхности большое количество мелких, неправильных, радиальных морщинок, а также два-четыре радиальных ребра. В местах пересечения морщин и ребер с линиями роста своеобразная чешуйчатость, на некоторых ребрах имеются и крупные, чуть изогнутые шипы. Наиболее крупное ребро с особенно отчетливыми шипами— в передней трети створки, к нему приурочено передне-брюшное крыловидное расширение. На внутренней поверхности створок, по обе стороны от связочной площадки, в верхних углах, густо расположенные поперечные морщинки.

Правые (верхние) створки плоские, продолговатые, овальные с почти прямым замочным краем и маленькой, необособленной, почти центральной макушкой. Снаружи — слабо выраженные тонкие, прерывистые радиальные морщинки.

Описываемый вид наиболее близок к *Fatina costei* (Coquand) и *Fatina akkaptschigensis* Bobkova. От первого вида он отличается присутствием двух крыловидных расширений по обе стороны макушки; замочным краем, более удлиненным, чем у среднеазиатских форм и более прямым, чем у французских, более отчетливым развитием единичных радиальных ребер и присутствием на них и некоторых радиальных морщинах отчетливых шипов; отсутствием явственной борозды, отделяющей задне-брюшной выступ от остальной части створки. От *Fatina akkaptschigensis* Bobkova отличается более угловатыми контурами нижней створки; более резко выраженными выемками между обеими парами крыловидных выступов нижней створки или хотя бы одной из них; довольно явственным развитием передне-брюшного крыловидного расширения, сопровождающегося наиболее крупным ребром с шипами, что нарушает плавный изгиб брюшного края; присутствием отчетливых шипов на радиальных ребрах и на некоторых радиальных морщинах.

Сеноман Северного Донбасса.

## Род *Lopha* Bolten in Röding, 1798

Раковина прямая или изогнутая, с оттянутым задним краем. Обе створки почти одинаковые, изредка с различной скульптурой. Ребра расходятся от макушки или от срединной линии, идущей вдоль раковины.

Триас — ныне.

## *Lopha diluviana* (Linné, 1758)

Табл. 31, фиг. 1, 2; табл. 32, фиг. 1

*Ostrea diluviana:* Orbigny, 1843—1847, стр. 728, табл. 480; Coquand, 1869, стр. 120, табл. 40, фиг. 1—4.
*Lopha diluviana:* Ренгартен, 1964, стр. 31, табл. IV, 1а, б.

Максимальная длина 72 мм, высота 90 мм.

Правые створки крупные, толстостенные, с угловато-овальными очертаниями, с хорошо выраженным в задней части угловатым крылом. Слабо выдающаяся макушка сдвинута вперед. Передняя часть створки отличается наибольшей выпуклостью. Скульптура состоит из 20—25 радиальных ребер, расходящихся от макушки, слабо различимых в примакушечной части. В задней части створки ребра более тонкие и длинные, в передней — более грубые и короткие. Смычный край створки отчетливо зубчатый, наиболее крупные зубья — в передней половине. Треугольная связочная площадка скошена вперед. На внутренней поверхности, в верхне-заднем углу, очень крупный, овальный мускульный отпечаток.

Сеноман Северного Донбасса, Малого Кавказа, ФРГ, Франции и Туниса.

## *Lopha carinata* (Lamarck, 1819)

Табл. 31, фиг. 3, 4

*Ostrea carinata:* Lamarck, 1819, том VI, стр. 216; Goldfuss, 1840, т. II, тетр. 4, стр. 9, табл. 74, фиг. 6; Гофман, 1869, стр. 30, табл. VII, фиг. 1, 2.
*Arctostrea carinata:* Ренгартен, 1964, стр. 33, табл. IV, 2а — в, табл. V, 1.

Раковина почти равностворчатая. Створки узкие, довольно высокие, весьма выпуклые и дугообразно изогнутые. По бокам слабо выраженной макушки крыловидные выступы. Наружная поверхность створок густо покрыта острыми зубчатыми ребрами, расходящимися от узкого гребневидного киля. На внутренней поверхности левой створки, в примакушечной части, находится крупный мускульный отпечаток, окаймленный отчетливым валиком.

Сеноман Донбасса, Курской области, Волыно-Подольской плиты, Малого Кавказа, Франции, ГДР, ФРГ и Северной Африки.

## *Lopha sibirica* Glasunova, 1966

Табл. 31, фиг. 5—7; табл. 32, фиг. 2—6

*Lopha (Lopha) sibirica:* Глазунова, 1966, стр. 42, табл. IV, фиг. 1—4.

Раковины овальные, чуть угловатые, слабовыпуклые, с заметно оттянутым задним краем. Макушка очень маленькая, заостренная, едва заметная, необособленная, приближена к переднему краю. Сзади к макушке иногда примыкает небольшое, слабо выраженное крыло. Семьдесять крупных, высоких ребер-складок, расширяющихся к периферии, расходятся радиально от небольшой гладкой примакушечной площадки. На разном расстоянии от макушки некоторые ребра расщепляются на два. На лучше сохранившихся экземплярах видна своеобразная чешуйчатость и поперечная морщинистость ребер. Края створок отчетливо зубчатые. В задне-верхней части внутренней поверхности крупный округло-овальный мускульный отпечаток.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) Северного и Южного Донбасса; маастрихт Северного Донбасса, Зауралья (р. Тобол).

## *Lopha lunata* (Nilsson, 1827)

Табл. 30, фиг. 13—15

*Ostrea lunata:* Nilsson, 1827, стр. 31, табл. VI, фиг. 3; Goldfuss, 1833, т. 2. стр. 11, табл. LXXV, фиг. 2; Woods, 1913, стр. 393, табл. LX, фиг. 16—19; табл. LXI, фиг. 1—6.

Раковины маленькие, сравнительно узкие, удлиненные, серповидно-изогнутые. Левая (нижняя) створка слабовыпуклая, с маленькой макушкой, немного наклоненной назад. По обе стороны макушки мелкие крыловидные выступы. Срединная часть верхней поверхности створки гладкая, только с концентрическими линиями роста. По краям створки складки, на вогнутой части — гораздо более мелкие и слабо выраженные.

Маастрихт Северного Донбасса, Крыма; маастрихт (зона Ostrea lunata) Англии.

## *Lopha falcata* (Morton, 1827)

Табл. 30, фиг. 5—11

*Ostrea falcata:* Morton, 1827, стр. 50, табл. I, фиг. 2.
*Lopha (Arctostrea) falcata:* Бобкова, 1961а, стр. 98, табл. XX, фиг. 1—14; табл. XXI, фиг. 1—8.

Длина 16—30 мм, высота 16—25 мм.

Раковины мелких размеров, обычно с характерными серповидными очертаниями, несколько изменчивыми у разных экземпляров. Створки довольно узкие, с умеренно выпуклым, плавно изогнутым передним краем и вогнутым задним. Верхние створки почти плоские, нижние — сравнительно мало выпуклые. Примакушечная часть створок почти прямая или слабоизогнутая; задняя половина створок весьма круто отогнута назад, вытянута в этом направлении и на краю у некоторых экземпляров немного изогнута кверху. Макушки очень маленькие, заостренные, слабо обособленные, прямые или чуть повернуты назад. Замочный край короткий, иногда сопровождается маленькими ушковидными выступами. На створках 7—10 радиальных узких ребер, постепенно расширяющихся к краям, которые имеют зубчатый характер. Ребра отходят от довольно большого гладкого примакушечного поля. В примакушечных частях створок, по краям, по 6—7 небольших складок (сзади и спереди).

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) и маастрихт Северного Донбасса; маастрихт Таджикской депрессии; кампан, маастрихт США.

## *Lopha mesenterica* (Morton, 1834)

Табл. 30, фиг. 12

*Ostrea falcata* var. *B. (O. mesenterica):* Morton, 1834, стр. 51, табл. IX.
*Lopha (Arctostrea) mesenterica:* Бобкова, 1961а, стр. 105, табл. XXI, фиг. 14.

Длина 17 мм, высота 18 мм.

Раковины маленькие, узкие, серповидно изогнутые, весьма сходные с *Lopha falcata* Mort. Главное отличие заключается в том, что створки *L. mesenterica* имеют крупное и гладкое срединное поле, а складки наблюдаются лишь по краям, в нижней части более крупные, в верхней части мелкие, очень короткие. От среднеазиатских представителей *L. mesenterica* экземпляры из Донбасса отличаются лишь тем, что их значительно вытянутый задний край почти не завернут кверху (что наблюдается у первых).

Маастрихт Северного Донбасса, западной части Таджикской депрессии и Крыма. Кампан и маастрихт США.

### *Lopha luppovi* Bobkova, 1961

Табл. 30. фиг. 16

*Lopha (Arctostrea) luppovi:* Бобкова, 1961а, стр. 104, табл. XXI, фиг. 15—17.

Маленькие, слабовыпуклые правые створки отличаются характерной формой: прямой и длинной верхней частью и круто (под углом до 90°) изогнутой короткой задней. Бóльшую часть поверхности створок занимает гладкое срединное поле; по краям створок 5—6 очень коротких складок в нижней части и мелкие зубцы по бокам. Макушка маленькая, прямая, заостренная, слабообособленная. Широкоовальный мускульный отпечаток помещается у заднего края верхней части створки. Обнаруженные в Донбассе экземпляры отличаются от таджикских меньшей высотой створок и более слабым развитием нижних складок.

Маастрихт Северного Донбасса, юго-западной части Таджикской депрессии.

## Род *Exogyra* Say, 1820

Левая (нижняя) створка выпуклая, с радиальной ребристостью различного характера — от многочисленных правильных ребер до легкой радиальной волнистости.

Юра — мел.

### *Exogyra decussata* Goldfuss, 1834

Табл. 34, фиг. 10—16; табл. 35, фиг. 1—3

*Exogyra decussata:* Goldfuss, 1834, т. 2 стр. 33, табл. LXXXVI, фиг. 11а — с; Бобкова, 1961а, стр. 120, табл. XXIX, фиг. 3—5.

Раковины уховидной формы. Нижняя створка весьма выпуклая, суживающаяся кверху, с круто завернутой назад макушкой, от которой, ближе к заднему краю, проходит отчетливый, немного округленный киль, разделяющий створку на две неравные части — заднюю, круто изогнутую и переднюю, более плавно вздутую. На поверхности створки у взрослых экземпляров различимы только концентрические линии роста; у молодых экземпляров — в примакушечной части густо и неправильно расположенные тонкие радиальные ребрышки. Верхняя створка плоская, с макушкой спирально завернутой; на ее поверхности только линии роста.

Маастрихт Южного Донбасса; маастрихт, даний Крыма; кампан и маастрихт Таджикской депрессии, южного склона Гиссарского хребта, Заалайского хребта, Памира, Северной Африки.

### *Exogyra ostracina* (Lamarck, 1801)

Табл. 34, фиг. 3—9

*Planospirites ostracina:* Lamarck, 1801, стр. 700.

*Exogyra ostracina:* Романовский, 1884, стр. 66, табл. XIV, фиг. 6а — с; Бобкова, 1961а, стр. 119, табл. XXIX, фиг. 1—2.

Раковины уховидной формы. Нижняя створка выпуклая, заостряющаяся к макушке; на ее поверхности, почти посередине, плавно округленный киль, от которого к переднему краю протягивается до трех ребер (на обнаруженных в Донбассе экземплярах — весьма потертые, неотчетливые). У молодых экземпляров в примакушечной части густо расположены тонкие радиальные ребрышки. Концентрические линии роста в передней части створки, в промежутках между ребрами, несколько изогнуты кверху. Верхняя створка плоская, со спирально загнутой макушкой.

Маастрихт Южного Донбасса; кампан, маастрихт Таджикской депрессии, Кызылкумов, Заалайского хребта, Памира, Малого Кавказа, Северной Африки, Малой Азии, Индии.

### Род *Ceratostreon* Bayle, 1878

Обе створки имеют радиальную скульптуру. Нижняя створка выпуклая, верхняя — почти плоская. Макушки обеих створок изогнуты назад.

Мел.

*Ceratostreon spinosum* (Matheron, 1842)

Табл. 33, фиг. 5, 6; табл. 34, фиг. 1, 2

*Exogyra spinosa:* Matheron, 1842, стр. 192, табл. 32, фиг. 6—7.
*Ostrea plicifera (pars):* Coquand, 1869, стр. 80, табл. XXXVI, фиг. 9—10, 14, 18.
*Ceratostreon spinosum:* Бобкова, 1961а, стр. 126, табл. XXX, фиг. 2—6.

Раковины уховидной формы, вытянутые овально, закругленные и выпуклые в передней части, немного вогнутые сзади. На нижней створке, ближе к переднему краю, от макушки протягивается нередко высокий, плавно округленный киль. На передней части створки своеобразная гофрировка, образованная складками, часть которых поднимается к килю и заканчивается здесь небольшими шипами. Концентрические линии роста более отчетливы на задней части створки. Верхняя створка небольшая, вогнутая, но у переднего края заметно утолщена и приподнята.

Маастрихт Южного Донбасса и Крыма; кампан и особенно маастрихт Кавказа, Таджикской депрессии, Бухарской области, Памира, Алайского и Заалайского хребтов, Дарваза, Франции, Туниса, Алжира.

*Ceratostreon spinosum* Matheron var *malikensis* (Muzafarova, 1953)

Табл. 33, фиг. 1—4

*Ostrea plicifera (pars):* Coquand, 1869, стр. 80, табл. XXXVI, фиг. 6—8, 11—13.
*Exogyra spinosa* var. *malikensis:* Музафарова, 1953, стр. 198, табл. IX, фиг. 2—6.
*Ceratostreon spinosum Matheron* var. *malikensis:* Бобкова, 1961а, стр. 128, табл. XXXI, фиг. 1—6.

Раковины уховидной формы, вытянутые. Вариетет, обладая характерными чертами вида, отличается отсутствием складок и шипов на нижней створке, а также более полого закругленным килем.

Маастрихт Южного Донбасса; кампан и особенно маастрихт Таджикской депрессии, Бухарской области, Зеравшано-Гиссарской горной области; кампан и маастрихт Франции.

### Род *Gryphaea* Lamarck, 1801

Нижняя створка выпуклая, гладкая; верхняя — плоская или вогнутая, гладкая или со слабыми радиальными бороздками в примакушечной части. Макушки нижней створки или слабо выступающие, ровные, или в разной степени (часто сильно) завернутые внутрь и изредка направленные вперед.

Юра — палеоген.

*Gryphaea praesinzowi* (Arkhangelskij, 1905)

Табл. 35, фиг. 4

*Ostrea praesinzowi:* Архангельский, 1905, стр. 193, табл. IV, рис. 3—7.
*Gryphaea praesinzowi:* Иванова, 1959, стр. 329, табл. X, фиг, 9—11.

Раковина почти равносторонняя, нередко достигающая крупных размеров (длина и высота до 10 см). Нижняя створка имеет треугольно-округлые очертания, весьма вздута, преимущественно в примакушечной части. Макушка слабо обособлена, занимает центральное положение и немного приподнята над замочным краем. На наружной поверхности только линии роста, иногда резко выраженные, что создает впечатление концентрической листоватости. Глубоко вогнутая внутренняя поверхность нижней створки по бокам, в примакушечной части, довольно симметрично окаймлена небольшими валиками. Верхняя створка плоско-вогнутая с неправильно округлыми очертаниями. На наружной поверхности тонкие радиальные бороздки.

В отличие от близкой *Gryphaea vesicularis* (Lam.) у описываемого вида на нижних створках редко наблюдаются или очень слабо выражены радиальные пологие «желобки», отделяющие центральную часть створки от боковых, крыловидно вытянутых. Кроме того, вид отличается более правильно округлой и более равномерно вздутой нижней створкой, а также прямым, более коротким замочным краем.

Маастрихт Северного Донбасса, Поволжья и Западно-Сибирской низменности.

### *Cryphaea nikitini* var A. (Arkhangelskij, 1905)

Табл. 35, фиг. 5—7

*Ostrea nikitini:* Архангельский, 1905, стр. 195, табл. IV, рис. 11—16.

Раковина небольшая, неравносторонняя, с треугольно-овальными очертаниями. Нижняя створка выпуклая, с весьма вздутой и приподнятой макушкой в ее передней трети. Почти в средине менее вздутой и вытянутой задней части створки от макушки проходит слабо выраженный желобок. Замочная площадка узкая и высоко расположенная. Верхняя створка небольшая, овальная, вогнутая; покрыта слабо заметными тонкими радиальными бороздками и концентрическими линиями роста.

Верхняя часть верхнего кампана Северного Донбасса; маастрихт Ульяновского Поволжья.

### *Gryphaea vesicularis* (Lamarck, 1806)

Табл. 35, фиг. 8

*Ostrea vesicularis:* Lamarck, 1806, стр. 219, табл. XXII, фиг. 3; Архангельский, 1905, стр. 190, табл. IV, рис, 1—2.
*Gryphaea globosa:* Sowerby, 1823, стр. 127, табл. 392, фиг. 1—2.
*Gryphaea vesicularis:* Архангельский, 1912, стр. 37, табл. II, фиг. 1, 2.

Раковины с округлыми и овальными очертаниями. Нижняя створка значительно вздута, с немного заостренной, приподнятой и загнутой вперед макушкой. По обе стороны макушки проходят нерезко выраженные, с пологими краями, бороздки (передняя и задняя), обосабливающие удлиненные, крыловидные выступы. Чаще наблюдается только задняя бороздка. В случаях наличия обеих бороздок, задний крыловидный выступ обычно лучше развит. Нередко макушки нижней створки бывают уплощены или вогнуты, что вызвано прирастанием их к субстрату, отпечатки которого могут сохраняться. Верхняя створка округло-овальная, со слабо выраженной макушкой, слегка вогнутая. Наружная поверхность створки покрыта тонкими радиальными бороздками и концентрическими линиями роста.

Сантон — маастрихт Донбасса, Средней Азии; сантон — даний Англии, Франции, ФРГ, ГДР, Швеции, Дании, Польши, Северной Африки, Малой Азии, Индии, США; кампан, маастрихт Днепровско-Донецкой впадины, Поволжья, Крыма, Кавказа.

*Cnyphaea vesicularis* Zamarck var *donetzensis* Schatsky, 1924

Табл. 36, фиг. 1—3

*Gryphaea vesicularis:* Фавр, 1903, стр. 21, табл. 1, фиг. 1.
*Gryphaea vesicularis* var. *donetzensis:* Schatsky, 1924, стр. 113.

Раковина довольно симметричная, обычно крупная. Нижняя створка с округло-овальными очертаниями, выпуклая, с небольшой, почти центральной макушкой, немного приподнятой и загнутой внутрь, с прямым, удлиненным замочным краем. Передняя и задняя части раковины по обеим сторонам макушки крыловидно вытянуты; от центральной, более вздутой части створки они отделены слабо выраженными желобками. Верхняя створка уплощенная и немного вогнутая; ее наружная поверхность покрыта радиальными бороздками и линиями роста.

Маастрихт Северного Донбасса.

## Род *Amphidonta* Fischer de Waldheim, 1829

Обе створки отличаются отсутствием радиальной скульптуры и спирально изогнутыми макушками. Нижняя створка выпуклая, иногда с килем. Верхняя створка уплощенная или вогнутая.

Триас — неоген.

*Amphidonta conica* (Sowerby, 1813)

Табл. 36, фиг. 4—6; табл. 37, фиг. 1

*Chama conica:* Sowerby, 1812, стр. 69, табл. 26, фиг. 3.
*Exogyra conica:* Sowerby, 1829, т. VI, стр. 217, табл. 605, фиг. 1—3; Woods, стр. 407, текст. фиг. 215—235; Бобкова, 1949, стр. 178, табл. XLII, фиг. 3—4.
*Amphidonta conica:* Миркамалов, 1966, стр. 68, табл. VII, фиг. 6—8; табл. IX, фиг. 8—12, табл. X, фиг. 7, 8, табл. XIV, фиг. 11—12.

Нижняя створка — длина 18—51 мм, высота 23—54 мм; верхняя створка — длина 37 мм, высота 42 мм.

Раковина неравносторонняя, треугольно-овальная, по форме напоминающая ухо. Нижняя створка выпуклая, посредине ее от макушки к заднему краю проходит плавно изогнутый килевидный выступ. Макушка небольшая, спирально загнута назад. На внутренней поверхности створки отчетливый овальный мускульный отпечаток, немного смещен от центра в сторону заднего края и к макушке; по краям створки видны многочисленные мелкие зазубрины — следы прикрепления мантии. Верхняя створка плоская, немного вогнутая. Макушка спирально загнута назад, слабо выражена. На наружной поверхности обеих створок не всегда отчетливо видны только линии роста.

Сеноман Донбасса, Волыно-Подольской плиты, Курской области, Поволжья; альб — сеноман Мангышлака, Гиссарского хребта, Англии, Швейцарии; сеноман Франции, ГДР, ФРГ.

*Amphidonta canaliculata* (Sowerby, 1813)

Табл. 37, фиг. 2—5

*Chama canaliculata:* Sowerby, 1812, стр. 68, табл. 26, фиг. 1.
*Ostrea lateralis:* Nilsson, 1827, стр. 29, табл. VII, фиг. 7—10; Goldfuss, 1833, т. II, стр. 24, табл. LXXXII, фиг. 1.
*Ostrea canaliculata:* Orbigny, 1843—1847, стр. 709, табл. 471, фиг. 4—8; Woods, 1913, стр. 375, табл. LVI, фиг. 2—16.
*Exogyra lateralis:* Романовский, 1884, стр. 65, табл. 3, фиг. 3; Архангельский, 1912, стр. 42, табл. II, фиг. 4—8, 14—16; Фавр, 1903, стр. 22, табл. II, фиг. 1.
*Amphidonta* (*Gryphaeostrea*) *lateralis:* Иванова, 1959, стр. 344, табл. X. фиг. 5.

Раковины небольшие, неравностворчатые, неправильно-овальные, вытянутые в высоту. Нижняя створка выпуклая, с небольшой заостренной макушкой, завернутой назад и внутрь. По обеим сторонам макушки нечетко обособленные, непостоянной величины крыловидные выступы. Форма нижней створки у разных экземпляров подвержена некоторой изменчивости, что вызвано неодинаковыми условиями прикрепления. Верхняя створка почти плоская, овально удлиненная. На ее наружной поверхности очень резко выступают концентрические слои роста, имеющие листовато заостренные края, что создает впечатление своеобразной концентрически складчатой скульптуры. Макушка слабо развита, небольшая, завернута назад.

Сеноман, маастрихт Донбасса; сеноман Волыно-Подольской плиты; кампан, маастрихт Днепровско-Донецкой впадины; весь верхний мел Поволжья; верхний мел низовьев Амударьи; верхний мел Англии, Франции, ГДР, ФРГ.

### СЕМЕЙСТВО MYTILIDAE FLEMING, 1828

Раковина удлиненно-овальная, часто клиновидная, с передними или конечными макушками, длинной связкой и брюшным зиянием для биссуса. Передний мускульный отпечаток под макушкой или отсутствует, редко — на септе.

### Род *Septifer* Recluz, 1848

Раковина митилоидная или модиолоподобная с радиальными ребрами, имеет под макушкой септу для переднего мускула.

Мел — ныне.

### *Septifer lineatus* (Sowerby, 1836)

Табл. 37, фиг. 8—10

*Modiola lineata:* Sowerby, 1836, т. IV, стр. 129, 338, табл. XIV, фиг. 2.
*Septifer lineatus:* Müller, 1898, стр. 48, табл. VII, фиг. 2.

Раковина высокая, треугольно-овальная, с маленькой краевой, изогнутой макушкой. В примакушечной части створок слабо выраженный киль. Створки вздутые; их поверхность густо покрыта отчетливыми, тонкими радиальными и концентрическими ребрами; хорошо выражены и линии роста.

Сеноман и верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) Донбасса; сеноман ФРГ; бóльшая часть верхнего мела и верхи нижнего мела Англии.

### СЕМЕЙСТВО MODIOLOPSIDAE FISCHER, 1887

Раковина равностворчатая, неравносторонняя, удлиненно-овальная или клиновидная. Макушки почти конечные. Связка наружная. Замочный край чаще беззубый, реже с одним или двумя слабыми кардинальными и одним боковым зубом. Отпечатки мускулов овальные, передний — более отчетливый. Скульптура из концентрических линий роста, реже — тонкая радиальная струйчатость.

### Род *Myoconcha* Sowerby, 1825

Раковина слабовздутая, спереди суженная, сзади очень удлиненная, с конечными макушками. Створки гладкие или с радиальными ребрами.

### *Myoconcha cretacea* Orbigny, 1844

Табл. 37, фиг. 6, 7

*Myoconcha cretacea:* Orbigny, 1843—1847, стр. 260, табл. 335; Иванова, 1959, стр. 345, табл. XIV, фиг. 3а, б.

Длина 43 мм, высота 90 мм.

Раковина крупная, высокая, умеренно выпуклая в передней части, с плавно округленным задним краем и заостренным передним. На каждой створке, ближе к почти прямому брюшному краю, от небольших макушек отходит нерезко выраженный киль. Поверхность створок покрыта концентрическими линиями роста и тонкими радиальными ребрышками, наблюдаемыми в примакушечной части створок.

Сеноман Донбасса, Волыно-Подольской плиты, Поволжья; турон Франции.

## ОТРЯД HETERODONTA

### СЕМЕЙСТВО ASTARTIDAE GRAY, 1840

Раковина равностворчатая, с прозогирными макушками, с весьма развитым замком — с мощными кардинальными зубами, но слабыми боковыми. Связка наружная. Снаружи створки гладкие или концентрически ребристые.

### Род *Opis* Defrance, 1825

Раковина сердцевидная, выпуклая, килеватая, с резко выдающимися макушками. Лунка широкая, вогнутая.

Триас — мел.

### *Opis bicornis* Geinitz, 1843

Табл. 38, фиг. 1, 2

*Arca bicornis:* Geinitz, 1839—1843, стр. 14, табл. V, фиг. 10—12.
*Opis bicornis:* Geinitz, 1849, стр. 156; Гофман, 1869, стр. 52, табл. XII, фиг. 1—2.

Длина 26 мм, высота 39 мм, толщина 34 мм.

Раковины почти равносторонние, вздутые, весьма правильной сердцевидной формы, значительно вытянутые в высоту. Каждая створка имеет треугольные очертания. Макушки высокие, заостренные, плавно изогнутые внутрь и немного вперед («роговидные»). Передний край нижней части раковины слабо закруглен, задний слегка угловат и снабжен небольшим килевидным выступом. Скульптура створок весьма проста: кроме линий роста наблюдаются слабо выраженные малочисленные концентрические складки. Обычно встречаются ядра.

Сеноман Донбасса, Волыно-Подольской плиты, Курской области, ГДР.

### СЕМЕЙСТВО CARDITIDAE FERUSSAC, 1821

Раковина неравносторонняя, с радиальными ребрами, реже — с сетчатой или концентрической скульптурой. Нижний край изнутри зазубрен.

### Род *Venericardia* Lamarck, 1801

Округло-треугольная раковина с чешуйчатыми ребрами, без зияния.

Юра — ныне.

### *Venericardia tenuicosta* Sowerby, 1836

Табл. 38, фиг. 3—5

*Venericardia tenuicosta:* Sowerby, 1836, т. IV, стр. 114, 259, 356, табл. XI, фиг. 7.

Длина 30—34 мм, высота 26—28 мм.

Раковина овальная, слегка вытянутая в задней части, умеренно выпуклая, равностворчатая. Макушки небольшие, почти прилегающие друг к другу, загнутые вперед. На поверхности каждой створки около 40 узких радиальных ребер и мелкие концентрические ребра, густо и равномерно расположенные.

Сеноман Южного Донбасса. Альб Франции, Швейцарии, Англии.

## СЕМЕЙСТВО VENERIDAE LEACH, 1819

Раковина неравносторонняя, замкнутая. Мантийная линия с треугольным или округлым синусом.

## Род *Cyprimeria* Conrad, 1864

Раковина округлая, концентрически-ребристая; лунка имеется, щиток отсутствует. Синус небольшой.

Мел.

### *Cyprimeria faba* (Sowerby, 1827)

Табл. 38, фиг. 6, 7

*Venus faba:* Sowerby, 1829, стр. 129, табл. 567, фиг. 3; Orbigny, 1843—1847; стр. 444, табл. 385, фиг. 6—8; Синцов, 1872, стр. 91, табл. XVII, фиг. 6.
*Cyprimeria (Cyclorisma) faba:* Woods, 1908, стр. 187, табл. XXIX, фиг. 7—15.

Длина 22 мм, высота 18 мм.

Раковина округло-овальная, слабовыпуклая, с небольшими макушками, заметно загнутыми вперед. Поверхность створок густо покрыта тонкими концентрическими ребрами, немного укрупняющимися по направлению к брюшному краю.

Сеноман Донбасса, Волыно-Подольской плиты, Поволжья, Франции; альб Англии.

## СЕМЕЙСТВО CARDIIDAE LAMARCK, 1819

Раковина неравносторонняя, с прозогирными макушками. В полном замке каждой створки по два кардинальных зуба и по одному или по два боковых зуба (передних и задних). Мантийная линия обычно цельная, редко с синусом.

## Род *Cardium* Linné, 1758

Раковина сердцевидная, радиально-ребристая, замкнутая или с зиянием позади.

Триас — ныне.

### *Cardium productum* Sowerby, 1835

Табл. 38, фиг. 8—10

*Cardium productum:* Sowerby (in Sedgwick and Murchison), 1835, стр. 247, табл. XXXIX, фиг. 15; Stoliczka, 1871, стр. 217, табл. XI, фиг. 15—16.
*Cardium (Granocardium) proboscideum:* Наливайко, 1936, стр. 20, табл. IX, рис. 20.

Длина 58 мм, высота 70 мм.

Раковины равностворчатые, выпуклые, неравносторонние, довольно высокие, с треугольно-овальными очертаниями. Макушки удлиненные,

высокие, круто загибающиеся к замочному краю. В Донбассе встречаются только ядра. Поверхность ядер густо покрыта узкими радиальными рядами мелких, тесно сближенных бугорков, разделенных лишь немного более широкими гладкими промежутками. Ряды относительно более крупных отчетливых бугорков чередуются с рядами очень мелких бугорков; между каждой парой «крупнобугорчатых» рядов наблюдается от одного до трех «мелкобугорчатых» рядов.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) Южного Донбасса; турон Бухарской области и Гиссарского хребта; сеноман — маастрихт Англии, ГДР, ФРГ, Бельгии, Франции; сеноман Южной Индии, Сирии, Палестины.

### СЕМЕЙСТВО SAXICAVIDAE SWAINSON, 1835

Раковина равностворчатая или слабонеравностворчатая, удлиненная, с сильным зиянием сзади, слабым — спереди. В каждой створке по одному или по два маленьких кардинальных зуба, исчезающих с возрастом. Связка наружная. Мантийная линия с синусом.

### Род *Panope* Menard, 1807

Раковина равностворчатая с почти центральными макушками. В каждой створке по одному коническому зубу.

Юра — ныне.

### *Panope mandibula* (Sowerby, 1813)

Табл. 39, фиг. 6, 7

*Mya mandibula:* Sowerby, 1812, стр. 93, табл. 43.

*Panopaea mandibula:* Orbigny, 1843—1847, стр. 344, табл. 360, фиг. 3, 4; Woods 1909, стр. 228, табл. XXXVII, фиг. 1—5; Бобкова, 1961б, стр. 140, табл. XIV, фиг. 1

Длина 52—66 мм, высота 38—52 мм, толщина 28—37 мм.

Раковины с почти прямоугольными очертаниями, удлиненные, с плавно округленным передним краем и с отчетливо усеченным, почти прямым, задним краем. Макушки хорошо выраженные, небольшие, заостренные, загнутые внутрь и слегка вперед, находятся в передней трети раковины. Характерно присутствие широкой мелкой борозды с пологими краями, идущей от задней части макушек к задне-брюшному краю раковины. Максимальная выпуклость раковины в спинно-макушечной части. Скульптура состоит из весьма отчетливых концентрических складок.

Верхний кампан и маастрихт Донбасса; маастрихт Крыма; турон и коньяк Таджикской депрессии и Зеравшано-Гиссарской горной области; альб — сеноман Англии; сенон ГДР, ФРГ.

### *Panope gurgitis* (Brongniart, 1822)

Табл. 39, фиг. 1—5

*Lutraria gurgitis*: Brongniart (in Cuvier), 1822, т. II, ч. 2, стр. 333, 615, табл. IX, фиг. 15.

*Panopaea gurgitis*: Woods, 1909, стр. 222, табл. XXXV, фиг. 9—14, табл. XXXVI, фиг. 1 — 8; (?) Наливайко, 1936, стр. 15.

Длина 33—53 мм, высота 19—32 мм.

Раковины с угловато-овальными очертаниями, удлиненные, неравносторонние, выпуклые, умеренно зияющие сзади. Макушки треугольные, сравнительно широкие, заостренные и загнутые внутрь. Довольно отчетливый киль проходит от макушек к передне-брюшному краю; более слабо различимый киль идет от макушек к задне-брюшному краю.

На поверхности ядер наблюдаются слабо выраженные концентрические складки.

Сеноман Донбасса и Малого Кавказа; апт (?), альб Англии.

### ОТРЯД DESMODONTA

### СЕМЕЙСТВО PHOLADOMYIDAE GRAY, 1840

Раковина равностворчатая, очень неравносторонняя, с зиянием сзади и иногда спереди. Замочный край без зубов. Связка наружная. Мантийная линия с глубоким синусом.

### Род *Pholadomya* Sowerby, 1823

Раковины обычно с изменчивыми неправильно-овальными очертаниями, удлиненные, но с короткой передней частью, очень выпуклые, с отчетливо выступающими макушками. Скульптура радиальная, бугорчатая.

Юра — ныне.

### *Pholadomya esmarki* (Nilsson, 1827)

Табл. 40, фиг. 1

*Cardita esmarkii:* Nilsson, 1827, стр. 17, табл. 5, фиг. 8.
*Pholadomya esmarkii:* Goldfuss, 1840, стр. 272, т.2, табл. 157, фиг. 10a, b, d; Наливайко, 1936, стр. 15, табл. VIII, рис. 18.

Длина 46—85 мм, высота 35—85 мм, толщина раковины 30—68 мм. Раковина треугольно-овальная, особенно вздутая у крупных экземпляров, с небольшим зиянием сзади. Передний край раковины очень короткий, задний удлиненный, расширенный, косо усеченный. Макушки загнуты внутрь к замочному краю. На поверхности створок около 20 радиальных ребер, бóльшая часть которых приурочена к центральным участкам. В местах пересечения с линиями роста на ребрах слабая бугорчатость.

Верхний кампан и маастрихт Донбасса; маастрихт Крыма, Львовской мульды; мукронатовый мел ФРГ.

### *Pholadomya decussata* (Mantell, 1822)

Табл. 39, фиг. 8, 9

*Cardium decussatum:* Mantell, 1822, стр. 126, табл. 25, фиг. 3; Sowerby, 1829, стр. 99, табл. 552, фиг. 1.
*Pholadomya decussata:* Woods, 1909, стр. 250, табл. XLI, фиг. 7—9, табл. XLII, фиг. 1; Иванова, 1959, стр. 348, табл. III, фиг. 4

Длина 70 мм, высота 76 мм, толщина раковины 48 мм.

Раковина с треугольными контурами, очень вздутая и неравносторонняя. Передний край короткий, ограничен прямыми килеобразными выступами, радиально направленными от макушек. Задний край удлиненный, слабозияющий. Макушки круто загнуты внутрь и вперед. Передняя часть раковины (при рассмотрении ее спереди) уплощенная, чуть вогнутая, гладкая, с сердцевидными контурами. На поверхности створок густо расположены узкие радиальные ребра, особенно отчетливые в передней половине раковины. В местах пересечения ребер с концентрическими линиями роста мелкие бугорки.

Маастрихт Северного Донбасса, Львовской мульды; Поволжья; мукронатовый мел ФРГ; альб, сеноман Англии.

### СЕМЕЙСТВО CUSPIDARIIDAE DALL, 1886

Раковина небольшая, неравностворчатая, сзади удлиненная, с характерным ростром. Связка внутренняя. Зубы развиты слабо или отсутствуют. Мантийная линия без синуса.

### Род *Cuspidaria* Nardo, 1840

Раковина выпуклая, у рострa уплощенная, с концентрическими ребрами или гладкая.

Юра — ныне.

*Cuspidaria caudata* (Nilsson, 1827)

Табл. 40, фиг. 2—5

*Corbula caudata:* Nilsson, 1827, стр. 18, табл. 3, фиг. 18; Goldfuss, 1839, стр. 251, табл. 151, фиг. 17; Кпег, 1850, стр. 25, табл. 5, фиг. 3; Alth, 1850, стр. 237, табл. 12, фиг. 22.

*Neaerea caudata*: Favre, 1869, стр. 102, табл. XI, фиг. 8.

Длина 28—40 мм, высота 20—23 мм.

Раковина вздутая, немного неравностворчатая. Передний край закруглен, со слабо выраженным килем. Задняя часть заканчивается сравнительно уплощенным, вытянутым в длину ростром. Макушки небольшие, закругленные, изогнутые. Скульптура состоит из большого количества тонких концентрических ребер, переходящих в ослабленном виде на ростр.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) и маастрихт Донбасса; маастрихт Львовской мульды; мукронатовый мел ГДР, ФРГ.

#### ОТРЯД RUDISTAE

СЕМЕЙСТВО GYROPLEURIDAE PAQUIER, 1905

Правая (нижняя) створка коническая или с завернутой макушкой; левая (верхняя) створка колпачкообразная, иногда с загнутой вперед макушкой. Скульптура створок радиально-ребристая, радиально-струйчатая или гладкая с линиями роста. Связка наружная.

### Род *Gyropleura* Douvillé, 1887

Раковина с радиальной скульптурой, реже гладкая.

Мел.

*Gyropleura inequirostrata* (Woodward, 1833)

Табл. 40, фиг. 6—17

*Diceras inequirostratus:* Woodward, 1833, стр. 47, табл. V, фиг. 22.

*Gyropleura inequirostrata:* Woods, 1908, стр. 209, табл. XXXIII, фиг. 8—13.

Размеры правой створки: длина 13—22 мм, высота 16—30 мм. Правая створка крупнее левой, имеет неправильные треугольно-овальные очертания, очень вздутая, с макушкой вытянутой, заостренной и довольно круто загнутой вперед. Нередко створка прирастала передней частью совместно с передней частью макушки. Левая створка колпачковидная, со слабо выступающей макушкой. Скульптура правой створки выражена густо расположенными, тонкими радиальными ребрами, слабозубчатыми; левой створки — представлена тонкими ребрами. Промежутки между ребрами неглубокие, гладкие, чуть шире ребер. На поверхности ядер следы густой радиальной ребристости, а также концентрических линий роста.

Верхняя часть верхнего кампана (зона Belemnitella langei) Донбасса; кампан (зона Belemnitell mucronata) Англии.

## СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Двустворчатые моллюски являются одной из наиболее распространенных групп беспозвоночных в верхнемеловых отложениях Донбасса. Их различные по сохранности остатки здесь весьма многочисленны и

в систематическом отношении отличаются значительным разнообразием. Ныне отсюда уже определено и изучено 90 видов двустворок. Вполне вероятно, что в дальнейшем список их будет увеличен за счет форм, нуждающихся в дополнительном изучении. Описываемые в «Атласе» 90 видов двустворок относятся к пяти отрядам, 20 семействам, 31 роду.

Отряд Taxodonta представлен шестью видами, распределяющимися между семействами Arcidae, Cucullaeidae и Parallelodontidae. Особым разнообразием отличается отряд Anisomyaria, к которому отнесено 74 вида, принадлежащие 9 семействам. Основная часть видов сгруппирована в трех семействах — Inoceramidae (24 вида), Ostreidae (20 видов) и Pectinidae (15 видов). Остальные 15 видов распределяются между семействами Oxytomidae, Pinnidae, Plicatulidae, Spondylidae, Limidae и Mytilidae. В отряде Heterodonta выделяется пять семейств (Astartidae, Carditidae, Cardiidae, Veneridae и Saxicavidae), которые представлены в общей сложности шестью видами. К отряду Desmodonta отнесено 3 вида, один из которых принадлежит семейству Cuspidariidae, а два другие — семейству Pholadomyidae. Отряд Rudistae представлен одним видом из семейства Gyropleuridae.

По количеству встречаемых особей удельный вес различных групп двустворок весьма неодинаков. Наиболее многочисленны остатки представителей отряда Anisomyaria, относящиеся к родам *Inoceramus*, *Neithea*, *Chlamys*, *Spondylus*, *Lima*, *Gryphaea*, *Lopha*, *Liostrea*. Двустворки, принадлежащие прочим родам из этого и других отрядов, обнаруживаются в меньшем количестве экземпляров, хотя в отложениях некоторых фаций они бывают немалочисленны, а присутствие отдельных родов можно считать даже характерным. К таким родам следует отнести *Trigonarca*, *Grammatodon*, *Pinna*, *Limatula*, *Ceratostreon*, *Exogyra*, *Panope*. Как наиболее редко встречающиеся, обнаруженные пока в виде очень немногих экземпляров, должны быть отмечены представители рода *Oxytoma*.

Приводя ниже (табл. 5) характеристику стратиграфического распределения двустворчатых моллюсков в верхнемеловом разрезе Донбасса, мы для удобства, учитывая известное своеобразие семейства Inoceramidae Heinz, необходимые сведения об иноцерамах приводятся отдельно.

Двустворчатые моллюски (без иноцерамов) распространены по всему верхнемеловому разрезу. Однако выяснено, что они изобильны и разнообразны по видовому составу лишь в сеномане, верхнем кампане (в зоне Belemnitella langei) и маастрихте. Напротив, в туроне и коньяке двустворки малочисленны, однообразны и играют весьма подчиненную роль. В сантоне и в значительной части разреза нижнего кампана двустворки либо вовсе отсутствуют, либо находятся в малом количестве экземпляров, которые нередко имеют угнетенный характер. В верхней части нижнего кампана и в нижней части верхнего кампана в некоторых фациях начинает возрастать количество видов и особей двустворок. В зоне Belemnitella langei и особенно в маастрихте они достигают максимального развития.

Многие виды двустворок имеют в Донбассе весьма ограниченный стратиграфический диапазон; но это не всегда соответствует имеющимся данным по другим районам в пределах СССР и за рубежом. Стратиграфическая значимость таких видов, конечно, весьма невелика. Следует, однако, подчеркнуть, что многие двустворки весьма ценны для фациального анализа и некоторых палеогеографических построений. Часть изученных видов отличается определенной и постоянной стратиграфической приуроченностью на больших пространствах, и наблюдения в Донбассе это подтверждают. Двустворки этой категории могут быть использованы для расчленения разрезов наряду с другими груп-

пами фауны или самостоятельно. Так, среди стратиграфически ценных следует указать встречающиеся в сеномане Донбасса следующие виды: *Neithea cometa* (Orb.), *Chlamys aspera* (Lam.), *Myoconcha cretacea* Orb., *Trigonarca orbignyana* (Math.), *Lopha diluviana* (Linné), *Lopha carinata* (Lam.), *Opis bicornis* Gein., *Chlamys elongata* (Lam.). Заслуживают упоминания обнаруживаемые в сеномане Донбасса виды, которые пользуются значительным распространением в этом ярусе в других местах, нигде не поднимаются выше сеномана, но также нередко в некоторых районах в СССР и за рубежом известны в альбе, а иногда и в апте. Это *Grammatodon carinatus* (Sow.),*Cucullaea mailleana* (Orb.), *Cucullaea glabra* Park., *Neithea quinquecostata* (Sow.), *Syncyclonema orbiculare* (Sow.), *Plicatula inflata* Sow., *Plicatula gurgitis* Pictet et Roux, *Amphidenta conica* Sow., *Cyprimeria faba* (Sow.), *Venericardia tenuicosta* Sow., *Panope gurgitis* (Brong.).

В маастрихте Донбасса содержатся характерные для яруса виды: *Neithea aralensis* Arkh., *N. striato-costata* (Goldf.), *Chlamys campaniensis* (Orb.), *Chl. pulchellus* Nils., *Chl. acuteplicatus* (Alth.), *Lopha lunata* (Nilss.), *Ceratostreon spinosum* (Math.), *Lopha falcata* (Mort), *Lopha mesenterica* (Mort.), *L. luppovi* Bobk., *Gryphaea praesinzovi* (Arkh.), *Gr. vesicularis* Lam. *var. donetzensis* Schatsk., *Lima granulata* (Nils.).

Необходимо также отметить, что ряд видов двустворок, появляясь в зоне Belemnitella langei верхнего кампана Донбасса и достигая здесь в некоторых фациях значительного распространения, переходит в нижний маастрихт, где их присутствие нередко характерно для определенных фаций. Среди таких видов *Arca geinitzi* Reuss, *Syncyclonema splendens* (Lah.), *Chlamys pulchellus* Nils., *Lima cretacea* Woods, *Lima hoperi* Mant., *Limatula decussata* (Goldf.), *Lopha sibirica* Glasun., *Lopha falcata* Mort., *Cuspidaria caudata* Nilss. В других местах (за пределами Донбасса) часть этих видов обычно известна только из маастрихта, некоторые же приурочены к верхней части верхнего кампана и к нижнему маастрихту.

Изученность верхнемеловых двустворок СССР нельзя считать достаточной. Относительно более обстоятельно на территории СССР изучено семейство Inoceramidae Heinz. Различные достаточно подробные сопоставления верхнего мела Донбасса по имеющимся данным о двустворках пока еще затруднительны. Однако можно отметить, что распространенные в Донбассе комплексы двустворок (без иноцерамов), а также некоторые отдельные виды их позволяют сопоставлять верхний мел Донбасса с меловыми отложениями Волыно-Подольской плиты, Львовской мульды, Крыма, Кавказа, Поволжья, Среднеазиатских республик, а вне СССР — с меловыми отложениями Западной Европы.

Видовой состав иноцерамов из верхнемеловых отложений Донбасса очень близок к тому, который имеется на Волыно-Подольской плите, в центральных районах Восточно-Европейской платформы, в Поволжье, на Кавказе, в Крыму и в других регионах. При этом следует отметить, что степень сохранности раковин в Донбассе по сравнению с соседними областями лучше. Условия обитания иноцерамов в позднемеловое время здесь также были, по-видимому, оптимальными, так как раковины большинства видов, при сравнении их с экземплярами тех же видов из других районов, более крупные. Наличие большого количества видов в верхнемеловых отложениях Донбасса и в достаточной степени равномерное распределение иноцерамов по разрезу выдвигает их в число наиболее важных для целей стратиграфии групп ископаемых организмов.

В сеноманских отложениях не обнаружено иноцерамов удовлетворительной сохранности, достаточной для их описания и изображения.

В этом сказывается в первую очередь своеобразие палеогеографической обстановки, которая существовала в сеноманское время, и этим сеноман Донбасса отличается от синхроничных отложений в соседних регионах. На Волыно-Подольской плите такие условия существовали лишь в раннем сеномане.

Для нижнего турона Донбасса характерны те же виды, что и для всей Европейской провинции, т. е. *In. labiatus* Schloth. (зональная форма) и *In. hercynicus Petr.* В верхнетуронское время здесь, как и повсеместно, наступил новый этап в развитии иноцерамов. Но наряду с такими широко распространенными видами, как *In. apicalis* Woods (зональный вид), *In. cuvieri* Sow., *In brongniarti* Mant. и многими другими, есть также эндемичные, очень своеобразные формы.

Процесс видообразования, начавшийся интенсивно в позднем турone, продолжался и в коньяке. Отличительной особенностью коньякского времени является появление видов с пластинчатыми ребрами. Некоторые из уже известных видов в результате хорошей сохранности образцов получили новое более полное описание. Правда, формы с указанными элементами скульптуры известны уже из верхнетуронских отложений, но многочисленными они стали лишь в коньяке. К ним относятся *In. lamellatus* Kociub., *In. wandereri* And., *In. alpinus* Heinz. *In. deformis* Meek. и др. Из них *In. wandereri* является характерным для нижнеконьякских, а своеобразный и очень крупный в Донбассе *In. involutus Sow.* характерен для верхнеконьякских отложений.

Сантонские отложения бедны иноцерамами, но это присуще не только Донбассу. Тем не менее здесь обнаружены *In. cardissoides* Goldf., *In. cordiformis* Sow., *In. patootensis* Lor. Первый из них является зональным видом (нижний сантон) во многих стратиграфических схемах, в том числе в унифицированной схеме стратиграфии, принятой для Восточно-Европейской платформы. Второй из указанных иноцерамов в некоторых районах встречается также и в верхнем коньяке.

Следующим значительным этапом в развитии иноцерамов было кампанское время. Для него характерно появление многочисленных видов группы *In. balticus* Böchm., а также форм с радиальной струйчатостью — *In. nahorianensis* Kociub., *In.* aff *monticuli* Fugg. et Kastn. Следует, однако, отметить, что раковины у кампанских и маастрихтских иноцерамов сохраняются реже. Но в связи с тем, что призматический слой у них относительно тонкий, элементы скульптуры отражаются на ядрах и поэтому ими можно пользоваться с успехом. Среди иноцерамов из указанных отложений много различных видов с радиальными желобками на ядрах. Типичным представителем этой группы является *In. impressus Orb.* На одном из экземпляров, принадлежащем к виду *In. balticus* и изображенном нами на табл. 22, фиг. 2, виден такой желобок. Подобных случаев в литературе не встречено. Происхождение отмеченных желобков требует специального изучения, но и сейчас уже можно предположить, что они не являются следами паразитировавших в моллюске червей, как это предполагает О. Зейц. Скорее всего радиальные желобки представляют собой какую-то особенность строения мягкого тела иноцерама, поскольку утолщения (ребра) на внутренней поверхности раковины не наблюдается.

В верхнекампанских отложениях Донбасса встречаются гигантские иноцерамы высотой до 750 мм.

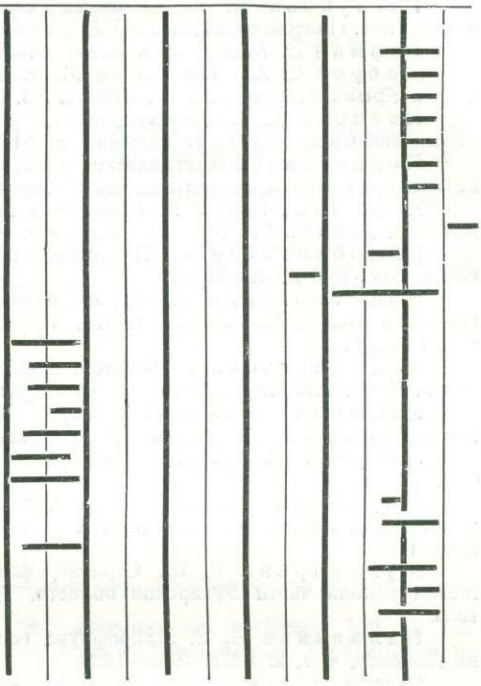
В нижнем маастрихте иноцерамов еще много как в видовом, так и в количественном отношениях, но в верхний маастрихт заходят лишь некоторые из них, а характерных видов только для этого подъяруса не обнаружено. В датском ярусе иноцерамы отсутствуют.

Таблица 5

**Вертикальное распространение описанных двустворчатых моллюсков**

| № п/п | Название видов и подвидов | Сеноман | Турон | Коньяк | Сантон | Кампан | Маастрихт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Grammatodon carinatus* (Sow.) | | | | | | |
| 2 | *Trigonarca orbignyana* (Math.) | | | | | | |
| 3 | *Arca geinitzi* Reuss | | | | | | |
| 4 | *Arca tenuistriata* Münst. | | | | | | |
| 5 | *Cucullaea glabra* Park. | | | | | | |
| 6 | *Cucullaea mailleana* (Orb.) | | | | | | |
| 7 | *Pinna decussata* Goldf. | | | | | | |
| 8 | *Oxytoma tenuicostata* (Roem.) | | | | | | |
| 9 | *Inoceramus labiatus* Schloth. | | | | | | |
| 10 | *J. cuvieri* Sow. | | | | | | |
| 11 | *J. inaequivalvis* Schlüt. | | | | | | |
| 12 | *S. apicalis* Woods. | | | | | | |
| 13 | *S. brongniarti* Mant. | | | | | | |
| 14 | *S. striatus* Mant. | | | | | | |
| 15 | *S. wandereri* And. | | | | | | |
| 16 | *S. lamellatus* Kociub. | | | | | | |
| 17 | *K. websteri* Mant. | | | | | | |
| 18 | *Inoceramus crassus* Petr. | | | | | | |
| 19 | *J. alpinus* Heinz | | | | | | |
| 20 | *J. involutus* Sow. | | | | | | |
| 21 | *J. cardissoides* Goldf. | | | | | | |
| 22 | *G. patootensis* Lor. | | | | | | |
| 23 | *L. dariensis* Moskv. | | | | | | |
| 24 | *L. azerbaydjanensis* Aliev | | | | | | |
| 25 | *A. balticus* Boehm | | | | | | |
| 26 | *A. barabini* Mort. | | | | | | |
| 27 | *A. wegneri* Boehm | | | | | | |
| 28 | *A. impressus* Orb. | | | | | | |
| 29 | *A. regularis* Orb. | | | | | | |
| 30 | *A. sagensis* Owen | | | | | | |
| 31 | *A. nahorianensis* Kociub. | | | | | | |
| 32 | *K. salisburgensis* Fugg. et Kastn. | | | | | | |
| 33 | *Neithea cometa* (Orb.) | | | | | | |
| 34 | *N. quinquecostata* (Sow.) | | | | | | |
| 35 | *N. sexcostata* (Woodw.) | | | | | | |
| 36 | *N. quadricostata* (Sow.) | | | | | | |
| 37 | *N. aralensis* Arkh. | | | | | | |
| 38 | *N. substriatocostata* (Orb.) | | | | | | |
| 39 | *N. striatocostata* (Goldf.) | | | | | | |
| 40 | *Chlamys aspera* (Lam.) | | | | | | |
| 41 | *C. elongata* (Lam.) | | | | | | |
| 42 | *C. cretosa* (Defr.) | | | | | | |
| 43 | *C. campaniensis* (Orb.) | | | | | | |
| 44 | *C. pulchellus* (Nilss.) | | | | | | |
| 45 | *C. acuteplicatus* (Alth) | | | | | | |
| 46 | *Syncyclonema orbiculare* (Sow.) | | | | | | |
| 47 | *S. splendens* (Lah.) | | | | | | |
| 48 | *Plicatula inflata* Sow. | | | | | | |
| 49 | *P. gurgitis* Pictet et Roux | | | | | | |
| 50 | *Spondylus spinosus* (Sow.) | | | | | | |
| 51 | *S. dutempleanus* Orb. | | | | | | |
| 52 | *S. latus* (Sow.) | | | | | | |
| 53 | *Lima marrotiana* Orb. | | | | | | |
| 54 | *L. cretacea* Woods | | | | | | |
| 55 | *L. hoperi* Mant. | | | | | | |
| 56 | *L. elongata* Sow. | | | | | | |
| 57 | *L. granulata* (Nils.) | | | | | | |
| 58 | *Limatula decussata* (Goldf.) | | | | | | |
| 59 | *Liostrea krinkensis* Savcz. | | | | | | |
| 60 | *L. incurva* (Nilss.) | | | | | | |
| 61 | *Costeina doneziana* Savcz. | | | | | | |
| 62 | *Lopha diluviana* (Linna) | | | | | | |
| 63 | *L. carinata* (Lam.) | | | | | | |
| 64 | *L. sibirica* Glasun. | | | | | | |
| 65 | *Lopha lunata* (Nilss.) | | | | | | |

| № п/п | Название видов и подвидов |
|---|---|
| 66 | *L. falcata* (Mort.) |
| 67 | *L. mesenterica* (Mort.) |
| 68 | *L. luppovi* Bobk. |
| 69 | *Exogyra decussata* Goldf. |
| 70 | *E. ostracina* (Lam.) |
| 71 | *Ceratostreon spinosum* (Math.) |
| 72 | *C. spinosum* Math. var. *malikensis* (Muzaf.) |
| 73 | *Gryphaea praesinzowi* (Arkh.) |
| 74 | *G. nikitini* var. A. (Arkh.) |
| 75 | *G. vesicularis* (Lam.) |
| 76 | *G. vesicularis* Lam var. *donetzenzis* Schatsk. |
| 77 | *Amphidonta conica* (Sow.) |
| 78 | *A. canaliculata* (Sow.) |
| 79 | *Septifer lineatus* (Sow.) |
| 80 | *Myoconcha cretacea* Orb. |
| 81 | *Opis bicornis* (Gein.) |
| 82 | *Venericardia tenuicosta* Sow. |
| 83 | *Cyprimeria faba* (Sow.) |
| 84 | *Cardium productum* Sow. |
| 85 | *Panope mandibula* (Sow.) |
| 86 | *P. gurgitis* (Brong.) |
| 87 | *Pholadomya esmarki* (Nilss.) |
| 88 | *P. decussata* (Mant.) |
| 89 | *Cuspidaria caudata* (Nilss.) |
| 90 | *Gyropleura inequirostrata* (Woodw.) |




## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Алиев М. М. Иноцерамы меловых отложений северо-восточной части Малого Кавказа. Тр. Геол. ин-та Азерб. ФАН СССР, т. 12/63. Баку, 1939.

Алиев М. М. Новые данные об *Inoceramus azerbaydjanensis* Aliev. Докл. АН АзербССР, т. 10, № 2. Баку, 1954.

Алиев М. М. Иноцерамы меловых отложений СССР. Изв. АН АзССР, № 3, Баку, 1957.

Алиев М. М., Павлова М. М., Пергамент М. А. Об унификации терминологии, обозначений и измерений морфологических элементов раковин меловых иноцерамов. Сб. «Стратиграф. и палеогеогр. меловых отлож. Вост. Кавказа и прилегающих р-нов Волго-Уральской обл.» М., 1967.

Архангельский А. Д. О некоторых палеоценовых и верхнемеловых устрицах России. Ежегодник по геол. и минерал. России, том 7, вып. 7. 1905.

Архангельский А. Д. Ископаемая фауна берегов Аральского моря. I. Верхнемеловые отложения. Вып. 1. Изв. Туркестанск. отд. Русск. геогр. об-ва, т. 8, вып. 2. СПб, 1912.

Архангельский А. Д. Моллюски верхнемеловых отложений Туркестана. Тр. Геол. ком., нов. серия, вып. 152. 1916; Избр. тр., т. 1, М., 1952.

Бобкова Н. Н. Позднемеловые устрицы Таджикской депрессии. Тр. ВСЕГЕИ, нов. серия, т. 50, «Проблемы нефтегазоносности Ср. Азии», вып. 7, 1961а.

Бобкова Н. Н. Стратиграфия верхнемеловых отложений и позднемеловые пластинчатожаберные моллюски Таджикской депрессии. Тр. ВСЕГЕИ, нов. серия, т. 54. «Проблемы нефтегазоносности Ср. Азии», вып. 8, 1961 б.

Борнеман Б. А. Меловые отложения юго-востока Средней Азии. Узб. ФАН, СССР. Ташкент, 1940.

Бодылевский В. И. Верхнемеловые фауны низовьев р. Енисея. Тр. науч.-исслед. ин-та геол.. Арктики, т. 93. М., Госгеолтехиздат, 1958.

Вялов О. С. Некоторые палеогеновые устрицы. Палеонтология, сб. № 2, вып. 1. Львов, 1965.

Гаврилишин В. І. Альбські рядозубі пластинчатозяброві Волино-Подільською плити.— В кн. «Сучасна та минула фауна Західних районів України». Київ, «Наукова думка», 1963.

Гаврилишин В. І. Деякі рядозубі пластинчатозяброві молюски з відкладів сеноману Середнього Придністров'я. «Тварин, світ західн. районів України». Київ, «Наукова думка», 1964.

Гамбашидзе Р. А. Фауна сеноман-туронских отложений периферии Локского и Храмского массивов. Тр. Геол. ин-та, серия геол., т. 13 (18). Тбилиси, 1963.

Глазунова А. Е., Балахматова В. Т., Липман Р. Х., Рованова В. И., Хохлова И. А. Стратиграфия и фауна меловых отложений Западно-Сибирской низменности. Тр. ВСЕГЕИ, нов. серия, т. 29. Л., 1960.

Глазунова А. Е. О новых маастрихтских устрицах Русской платформы и Зауралья. Палеонтол. сб. № 3, вып. 1. Львов. 1966.

Гофман Э. Монография окаменелостей северского остеолита. С-Пб, 1969.

Добров С. А., Павлова М. М. Атлас верхемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. Иноцерамы. Тр. ВНИИГАЗ. М., 1959.

Иванова А. Н. Двустворчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. Тр. ВНИГРИ, вып. 137. Л., 1959.

Йолкичев Н. Маастрихтские иноцерамы в Болгарии. Трудове върху геологията на България. Серия палеонтол., кн. 4. София, 1962.

Коцюбинский С. П. *Inoceramus lamellatus* sp. nov. из верхнетуронских отложений р. Днестра. Геол. сб. Львовск. геол. об-ва, № 4. Львов, 1957.

Коцюбинський С. П. Іноцерами крейдових відкладів Волино-Подільської плити. АН УРСР. Київ, 1958.

Коцюбинський С. П. *Inoceramus lamellatus* sp. nov. з верхньотуронських відкладів Волино-подільської плити. Наук. зап. Науково-природ. музею АН УРСР, т. 7. Київ, 1959.

Коцюбинський С. П. Нові морфологічні ознаки в будові черепашок іноцерамів. Наук. зап. Науково-природ. музею АН УРСР, т. 10. Київ, 1962.

Коцюбинський С. П. Іноцерами. В монографії «Стратиграфія і фауна крейдових відкладів заходу України (без Карпат)». Київ. «Наукова думка», 1968.

Лагузен И. Описание окаменелостей белого мела Симбирской губернии. С.-Пб, 1873.

Миркамалов Х. Х. Экзогиры, их систематика и значение для стратиграфии меловых отложений юго-западных отрогов Гиссарского хребта. ФАН УзбССР. Ташкент, 1966.

Музафарова Р. Ю. Стратиграфия и ископаемые моллюски меловых отложений южной части Бухарской области. Тр. ин-та геол. АН УзбССР, вып. 7, сб. 2. 1953.

Наливайко Л. Е. Макрофауна горішньо-крейдових покладів південної окраїни Донбасу, ч. 1, 2. Київ, 1935—1936.

Основы палеонтологии. Моллюски — панцирные, двустворчатые, лопатоногие, Изд. АН СССР, 1960.

Парамонова Н. П. Верхнемеловые окситомы Русской платформы. В-Сб.: «Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья», вып. 3, ч. 2. Саратов, 1966.

Пергамент М. А. Этапность развития иноцерамов в свете абсолютной геохронологии. «Палеонтологический журнал», 1967, № 1.

Ренгартен В. П. Представители семейства устричных в меловых отложениях Малого Кавказа. Тр. Геол. ин-та АН СССР, вып. 96, 1964.

Романовская Л. В. Новые позднемеловые иноцерамы Донецкого бассейна. В сб. «Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР». Л., 1960.

Романовский Г. Д. Материалы для геологии Туркестанского края. Вып. II, 1884.

Савчинская О. В. Материалы к изучению меловой фауны Подолии. Зап. н. д. Інститута геології ХДУ, т. 7. Харьков, 1939.

Синцов И. Ф. Об юрских и меловых окаменелостях Саратовской губ. Материалы для геологии России, т. 4, 1872.

Собецкий В. А. Верхнемеловые Pectinacea Среднего Приднестровья, их систематический состав и экологические особенности. АН МолдССР, 1961.

Фавр И. В. Меловые окаменелости Славяносербского уезда Екатеринославской губ. Тр. Об-ва испыт. природы при ХГУ, 38, 2, 1903.

Цагарели А. Л. Верхнемеловая фауна Грузии. Тр. Ин-та геол. АН ГрузССР, т. 5. Тбилиси, 1949.

Цагарели А. Л. Верхнемеловая фауна Дагестана. Тр. Геол. ин-та серия геол., т. 13 (18). Тбилиси, 1963.

Цанков В. Биостратиграфско и палеоеколожко проучване на геоложките формации в България. Годишн. на Дирекц. за геол. и мин. проучвания, отд. А., 4. София, 1946.

Шатский Н. С. Стратиграфия и тектоника верхнемеловых и нижнетретичных отложений северной окраины Донецкого кряжа. Тр. КМА, вып. 5, 1924.

Airaghi C. Inocerami del Veneto. Bolletino della soc. geol. Italiana, vol. 23 Roma, 1904.

Alth A. Geognostisch-palaeontologische Beschreib ung der nächsten Umgebung von Lemberg. Naturwiss. Abh. Bd. 3. Wien, 1850.

Andert H. Dir Inoceramen des Kreibitz-Zittauer Sandsteingebirede. Festschr. des Humboldver. Ebersbach, 1911.

Andert H. Die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken. T. 3. Die Fauna der obersten Kreide in Sachsen und Schlesien. Abh. Preuss. Geol. Landesanst. n. F. Hf. 159, Berlin, 1934.

Boehm J. Monatsberichte der Deutschen geologischen Gesellsc haft. Vol. 40, N 4. Berlin, 1907.

Boehm J. Inoceramus crippsi auct. Geologie und Paläontologie der Subherzynen Kreidemulde. Abh. Preuss. Geol. Landesanst., n. F., Hf. 56. Berlin, 1909.

Boehm J. Zusammenstellung der Inoceramen der Kreideformation (Nachtrag). Jb. Preuss. Geol. Landesanst., Bd. 35, Teil 1. Berlin, 1915.

Bose E. Algunas faunas del Gretacico superior de Coahuila y regiones limitrofes. Bol del Inst. de Mexico, N° 30. Mexico, 1913.

Brongniart in Cuvèer. Recherches sur les ossemens fossiles. Vol. 2. pazt. 2. Paris, 1822.

Coqyand H. Monographie du genre Ostrea. Terrain cretacé. Marseille, 1869.

Favre E. Description de mollusques fossils de la craie des environs de Lemberg en Galicie. Genéve, 1869.

Fugger, Kastner. Naturwissenschaftliche Studien und Beobachtungen aus und über Salzburg. Salzburg, 1885.

Geinitz H. B. Charakteristik der Schichten und Petrefacten der sächsisch-böhmischen Kreidegebirges, sowie der Versteinerungen von Kieslingswalda. Hf. 1—4, 1839—1843.

Geinitz H. B. Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Dentschland. Freiburg, 1849.

Geinitz H. B. Das Elbthalgebirge in Sachsen. Palaeontographica. Bd. 20, T. 1, 2, 1872—1875.

Goldfyss. Petrefactè Germaniae. d. Düsseldorf. 1834—1840.

Heinz R. Aus der neuen Systematik der Inoceramen. Beitr. z. d. Kenntn. oberkretac. Inoceramen. 14 Hamburg, 1932.

Holzapfel E. Die Molusken der Aachener Kreide. Abt. 2, Lamellibranchiata. Palaeontographica, Bd. 35. Stuttgart. 1889.

Kner R. Versteinerungen des Kreidemergels von Lemberg und seiner Umgeburg. Naturwiss. Abh., Bd. 3, Abt. 2. Wien, 1850.

Kner R. Neue Beiträge sur Kenntniss der Kreideversteinerungen von Ost-Galicien. Denkschr. Akad. Wiss. Math. nat. t. 3. Wien, 1852.

Lamarck J. B. Memoires sur les fossiles des environs de Paris. Ann. du mus. hist. nat. de Paris, t. 1—19, 1802—1809.

Lamarck J. B. Histoire naturalle des animaux sans vertébres. Vol. 6, 1819.

Leonhard R. Die Fauna der Kreideformation in Oberschlesien. Palaeontographica. Bd. 44. Stuttgart, 1897.

Loriol P. Om fossile Saltvansdyr fra Groenland. Meddelelser om Groenland, t. 5, Kjobenhavn, 1893.

Mantell G. The Fossils of the South Downs, or illustrations of the Geology of Sussex. London, 1822.

Matheron Ph. Catalogue méthodique et descriptife des corps organisés d. du départament des Bouches-du-Rhone et lieux circonvoisins. Répert. des travaux de J. Soc. d. Statist. de Marseille, t. 6, 1842.

Meek F. B. A report on the Invertebrate Cretaceous and Tertiary Fossils of the Upper Missouri Country. Rep. Us geol. Surv. Territ., vol. 9. Washington, 1876.

Morton S. G. Journal of Acad. Nat. Sci. Philadelphia, ser. 1, vol. 6, 1827.

Morton S. Y. Synopsis of the organic remains of the cretaceous group of the United states. Philadelphia, 1834.

Müller G. Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilsede. I, Lamellibranchiaten und Glossophoren. Abhandl. d. König. Preussisch. Geol. Landesanstalt., N. F., Hf. 25, 1898.

Nilsson S. Petrifacta suecana. Formation cretaceae. London, 1827.

Noetling F. Die Fauna der baltischen Cenoman-Geschiebe. Palaeontol., Abh. Bb. 2, Hf. 4. Berlin, 1885.

Orbigny A. Paléontologie francaise. Terrains crétacés. t. 3. Lamellibranchia, Paris, 1843—1847.

Orbigny A. (in Murchison, Verneuil, Keyserling). Géologie de la Russie d'Europe, vol. 2. Paléontologie, 1845.

Owen D. D. Description of new and imperfectly know genera and species of organic remains, collected during the geological surveys of Wisconsin, Iowa and Minnesota. Rep. Geol. surv. Wisc. Iowa a. Minnes. Philadelphia, 1852.

Perviquere L. Etudes de palèontologie tunisienne. II. Gastropodes et Lamellibranches des terrains crétacés. Carte géologique de la Tunisie, t. 3, Paris, 1912.

Petrascheck W. Uber Inoceramen aus der Kreide Böhmens und Sachsens. Jb. d. k. k. geol. Reichsanst., Bb. 53, Hf. 1. Wien, 1903.

Petrascheck W. Über Inoceramen aus der Gosau und dem Flysch der Nordalpen. Jb. d. k. k. geol. Reichsanst., Bb. 56, Hf. 1. Wien, 1906.

Pictet, Campiche. Description des fossiles de terrain crétacé des environs St. Croix. Matér. pour la palèont. Suisse, t. 3,IV. Genève, 1864—1871.

Pictet F. J., Roux W. Description des mollusques fossiles qui se trouvent dans les gres verts des environs de Genèves, 1847—1853.

Ravn J. P. J. De marine Kridtaflejringer i Vest-Groenland og. deres Fauna. Meddelelser om Groenland, т. 56. Kjoebenhavn, 1918.

Reuss A. Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation. Stuttgart, 1845—1846.

Roemer F. Die Versteinerungen der Norddeutschen Kreidegebirges. Hannover, 1840—1841.

Schlothelm E. F. Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischen Hinsicht. Leonhard's Taschenbuch für Mineralogie. Vol. 7, Frankfurt a. M., 1813.

Schlüter Cl. Kreide-Bivalven. Zur Gattung Inoceramus. Palaeontoraphica, Bb. 24, Cassel, 1877.

Scupin H. Die Löwenböerger Kreide und ihre Fauna. Palaeontographica, Suppl. Bb. 6, 1912—1913.

Seitz O. Über einige Inoceramen aus der Oberen Kreide. 2. Beihefte z. Geol. Jahrb., Hf, 86, Hannover, 1970.

Sowerby J. The mineral conchology of Great Britain. Vol. 1—6, London, 1812—1829.

Sowerby J. (in Sedwick, Murchison). Structure of Eastern Alps Trans. of the geol. Soc. of London, set. 2, vol. 3, 1835.

Stoliczka F. Cretaceous fauna of southern India. 3. The Pelecypoda. Mem. geol. surv. of. India. Paleontologia Indica, ser. VI, vol. 3, 1871.

Wegner T. Die Granulatenkreide des westlichen Münsterlandes. Z. d. D. g. Gesellschaft. Bb. 57, Hf. 1, 2. Berlin, 1905.

Wollemann A. Die Fauna der Lüneburger Kreide. Abhandl. d. König. Preuss. Geol. Landesanst. N. F. Hf. 37, 1902.

Woods H. A monograph of the cretaceous Lamellibranchia of Englang. Palaeontograph. Sos. of London, vol. 1, 2, 1899—1913.

Woodward S. An Outline of the geology of Norfolk Norwich, 1833.

Zittel K. Die Bivalven der Gosaugebilde in den nordostlichen Alpen. Denkschr. Acad. Wiss., math.-naturw., Kl., Bd. 25, Abth. 2. Wien, 1866.

## КЛАСС GASTROPODA — БРЮХОНОГИЕ

В «Атласе» рассматриваются остатки брюхоногих моллюсков, известные из верхнемеловых отложений Северного и Южного Донбасса. В отдельных случаях, при отсутствии хорошо сохранившихся остатков из Донбасса, изображаются экземпляры соответствующих видов из Крыма и Львовской области *.

Объем родовых и более высоких таксономических единиц соответствует в основном систематике, принятой в издании «Основы палеонтологии» («Моллюски — брюхоногие», 1960). Лишь представители Archaeogastropoda рассматриваются в объеме, принятом в книге «Treatise on Invertebrate Paleontology» (часть I, Моллюски — I, 1960). Некоторые подроды описывались в соответствии с работой W. Wenz «Gastropoda», 1932—1962.

При описании терминологии, применяемой в процессе определений брюхоногих моллюсков, широко использованы работы И. А. Коробкова (1950, 1955 гг.) и «Основы палеонтологии» («Моллюски — брюхоногие», 1960).

В «Атласе» приводится описание остатков 62 видов брюхоногих моллюсков, принадлежащих 29 родам и 18 семействам, не в полной мере, однако, отражающих многообразие форм этой группы, известных из верхнемеловых отложений Донбасса.

В «Атласе» описаны лишь виды, наиболее изученные и часто встречаемые в верхнемеловых отложениях Донбасса. Остатки брюхоногих моллюсков сохранились в виде ядер замещения, часто сильно деформированных, вероятно, в процессе диагенеза, тем не менее, как правило, хорошо передающих форму и скульптуру раковин, что позволяет с достаточной степенью уверенности относить их к определенному виду. Родовые определения в ряде случаев весьма затруднительны. Особенно трудны родовые определения семейств Turbinidae и Trochidae, у которых не всегда хорошо различается наличие пупка и очертания устья.

* Ядра, изображения которых публикуются, собраны, кроме автора, П. И. Луцким, Д. П. Найдиным, О. В. Савчинской, Л. П. Горбач, Н. К. Горн, Ю. И. Кацем, В. М. Нероденко, Л. Г. Эндельманом в верхнемеловых отложениях Донбасса, Крыма и Львовской области.

Непреодолимую трудность для определения рода создает невозможность установления наличия, а тем более точного количества складок на столбике у многих представителей семейства Volutidae и у некоторых Opistobranchia. Это вынуждает некоторые родовые определения производить условно, либо рассматривать их в широком смысле. Во всех случаях сомнения в правильности родового определения после названия рода поставлен вопросительный знак.

В схеме стратиграфического распространения описываемых брюхоногих моллюсков указывается подъярус, в котором встречены остатки представителей вида лишь в Донбассе, а не время существования вида.

При определении остатков брюхоногих моллюсков обращается внимание на все особенности раковин: величину, форму, строение оборотов, характер шва, устье, столбик, скульптуру. Крышечки (оперкулюм) нами не находились и поэтому в «Атласе» не описываются. По той же причине не описываются личиночные камеры (протоконх), часто существенно отличающиеся от более поздних оборотов.

Раковина ориентируется начальными оборотами вверх (рис. 12).

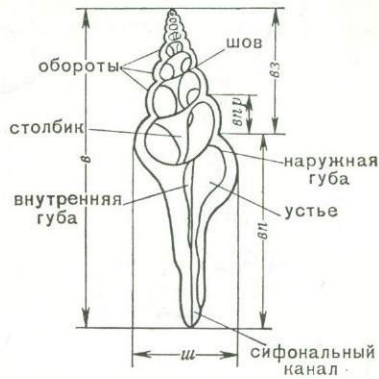



Рис. 12. Схема строения раковины брюхоногого моллюска. (Коробков, 1955)

*в* — высота раковины; *вз* — высота завитка; *впр* — высота предпоследнего оборота; *вп* — высота последнего оборота; *ш* — ширина раковины

Величина раковин взрослых особей вида может изменяться в зависимости от экологических факторов, однако соотношения размеров отдельных их элементов являются весьма устойчивыми. Измеряются обычно общий или плевральный и аптикальный (вершинный) (рис. 13) углы, которые часто совпадают, высота отдельных оборотов, их диаметры и устанавливаются их соотношения. Раковины с диаметром, превышающим высоту оборотов, называются низкоспиральными; раковины, диаметр которых менее высоты оборотов,— высокоспиральными.

Форма раковин брюхоногих моллюсков весьма разнообразная. Различают колпачковидные и завернутые раковины. Среди завернутых — симметричные и асимметричные раковины, последние могут быть лево- и правозавернутые. Среди рассмотренных в атласе брюхоногих присутствуют лишь асимметричные, правозавернутые (декстральные — дексиотропные) раковины, которые преобладают среди остатков брюхоногих моллюсков в верхнемеловых отложениях Донбасса.

И. А. Коробков (1955) среди асимметричных раковин различает по форме дискообразно-конические, кубаревидные, шаровидные, полушаровидные, шаровидно-кубаревидные, палюдинообразные, конические, курганчикообразные, яйцевидно-конические, башенковидные, винтообразные, веретенообразно-биконические, конические, биконические, пупеформные, яйцевидные, цилиндрические, булавовидные, ушкообразные, фунтикообразные, ципреоидные, шлемообразные и др. (рис. 14).

Обороты. Раковины, независимо от формы, могут быть малооборотные (количество оборотов до 4) и многооборотные. Раковины, у которых последний оборот объемлет предыдущие, называются инволютными. По соотношению диаметра и высоты оборотов различаются высокие обороты (диаметр меньше высоты) и низкие. Однако высокие обороты могут казаться низкими, если нижняя часть каждого из них объемлется последующим (см. рис. 12). В этом случае за высоту оборота завитка принимается лишь часть, ограниченная швами. Завиток — часть раковины без последнего оборота. По форме различаются:

плоские, выпуклые, вогнутые, угловатые обороты и обороты сложной формы, представляющие собой комбинацию выпуклых и вогнутых частей (рис. 15).

Обороты разделяются ш в о м (с у т у р о й): поверхностным, углубленным или каналообразным. Однако иногда наблюдается так называемый «ложный шов» — линия соприкосновения оборота с разросшейся

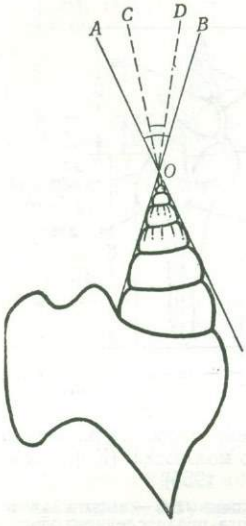



Рис. 13. Измерение плеврального и апикального углов у *Perissoptera* sp. ∟ *AOB* — плевральный угол; ∟ *COD* — апикальный угол

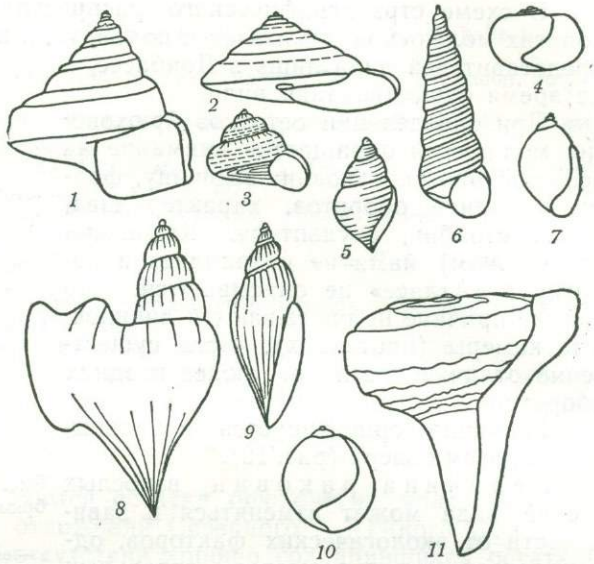



Рис. 14. Различные формы раковин и устьев брюхоногих моллюсков

*1 — Bathrotomaria* sp. — пирамидальная раковина с четырехугольным устьем с сифональным каналом; *2 — Bathrotomaria* sp. — конусовидная раковина с линзовидным устьем с сифональным устьем с сифональным каналом; *3 — Gibbula* sp. — кубареевидная раковина с голостомным устьем; *4 — Globiconcha* sp. —дисковидно-округленная раковина с полуокруглым устьем; *5 — Aporrhais* sp. — биконическая раковина со щелевидным устьем; *6 — Turritella* sp. — башенковидная раковина с круглым устьем; *7 — Actaeon* sp. — инволютная яйцевидная раковина с узкогрушевидным устьем; *8 — Perissoptera* sp. — веретенообразная раковина с дланевидной наружной губой; *9 — Genota* sp. — веретенообразная раковина с узкоовальным устьем; *10 — Avellana* sp. — инволютная шаровидная раковина с серповидным устьем; *11 — Tudicla* sp.— грушевидная раковина с изогнутым сифоностомным устьем

пришовной частью другого оборота, прикрывающего истинный шов. У раковин определенного вида постоянным является ш о в н ы й у г о л — угол пересечения шва с плоскостью, проведенной через ось раковин (рис. 16). Угол же, образованный поверхностями смежных оборотов, называется п р и ш о в н ы м у г л о м. Близ шва на нижнем обороте часто наблюдается выположенный участок, называемый п р и ш о в н о й п л о щ а д к о й.

Нижняя часть последнего оборота раковин называется о с н о в а н и е м. Оно бывает выпуклым, плоским, вогнутым, сложной формы. У раковин с несрастающимися брюшными частями оборотов в центральной части основания наблюдается отверстие — п у п о к (у м б о) и с т и н н ы й, если он достигает начальных оборотов, или л о ж н ы й, если он ограничен последним оборотом. Пупок может быть широким, узким, щелевидным и пр. Раковины с пупком именуются перфорированными, прободенными или умбиликатными.

При срастании брюшных частей оборотов образуется с т о л б и к (к о л ю м е л л я). На нем часто имеются складочки, количество, положение и величина которых являются диагностическими признаками.

У с т ь е (а п е р т у р а) — отверстие в передней части раковины, через которое организм общается с внешней средой, служит важнейшим

диагностическим признаком при определении брюхоногих моллюсков. Часть раковины, оконтуривающая устье, называется перистомой (околоустьем). Внешняя часть перистомы называется внешним или наружным краем (внешняя, наружная губа). Внутренняя часть перистомы называется внутренним краем (колюмеллярный, столбиковый край).

Устья различаются по величине, очертанию, характеру перистомы, губ, синуса, сифонального (переднего) и париетального (заднего) каналов (см. рис. 14).

И. А. Коробков (1950) различает по очертанию устья овальные, грушевидные, круглые, ромбовидные, полуовальные, полулунные, щелевидные и пр. По характеру перистомы различаются устья цельнокрайные (голостомные), устья со сплошной, неразорванной перистомой, которая может быть, однако, осложнена складочками, морщинками, зубчиками, и устья сифоностомные — с вырезами или каналами для циркуляции воды. Последние термины употребляются лишь в случаях четко выраженного характера перистомы.

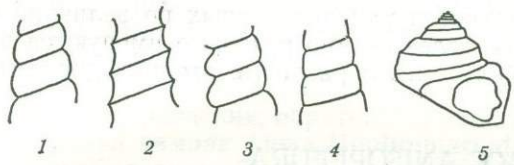



Рис. 15. Формы оборотов раковин

*1* — выпуклые обороты; *2* — вогнутые обороты; *3* — угловатые обороты; *4* — плоские обороты; *5* — обороты сложной формы, представляющие комбинацию выпуклых и вогнутых частей

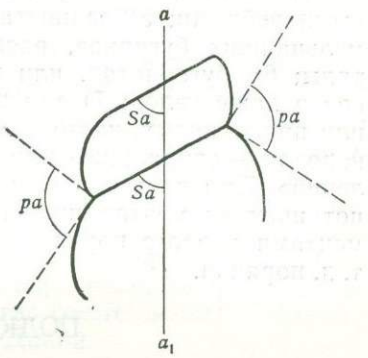



Рис. 16. Схема, поясняющая понятия «шовный угол», «пришовный угол» (Коробков, 1955)

*Sa* — шовный угол, *pa* — пришовный угол. $aa_1$ — ось раковины

У многих раковин в передней (нижней) части устья присутствует вырез — сифональный вырез, или канал. Эти каналы различают по относительной величине, изогнутости, степени вырезанности, характеру окончания, наличию валиков и других выростов. У значительного количества раковин в задней (верхней) части устье сужается и даже образует желобкообразный вырез — париетальный канал. Форма и особенности сифонального и париетального каналов имеют особенно важное значение при изучении раковины, так как они характеризуют образ жизни моллюска. У представителей семейства Pleurotomariidae и ряда других семейств присутствует сифональная щель, проходящая в срединной части внешней поверхности оборота, в различной степени зарастающая по мере роста оборотов.

Наружная губа может быть острой, тупой, вздутой, окаймленной валиком, разросшейся в виде крыла с разнообразными выступами: пальцеобразными, шиповидными, мечевидными и др. Изнутри она бывает гладкой, морщинистой, зубчатой. Край наружной губы бывает: нормальным, параллельным осевой линии раковины; скошенным, находящимся под определенным углом к осевой линии раковины; изогнутым, извилистым, образующим в разных своих отрезках различные углы с осевой линией раковины.

Внутренняя губа различается по форме: выпуклая, вогнутая (относительно устья), волнистая, несущая складки. Часто на ней присутствует так называемый отворот внутренней губы — слой, разворачивающийся к основанию раковины. Он может быть узким, широким, отстающим или плотно прилегающим к раковине. Иногда этот отворот образует утолщение у пупка или у париетального канала (умбональный

или соответственно париетальный каллус) или даже лимб — дугообразное расширение отворота на основании (Ampullina). Внутренняя губа бывает гладкой или морщинистой.

По характеру скульптуры поверхности раковин различают гладкие и скульптурированные раковины. Скульптура раковин выражена продольными (спиральными) и поперечными (аксиальными) ребрами, бугорками, шипами, складками, килями, ямочками. И. А. Коробков (1955) указывает, что по качеству элементов скульптуры принято различать следующие типы ее: 1) сетчатая, или ретикулятная, скульптура — сочетание резко развитых спиральных и поперечных ребер; 2) декуссатная — спиральные элементы развиты сильнее, чем поперечные; 3) канцелятная — поперечные элементы развиты сильнее, чем спиральные; 4) черепитчатая, или имбрикатная,— сочетание поперечных ребер или валиков с чешуевидными или волнисто-пластинчатыми спиральными ребрами; 5) зернистая, или гранулоидная,— отчетливое развитие мельчайших бугорков, расположенных в спиральные или поперечные ряды; 6) бугорчатая, или туберкулоидная,— развитие крупных бугорков и даже узлов; 7) мурикатная — преобладание поперечных вздутий или приподнятых, часто волнистых следов нарастания; 8) точечная, или поровая,— спиральные или поперечные ряды мелких ямочек или углублений». При развитии на поверхности раковин разных по величине однотипных элементов скульптуры более сильно развитые именуются элементами первого порядка, а более слабо развитые второго, третьего и т. д. порядка.

## ПОДКЛАСС ANISOPLEURA

### ОТРЯД PROSOBRANCHIA

### НАДСЕМЕЙСТВО PLEUROTOMARIACEA SWAINSON, 1840

### СЕМЕЙСТВО PLEUROTOMARIIDAE SWAINSON, 1840

Раковины конические с выпуклыми или угловатыми оборотами, с узкой мантийной полоской, гладкие или скульптурированные. Внешняя губа с мантийной щелью.

### Род *Bathrotomaria* Cox, 1959

Раковины широко конические, с выпуклыми, ступенчатыми оборотами. Выпуклое основание отделяется резким перегибом либо килем. Мантийная полоска проходит по плечевому перегибу. Скульптура спирально-ребристая, усложненная многочисленными тонкими скошенными линиями нарастания.

Юра — мел.

#### *Bathromaria plana* (Münster, 1841)

Табл. 41, фиг. 1*а — в*

*Pleurotomaria plana:* Münster (in Goldfuss), 1863, стр. 72, табл. CLXXXVIII, фиг. 4a, 4b; Holzapfel, 1888—1889, стр. 176, табл. 20, фиг. 5; Müller, 1898, стр. 85, табл. XII, фиг. 3; Ravn, 1921, стр. 30, табл. 2, фиг. 4.

Плевральный угол 100—110°; диаметр предпоследнего оборота — 11 мм, высота предпоследнего оборота 40 мм; диаметр пупка 7 мм.

Уплощенно-коническая раковина состоит из 5 низких плечеобразных оборотов. Слабовыпуклое основание ограничено резким килем. Устье линзовидное, но тупоугловатое у шва и у узкой мантийной полоски, протягивающейся в основании плечеобразного перегиба оборотов. Пупок узкий. На поверхности оборотов и основания проходят многочисленные,

часто расположенные, тонкие спиральные ребрышки, пересекающиеся очень тонкими линиями нарастания.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса; кампан ФРГ, Голландии, Дании.

### *Bathrotomaria ravni* Blank, 1972

Табл. 41, фиг. 2*а — в*

*Pleurotomaria regalis:* Müller, 1898, стр. 85 (частично), табл. XI, фиг. 7; Ravn, 1921, стр. 30, табл. 2, фиг. 5.
*Bathrotomaria ravni:* Бланк, 1972, стр. 27, табл. 1, фиг. а — в.

Средний плевральный угол 90°; средний диаметр предпоследнего оборота 37 мм, высота предпоследнего оборота 14 мм; диаметр пупка 10 мм.

Конусовидная раковина, состоящая из 6—7 ступенчатых оборотов. Основание выпуклое, ограниченное с внешней стороны перегибом. Устье трапециевидное, со скошенным внутренним краем. Мантийная полоска узкая, выпуклая, тонкогранулированная, проходит почти посредине оборота на его перегибе. Поверхность оборота покрыта тонкими спиральными ребрами, в межреберных промежутках проходит по одному более тонкому ребру. Пересечение этих ребер с очень тонкими, тесно расположенными линиями нарастания, скошенными от швов к мантийной полоске в направлении, обратном навиванию, определяет их грануляцию.

Верхний кампан (зона Hoplitoplacenticeras coesfeldiense) — мащинские слои Северного Донбасса; кампан ФРГ, Дании.

### *Bathrotomaris muelleri* Blank, 1972

Табл. 42, фиг. 1*а — в*

*Pleurotomaria regalis:* Müller, 1898, стр. 85, (частично), табл, XI, фиг. 8.
*Bathrotomaria regalis:* Cox, 1960, стр. 408 (частично), табл. 57, фиг. 3.
*Bathrotomaria muelleri:* Бланк, 1972, стр. 27, табл. 1, фиг. 1а — в.

Средний плевральный угол 75°. Средний диаметр последнего оборота 35 мм; высота последнего оборота 15 мм; диаметр пупка 4 мм.

Конусовидная раковина, состоящая из 6—7 ступенчатых оборотов. Основание слабовыпуклое, ограниченное с внешней стороны острым килем. Устье трапециевидное, со скошенным внутренним краем. Мантийная полоска, проходящая на перегибе внешней части оборота, в его верхней трети гладкая. Пупок узкий, неглубокий. Поверхность оборотов покрыта очень тонкими спиральными ребрышками, образующими при пересечении их тонкими линиями нарастания характерную мелкогранулированную сетку.

Верхний кампан (зона Hoplitoplacenticeras coesfeldiense) Северного Донбасса; кампан ФРГ, Англии.

## Род *Conotomaria* Cox, 1959

Раковины ширококонические, с уплощенными ступенчатыми оборотами, в нижней половине нередко даже вогнутыми. Мантийная полоска проходит в середине или в верхней половине оборота, не совпадая с линией плечевого перегиба. Слабовыпуклое или уплощенное основание отграничивается от внешней поверхности оборота килем. Преимущественная скульптура — спиральные ребра, пересекающиеся с многочисленными линиями нарастания.

Средняя юра — мел.

### *Conotomaria granulifera* (Münster, 1841)

Табл. 42, фиг. 2*а* — *д*

*Pleurotomaria granulifera:* Münster (in Goldfuss), 1863, стр. 72, табл. CLXXXVII, фиг. 3а, 3.

Средний плевральный угол 105°; средний диаметр предпоследнего оборота 34 мм, высота предпоследнего оборота 9 мм.

Низкоконическая раковина состоит из 7 уплощенных широкоступенчатых оборотов, слабовыпуклых в верхней и слабовогнутых в нижней половине. Выпуклое основание ограничено с внешней стороны острым килем. Устье секирообразное, сильно скошенное книзу, назад. Проходящая посредине, на перегибе оборота, бугорчатая мантийная полоска широкая. Пупок неширокий, глубокий. Поверхность оборотов покрыта разновеликими спиральными ребрами, пересекающимися многочисленными линиями нарастания, скошенными от швов к мантийной полоске в сторону, противоположную направлению навивания, в результате чего образуется косая валикообразная гранулированность.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса; кампан ФРГ, Дании.

### *Conotomaria disticha* (Goldfuss, 1841)

Табл. 42, фиг. 3*а* — *г*

*Pleurotomaria disticha:* Goldfuss, 1863, 3, стр. 71, табл. CLXXXVII, фиг. 5а — 5с.

Средний плевральный угол 110°. Средний диаметр последнего оборота 35 мм, высота последнего оборота 8 мм.

Низкоконическая раковина, состоящая из 6—7 уплощенных широкоступенчатых, слабовыпуклых оборотов, разделенных канавкообразным швом. Ступенчатость оборотов обусловлена наличием плечевого перегиба, отделяющего верхнюю треть оборота. Поверхность нижней части оборотов слабовогнутая. В основании оборотов проходит киль, слегка нависающий над последующим оборотом. На последнем обороте этот острый киль ограничивает слабовыпуклое основание. Устье в сечении трапециеобразное, с боковыми вогнутыми и нижней выпуклой сторонами. Мантийная полоска, проходящая в нижней части оборота, узкая, выраженная массивным спиральным ребром, состоящим из цепочки выпуклостей, в форме штрихов. Пупок неширокий, но глубокий. Насчитывается 8—10 спиральных ребер над мантийной полоской и 6—7 под ней, при пересечении их многочисленными линиями нарастания, скошенными от швов к мантийной полоске, назад, образуется характерная гранулированность. Основание украшено многочисленными спиральными ребрами, пересекающимися синусоидально изогнутыми линиями нарастания.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса; кампан ФРГ, Бельгии.

## НАДСЕМЕЙСТВО AMBERLEYACEA WENZ, 1938

## СЕМЕЙСТВО NODODELPHINULIDAE COX, 1960

Раковины турбообразные, покрытые бугорчатыми спиральными килевидными ребрами. Пупок открытый.

### Род *Trochacanthus* Dacque, 1936

Раковины турбообразные, с двумя бугристыми килями, отделяющими слабовогнутую, вертикальную срединную полосу внешней поверхности. Скульптура выражена пересекающимися ребрами или бороздка-

ми. На основании располагаются узловатые килеватые ребра, проходящие в пупок.

Средняя юра — мел.

### *Trochacanthus tricarinatus* (Roemer, 1841)

Табл. 43, фиг. 1, 2*а*, *б*

*Delphinula tricarinata:* Roemer, 1841, стр. 81 (частично), табл. XII, фиг. 4; Müller, 1898, стр. 92, табл. 12, фиг. 7, 10; Scupin, 1913, стр. 133, табл. V, фиг. 5; Бланк, 1961, стр. 130, табл. I, фиг. 1а — в.

*Trochus tuberculato-cinctus:* Goldfuss, 1863, стр. 57, табл. CLXXXI, фиг. 12а, в.

*Turbo Sacheri:* Кпег, 1850, стр. 17, табл. III, фиг. 9.

*Turbo tuberculato-cinctus:* Favre, 1869, стр. 54, табл. IX, фиг. 1—3, И. Фавр, 1903, стр. 140, табл. II, фиг. 4; aff. Наливайко, 1936, стр. 30, табл. XII, фиг. 33.

*Delphinula tuberculata-cincta:* Глазунова, 1960, стр. 178, табл XLIII, фиг. 8а, б.

Средний плевральный угол 62—66°; средний диаметр последнего оборота 30 мм, средняя высота последнего оборота 16 мм.

Конусообразная раковина состоит из 5 высоких килеватых оборотов. Обороты завитка имеют срединный, усаженный шипами киль. На предпоследнем обороте появляется внизу пришовное бугорчатое ребро, переходящее на последний оборот, где преобразуется в киль. Основание килеватое, с четырьмя бугорчатыми килеватыми ребрами. Устье округленно-четырехугольное с выпуклыми сторонами. Поверхность оборотов покрыта тонкими спиральными гранулированными ребрышками и многочисленными тонкими линиями нарастания.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) — нижний маастрихт (подзона Belemnella licharewi) Донбасса; маастрихт Львовской мульды, ГДР, ФРГ.

### *Trochacanthus luganensis* (Blank, 1961)

Табл. 43, фиг. 3, 4*а*, *б*, 5

*Delphinula luganensis:* Бланк, 1961, стр. 132, табл. I, фиг. 2а, б, 3, 4.

Средний плевральный угол 71—75°; средний диаметр последнего оборота 33 мм, высота последнего оборота 15,5 мм.

Конусообразная раковина состоит из 5 слабовыпуклых килеватых оборотов. Обороты завитка несут киль, отделяющий нижнюю треть оборота. Киль усажен 11—12 шипами. Последний оборот двукилевой, причем нижний киль выражен слабее верхнего. На основании 4 бугорчатых килеватых ребра. Устье четырехугольное, с выпуклой внутренней и уплощенными остальными сторонами. Поверхность оборотов с нитевидными тонкогранулированными спиральными ребрышками, пересекающимися многочисленными изогнутыми линиями нарастания.

Нижний маастрихт Донбасса.

### *Trochacanthus granulatus* (Goldfuss, 1841)

Табл. 43, фиг. 8а, *б*

*Trochus plicato-carinatus* var. *granulatus:* Goldfuss, 1963, стр. 57, табл. CLXXXI, фиг. 11 а, в.

*Delphinula granulata:* Бланк, 1961, стр. 133, табл. I, фиг. 5а, б.

Плевральный угол 80°; диаметр последнего оборота 22 мм, высота последнего оборота 8,5 мм; расстояние между килями 2 мм.

Конусовидная раковина, состоящая из 5 выпуклых килеватых оборотов. Мелкобугорчатый киль проходит в нижней трети завитков. Нижний киль, появляющийся лишь на последнем обороте, выражен менее четко. Надкилевая поверхность оборотов покрыта тремя сравнительно крупными зернистыми спиральными ребрами, между которыми проходят

аналогичные более мелкие ребра. Между нижним ребром и килем имеется пояс косых зернистых ребер. Основание с 4—5 мелкобугорчатыми спиральными, мелкогранулированными ребрами. Устье округленно-четырехугольное.

Нижний маастрихт (подзона Belemnella lanceolata) Северного Донбасса; кампан (?) ФРГ.

### *Trochacanthus monilifer* (Goldfuss, 1841)

Табл. 43, фиг. 7*а — в*

*Trochus plicato-carinatus* var. *monilifer:* Goldfuss, 1863, стр. 57, табл. CLXXXI, фиг. 11c.

*Delphinula plicato-carinata* var. *monilifer:* Бланк, 1961, стр. 131, табл. I, фиг. 6а — в.

Средний плевральный угол 85—88°; средний диаметр последнего оборота 35 мм, высота последнего оборота 12,1 мм.

Конусообразная раковина состоит из 5—6 слабовогнутых килеватых оборотов. Обороты завитка с одним, последний оборот с двумя сильно-фестончатыми килями, несущими 11—12 шипов, с широким межкилевым пространством, около 5 мм на последнем обороте. Устье четырехугольное, с внешними вогнутыми и внутренней выпуклой сторонами. Поверхность оборотов покрыта многочисленными тонкими гранулированными спиральными ребрышками, пересекающимися с тесно-расположенными, изогнутыми тонкими линиями нарастания. У верхнего шва имеется ряд небольших широко расставленных бугорков.

Нижний маастрихт Северного Донбасса; кампан (?) — маастрихт (?) ФРГ.

### *Trochacanthus plicato-carinatus* (Goldfuss, 1841)

Табл. 43, фиг. 6*а, б*

*Delphinula tricarinata:* Roemer, 1841, стр. 81 (частично), табл. XII, фиг. 3; Alth, 1849, стр. 50, табл. XI, фиг. 15.

*Trochus plicato-carinatus* var. γ *depressus:* Goldfuss, 1863, стр. 57, табл. CLXXXI, фиг. 11d — f.

*Trochus plicato-carinatus:* Kner, 1850, стр. 16, табл. III, фиг. 15; Favre, 1869, стр. 62, табл. IX, фиг. 15.

*Delphinula plicato-carinata:* Бланк, 1961, стр. 131 (частично), табл. 1, фиг. 7а, б.

Средний плевральный угол 80—85°; средний диаметр последнего оборота 18 мм, средняя высота последнего оборота 7 мм.

Конусообразная раковина состоит из 5 слабовогнутых килеватых оборотов. Обороты завитка с одним, последний оборот с двумя фестончатыми килями, несущими 11—12 шипов. Верхний киль отделяет нижнюю треть оборота и нависает над нижним. Устье четырехугольное, с внешними сторонами вогнутыми и внутренней выпуклой. Поверхность оборотов покрыта тонкими спиральными нитевидными гранулированными ребрышками и многочисленными тонкими следами нарастания.

Нижний маастрихт Северного Донбасса, Львовской мульды; кампан (?) — маастрихт (?) ФРГ.

## Род *Metriomphalus* Cossmann, 1915

Небольшие, округленно кубаревидные раковины с бугорчато-спиральной скульптурой. Устье округленное, цельнокрайное.

Верхний триас — мел.

### *Metriomphalus astierianus* (Orbigny, 1842—1843)

Табл. 44, фиг. 8*а—в*

*Turbo Astierianus:* Orbigny, 1842—1843, стр. 216, табл. 182, фиг. 18—20; Reuss, 1845, стр. 112, табл. XLIV, фиг. 22а, в.

*Turbo Asterianus:* Plachetko, 1863, стр. 14, табл. 1, фиг. 9.

Плевральный угол 65°; средняя ширина основания 9 мм; отношение основания к высоте последнего оборота 1,8 мм.

Конусовидная раковина состоит из 4—5 выпуклых оборотов. Устье округое, слабоскошенное книзу. На внешней поверхности оборотов 6—8 (на последнем обороте 8) спиральных рядов тесно расположенных бугорков, полых в центре; на выпуклом основании этих рядов 7.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса; кампан — маастрихт Львовской мульды.

НАДСЕМЕЙСТВО TROCHACEA RAFINESQUE, 1845

СЕМЕЙСТВО TROCHIDAE RAFINESQUE, 1845

Раковины конические с округлым или округло-четырехугольным устьем. Столбиковая часть внутренней губы с зубчиками.

ПОДСЕМЕЙСТВО MARGARITINAE STOLICZKA, 1868

Раковины тонкие, курганчиковидные, устье округлое, с краями почти в одной плоскости; пупок глубокий.

### Род *Atira* Stewart, 1926

Турбовидные, быстро расширяющиеся раковины, с выпуклыми или слегка угловатыми оборотами и угловатым пупковым краем. Устье округлое, цельнокрайное, с тонкой перистомой. Скульптура представлена тонкими спиральными нитями.

Верхний мел — неоген.

### *Atira laevis* (Nilsson, 1827)

Табл. 44, фиг. 1*а—в*

*Trochus laevis*: Nilsson, 1827, стр. 12, табл. III, фиг. 2; Goldfuss, 1863, стр. 57, табл. CLXXXI, фиг. 13.

*Trochus lamarcki:* Наливайко, 1936, II, стр. 31, табл. XII, фиг. 34.

Средний плевральный угол 65°; средняя ширина последнего оборота 35 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его средней высоте 2,5.

Раковины конусовидные, состоят из 6 сильновыпуклых, равномерно расширяющихся, слабокилеватых в нижней и верхней третях оборотов, разделенных глубоким швом. Устье почти округлое. Пупок широкий, глубокий. Внешняя поверхность оборотов покрыта многочисленными спиральными, теснорасположенными ребрышками, пересекающимися с линиями нарастания, скошенными книзу назад.

Верхний кампан Донбасса; кампан(?) — маастрихт(?) Бельгии, Дании, ФРГ.

### Род *Margarites* Gray, 1847

Раковины с низкими выпуклыми оборотами. Пупок широкооткрытый. Наружная поверхность гладкая или с редкими спиральными ребрами.

Верхний мел — ныне.

### *Margarites* (?) *rimosus* (Binkhorst), 1873)

Табл. 44, фиг. 2*а — в*

*Turbo rimosus*: Binkhorst, 1873, стр. 47, табл. VaI, фиг. 5а, в; Kaunhowen, 1897, стр. 31.

*Turbo* (*Solariella*) *rimosus* var. *granulata:* Kaunhowen, 1897, стр. 33, табл. II, фиг. 4, 5, 5a, b.

Плевральный угол 75°; средняя ширина предпоследнего оборота 6 мм, отношение средней ширины предпоследнего оборота к его высоте 2,7.

Раковины конусовидные, состоят из 6 выпуклых оборотов. Устье овальное, скошенное в сторону, обратную направлению роста раковины, назад. Внешняя поверхность оборотов покрыта многочисленными спиральными ребрами. На начальных оборотах от 3 до 8 ребер, на предпоследнем 8; между ними проходят более тонкие ребра. Почти все ребра равновелики. Пересечение их многочисленными линиями нарастания образует мелкую гранулированность, особенно на верхних спиральных ребрах. Поверхность выпуклого основания покрыта примерно 20 равновеликими спиральными ребрами. Пупок отделен килеватым ребром.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) — нижний маастрихт Северного Донбасса; маастрихт Бельгии, Голландии.

### *Margarites* (?) *boimstorfensis* (Griepenkerl, 1889)

Табл. 44, фиг. 9*а — в*

*Turbo boimstorfensis:* Criepenkerl, 1889, стр. 73, табл. XIII, фиг. 13а—с; Müller, 1898, стр. 88, табл. XII, фиг. 20а, 20, 21а; Ravn, 1921, стр. 31.

Средний плевральный угол 80°; средняя ширина основания 12 мм, отношение ширины основания к высоте последнего оборота 2,4.

Кочусовидные раковины состоят из 4 сильновыпуклых оборотов, разделенных глубоким швом. Устье округлое, скошенное книзу. Пупок мелкий. Внешняя поверхность с четырьмя равноудаленными и двумя несколько отстоящими кверху спиральными, иногда слабозернистыми ребрами. Основание несколько уплощенное, покрыто 10—15 тонкими спиральными ребрами. Много линий нарастания.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса; кампан ГДР, ФРГ, Дании.

### *Margarites* (?) *nilssoni* (Münster, 1841)

Табл. 44, фиг. 4*а — в*

*Trochus nilssoni:* Münster (in Goldfuss), 1863, стр. 55, табл. CLXXXI, фиг. 76.
*Turbo nilssoni:* Müller, 1898, стр. 87 (частично), табл. XII, фиг. 18.

Плевральный угол 60°; средняя ширина предпоследнего оборота 12 мм, отношение средней ширины предпоследнего оборота к его высоте 2.

Конусовидная раковина, с 6 выпуклыми килеватыми оборотами. Устье округлое, слабо скошенное книзу. Пупок широкий, мелкий. В нижней трети оборота проходит килеватое, крупногранулированное ребро. Над ним 2 крупных гранулированных ребра первого порядка. Ниже киля и над ним по одному, а под швом 2 тонких мелкогранулированных ребрышка. Пересечение ребер многочисленными линиями нарастания обусловливает их гранулированность. Поверхность основания покрыта 7—8 крупными равновеликими гранулированными спиральными ребрами.

Верхний кампан Северного Донбасса; кампан ФРГ.

## ПОДСЕМЕЙСТВО GIBBULINAE STOLICZKA, 1868

Раковины кубаревидные до линзовидных. Устье округлое до округленно-четырехугольного. Наружная губа косая, внутренняя — частично отвернута на основание. Пупок открытый.

### Род *Gibbula* Risso, 1826

Раковины со слабо и неравномерно выпуклыми оборотами. Последний у основания округленный. Устье округленно-четырехугольное. Внутренняя губа со слаборазвитым отворотом. Наружная поверхность спирально-ребристая или сетчатая.

Верхний мел — ныне.

#### Подрод *Gibbula* sensu stricto

Раковины более широкие, чем высокие. Поверхность последнего оборота переходит в основание под углом.

Верхний мел — ныне.

*Gibbula* (*Gibbula*) *minima* (Favre, 1869)

Табл. 44, фиг. 7*а* — *г*

*Pleurotomaria minima:* Favre, 1869, стр. 53, табл. 8, фиг. 18.

Плевральный угол 90°; средняя ширина основания 6—10 мм, отношение средней ширины основания к высоте последнего оборота 2.

Раковина коническая. Четыре выпуклых оборота разделены глубоким швом. Основание выпуклое. Устье трапециевидное, сильно скошенное книзу, в сторону, противоположную направлению навивания раковины, с 6 зубчиками у основания. Пупок небольшой мелкий. Поверхность оборотов с 5—6 тонкими мелкогранулированными спиральными ребрами, 2 верхних пересекаются тонкими поперечными, резко уменьшающимися к третьему ребру. Поверхность основания с 10 тонкими гранулированными спиральными ребрами.

Нижний маастрихт (подзона Belemnella lanceolata) Северного Донбасса, Львовской области.

### ПОДСЕМЕЙСТВО CALLIOSTOMATINAE THIELE, 1924

Раковины конические. Устье округленно-четырехугольное, внутренняя и наружная губа образуют тупой угол, пупок с мозолистым утолщением.

### Род *Calliostoma* Swainson, 1840

Раковины с периферическим килем, уплощенным основанием, гладкие или со спиральной скульптурой, пупок прикрыт мозолистым утолщением.

Верхний мел — ныне.

*Calliostoma* (?) *marie* (Müller, 1897)

Табл. 44, фиг. 5*а* — *в*, 6 *а*, *б*

*Trochus Marie:* Müller, 1898, стр. 96 (частично), табл. 12, фиг. 1, 2.

Плевральный угол 50°; средняя ширина основания 7 мм, отношение ширины основания к высоте последнего оборота 1,75.

Раковина конусовидная, состоящая из 4 слабовыпуклых внизу килеватых оборотов. Устье линзовидное, четырехугольное, вытянутое к килю оборота. Пупок неширокий, мелкий. Над килем, отделяющим нижнюю четверть оборота, проходят 4, под килем 1—2 равноудаленных уплощенных ребра, образующих с поперечными ребрами изящную ретикулятную скульптуру. На слабовыпуклом основании 4—6 тонких спиральных ребер, между которыми проходит по одному ребру второго порядка.

Нижний маастрихт (подзона Belemnella licharewi) Южного Донбасса, (подзона B. lanceolata) Северного Донбасса; мукронатовый мел — кампан (?) ФРГ.

СЕМЕЙСТВО TURBINIDAE RAFINESQUE, 1815

Раковины с низким завитком, вздутым последним оборотом. Устье округлое с краями в одной плоскости. Крышечка известковая.

ПОДСЕМЕЙСТВО LIOTIINAE ADAMS Et ADAMS, 1854

Раковины скульптурированы сильными ребрами. Пупок широкий, открытый, окаймленный кантом или валиком. Околоустье обыкновенное с утолщенными краями. Роговая крышечка многоспиральная.

### Род *Eucycloscala* Cossman, 1895

Раковины небольшие, турбообразные, с выпуклыми оборотами, покрытыми мощными поперечными и бугорчатыми спиральными ребрами. Основание выпуклое, с широким пупком, окаймленное рядом бугорков. Край около устья окаймлен снаружи кольцеобразным валиком.

Средний триас — даний.

### *Eucycloscala* (?) *rhotomagensis* (Orbigny, 1842)

Табл. 44, фиг. 3*а*, *б*

*Cf. Turbo Rhotomagensis:* Orbigny, 1842—1843, стр. 223, табл. 185, фиг. 11—14.

Средний плевральный угол 55°; средняя ширина последнего оборота 14 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его средней высоте 2.

Башенковидные раковины состоят из 5—6 выпуклых оборотов с четырьмя килеватыми бугорчатыми ребрами на его внешней поверхности. Устье округлое, слабовытянутое книзу, слабоугловатое. Количество бугорков на каждом спиральном ребре около 20. На основании до 4 подобных, но слабо выраженных ребер. Пупок неширокий, мелкий.

Верхний сеноман Северного Донбасса; сеноман Парижского бассейна.

## ПОДОТРЯД MESOGATSROPODA

НАДСЕМЕЙСТВО TURRITELLACEA CLARCK, 1851

СЕМЕЙСТВО TURRITELLIDAE CLARCK, 1851

Раковины от небольших до крупных размеров, высокие, многооборотные, равномерно нарастающие. Внешняя губа не осложнена, внутренняя — узкая, без складок. Скульптура сильная, спиральная. Пупка нет. Внешняя губа с широким вырезом в срединной части.

### Род *Turritella* Lamarck, 1799

Раковины высокие. Основание слабовогнутое, устье округлое или овальное. Наружная губа скошена у шва, внутренняя слегка отогнута к основанию. Скульптура наружной поверхности мощная спиральная. Следы нарастания отчетливые.

Мел — ныне.

### *Turritella sexlineata* Roemer, 1841

Табл. 45, фиг. 1*а*, *б*, 3*а* — *в*

*Turritella sexlineata:* Roemer, 1841, стр. 80, табл. II, фиг. 22; Holzapfel, 1888—1889, стр. 160 (частично), табл. 16, фиг. 24, 26; Weinzettl, 1910, стр. 22, табл. 3, фиг. 41; Бланк, 1963, стр. 5, табл. 1, фиг. 1а — в, 2а, б.

*Turritella sexcincta:* Goldfuss, 1863, стр. 100, табл. CXCVII, фиг. 2.

*Turritella Reussiana:* Müller, 1851, II, стр. 28, табл. 4, фиг. 5.
*Turritella multilineata:* Müller, 1851, II, стр. 29, табл. 4, фиг. 5, 6; Holzapfel, 1887, стр. 159, табл. 15, 16, фиг. 23; Müller, 1898, стр. 97 (частично), табл. 13, фиг. 5.
*Turritella multistriata:* Stoliczka, 1868, стр. 224 (частично), табл. 17, фиг. 18.

Средний плевральный угол 16—19°; средний диаметр последнего оборота 15 мм, средняя высота последнего оборота 10 мм.

Башенковидная раковина состоит из 9—10 выпуклых оборотов. Уплощенное основание, выпуклое в приустьевой части, отделено от поверхности оборота четким ребром. Устье круглое, со слабовырезанной перистомой на слабовогнутой внешней губе и на основании. Скульптура представлена 6 спиральными ребрами, из которых 4 нижних более массивны. Между ними проходит по одному ребру второго порядка. В интеркостальных промежутках по одному еще более мелкому ребрышку. Основание покрыто тонкими спиральными ребрышками, также мелкогранулированными.

Маастрихт Северного Донбасса; кампан (?) — маастрихт (?) ГДР, ФРГ, Индии; сеноман (?) — коньяк Полабской впадины.

## *Turritella hagenoviana* Münster 1841

Табл. 45, фиг. 2 *а, б*

*Turritella hagonoviana:* Münster (in Goldfuss), 1863, стр. 101, табл. CXC,VII, фиг. 5; Бланк, 1963, стр. 9, табл. 1, фиг. 4а, б.
*Turritella quinquelineata:* Müller, 1851, стр. 28, табл. 4, фиг. 3.
*Turritella multistriata:* Stoliczka, 1868, стр. 224 (частично), табл. 17, фиг. 11.
*Turritella Binkhorsti:* Kaunhowen, 1897, стр, 47, табл. 4, фиг. 2.
*Turritella sexlineata:* Müller, 1898, стр. 98, табл. 13, фиг. 1.
*Turritella quadricincta:* Müller, 1898, стр. 99, табл. 13, фиг. 6.
*Turritella difficilis* var. *besairieri:* Collignon, 1931, стр. 31, табл. 4, фиг. 10.

Средний плевральный угол 18—20°; средний диаметр последнего оборота 14 мм, высота последнего оборота 9 мм.

Башенковидная раковина состоит из 6 выпуклых оборотов. Слабовыпуклое основание ограничено спиральным ребром. Устье округлое. Перистома его имеет значительный вырез в пришовной части. В месте выреза и на основании внешняя губа отогнута. Внешняя поверхность оборотов покрыта 5 спиральными ребрами, над которыми проходит 2 ребра второго порядка и много более мелких. Близ устья много линий нарастания.

Маастрихт Северного Донбасса; кампан (?) — маастрихт (?) ГДР, ФРГ, Бельгии, Индии, Мадагаскара.

## *Turritella multistriata* Reuss, 1845

Табл. 45, фиг. 4 *а, б*

*Turritella quadricincta:* Goldfuss, 1863, стр. 100 (частично), табл. CXCVI, фиг. 7; Holzapfel, 1880—1889, табл. 10, фиг. 7.
*Turritella multistriata:* Reuss, 1845, стр. 51, табл. 10, фиг. 17; табл. II, фиг. 16; Geinitz, 1872, стр. 161 (частично), табл. 29, фиг. 9; Quenstedt, 1884, стр. 298, табл. 196, фиг. 12, 13; Бланк, 1963, стр. 10, табл. 1, фиг. 3.
*Turritella granulata:* Geinitz, 1850, стр. 44 (частично), табл. 15, фиг. 9.
*Turritella proquinqua:* Geinitz, 1850, стр. 14, табл. 15, фиг. 12.

Плевральный угол 15—16°. Высота последнего оборота 8,4 мм, средний диаметр последнего оборота 11,6 мм.

Раковина стройная, башенковидная, состоящая из 7—8 выпуклых оборотов. Устье округлое. Внешняя губа немного отогнута. Основание слабовыпуклое. Скульптура поверхности оборотов представлена 4 массивными спиральными ребрами, нижнее из которых несколько отстоит от 3 равноудаленных верхних. Между верхним ребром и швом проходит два, а между массивными ребрами по одному ребру второго порядка;

между этими ребрами проходит по одному ребру третьего порядка. На последнем обороте возникает еще одно крупное ребро, ограничивающее основание, покрытое ребрышками второго и третьего порядка. В приустьевой части отчетливы тонкие линии нарастания.

Маастрихт Северного Донбасса; сеноман (?) — турон (?) ФРГ; кампан (?) — маастрихт ГДР, ФРГ.

### *Turritella quadricincta* Goldfuss, 1841

Табл. 45, фиг. 5*а, б*

*Turritella quadricincta:* Goldfuss, 1863, 3 стр. 100 (частично), табл. CXCVI, фиг. 16a, *b*; Müller, 1851, II, стр. 27, табл. I; Favre, 1869, стр. 41, табл. 8, фиг. 4, 5.
*Turritella Difficilis*: И. Фавр, 1903, стр. 54, табл. 2, фиг. 6.
*Turritella multistriata*: Petho, 1905—1906, стр. 141, табл. 8, фиг. 9.

Плевральный угол 25—26°; высота последнего оборота 7 мм, средний диаметр последнего оборота 14,5 мм, средняя высота 40 мм.

Раковины башенковидные, состоящие из 5—6 сильновыпуклых оборотов. Устье округлое, слабо вырезанное на внешней губе, нижняя часть устья отогнута и скошена назад. Основание немного выпуклое. Скульптура внешней поверхности оборотов представлена 4 равноудаленными спиральными ребрами, два нижних из которых более крупные. Между верхним ребром и швом проходит две, а между ребрами первого порядка — по одному ребру второго порядка; в промежутках проходят ребра третьего порядка. У нижнего шва проходит еще одно крупное ребро, ограничивающее на последнем обороте основание, покрытое тонкими спиральными ребрышками. Тонкие линии нарастания видны в последней четверти последнего оборота.

Нижний маастрихт (подзона Belemnella lanceolata) Северного Донбасса; маастрихт Львовской области; турон (?), кампан (?), маастрихт ФРГ.

## Род *Haustator* Montfort, 1810

Башенковидные раковины со слабовыпуклыми или уплощенными обратнолестничными оборотами, обычно покрытыми бугорчатыми спиральными ребрами.

Валанжин — ныне.

### *Haustator plana* (Binkhorst, 1873)

Табл. 51, фиг. 1*а, б*

*Turritella plana:* Binkhorst, 1873, стр. 50, табл. I, фиг. 5.

Плевральный угол около 25°; ширина последнего оборота около 13 мм, высота 8 мм; ширина предпоследнего оборота около 8 мм, высота около 5 мм.

Башенковидная раковина, состоящая из 6 уплощенных слабовогнутых оборотов в срединной части, разделенных глубоким швом. Основание уплощенное. Устье овальное, сильно синусоидально вырезанное в верхней внешней части оборота. Скульптура представлена многочисленными очень тонкими, теснорасположенными спиральными ребрышками, пересекающимися хорошо выраженными многочисленными линиями нарастания, синусоидально изогнутыми в срединной части внешней поверхности оборотов в сторону, обратную навиванию. В результате пересечения этих линий в нижней части внешней поверхности оборотов иногда образуются гранулированные ребрышки.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) — нижний маастрихт Донбасса, Крыма; маастрихт ФРГ, Голландии, Бельгии.

## НАДСЕМЕЙСТВО SCALACEA BRODERIP

## СЕМЕЙСТВО SCALIDAE BRODERIP

Раковины в виде высокой, реже низкой башенки. Обороты за малым исключением соприкасающиеся, постепенно увеличивающиеся. Околоустье цельнокрайное, часто окаймленное валиком или утолщением губ. Основание часто несет базальный диск. Обычно хорошо выраженная скульптура с преобладанием утолщенных поперечных ребер. Пупок может отсутствовать.

### Род *Confusiscala* Boury, 1910

Раковины башенкообразные с выпуклыми оборотами, имеют мощные поперечные ребра и тонкие спиральные ребрышки. Имеется пришовный валик. Базальный диск с ложным периферическим валиком. Устье округленное, слабо окаймленное.

Валанжин — маастрихт.

### *Confusiscala decorata* (Roemer, 1841)

Табл. 51, фиг. 6

*Melania decorata:* Roemer, 1841, стр. 82, табл. 12, фиг. 11.
*Fusus costato-striatus:* Goldfuss, 1863, стр. 22, табл. 171, фиг. 18.
*Scala (Scalaria) decorata:* Fric̆, 1878, стр. 104, фиг. 41.
*Scalaria decorata:* Holzapfel, 1888—1889, стр. 165, табл. 19, фиг. 1; Oppenheim, 1895, стр. 165, табл. 19, фиг. 1.

Плевральный угол около 20°; средняя ширина последнего оборота около 30 мм, высота 20 мм; средняя ширина предпоследнего оборота 24 мм, высота 15 мм.

Крупная башенковидная раковина состоит из 10 сильновыпуклых, равномерно увеличивающихся оборотов с пришовным валиком, разделенных глубоким швом. Основание уплощенное, отделенное от внешней поверхности оборота периферическим валиком базального диска. Устье овальное. Скульптура представлена 14—16 валикообразными аксиальными ребрами, пересекающимися мелкими спиральными ребрышками, между которыми проходят еще более мелкие.

Нижний маастрихт Северного Донбасса, Крыма, Львовской мульды; кампан (?) маастрихт (?) ФРГ; турон — коньяк (?) Полабской впадины.

## НАДСЕМЕЙСТВО XENOPHORACEA DESHAYES

## СЕМЕЙСТВО XENOPHORIDAE DESHAYES

Раковины низкоконические, малооборотные, с низким завитком и уплощенным широким последним оборотом, имеющим периферийный киль. Устье сильноскошенное, округленно-трапециевидное. Раковины агглютинирующие.

### Род *Xenophora* Fischer-Waldheim, 1807

Раковины разновелики, с плоскими или слабовыпуклыми оборотами, разделенными углубленным швом. Плоское или неравномерно и немного вогнутое основание ограничено килем. Присутствует пупок. Наружная губа обычно слабовогнутая, сильно отклоненная. Отворот внутренней губы тонкий, узкий, с неровным краем. Наружная поверхность раковины с косыми бороздками, пересеченными спиральными нитевидными ребрышками.

Верхний мел — ныне.

### *Xenophora onusta* (Nilsson, 1827)

Табл. 46, фиг. 11*а*, *б*, 12

*Trochus onustus:* Nilsson, 1827, стр. 12, табл. 3, фиг. 4; Goldfuss, 1863, т. III, стр. 59, табл. CLXXXI, фиг. 10.
*Phorus insignis:* Kner, 1848, стр. 17, табл. III, фиг. 10.
*Phorus onustus:* Favre, 1869, стр. 68, табл. IX, фиг. 14.
*Xenophora onusta:* Binkhorst, 1873, стр. 38, табл. 3, фиг. 14: Holzapfel, 1888—1889, стр. 152, табл. XIV, фиг. 28; Kaunhowen, 1897, стр. 50, табл. III, фиг. 15.

Средний плевральный угол 85°; диаметр основания последнего оборота около 60 мм.

Конусовидная раковина состоит из 6 уплощенных, нависающих друг над другом оборотов. Основание, выпуклое лишь в околопупковой части, к периферии вогнуто. Устье треугольное. Пупок узкий, мелкий. Поверхность оборотов со следами агглютинации в виде вмятин. Различаются волнистые следы нарастания. Края оборотов угловаты. В верхней части проходит пришовный кант.

Нижний маастрихт, каменнобродские слои (зона Belemnella lanceolata) Северного Донбасса; маастрихт Львовской области, ФРГ, Дании, Швеции; кампан (?) ФРГ.

## НАДСЕМЕЙСТВО NATICACEA FORBES, 1838

## СЕМЕЙСТВО GYRODEIDAE

Раковины средней величины, с очень коротким завитком и с шайбообразным последним оборотом. Шов отчетливый, имеется околошовная площадка. Пупок очень большой и глубокий с острым краем, иногда окруженный морщинистым бортиком, без лимба и фуникула.

### Род *Gyrodes* Conrad, 1860

Раковины усеченно-шаровидной формы. Завиток едва выступает. Обычно околошовная площадка плоская или вогнутая, с грубыми морщинами. Устье расширенно-овальное. Наружная губа тонкая, сильноскошенная. Отворот внутренней губы тонкий, узкий. Пупок округлый, ограниченный острым краем и морщинистым бортиком. Грубые морщинистые следы нарастания.

Альб — маастрихт.

### *Gyrodes duthei* (Müller, 1898)

Табл. 44, фиг. 10*а* — *в*

*Vanicoro duthei:* Müller, 1898, стр. 101 (частично), табл. 12, фиг. 10а.

Средний плевральный угол 155°; средняя ширина последнего оборота 16 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его высоте 1,1.

Раковина шайбообразная, состоит из 5 быстрорасширяющихся, сильновыпуклых оборотов, разделяющихся желобкообразным глубоким швом. Узкая пришовная площадка. Пупок широкий, глубокий, отделенный острым высоким килем. Устье широко овальное, скошенное книзу, назад. Наружная губа с небольшим вырезом у шва. Много разновеликих линий нарастания.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса; кампан ФРГ.

### *Gyrodes brunsvicensis* (Müller, 1898)

Табл. 45, фиг. 7*а* — *г*

*Natica brunsvicensis:* Müller, 1898, стр. 104, табл. XIII, фиг. 21—24.

Средний плевральный угол 145°; средняя ширина последнего оборота 33 мм, высота 21 мм; средняя ширина предпоследнего оборота 17 мм, высота 4 мм, ширина устья 18 мм.

Крупная дискообразная раковина состоит из 4 сильновыпуклых, быстрорасширяющихся оборотов, разделенных желобкообразным швом. У шва проходит слабовогнутая пришовная площадка, отделенная от шва узким спиральным вздутием. Завиток слабо выступает над последним оборотом, составляющим около 4/5 высоты раковины. Пупок очень широкий и глубокий, отделенный килем от основания раковины. Устье полулунное, сильно скошенное к спинной поверхности, с небольшим вырезом у шва. Поверхность раковины покрыта многочисленными разновеликими линиями нарастания.

Нижний маастрихт (подзона Belemnella licharewi) Северного Донбасса; кампан ФРГ.

## СЕМЕЙСТВО NATICIDAE FORBES, 1838

Раковины шаровидной, яйцевидной, луковицеобразной формы, от небольшой до средней величины, с короткой, малооборотной спиралью и большим, обычно вздутым последним оборотом. Устье широкое, округлое или грушевидное, лежащее в косой плоскости, имеющее в той или иной мере выраженный париетальный канал. Отворот внутренней губы с одним или несколькими мозолевидными разращениями, очень редко без них. Пупок, как правило, с фуникулом, но без лимба.

### Род *Natica* Scopali, 1777

Раковины почти шарообразные, со слабо выдающимся завитком, толстостенные. Устье полукруглое или расширенно-грушевидное. Плоскость устья отклонена к спинной поверхности. Париетальный желобок отчетливый, с бороздообразной центральной частью. Отворот внутренней губы с 3 мозолевидными наплывами, из которых пупочный наиболее развитый, а передний бывает очень слабым. Пупок широкий, открытый, фуникул отчетливый, сливающийся с отворотом губы. Раковины гладкие, иногда с цветным рисунком.

Верхний мел — ныне.

### *Natica* (?) *cretacea* Goldfuss, 1841

Табл. 44, фиг. 11*a*,

*Natica cretacea:* Goldfuss, 1863, III, стр. 11, табл. CXCIX, фиг. 12a, b; Holzapfel, 1888—1889, стр. 143, (частично), табл. XIV, фиг. 21a b; Kaunhowen, 1897, стр. 54 (частично), табл. V, фиг. 7, 7a, 8, 8a; Müller, 1898, стр. 102, табл. XIII, фиг. 14, 17; Ravn, 1921. стр. 31, табл. I, фиг. 8, табл. 3, фиг. 3.

Средний плевральный угол 90°; средняя ширина последнего оборота 17 мм, отношение ширины последнего оборота к его высоте 1,3.

Раковины состоят из 5—6 сильновыпуклых оборотов, разделенных глубоким швом. Завиток составляет около 1/3 высоты всей раковины. Пупок открытый, но неглубокий. Устье грушевидное, расширяющееся книзу. Поверхность раковины покрыта слабыми и неравномерно расположенными линиями нарастания.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) — нижний маастрихт (подзона Belemnella licharewi) Северного Донбасса; кампан (?) — маастрихт ФРГ, Дании.

## СЕМЕЙСТВО SINIDAE (SIGARITIDAE)

Раковины обычно небольшие, тонкостенные, своеобразной формы, то близкой к натикоидной, то почти ушкообразной. Завиток очень короткий и низкий. Последний оборот частично или полностью объемлющий.

Устье очень широкое, сильно отклоненное, умеренно заостренное вверху, где имеется поверхностный париетальный желобок. Столбик рудиментарный. Наружная поверхность со спиральной скульптурой. Крышечка роговая.

### Род *Sinum* Bolten, 1798

Раковины ушкообразные или грушевидные. Последний оборот несколько сжат в спинно-брюшном направлении. Основание слегка вогнутое. Пупок поверхностный, узкий. Устье расширенно-грушевидное. Профиль наружной губы извилистый. Внутренняя губа сильно вырезанная, с тонким и узким, прикрывающим пупок отворотом. Тонкие спиральные ребра.

Верхний мел — ныне.

#### *Sinum konoplanicum* Blank sp. nov.

Табл. 45, фиг. 6*а* — *г*

Средний плевральный угол 115°; средняя ширина последнего оборота 34 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его высоте 1,5—1,6.

Овальная раковина, состоящая из 4 сильновыпуклых, разделенных глубоким желобкообразным швом. У шва проходит неширокая ровная площадка. Устье расширенно-грушевидное, заостренное кверху. Внутренняя губа с узким отворотом. Край внешней губы слабоизвилистый, слегка отогнут наружу. Внешняя поверхность оборотов покрыта уплощенными тонкими спиральными ребрами, пересекающимися различной силы линиями нарастания.

Нижний маастрихт, каменнобродские слои (подзоны Belemnella lanceolata, Belemnella sumensis Северного Донбасса;

## НАДСЕМЕЙСТВО STROMBACEA

## СЕМЕЙСТВО APORRHAIDAE ADAMS, 1858

Раковины веретенообразны, со сравнительно узким устьем и сильноразвитой наружной губой крыловидного или длановидного характера, иногда с шиповидными или иглообразными отростками. Отворот внутренней губы мощный. Крышечка овальная, с краевым ядром.

### Род *Aporrhais* Costa, 1778

Раковины с непропорционально расширенным и высоким последним оборотом. Наружная губа в форме стопы водоплавающей птицы. Отростки наружной губы имеют с внутренней стороны желобок. Передняя лопасть сращена с сифональным выступом и имеет мечевидный облик, задняя лопасть обычно поднимается выше начальных оборотов. Наружная поверхность раковины с поперечными и спиральными ребрами, в различной степени развитыми килями, обычно несущими бугорки.

Мел — ныне.

#### *Aporrhais* (?) *bicarinatus* (Geinitz, 1849)

Табл. 46, фиг. 4, 10

*Strombus bicarinatus:* Geinitz, 1849, табл. IX, фиг. 4.
*Pterocera ovata:* Müller, 1898, стр. 116 (частично), табл. XV, фиг. 7.

Средний плевральный угол 55—65°; средняя ширина последнего оборота 10—13 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его высоте 0,8.

Биконическая раковина состоит из 5 сильновыпуклых оборотов, разделенных мелким швом. Последний из оборотов составляет около 2/3 высоты раковины. Устье серповидное, переходящее в сифональный и париентальный каналы. Внешняя губа образует крыло с двумя тонкими пальцеобразными выростами, расходящимися под углом 80°. Скульптура оборотов завитка образована 6 спиральными ребрами. На последнем обороте 2 ребра становятся килеобразными. Выше них проходит 3—4 ребра, между ними 2—3, ниже до конца сифона 5—8. Между этими ребрами проходят более тонкие.

Нижний маастрихт, каменнобродские слои (подзоны Belemnella lanceolata, Belemnella sumensis Донбасса; маастрихт Львовской области.

### *Aporrhais* (?) *ovata* (Münster. 1841)

Табл. 45, фиг. 9*а — в*

*Cf. Rostellaria ovata:* Münster (in Goldfuss), 1863, т. III, стр. 15, табл. CLXX, фиг. 3; Kner, 1848, стр. 20.
*Strombus ovatus:* Kner, 1852, стр. 307, табл. 16, фиг. 10.
*Pterocera ovata:* Müller, 1898, стр. 116 (частично), табл. XV, фиг. 8.

Средний плевральный угол 55°; средняя ширина последнего оборота 15 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его высоте 1.

Биконическая раковина состоит из 5 сильновыпуклых оборотов, разделенных неглубоким швом. Последний, сильновздутый оборот составляет больше половины высоты всей раковины. Устье полулунной формы с удлиненным париетальным и небольшим сифональным каналами. На внешней поверхности оборотов завитка проходит 7—8 спиральных ребер. В приустьевой части образуются 2 киля. Над ними 2 крупных ребра, у шва одно тонкое. Между килями 2 крупных и одно тонкое. Под килями еще 6—7 спиральных ребер. Характер крыла неизвестен.

Нижний маастрихт, каменнобродские слои (подзоны Belemnella lanceolata, Belemnella sumensis Северного Донбасса; маастрихт Львовской области; кампан (?) — маастрихт (?) ФРГ.

### *Aporrhais pyriformis* (Kner, 1848)

Табл. 46, фиг. 7, 8

*Rostellaria pyriformis:* Kner, 1848, стр. 19, табл. IV, фиг. 3, 3а.
*Strombus pyriformis:* Geinitz, 1949, табл. IX, фиг. 3; Kner, 1852, стр. 15, табл. II, фиг. 9.
*Pterocera pyriformis:* Favre, 1869, стр. 72, табл. IX, фиг. 16.

Средний плевральный угол 40°; средняя ширина последнего оборота 11 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его высоте 0,85.

Биконическая, грушевидная раковина, состоящая из 6—7 оборотов, разделенных неглубоким швом. Устье узкогрушевидной формы. Узкий париетальный канал доходит до конца предпоследнего оборота. Сифональный канал короткий. Внутренняя губа слабо отвернута; внешняя образует крыло с двумя равными пальцеобразными выростами, с углом между ними 70—80°.

Поверхность оборотов завитка покрыта 6—7 спиральными ребрами, образующими при пересечении с многочисленными поперечными ребрами равномерную густую сетку. На последнем обороте 4 верхних ребра килеватые, второе и четвертое переходят в пальцеобразные выросты. Под ними 5—6 более мелких спиральных ребра. Между всеми этими ребрами проходят более мелкие ребрышки.

Маастрихт, каменнобродские слои (подзоны Belemnella lanceolata, Belemnella sumensis Донбасса; маастрихт Львовской области.

## *Aporrhais* (?)* *buchi* (Münster, 1841)

Табл. 46, фиг. 1*а*, *б*, 2

*Rostellaria Buchii:* Münster, Goldfuss, 1863, III, стр. 17, табл. CLXXX, фиг. 4; Geinitz, 1850, III, стр. 70, табл. XVIII. фиг. 4, 6; Geinitz, 1871—1875, т. II, стр. 171, табл. II, 30, фиг. 14.
*Rostellaria divaricata:* Reuss, 1845, стр. 46 (частично), табл. IX, фиг. 2.

Средний плевральный угол 32—35°; средняя ширина последнего оборота 24 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его высоте (без сифонального канала) 1.

Веретенообразная раковина из 7—8 выпуклых высоких оборотов, разделенных неглубоким швом. Устье треугольное, с длинным париетальным каналом, доходящим до начального оборота. Сифональный канал короткий. Внутренняя губа с массивным отворотом, расширяющимся книзу. Внешняя губа с двумя пальцеобразными отростками, идущими перпендикулярно и вдоль оси раковины. На поверхности оборотов 10—14 спиральных ребер, между которыми проходит по одному более мелкому. В основании оборотов — пришовный кант. В приустьевой части проходит киль, отделяющий верхнюю треть последнего оборота.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса; коньяк (?), кампан ФРГ.

## *Aporrhais* (?) *najdini* Blank, 1972

Табл. 46, фиг. 3

*Aporrhais Buchi:* Favre, 1869, стр. 74 (частично), табл. IX, фиг. 19.
*Aporrhais (?) najdini:* Бланк, 1972, стр. 29, табл. 1, фиг. 3.

Средний плевральный угол 35°; средняя ширина последнего оборота 8 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его высоте 0,5.

Веретенообразная раковина состоит из 5—6 выпуклых оборотов. Узкое устье переходит в небольшой сифональный канал. Внешняя губа с одним перпендикулярным к оси раковины и другим, примыкающим к завитку, отростками, соединенными основаниями. По середине оборотов проходит гранулированный киль, переходящий на крыло. Под ним 2 крупных спиральных ребра. Вся поверхность раковины покрыта тонкими спиральными и поперечными ребрышками.

Нижний маастрихт, каменнобродские слои (подзоны Belemnella lanceolata, B. lanceolata Донбасса; маастрихт Львовской области.

## *Aporrhais* (?) *luganicus* Blank, 1972

Табл. 46, фиг. 5*а* — *б*, 6

*Aporrhais Buchi*: Favre, 1869, стр. 74 (частично), табл. IX, фиг. 18.
*Aporrhais luganicus:* Бланк, 1972, стр. 30, табл. 1, фиг. 4а — в, 5.

Средний плевральный угол 40°; средняя ширина последнего оборота 11 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его высоте 0,75.

Биконическая раковина, состоящая из 4—5 выпуклых оборотов, разделенных неглубоким швом. Устье щелевидное, переходящее в небольшой сифональный и малый париетальный каналы. Внешняя поверхность оборотов завитка покрыта 9 спиральными ребрами. В верхней четверти последнего оборота появляется киль, увеличивающийся к крылу.

Между швом и килем проходит 6, а ниже 10—14 спиральных ребер, между которыми проходит по одному более мелкому.

Нижний маастрихт, каменнобродские слои (подзоны Belemnella lanceolata, B. lanceolata Северного Донбасса; маастрихт Львовской области.

---

* Виды, описываемые как *Aporrhais* (?) *buchi*, *A.* (?) *najdini*, *A.* (?) *luganicus* отличаются от типичных представителей этого рода и принадлежат, вероятно, новому роду.

## Род *Drepanocheilus* Meek, 1864

Раковины более или менее башенковидные до веретенообразных, обороты выпуклые, с тонкой спиральной ребристостью и глубокими изогнутыми поперечными ребрами. Устье с изогнутым коротким ростром. Внешняя губа крыловидная, расширенная, обычно лишь с одним изогнутым отростком.

Верхний мел — плиоцен.

### Подрод *Drepanocheilus* sensu stricto

Раковины различной высоты. Начальные обороты гладкие, последующие с глубокими поперечными и спиральными ребрами. Последний оборот с 2 кантами. Устье довольно узкое, внизу с коротким, острым ростром. Внешний край с крюкообразным отростком, несущим верхний киль, изогнут кверху.

Апт — эоцен.

*Drepanocheilus* (*Drepanocheilus*) *substenoptera* (Müller, 1898)

Табл. 47, фиг. 11*а*, *б*

*Aporrhais stenoptera*: Favre, 1869, стр. 76 (частично), табл. X, фиг. 2а, 3; Weinzettl, 1910, стр. 41 (частично), табл. VI, фиг. 24.

*Aporrhais* (*Dimorphosoma*) *substenoptera*: Müller, 1898, стр. 114, табл. XV, фиг. 1, 2.

*Aporrhais* (*Dimorphosoma*) *stenoptera:* Ravn, 1921, стр. 22, табл. 2, фиг. 3.

Средний плевральный угол 34°; средняя ширина последнего оборота 6 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его высоте 0,9.

Веретенообразная раковина состоит из 7—8 выпуклых оборотов, разделенных неглубоким швом. Последний оборот составляет около половины высоты всей раковины. Широкое устье овально-треугольное, переходящее в небольшой париентальный и сифональный каналы. Наружная губа с узким килеватым пальцеобразным выростом, перпендикулярным оси раковины. Внутренняя губа с небольшим отворотом, расширенным в верхней части. Скульптура каждого оборота завитка с 16—18 поперечными ребрами-вздутиями. На последнем обороте проходит киль, ниже которого 1—2 крупных спиральных ребра и много мелких, выше — слабые спиральные и поперечные ребра.

Нижний маастрихт (подзоны Belemnella lanceolata. B. sumensis Северного Донбасса, Львовской мульды; сеноман — коньяк (?) Полабской впадины; нижний сенон (?) ФРГ, Дании.

## Род *Perissoptera* Tate, 1865

Раковины сравнительно крупные, веретенообразные, состоят из многочисленных выпуклых оборотов, покрытых поперечными ребрами и тонкими спиральными штрихами. Последний оборот килеватый. Устье узкое, с длинным заостренным ростром. Крыловидное расширение наружной губы с лопастью впереди и длинным изогнутым отростком сзади.

Неоком — даний.

*Perissoptera emarginulata* (Geinitz, 1849)

Табл. 47, фиг. 6, 9

*Rostellaria emarginulata:* Geinitz, 1849, табл. IX, фиг. 7, 8; Favre, 1869, стр. 75, табл. X, фиг. 1.

*Rostellaria emarginulata* var.: Kner, 1852, стр. 15, табл. II, фиг. 8.

*Lispodestes schlotheimi:* Holzapfel, 1888, стр. 119, табл. XII, фиг. 11, 12, 13.

*Aporrhais* (*Lispodestes*) *emarginulata:* Kaunhowen, 1897, стр. 71, табл. VIII, фиг. 5, 6.

*Aporrhais* (*Lispodestes*) *Schlotheimi:* Ravn, 1921, стр. 33, табл. I, фиг. 11а, b.

Средний плевральный угол 35°; средняя ширина последнего оборота 16 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его высоте 0,5.

Веретенообразная раковина состоит из 8—9 выпуклых высоких оборотов, разделенных мелким швом. Последний оборот — около половины высоты раковины. Продолговатое устье переходит в небольшие париетальный и сифональный каналы. Внешняя губа с большим крылом, равным примерно ширине последнего оборота, имеющим в нижней части небольшой, а в верхней части большой, образующий 2 лопасти, глубокий вырез. Близ завитка на крыле есть еще один глубокий вырез. На внешней поверхности каждого оборота около 16 крупных поперечных и много мелких, плохоразличимых спиральных ребер. Поперечные ребра на последнем обороте исчезают в приустьевой и нижней части последнего оборота.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса; кампан ФРГ, Дании; маастрихт Львовской области, ФРГ, Бельгии.

*Perissoptera mentchicurika* Blank **sp. nov.**

Табл. 47, фиг. 10, 12*а*, *б*

Апикальный угол около 45°, плевральный угол около 30°; средняя ширина последнего оборота 16 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его высоте 0,7.

Веретенообразная раковина состоит из 8—9 сильновыпуклых оборотов, разделенных мелким швом. Последний оборот составляет около половины высоты всей раковины. Устье узкое, округленно-четырехугольное. Париетальный и сифональный каналы небольшие. Крыло почти равно ширине последнего оборота, имеет внизу овальный вырез; вверху его округлый синус образует 2 небольших слабокилеватых лопасти. Внутренняя губа с небольшим отворотом. Внешняя поверхность оборотов несет многочисленные мелкие поперечные ребра и небольшой пришовный кант.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei), нижний маастрихт (подзона Belemnella licharewi) Северного Донбасса; маастрихт Крыма.

НАДСЕМЕЙСТВО DOLIACEA ADAMS, 1853

СЕМЕЙСТВО DOLIIDAE ADAMS, 1853

Раковины с большим округлым или почти округлым последним оборотом. Устье с характерным изгибом у шейки канала, спереди усеченное, с сифональным вырезом. Париетальный канал в той или иной мере отчетливый. Отворот внутренней губы тонкий и широкий. Скульптура раковины состоит из резких спиральных ребер. Крышечки нет.

## Род *Protodolium* Wilskens, 1922

Раковины достаточно крупные, плотные, округлые. Завиток короткий. Четыре выпуклых оборота разделяются глубоким швом. Первые два гладкие, остальные со спиральной ребристостью. Последний оборот сравнительно очень большой, округлый, часто без шейки, с многочисленными слегка уплощенными спиральными ребрами и бороздами. Устье широкое, яйцевидное. Столбик волнистый, гладкий, слабовогнутый.

Маастрихт.

*Protodolium* (?) *strombecki* (Müller, 1898)

Табл. 47, фиг. 1*а*, *б*

*Tritonium strombecki:* Müller, 1898, стр. 119, табл. XV, фиг. 9.

Средний плевральный угол 90°; средняя ширина последнего оборота 21 мм, высота 17 мм, средняя ширина предпоследнего оборота 11 мм, высота предпоследнего оборота 5 мм.

Сильновыпуклая шлемовидная раковина состоит из 4 оборотов. Последний оборот вздут. Устье широкоовальное, переходящее в небольшой сифональный канал. Отворот внутренней губы несколько расширен в нижней части. Скульптура начальных оборотов неясная. Поверхность предпоследнего оборота несет посредине 3 крупных спиральных ребра, над ними 2 более мелких ребра, выше и под нижним ребром первого порядка — по одному еще более мелкому ребру. Между всеми ребрами проходит местами по одному ребру четвертого порядка. В местах пересечения крупных спиральных ребер с широкими поперечными ребрами образуются вздутия. На последнем обороте та же скульптура, но ребер первого порядка — 5—6.

Нижний маастрихт, каменнобродские слои (подзоны Belemnella lanceolata, B. sumensis Северного Донбасса; кампан (?) ФРГ.

## ПОДОТРЯД NEOGASTROPODA

### НАДСЕМЕЙСТВО FASCIOLARIACEA

### СЕМЕЙСТВО FUSIDAE ORBIGNY, 1843

Раковины нередко большие, веретенообразные или башенковидные, обычно без поперечных валиков. Завиток высокий. Последний оборот большой и иногда превышает предыдущие. Сифональный канал удлиненный. Наружная губа тонкая, внутренняя — гладкая или с небольшими складками на столбике. Крышечка роговая.

### Род *Fusus* Bruguire, 1789

Раковины многооборотные, веретенообразные с высоким последним оборотом. Обороты выпуклые, обычно угловатые или килеватые. Устье овальное или грушевидное, сифональный канал длинный. Внутренняя губа простого строения, почти прямая, иногда с мелкими складками. Наружная поверхность раковины с хорошо выраженной продольной и поперечной скульптурой.

Сантон — ныне.

### Подрод *Falsifusus* Grabau, 1904

Поверхность оборотов уплощенная. Начальные обороты гладкие. Начиная с третьего оборота поверхность раковины покрыта тонкими спиральными ребрами. Киль четко выражен. Имеются более или менее сильные широкие аксиальные ребра.

Кампан — ныне.

### *Fusus* (*Falsifusus*) *incosequens* Кпег, 1852

Табл. 47, фиг. 7а, б

*Fusus incosequens:* Кпег, 1852 (частично), стр. 16, табл. II, фиг. 12, левое изображение; Favre, 1869, стр. 82 (частично), табл. X, фиг. 5.

Веретенообразная раковина, с завитком, значительно выступающим над последним оборотом. Каждый предыдущий оборот выступает над последующим, слегка расширяясь кверху до киля. Выше киля обороты резко сужаются, образуя широкую вогнутую площадку, резко воздымающуюся к мелкому шву. Устье широкое, ромбоидальное, переходящее в широкий сифональный канал. Скульптура поверхности оборотов завитка ретикулярная, с преобладанием в нижней части поперечных, а в верхней спиральных ребер. На последнем обороте ниже киля поперечная ребристость отсутствует.

Нижний маастрихт, каменнобродские слои (подзоны Belemnella lanceolata, B. sumensis Северного Донбасса; маастрихт Львовской области.

### Подрод *Woodsella* Wade, 1926

Завиток довольно высокий, эмбриональные обороты маленькие. Обороты выпуклые, вверху вогнутые, с мощными широко расставленными аксиальными ребрами и многочисленными тонкими спиральными ребрышками. Последний оборот несколько расширен, с шейкой, несущей крупные спиральные ребра. Устье грушевидное, с коротким париетальным и длинным, слегка изогнутым сифональным каналом, утолщенным впереди. Край внешней губы гладкий или зубчатый. Столбик вогнутый, гладкий, передний край канала более или менее изогнут. Внутренняя сторона волнистая.

Кампан — маастрихт.

#### *Fusus* (*Woodsella*) *nereides* Münster, 1841

Табл. 47, фиг. 2*а* — *в*

*Fusus Nereides:* Münster in Goldfuss, 1863, III, стр. 22, табл. CLXXI, фиг. 20; Fric̆, 1878, стр. 109, фиг. 53; Weinzettl, 1910, стр. 44 (частично), фиг. 35, 36.

Средняя ширина последнего оборота 15 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его высоте около 0,7.

Веретенообразная раковина, состоящая из 5 выпуклых оборотов. Нижний — грушевидный, составляет около 2/3 высоты всей раковины. Устье полулунное, переходящее в широкий короткий прямой сифональный канал. Каждый из оборотов скульптурирован 12—13 массивными ребрами-вздутиями, достигающими наибольшей величины на плечеобразном перегибе, отделяющем верхнюю треть оборота, и многочисленными (9—10 на предпоследнем обороте) волнистыми спиральными ребрами. Имеется пришовный кант.

Нижний маастрихт, каменнобродские слои (подзоны Belemnella lanceolata, B. sumensis Северного Донбасса; турон (?) — коньяк (?) Полабской впадины; маастрихт Львовской области, ФРГ.

### Род *Euthriofusus* Cossmann, 1901

Раковины средней величины, расширенно-веретенообразные, волнообразные, обороты низкие, выпуклые или слабокилеватые с аксиальными и многочисленными спиральными ребрами. Последний оборот расширен. Устье грушевидное, вверху зауженное, внизу с прямым каналом. Внешний край плотный, слабо изогнут; внутренний — с узкой складкой.

Кампан — плиоцен.

#### *Euthriofusus carinata* (Münster, 1841)

Табл. 47, фиг. 3*а*, *б*, 4*а*, *б*, 5

*Pyrula carinata:* Münster in Goldfuss, 1863, III, стр. 27, табл. CLXXII, фиг. 11.
*Fusus carinatulus:* Favre, 1869, стр. 86, табл. X, фиг. 12, 13.

Средняя ширина последнего оборота — 12—15 мм, отношение средней ширины последнего оборота к его высоте около 0,8—0,9.

Раковина широковеретенообразной формы, с завитком, слабо выступающим над последним оборотом. Состоит из 5—6 килеватых оборотов, располагающихся ступенчато друг над другом. Устье широкое, выпукло-треугольной формы, переходящее в узкий сифональный канал. Обороты завитка украшены 5—6 спиральными ребрами, образующими при пересечении с многочисленными поперечными ребрами тонкую ячеистую скульптуру. Под бугорчатым килем последнего оборота проходят лишь волнистые спиральные ребра разного порядка, зернистые в результате пересечения их ребрами-вздутиями и многочисленными линиями нарастания.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei), нижний маастрихт (зона Acanthoscaphites tridens) Донбасса; маастрихт Львовской области, ФРГ.

## НАДСЕМЕЙСТВО VOLUTACEA GRAY

## СЕМЕЙСТВО VOLUTIDAE GRAY

Раковины чаще всего веретенообразные или грушевидные, реже яйцевидные. Сифональный вырез отчетливый. След зарастания сифонального выреза образует характерную фасциолу. Столбик умеренно вогнутый вверху, обычно складчатый. Наружная губа вертикальная без особых усложнений. Отворот внутренней губы широкий. Раковины гладкие, со спиральными или поперечными ребрами. Представители примитивных групп с сетчатой скульптурой.

## ПОДСЕМЕЙСТВО VOLUTINAE GRAY

Наружная губа в верхней части обычно без отчетливого выреза. Складочки столбика умеренно скошенные, иногда редуцированные.

### Род *Athleta* Conrad, 1853

Раковины разновеликие, биконические или грушевидные с коротким завитком и большим, обычно коническим, последним оборотом. Устье удлиненное, слабо расширенное, с коротким ростром, не вырезанным на конце сифональным каналом и желобкообразным задним каналом. Столбик с небольшим количеством ослабленных складочек. Наружная поверхность или с сетчатой или со спиральной скульптурой в сочетании с остаточной поперечной, с бугорками или шипами на плечах оборотов.

Верхний мел — ныне.

### Подрод *Volutispina* Newton, 1906

Раковины довольно большие, яйце-веретенообразные. Завиток килеобразный. Обороты с аксиальными ребрами, подчеркивающими благодаря своей заостренности перегиб, проходящий в верхней части, а также с более или менее четкими спиральными ребрами. Последний оборот большой, вверху расширенный, сужающийся от перегиба к шву, книзу сужающийся в короткий канал. Внешний край прямой. Столбик волнистый, с одной крупной и 3—4 слабыми глубокими складками.

Турон — ныне.

#### *Athleta* (*Volutispina*) *monstra* Blank, 1968

Табл. 48, фиг. 1*а*, *б*

*Athleta* (*Volutispina*) *monstra*; Бланк, 1968, стр. 53, табл. I, фиг. 1 а, б.

Плевральный угол около 70°. Средняя ширина последнего оборота 94 мм, отношение средней высоты последнего оборота к его ширине 2,5; средняя ширина предпоследнего оборота 5 мм, высота его 32 мм.

Биконическая раковина состоит из 4—5 выпуклых оборотов. Высота завитка около 1/5 высоты всей раковины. Устье узкое, расширенное вверху, переходящее книзу в длинный сифональный канал, отклоненный назад. На каждом обороте 14—16 поперечных вздутий, наибольших в местах перегибов плечей оборотов. Слабые спиральные ребрышки пересекаются многочисленными тонкими следами нарастания.

Верхний маастрихт Северного Донбасса, Крыма.

### *Athleta* (*Volutispina*) *doneziana* Blank, 1968

Табл. 50, фиг. 2*а, б*

*Athleta* (*Volutispina*) *doneziana*: Бланк, 1968, стр. 55, табл. I, фиг. 3 а, б.

Плевральный угол около 90°; средняя ширина предпоследнего оборота 25 мм, высота его 10 мм.

Биконическая раковина состоит из 4—5 выпуклых оборотов. Завиток слабо выступает над грушевидным, сильновздутым последним оборотом. Устье широкое, вытянутое, неправильно овальное, с коротким париетальным и широким сифональным каналом. На каждом обороте 14—16 массивных поперечных ребер-вздутий и большое количество тонких спиральных ребер и борозд нарастания.

Верхний (?) маастрихт Северного Донбасса; маастрихт Крыма.

### *Athleta* (*Volutispina*) *luganensis* Blank, 1968

Табл. 50, фиг. 1*а, б*, 5

*Athleta* (*Volutispina*) *luganensis*: Бланк, 1968, стр. 56, табл. II, фиг. 1 а, б, 2.

Плевральный угол 85°, высота предпоследнего оборота 17,5 мм, ширина его 72,5 мм.

Ядра крупные, вздутые, биконической формы, с очень коротким верхним конусом. Спираль из двух сохранившихся оборотов слабо выступает над последним оборотом. Крутое плечо постепенно переходит в выпуклую часть поверхности оборота. Высота пришовного валика $^1/_3$ высоты оборота завитка. Последний оборот грушевидный. Резко расширенный в верхней части, постепенно суживающийся книзу, он составляет около $^5/_6$—$^6/_7$ всей высоты ядра. Обороты разделяются четким швом. Устье широкоовальное, с остроугольным париетальным каналом и длинным желобообразным сифональным каналом. Скульптура представлена 23—25 крупными поперечными ребрами на каждом обороте, выполаживающимися на середине последнего оборота. На всей поверхности ядер имеются многочисленные широкие, но низкие спиральные ребра. Следы нарастания отчетливые, сближенные.

Маастрихт Северного Донбасса, Крыма.

### *Athleta* (*Volutispina*) *bodrakiensis* Blank, 1968

Табл. 49, фиг. 1*а, б*

*Athleta* (*Volutispina*) *bodrakiensis*: Бланк, 1968, стр. 57, табл. II, фиг. 3 а, б.

Плевральный угол 100°; высота предпоследнего оборота 18 мм, ширина 39 мм.

Ядра крупные, сильновздутые, биконические. Представлены двумя сохранившимися оборотами, слабо возвышающимися над последним оборотом. Очень пологое плечо образует с остальной поверхностью оборота резкий перегиб. Высота пришовного валика около 1/3 высоты предпоследнего оборота. Последний оборот грушевидный и в своей верхней части подобен предыдущим. Устье широкое, вытянутое, неправильно овальное, в задней части угловатое с коротким париетальным каналом. На каждом обороте 14—16 массивных поперечных ребер, выполаживающихся на пришовном валике, а на последнем обороте — в его нижней половине. Поверхность завитка покрыта спиральными ребрами. Следы нарастания четко различимы на последних оборотах в виде борозд.

Маастрихт Донбасса, Крыма.

## Род *Volutilithes* Swainson, 1829

Раковины небольшие и средневеликие, веретенообразные. Последний оборот высокий, слабовздутый. Устье равномерно расширенное, с широким вырезом впереди. Фасциола в виде скошенного валика. Столбик

обычно с тремя складочками. Наружная поверхность с широко расставленными поперечными ребрами-вздутиями.

Верхний мел — ныне.

### *Volutilithes septemcostatus* (Favre, 1869)

Табл. 48, фиг. 3*а — в*

*Fusus septemcostatus*: Favre, 1869, стр. 84, табл. X, фиг. 9, 10.

Средняя ширина предпоследнего оборота 8 мм, высота его 8 мм.

Веретенообразная раковина состоит из 6 сильновыпуклых высоких оборотов. Последний оборот грушевидный. Устье широколинзовидной формы. Сифональный канал небольшой, узкий. На внешней поверхности оборотов имеются широко-неравномерно расположенные массивные, слабоокругленные поперечные ребра-вздутия. На предпоследнем обороте их 10, на предшествующих оборотах число их уменьшается. К нижней половине последнего оборота они сглаживаются. Они пересекаются многочисленными тонкими уплощенными спиральными ребрышками, расстояние между которыми меньше их ширины. Вверху каждого оборота проходит пришовный кант.

Нижний маастрихт (подзоны Belemnella lanceolata, B. sumensis Донбасса; маастрихт Львовской области.

### *Volutilithes semilineata* (Münster, 1841)

Табл. 51, фиг. 2*а — в*

*Pleurotoma semilineata*: Münster (in Goldfuss), 1863, стр. 18, табл. XX, фиг. 13.

Средняя ширина предпоследнего оборота 11 мм, высота 13 мм.

Стройная веретенообразная раковина с 7—8 оборотами, с высокими слабовыпуклыми цилиндрическими оборотами завитка. Последний оборот грушевидный. Устье узколинзовидной формы. Сифональный канал широкий, длинный, прямой, париетальный — небольшой. Две скошенные складки находятся в верхней части внутренней стороны устья. Скульптура сетчатая, состоящая из многочисленных разновеликих, полого изгибающихся у плечей оборотов, уплощенных поперечных ребер, расстояние между которыми вдвое больше их ширины. Спиральные ребра тонкие разновеликие. Расстояния между ними примерно равны их ширине. Вверху оборотов проходит тонкий кант.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) — нижний маастрихт Северного Донбасса; кампан — маастрихт ФРГ.

### *Volutilithes granulosa* (Favre, 1869)

Табл. 48, фиг. 2*а, б*, табл. 51, фиг. 4 *а, б*

*Voluta granulosa*: Favre, 1869, стр. 95, табл. XI, фиг. 1а.

Средняя ширина предпоследнего оборота 9 мм, высота 10 мм.

Стройная веретенообразная раковина состоит из 6—7 высоких слабовыпуклых цилиндрических оборотов завитка и удлиненно-грушевидного последнего оборота. Устье узкое, удлиненно-линзовидной формы, переходящее в сравнительно широкий сифональный канал. Париетальный канал небольшой, слабоуглубленный. На внутренней стороне устья имеются 3 сильно скошенные складки. Скульптура поверхности сетчатая. Многочисленные тонкие поперечные ребра слабо уплощенные. Расстояние между спиральными и поперечными ребрами разновелики, примерно равны ширине самих ребер. Пришовный кант тонкий.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса; нижний маастрихт (подзона Belemnella licharewi) Южного Донбасса; маастрихт Львовской области.

### *Volutilithes* (?) *induta* (Goldfuss, 1841)

Табл. 50, фиг. 3*а*, *б*, 4*а*, *б*

*Pleurotoma induta*: Goldfuss, 1863, стр. 17, табл. XX, фиг. 10.
*Voluta* (*Volutifusus*) *induta*: Kaunhowen, 1897, стр. 101, табл. XII, фиг. 11, 11а.

Средний плевральный угол 20°; средняя ширина предпоследнего оборота 7 мм, высота 7 мм.

Стройная веретенообразная раковина состоит из 7—8 слабовыпуклых цилиндрических оборотов, последний из которых составляет около половины всей высоты. Устье узколинзовидное, сужающееся в короткий париетальный канал. Сифональный канал сравнительно широкий. На внешней поверхности оборотов проходят многочисленные слабоволнистые спиральные ребрышки, пересекающие неравноудаленные друг от друга поперечные уплощенные складочки, количество которых уменьшается от 30 на последнем обороте до 10—15 на начальных оборотах. Они исчезают в нижней половине последнего оборота. Пришовный кант — широкий, скульптурирован аналогично поверхности оборотов.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) — нижний маастрихт (зона Belemnella lanceolata) Северного Донбасса; маастрихт Львовской области, Бельгии, Голландии.

### *Volutilithes* (?) *canalifer* (Favre, 1869)

Табл. 51, фиг. 5*а* — *в*

*Fusus canalifer*: Favre, 1869, табл. X, фиг. 11a, *b*.

Средний плевральный угол 20—23°; средняя ширина предпоследнего оборота 10 мм, высота 7 мм.

Веретенообразная высокая раковина, состоящая из 6 цилиндрических и последнего грушевидного оборота. Устье удлиненное, линзовидное, переходящее в небольшой, но сравнительно широкий сифональный канал. Равноудаленные поперечные тонкие складочки и более тонкие многочисленные спиральные ребра образуют при пересечении сетчатую скульптуру. Неширокий пришовный кант украшен поперечными ребрами.

Нижний маастрихт (подзона Belemnella lanceolata) Северного Донбасса; маастрихт Львовской области.

### *Volutilithes* (?) *procerus* (Kner, 1848)

Табл. 51, фиг. 7, 8*а*, *б*

*Fusus* (?) *procerus*: Kner, 1848, стр. 21, табл. IV, фиг. 6.
*Voluta semilineata*: Favre, 1869, стр. 92, табл. X, фиг. 18, 19.

Средний плевральный угол около 25°; средняя ширина предпоследнего оборота 16 мм, высота 12.

Высокая веретенообразная раковина состоит из 8 слабовыпуклых и последнего грушевидного оборота, составляющего около $^2/_3$ всей высоты. Устье удлиненное, широкоовальное, сильновыпуклое с внешней стороны, с коротким треугольным париетальным и широким сифональным каналами. В нижней части столбика имеются 2 скошенные складки. Разноудаленные, синусоидально изгибающиеся поперечные тонкие складки — ребра пересекаются более тонкими, также многочисленными спиральными ребрами, образуя характерную кососетчатую скульптуру поверхности оборотов.

Нижний маастрихт Донбасса, Львовской области, Крыма.

## СЕМЕЙСТВО VASIDAE

Раковины более или менее крупные, толстостенные, с большим последним оборотом и коротким завитком. Устье расширенное, иногда весьма значительно. Сифональный канал короткий, усеченный или ото-

гнутый, или сильноудлиненный; задний канал поверхностный. Наружная губа с внутренней стороны обычно складчатая. Столбик несет однупять складочек. Отворот внутренней губы широкий, обычно прилегающий. Иногда имеется фасциола. Наружная поверхность раковины со спиральными ребрами, усложненными шипами или буграми, реже гладкая. Крышечка роговая.

### Род *Tudicla* Bolten, 1798

Раковины средние или крупные, грушевидные. Завиток ширококонический. Вздутый, невысокий последний оборот с длинной, узкой, слегка изогнутой сифональной трубкой. Наружная губа складчатая внутри. Оборот внутренней губы утолщенный. Столбик сильноизогнутый, несущий 1—3 складочки. Наружная поверхность раковин со спиральными, иногда бугристыми ребрами или гладкими.

Верхний мел — ныне.

### Подрод *Tudicla* sensu stricto

Начальный завиток низкий. Последний оборот с двойными волнистыми или узловатыми кантами, с очень длинной прямой или несколько изогнутой сифональной трубкой. Внешний край устья морщинистый. Столбик с одной массивной складкой. Столбиковый изгиб широкий.

Верхний мел — ныне.

*Tudicla* (*Tudicla*) *planulata* (Nilsson, 1827)

Табл. 52, фиг. 9*а — в*

*Pyrula planulata*: Nilsson, 1827, стр. 13, табл. III, фиг. 13; Roemer, 1841, стр. 78, табл. XI, фиг. 11.

*Fusus* (*Pyrula*) *Althii*: Kner, 1852, стр. 17, табл. II, фиг. 13.

Средняя ширина предпоследнего оборота 16 мм, высота 3 мм.

Конусообразная раковина состоит из пяти очень уплощенных оборотов завитка, почти не выступающего над конусовидным последним оборотом, несущим 2 киля. Устье неправильно четырехугольной формы, переходящее книзу в узкий и длинный сифональный канал. Между килями проходит 3 спиральных ребра, а на последнем обороте количество их увеличивается за счет появления промежуточных ребер. Под нижним килем присутствуют 4—6 килеватых ребер, между которыми проходит по одному тонкому ребру. Кили и килеватые ребра — бугристые.

Нижний маастрихт (подзона Belemnella lanceolata) Северного Донбасса; сеноман Львовской области, турон (?) ФРГ; маастрихт Швеции, Дании.

### Подрод ? *Pseudoperissorolax* Clark, 1918

Завиток высокий, со ступенчато расположенными оборотами. Последний оборот с двумя узловатыми килями с длинной слабоизогнутой сифональной трубкой.

Маастрихт — олигоцен.

*Tudicla* (*Pseudoperissorolax*) *cottae* (Roemer, 1841)

Табл. 47, фиг. 8*а — в*

*Pyrula cottae*: Roemer, 1841, стр. 79, табл. XI, фиг. 9;
Goldfuss, 1863, стр. 26, табл. CLXXII, фиг. 13.

Средняя ширина последнего оборота 29 мм.

Широкая биконическая раковина, состоящая из четырех килеватых оборотов, разделенных неглубоким швом. Устье неправильно

четырехугольной формы, переходящее книзу в длинный сифональный канал. Поверхность нижней цилиндрической и верхней надкилеватой, покатой частей оборотов — слабо вогнута, покрыта спиральными волнистыми ребрами и широкими волнистыми поперечными вздутиями, особенно четкими в промежутке двух килей, образующихся на последнем обороте.

Нижний маастрихт (подзона Belemnella lanceolata) Северного Донбасса; турон (?), коньяк (?) ФРГ.

### Подрод *Pyropsis* Conrad, 1860

Раковины похожи на экземпляры подрода *Tudicla* s. str. эмбриональные обороты маленькие, едва возвышающиеся. Внешний край устья нескладчатый. Последний оборот имеет лишь один киль.

Верхний мел.

*Tudicla* (*Pyropsis*) *carinata* (Kner, 1848)

Табл. 52, фиг. 8*а — в*

*Pyrula carinata*: Kner, 1848, стр. 22, табл. IV, фиг. 7.

Средняя ширина предпоследнего оборота 23 мм, высота 1 мм.

Раковина состоит из 4 сильно уплощенных оборотов завитка и последнего конусовидного килеватого оборота. Устье треугольное, переходящее книзу в узкий сифональный канал. Около 10 широких, низких поперечных вздутий обусловливают бугристость киля. Поверхность оборотов покрыта многочисленными линиями нарастания и тонкими неравноудаленными спиральными ребрами, расстояния между которыми уменьшаются книзу. Между ними посредине проходит по одному более мелкому ребрышку.

Нижний маастрихт (подзона Belemnella lanceolata) Северного Донбасса; маастрихт Львовской области.

## СЕМЕЙСТВО CANCELARIIDAE ADAMS

Раковины от небольшой до средней величины, толстостенные яйцевидной или яйцевидно-конической, реже веретенообразной формы, со значительно вздутым последним оборотом. Устье от неправильно-овального до треугольного, с рудиментарным сифональным каналом и поверхностным, желобкообразным задним каналом. Наружная губа и потолок устья со складочками, реже без них. Столбик с двумя-тремя складочками. Часто бывает отчетливый фасциолярный валик. Наружная поверхность раковины с решетчатой скульптурой.

### Род *Bonellitia* Yousseaume, 1887

Раковины равновеликие, с плотными стенками. Поверхность оборотов покрыта аксиальными и спиральными ребрами. Устье довольно расширенное внизу, изогнутое влево, с едва намечающимся носиком. Внешняя губа утолщенная, внутри складчатая. Обе верхние столбиковые складки глубже и уже нижних, отворот внутренней губы короткий и узкий.

Верхний мел — плиоцен.

*Bonellitia proserpinae* (Fritch, 1897)

Табл. 52, фиг. 1*а — в*

*Cf. Tritonium proserpinae*: Frič, 1897, стр. 46 фиг. 42; Weinzettl, 1910, стр. 44, (частично), табл. VI, фиг. 32.

Веретенообразная раковина состоит из 4—5 килеватых биконических оборотов завитка и грушевидного последнего оборота. Устье широкое, неправильно угловатое. Шестнадцать поперечных ребер-вздутий

поверхности последнего оборота внизу его постепенно уменьшаются до полного исчезновения. Они пересекаются широко располагающимися относительно массивными спиральными ребрами, количество которых увеличивается на нижних оборотах за счет появления новых в межреберных промежутках.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса; турон (?) — коньяк (?) Полабской впадины.

НАДСЕМЕЙСТВО CONACEA

СЕМЕЙСТВО PLEUROTOMIDAE SWAINSON, 1840

Раковины высокие, веретенообразные, многооборотные. Обороты выпуклые, часто килеватые. Последний оборот высокий с удлиненным сифональным каналом. Наружная губа дугообразно изогнута, вверху с отчетливым синусом; внутренняя тонкая, тесноприлегающая. Скульптура раковины представлена спиральными и поперечными ребрами, осложненными бугорками и валиками.

### Род *Genota* Adams, 1853

Раковины разновеликие, узкие, с угловатыми оборотами. В верхней части последнего оборота наблюдается килевидный перегиб. Устье узкое, длинное, почти с параллельными краями. Синус глубокий треугольной формы, с вершиной на киле. Наружная поверхность с тонкими спиральными и более мощными аксиальными ребрами.

Кампан — ныне.

*Genota savtchinskajaea* Blank sp. nov.

Табл. 51, фиг. 3 *а*, *в*

Средняя ширина предпоследнего оборота 10 мм, высота предпоследнего оборота 7 мм.

Веретенообразная раковина, состоящая из 6 скошенно-уступчатых, слабовыпуклых оборотов. У верхнего шва проходит пришовный валик, переходящий в небольшую депрессию. Последний оборот удлиненно-грушевидной формы. Устье удлиненно-линзовидное. Перистома вырезана слабо. Сифональный канал длинный, широкий. На поверхности оборотов проходят сильные поперечные и многочисленные тонкие спиральные ребра.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса; маастрихт Крыма.

## ОТРЯД OPISTOBRANCHIA

## ПОДОТРЯД TECTIBRANCHIA

НАДСЕМЕЙСТВО ACTEONACEA ORBIGNY, 1842

СЕМЕЙСТВО ACTEONINIDAE PTCHELINCEV, 1960

Раковины небольшие и умеренной величины, узкие, овально-конические, с большим объемлющим последним оборотом, складывающим более половины раковины. Обороты гладкие или со спиральными точечными бороздками; вверху с узкой околошовной площадкой. Устье высокое, несколько суженное в передней части. Столбик короткий, без складок.

### Род *Globiconcha* Orbigny, 1843

Раковины средневеликие, пуле- или яйцеобразные, обороты инволютные или слабо выступающие. Обороты выпуклые, отделяющиеся желобковидным швом; гладкие, лишь со слабо выраженными струйками

нарастания. Последний оборот большой, яйцевидный, внизу с туповатым килем. Устье изогнуто, вверху сужено, внизу слабо расширено и закруглено. Внешний край острый. Столбик короткий, вогнутый, гладкий. Внутренний край волнистый, внизу, слабо изгибаясь, выступает над раковиной.

Верхний мел.

*Globiconcha* (?) *luneburgensis* Strombeck, 1863

Табл. 52, фиг. 2*а — г*

*Globiconcha luneburgensis*: Strombeck, 1863, стр. 140; Wollemann, 1902, стр. 89, (частично), табл. IV, фиг. 2; Syniewska, 1923, стр. 298, табл. I, рис. 6а, b.

Средний плевральный угол 80°; средняя ширина предпоследнего оборота 6 мм, высота 1 мм; средняя ширина последнего оборота 13 мм, высота 13 мм.

Эллипсоидальная раковина состоит из четырех очень выпуклых, почти инволютных оборотов. Устье серповидное, расширенное в нижней части. Слабо окаймленная внешняя губа, с зубчиками с внутренней стороны. Многочисленные широкие уплощенные спиральные ребра разделены узкими спиральными бороздками, которые пересечены близко расположенными друг к другу тончайшими поперечными перегородочками.

Верхний кампан (зона Belemnella langei) Северного Донбасса; кампан Львовской области, ФРГ.

СЕМЕЙСТВО ACTEONIDAE ORBIGNY, 1842

Раковины небольшие, конически-овальные, с невысоким завитком и большим часто вздутым последним оборотом, гладкие или со спиральными, обычно точечными бороздками. Обороты объемлющие. Устье суженное вверху и округленное впереди. Столбик обычно с одной или двумя складками.

## Род *Actaeon* Montfort, 1810

Небольшие конически-овальные раковины, с относительно большим яйцевидным последним оборотом, полностью или частично покрытым спиральными точечными бороздками. Устье высокое, округленное в передней части, цельнокрайное. Столбик с одной складкой.

Турон — ныне.

*Actaeon fritchi* Blank, 1972

Табл. 52, фиг. 3*а — в*

*Avellana Humboldti*: Fric, 1893, стр. 90 (частично), фиг. 96 c, d; Weinzettl, 1910, стр. 51, табл. VII, фиг. 33, 34.

*Cinulia Humboldti*: Scupin, 1913, стр. 106 (частично), табл. III, фиг. 12.

*Actaeon fritchi*: Бланк, 1972, стр. 31, табл. I, фиг. 6а — b.

Средний плевральный угол 85°.

Яйцевидная раковина состоит из 4 инволютных оборотов с конусообразным завитком, составляющим около $^1/_5$ всей высоты. Устье серповидное, расширяющееся книзу, с одной скошенной складкой. Внешняя поверхность оборотов несет многочисленные широкие плоские спиральные ребра, разделенные узкими спиральными бороздками с точками.

Нижний сантон Северного Донбасса; турон — коньяк Полабской впадины, ФРГ.

СЕМЕЙСТВО RINGICULIDAE MEEK, 1863

Раковины вздутые, малооборотные; завиток короткий. Устье умеренной величины, с вырезом у основания. Околоустье мозолистое, внутренняя губа складчатая, наружная губа окаймлена толстым валиком, внутри зубчатая. Поверхность раковины гладкая, спирально-струйчатая, сетчатая или точечная.

## Род *Avellana* Orbigny, 1842

Раковины шаровидные. Устье длинное, суженное сзади и слегка расширенное, с полукруглым вырезом впереди. Наружная губа окаймлена плоским, широким валиком с редкими следами нарастания на поверхности, слабо- или сильнозубчатая внутри. Внутренняя губа с двумя редко расставленными пластинчатыми складками. Внутренний край устья мозолистый, почти прикрывает пупок. Поверхность раковин спирально-ребристая.

Валанжин — маастрихт.

### *Avellana* (?) *inversestriata* Kner, 1852

Табл. 52, фиг. 4*а*, *б*

*Avellana inverse-striata*: Kner, 1852, стр. 11, фиг. 4; Favre, 1869, стр. 32, табл. VII, фиг. 8, 7a, b.

*Avellana cassis*: Kner, 1848, стр. 15, табл. III, фиг. 5a, b; Plachetko, 1863, стр. 13, табл. I, фиг. 6a, b.

Ширина предпоследнего оборота 5 мм, высота 2 мм.

Эллипсоидальная раковина, состоящая из четырех инволютных оборотов. Завиток низкий. Устье серповидное, сильно расширенное внизу. Внешняя губа окаймленная, с характерными, широко расположенными зубчиками. Многочисленные широкие спиральные ребра поверхности оборотов разделены примерно 30 узкими бороздами, в которых отмечаются частые мелкие точечные углубления. В верхней части оборота наблюдаются слабые поперечные радиально расходящиеся струйки.

Верхний кампан (зона Hoplitoplacenticeras coesfeldiense) — нижний маастрихт (подзона Belemnella licharewi) Северного Донбасса; маастрихт Львовской области, кампан (?), ФРГ.

### *Avellana humboldti* (J. Müller, 1850)

Табл. 52, фиг. 5*а*, *б*

*Avellana humboldti*: Müller J., 1851, II, стр. 12, табл. III, фиг. 5 a — c, 1893, стр. 90 (частично), фиг. 96e.

*Cinulia humboldti*: Holzapfel, 1888—1889, стр. 84, частично, табл. 6, фиг. 19, 21; Müller, 1898, стр. 129, табл. XVII, фиг. 9—11; Sturm, 1901, стр. 72, табл. V, фиг. 8, 8a; Scupin, 1913, стр. 106 (частично), табл. III, фиг. 13.

Средний плевральный угол 100°; средняя ширина предпоследнего оборота 8 мм, высота 2 мм.

Оливкообразная раковина, в которой большая ось совпадает с осью навивания, состоит из 4—5 выпуклых инволютных оборотов. Устье серповидное, сильно расширяющееся и округленное внизу. Внешняя губа в передней части несколько утолщена и отогнута наружу. На нижней части столбика 2 близко расположенные массивные складки. Поверхность оборотов покрыта многочисленными широкими спиральными ребрами, разделенными точечными бороздками.

Верхний кампан (зона Hoplitoplacenticeras coesfeldiense) Северного Донбасса; сеноман (?) — коньяк (?) Полабской впадины; сеноман — кампан ФРГ.

### *Avellana cassis* Orbigny, 1842

Табл. 52, фиг. 6*а* — *в*, 7

*Avellana cassis*: Orbigny, II, 1842—1843, стр. 131, 141, 142, табл. 169, фиг. 10—13.

Средний плевральный угол 110°; средняя ширина предпоследнего оборота 9 мм, высота 1 мм; средняя ширина последнего оборота 11 мм, высота 13 мм.

Овальная, близкая к шаровидной, раковина состоит из 4—5 инволютных, выпуклых оборотов со слабо выступающим завитком. Устье

серповидное, сильно расширенное и округленное внизу. Внешняя губа несколько утолщена спереди и отогнута наружу. На ней располагается около 20 зубчиков. На нижней половине столбика имеются 2 скошенные складочки. Поверхность оборотов покрыта многочисленными узкими спиральными ребрами, расстояния между которыми равны или превышают ширину самих ребер, и линиями нарастания.

Верхний сеноман Северного Донбасса; сеноман Франции.

## СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Значительное количество видов в Донбассе представлено весьма ограниченным количеством экземпляров. Подобное же положение отмечается исследователями брюхоногих моллюсков и в других регионах. Даже при существующей обычной неполноте палеонтологических остатков и тем более их сборов это позволяет предполагать, что многие виды были представлены небольшим количеством особей.

Находки остатков брюхоногих моллюсков в Донбассе приурочены главным образом к сеноманским, верхнекампанским и маастрихтским образованиям. Они встречаются преимущественно в отложениях, насыщенных терригенным материалом. Лишь единичные находки известны из образований сантона и нижнего кампана. Большинство остатков брюхоногих моллюсков обнаружено в северных окраинах Донбасса и лишь незначительное количество — в южных, что связано не только с ограниченностью произведенных сборов, но и с меньшим развитием здесь брюхоногих моллюсков.

Встреченные в сеноманских отложениях *Bathrotomaria linearis* Mant., *Eucycloscala* (?) *rhotomagensis* (Orb.), *Avellana cassis* Orb.— характерные виды сеномана Англии, Франции, Полабской впадины, Львовской мульды, приурочены в Донбассе к образованиям верхнесеноманского подъяруса.

В нижнем сантоне обнаружено ядро *Actaeon fritchi* Blank — вида, отмечаемого под названием *Avellana humboldti* Müll. в турон-коньякских образованиях Полабской впадины. Ядра же *Avellana humboldti* Müll.— кампанского вида, развитого в ФРГ, в Донбассе присутствуют в нижней части верхнего кампана.

В нижней части верхнекампанского подъяруса — в зоне Hoplitoplacenticeras coesfeldiense — обнаружены также ядра *Bathrotomaria muelleri* Blank, *B. ravni* Blank. Остатки первого из этих видов указываются из нижнесенонских отложений ФРГ, а второго в кампане Дании и Англии. Во всем верхнекампанском подъярусе Северного Донбасса присутствуют ядра *Margarites* (?) *nilssoni* (Münster) и *Atira laevis* (Nils.), известные из зоны Belemnitella langei юга Донбасса, верхнего сенона Бельгии, ФРГ.

Многочисленные остатки брюхоногих моллюсков, приуроченные к зоне Belemnitella langei Северного Донбасса, относятся к видам, широко развитым в Северной Европе. *Bathrotomaria plana* (Münst.) отмечается в кампане Голландии, ФРГ, Дании; *Perissoptera emarginulata* (Gein.) — в маастрихте Львовской области, ФРГ, Бельгии, в кампане ФРГ, Дании; *Bonellitia proserpinae* (Fritch) — в слоях, относимых Фричем к турон-коньякским образованиям Полабской впадины; *genota savtchinskajaea* Blank присутствует и в маастрихте Крыма; *Globiconcha* (?) *luneburgensis* Strombeck — в зоне Bostrychoceras polyplocum Львовской области; *Conotomaria granulifera* (Münst.)— в кампане (?) * — маастрихте (?) ФРГ и Дании; *C. disticha* (Goldf.)— в кампане ФРГ и Бельгии, *Aporrhais* (?) *buchi* (Münst.), *Gyrodes*

* В ряде монографий невозможно достаточно точно определить возраст отложений, вмещающих остатки вида, распространенного, возможно, в более узком стратиграфическом диапазоне.

*duthei* (Müller) — в кампане ФРГ, *Metriomphalus astierianus* (Orb.) — в маастрихте Львовской области, кампане (?) ФРГ.

Определенный комплекс остатков брюхоногих моллюсков обнаружен в Донбассе как в зоне Belemnitella langei кампана, так и в нижнем маастрихте. Из этого комплекса известны в маастрихте лишь в подзоне Belemnella licharewi: *Perissoptera mentchicurika* Blank, встречающиеся и в маастрихте Крыма, *Volutilithes granulosa* (Favre) в верхнем кампане Южного Донбасса и в маастрихте Львовской области, *Natica* (?) *cretacea* Goldfuss — в кампане (?) — маастрихте ФРГ, Дании.

В зоне Belemnitella langei и во всем нижнем маастрихте Северного Донбасса оказались распространенными *Eutriofusus carinata* (Münst.), отмеченные в кампане (?) ФРГ и маастрихте Львовской области, *Trochacanthus tricarinatus* (Roem.) — в кампане ФРГ, зоне Belemnitella langei и маастрихте Львовской области, *Margarites* (?) *rimosus* (Binkh.) — в маастрихте Бельгии, Голландии, *Volutilithes semilineata* (Münst.) — в кампане — маастрихте ФРГ, *Haustator plana* (Binkh.) — в Южном Донбассе, маастрихте Крыма, ФРГ, Голландии, Бельгии, *Volutilithes* (?) *induta* (Goldf.) — в маастрихте Львовской области, ФРГ, Бельгии, Голландии.

Только в нижнем маастрихте Северного Донбасса присутствуют *Gyrodes brunsvicensis* (Müll.), известный из кампана Брауншвейга (ФРГ), *Calliostoma* (?) *marie* (Müll.), *Trochacanthus monilifer* (Goldf.), *T. plicato-carinatus* (Goldf.) — из кампана (?) — маастрихта (?) ФРГ, *Volutilithes* (?) *procerus* (Kner) — из маастрихта Крыма, Львовской области, *Confusiscala decorata* (Roem.), встречаемый в маастрихте Крыма, Львовской области, туроне (?) — коньяке (?) Полабской впадины.

Только в верхней части нижнего маастрихта (подзона Belemnella lanceolata) в Северном Донбассе встречены: *Turritella quadricincta* Goldf. — вид, описываемый из маастрихта Львовской области, турона (?), кампана (?) и маастрихта ФРГ; *Drepanocheilus substenoptera* (Goldf.) — из маастрихта Львовской области, кампана ФРГ, турона (?) — коньяка (?) Полабской впадины; *Trochacanthus granulatus* (Goldf.) из кампана (?) — маастрихта (?) ФРГ, *Gibbula minima* (Favre) — из маастрихта Львовской области; *Xenophora onusta* (Nils.) из маастрихта Крыма, Львовской области, Швеции, кампана (?) — маастрихта (?) ФРГ, турона (?) — коньяка (?) Полабской впадины; *Aporrhais* (?) *bicarinatus* (Gein.), *A. pyriformis* (Kner), *A.* (?) *najdini* Blank, *A.* (?) *luganicus* Blank, *Fusus incosequens* Kner — из маастрихта Львовской области, *Aporrhais ovata* (Müenst.) — кампана — маастрихта (?) ФРГ, маастрихта Львовской области; *Protodolium* (?) *strombecki* (Müll.) — из кампана ФРГ; *Fusus nereides* (Münst.) — из маастрихта Львовской области, кампана (?) — маастрихта (?) ФРГ, турона (?) — коньяка (?) Полабской впадины, *Volutilithes septemcostatus* (Favre), *V.* (?) *canalifer* (Favre) — из маастрихта Львовской области, *Tudicla cottae* (Roem.) из турона (?), кампана (?) — маастрихта (?) ФРГ, турона (?) — коньяка (?) Полабской впадины, *T. planulata* (Nils.) — из маастрихта Швеции, Дании, *T. carinata* (Kner) — из маастрихта Львовской области.

Как в верхах нижнего маастрихта, так и в верхнем маастрихте Донбасса, присутствуют *Turritella sexlineata* Roem., *T. multistriata* Reuss, известные в сеномане — туроне, кампане (?) — маастрихте (?) ФРГ, *T. hagenoviana* Münst. — из кампана (?) — маастрихта (?) Западной Европы. И лишь *Athleta doneziana* Blank, *A. monstra* Blank, *A. luganensis* Blank и *A. bodrakiensis* Blank — виды, известные в маастрихте Крыма, в Северном Донбассе встречались лишь в образованиях, условно относимых к верхнему маастрихту.

Таким образом, почти все указанные виды встречаются в верхнемеловых отложениях Западной Европы, что позволяет говорить о принадлежности Донбасса в сеноманское, кампанское и маастрихтское время к Европейской палеозоогеографической области. Брюхоногие, свойственные другим синхроничным областям, здесь либо отсутствуют, либо имеют в общем составе фауны ничтожное значение.

Ввиду недостаточности материала по южным окраинам Донбасса пока трудно говорить о различиях комплексов брюхоногих моллюсков Северного и Южного Донбасса, тем более, что почти все известные на юге виды присутствуют и на севере.

Недостаточность материала не позволяет пока рассматривать брюхоногих моллюсков в качестве надежной группы для определения возраста вмещающих их отложений, тем более, что в ряде случаев неясно стратиграфическое положение видов в других регионах. Тем не менее некоторые виды, остатки которых часто встречаются в Донбассе и отмечаются в работах современных исследователей верхнего мела других регионов, имеют ограниченное стратиграфическое распространение и могут рекомендоваться в качестве руководящих. Для верхнего сеномана это *Avellana cassis* Orb., для нижнего маастрихта *Volutilithes procerus* (Kner), *Gibbula minima* (Favre), *Aporrhais pyriformis* (Kner), *Fusus incosequens* Kner, *Tudicla planulata* (Nils.), *T. carinata* (Kner), для верхнего (?) маастрихта — *Athleta monstra* Blank, *A. doneziana* Blank, *A. luganensis* Blank, *A. bodrakiensis* Blank (табл. 6).

Таблица 6

**Вертикальное распространение описанных брюхоногих моллюсков**

| № п/п | Названия видов и подвидов | Сеноман | Турон | Коньяк | Сантон | Кампан | Маастрихт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Bathrotomaria plana* (Münster) | | | | | | |
| 2 | *B.* ravni Blank | | | | | | |
| 3 | *B.* muelleri Blank | | | | | | |
| 4 | *Conotomaria granulifera* (Münster) | | | | | | |
| 5 | *C.* disticha (Goldfuss) | | | | | | |
| 6 | *Trochacanthus tricarinatus* (Roemer) | | | | | | |
| 7 | *T.* luganensis (Blank) | | | | | | |
| 8 | *T.* granulatus (Goldfuss) | | | | | | |
| 9 | *T.* monilifer (Goldfuss) | | | | | | |
| 10 | *T.* plicato-carinatus (Goldfuss) | | | | | | |
| 11 | *Metriomphalus astierianus* (Orbigny) | | | | | | |
| 12 | *Atira laevis* (Nilsson) | | | | | | |
| 13 | *Margarites* (?) *rimosus* (Binkhorst) | | | | | | |
| 14 | *M.* (?) boimstorfensis (Griepenkerl) | | | | | | |
| 15 | *M.* (?) nilssoni (Müller) | | | | | | |
| 16 | *Gibbula* (*Gibbula*) *minima* (Favre) | | | | | | |
| 17 | *Calliostoma* (?) *marie* (Müller G.) | | | | | | |
| 18 | *Eucycloscala* (?) *rhotomagensis* (Orbigny) | | | | | | |
| 19 | *Turritella sexlineata* (Roemer) | | | | | | |
| 20 | *T.* hagenoviana Münster | | | | | | |
| 21 | *T.* multistriata Reuss | | | | | | |
| 22 | *T.* quadricincta Goldfuss | | | | | | |
| 23 | *Haustator plana* Binkhorst | | | | | | |
| 24 | *Confusiscala decorata* (Roemer) | | | | | | |
| 25 | *Xenophora onusta* (Nilsson) | | | | | | |
| 26 | *Gyrodes duthei* (Müller G.) | | | | | | |
| 27 | » *brunsvicensis* (Müller G.) | | | | | | |
| 28 | *Natica cretacea* Goldfuss | | | | | | |
| 29 | *Sinum konoplanicum* Blank in litt. | | | | | | |
| 30 | *Aporrhais* (?) *bicarinatus* (Geinitz) | | | | | | |
| 31 | *A.* (?) *ovata* (Münster) | | | | | | |
| 32 | *A. pyriformis* (Kner) | | | | | | |
| 33 | *A.* (?) *buchi* (Münster) | | | | | | |

*Продолжение табл. 6*

| № п/п | Названия видов и подвидов | Сеноман | Турон | Коньяк | Сантон | Кампан | Маастрихт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | *Aporrhais* (?) *najdini* Blank | | | | | | |
| 35 | *A.* (?) *luganicus* Blank | | | | | | |
| 36 | *Drepanocheilus* (*Drepanocheilus*) *substenoptera* (Müller G.) | | | | | | |
| 37 | *Perissoptera emarginulata* (Geinitz) | | | | | | |
| 38 | *Perissoptera mentchicurika* Blank in litt. | | | | | | |
| 39 | *Protodolium* (?) *strombecki* (Müller G.) | | | | | | |
| 40 | *Fusus* (*Falsifusus*) *incosequens* Kner | | | | | | |
| 41 | *F.* (*Woodsella*) *nereides* Münster | | | | | | |
| 42 | *Euthriofusus carinata* (Münster) | | | | | | |
| 43 | *Athleta* (*Volutispina*) *monstra* Blank | | | | | | |
| 44 | *A.* (*Volutispina*) *doneziana* Blank | | | | | | |
| 45 | *A.* (*Volutispina*) *luganensis* Blank | | | | | | |
| 46 | *A.* (*Volutispina*) *bodrakiensis* Blank | | | | | | |
| 47 | *Volutilithes septemcostatus* (Favre E.) | | | | | | |
| 48 | *V.* *semilineata* (Münster) | | | | | | |
| 49 | *V.* *granulosa* (Favre E.) | | | | | | |
| 50 | *V.* (?) *induta* (Goldfuss) | | | | | | |
| 51 | *V.* (?) *canalifer* (Favre E.) | | | | | | |
| 52 | *V.* (?) *procerus* (Kner) | | | | | | |
| 53 | *Tudicla* (*Pseudoperissorolax*) *cottae* (Roemer) | | | | | | |
| 54 | *T.* (*Tudicla*) *planulata* (Nilsson) | | | | | | |
| 55 | *T.* (*Pyropsis*) *carinata* (Kner) | | | | | | |
| 56 | *Bonellitia proserpinae* (Fritch) | | | | | | |
| 57 | *Genota savtchinscajaea* Blank in litt. | | | | | | |
| 58 | *Globiconcha* (?) *luneburgensis* Strombeck | | | | | | |
| 59 | *Actaeon fritchi* Blank | | | | | | |
| 60 | *Avellana inversestriata* Kner | | | | | | |
| 61 | *A.* *humboldti* Müller | | | | | | |
| 62 | *A.* *cassis* Orbigny | | | | | | |

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ


Бланк М. Я. К ревизии верхнемеловых видов *Delphinula* северной окраины Донбасса. Вестник ЛГУ, № 6, серия геол. и геогр., вып. 1, 1961.

Бланк М. Я. К ревизии некоторых позднемеловых видов *Turritella* северной окраины Донбасса. Вестник ЛГУ, № 18, серия геол. и геогр., вып. 3, 1963.

Бланк М. Я. Новые виды *Athleta* из маастрихтских отложений Северного Донбасса и Крыма. Палеонтол. сб. № 5, вып. 1. Львов, 1968.

Бланк М. Я. О ревизии некоторых позднемеловых видов брюхоногих моллюсков. Палеонтол. сб. № 9, вып. 2. Львов, 1972.

Бланк М. Я., Липник Е. С. Стратиграфія верхньосенонських відкладів Північних окраїн Донбасу. Доп. АН УРСР, 5, 1964.

Бланк М. Я., Горбенко В. Ф. О стратиграфии верхнемеловых отложений Северного Донбасса. Докл. АН СССР, т. 162, № 2, 1965.

Бланк М. Я., Горбенко В. Ф., Долина Ж. И. К вопросу о стратиграфии сеноманских отложений северо-западного Донбасса. Тезисы докл. II геол. конф. «Лутугинские чтения». Луганск, 1966.

Глазунова А. Е., Балахматова В. Т., Липман Р. Х., Романова В. И., Хохлова И. А. Стратиграфия и фауна меловых отложений Западно-Сибирской низменности. Тр. ВСЕГЕИ, т. 29. Л., 1960.

Коробков И. А. Введение в изучение ископаемых моллюсков. ЛГУ, 1950.

Коробков И. А. Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам. Брюхоногие. Л., Гостоптехиздат, 1955.

Коробков И. А. Палеонтологические описания. ЛГУ, 1966.

Наливайко Л. Е. Мікрофауна горішньо-крейдових покладів південної окраїни Донбасу, ч. 1, 2. 1935, 1936.

Основы палеонтологии. Том «Моллюски — брюхоногие». М., Гостоптехиздат, 1960.

Пастернак С. І. Біостратіграфія крейдових відкладів Волино-Подільської плити. Київ, 1959.

Пчелинцев В. Ф. Нереиды апта Донбасса. Тр. Геол. музея им. А. П. Карпинского АН СССР, вып. 2, 1960.

Савчинская О. В., Бланк М. Я. О верхнемеловых гастроподах Донецкого бассейна. Докл. АН СССР, т. 92, № 4, 1953.

Фавр И. В. Меловые окаменелости Славяносербского уезда Екатеринославской губернии. Тр. Об-ва испыт. природы при ХГУ, т. 38, вып. 2, 1903.

Alth A. Geognostisch-paleontologische Beschreibung der nächosten Umgebung von Lemberg. Naturwissenschaftl. Abhandl., Bd. 3, Abth. 2. Wien, 1849.

Binckhorst J. Monographie des Gastropodes et des cephalopodes de la craie superieure du Limbourg. Classe des Gastropodes, Bruxelles, 1873.

Boehm G. Beitrage zur Kenntniss der Kreide in den sudalpen. I. Die Schiosi- und Galloneghe-Fauna. Palaeontographica. Bd. 41, 1894.

Bohm J. Über die untersenones Fauna bei Burgsteinfurt und Ahaus. Jahrb. der Konigl. Preuss. Geol. Landanst., Bd. 36, t. 1. Hf. 2. Berlin, 1915.

Brebion Ph. Gasteropodes cretaces du Bas.-Congo recoltes par H. Pierard. Ann. Mus. Royal. Congo Belge, Tervuren, Serie in 8°, Sc. Geol. vol. 17. 1956.

Brongniart A., Cuvier G. La description geoloque des conces des environs de Paris. Paris, 1822.

Collignon M. La faune de cenomanien a fossiles Pyriteux du Nord de Madagascar. Ann. de Paleontologie, 16, 1931.

Collignon M. Faune Maestrichtienne de la Cote d'Ambatry (Province de Betiony), Madagascar. An. geol. du Service des Mines, Fasc. N 19, 1951.

Cossman M. Essais de Paleoconchologie comparec, t. 1—13. Paris, 1895—1925.

Cox L. R. Cretaceous Gastropoda from Portuguese East Africa. Ann. Transvaal, Mus. vol. 11, 1925.

Cox L. R. Diagnoses of the new genera of Mesozoic Pleurotomariidae. Proc. malac. Soc. London, vol. 33, 1959.

Cox L. R. The british cretaceous Pleurotomariidae. Bull. of the British Museum (Natural History), Geol., vol. 4, N 8, 1960.

Dartevelle E. et Brebion Ph. Mollusques fossilss du Cretace de la Côte occidentale d'Afrique du Cameroun a l'Angola. 1. Gastropodes. Ann. du Mus. Royal du Kongo Belge. Tervuren (Belgique), ser. in 18°. Scienc. geol., vol. 15, 1956.

Deninger K. Gastropoden der sächsischen Kreideformation. Beitrage zu Palaeont. und Geolog. Öster-Ungarus. Bb. 18, 1905.

Depley G. Les gastropodes mesozoique de la regien libanaise. Notes et Mem. sect. geol. Ht.-Conn. Syrie et Liban, 3, 1940.

Depley G. Gastropodes mesozoiques de l'Ouest de Madagascar. Ann. Geol. Serv. Mines, Madagascar, Fasc. 15, 1948.

Desor. Sur le terrain danien, nouvel etage de la craie. Bull. Soc. Geol. France, Ser. 2, 4. 1846.

Deshayes G. P. Description des Coquilles fossiles des Envirous de Paris, t. 2.

Eichwald E. Lethaea Rossica, 4, Marscille, 1865—1868.

Favre E. Description des mollusques fossiles de la craie des environs de Lemberge en Galicie. Geneve, 1869.

Fitton W. H. Observations on some of the strata between the South-East of England. The transl. of the Geol. Soc. of London. Second Series, vol. 4, 1836.

Fric A. Studien in Gebiete der Bohmischen Kreideformation. Die Weissenberger und Malnitzer Schichten. Archiv der Naturwissenschaft, Landesdurchforschung von Bohmen. Bb. 4, N 1 (Geolog. Abtheilungen), 1878.

Fric A. Studien in Gebiete der Bohmischen Kreideformation IV. Die Teplitzer Schichten. Archiv der Naturwissenschaft. Landesdurchforschung von Bohmen. Bb. 7, N 2 (Geolog. Abtheilungen), 1889.

Fric A. Studien in Gebiete der Bohmischen Kreideformation. V. Priesener Schichten. Archiv der Naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Bohmen, Bb. 9, N 1 (Geolog. Abtheilungen), 1893.

Fric A. Studien in Gebiete der Bohmischen Kreideformation. VI. Die Chlomeker Schichten. Archiv der Naturmissenschaft Landesdurchforschung von Bohmen, Bb. 10, N 4 (Geolog. Abtheilungen), 1897.

Gardner J. S. Cretaceous Gasteropoda. Scalidae, Scalariform shells. Geol. Mag. London, (2)3, 1876.

Geinitz H. B. Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebierge in Deutschland. Freiberg, 1849—1850.

Gelnitz H. B. Characteristik der Schichten und Petrefacten der Sachsisch-Bohmischen Kreidegebierge sowie Versteinerungen von Kislingswalda, Leipzig, 1850.

Geinitz H. B. Das Elbthalgebirge in Sachsen der mitlere und obere Quartes. 1, 2 theil. Palaeontographica, Bb. 20, 1871—1875.
Goldfuss A. Petrefacta Germaniae, t. 3, 1841 (1863).
Griepenkerl. Die Versteinerungen der senonen Kreide von Konigslutter im Herzogthum Braunschweig. Palaeontologische Abhandlungen, Bb. 4, Hf. 5, 1889.
Holzapfel. Die Mollusken der Aachener Kreide. Palaeontographica, Bb. 34, Lief. 1—4, 1888—1889.
Kaunhowen F. Die Gastropoden der Maestrichter Kreide. Paleontologiche Abhandlungen von Dames und Koken, Bb. 8 (N. F., Bb. 4), Hf. 1, 1897.
Kner R. Versteinerungen des Kreidemergels von Lemberg. Naturwissenschaftliche Abhanblungen, Bd. 3, Abth. s. 1, 1848.
Kner R. Versteinerungen der Bohmischen Kreideformation, Stutthart, 1850.
Kner R. Neue Beitrage zur Kenntniss der Kreideversteinerungen von Ost-Galizien. Denkschriften der Mathematisch Naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlischen Akademie der Wissenschaften, Bb. 2, 1852.
Mantell. The Fossils of the South Downs, or illustrations of the Geology of Sussex. London, 1822.
Matwiejewowna L. Analiza fauny malzow i slimakow siwaka z okolic Pulaw. Prace towarzystwa przyjaciol nauk w Wilnie. t. 9, Prace zakladow geologicznego i geograficznego universyteta, N 18, 1935.
Müller G. Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilsede. I. Lamellibranchia und Glossophoren. Abh. der Königl. Preussisch. geol. Landesanst. (N. F.), Hf. 25, 1898.
Müller G. Ueber die Gliederung der Actinocamax — Kreide im nordwestlichen Deutschland. Zeitschr. der Deutsch. geol. Geselschaft. Bd. 52, s. 38, 1900.
Müller J. Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. Bonn, 1847—1859.
Nilsson S. Petrificata Suecana. Formationis Cretaceae. London, 1827.
Oppenheim P. Beitrage zur Binnenfauna der provancalischen Kreide. Palaeontographica, Bd. 41, Lief. 6, 1895.
Orbigny A. Paleontologie Fracaise, terrains cretaces, t. 2, Gastropodes, Paris, 1842—1843.
Petho J. Die Kreide-(Hypersenonen) Fauna des Peter Wardeinen (Petervarader) Gebirges (Fruska Gora). Palaeontographica, Bd. 52, Lief. 2—6, 1905, 1906.
Plachetko S. Das Becken von Lemberg. Ein Beitrag zur Geognosie und Palaeontologie Ostgaliziens, Zwow, 1863.
Quenstedt. Petrefactenkunde Deutschlands. Die Gasteropoden, Bd. 7, 1884.
Ravn J. P. J. Kridtaflejringerne paa Bornholms Sydvestkyst og deres Fauna I Cenomanet. Danmarks Geol. Unders, 2R, N 30, 1916.
Ravn J. P. J. Kridtaflejringerne paa Bornholms Sydvestkyst og deres Fauna. II Turonet. Danmarks Geol. Undere, 2R, N 31, 1918.
Ravn J. P. J. Kridtaflejringerne paa Bornholms Sydvestkyst og deres Fauna. III. Senonet. IV, Kridtaflejringerne ved stampe Aa. Danmarks Geol. Unders II R, N 32, 1921.
Reuss A. E. Die Versteinerungen der Bohmischen Kreideformation. Stuttgart, 1845—1846.
Roemer F. A. Die Versteinerungen der norddeutschen Kreidesgebirge. Hannover, 1841.
Scupin H. Die Lowemberger Kreide und ihre Fauna. Palaeontographica, Bd. IV, 1913.
Sowerby J. The mineral conchology of Great Britain. vol. 1—6, London, 1812—1829.
Stoliczka F. Cretaceons Fauna of southern India. Gastrepoda. Mem geol. Survey of India. Palaeontologisa Indica, 1868.
Strombeck A. Ueber die Kreide am Zeltberg bei Luneburg. Zeitschr. der Deutschen geolog. Geselschaft, Bd. 15, 1863.
Sturm F. Der Sandstein von Kieslingswalde in der Grufschatf Katz und seine Fauna. Jahrbuch der Konigl. Preussischen geol. Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin fur Jahr 1900. Bd. XXI, 1901.
Syniewska J. Kilka nowych skamienialosci z kredy okolic Lwowa. «Kosmos», Rocznik 48, zeszyt II + III, Lwow, 1923.
Treatise on Invertebrate Paleontology, Part J, Mollusca I. Geological Society of America and University of Kansas Press, 1960.
Weinzettl V. Gastropoda ceckeho Kridoveho utvoru. Palaeonthographica, Bohemia, N 8, 1910.
Wenz W. Gastropoda. Handbuch der Paläozoologie, Bd. 6, m.1, 1944.
Wenz W. (подготовил к изданию Zilch A.). Gastropoda. Handbuch der Paläozoologie, Bd. 6, t. 2, Euthyneura, 1959—1960.
Wollemann A. Die Fauna der Lüneburger Kreide. Abhandlungen der Koniglich Preussischen geologischen Landesanstalt. N. F. Hf. 37, 1902.

## КЛАСС CEPHALOPODA — ГОЛОВОНОГИЕ

## ПОДКЛАСС ECTOCOCHLIA — НАРУЖНОРАКОВИННЫЕ

### НАДОТРЯД AMMONOIDEA — АММОНОИДЕИ*

### ОТРЯД AMMONITIDA — АММОНИТЫ

В настоящем очерке в основном принята систематика, предложенная В. Аркеллом, Б. Кюммелем и К. Райтом в «Treatise» (Arkell, Kummel, Wright, 1957). Приводятся краткие характеристики видов и подвидов, а также родов. Если имеется несколько родов одного семейства, то в таких случаях помещается диагноз семейства. Характеристика более крупных таксонов не сообщается.

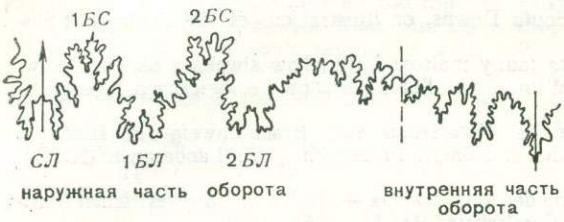



Рис. 17. Схема лопастной линии аммонитов

Линия со стрелкой показывает середину брюшной (сифональной) стороны трубки раковины (стрелка — в направлении устья раковины); сплошная линия — середина спинной (антисифональной) стороны, пунктир — шовная линия (см. «ш» на рис. 18); *СЛ* — сифональная лопасть; *1БС* и *2БС* — первое и второе боковые седла; *1БЛ* и *2БЛ* — первая и вторая боковые лопасти; правее их — вспомогательные седла и лопасти

Общая характеристика аммонитов и терминологические пояснения приводятся в применении к верхнемеловым представителям отряда. Подробные указания по описанию и определению мезозойских аммонитов и данные о применяемой при этом терминологии содержатся в книге Г. Я. Крымгольца (1960). Некоторые сведения терминологического порядка, а также описание ряда донецких аммонитов можно найти в работах Н. П. Михайлова (1951) и Д. П. Найдина (1959).

Раковина аммонита представлена конической трубкой, в вершине которой размещается образование, обычно шаровидной формы, размером от 0,3—0,6 до 1,5 мм, называемое начальной камерой, или протоконхом. Последующая часть раковины разделена перегородками на многочисленные камеры. Последняя камера, в которой размещалось мягкое тело животного, носит название жилой камеры. Она 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, более или менее сложный. Изгибы лопастной линии, обращенные вперед (к жилой камере), называются седлами, а обращенные назад (к начальной 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 поскостью симметрии у плоскоспиральных раковин пополам, то обычно изображают только одну ее половину (рис. 17 и 23).

---

* Аммониты верхнего мела Северного Донбасса, описанные в данном разделе, собраны П. И. Луцким, М. Я. Бланком и Д. П. Найдиным. Кроме того, дано описание некоторых видов, пока известных лишь из других районов СССР; в отдельных случаях изображены экземпляры, найденные вне Донбасса.

Систематическое значение имеют признаки, характеризующие величину и форму раковины, форму отдельных ее элементов, также скульптуру поверхности раковины. Весьма важное значение имеет строение лопастной линии.

Остатки верхнемеловых аммонитов Донбасса представлены исключительно ядрами. На ядрах обычно достаточно отчетливо запечатлеваются все особенности строения раковины. Поэтому в описании применяется слово «раковина», хотя описывается не собственно раковина, а лишь ядро. На ядрах донецких аммонитов, как правило, лопастная линия либо не сохраняется совсем, либо ее рисунок сильно искажен выветриванием. Почти все признаки строения раковины изменялись по мере роста животного. Вследствие этого различные экземпляры одного и того же вида, но принадлежащие к различным стадиям развития, могут иногда существенно отличаться друг от друга. Поэтому необходимо обращать внимание на изменение признаков в процессе онтогенеза.

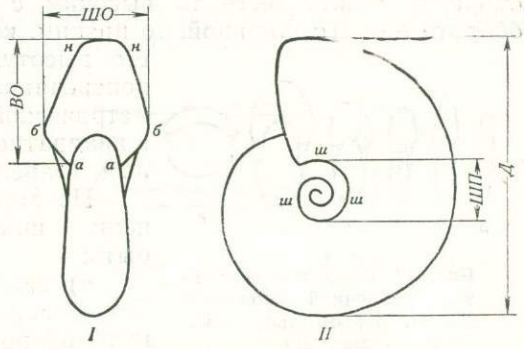



Рис. 18. Раковина аммонита, свернутого в плоскую плотную спираль (основны обозначения и измерения)

*I* — вид спереди; *II* — вид сбоку. *Д* — диаметр раковины; *ШП* — ширина (диаметр) пупка; *ВО* — высота оборота; *ШО* — ширина оборота; *ш* — шовная линия (линия соприкосновения наружных стенок смежных оборотов); *аа* — спинная (дорсальная) или антисифональная (внутренняя) сторона; *нн* — брюшная (вентральная) или сифональная (внешняя) сторона; *бн* — боковая (латеральная) сторона; *б* — пупковый перегиб (край); *аб* — пупковая стенка

Коническая трубка, составляющая собственно раковину, может иметь различную форму. Наибольшим распространением пользуются аммониты, раковина которых свернута в плоскую спираль с соприкасающимися или объемлющими (инволютными) оборотами, обладающую двусторонней симметрией (рис. 18). Кроме того, у аммонитов раковина может быть иной формы: в виде неплотно свернутой плоской или несимметрично построенной спирали, почти прямой и т. д. (см. рис. 21).

В верхнемеловых отложениях Донбасса встречаются аммониты как с плотносвернутыми раковинами, так и обладающие в различной степени развернутой раковиной.

У аммонитов, свернутых в плоскую спираль, каждый оборот в той или иной степени охватывает предыдущий. Такие раковины называются инволютными, или объемлющими. Обороты соприкасаются по шовной линии (см. рис. 18). Каждый оборот состоит из внутренней — спинной (дорсальной), внешней — брюшной (вентральной), двух боковых (латеральных) сторон и двух пупковых стенок. Так как сифон у мезозойских аммонитов приближен к брюшной стороне, то последняя в литературе часто называется сифональной, а противоположная спинная (внутренняя) сторона — антисифональной. Наблюдаемое сбоку углубление раковины, ограниченное последним оборотом, называется пупком. Внутри пупка часть поверхности оборота, лежащая между шовной линией и боковыми сторонами, называется пупковой стенкой. Пупковая стенка обычно отделена от боковых сторон отчетливо выраженным пупковым перегибом (краем). Брюшная сторона, как правило, постепенно переходит в боковые; однако, у ряда форм брюшная сторона резко отграничена от боковых сторон — вентро-латеральным или наружным перегибом.

Форма раковины прежде всего определяется отношением диаметра раковины и ее толщины (толщина представляет собой наибольшее

сечение раковины, перпендикулярное плоскости ее симметрии). Г. Я. Крымгольц (1960, стр. 37) (рис. 19) различает:

а) дисковидные, или очень уплощенные, раковины, у которых толщина не превышает 20% диаметра; б) уплощенные раковины, у которых толщина составляет 20—30% диаметра; в) раковины средней толщины (толщина 30—40% диаметра); г) вздутые раковины — толщина несколько меньше половины диаметра (40—50%); д) сильновздутые раковины — с толщиной 50—70% диаметра; е) очень сильновздутые раковины — толщина 70% диаметра и более.

Кроме того, форма раковины зависит от характера навивания оборотов и от типа поперечного сечения последних. Поперечное сечение оборотов может быть то высоким с резким преобладанием высоты оборота над его шириной, то низким, когда ширина оборота превышает его высоту. Обычно при описании контур поперечника оборота сравнивается с геометрической фигурой: квадратный, близкий к квадратному, овальный, почти прямоугольный, трапециевидный и т. д.

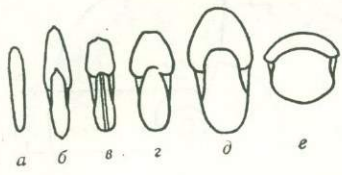



Рис. 19. Раковины аммонитов различной толщины (Г. Я. Крымгольц, 1960, рис. 23)

*а* — очень плоская раковина; *б* — плоская раковина; *в* — раковина средней толщины; *г* — вздутая раковина; *д* — сильно вздутая раковина; *е* — очень сильно вздутая раковина

По характеру навивания, т. е. по степени инволютности, раковины могут быть:

а) слабо инволютными (каждый оборот перекрывает 15—30% и менее предыдущего оборота); б) умеренно инволютными (последующий оборот охватывает 30—70% предыдущего); в) сильно инволютными (70—85% каждого оборота перекрыто последующим оборотом); полностью или почти полностью объемлющими.

О характере навивания можно судить также и по ширине пупка, которая выражается в процентах к диаметру раковины:

а) узкий пупок (ширина пупка менее 15% диаметра); б) умеренно узкий пупок (его ширина примерно 15—25% диаметра); в) умеренно широкий пупок (ширина которого составляет 25—35% диаметра); г) широкий пупок (занимает более 35% диаметра раковины). Ширина пупка зависит как от степени инволютности раковины, так и от высоты оборотов.

Поверхность раковин может быть гладкой или орнаментированной, характеризующейся наличием поперечных или косых ребер, бугорков, шипов, продольных килей и других элементов скульптуры.

Ребра по форме могут быть прямыми или изогнутыми, простыми или ветвящимися; они могут располагаться то часто, то на значительном расстоянии одно от другого.

Различают главные ребра, начинающиеся на пупковой стенке или у пупкового перегиба, 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 брюшную сторону; у некоторых форм на брюшной стороне ребра прерываются. В последнем случае брюшная сторона может быть либо гладкой, достаточно широкой, либо несет продольное углубление (брюшную бороздку), либо имеет один или несколько продольно вытянутых выступов, называемых килями.

Бугорки, а также шипы могут располагаться либо на ребрах (чаще), либо в межреберных промежутках (реже). Иногда отмечаются бугорчатые утолщения, представляющие собой как бы слияние нескольких ребер, а также ушковидные бугорки, располагающиеся поперек ребер (обычно сразу на нескольких ребрах; рис. 20).

Чаще всего бугорки образуют определенным образом ориентированные ряды. По положению на раковине представляется возможным выделить следующие ряды бугорков: пупковые (развиты вдоль пупкового перегиба, но не на самом перегибе), боковые (латеральные), вентро-латеральные (вдоль вентро-латерального перегиба) и брюшные (вентральные).

На ядрах некоторых аммонитов (например у *Lewesiceras*) видны узкие поперечные кольцевидные углубления, представляющие собой отпечатки сужений раковинной трубки — пережимов (см. рис. 28).

При характеристике плоскоспиральных раковин сообщаются числовые показатели, представление о которых дает рис. 18.

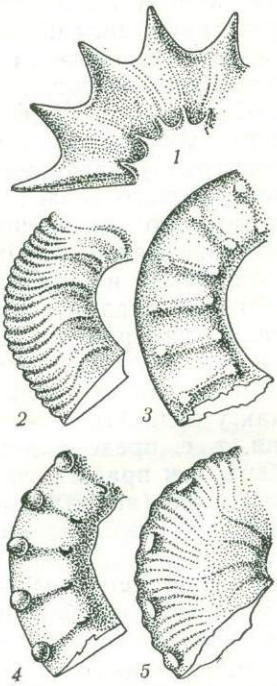



Рис. 20. Типы бугристости аммонитов (Arkell и др., 1957, фиг. 133)

*1* — шипы (при неполной сохранности выражены в виде широких округлых бугорков); *2* — бугорчатые утолщения (развиваются близ пупкового края и представляют собой слияние нескольких ребер); *3—4* — различные бугорки; *5* — ушковидные бугорки

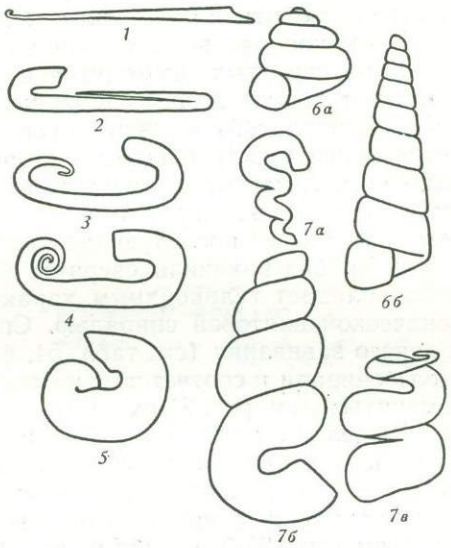



Рис. 21. Форма раковин некоторых развернутых аммонитов

*1 — Baculites; 2 — Ptychoceras; 3 — Hamites; 4 — Ancyloceras; 5 — Scaphites; 6 — Turrilitidae* (*а* — конус с большим апикальным углом, *б* — конус с небольшим апикальным углом); *7 — Nostoceratidae* (*а — Hyphantoceras, б — Bostrychoceras, в — Emperoceras*)

Аммониты, раковины которых не свернуты в плотную, плоскую спираль, обладают некоторым своеобразием формы раковины. Раковины подобных гетероморфных аммонитов могут быть трех основных типов завивания.

1. Раковины, трубки которых, располагаясь в одной плоскости, образуют сочетание спирали (с соприкасающимися и не соприкасающимися оборотами) с выпрямленным почти прямым отрезком или несколькими коленообразными изгибами.

Можно выделить раковины бакулитового завивания (как у рода *Baculites*), у которых первые обороты представлены маленькой плотно свернутой спиралью, а остальная раковина имеет вид прямой длинной конусообразно расширяющейся к устью трубки (рис. 21); хамитового завивания (род *Hamites*) — трубка раковины состоит из нескольких прямых несоприкасающихся отрезков, соединенных друг с другом

перегибами (рис. 21-3); анцилоцерасового завивания (род *Ancyloceras*) — молодые обороты свернуты в спираль с несоприкасающимися оборотами, а последний оборот представлен выпрямленным отрезком с крючкообразно загнутой приустьевой частью (рис. 21-4); криоцерасового завивания (род *Crioceras*) — спиральная раковина, обороты которой не соприкасаются друг с другом; птихоцерасового завивания (род *Ptychoceras*) — на первых стадиях развития раковина имеет вид нескольких прямых резко коленообразно сочлененных отрезков (могут плотно прилегать друг к другу или не соприкасаться), а раковина последней стадии — в виде крючка (рис. 21-2); скафитового завивания (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 не соприкасающегося со спиральной частью раковины (рис. 21-5).

В верхнемеловых отложениях Донбасса относительно часто встречаются аммониты с раковинами бакулитового и скафитового завивания, реже — криоцерасового, анцилоцерасового и птихоцерасового типа.

У развернутых аммонитов с раковиной бакулитового завивания измеряют общую длину раковины, ширину — расстояние между брюшной (сифональной) и спинной (антисифональной) сторонами и толщину (расстояние между боковыми сторонами) для различных стадий роста раковины. Аммониты, имеющие скафитовое завивание, измеряются так же, как и плоскоспиральные раковины для первых оборотов и, кроме того, измеряется последующая часть раковины, как показано на рис. 27.

2. Трубка раковины свернута беспорядочно (как у рода *Nipponites*) либо обладает геликоидным характером завивания, т. е. представлена конической винтовой спиралью. Спираль может быть как правого, так и левого завивания (см. табл. 54, фиг. 1 и 2). Угол конуса (апикальный угол) спирали и соответственно высота всей спирали могут существенно изменяться (см. рис. 21-6*а* и 6*б*).

Выделяют раковины туррилитесового завивания (род *Turrilites*) — обороты спирали плотно соприкасаются друг с другом, образуя башенку (рис. 21-6); бострихоцерасового завивания (род. *Bostrychoceras*) — башенковидная спираль, обороты которой либо соприкасаются друг с другом (рис. 21-7*б*), либо между ними остается небольшой промежуток (рис. 21-7*в*), последний оборот (жилая камера) резко отделен от спирали и обычно U-образной формы (см. рис. 24); гифантоцерасового завивания (род *Hyphantoceras*) — очень свободная и не совсем правильная спираль (рис. 21-7*а*).

В верхнекампанских и нижнемаастрихтских отложениях Северного и Южного Донбасса распространены гетероморфные аммониты бострихоцерасового завивания.

У башенковидных раковин брюшная (сифональная) сторона обычно является внешней частью витка, спинная — внутренней частью оборота; кроме того, различают верхнюю боковую сторону и нижнюю боковую сторону.

3. Комбинация геликоидной раковины первых стадий развития со свободной плоской спиралью или выпрямленной крючкообразной трубкой последних стадий развития. Например, у раковин анизоцерасового завивания первые обороты выражены свободной неправильной геликоидной спиралью, а последующие обычно лежат в одной плоскости, часто с крючком, как у анцилоцерасов. Отличить раковины подобного завивания от раковин первого типа завивания очень трудно, так как обычно первые обороты не сохраняются или же деформированы и в породе представлены плоской спиралью.

СЕМЕЙСТВО BACULITIDAE MEEK, 1876

## Род *Baculites* Lamarck, 1801

Начальная маленькая спираль, состоящая из одного-двух оборотов, сменяется прямой конусообразной трубкой (бакулитовый тип раковины). Поперечник трубки удлинен в спинно-брюшном направлении; его контур различен, но брюшная сторона всегда уже спинной (рис. 22). Поверхность гладкая или с очень широкими ребрами (иногда сильновздутыми), на боковых сторонах выгнутыми назад. Изгиб ребер назад смещен к брюшной стороне, так как в целом ребра повторяют очертания устья раковины, для которого характерен низкий срез брюшной стороны и вырост на спинной. Редко наблюдаются пережимы подобных же очертаний.

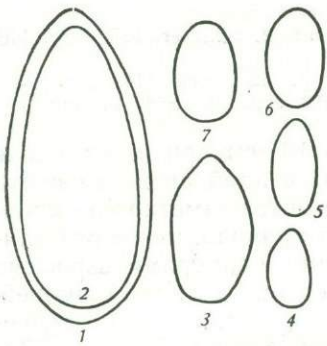



Рис. 22. Поперечные сечения трубок раковин бакулитов

*Baculites anceps leopoliensis Now.*: *1* — Вольск (Саратовская область), 5382—2, нижний маастрихт, *2* — с. Кружиловка (Ворошиловградская область), 39/7, (см. табл. 53, фиг. 5); *Baculites anceps anceps Lam.*: *3* — с. Красное (Ворошиловградская область), 7081, несколько деформированное ядро) см. табл. 53, фиг. 3). *4* — овраг Такма (Крым), 13/3 (см. табл. 53, фиг. 2); *5* — балка Конопляновка (Ворошиловградская область), 739/3 (см. табл. 53, фиг. 4); *Baculites anceps hochstetteri Lieb.*: *6* — гора Бешкош (Крым), 100 (см. табл. 53, фиг 6), *7* — с. Менчикур (Ворошиловградская область), 7074—10 (см. табл. 53, фиг. 7)

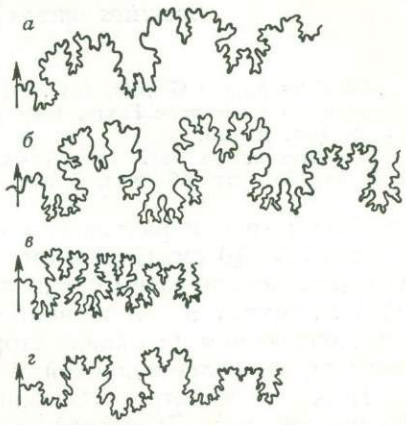



Рис. 23. Лопастные линии бакулитов

*а* — *Baculites anceps* Lam. (Nowak), 1908, стр. 331, рис. 2); *б* — *Baculites anceps leopoliensis* Now. (Nowak, 1908, стр. 331, рис. 7); *в* — *Baculites anceps hochstetteri* Lieb. (Liebus, 1902, текст. фиг. 2а); *г* — *Baculites vertebralis* Lam. (Nowak, 1908; стр. 331, рис. 12)

Верхний турон — маастрихт.

### *Baculites anceps* Lamarck, 1822

Все основные признаки рода характерны для вида.

Отличается от близкого *Baculites vertebralis Lam.* в целом более расчлененной лопастной линией и менее широкой сифональной лопастью (рис. 23).

Кампан — маастрихт.

### *Baculites anceps anceps Lamarck*, 1822

Табл. 53, фиг. 1—4

*Baculites anceps*: Orbigny, 1841, стр. 565, табл. 139, фиг. 1—7; Schlüter, 1876, стр. 145, табл. 40, фиг. 2; Kopuski, 1911, стр. 138, табл. 4, фиг. 4; Наливайко, 1936, стр. 37, табл. 16, рис. 45; Михайлов, 1951, стр. 44, табл. 2, фиг. 11 и 12; Найдин, 1959, стр. 183; Howarth, 1965, стр. 363, табл. 4, фиг. 4, табл. 5, фиг. 4 и 5, табл. 6, фиг. 1—5.

? *Baculites valognensis*: Boehm, 1891, стр. 50, табл. 1, фиг. 13.

*Baculites anceps* var. *valognensis*: Nowak, 1908, стр. 335, табл. 14, фиг. 6, 7.

*Baculites incurvatus*: Наливайко, 1936, стр. 38, табл. 16, рис. 44.

Брюшная сторона отчетливо узкая, может быть даже килеватой; спинная сторона плоско-выпуклая до округлой (рис. 22, *3—5*). В рисунке лопастной линии выделяются более широкие боковые седла по сравнению с боковыми лопастями (рис. 23, а).

Верхний кампан — нижний маастрихт в Южном и Северном Донбассе; кампан (главным образом верхний) и маастрихт Западной Африки, Франции, Англии, Голландии, Бельгии, ФРГ, Дании, Швеции, ГДР, Болгарии, Польши, а также Львовской области, Крыма, Кавказа, Закаспия, Западной Сибири.

*Baculites anceps leopoliensis* Nowak, 1908

Табл. 53, фиг. 5

*Baculites knorri*: Geinitz, 1849, стр. 122, табл. 5, фиг. 4, 5.
*Baculites knorrianus*: Favre, 1869, стр. 27, табл. 7, фиг. 2; Schlüter, 1876, стр. 146, табл. 39, фиг. 16—20.
*Baculites anceps* var. *leopoliensis*: Nowak, 1908, стр. 328, табл. 14, фиг. 1—5; Михайлов, 1951, стр. 46, табл. 3, фиг. 15; Глазунова, 1972, стр. 99, табл. 40, фиг. 3.

Длина трубки раковины может превысить 100 см при поперечнике порядка 5,5×10 см. Поперечное сечение ранних стадий развития почти эллиптическое, но затем брюшная сторона становится заметно у́же спинной. От номинативного подвида отличается, как правило, менее отчетливым заострением брюшной стороны, бóльшими размерами взрослых экземпляров, более широкой и слабее рассеченной лопастной линией.

Нижний маастрихт Северного Донбасса; маастрихт (преимущественно нижний) Львовской области, Поволжья, Крыма, Кавказа, Закаспия, Западной Сибири, ФРГ, Дании, Франции, Польши, Болгарии.

*Baculites anceps hochstetteri* Liebus, 1902

Табл. 53, фиг. 6, 7

*Baculites hochstetteri*: Liebus, 1902, стр. 119, табл. 6, фиг. 4—6.
*Baculites vertebralis*: Найдин, 1959, стр. 183, табл. 3, только рис. 1.

Размеры трубки — как у *B. anceps anceps,* но сечение — почти правильный овал, с едва заметным сужением брюшной стороны.

Основное отличие от предыдущих подвидов состоит в том, что боковые лопасти и седла примерно одинаковой ширины. Этот признак сближает описываемую форму с *B. vertebralis Lam.,* но у последнего вида лопастная линия менее расчленена и сифональная лопасть очень широкая (см. рис. 23).

Верхний кампан — маастрихт Северного Донбасса, Крыма, Кавказа, Западной Европы (ФРГ, Дания, Франция), Польши.

СЕМЕЙСТВО NOSTOCERATIDAE HYATT, 1894

Раковины различного и непостоянного в онтогенезе завивания; совершенно нерегулярного завивания (род *Nipponites);* спирально-конические с неправильным завиванием начальных или последующих стадий развития; птихоцерасового типа. У ряда форм отмечается тенденция приобретения двусторонней симметрии. Поперечное сечение оборотов от почти округлого до эллиптического. Ребра хорошо выражены, обычно густые; подчиненного развития достигают бугорки.

**Род *Bostrychoceras*** Hyatt, 1900

Коническая спираль как левого, так и правого завивания бострихоцерасового типа. Апикальный угол конуса спирали очень изменчив. Спираль как с соприкасающимися, так и с несоприкасающимися завитками. Жилая камера обычно U-образной формы (рис. 24) и отделена от остальной раковины. Ребра слабоизогнутые и косые, могут разветвляться, на внутренней (спинной) стороне оборотов несколько сгла-

жены. На поверхности раковин некоторых форм имеются бугорки — не более двух рядов.

Для представителей рода характерна большая изменчивость способа завивания, значения апикального угла, деталей формы жилой камеры, а также скульптуры поверхности. На основании этих чрезвычайно меняющихся признаков в настоящее время некоторые авторы выделяют много родов. В данной работе род понимается в объеме, близком предлагаемому И. Видманном (Wiedmann, 1962, стр. 195). В него включены *Bostrychoceras* Hyatt, *Cirroceras* Conrad, *Nostoceras* Hyatt (Arkell, Kummel, Wright, 1957, стр. 223—224).

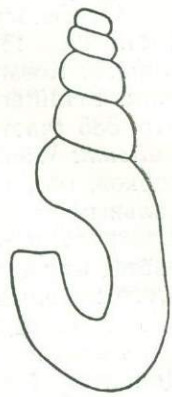


Рис. 24. Раковина *Bostrychoceras* с U-образной жилой камерой

Оставляя укоренившееся в литературе название «*Bostrychoceras*», следует отметить, что, по Видманну (Wiedmann, 1962, стр. 197), приоритетом должно пользоваться родовое название *Cirroceras* (Conrad, 1868). Однако (М. Ховарт (Howarth, 1965, стр. 371—375) полагает, что *Cirroceras* есть nomen dubium, т. е. название, применение которого вносит неясность; по его мнению, формы, относимые в литературе к *Didymoceras* (Hyatt, 1894) и *Bostrychoceras* (Hyatt, 1900), принадлежат одному роду, за которым следует закрепить первое название.

Преимущественно кампан — нижний маастрихт.

### *Bostrychoceras polyplocum* (Roemer, 1841)

Табл. 54, фиг. 1—3; табл. 55, фиг. 1

*Turrilites polyplocus*: Roemer, 1841, стр. 92, табл 14, только фиг. 1.
*Heteroceras polyplocum*: Orbigny, 1850, стр. 216, № 101; Schlüter, 1872, стр. 112, только табл. 33, фиг. 5—8, табл. 34, фиг. 1, табл. 35, фиг. 8; Griepenkerl, 1889, стр. 105, табл 12, фиг. 1; Nowak, 1913, стр. 385 (частично).
*Bostrychoceras polyplocum*: Желев, 1934, стр. 196, табл. 4, только фиг. 4; Михайлов, 1951, стр. 50, табл. 3, фиг. 16, табл. 4, фиг. 25—27, табл. 5, фиг. 31; Найдин, 1959, стр. 180, табл. 4, рис. 6, табл. 5, рис. 1, 2; фиг. 1—5; Błaczkiewicz, 1966, табл. 1.
*Turrilites undulatus*: Наливайко, 1936, стр. 36, табл. 15 рис. 43.
*Cirroceras (Cirroceras) polyplocum*: Wiedmann, 1962, стр. 192—200, табл. 11, фиг. 4.

Башенковидная раковина, высота конуса которой (без жилой камеры) может превышать 150 мм при диаметре основания конуса (т. е. последнего витка спирали; см. табл. 54, фиг. 3) 110—120 мм. Обороты раковины либо плотно соприкасаются, либо несколько отделены друг от друга. Поперечник оборотов округлый, обычно вытянутый по боковому диаметру. Ребра изогнутые, густые (до 70—85 ребер на одном витке спирали); некоторые ребра раздваиваются. Бугорки развиваются обычно на крупных оборотах; наиболее резко бывает выражен ряд округлых бугорков в нижней части брюшной стороны оборота; менее отчетливо выражены более мелкие бугорки второго ряда, располагающегося почти посредине брюшной стороны. Наиболее обычное соотношение ребер и бугорков схематически показано на рис. 25. На одном экземпляре из Ворошиловградской области (№ 11) мелкие бугорки второго ряда распола-

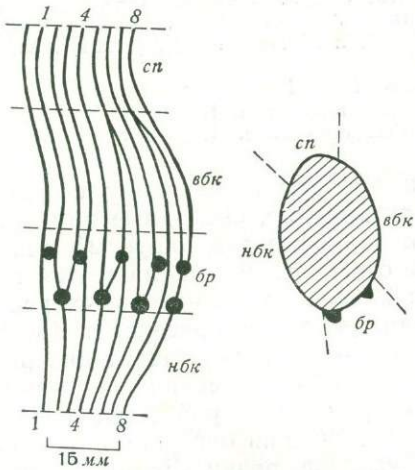



Рис. 25. Характер ребристости и бугристости бострихоцерасов

*бр* — брюшная сторона; *сп* — спинная сторона; *вбк* — верхняя боковая сторона; *нбк* — нижняя боковая сторона. Направо — поперечное сечение оборота. *Bostychoceras polyplocum* (Roem.) — изображен на табл. 55, фиг. 1

гаются на каждом ребре. На экземплярах, изображенных К. Шлютером (Schlüter, 1872; табл. 33, фиг. 5 и 6, табл. 34, фиг. 1), бугорки располагаются реже, чем на донецких.

От *Bostrychoceras indicum* (Stoliczka) [*Helicoceras indicum*: Stoliczka, 1865, стр. 184, табл. 86, фиг. 1, 2; *Turrilites (Heteroceras) indicus:* Kossmat, 1895, стр. 143, табл. 20, фиг. 5, 6; *Heteroceras polyplocum:* Schlüter; 1872, стр. 112, только табл. 33, фиг. 3, 4;? Nowak, 1913, стр. 385 (частично, возможно, табл. 40, фиг. 6); *Cirroceras (Cirroceras) indicum:* Wiedmann, 1962, стр. 200 (частично)] отличается наличием бугорков, обычно удлиненным поперечником оборотов, более тупым апикальным углом. *Bostrychoceras depressum* Wiedmann (1962, стр. 199; голотип: *Heteroceras polyplocum* Schlüter, 1872, табл. 34, фиг. 2 и 3) отличается от данного вида крайне тупым апикальным углом и вследствие этого небольшим числом витков спирали (2—3), большим числом ребер (до 120 на одном витке).

Верхний кампан (выше зоны Hoplitoplacenticeras coefeldiense) Донбасса (район Амросиевки, Ворошиловграда и некоторые другие пункты Ворошиловградской области), Крымско-Кавказской области, Закаспия, Средней Азии, Англии, ФРГ, Франции, Северной Испании, Швейцарии, Румынии, Болгарии, Польши, ГДР, Северной Африки.

### *Bostrychoceras schloenbachi* (Favre, 1869)

Табл. 55. фиг. 2—8

*Crioceras plicatilis*: Кпег, 1848, стр. 9, табл. 2, фиг. 3.
*Helicoceras schloenbachi*: Favre, 1869, стр. 30, табл. 7, фиг. 5.
*Heteroceras polyplocum* var. *schloenbachi*: Griepenkerl, 1889, стр. 106; Nowak, 1913, стр. 386, табл. 41, фиг. 14, табл. 44, фиг. 42.
*Bostrychoceras polyplocum*: Желев, 1934, стр. 196, табл. 4, только фиг. 5; Цанков, 1964, стр. 150, табл. 1, фиг. 1,2, табл. 2, фиг. 1—5.
*Bostrychoceras polyplocum* var. *schloenbachi*: Михайлов, 1951, стр. 51, табл, 2, фиг. 13 и 14, табл. 3, фиг. 19, табл. 4, фиг. 20—22.
*Bostrychoceras polyplocum* var. *renngarteni*: Михайлов, 1951, стр. 54, табл. 3, фиг. 17 и 18.
*Bostrychoceras polyplocum* var. *doneziana*: Михайлов, 1951, стр. 53, табл. 4, фиг. 23 и 24.
*Bostryshoceras schloenbachi*: Найдин, 1959, стр. 180, табл. 4, рис. 1—5.
*Bostrychoceras polyplocum schloenbachi*: Цанков, 1964, стр. 151, табл. 3, фиг. 2,3.
*Cirroceras* (*Cirroceras*) *schloenbachi schloenbachi*: Wiedmann, 1962, стр. 204, табл. 11, фиг. 2.
*Nostoceras* (?) *schloenbachi*: Błaszkiewicz, 1966, табл. 1.
*Cirroceras donezianum donezianum*: Błaszkiewicz, 1966, табл. I.
*Cirroceras donezianum renngarteni*: Błaszkiewicz, 1966, табл. I.

Коническая спираль образует башенковидную раковину с изменчивым апикальным углом. Обороты, как правило, свободные или лишь соприкасаются друг с другом. Поперечник оборотов округлый (часто отмечается деформированность). Ребра очень резкие; наблюдается раздваивание некоторых ребер и редко появление дополнительных ребер. На обороте спирали наибольшее число ребер не превышает 45—55. Как правило, на оборотах всех стадий развития присутствует два ряда бугорков: один (наиболее резко выраженный) примерно на границе брюшной стороны и нижней боковой стороны и второй выше первого на брюшной стороне. Общий характер соотношения бугорков с ребрами передается рис. 25. Ребра, лишенные бугорков, редки. Довольно часто сохраняется лишь обломок U-образной жилой камеры (см. табл. 55, фиг. 2). По этому признаку вид, как полагает М. Ховарт (Howarth, 1965, стр. 373—374), должен принадлежать роду *Nostoceras* Hyatt, 1894.

От *B. polyplocum* отличается меньшими размерами башенки, более изменчивым апикальным углом, обычно не соприкасающимися витками

спирали, менее густыми ребрами и обязательным присутствием двух рядов бугорков.

Верхняя часть верхнего кампана — нижний маастрихт Донбасса, Львовской области, Крыма, Кавказа, Северной Испании, Болгарии, Польши; в Южном Донбассе довольно обычная форма верхних горизонтов верхнего кампана; на Западной Украине, в Крыму и на Северном Кавказе — в нижнем маастрихте.

### Род *Solenoceras* Conrad, 1868

Два прямых или слегка изогнутых отрезка трубки, сочлененных коленообразно, как у птихоцерасов; отрезки иногда соприкасаются. Поперечное сечение трубки от круглого до овального. Устье первого отрезка (жилой камеры) с пережимами. Ребра прямые, на брюшной стороне ослабляются или даже совсем исчезают. Вдоль каждого вентро-латерального перегиба на ребрах находятся маленькие бугорки.

Кампан — маастрихт.

#### *Solenoceras interruptum* (Schlüter, 1872)

Табл. 56, фиг. 5

*Hamites interruptus*: Schlüter, 1872, стр. 105, табл. 32, фиг. 8 и 9.
? *Hamites attenuatus*: Наливайко, 1936, стр. 36, табл. 16, фиг. 42.
*Hamites* (?) *interruptus*: Михайлов, 1951, стр. 38, табл. 1, фиг. 2 и 3.
*Oxybeloceras interruptum* Spath, 1953, стр. 16.
«*Neancyloceras*» *interruptum*: Найдин, 1959, стр. 182, табл. 3, рис. 4 и 5.

Резкий коленообразный перегиб небольшой трубки. Поперечник ее округло-квадратный. Ребра резкие; межреберные промежутки вдвое шире ребер; на брюшной стороне ребра весьма сглажены. На каждом ребре располагаются острые мелкие бугорки двух вентро-латеральных рядов.

Верхняя часть верхнего кампана Южного Донбасса (район Амвросиевки), ФРГ; кампан — маастрихт Закаспия.

### Род *Neocrioceras* Spath, 1921

Начальные обороты несоприкасающиеся; образуют неправильную невысокую геликоидную спираль, а последующие располагаются в одной плоскости. Общий облик спирали близок либо к криоцерасовому, либо к анцилоцерасовому типу. Поперечное сечение оборотов от округлого до сжатого. Наиболее резко выраженные ребра, разделенные 1—3 менее резкими ребрами, несут бугорки, образующие с каждой стороны по одному латеральному и одному вентро-латеральному ряду (всего четыре ряда бугорков на обороте).

Кампан.

#### *Neocrioceras* aff. *pseudoarmatum* (Schlüter, 1872)

Табл. 57, фиг. 2

Обломок длиной около 100 мм несколько деформированной трубки раковины. Точное определение его невозможно. Сечение трубки округло-овальное (25×30 мм), немного сужено к спине; боковые стороны плоско-выпуклые, брюшная сторона несколько уплощена (рис. 26, *5*). Широкие ребра выражены примерно одинаково на протяжении всего обломка. Округлые вентро-латеральные бугорки располагаются на паре сближенных ребер; на этих же ребрах — неясные следы латеральных бугорков. Каждая такая пара ребер разделена 3—4 ребрами без бугорков.

Отличается от описанных и изображенных К. Шлютером экземпляров *Ancyleceras* (?) *pseudoarmatum* Schlüter (1872, стр. 99, табл. 31, фиг. 1—3; 1876, стр. 164, табл. 43, фиг. 5—9) более редким расположением бугорков (на экземплярах Шлютера через 1—2 ребра).

Описанный обломок найден в кампане окрестностей с. Менчикур (Ворошиловградская область). Вид Шлютера происходит из отложений зоны Hoplitoplacenticeras coesfeldiense ФРГ.

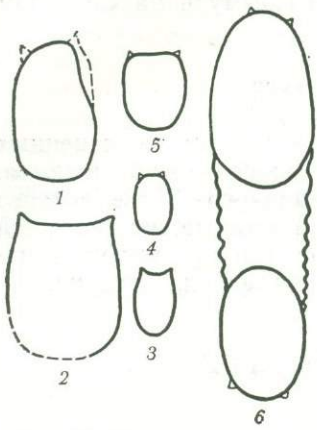



Рис. 26. Поперечные сечения оборотов некоторых развернутых аммонитов

*1—4 — Neancyloceras phaleratum* (Griep.): *1* — № 106 (табл. 56, фиг. 6), *2* — № 52 (табл. 57, фиг. 1), *3* — № 3—78 (табл. 57, фиг. 3), *4* — № 33 (верхний кампан, Ворошиловградская область); *5 — Neocrioceras* aff. *pseudoarmatum* (Schlüt.), № 6185а (табл. 57, фиг. 2); *6 — Neancyloceras wernickei* (Woll.), № 105 (табл. 57, стр. 4)

СЕМЕЙСТВО DIPLOMOCERATIDAE SPATH, 1926

Обороты не соприкасаются: либо в виде плоской или нерезко выраженной геликоидной спирали (криоцерасовый и анцилоцерасовый типы завивания), либо в виде нескольких коленообразно изогнутых отрезков (птихоцерасовое завивание). Ребра резко выражены; могут развиваться вентролатеральные бугорки; иногда бывают пережимы.

### Род *Glyptoxoceras* Spath, 1952

Начальная плоская или нерезко выраженная геликоидная спираль сменяется несколькими свободными витками криоцерасового или анцилоцерасового завивания. Поперечник оборотов округлый или овальный. Ребра острые, прямые.

Сантон — маастрихт.

*Glyptoxoceras subcompressum* (Forbes, 1845)

Табл. 56, фиг. 1—4

*Hamites subcompressus*: Forbes, 1845, стр. 116, табл. 11, фиг. 6.
*Anisoceras* (*Hamites*?) *crispatum*: Moberg, 1885, стр. 32, табл. 3, фиг. 12, 13.
? *Hamites* (?) *recticostatus*: Seunes, 1890б, стр. 239, табл. 9, фиг. 6.
*Hamites* (*Anisoceras*) *subcompressus*: Kossmat, 1895, стр. 145 (49), табл. 19 (5), фиг. 10—12.
*Ancyloceras retrorsum*: Михайлов, 1951, стр. 87, табл. 5, фиг. 32, табл. 13, фиг. 46; Найдин, 1959, стр. 182, табл. 3, рис. 7.
*Diplomoceras* (*Glyptoxoceras*) *subcompressum*: Wiedmann, 1962, стр. 208, табл. 12, фиг. 1, 2.

Плоская начальная спираль; сечение начальных оборотов овальное до округлого. Последующие обороты имеют овальное поперечное сечение, образуют весьма открытую спираль. Простые ребра равномерно покрывают поверхность раковины; на спинной (внутренней) стороне оборотов ребра несколько ослабевают.

Очень близок к *Glyptoxoceras retrorsum* (Schlüter, 1872) из кампана ФРГ.

Верхний кампан — маастрихт Донбасса, Крыма, Кавказа, Львовской области, Закаспия, Северной Испании, Франции, Южной Швеции, Польши, Южной Индии, возможно, Южной Африки и Северной Америки.

### Род *Neancyloceras* Spath, 1926

Общая форма раковины, как у предыдущего рода. Однако для некоторых видов характерны более резко выраженные коленообразные изгибы раковины (поэтому отдельные обломки трубки раковины могут

быть почти прямыми). Ребра простые, реже раздваивающиеся. На ребрах присутствуют вентро-латеральные бугорки. На жилой камере очень больших экземпляров, по-видимому, ребра исчезают и остаются лишь очень крупные округлые бугры (см. табл. 57, фиг. 1).

Кампан.

### *Neancyloceras phaleratum* (Griepenkerl, 1889)

Табл. 56, фиг. 6; табл. 57, фиг. 1 и 3

*Hamites phaleratus:* Griepenkerl, 1889, стр. 104, табл. 11, фиг. 3; табл. 12, фиг. 3, 4; Łopuski, 1911, стр. 182, табл. 1, фиг. 1, 2.
? *Crioceras* sp.: Фавр, 1903, стр. 146, табл. 2, фиг. 9.

Имеется несколько обломков раковин взрослых стадий развития. Поперечник почти всегда несколько сужен к брюшной стороне, но в целом поперечное сечение — от овального, округло-прямоугольного до почти квадратного (рис. 26, *1—4*). На оборотах небольшого сечения (15×22 мм) прямые ребра (в 3—4 раза у́же межреберных промежутков) на спинной и брюшной сторонах несколько сглаживаются. На части ребер развиваются вентро-латеральные округлые сосцевидные бугорки. Ребра с бугорками более резкие по сравнению с ребрами, не несущими бугорков. Ребра с бугорками либо чередуются с обычными ребрами, либо (реже) идут подряд. На трубках крупного сечения (32×50 мм, табл. 56, фиг. 6; 40×48 мм, табл. 57, фиг. 1) общий характер ребристости остается таким же; от ребер с бугорками неясно как бы отщепляются менее резко выраженные ребра (см. табл. 56, фиг. 6а); на брюшной стороне между двумя бугорками посредине ребра, на котором эти бугорки расположены, намечается очень мелкая бороздка (раздвоение ребра?).

Верхний кампан Северного Донбасса (Ворошиловградская область: балки Точильная и Христовая, р. Ольховая, в окрестностях Ворошиловграда, в частности, в Мащинском Яру); кампан Львовской и Ивано-Франковской областей (Пастернак, 1959); нижняя часть верхнего кампана ФРГ и Польши.

### *Neancyloceras wernickei* (Wollemann, 1902)

Табл. 57, фиг. 4

*Hamites wernickei* Wollemann, 1902, стр. 95, табл. 4, фиг. 4 и (?) 5, табл. 5, фиг. 1 и 2.
*Hamites* (*Anisoceras?*) *wernickei:* Pervinquière, 1907, стр. 86, табл. 3, фиг. 33.
?*Anisoceras wernickei:* Михайлов, 1951, стр. 40, табл. 1, фиг. 1.
*Neancyloceras wernickei:* Wiedmann, 1962, стр. 209, табл. 12, фиг. 5.

Сечение несколько деформированного участка «колена» раковины овальное, без уплощения боковых сторон, несколько суженное к брюшной стороне (рис. 26, *6*). Ребра заостренные; межреберные промежутки в 2—3 раза шире ребер. Имеются мелкие заостренные вентро-латеральные бугорки. На брюшной стороне между бугорками отмечается раздваивание ребер.

Северный Донбасс (с. Малая Вергунка к востоку от Ворошиловграда) — пограничные слои между кампаном и маастрихтом; верхняя часть верхнего кампана ФРГ. Испании, Болгарии и Северной Африки, вероятно, маастрихт Северного Кавказа.

### *Neancyloceras bipunctatum* (Schlüter, 1872)

*Ancyloceras bipunctatum:* Schlüter, 1872, стр. 98, табл. 29, фиг. 1—3; Наливайко, 1936, стр. 35, рис. 39 и 40; Михайлов, 1951, стр. 88, табл. 16, фиг. 66—71; Пастернак, 1954, стр. 157, текст. рис. на стр. 158.
*Neancyloceras bipunctatum:* Найдин, 1959, стр. 182, табл. 3, рис. 6.

Открытая спираль на ранних стадиях криоцерасового, а на последующих анцилоцерасового завивания. Сечение оборотов близко к овалу. Очень характерны тонкие острые ребра, значительно ослабевающие на спинной стороне. На каждом ребре — по два бугорка, образующих вентро-латеральные ряды.

Верхняя часть верхнего кампана Южного Донбасса (Амвросиевка), Львовской и Ивано-Франковской областей, Крыма, Закаспия, ФРГ, Польши.

## СЕМЕЙСТВО SCAPHITIDAE MEEK, 1876

Для раковины характерен скафитовый тип навивания: первые обороты свернуты в плотную спираль, последний оборот — в виде более или менее удлиненного прямого отрезка, завершающегося крючком, приближенным, иногда соприкасающимся или несоприкасающимся со спиральной частью раковины (рис. 21, *5* и рис. 27). Спираль от дисковидной до очень вздутой, инволютная. Главные ребра могут быть простыми и ветвящимися; часто развиты дополнительные ребра; ребра переходят через брюшную сторону. Для многих родов характерны бугорки, группирующиеся в ряды и обычно развивающиеся на ребрах, реже — в межреберных промежутках. В составе лопастной линии имеется несколько боковых лопастей.

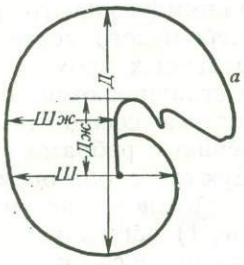



Рис. 27. Основные измерения раковин скафитов
*Д* — длина раковины; *Дж* — длина выпрямленной части раковины (жилая камера); *а* — крючок жилой камеры; *Ш* — ширина раковины; *Шж* — ширина выпрямленной части раковины

### Род *Scaphites* Parkinson, 1811

Небольшая раковина со вздутой спиралью, с хорошо выраженным прямым отрезком и с резко изогнутым крючком, не соприкасающимися со спиральной частью (рис. 27). Устье жилой камеры несколько сужено. Пупок довольно широкий у молодых и узкий у взрослых экземпляров. Обычно прямые ветвящиеся ребра, часто появляются вставные ребра. Ребра на выпрямленном отрезке и крючке (изредка также на спиралях) могут нести пупково-боковые (наиболее часто), боковые и вентро-латеральные ряды бугорков; иногда отмечаются бугрообразные утолщения ребер. Первая боковая лопасть двуразделенная, короче сифональной.

Верхний альб — кампан.

#### *Scaphites geinitzi* Orbigny, 1850

Табл. 58, фиг. 1

*Scaphites geinitzii:* Orbigny, 1850, стр. 214, № 58; Schlüter, 1872, стр. 75, табл. 23, фиг. 12—22; Fritsch, 1889, стр. 71, текст. рис. 43.

*Scaphites geinitzi:* Fritsch, Schloenbach, 1872, стр. 42, табл. 13, фиг. 7, 10 и 12; табл. 14, фиг. 11; Geinitz, 1875, стр. 191, табл. 35, фиг. 1—3; Scupin, 1912—1913, стр. 100, табл. 3, фиг. 7; Найдин, 1959, стр. 195, табл. 7, фиг. 3.

Средняя длина раковины 40—45 мм. Боковые стороны несколько выпуклые, плавно переходят в округлую брюшную сторону. Выпрямленный отрезок раковины обладает выпуклыми боками, вследствие чего боковые стороны по внутреннему краю заметно отделяются от спиральной части раковины и от крючка. Скульптура достаточно разнообразна, состоит то из тонких, то более грубых ребер, число которых сильно колеблется; также изменчива форма бугорчатых утолщений или бугорков, которые у некоторых экземпляров могут отсутствовать. На основании различия в скульптуре некоторые авторы выделяют различные

подвиды. Ребра на боковых сторонах грубые, на выпрямленном отрезке раковины вздутые, представляя собой бугорчатые утолщения. На вентро-латеральном перегибе каждое из этих ребер разделяется на два более тонких, переходящих через брюшную сторону. Между некоторыми парами таких ребер появляется дополнительное ребро.

Верхний турон южной окраины Донбасса, Закаспия, Крыма, ГДР, Чехословакии, Болгарии, ФРГ, Франции, Англии, Дании (о. Борнхольм), возможно Гренландии.

### Род *Trachyscaphites* Cobban et Scott, 1964

Скафиты средней величины, обычно со вздутой спиральной частью. Выпрямленный участок хорошо выражен, несколько удлинен, резко отделен как от спирали, так и от крючка; выпрямленный участок и крючок со спиралью не соприкасаются. В скульптуре поверхности бугорки доминируют над ребрами. Ребра достаточно частые, на жилой камере несколько ослабляются и не делятся на резкие главные и вторичные более слабо выраженные, как у некоторых других скафитид. От трех до пяти рядов бугорков на каждой половине раковины; бугорки развиты не только на боковых сторонах раковины (как у большинства других скафитид), но также и на брюшной стороне (как у акантоскафитов). Лопастная линия средней сложности с широкой двураздельной первой боковой лопастью и много меньшей трехраздельной второй боковой лопастью.

Кампан.

#### *Trachyscaphites spiniger* (Schlüter, 1872)

Табл. 59, фиг. 2

*Scaphites spiniger:* Schlüter, 1872, стр. 82, табл. 25, фиг. 1—7; Moberg, 1885, стр. 28, табл. 3, фиг. 6, (?7 и 8); Frech, 1915, стр. 564, текст. фиг. 13.

*Acanthoscaphites spiniger:* Nowak, 1916, стр. 63, Михайлов, 1951, стр. 100, табл. 19, фиг. 92.

*Trachyscaphites spiniger:* Cobban, Scott, 1964, стр. 9.

Длина раковины до 80—100 мм. Сечение оборотов невысокое. Ребра довольно грубые на спирали и тонкие, густые на жилой камере. На каждой половине раковины по четыре ряда бугорков. Выделяются следующие ряды: пупково-боковой — округлые шиповидные бугорки; боковые (латеральные) — округлые бугорки; вентро-латеральные — округлые бугорки на спиральной части раковины и ушковидные на жилой камере и брюшные (вентральные) — также округлые на спирали и ушковидные на жилой камере. Бугорки бокового ряда несколько меньших размеров, чем остальные. В целом бугорки как бы подавляют ребра: на жилой камере тонкие струйчатые ребра прослеживаются в межбугорчатых пространствах и исчезают при подходе к бугоркам.

Верхний кампан Донбасса (в районе Амвросиевки и в районе Ворошиловграда), Львовской области, Крыма, Кавказа, Закаспия, Средней Азии, Франции, ФРГ, Южной Швеции, ГДР, Польши.

#### *Trachyscaphites pulcherrimus* (Roemer, 1841)

Табл. 58, фиг. 5

*Scaphites pulcherrimus:* Roemer, 1841, стр. 91, (? табл. 14, фиг. 4); Schlüter, 1872, стр. 85, табл. 26, фиг. 1—5; Grossouvre, 1894, стр. 250, табл. 32, фиг. 6, 9.

*Acanthoscaphites pulcherrimus:* Nowak, 1916, стр. 63; Михайлов, 1951, стр. 96, табл. 18, фиг. 83, 84; Найдин, 1959, стр. 195, табл. 6, рис. 14.

Боковые стороны несколько уплощены. Пупок узкий. Поверхность спирали покрыта ветвящимися ребрами, несущими бугорки, сгруппированными в пять рядов на каждой половине раковины. Наиболее крупные

и хорошо выражены ушковидные бугорки брюшного и вентро-латерального рядов. На жилой камере ребра грубые; обычно бугорки латеральных рядов (по два ряда на каждой боковой стороне) исчезают и сохраняются лишь брюшные, вентро-латеральные и пупково-боковые бугорки.

Верхняя часть верхнего кампана Южного Донбасса (район Амвросиевки) и Северного Донбасса (балка Точильная, ст. Белая на р. Белой), Львовской области, Закаспия, ФРГ, Франции, Польши.

### *Trachyscaphites* (?) *gibbus* (Schlüter, 1872)

Табл. 58, фиг. 2—4

*Scaphites gibbus:* Schlüter, 1872, стр. 87, табл. 26, фиг. 6—9; Grossouvre, 1894, стр. 251, табл. 32, фиг. 10; Наливайко, 1936, стр. 34, табл. 14, рис. 38.

*Discoscaphites gibbus:* Михайлов, 1951, стр. 94, табл. 18, фиг. 86, 87; Найдин, 1959, стр. 197, табл. 6, рис. 9—11; Мания, 1963, стр. 122, текст. рис. 1,

*Hoploscaphites gibbus:* Nowak, 1911, стр. 565, Giers, 1964, стр. 283, табл. 8, фиг. 3.

Спиральные обороты раковины овального поперечного сечения. Боковые стороны плоско-выпуклые, внешняя сторона довольно широкая, уплощенная. Пупок узкий. Спираль покрыта почти прямыми ребрами, обычно они раздваиваются, реже троятся. Боковые стороны жилой камеры, помимо ребер, несут по три ряда бугорков; наиболее четко выражены ряды вентро-латеральных ушковидных бугорков, менее четко — поперечно (по отношению к спирали) вытянутые пупково-боковые бугорки; неясно выражены бугорки боковых рядов.

Широкая брюшная сторона, относительно слабое развитие бугорков, полное их отсутствие на спирали, резко выраженные ребра — не позволяют с полной уверенностью относить этот вид к трахискафитам.

Верхний кампан (зона Hoplitoplacenticeras coefeldiense) Южного Донбасса (окрестности Амвросиевки), Северного Донбасса (р. Ольховая), Средней Азии и Закаспия, Западной Украины, ФРГ, Франции, Польши.

## Род *Hoploscaphites* Nowak, 1911

Раковины обычно небольшой длины (до 60—70 мм), у некоторых видов достигают 100 мм. Раковина сжата с боков, типично скафитового завивания. Пупок узкий. Боковые стороны плоско-выпуклые, брюшная сторона округлая. Выпрямленный участок короткий; не прилегает к спирали. В скульптуре поверхности резко преобладают ребра; бугорки имеют подчиненное значение. Ребра в различной степени изогнутые, реже прямые, часто ветвятся. Характер ребристости (прежде всего по густоте расположения ребер) может быть различным на жилой камере и на спирали. Для многих форм характерны вентро-латеральные бугорки (часто ушковидные) и реже бугорки вдоль пупкового края (пупково-боковые); бугорки развиваются преимущественно на жилой камере, реже на спирали. Лопастная линия относительно слабо рассечена; первая боковая лопасть самая длинная.

Кампан —-маастрихт.

### *Hoploscaphites constrictus* (Sowerby, 1818)

Длина взрослых экземпляров в среднем 40—60 мм. Спираль взрослых стадий (диаметром более 15—20 мм) дискоидальная, уплощенная, весьма инволютная, с высоким поперечным сечением, с округлой и узкой брюшной стороной. Поперечник жилой камеры высокий; брюшная сторона жилой камеры округлая. Ребра изгибающиеся, многие из них ветвятся; имеются дополнительные ребра. Ребра более грубые

и редкие на спирали, чем на жилой камере. В свою очередь на выпрямленном участке раковины ребра тоньше и гуще расположены на поверхности передней части жилой камеры, чем в задней ее части. Обычны вентро-латеральные бугорки (часто ушковидные) на жилой камере, иногда появляющиеся и на прилежащей части спирали. Могут быть бугорки на боковых сторонах близ пупкового края.

Многие авторы ошибочно объединяли *Scaphites constrictus* Sowerby с высоко специализированными многобугорчатыми представителями *Discoscaphites* Meek.

Маастрихт Евразии, Северной и Южной Америки, Антарктики, Африки; в СССР — обычен в Средней Азии, Закаспии, Крыму, на Кавказе, в Львовской области, в Донбассе, значительно реже — в Поволжье (Вольск, Саратов и др.), Урало-Эмбенской области и др.

### *Hoploscaphites constrictus constrictus* (Sowerby, 1818)

Табл. 58, фиг. 7—9; табл. 61, фиг. 2—4

*Ammonites constrictus:* Sowerby, 1818, стр. 189, табл. 184, фиг. 1.
*Scaphites constrictus:* Schlüter, 1872, стр. 92, табл. 28, фиг. 5—9; Grossouvre, 1894, стр. 248, табл. 31, фиг. 1, 7, 8; Nowak, 1909, стр. 773, фиг. 1; Kopuski, 1911, стр. 113, табл. 2, фиг. 3, 4; Frech, 1915, стр. 562.
*Hoploscaphites constrictus-vulgaris:* Nowak, 1911, стр. 583, табл. 33, фиг. 8—10; 1916 стр. 59.
*Discoscaphites constrictus:* Михайлов, 1951, стр. 90, табл. 17, фиг. 77—80; Найдин, 1959, стр. 196, табл. 6, рис. 7, 8.
*Scaphites* (*Hoploscaphites*) *constrictus:* Birkelund, 1966, стр. 739, рис. 7—9.

Длина раковины 35—60 мм (редко до 70 мм). Пупок узкий. Ребра не очень густые, резкие; на жилой камере они лишь немного гуще, чем на спирали. Ушковидные вентро-латеральные бугорки, переходящие на спирали в округлые бугорки. На боковых сторонах жилой камеры близ пупкового края — бугорчатые утолщения или бугорки.

Нижний маастрихт Северного Донбасса: Каменный Брод (окраина Ворошиловграда), села Желтое, Крымское, Причепиловка, Крипаки и многие другие пункты Ворошиловградской области; очень редко в Южном Донбассе (балка Калиновая, близ с. Успенское); за пределами Донбасса — распространение, как у вида.

### *Hoploscaphites constrictus tenuistriatus* (Kner, 1848)

Табл. 58, фиг. 12; табл. 60, фиг. 5, 6

*Scaphites tenuistriatus:* Kner, 1848, стр. 10, табл. 1, фиг. 5; Favre, 1869, стр. 21, табл. 5, фиг. 6, 7; Nowak, 1909, стр. 775, фиг. 2, 4, 5.
*Hoploscaphites constrictus-tenustriatus:* Nowak, 1911, стр. 585, табл. 33, фиг. 13, (?) 21.
*Hoploscaphites constrictus* var. *tenuistriata:* Wolansky, 1932, стр. 10, табл. 1, фиг. 6.
*Discoscaphites constrictus* var. *tenuistriata:* Михайлов, 1951, стр, 92; Найдин, 1959, стр. 197, табл. 6, рис. 5, 6, 12, 13.
*Scaphites* (*Hoploscaphites*) *tenuistriatus:* Birkelund, 1966, стр. 739, рис. 6.

Размеры и очертания раковины, как у предыдущего подвида. На жилой камере (в результате 2—3-кратного деления главных ребер на различных участках боковых сторон) число ребер значительно больше (в 3—4 раза) на брюшной стороне по сравнению с пупковым перегибом. Бугорки отсутствуют. От основного подвида отличается тонкими густыми ребрами и отсутствием бугорков.

Нижний маастрихт Северного Донбасса (села Причепиловка, Крымское) (изредка); маастрихт Львовской области, Крыма, Кавказа, Закаспия, Урало-Эмбенской области, Поволжья, ФРГ, Голландии, Дании, ГДР, Польши — значительно реже, чем предыдущий подвид.

### *Hoploscaphites constrictus nicolletii* (Meek, 1876)

Табл. 58, фиг. 13

*Scaphites nicolletii:* Meek, 1876, стр. 435, табл. 34, фиг. 2 и 4.
*Hoploscophites constrictus-vulgaris:* Nowak, 1911, табл. 33, фиг. 11, 12.
*Hoploscaphites constrictus-tenuistriatus:* Nowak, 1911, табл. 33, фиг. 14, (?) 22.
*Scaphites* (*Hoploscaphites*) *nicolletii:* Jeletzky, 1962, стр. 1014, табл. 141, фиг. 1, 2.

Общий облик и размеры раковины, как у предыдущих двух подвидов, но пупок немного более открытый. Каждое главное ребро делится 2—3 раза, и в результате на брюшной стороне число ребер примерно в четыре раза превышает их число близ пупкового края. На жилой камере — многочисленные тонкие ребра. Небольшие, обычно ушковидные вентро-латеральные бугорки на жилой камере и на прилежащей части спирали.

Отличается от *H. constrictus constrictus* (S o w.) немного более широким пупком, тонкой и густой ребристостью, большим числом ребер, более мелкими и многочисленными бугорками. От *H. constrictus tenuistriatus* (K n e r) отличается развитием многочисленных бугорков и несколько более широким пупком.

Нижний маастрихт Северного Донбасса (Каменный Брод) (крайне редко); нижний маастрихт — основание верхнего маастрихта Львовской области, Крыма, Польши, Голландии, ФРГ, США, Западной Гренландии — реже, чем *H. constrictus constrictus* (S o w.).

### *Hoploscaphites constrictus niedzwiedzkii* (U h l i g, 1894)

Табл. 58, фиг. 10, 11

*Scaphites niedzwiedzkii:* Uhlig, 1894, стр. 220, текст. фиг. 2.
*Hoploscaphites constrictus-vulgaris:* Nowak, 1911, табл. 33. фиг. 15—18, 20.
*Discoscaphites constrictus* var. *niedzwiedzkii:* Михайлов, 1951, стр. 93, табл. 15, фиг. 65; табл. 17, фиг. 81 и 82, табл. 18, фиг. 85; Найдин, 1959, стр. 197, табл. 6, рис. 1—4.

От ранее описанных подвидов данный подвид отличается меньшими размерами (длина взрослых особей порядка 30 мм). Ребра резкие, ветвящиеся; на жилой камере их заметно больше и они тоньше, чем на спирали. Хорошо выражены вентро-латеральные ушковидные бугорки и бугорки на боках близ пупкового перегиба.

Резко отличается от *H. constrictus tenuistriatus* (K n e r) и *H. constrictus nicolletii* (M e e k) менее густыми ребрами на жилой камере; от первого подвида, кроме того, отличается присутствием бугорков. От *H. constrictus constrictus* (S o w.) отличается несколько более густыми ребрами на жилой камере.

Маастрихт Карпат, Львовской области, Крыма, Кавказа и Закаспия. В Донбассе пока не найден.

### *Hoploscaphites roemeri* (sensu S c h l ü t e r, 1872)

Табл. 58, фиг. 6

*Scaphites compressus:* Roemer, 1841, стр. 91, табл. 15, фиг. 1.
*Scaphites tuberculatus:* Giebel, 1849, стр. 20 (см. 1851, стр. 336); Frech, 1915, стр. 566, текст. рис. 14.
*Scaphites roemeri:* Orbigny, 1850, стр. 214, № 61; Schlüter, 1872, стр. 89, табл. 27, фиг. 1—4; Schlüter, 1876, стр. 163, табл. 42, фиг. 4, 5; Frech, 1915, стр. 563.
*Acanthoscaphites roemeri:* Nowak, 1916, стр. 60; Михайлов, 1951, стр. 98.
*Acanthoscaphites roemeri* var. *tuberculata:* Михайлов, 1951, стр. 99, табл. 16, фиг. 74, 75.
*Acanthoscaphites tuberculatus:* Błaszkiewicz, 1966, табл. 1.

Длина раковины 50—60 мм (может быть и больше). Раковина от дисковидной до средней толщины. Поперечное сечение оборотов от высокого до округло-четырехугольного Боковые стороны плоско-выпуклые; внешняя сторона округлая. Спираль и жилая камера равномерно

покрыты одинаковыми, несколько изогнутыми ребрами, большая часть которых ветвится. Ребра обычно тонкие и многочисленные; но могут быть экземпляры с несколько более редкими и соответственно немного более толстыми ребрами. Встречаются экземпляры с двумя (вентро-латеральным и пупково-боковым) рядами бугорков на каждой половине раковины, с одним вентро-латеральным рядом бугорков и, наконец, вообще без бугорков. Бугорки развиваются независимо от ребер и только на жилой камере.

Безбугорчатые и густоребристые экземпляры вида несколько напоминают *H. constrictus tenuistriatus* (Kner), но они всегда более вздуты, ребер у них меньше, чем у упомянутого подвида, и ребра равномерно покрывают как жилую камеру, так и спираль.

В Южном Донбассе (район Амвросиевки) — в цементных мергелях зоны Hoplitoplacenticeras coesfeldiense и кремнеземистых мергелях более высоких горизонтов верхнего кампана; верхний кампан Львовской и Ивано-Франковской области, ФРГ, Дании, Южной Швеции, Польши.

### Род *Acanthoscaphites* Nowak, 1911

Крупные скафиты, спиральная часть раковины которых от средней толщины до очень сильновздутой. Поперечное сечение оборотов обычно овальное, с высотой, превышающей ширину. Однако соотношение высоты и ширины может быть обратным. Выпрямленный участок раковины очень короткий, вместе с крючком плотно прилегает к спирали. Переход выпрямленного участка как в спираль, так и в крючок постепенный и незаметный. Брюшная сторона спирали и выпрямленной части —-широкая, округлая, постепенно переходящая в боковые стороны. Ребра прямые или слегка изогнутые, часто начинаются у пупкового перегиба бугорчатыми утолщениями. Между основными ребрами на боковых сторонах появляются вставные ребра, быстро достигающие степени развития основных. Изредка отмечается раздваивание главных ребер. Все ребра переходят через брюшную сторону. На ребрах или реже независимо от них у большинства представителей рода располагаются бугорки. Число рядов бугорков меняется в онтогенезе: на ранних стадиях развития некоторых форм они могут отсутствовать, но бугорки всегда присутствуют на жилой камере (выпрямленная часть раковины) типичных акантоскафитов. К этому роду должны быть отнесены также крупные скафиты, встреченные пока только в Северном Донбассе, лишенные бугорков на всех стадиях развития. Лопастная линия характеризуется значительной расчлененностью; самая длинная лопасть — сифональная, короче — первая боковая двураздельная, еще короче — вторая боковая трехраздельная.

Нижний маастрихт.

#### *Acanthocsaphites tridens* (Kner, 1848)

Длина раковины до 300 мм. Высота оборота почти всегда превышает его ширину. Боковые стороны хорошо выражены, плоско-выпуклые. Обороты диаметром 5 мм гладкие. Затем близ пупка возникают бугорчатые утолщения, от которых отходят редкие ребра, не достигающие брюшной стороны. При диаметре 13—15 мм ребра прямые и переходят через брюшную сторону, где они несколько выгибаются вперед; близ брюшной стороны на боковых сторонах наблюдается появление вставных ребер. При более значительном диаметре на спиральных оборотах вставные ребра появляются на различных участках боковых сторон — даже близ пупкового перегиба. Весьма редко отмечается раздваивание главных ребер. Имеется несколько рядов бугорков. У некоторых подвидов вида бугорки появляются поздно, лишь на жилой камере. Однако для всех представителей вида характерно непременное присутствие бугорков на жилой камере.

По числу рядов бугорков на жилой камере Я. Новак выделил в пределах вида *Acanthoscaphites tridens* (Kner) пять вариететов, которые в соответствии с интернациональными правилами зоологической номенклатуры ныне рассматриваются в качестве подвидов (Schmid, 1965; стр 683):

| | | |
|---|---|---|
| *A. tridens bispinosus* Nowak | — 2 | ряда бугорков |
| *A. tridens tridens* (Kner) | — 3 | » » |
| *A. tridens quadrispinosus* (Geinitz) | — 4 | » » |
| *A. tridens trinodosus* (Kner) | — 5 | » » |
| *A. tridens varians* (Łopuski) | — 7 | » » |

Так как подвиды выделяются в основном по числу рядов бугорков на жилой камере, то по ядрам только спиральной части раковины определить подвид не всегда возможно.

Нижний маастрихт Северного Донбасса, очень редко — в Южном Донбассе, одновозрастные отложения Львовской области, Поволжья, Урало-Эмбенской области, Крыма, Голландии, Дании, ФРГ, ГДР, Польше.

### *Acanthoscaphites tridens tridens* (Kner, 1848)

Табл. 60, фиг. 2, 3

*Spaphites tridens:* Kner, 1848, стр. 10, табл. 2, фиг. 1. Geinitz, 1849, табл. 7, фиг. 1; Favre, 1869, стр. 24, табл. 6, фиг. 1.

*Acanthoscaphites tridens-trispinosus:* Nowak, 1911, стр. 570—578, табл. 32, фиг. 5, 7.

*Acanthoscaphites tridens:* Михайлов, 1951, стр. 101, табл. 17, фиг. 76; Найдин, 1959, стр. 196, табл. 7, рис. 5.

На спиральной части раковины развиты острые ребра, изредка разделяющиеся на два; между этими основными ребрами располагаются вставные, которые могут появляться на боковых сторонах близ пупкового перегиба, но главным образом они возникают близ плавного перехода боковых сторон в брюшную. Бугорчатые утолщения у пупка выражены не очень резко; при значительном диаметре спирали они отсутствуют совсем. На жилой камере ребра становятся более толстыми и располагаются не так густо, как на спирали.

При диаметре 60—80 мм (табл. 60, фиг. 1) имеются очень небольшие бугорки, редко расположенные, как бы намечающие вентро-латеральные ряды, но затем при более крупном диаметре бугорки исчезают. Таким образом, спираль среднего диаметра (см. табл. 60, фиг. 2) лишена бугорков; на жилой камере — три ряда бугорков; посредине брюшной стороны располагается вентральный ряд, а по обе его стороны — по одному вентро-латеральному ряду. Бугорки очень крупные, располагаются сразу на двух-трех ребрах, часто (особенно вентро-латеральные) превращаются в ушковидные бугорки. Между бугорками через брюшную сторону проходит 1—2 ребра, не несущих бугорков.

Нижний маастрихт Северного Донбасса (ряд пунктов Ворошиловградской области; балка Суходол, села Крипаки, Черкасское и др.), Львовской области, Поволжья, Урало-Эмбенской области, Крыма, Дании, ФРГ, ГДР, Польши.

### *Acanthoscaphites tridens bispinosus* Nowak, 1911

Табл. 59, фиг. 4; табл. 60, фиг. 4

*Acanthoscaphites tridens-bispinosus:* Nowak, 1911, стр. 577, табл. 32, фиг. 1—3.

*Acanthoscaphites tridens* var. *bispinosa:* Михайлов, 1951, стр. 104; Найдин, 1959, стр. 196, табл. 7 рис. 4.

Очень близок по общему облику, а также по характеру развития к номинативному подвиду, от которого на ранних стадиях развития

не отличается. Основное отличие — присутствие вместо трех рядов бугорков лишь двух вентро-латеральных; бугорки крупные, ушковидные. Вставные ребра на жилой камере относительно редки. Через брюшную сторону между бугорками «проскакивает», как правило, два ребра, лишенных бугорков.

Один экземпляр найден в основании маастрихта в Северном Донбассе в балке Суходол (Ворошиловградская область); редко в нижнем маастрихте Львовской области, ФРГ, ГДР (о. Рюген), Польши.

### *Acanthoscaphites tridens trinodosus* (Kner, 1848)

Табл. 59, фиг. 3; табл. 61, фиг. 1

*Scaphites trinodosus:* Kner, 1848, стр. 10, табл. 2, фиг. 2; Geinitz, 1849, табл. 8, фиг. 1; Favre, 1869, стр. 22, табл. 5, фиг. 8, 9; Schlüter, 1872, стр. 94, табл. 28, фиг. 1—4.

*Acanthoscaphites tridens-trinodosus:* Nowak, 1911, стр. 576, табл. 33, фиг. 25, 26.

*Acanthoscaphites tridens* var. *trinodosa:* Михайлов, 1951, стр. 103, табл. 18, фиг. 88, табл. 19, фиг. 90 и 91.

Бугорчатые утолщения близ пупкового края хорошо развиты даже у взрослых раковин. Бугорки имеются на спиральной части раковины. На спирали диаметром 60—80 мм присутствует сразу семь рядов бугорков: по два латеральных на каждой боковой стороне, два вентро-латеральных и один вентральный. Первый латеральный ряд расположен недалеко от пупка; при небольшом диаметре спирали он образован несколько удлиненными по ребрам бугорками, а при диаметре 60—80 бугорки становятся округлыми. Второй латеральный ряд удлиненных вдоль ребер бугорков расположен ближе к брюшной стороне. У спиралей, диаметр которых менее указанного выше, вентральный ряд отсутствует. Таким образом, в онтогенезе латеральные и вентро-латеральные ряды появляются раньше вентрального ряда. При возрастании диаметра (более 90—100 мм) первый латеральный ряд бугорков исчезает и остается пять рядов бугорков. Оставшийся первый латеральный ряд удаляется от пупкового края; округлые бугорки этого ряда как бы завершают бугорчатые утолщения; по направлению к внешней стороне от них отходят, как правило, по два ребра; между каждой такой парой ребер на уровне первого латерального ряда появляется по одному (очень редко по два) вставных ребра; кроме того, короткие вставные ребра нерегулярно возникают на уровне вентро-латеральных бугорков. Бугорки вентрального и вентро-латерального рядов при небольшом диаметре спирали округлые, по мере увеличения ее диаметра, а также на жилой камере бугорки становятся крупными, ушковидными. Ушковидные бугорки обычно как бы «вдавливают» три ребра. Между бугорками через брюшную сторону проходит обычно по одному ребру; как правило, это короткие вставные ребра.

От описанных выше подвидов отличается резко выраженными бугорчатыми утолщениями близ пупка, хорошо развитыми рядами бугорков не только на жилой камере, но и на спиральной части раковины.

Нижний маастрихт Северного Донбасса (села Черкасское, Крымское, Панькивка, Хорошее и др.), Львовской области, Поволжья (Вольск), ФРГ, ГДР, Польши; крайне редко в одновозрастных отложениях Днепровско-Донецкой впадины (Купянск).

### *Acanthoscaphites tridens varians* (Lopuski, 1911)

*Scaphites varians:* Lopuski, 1911, стр. 120, табл. 4, фиг. 1—3.

?*Scaphites* cf. *trinodosus:* Фавр, 1903, стр. 147, табл. 2, фиг. 10.

?*Acanthoscaphites tridens-varians:* Nowak, 1911, стр. 578, табл. 33, фиг. 29.

*Acanthoscaphites tridens* var. *varians:* Михайлов, 1951, стр. 104, табл. 16, фиг. 72 и 73.

*Acanthoscophites tridens varians:* Schmid 1965, стр. 684, табл. 62, фиг. 1, табл. 63, фиг. 1—3.

Раковина не достигает больших размеров, как у представителей первых трех подвидов (ее длина порядка 100—150 мм). Поперечное сечение оборотов более низкое и раковина несколько более вздутая. Главные ребра возникают у края пупка, где развиваются бугорчатые утолщения. Примерно посредине боковых сторон появляются вставные ребра, а близ брюшной стороны — еще дополнительно образуются вставные ребра. На спиралях небольшого диаметра бугорков нет. Затем появляются бугорки, которые на спиралях взрослых раковин и на жилой камере образуют семь рядов округлых бугорков: один вентральный, два вентро-латеральных и по два латеральных на каждой боковой стороне. Бугорки всех рядов выражены более или менее одинаково. Они образуют поперечные ряды из семи бугорков, ориентированные так же, как и ребра. Между этими поперечными рядами располагается по одному ребру без бугорков.

От остальных подвидов отличается большим числом бугорков на жилой камере, несколько меньшими размерами и немного более вздутой раковиной. От *A. tridens tridens* (Kner) и *A. tridens bispinosus* Now. отличается, кроме того, тем, что через брюшную сторону между бугорками проходит только по одному ребру без бугорков, а также наличием нескольких рядов бугорков на спиральной части раковины. От *Asc. tridens trinodosus* (Kner), имеющего при диаметре спирали 60—80 мм также 7 рядов бугорков, отличается тем, что бугорки одинаково выражены и группируются в поперечные ряды.

Нижний маастрихт Львовской области, ФРГ, Польши; возможно, скафит, описанный И. В. Фавром (см. синонимику), из нижнего маастрихта балки Волчьей близ с. Черкасского на р. Лугань принадлежит к данному подвиду.

*Acanthoscaphites innodosus* Najdin, sp. nov.

Табл. 62, фиг. 1

Голотип. Отдел оригиналов Музея землеведения МГУ (коллекция № 2); № 7120а; нижний маастрихт; г. Черкасское (Ворошиловградская область)*.

Раковины длиной около 200 мм, сильно и даже очень сильно вздутые. Поперечное сечение оборотов очень низкое: ширина значительно превышает высоту (особенно у взрослых особей). Брюшная сторона у взрослых экземпляров весьма широкая, выпуклая. Ее переход в боковые стороны (сильно редуцированные) совершенно незаметен и постепенен. Наоборот, пупковый перегиб резко выражен; пупковые стенки крутые; пупок глубокий. Скульптура представлена ребрами, слегка изгибающимися вперед. Основные ребра изредка разделяются на два; весьма характерны вставные ребра, возникающие на разных участках боковых сторон, но преимущественно собственно уже на брюшной стороне. Поэтому число ребер на брюшной стороне больше, чем у пупкового края. Отмечается более значительное возрастание числа ребер на раковинах крупного диаметра, чем на небольших спиралях. Так, у крупного экземпляра, изображенного на табл. 62, на 20 мм длины пупкового края насчитывается 7 ребер, а на середине брюшной стороны (уже на отрезке 75 мм) этим ребрам соответствует 20 ребер; у спирали диаметром 70—80 мм на 20 мм длины пупкового края расположено 12 ребер, которым на середине брюшной стороны соответствует 19 ребер. Бугорки отсутствуют.

---

* Innodosus (лат.) — лишенный узлов, бугров.

Резко отличается от *Acanthoscaphites tridens* (Кнег) вздутой раковиной, низким сечением оборотов, значительно более широкой брюшной стороной и, наоборот, суженными боковыми сторонами, наконец, полным отсутствием бугорков.

Нижний маастрихт Северного Донбасса (села Черкасское и Крипаки).

## ПОДОТРЯД AMMONITINA

### СЕМЕЙСТВО KOSSMATICERATIDAE SPATH, 1922

### Род *Pseudokossmaticeras* Spath, 1922

Раковина уплощенная умеренно инволютная, с умеренно широким или широким пупком; брюшная сторона округлая. Поперечник оборота округлый, высота его более ширины. Главные ребра переходят через брюшную сторону, простые, неветвящиеся; развиваются вставные ребра. Характерны повторяющиеся через несколько ребер пережимы раковины. На главных ребрах располагаются пупковые бугорки.

Верхний кампан — маастрихт.

#### *Pseudokossmaticeras galicianum* (Favre, 1869)

Табл. 65, фиг. 4

*Ammonites galicianus:* Favre, 1869, стр. 16, табл. 3, фиг. 5 и 6.

*Pachydiscus galicianus:* Grossouvre, 1894, стр. 177; Mariani, 1898, стр. 55, табл. 8, фиг. 4; Желев, 1934, стр. 198, табл. 4, фиг. 1.

*Pachydiscus galicianus* mut. *tercensis:* Seunes, 1891, стр. 16, табл. 6, фиг. 4.

*Pachydiscus negri:* Mariani, 1898, стр. 54, табл. 8, фиг. 3.

*Kossmaticeras galicianum:* Nowak, 1913, стр. 365, табл. 41, фиг. 17; табл. 43, фиг. 33; табл. 44, фиг. 41.

*Pseudokossmaticeras* cf. *galicianum:* Михайлов, 1951, стр. 78, табл. 7, фиг. 38; Атабекян, Акопян, 1970, стр. 36, табл. 1, фиг. 4.

*Pseudokossmaticeras galicianum:* Найдин, 1959, стр. 179, табл. 13, фиг. 1; Цанков, 1964, стр. 157, табл. 4, фиг. 1, табл. 5, фиг. 2.

*Pseudokossmaticeras galicianum tercense:* Цанков, 1964, стр. 158, табл. 6, фиг. 1, табл 7, фиг. 2.

Умеренно широкий пупок; боковые стороны уплощены. Главные ребра (по одному-два) начинаются у резко выраженного пупкового перегиба маленькими бугорками. Между главными ребрами (через одно или несколько ребер) располагаются вставные ребра (одно, реже два). Ребра почти прямые, лишь несколько изгибающиеся вперед при переходе через брюшную сторону.

Нижний маастрихт Донбасса (очень редко), Крыма, Кавказа, Львовской области, Копетдага, Франции, Италии, ФРГ, Польши, Болгарии.

### СЕМЕЙСТВО PACHYDISCIDAE SPATH, 1922

Раковины от небольших до весьма крупных, превышающих 1—1,5 м в диаметре; от дисковидных до очень сильно вздутых; обычно от умеренно до сильноинволютных. Брюшная сторона округлая; боковые стороны от уплощенных до выпуклых; поперечное сечение оборотов от низкого до высокого. Ребра простые или ветвящиеся, прямые или изогнутые, обычно переходящие через брюшную сторону; иногда имеются, кроме того, пережимы. На ребрах преимущественно близ пупкового края могут развиваться бугорки или бугорчатые утолщения.

Форма раковины и скульптура поверхности значительно изменяются по мере роста.

## Род *Lewesiceras* Spath, 1939

Раковина вздутая, иногда крупная (до 1 м). На ранних стадиях (до 100—120 мм) отчетливо выражены главные ребра, на брюшной стороне резко выгнутые вперед; ребра сопряжены с неглубокими пережимами (см. рис. 28) и несут округлые пупковые бугорки. Между главными ребрами располагаются дополнительные, не достигающие пупкового перегиба. По мере роста раковины пупковые бугорки и дополнительные ребра постепенно исчезают, а главные ребра превращаются в широкие валики, выраженные только на боковых сторонах.

Турон; возможно, коньяк.

### *Lewesiceras cricki* (Spath, 1926)

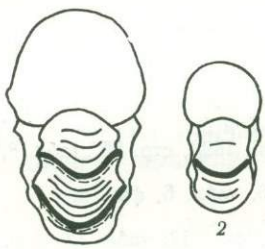
Табл. 70, фиг. 5, 6

*Ammonites peramplus:* Sharpe, 1853, стр. 26, табл. 10, фиг. 2, 3; Schlüter, 1872, стр. 31, табл. 10, только фиг. 13.

*Pachydiscus cricki:* Spath, 1926, стр. 82.

*Lewesiceras mantelli:* Wright, Wright, 1951, стр. 20; Луппов, Друщиц (ред.), 1958, стр. 110, табл. 52, фиг. 2; Найдин, 1959, стр. 185, табл. 12, рис. 4, табл. 13, рис. 4.

*Lewesiceras cricki:* Neaverson, 1955, стр. 510, табл. 17.



*1* *2*

Рис. 28. Поперечное сечение оборота и общий контур раковины *Lewesiceras cricki* (Spath)

*1* — Шарп, 1853 (табл. 10, фиг. 3); *2* — г. Зимогорье (Ворошиловградская область), № 72 (см. табл. 70, фиг. 6в); жирные линии — главные ребра, тонкие — дополнительные ребра; пунктир — пережимы

Взрослые экземпляры обладают раковиной диаметром до 0,6—0,8 м. В Донбассе и Крымско-Кавказской области встречены ядра, принадлежащие молодой стадии развития (поперечное сечение оборотов низкое) (см. рис. 28). При диаметре 30—35 мм имеется 6—7 главных ребер, между каждой парой которых по 4—5 дополнительных ребер. При диаметре 100—120 мм остаются лишь валикообразные широкие главные ребра; их число 12—13 на оборот при диаметре 200 мм.

Отличается от *L. lenesicense* Houša значительно более крупной раковиной, большей высотой оборотов, наличием 4—5 дополнительных ребер.

Верхний турон Донбасса (очень редок) как на его южной (бассейн р. Тузлов), так и на северной окраине (бассейн р. Сев. Донец), Крыма, Северного Кавказа, Закаспия, Средней Азии, Англии, Франции, ФРГ, ГДР, Чехословакии.

### *Lewesiceras lenesicense* Houša, 1967

*Ammonites peramplus:* Fritsch, Schloenbach, 1872, стр. 38, табл. 14, только фиг. 4 и 5.

*Lewesiceras lenesicense:* Houša, 1967, стр. 35, табл. 8, фиг. 1—7

Раковина небольшая с низким поперечным сечением оборотов, диаметр которых 30—32 мм. Между каждой парой главных ребер (их до 8—9) обычно расположено одно отчетливо выраженное дополнительное ребро и иногда еще два менее отчетливых и более коротких дополнительных ребра. По ядрам плохой сохранности трудноотличим от предыдущего вида.

Верхний турон Крымско-Кавказской области и Донбасса (редко); по Хоуша (Houša, 1967, стр. 39), характерен для самых верхних горизонтов верхнего турона Чехословакии выше *Lewesiceras cricki* (Spath.).

## Род *Menuites* Spath, 1922

Раковины небольших размеров (не более 100—120 мм), от уплощенных и средней толщины до вздутых и даже сильновздутых. Ребра прямые или слегка изогнутые. Характерно развитие вставных ребер, обычно менее резко выраженных, чем главные. На взрослых оборотах обычно развиваются пупково-боковые бугорки или реже бугорчатые утолщения, а также появляются вентро-латеральные округлые или ушковидные бугорки.

Сантон — кампан.

### *Menuites portlocki* (Sharpe, 1855)

*Ammonites portlocki:* Sharpe, 1855, стр. 30, табл. 13, фиг. 2 и 3, табл. 24, фиг. 12
*Ammonites* (*Pachydiscus*) *porclocki:* Griepenkerl, 1889, стр. 99, табл. 12, фиг. 2.
*Pachydiscus portlocki:* Wollemann, 1902, стр. 104, табл. 6, фиг. 2 и 3.
*Menuites portlocki:* Wright, Wright, 1951, стр. 20.

Раковина сильновздутая. Пупок у взрослых особей глубокий; пупковая стенка гладкая. Близ пупкового края на боковых сторонах при диаметре спирали 40—80 мм появляются крупные округлые бугорки (8—10 на одном обороте), от которых отходят одно-два ребра; кроме того, имеются одно-два ребра без бугорков. На внешней части боковых сторон ребер в 2,5—3 раза больше, чем близ пупка. При диаметре 75—80 мм развиваются редко расставленные, очень крупные ушковидные бугорки вентро-латеральных рядов. На раковинах большого диаметра скульптура значительно ослаблена.

От описанных ниже видов отличается, во-первых, сильновздутой раковиной, во-вторых, в целом меньшим числом ребер, в-третьих, поздним появлением вентро-латеральных бугорков, в-четвертых, сглаживанием скульптуры у старых особей.

Верхняя часть верхнего кампана западных областей Украины, Англии, ФРГ, Польши.

### *Menuites auritocostatus* (Schlüter, 1872)

Табл. 63, фиг. 1

*Ammonites aurito-costatus:* Schlüter, 1872, стр. 70, табл. 22, фиг. 4, 5 (но не 6, 7).
*Pachydiscus auritocostatus:* Seunes, 1890a, стр. 239, табл. 8, фиг. 4; Giers, 1964, стр. 269, табл. 6, фиг. 1.
*Menuites auritocostatus:* Diener, 1925, стр. 112; Collignon, 1955, стр. 80.
*Menuites auritocostatus:* Найдин, 1959, стр. 188, табл. 11, фиг. 5.

Раковина средней толщины. Пупковый перегиб плохо выражен. Редкие утолщенные ребра начинаются близ пупка. На внутренней части боковых сторон каждое ребро завершается округлыми или удлиненным по ребру бугорком. На боковых сторонах от каждого бугорка отходят по три ребра; кроме того, появляется по одному промежуточному ребру; в целом на внешней части боковых сторон ребер в 4 раза больше, чем у пупка. При диаметре 60—70 мм развиваются вентро-латеральные ушковидные бугорки, между которыми через брюшную сторону проходят 1—3 ребра.

От *Menuites portlocki* (Sharpe) отличается менее вздутой раковиной, большим числом ребер, ранним появлением вентро-латеральных бугорков и сохранением скульптуры у старых особей.

Верхняя часть верхнего кампана — основание маастрихта ФРГ, Франции, Кавказа; в Крыму очень редко — в основании маастрихта; отмечается также в нижней части верхнего кампана ФРГ.

### *Menuites ambiguus* (Grossouvre, 1894)

Табл. 63, фиг. 2

*Ammonites aurito-costatus:* Schlüter, 1872, только табл. 23, фиг. 6, 7.
*Pachydiscus ambiguus:* Grossouvre, 1894, стр. 198, табл. 29, фиг. 3.
*Menuites ambiguus:* Diener, 1925, стр. 112; Collignon, 1955, стр. 80.
*Pseudomenuites ambiguus:* Arkell et al., 1957, стр. 380.

Уплощенная небольшая раковина. Пупковый перегиб сглажен. Главные редкие ребра начинаются на пупковой стенке; при диаметре 35 мм на обороте 11 ребер. На большинстве главных ребер развиваются маленькие пупково-боковые бугорки; некоторые ребра лишь утолщаются, но бугорки на них не появляются. На различных участках боковых сторон между главными ребрами появляются 1—2 вставных ребра, которые несколько менее резко выражены по сравнению с главными. На внешней части боковых сторон ребер в три раза больше, чем близ пупка. Вентро-латеральные небольшие округлые бугорки ограничивают узкую брюшную сторону. Между вентро-латеральными бугорками через брюшную сторону проходит 1—2 ребра.

От *Menuites auritocostatus* (Schlüer) отличается несколько меньшей толщиной и меньшими размерами раковины, менее отчетливым развитием пупково-боковых бугорков, меньшим числом ребер.

В кровле кампана в Южном Донбассе (Амвросиевка) и в Крыму (очень редко); верхний кампан Кавказа, Закаспия, Франции, ФРГ.

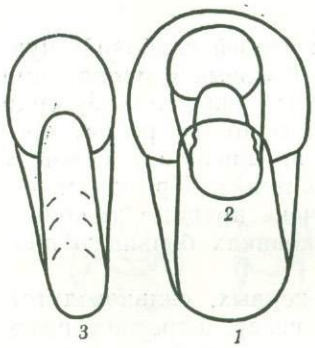



Рис. 29. Поперечное сечение оборотов и общий контур раковин некоторых пахидисцид

*1—2 — Anapachydiscus wittekindi* Schlüt.: *1*—Шлютер, 1872; табл. 21, фиг. 6, X1/2, *2* — балка Конопляновка (Ворошиловградская область), № 120/2; *3* — *Pachydiscus amvrosiensis* Mich.: г. Амвросиевка, № 710 (см. табл. 63, фиг. 5)

### Род *Anapachydiscus* Yabe et Shimizu, 1926

Раковина от средней толщины до вздутой. Поперечное сечение оборотов низкое (рис. 29, *1, 2*). Молодые раковины почти гладкие. На взрослых экземплярах — прямые или слегка изгибающиеся ребра, на которых близ пупка развиваются бугорки или бугорчатые утолщения. У старых экземпляров скульптура может сглаживаться. Однако у некоторых видов на последних стадиях развития хорошо выражены грубые редкие ребра.

Коньяк — маастрихт.

### *Anapachydiscus wittekindi* (Schlüter, 1876)

Табл. 63, фиг. 3, 4, 6

*Ammonites robustus:* Schlüter, 1872, стр. 67, табл. 21, фиг. 1—8, (?) табл. 22, фиг. 1—3.
*Ammonites wittekindi:* Schlüter, 1876, стр. 160.
*Pachydiscus wittekindi:* Kopuski, 1911, стр. 110, табл. 1, фиг. 4—6, табл. 2; Wolansky, 1932, стр. 9, табл. 1, фиг. 7; Михайлов, 1951, стр. 73, табл. 6, фиг. 34 и 35.
*?Pachydiscus amarosiensis:* Михайлов, 1951, только табл. 9, фиг. 42.

Боковые стороны и брюшная сторона примерно одинаково выпуклые (рис. 29, *1, 2*). Пупковый перегиб хорошо выражен. При диаметре спирали 40—50 мм резко выражены пупковые бугорки (9—11 на обороте), удлиненные по ребрам. От бугорков отходят по два, реже по одному главному ребру. Между главными ребрами 1—2 дополнительных ребра. При увеличении диаметра скульптура сглаживается. При диаметре 100—120 мм прослеживаются широкие главные ребра, за-

метно утолщенные на внутренней части боковых сторон, и дополнительные ребра.

Верхняя часть верхнего кампана Южного Донбасса (район Амвросиевки) и Северного Донбасса, различные пункты Ворошиловградской области: села Александровка, Черкасское, Голубовка, Менчикур, Нижнее, Ново-Айдар и др. В Ворошиловградской области в некоторых разрезах (балка Сухая, с. Кружиловка) найден вместе с *Belemnella licharewi* Jel., т. е. очевидно, в основании маастрихта. Верхний кампан западных областей Украины, Польши, ГДР, ФРГ.

## Род *Eupachydiscus* Spath, 1922

Поперечное сечение оборотов округлое, высота оборотов несколько превышает ширину. На начальных стадиях — тонкие резкие не очень густые ребра, попарно отходящие от пупковых бугорков или бугорчатых утолщений. Затем ребра становятся еще более редкими, очень крупными; между ними — одно-два менее резко выраженных дополнительных ребра.

Коньяк — кампан.

### *Eupachydiscus stanislaopolitanus* (Łomnicki, 1872)

Табл. 64, фиг. 1, 2

*Ammonites stanislaopolitanus:* Łomnicki, 1872, стр. 21, текст. фиг. 1.
*Pachydiscus stanislaopolitanus:* Nowak, 1913, стр. 358, табл. 40, фиг. 2, 3; табл. 43, фиг. 29.
*Eupachydiscus stanislaopolitanus:* Найдин, 1959, стр. 189, табл. 13, фиг. 3.

Средней толщины раковины диаметром до 20—25 см. От $^1/_2$ до $^3/_4$ оборота охватывается последующим оборотом. Ширина пупка составляет $^1/_4$ диаметра раковины. На спиралях небольшого диаметра — главные и дополнительные ребра. Главные ребра начинаются близ пупкового перегиба утолщением; от каждого утолщения отходят 1—2 главных ребра. Между главными ребрами 1—2 дополнительных ребра. По мере возрастания диаметра раковины скульптура сглаживается: остаются очень редкие главные ребра, расплывающиеся на остальной части боковых сторон.

Нижняя часть верхнего кампана Южного Донбасса (цементные мергели Амвросиевки). Верхняя часть нижнего кампана Ивано-Франковской области, Польши.

## Род *Pachydiscus* Zittel, 1884

Раковины различной величины: от маленьких до весьма крупных, от уплощенных и дисковидных до средней толщины. Высота овального поперечника оборота всегда превышает его ширину. Скульптура представлена ребрами и резко различна на разных стадиях развития. На старых особях ребра могут исчезать либо на всей поверхности раковины, либо на отдельных ее участках (обычно на середине боковых сторон или на брюшной стороне); иногда развиваются массовые бугорчатые утолщения близ пупкового края.

Кампан — маастрихт.

### *Pachydiscus oldhami* (Sharpe, 1855)

Табл. 66, фиг. 1 и 2; табл. 67, фиг. 1; табл. 68, фиг. 1.

*Ammonites oldhami:* Sharpe, 1855, стр. 32, табл. 14, фиг. 2.
*Pachydiscus oldhami:* Grossouvre, 1894, стр. 182, табл. 22, фиг. 1, 6; Nowak, 1913, стр. 362, табл. 41, фиг. 16; табл. 43, фиг. 31; табл. 44, фиг. 43; Wright, Wright, 1951, стр. 20.

Крупные раковины, диаметр спирали которых может превышать 40 см, средней толщины, с округлой брюшной стороной и несколько уплощенными боками. Поперечное сечение овальное, с заметным преобладанием высоты над шириной (рис. 30, *1* и рис. 31). Каждый оборот охватывает до $^2/_3$ предыдущего; пупок умеренно узкий до умеренно широкого, относительно мелкий. На раковинах диаметром до 20—25 см — главные ребра и вставные (1—2) ребра прямые, крайне незначительно изгибающиеся вперед при переходе через брюшную сторону.

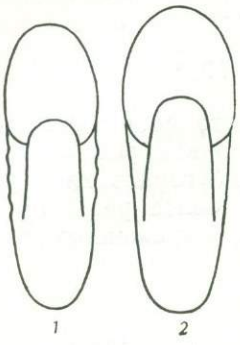



Рис. 30. Поперечное сечение оборотов и общий контур раковин *Pachydiscus oldhami* (Sharpe) (1) и *P. stobaei* (Nils.) (2)

*1* — Шарп, 1855; табл. 14, фиг. 2*b*; *2* — Шлютер, 1872; табл. 17, фиг. 5. X1/2

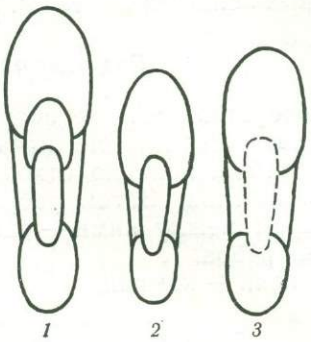



Рис. 31. Поперечные сечения раковин *Pachydiscus oldhami* (Sharpe)

*1* — карьер цемзавода (Ворошиловград), № 22, X4 (см. табл. 67, фиг. 1); *2* — карьер цемзавода (Ворошиловград), № 7137а, X4 (см. табл. 66, фиг. 1); *3* — балка Конопляновка, № 750, X4 (см. табл. 68, фиг. 1)

С увеличением диаметра скульптура поверхности резко сглаживается до полного исчезновения ребер.

Верхний кампан (главным образом верхняя часть) Северного Донбасса (карьер Ворошиловградского цемзавода, балка Конопляновка и некоторые другие пункты Ворошиловградской области), Франции, Англии, ФРГ, Польши.

### *Pachydiscus stobaei* (Nilsson, 1827)

Табл. 67, фиг. 2; табл. 68, фиг. 2

*Ammonites stobaei:* Nilsson, 1827, стр. 5, табл. 1, фиг. 1 и 2; Schlüter, 1872, стр. 56, табл. 17, фиг. 4, 6; (?) табл. 17, фиг. 5, 7.
*Ammonites pseudostobaei:* Moberg, 1885, стр. 22.
*Pachydiscus stobaei:* Giers, 1964, стр. 258, табл. 4.

Диаметр раковины достигает 30 см (по Гирсу, до 72 см); характерна средняя толщина, округлые брюшная и боковые стороны. Поперечник оборота округло-овальный, с весьма небольшим превышением высоты над шириной или даже равенством этих параметров (см. рис. 30, *2*, рис. 32). Раковина сильноинволютная: более $^2/_3$ оборота перекрывается предыдущим; пупок умеренно узкий, относительно глубокий, с крутыми пупковыми стенками. Почти прямые главные и дополнительные ребра быстро сглаживаются по мере роста раковины.

От предыдущего вида отличается: 1) более низким поперечным сечением оборотов и несколько более выпуклыми боковыми сторонами; 2) немного большей степенью инволютности, несколько более глубоким и узким пупком; 3) ранее исчезающей по мере роста раковины скульптурой поверхности.

В Южном Донбассе (окрестности г. Амвросиевки) и в Северном Донбассе (карьер цементного завода в г. Ворошиловграде, с. Голубовка и др.) — кровля кампана; верхний кампан Крыма, Кавказа, Мангышлака, Средней Азии, ФРГ, Южной Швеции.

*Pachydiscus subrobustus* Seunes, 1891

Табл. 65, фиг. 1

*Pachydiscus subrobustus:* Seunes, 1891, стр. 15, табл. 4, фиг. 1; Grossouvre, 1894, стр. 200, табл. 36, фиг. 2; Найдин, 1959, стр. 185, табл. 9, фиг. 2; Giers, 1964, стр. 265, табл. 5, фиг. 3.

Раковина от уплощенной до средней толщины. Округлый или овальный поперечник оборота, у которого высота лишь немного превышает ширину («анапахидискусовый признак») (рис. 33). Главные ребра весьма резкие, начинаются у хорошо выраженного пупкового перегиба бугорчатыми утолщениями. От бугорчатых утолщений отходит при небольшом диаметре спирали по два главных ребра, а при возрастании диаметра спирали — обычно по одному главному ребру. Между главными ребрами — по два, реже по одному дополнительному ребру. При переходе через брюшную сторону ребра слегка изгибаются вперед. При диаметре раковины 100—120 мм ребра ослабляются на середине боковых сторон, но бугорчатые утолщения ребер на внутренней части боковых сторон весьма отчетливы.

Напоминает *Anapachydiscus wittekindi* (Schlüt.), от которого отличается более многочисленными ребрами и, как представитель пахидискусов, более высоким поперечным сечением оборотов.

Верхняя часть верхнего кампана Северного Донбасса (в Ворошиловградской области близ сел Голубовка, Долгое, Александровка), Крыма, Кавказа, ФРГ, Франции.

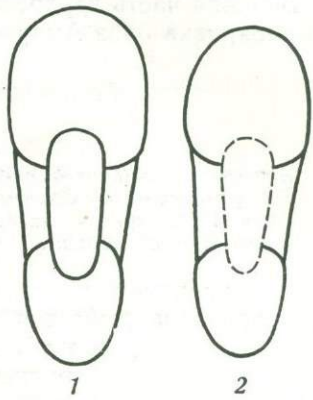


Рис. 32. Поперечные сечения раковин *Pachydiscus stobaei* (Nils.)

*1* — карьер цемзавода (Ворошиловоград), № 21, X4 (см. табл. 67, фиг. 2); *2* — с. Голубовка, №7132а, X4 (см. табл. 68, фиг.2)

*Pachydiscus amvrosiensis* Mikhailov, 1951

Табл. 63, фиг. 5

*Pachydiscus robustus:* Наливайко, 1936, стр. 32, табл. 14, рис. 35.

*Pachydiscus amvrosiensis:* Михайлов, 1951, стр. 72, табл. 8, фиг. 40, табл. 9, фиг. 41, но не фиг. 42.

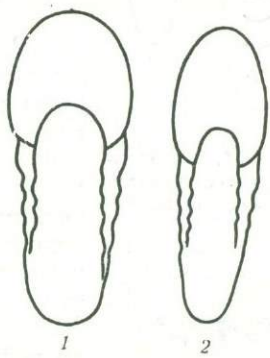


Рис. 33. Поперечные сечения раковин *Pachydiscus subrobustus* Seun.

*1* — Сён, 1891; табл. 4, фиг. 1b; *2* — с. Долгое (Ворошиловградская область), № 287, X1/2 (см. табл. 65, фиг. 1)

Раковина средней толщины. Поперечник оборота округлый с незначительным преобладанием высоты над шириной; высота и ширина могут быть равными (признак, сближающий вид с некоторыми анапахидискусами) (см. рис. 29, *3*). На спирали диаметром 60—70 мм вдоль пупкового перегиба — бугорчатые утолщения (8—10 на обороте), от которых отходят 1—2 грубых почти прямых главных ребра; иногда между главными ребрами — по одному дополнительному ребру. При диаметре 80—90 мм ребра простые, широкие, расплывающиеся; прослеживаются бугорчатые утолщения; появляются очень тонкие струйчатые ребрышки.

Близок к *Pachydiscus subrobustus* Seun., но имеет меньше ребер. При наличии деформированных ядер (что обычно) может быть принят за *Anapachydiscus wittekindi* (Schlüt.), от которого отличается, как и все пахидискусы, более высоким поперечным сечением оборотов.

Верхняя часть верхнего кампана Южного Донбасса (балки Горькая и Белояровка близ Амвросиевки).

### *Pachydiscus koeneni* Grossouvre, 1894

Табл. 65, фиг. 2, 3

*Ammonites galicianus*: Schlüter, 1872, стр. 63, табл. 19, фиг. 3—5; табл. 20, фиг. 9.
*Pachydiscus koeneni*: Grossouvre, 1894, стр. 178; Найдин, 1959, стр. 185, табл. 9, фиг. 1; Giers, 1964, стр. 263, табл. 5, фиг. 1 и 2.
*Pachydiscus* cf. *koeneni*: Михайлов, 1951, стр. 60, табл. 10, фиг. 47.

Дисковидная раковина, достигающая в диаметре 10—12 см. До $^3/_4$ оборота закрывается последующим оборотом; пупок умеренно широкий. Поперечное сечение очень высокое; боковые стороны уплощенные (рис. 34). Главные ребра резкие, несколько утолщенные близ пупкового перегиба и слабоизогнутые вперед на брюшной стороне; между ними одно-два дополнительных ребра.

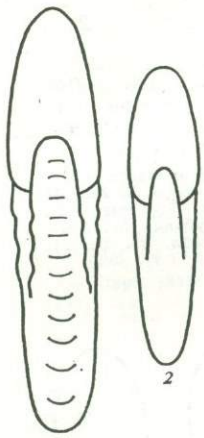


Рис. 34. Поперечные сечения раковин *Pachydiscus koeneni* Gross.
*1* — Шлютер, 1872 (табл. 19, фиг. 4); 2— Мащинский Яр (Ворошиловградская область), № 7135а (см. табл. 65, фиг. 2)

Верхний кампан Северного Донбасса (Мащинский Яр близ Ворошиловграда, Калмыцкий Яр) (очень редко), Северного Кавказа, Крыма, Копетдага, Франции, ФРГ, Польши, Болгарии.

## СЕМЕЙСТВО PLACENTICERATIDAE HYATT, 1900

### Род *Hoplitoplacenticeras* Spath, 1922

Раковина дисковидная, уплощенная, сильноинволютная. Поперечник оборотов высокий. Боковые стороны равномерно покрыты резкими, серповидно изогнутыми ребрами, начинающимися у пупка; у некоторых форм ребра раздваиваются, иногда троятся; могут быть также более короткие вставные ребра числом 2—3, а также многочисленные весьма тонкие волосяные ребрышки. Три ряда бугорков: первый — на пупковом перегибе (бугорки часто заменяются бугорчатыми утолщениями), второй — вдоль внешней части боковых сторон (внешне-боковой ряд) и третий по вентро-латеральному перегибу (бугорки этого ряда самые крупные, в виде продольно вытянутых зубчиков, ограничивающих брюшную сторону). Брюшная сторона узкая.

Верхний кампан (главным образом нижняя часть).

### *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* (Schlüter, 1867)

Диаметр спирали 10—12 см. Боковые стороны плоско-выпуклые, почти плоские. Брюшная сторона узкая, ограниченная двумя весьма сближенными рядами бугорков (вентро-латеральным и внешне-боковым). Серповидно изогнутые главные ребра отходят по 2—3 от пупковых бугорков (бугорчатых утолщений); дополнительные ребра не доходят до пупкового перегиба. Все ребра затухают у бугорков внешне-бокового ряда (к каждому бугорку здесь подходит 2—3 ребра). Брюшная сторона покрыта тонкими струйками несколько изогнутыми вперед.

В данный вид включены также формы с относительно широким пупком и резко выраженными вентро-латеральными бугорками, которые

Н. П. Михайлов (1951, стр. 82, табл. 15, фиг. 60 и 61; см. табл. 69, фиг. 3 настоящего раздела), обособляет в вариетет *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* var. *schlüteri* Mikh., а в «Основах палеонтологии» (Луппов, Друщиц, 1958; табл. 55, фиг. 8) выделены в отдельный вид *H. schlüteri* Mich. Пока подобные формы относятся к *H. schlüteri* Mikh. Возможно, что они близки (если не идентичны) *H. dolbergense* Schlüt. (1876; стр. 159, табл. 44, фиг. 1—4).

Нижняя часть верхнего кампана Южного Донбасса, Западной Европы (ФРГ, Франция); зональный вид-индекс.

### *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüter, 1867)

Табл. 69, фиг. 3; табл. 70, фиг. 1

*Ammonites coesfeldiensis:* Schlüter, 1867, стр. 14, табл. 1, только фиг. 1 и 4; Schlüter, 1872, стр. 56, табл. 17, фиг. 1, 2, (?) 3; Schlüter, 1876, стр. 159, табл. 44, фиг. 5—7.
*Hoplites coesfeldiensis:* Grossouvre, 1894, стр. 120; Наливайко, 1936, стр. 33, табл. 15, рис. 36.
*Hoplitoplacenticeras coesfeldiense:* Diener, 1925, стр. 177; Михайлов, 1951, стр. 81, табл. 13, 53 и 54, табл. 15, фиг. 62; табл. 18, фиг. 89; Найдин, 1959, стр. 193, табл. 15, рис. 1, Giers, 1964, стр. 275, табл. 7, фиг. 2 и 3.
*Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* var. *schlüteri:* Михайлов, 1951, стр. 82, табл. 15, фиг. 60—61; Найдин, 1959, стр. 193, табл. 15, рис. 2.

Ребра резкие, сильно серповидно изогнутые; волосяные ребрышки отсутствуют.

Распространение — как у вида. В Южном Донбассе обычен в цементных мергелях зоны Hoplitoplacenticeras coesfeldiense.

### *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense costulosum* (Schlüter, 1867)

Табл. 69, фиг. 4

*Ammonites costulosus*: Schlüter, 1867, стр. 17, табл. 2, только фиг. 3; Schlüter, 1872, стр. 66, табл. 20, фиг. 5 и 6.
*Hoplitoplacenticeras costulosum*: Diener, 1925, стр. 177.
*Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* var. *costulosa*: Михайлов, 1951, стр. 83, табл. 14, фиг. 57; Найдин, 1959, стр. 193.

Отличается от номинативного подвида, во-первых, значительной редукцией главных и дополнительных ребер (ребра к тому же менее резко серповидно изогнуты), а также бугорков (вплоть до почти полного их исчезновения) и, во-вторых, развитием густых тонких волосяных ребрышек.

Распространение — как у вида. В Южном Донбассе в цементных мергелях зоны Hoplitoplacenticeras coesfeldiense.

### *Hoplitoplacenticeras vari* (Schlüter, 1872)

Табл. 69, фиг. 1, 2

*Ammonites striato-costatus*: Schlüter, 1872, стр. 65, табл. 20, фиг. 1—4.
*Ammonites vari*: Schlüter, 1876, стр. 160.
*Hoplites vari*: Nowak, 1909, стр. 765, фиг. 7.
*Hoplitoplacenticeras vari*: Diener, 1925, стр. 178, Михайлов; 1951, стр. 85, табл. 14, фиг. 58 и 59, табл. 15, фиг. 63, 64; Giers, 1964, стр. 277, табл. 7, фиг. 4 и 5.

Размеры и общие очертания раковины, как у *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* (Schlüt.). Скульптура представлена широкими пологими главными ребрами, отходящими от пупковых бугорков. Между главными ребрами 1—3 дополнительных ребра, не доходящих до пупкового перегиба. На внешней части боков ребра расширяются и слабо серповидно изогнуты. На каждом главном и дополнительном ребре располагается по два бугорка, принадлежащих внешне-боковому (округлой

формы) и вентро-латеральному (продольно-вытянутые в виде зубчиков) рядам. Ребра и межреберные пространства покрыты тонкими волосяными ребрышками, проходящими и на брюшную сторону, где они выгибаются вперед.

От *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* (Schlüt.) отличается широкими складкообразными ребрами, на каждом из которых лишь по одному бугорку внешне-бокового и вентро-латерального рядов (у *H. coesfeldiense* у бугорков оканчивается по 2—3 ребра).

Верхний кампан (главным образом нижняя часть) Южного Донбасса (цементные мергели Амвросиевки), Львовской области, Средней Азии, Франции, ФРГ, Польши.

## СЕМЕЙСТВО SCHLOENBACHIIDAE PARONA et BONARELLI, 1897

### Род *Schloenbachia* Neumayr, 1875

Диаметр спирали до 100 мм. Обороты спирали полуобъемлющие поперечник их различной высоты. Брюшная сторона уплощенная или крышеобразная с хорошо выраженным гладким килем. На боковых сторонах ребра, обычно раздваивающиеся, не переходящие через брюшную сторону. До четырех рядов бугорков на каждой половине раковины: вентро-латеральный, два боковых и пупковый. Обычно наиболее полно развиты бугорки внутренне-бокового и вентро-латерального рядов. Иногда бугорки так сильно развиты, что ребра почти исчезают. Сифональная лопасть почти равна по длине первой боковой.

Верхний альб — сеноман.

### *Schloenbachia varians* (Sowerby, 1818)

Табл. 70, фиг. 2

*Ammonites varians*: Sowerby, 1818, стр. 169, табл. 176, фиг. 1; Orbigny, 1840, стр. 311, табл. 92, фиг. 3—5, Kner, 1852, стр. 299, табл. 1, фиг. 10, Sharpe, 1853, стр. 23, табл. 8, только фиг. 5 и 6, Schlüter, 1872, стр. 10, табл. 4, фиг. 1—12.

*Schloenbachia varians*: Семенов, 1899, стр. 102, табл. 3, фиг. 4; Найдин, 1959, стр. 192, табл. 7, фиг. 7 и 8, Renz, Luterbacher, Schneider, 1963, стр. 1098, табл. 1, фиг. 10.

? *Schloenbachia subtuberculata*: Семенов, 1899, стр. 101, табл. 3, фиг. 3; Cieśliński, 1959, стр. 58, табл. 8, фиг. 2.

Диаметр спирали раковины 20—100 мм. Спираль с оборотами высокого сечения (в виде очень высокой трапеции) и уплощенными боковыми сторонами: сифональная сторона узкая, крышеобразная. Пупок умеренно широкий, неглубокий. Скульптура меняется по мере роста раковины. На взрослых раковинах три ряда бугорков: пупковый, внутренне-боковой и вентро-латеральный. Последний ряд образован наиболее крупными бугорками, несколько вытянутыми (ушковидными) вдоль киля. Ребра раздваиваются у внутренне-боковых бугорков, часто сглаживаются.

Сеноман Северного и Южного Донбасса и многих других районов Восточно-Европейской платформы от северных до юго-западных, южных и юго-восточных ее окраин, а также Крыма, Кавказа, Мангышлака, Копетдага, Англии, Франции, Швейцарии, ФРГ, Польши.

### *Schloenbachia coupei* (Brongniart, 1822)

Табл. 70, фиг. 3, 4

*Ammonites coupei*: Brongniart, 1822, стр. 83, табл. 6, фиг. 5; Sharpe, 1853, стр. 24, табл. 8, только фиг. 1; Schlüter, 1872, стр. 11, табл. 4, фиг. 13—21.

*Schloenbachia coupei*: Семенов, 1899, стр. 98, табл. 2, фиг. 6—8; Найдин, 1959, стр. 192, табл. 7, фиг. 6.

?*Schloenbachia ventricosa*: Cieśliński, 1959, стр. 60, табл. 8, фиг. 1.

Диаметр спирали обычно 30—40 мм, редко больше. Раковина очень сильно вздутая; ее толщина составляет до $^3/_4$ диаметра. Обороты очень низкие (в поперечнике в виде невысокой трапеции); брюшная сторона широкая, сильно уплощенная, почти плоская; боковые стороны вздутые. Пупок умеренно широкий, глубокий. Два ряда хорошо развитых бугорков: вентро-латеральный (бугорки конические, расплывающиеся к основанию) и боковой (бугорки шиповидные, крупнее вентро-латеральных). Бугорки пупкового ряда выражены очень нечетко. Ребра почти совсем редуцированы.

Резко отличен от предыдущего вида низким сечением оборотов и необычайно интенсивным развитием бугорков.

Географическое и стратиграфическое распространение — как у *Schloenbachia varians* (Sow.). В Донбассе известен на северных окраинах.

## СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Описанные в «Атласе» аммониты относятся к 18 родам, принадлежащим 8 семействам. Эти семейства и роды следующим образом распределяются между двумя подотрядами Ammonitida.

Подотряд Lytoceratina: семейства Baculitidae Meek (род *Baculites* Lamarck), Nostoceratidae Hyatt (роды *Bostrychoceras* Hyatt, *Solenoceras* Conrad, *Neocrioceras* Spath), Diplomoceratidae Spath (роды *Glyptoxoceras* Spath, *Neancyloceras* Spath), Scaphitidae Meek (роды *Scaphites* Parkinson, *Trachyscaphites* Cobban et Scott, *Hoploscaphites* Nowak, *Acanthoscaphites* Nowak).

Подотряд Ammonitina: семейства Kossmaticeratidae Spath (род *Pseudokossmaticeras* Spath), Pachydiscidae Spath (роды *Lewesiceras* Spath, *Menuites* Spath, *Anapachydiscus* Yabe et Shimizu, *Eupachydiscus* Spath, *Pachydiscus* Zittel), Placenticeratidae Hyatt (род *Hoplitoplacenticeras* Spath) и Schloenbachiidae Parona et Bonarelli (род *Schloenbachia* Neumayr).

Представители третьего подотряда аммонитид — подотряда Phylloceratina, распространенного в других районах развития верхнемеловых отложений, в Донбассе пока неизвестны.

Аммониты крайне неравномерно распространены в разрезе верхнего мела Донбасса. Они изредка встречаются в сеноманских и верхнетуронских отложениях *, совершенно не известны в коньякских, сантонских и нижнекампанских отложениях, достаточно обычны в верхнем кампане и значительно более редки в нижнем маастрихте (см. табл. 7).

Остатки аммонитов представлены исключительно ядрами (иногда фосфатизированными), на которых крайне редко сохраняются следы лопастной линии.

Из сеноманских отложений Донбасса известны редкие фосфатизированные ядра *Schloenbachia varians* (Sow.) и *Schl. coupei* (Brongn.), видов, весьма широко распространенных в пределах Европейской палеобиогеографической области от ее западных (Англия, Франция, ФРГ) до восточных участков (Мангышлак, Копетдаг). *Schl. varians*, очевидно, принадлежит к числу космополитных форм. Этот вид, в частности, известен и из Бореальной палеобиогеографической области (заполярные районы Евразии).

По данным О. В. Савчинской (1965, стр. 67), в верхнем сеномане Донбасса встречаются, кроме того, *Sciponoceras baculoides* (Mant.), и *Scaphites aequalis* Sow.

---

* В значительной степени немногочисленность сеноманских и туронских аммонитов в Донбассе, по-видимому, связана не с первичными, а с вторичными причинами: сокращением полноты разрезов нижней части верхнего мела во многих районах Донбасса.

В Южном Донбассе (бассейн р. Тузлов) был найден *Scaphites geinitzi* Orb., вид, характерный для верхнего турона Западной Европы. В пределах СССР, кроме Донбасса, присутствие этого вида установлено в одновозрастных отложениях Крыма и Закаспия. Вместе со *Sc. geinitzi* в Южном Донбассе, а также на северной окраине Донбасса (бассейн Сев. Донца) были найдены редкие ядра *Lewesiceras cricki* (Spath).

Этот вид распространен в верхнем туроне Западной Европы; он также известен из слоев этого же возраста в Крыму, на Северном Кавказе, в Закаспии и в более восточных районах Средней Азии. Очень редко в верхнем туроне Донбасса и Крымско-Кавказской области заключены мелкие ядра *Lewesiceras lenesicense* Houša, вида, который характерен для самых верхних горизонтов верхнего турона Чехословакии (Houša, 1967, стр. 39). Этот весьма бедный перечень верхнетуронских аммонитов Донбасса должен быть пополнен указаниями О. В. Савчинской (1965, стр. 66) о находках в Донбассе *Prionotropis woollgari* (Mant.), и *Sciponoceras bohemicus* (Fritsch et Schlöend).

В целом о каких-либо «комплексах» сеноманских или верхнетуронских аммонитов Донбасса говорить не приходится, слишком беден материал. Можно лишь отметить определенное сходство облика верхнетуронских аммонитов Донбасса (особенно его южной периферии) и Крыма: в обоих регионах одинаковый набор немногих очень редко встречающихся форм.

В верхнем кампане представляется возможным выделить две ассоциации, приуроченные к определенным стратиграфическим уровням. Первую ассоциацию составляют *Hoplitoplacenticeras vari* (Schlüt.), *H. coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüt.), *H. coesfeldiense costulosum* (Schlüt.), *Eupachydiscus stanislaopolitanus* (Łom.), *Hoploscaphites roemeri (sensu* Schlüt.), *Trachyscaphites* (?) *gibbus* (Schlüt.).

Эти аммониты являются ядром зонального комплекса нижней зоны верхнего кампана — зона Hoplitoplacenticeras coesfeldiense Западной Европы. *Hoploscaphites roemeri* в Южном Донбассе поднимается и в более высокие горизонты кампана. В пределах европейской части территории СССР упомянутая ассоциация аммонитов встречена лишь на юге Донбасса в районе Амвросиевки.

*Trachyscaphites* (?) *gibbus* известен из нижней части верхнего кампана Северного Донбасса, из Закаспия и более восточных районов Средней Азии, *Eupachydiscus stanislaopolitanus* — из верхней части нижнего кампана западных областей Украины и Польши.

Гоплитопласентицерасы, помимо Южного Донбасса, в СССР распространены в Средней Азии. В Северном Донбассе в нижней части верхнего кампана изредка встречаются одиночные ядра *Pachydiscus koeneni* Gross. (верхнекампанская форма Западной Европы, Крыма, Северного Кавказа, Копетдага), *Neocrioceras* aff. *pseudoarmatum* (Schlüt.) (вид Шлютера описан из отложений зоны Hoplitoplacenticeras coesfeldiense), *Neancyloceras phaleratum* (Griep.) (ФРГ, Польша — нижняя часть верхнего кампана).

Вторая ассоциация верхнекампанских аммонитов Донбасса, в составе которой различные развернутые аммониты и пахидискусы, приурочена к верхней части подъяруса (зона Belemnitella langei): *Bostrychoceras polyplocum* (Roem.), *B. schloenbachi* (Favre), *Solenoceras interruptum* (Schlüter), *Neancyloceras bipunctatum* (Schlüt.), *N. wernickei* (Woll.), *Trachyscaphites pulcherrimus* (Roem.), *T. spiniger* (Schlüt.), *Hoploscaphites roemeri* (sensu Schlüt.) *Menuites ambiguus* (Gross.), *Anapachydiscus wittekindi* (Schlüt.), *Pachydiscus oldhami* (Scharpe), *P. stobaei* (Nilss.), *P. subrobustus* Seun., *P. amvrosiensis* Mikh.

За исключением последнего вида, известного пока лишь из Южно-

го Донбасса, ассоциация перечисленных аммонитов весьма характерна для верхних горизонтов верхнего кампана ФРГ, Польши, Крыма. В неполном объеме с выпадением ряда компонентов, указанная ассоциация прослеживается на значительных участках главным образом южной части Европейской палеобиографической области, от Англии и Франции на западе до Закаспия на востоке. Следует отметить, что в пределах Донбасса *Trachyscaphites spiniger* и *Hoploscaphites roemeri* встречаются и в более низких горизонтах верхнего кампана, а *Anapachydiscus wittekindi* — в основании маастрихта. Ряд форм этой ассоциации за пределами Донбасса имеет больший диапазон стратиграфического распространения.

В нижнем маастрихте Донбасса состав аммонитов резко меняется. Кроме немногих видов широкого распространения, встречающихся еще в верхнем кампане — *Baculites anceps anceps* Lam., *B. anceps hochstetteri* Lieb., *Glyptoxoceras subcompressum* (Forb.) и немногих других, основной комплекс аммонитов нижнего маастрихта совершенно иной. Это главным образом скафиты: *Acanthoscaphites tridens tridens* (Kner), *A. tridens bispinosus* Now., *A. tridens trinodosus* (Kner), *A. tridens varians* (Lop.), *A. innodosus* Najd. (sp. nov.), *Hoploscaphites constrictus constrictus* (Sow.), *H. constrictus tenuistriatus* (Kner), *H. constrictus nicolletii* (Meek), довольно обычны крупные бакулиты (*Baculites anceps leopoliensis* Now.), крайне редки *Pseudokossmaticeras galicianum* (Favre), *Anapachydiscus wittekindi* (Schlüt.).

Этот комплекс весьма характерен для нижнего маастрихта ФРГ, ГДР, Польши, Западной Украины, Поволжья (Вольск), Крыма. Интересно присутствие в Донбассе *H. constrictus nicolletii* (Meek) — нижнемаастрихтской формы ФРГ, Голландии, Польши, Западной Украины, Крыма, но впервые описанной из США.

Перечисленные аммониты были собраны в обнажениях главным образом Северного Донбасса. На южной окраине Донбасса встречены лишь немногие представители этого комплекса.

В целом как верхнекампанские, так и нижнемаастрихтский комплексы донецких аммонитов тождественны соответствующим комплексам, установленным в иных районах Европейской палеобиогеографической области и прежде всего ФРГ, Польши, Западных областей Украины, Крыма (табл. 7).

Таблица 7

**Вертикальное распространение описанных аммонитов**

| № п/п | Название видов и подвидов | Сеноман | Турон | Коньяк | Сантон | Кампан | Маастрихт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Baculites anceps anceps* Lam. | | | | | | |
| 2 | *B. anceps leopoliensis* Now. | | | | | | |
| 3 | *B. anceps hochstetteri* Lieb. | | | | | | |
| 4 | *Bostrychoceras polyplocum* (Roem.) | | | | | | |
| 5 | *B. schloenbachi* (Favre) | | | | | | |
| 6 | *Solenoceras interruptum* (Schlüt.) | | | | | | |
| 7 | *Neocrioceras* aff. *pseudoarmatum* (Schlüt.) | | | | | | |
| 8 | *Glyptoxoceras subcompressum* (Forb.) | | | | | | |
| 9 | *Neancyloceras phaleratum* (Grieр.) | | | | | | |
| 10 | *N. wernickei* (Woll.) | | | | | | |
| 11 | *N. bipunctatum* (Schlüt.) | | | | | | |
| 12 | *Scaphites geinitzi* Orb. | | | | | | |
| 13 | *Trachyscaphites spiniger* (Schlüt.) | | | | | | |
| 14 | *T. pulcherrimus* (Roem.) | | | | | | |
| 15 | *T.* (?) *gibbus* (Schlüt.) | | | | | | |
| 16 | *Hoploscaphites constrictus constrictus* (Sow.) | | | | | | |

*Продолжение табл. 7*

| № п/п | Название видов и подвидов | Сеноман | Турон | Коньяк | Сантон | Кампан | Маастрихт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | *H. constrictus tenuistriatus* (Kner) | | | | | | |
| 18 | *H. constrictus nicolletii* (Meek) | | | | | | |
| 19 | *H. constrictus niedzwiedzkii* (Uhlig.) | | | | | | |
| 20 | *H. roemeri* (sensu Schlüt.) | | | | | | |
| 21 | *Acanthoscaphites tridens tridens* (Kner) | | | | | | |
| 22 | *A. tridens bispinosus* Now. | | | | | | |
| 23 | *A. tridens trinodosus* (Kner) | | | | | | |
| 24 | *A. tridens varians* (Lop.) | | | | | | |
| 25 | *A. innodosus* Najd., *sp. nov.* | | | | | | |
| 26 | *Pseudokossmaticeras galicianum* (Favre) | | | | | | |
| 27 | *Lewesiceras cricki* (Spath) | | | | | | |
| 28 | *L. lenesicense* Houša | | | | | | |
| 29 | *L. ambiguus* (Gross.) | | | | | | |
| 30 | *L. portlocki* (Sharpe)* | | | | | | |
| 31 | *Menuites auritocostatus* (Schlüt).* | | | | | | |
| 32 | *Anapachydiscus wittekindi* (Schlüt.) | | | | | | |
| 33 | *Eupachydiscus stanislaopolitanus* (Lom.) | | | | | | |
| 34 | *Pachydiscus oldhami* (Scharpe) | | | | | | |
| 35 | *P. stobaei* (Nils.) | | | | | | |
| 36 | *P. subrobustus* Seun. | | | | | | |
| 37 | *P. amvrosiensis* Mikh. | | | | | | |
| 38 | *P. koeneni* Gross. | | | | | | |
| 39 | *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüt.) | | | | | | |
| 40 | *H. coesfeldiense costulosum* (Schlüt.) | | | | | | |
| 41 | *H.vari* (Schlüt.) | | | | | | |
| 42 | *Schloenbachia varians* (Sow.) | | | | | | |
| 43 | *S. coupei* (Brongn) | | | | | | |

Примечание: Для каждого вида или подвида дан полный стратиграфический диапазон распространения, а не тейльзона для Донбасса. Звездочкой отмечены формы, пока не встреченные в Донбассе, но известные из ближайших к нему районов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ


Алиев М. М., Алиев Р. А. Аммониты сеномана из Центрального Копет-Дага. Тр. Ин-та геол. АН ТуркмССР, т. 2. Ашхабад, 1959.

Алиев М. М., Алиев Р. А. Аммониты кампана и маастрихта из Центрального Копет-Дага. Тр. Ин-та геол. АН ТуркмССР, т. 2. Ашхабад, 1959.

Атабекян А. А., Акопян В. Т. Позднемеловые аммониты Армянской ССР (Pachydiscidae). Изв. АН АрмССР Науки о Земле. 1969, № 6.

Атабекян А. А., Акопян В. Т. Позднемеловые аммониты Армянской ССР (Pachydiscidae, Kossmaticeratidae и Scaphitidae). Изв. АН АрмССР. Науки о Земле, 1970, № 5.

Глазунова А. Е. Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья. Верхний мел. М., «Недра», 1972.

Желев Щ. Т. Геология на Плъвенскитѣ околности. 2. Палеонтологична часть. Списание Българск. геол. друж., год. 6, кн. 3. София, 1934.

Іваніков О. В. Гігантський амоніт з південих окраїн Донецького басейну. ДАН УРСР, серія Б, № 1. Київ, 1967.

Крымгольц Г. Я. Методика определения мезозойских головоногих. ЛГУ, 1960.

Михайлов Н. П. Верхнемеловые аммониты юга европейской части СССР и их значение для зональной стратиграфии. Тр. Ин-та геол. наук АН СССР, вып. 129, серия геол. (№ 50). М., 1951.

Мания А. А. О находке *Discoscaphites gibbus* (Schlüter) в кампанских отложениях Горного Бадхыза. Изв. АН ТуркмССР, серия физ.-тех., хим., геол. наук, № 5. Ашхабад, 1963.

Моялюски — головоногие. II. В кн.: Основы палентологии. Под ред. Н. П. Луппова, В. В. Друщица. М., 1958.

Найдин Д. П. Надотряд Ammonoidea. Аммониты. В кн. «Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма». М Гостоптехиздат, 1959.

Наливайко Л. Э. Макрофауна горішньокрейдових покладів південної окраїни Донбасу. Ч. 2. Київ, 1936.

Пастернак С. И. *Ancyloceras bipunctatum* Schlüter из маастрихта Волыно-Подольской плиты. Геол. сб. Львовск. геол. об-ва, № 1. Львов, 1954

Пастернак С. І. Біостратиграфія крейдових відкладів Волино-Подільської плити. АН УРСР, Київ, 1959.

Савчинская О. В. Позднемеловые морские ежи Донецкого бассейна (их стратиграфическое и палеогеографическое значение). «Природн. и трудовые ресурсы Левобережной Украины». М., «Недра», 1965.

Семенов В. П. Фауна меловых образований Мангышлака и некоторых других пунктов Закаспийского края. Тр. С.-петерб. общества естеств., отд. геол. и минер., 28, вып. 5. Пб, 1899.

Цанков Ц. В. Аммониты от маастрихта при с. Кладоруб, Белоградчишко-(Северозападна България). Тр. геол. Бълг., сер. палеонтол., кн. 6. София, 1964.

Фавр И. В. Меловые окаменелости Славяносербского уезда Екатеринославской губернии. Тр. Об-ва испыт. природы при ХГУ, т. 38, вып. 2, 1903.

Arkell W. J., Kummel B., Wright C. W. Mesozoic Ammonoidea. In «Treatise on Invertelbrate Paleontology» (Ed. by R. C. Moore). Part L.Mollusca 4, 1957.

Birkelund T. Die Entwicklung der jüngsten Scaphiten und ihre stratigraphische Bedeutung im baltischen Gebiet. Bericht d. Deutschen Gesellschaft f. Geol. Wissenschaften, Reihe A, Bd. 2, № 6, Berlin, 1966.

Błaszkiewicz A. Uwagi o stratigrafii kampanu i mastrychtu doliny środkowej Wisły. Kwartalnik geologiczny, t. 10, № 4. Warszawa, 1966.

Boehm J. Die Kreidebildungen des Fürbergs und Sulzberges bei Siegdorf in Oberbayern. Palaeontograpfica, Bd. 38, 1891.

Brongniart A. Description géologique des environs de Paris. Paris, 1822.

Cieśliński S. Alb i cenoman pólnocnego obrzeżenia gòr Świętokrzyskich. Prace Inst. Geol., t. 28. Warszawa, 1959.

Cobban W. A. Occurence of the Late Cretaceous Ammonite *Hoplitoplacenticeras* in Wyoming. U. S. Geol. Survey Profes. Paper 475—C. Washington, 1963.

Cobban W. A., Jeletzky J. A. A new scaphite from the Campanian rocks of the Western Interior of North America. J. Pal., vol. 39, N 5, 1965.

Cobban W. A., Scott G. R. Multinodose scaphitid cephalopods from lower part of the Pierre Shale and equivalent rocks in the conterminous United States. U. S. Geol. Survey Profes. Paper 483—E. Washington, 1964.

Collignon M. Ammonites néocretacées du Menabe (Madagascar). 2. Les Pachydiscidae. Annales géologiques du Service des Mines de Madagascar et Dépendances. Fasc. 21. Paris, 1955.

Diener C. Ammonoidea neocretacea. Fossilium Catalogus. Animalia. Pars 29. Berlin, 1925.

Favre E. Description des mollusgues fossiles de la craie des environs de Lemberg en Galicie. Genève et Bale, 1869.

Forbes E. Report on the fossil Invertebrata from Southern India, collected dy Mr. Kaye and Mr. Cunliffe. Trans. Geol. Soc. London, 2 ser., vol. 7. London, 1845.

Frech F. Über Scaphites. Die Bedeutung von Scaphites für die Gliederung der Oberkreide. Centralblatt Min., Geol., Pal., N 18. Stuttgart, 1915.

Fritsch A. Palaeontologische Untersuchungen der einzelnen Schichten der böhmischen Kreideformation. Die Teplitzer Schichten. Archiv naturw. Landesdurchforsch. Böhmen, 7, N 2. Prag, 1889.

Fritsch A., Schloenbach U. Cephalopoden der böhmischen Kreideformation. Prag. 1872.

Geinitz H. B. Das Quadersandsteinoder Kreidegebirge in Deutschland. Freiburg, 1849.

Geinitz H. B. Das Elbthalgebierge in Sachsen. Palaeontographica, Bd. 20 (2). Cassel, 1875.

Giebel C. G. Fauna der Vorwelt mit steter Berücksichtigung der lebenden Thiere. Bd. 3. Mollusken. Abth. 2. Cephalopoden. Leipzig, 1851.

Giers R. Die Grossfauna der Mukronatenkreide (Unteres Obercampan) im östlichen Münsterland. Fortschr. Geol. Rheinland und Westfal., 7. Krefeld, 1964.

Griepenkerl O. Die Versteinerungen der senonen Kreide von Königslütter im Herzogtum Braunschweig. Palaeont. Abh., 4, 5, 1889.

Grossouvre A. Recherches sur la craie supérieure. 2. Les Ammonites de la craie supérieure. Mém. Carte Géol. France. Paris, 1894.

Grossouvre A. Description des Ammonitides de crétacé supérieur de Limbourg belge et hollandais et de Hainaut. Mém. Musée d'Histoire Naturelle de Belgique, t. 4, fasc. 14. Bruxelles, 1908.

Houša V. *Lewesiceras* Spath (Pachydiscidae. Ammonoidea) from the Turonian of Bohemia. Sbornik geol. věd, řada P, svazek 9. Praha, 1967.

Howarth M. K. Cretaceous ammonites and nautiloids from Angola. Bull. British Museum (Natural History). Geol., vol. 10, No 10, 1965.

Jeletzky J. A. The allegedly Danian dinosaur-bearing rocks of the globe and the problem of the Mesozoic-Cenozoic boundary. J. Pal., vol. 36, N 5, 1962.

Kner R. Versteinerungen des Kreidemergls von Lemberg und seiner Umgebung. Haidinger's naturwissenschaftl. Abhandl., 3, Abth. 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. I. Beitr. Paläontol. Geol. Österr.-Ung. und Orients. Bd. 9, Wien, 1895.

Liebus A. Über einige Fossilien aus der karpathischen Kreide. Beitr. Paläontol. Geol. Österr.,-Ung. und Orients, Bd. 14, Wien, 1902.

Łopuski C. Przyczynki do znajomości fauny kredowej gub. Lubelskiej. (Notatka druga). Sprawozdania z posiedzeń Tow. nauk. warszawskiego, rocznik 5, 1911.

Mariani E. Ammoniti del senoniano lombardo. Mem. del Istituto Lombardo Sc. e Lett. Cl. Math.-natur., vol. 18, 9, ser. 3, fasc. 4, Milano, 1898.

Meek F. B. A report of the invertebrate Cretaceous and Tertiary fossils of the Upper Missouri Country. Report U. S. Geol. Survey of the Territories, 9, Washington, 1876.

Moberg J. Cephalopoderna i Sveriges Kritsystem. Sveriges Geol. Undersökning, ser. C, N 73, Stockholm, 1885.

Neaverson E. Stratigraphical Paleontology. London, 1955.

Nilsson S. Petrificata Suecana. Formationis Cretaceae. Londini Gothorum, 1827.

Nowak J. Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen. 1. Baculites. Bull. Intern. de l'Acad. Sciences Cracovie, N 4, 1908.

Nowak J. Über einige Cephalopoden und den Charakter der Fauna aus dem karpatischen Campanien. «Kosmos», 34, Lwów, 1909.

Nowak J. Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen. 2. Scaphiten. Bull. Intern. de l'Acad. Sciences Cracovie, sér. B, N 7, 1911.

Nowak J. Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen. 3. Ammoniten und Belemniten. Bull. Intern. de l'Acad. Sciences Cracovie, sér. B, N 6, 1913.

Nowak J. Zur Bedeutung von Scaphites für die Gliederung der Oberkreide. Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt, N 3, Wien, 1916.

Ödum H. De geologiska resultaten från borrningarna vid Höllviken. Sverig. geol. Undersökn., ser. C., 46. N 3, Stockholm, 1953.

Orbigny A. Paléontologie française. Tome 1. Terrains crétaces. Vol. 1. Cephalopodes. Paris, 1840—1842.

Orbigny A. Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle, vol. 2. Paris, 1850.

Paulcke W. Die Cephalopoden der oberen Kreide Südpatagoniens. Berichte Naturforsch. Gesellschaft Freiburg i. Br., Bd. 15. Freiburg i. Br., 1907.

Pervinquiére L. Études de Paléontologie Tunisienne. 1. Céphalopodes des terrains secondaires. Carte géol. Tunisie, Direct. gén. trav. publ. Paris, 1907.

Reeside J. B. The scaphites, an Upper Cretaceous ammonite group. U. S. Survey Profes. Paper 150 B, Washington, 1927.

Renz O., Luterbacher H., Schneider A. Stratigraphisch-paläontologische Untersuchungen im Abien und Cenomanien des Neuenburger Jura. Eclogae geologicae Helvetiae, vol. 56, N 2, Basel, 1963.

Roemer A. Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. Hannover, 1841.

Schlüter C. Beitrag zur Kenntnis der jüngsten Ammoneen Norddeutschlands. Bonn, 1867.

Schlüter C. Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. Palaeontographica, Bd. 21 und 24, Cassel, 1872, 1876.

Schmid F. *Discoscapbites constrictus* (Sowerbi) aus den Lanceolatenschichten (Unteres Maastricht) von Lüneburg. N. Jahrb. Geol., Pal., Monatshefte 5, 1951.

Schmid F. *Acanthoscaphites tridens varians* (Łopuski 1911) aus dem Maastricht von Hemmor (Niederelbe) in Nordwest-Deutschland. Geol. Jahrbuch, 83, Hannover, 1965.

Scupin H. Die Löwenberger Kreide und ihre Fauna. Palaeontographica, Suppl. Bd. 6. Stuttgart, 1912—1913.

Seunes J. Contribution á l'étude des Céphalopodes du Crétacé supérieur de France. Ammonites du calcaire à Baculites du Cotentin. Mèm. Séc. géol. France, Paléontologie, t. 1, fasc. 1, Mém. 2, Paris, 1890a.

Seunes J. Recherches gèologiques sur les terrains secondaires et l'éocene inférieur de la region Sous-Pyrénéenne du sud—ouest de la France. Thèses Fac. Sc. de Paris, Paris, 18906.

Seunes J. Contribution á l'étude des Céphalopodes du Crétacé supérieur de France. Mém. Soc. géol. France. Paléontologie, t. 2, fasc. 3, Mém. 2. Paris, 1891.

Sharpe D. Description of the fossil remains of Mollusca found in the Chalk of England. Part. I. Cephalopoda. Paleontogr. Soc., 7—9, London, 1853—1857.

Sowerdy J. The mineral Conchology of Great Britain, vol. 2, London, 1818.
Spah L. F. On new Ammonites from the English Chalk. Geol. Mag., 63, № 740,1926t
Spath L. F. The Upper Cretaceous cephalopod fauna of Graham Land. Falkland Islands Dependencies Survey, Sc. Rep., N 3, London, 1953.
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. Palaeont. Indica. Mem. Geol. Survey of India, Calcutta, 1865.
Uhlig V. Bemerkungen zur Gliederung karpatischer Bildungen. Jahrb. Geol. Reichsanst., 14. Wien, 1894.
Wiedmann J. Ammoniten aus der vascogotischen Kreide (Nordspanien). I. Phylloceratina, Lytoceratina. Palaeontographica, Bd. 118, Abth. A. Stuttgart, 1962.
Wolansky D. Cephalopoda und Lamellibranchiata der oberen Kreide Pommerns. Abh. Geol. Inst. Greifswald, 9, Greifswald, 1932.
Wollemann A. Die Fauna der Lüneburger Kreide. Alhandl. Preuss. Geol. Landesanst., N. F., Hf. 37, Berlin, 1902.
Wright C. W., Wright E. V. A survey of the fossil Cephalopoda of the Chalk of Great Britain. Palaeontogr. Soc. London, 1950 (1951).

## НАДОТРЯД NAUTILOIDEA—НАУТИЛОИДЕИ

## ОТРЯД NAUTILIDA — НАУТИЛИДЫ

Раковины описываемых наутилоидей, свернутых в полную спираль, сходны с раковинами аммонитов. При описании тех и других применяются одни термины. В отношении же принадлежащих наутилоидеям ринхолитов (надклювий) применяется следующая терминология (рис. 35): капюшон — передняя часть надклювья; рукоятка — задняя часть надклювья; дорсальный кант капюшона — верхняя средняя часть капюшона; крылья — концы боков капюшона; продольный валик — выпуклая срединная часть капюшона с нижней стороны; борозда — продольная бороздка, проходящая от начала рукоятки до ее конца.

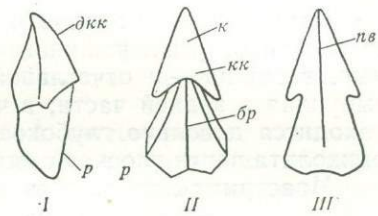



Рис. 35. Ринхолиты

*I* — вид сбоку; *II* — вид сверху; *III* — вид снизу; *дкк* — дорсальный кант капюшона; *р* — рукоятка; *к* — капюшон; *кк* — крылья капюшона; *бр* — борозда; *пв* — продольный валик

### СЕМЕЙСТВО CYMATOCERATIDAE

### Род *Cymatoceras* Hyatt, 1884

Раковина объемлющая или полуобъемлющая, от толстодисковидной до сферической. Поперечное сечение оборота от полуовального до почковидного. Скульптура из поперечных ребер, как правило, образующих небольшой синус у пупочного края, довольно широкий гребень на боковой стороне и широкий синус на брюшной. Перегородочная линия почти прямая или с отчетливыми мелкими лопастями. Сифон центральный или между центром и спинной стороной раковины, реже между центром и брюшной стороной.

*Cymatoceras paralibanoticum* (Shimansky, 1961)

Табл. 71, фиг. 1

*Syrionautilus paralibanotilus*: Шиманский, 1961, стр. 127, рис. 1.

Диаметр до 200 мм, отношение высоты оборота к диаметру раковины около 0,5, отношение толщины оборота к высоте 0,8; диаметр пупка не более 0,1 диаметра раковины.

Раковина дискоидальная, инволютная. Поперечное сечение оборота полуовальное, брюшная сторона равномерно-округлая, боковые — очень слабовыпуклые. Сифон находится между центром и спинной сто-

роной оборота. Скульптура из поперечных тонких ребер, образующих широкий изгиб, обращенный выпуклой стороной к устью на боковой и глубокий синус на брюшной стороне; межреберные промежутки значительно шире ребер. Благодаря различию в крутизне переднего и заднего склонов ребер скульптура имеет черепитчатый вид. Перегородочная линия с высоким брюшным седлом, широкой боковой лопастью, небольшим боковым седлом, едва намечающейся припупочной лопастью.

Маастрихт Донбасса, Крыма.

РИНХОЛИТЫ

### Род *Rhyncolite* Biguet, 1819

Капюшон ромбовидный; рукоятка массивная, почти прямая, с выпуклой верхней частью, более или менее трапециевидная в сечении. Нижняя сторона ринхолита слабовыпуклая, плоская или волнистая; имеется продольный валик, реже (под капюшоном) видна серия тонких рубчиков, расположенных перпендикулярно к наружному краю.

Триас — неоген.

*Rhyncolite donetzensis* Shimansky, 1969

Табл. 71, фиг. 2

*Rhyncolite donetzensis*: Шиманский, 1969, стр. 143, рис. 1.

Капюшон ромбовидный; передняя часть капюшона короче задней, со слабоизогнутым режущим краем. Края задней части капюшона прямые, вершина — с отчетливой треугольной выемкой. Рукоятка узкая, выпуклая в задней части; в части, прилегающей к вершине капюшона, находится довольно глубокое продольное углубление. Нижняя сторона ринхолита почти плоская с едва заметным продольным валиком.

Маастрихт Донбасса (р. Сев. Донец).

## СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Остатки наутилоидей в верхнемеловых отложениях Донбасса встречаются не очень редко, но сохранность их, как правило, очень плохая. Обычно наутилоидеи представлены сильно деформированными ядрами, по которым можно определить принадлежность к семейству и роду, но далеко не всегда возможно определить вид.

Наутилоидеи Донбасса принадлежат к семействам Nautilidae, Cymatoceratidae, Hercoglossidae. Первое представлено родами *Eutrephoceras* Hyatt, *Pseudocenceras* Spath, второе — родом *Cymatoceras* Hyatt, третье — родом *Hercoglossa* Conrad. Представители Nautilidae, обладавшие гладкой раковиной, наиболее трудны для определения. Известны крупные *Pseudocenoceras* из кампана Южного Донбасса (табл. 71, фиг. 3) и *Eutrephoceras*, которые могут быть предположительно определены как E. ex. gr. *vastus* Kner из маастрихтских отложений Северного Донбасса — ст. Зимогорье, Каменный Брод и др. Наутилоидеи с высокоовальным поперечным сечением оборота, близкие к *E. flammeum* (Ronch), известны из маастрихта с р. Лугань. В маастрихте Каменного Брода была найдена *Hercoglossa* sp. Интересны представители *Eutrephoceras* (табл. 71, фиг. 4), отличающиеся от других наутилоидей скульптурой из продольных ребрышек, встреченных в мергелях Амвросиевки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Шиманский В. Н. О распространении меловых наутилоидей в СССР. Тр. МОИП, т. 1, отд. геол., 1951.

Шиманский В. Н. Надотряд Nautiloidea. Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М., Гостоптехиздат, 1959.

Шиманский В. Н. Объем и распространение рода *Syrionautilus*. «Палеонтологический журнал», 1961, № 2.

Шиманский В. Н. Новый ринхолит из маастрихта Донбасса. «Палеонтологический журнал», 1969, № 3.

## ПОДКЛАСС ENDOCOCHLIA — ВНУТРИРАКОВИННЫЕ

### ОТРЯД BELEMNITIDAE — БЕЛЕМНИТИДЫ*

Коническая, слабоизогнутая к брюшной стороне раковина — ф р а г м о к о н — разделена поперечными перегородками на камеры, через которые проходит сифон, приближенный к брюшной стороне. Начальная камера обычно полусферической формы. Стенка фрагмокона — к о н о т е к а — образует языковидный пластинчатый выступ вперед — п р о о с т р а к у м, исключительно редко сохраняющийся в ископаемом состоянии. Обычно сохраняющейся частью скелета белемнитов является р о с т р — удлиненное образование различной формы, как правило, карбонатного состава с различной примесью органического материала. В передней конической полости ростра — а л ь в е о л е размещается фрагмокон. У ряда представителей в строении передней части ростра существенное участие принимало органическое вещество, разрушившееся в процессе фоссилизации. Поэтому у них альвеола не сохраняется или сохраняется лишь частично. В этих случаях на переднем конце ростра развивается либо выступающий конус (а л ь в е о л я р н ы й и з л о м) различной высоты, либо углубление (п с е в д о а л ь в е о л а) меняющейся глубины. Поверхность ростров гладкая либо с различными элементами скульптуры. В онтогенезе отмечается появление первого видимого ростра различной формы и длины; в дальнейшем развитие ростров протекает различным образом у представителей различных семейств и родов.

В ископаемом состоянии белемнитиды обычно представлены только ростром, реже — фрагмоконом.

П е р е д н е й, или п р и а л ь в е о л я р н о й, частью ростра называется та часть, где размещена альвеола; з а д н е й ч а с т ь ю — противоположный округлый или заостренный конец ростра, иногда завершающийся ш и п и к о м (м у к р о). 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.

Б р ю ш н о й с т о р о н о й ростра называется сторона, к которой обращена брюшная сторона фрагмокона — приближен сифон. Противоположная сторона называется спинной. Кроме того, различают две б о к о в ы е с т о р о н ы ростра. В передней части брюшная сторона бывает прорезана так называемой б р ю ш н о й, или а л ь в е о л я р н о й, щ е л ь ю. Зияющая брюшная щель хорошо выражена у белемнелл и белемнителл. У стальных родов белемнителлид брюшная щель сохраняется только непосредственно у альвеолярного края.

У представителей рода *Gonioteuthis* альвеола не сохраняется (см. рис. 36). Вместо нее на переднем конце ростра имеется п с е в д о а л ь в е о л а, являющаяся образованием, возникшим при разрушении альвеолярного конца ростра, и лишь по внешней форме напоминающая альвеолу. Брюшная щель поэтому сохраняется не полностью («насечка»), а у некоторых видов совсем не сохраняется. В псевдоальвеоле различаются две части: нижняя, тесно контактирующая с фрагмоконом (рис. 36, 37), где иногда сохраняются следы конотеки — эоальвеола, и верхняя, где конотека никогда не сохраняется, и в стенках псевдоальвеолы выступают концентрические листочки вещества ростра — метальвеола. Ростр рода *Actinocamax* характеризуется тем, что передний конец у него обычно завершается конусом, называемым а л ь в е о л я р н ы м и з л о м о м, возникшим при отчешуивании внешних концентрических слоев вещества ростра в приальвеолярной его части; у актинокамаксов брюшная щель почти никогда не сохраняется (рис. 38).

---

* Помимо сборов автора, использованы коллекции П. И. Луцкого, М. Я. Бланка, Ю. И. Каца.

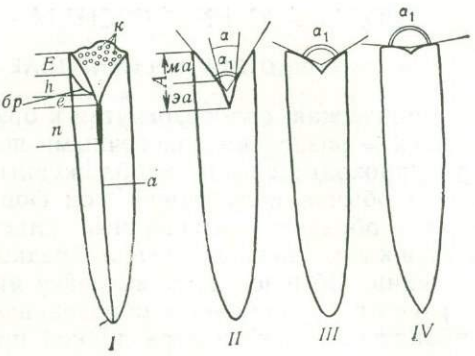



Рис. 36. Схема строения ростров рода *Gonioteuthis* Bayle, X2/3

*I* — спинно-брюшная плоскость (подрод *Gonioteuthis*), *II* — псевдоальвеола у подрода *Gonioteuthis*, *III*, *IV* — то же у подрода *Goniocamax*. Основные измеряемые величины: *A* — глубина псевдоальвеолы, *n* — первый видимый («эмбриональный») ростр, *E* — длина брюшной щели, *e* — расстояние от вершины псевдоальвеолы до внутреннего конца основания брюшной щели (индекс Шатского), *h* — щелевой индекс, *α* — альвеолярный угол, $\alpha_1$ — псевдоальвеолярный угол, *к* — конелли (бугорки на стенках псевдоальвеолы, возникающие при разрушении конотеки и ростра), *бр* — основание брюшной щели, *эа* — эоальвеола, *ма* — метальвеола, *a* — осевая (апикальная) линия

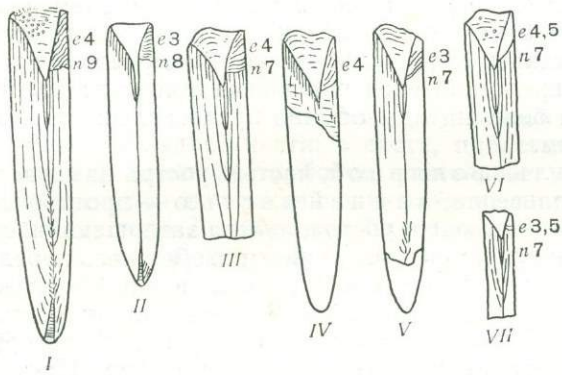



Рис. 37. Спинно-брюшные расколы ростров *Gonioteuthis granulata quadrata* (Stoll). (I—III), *Gon. quadrata quadrata* (Blv.) (IV—VI), *Gon. quadrata gracilis* (Stoll.) (VII)

*I*, *II* — № 935-3/1 и № 935-3/2, Талы (Воронежская область); *III* — № 5210—3/6, Маяки (Донецкая область); *IV*, *V*—№ 7201А/3 и 7204А/3, Закотное (Донецкая область); *VI* — № 2303/2, Гологорка (Львовская область); *VII* — № 2276/4, Должка (Львовская область)

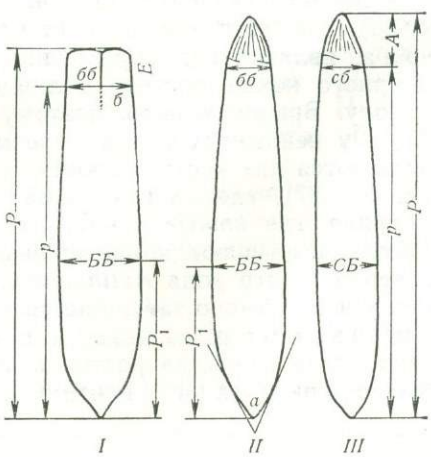



Рис. 38. Схема строения ростров родов *Actinocamax* Miller (II, III) и *Belemnellocamax* Najd. (I), X2/3

I — вид с брюшной стороны; II — вид со спинной или брюшной стороны; III — вид сбоку. Основные измеряемые величины: *P* — длина ростра, *p* — постальвеолярная длина ростра, $P_1$ — расстояние от максимального вздутия ростра до его апикального конца, *бб* — боковой диаметр у альвеолярного края, *ББ* — то же в месте максимального вздутия ростра, *сб* — спинно-брюшной диаметр у альвеолярного края, *СБ* — то же в месте максимального вздутия ростра, *A* — высота альвеолярного излома, *E* — длина брюшной щели, *a* — апикальный угол, *б* — брюшная борозда, продолжающая вниз брюшную щель

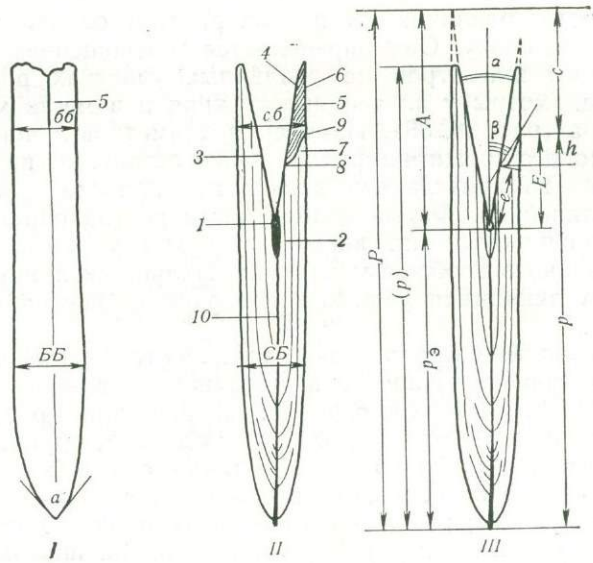



Рис. 39. Схема строения ростров белемнителл и белемнелл

**I** — брюшная сторона; **II** и **III** — строение ростра в спинно-брюшной плоскости. *1* — первый видимый ростр; *2* — линия роста; *3* — спинная стенка альвеолы; *4* — брюшная стенка альвеолы; *5* — брюшная щель; *6* — стенка брюшной щели; *7* — основание брюшной щели; *8* — внутренний конец основания брюшной щели; *9* — внешний конец основания брюшной щели; *10* — осевая (апикальная) линия. **Основные измеряемые** величины: *P* — длина ростра; *(p)* — неполная длина ростра; *p* — постальвеолярная длина ростра; $P_э$ — постэмбриональная длина ростра; *A* — глубина альвеолы; *c* — длина брюшной щели; *e* — расстояние от вершины альвеолы до внутреннего конца основания брюшной щели (индекс Шатского); *h* — расстояние, измеренное по поверхности ростра, между внешним концом основания брюшной щели и проекцией внутреннего ее конца на поверхность ростра (щелевой индекс); E — индекс Новака; α — альвеолярный угол; β — щелевой угол; *a* — апикальный угол; *бб* — боковой диаметр у внешнего конца основания брюшной щели; *СБ* — то же в месте максимального вздутия

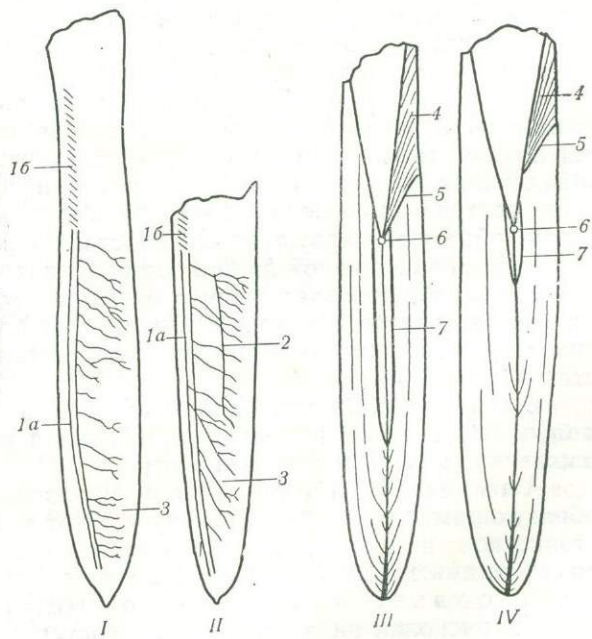



Рис. 40. Скульптура поверхности (*I*, *II*) и внутреннее строение (*III*, *IV*) ростров у белемнелл (*I*, *III*) и белемнителл (*II*, *IV*)

*1а* — спинно-боковые бороздки; *1б* — спинно-боковые площадки; *2* — боковые бороздки; *3* — отпечатки крупных сосудов; *4* — стенка брюшной щели; *5* — основание брюшной щели; *6* — начальная камера; *7* — первый видимый («эмбриональный») ростр (*n*)

Форма ростра различна при рассматривании со спинной или брюшной стороны 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 (рис. 38, 39). Измерения диаметров лучше всего производить с помощью штангенциркуля, а все остальные параметры ростра — простым измерительным циркулем, полоской миллиметровой бумаги или линейкой. Форма задней части ростра определяется величиной вершинного или апикального угла $\alpha$ (рис. 39), т. е. угла, образованного воображаемыми касательными линиями, проведенными к закругляющимся участкам поверхности ростра в боковой его плоскости.

На поверхности ростров резко выделяются спинно-боковые площадки (уплощения), переходящие в задней части в спинно-боковые бороздки, ограничивающие спинную сторону ростра, и отпечатки кровеносных сосудов. К крупным отпечаткам относятся боковые бороздки, а также отпечатки, ответвляющиеся от спинно-боковых бороздок под определенным углом (рис. 40). К мелким отпечаткам, расположенным на брюшной стороне, относятся разветвления крупных отпечатков. Кроме того, на поверхности ростров ряда родов прослеживаются другие скульптурные элементы: продольные штрихи, «морщинки» и «ребрышки», а также грануляция (мелкие бугорки первичной поверхности ростра) и псевдогрануляция (мелкие бугорки, возникающие при пересечении глубоких разветвленных сосудов или сосудов и продольных штрихов).

Внутренние признаки ростра можно наблюдать в плоскости спинно-брюшного раскола. Ростры белемнителл и белемнелл легко могут быть расколоты по спинно-брюшной плоскости в полевых условиях. Ростр следует положить на ровную поверхность вверх брюшной щелью, вставить небольшое зубило в прорезь щели и отрывисто ударить по зубилу молотком. В спинно-брюшной плоскости очень хорошо видны линии нарастания, фиксирующие различные стадии роста ростра, а также осевая (апикальная) линия.

Линии нарастания представлены чередованием относительно толстых слоечков светлых карбонатов и значительно более тонких слоечков, обогащенных измененным органическим веществом (рис. 41). Обычно объем ростра отчетливо делится на две части резко выраженной утолщенной темноокрашенной линией нарастания, называемой граничной линией. Первый видимый ростр («эмбриональный») — юная стадия развития ростра, различимая невооруженным глазом, составленная тончайшими густо расположенными линиями нарастания, обладающая (у белемнелл) струйчатой поверхностью и стадии молодого ростра (обычно их две), лежащие внутри контура граничной линии, образуют первую основную стадию нарастания. Часть ростра, лежащая вне граничной линии, составленная стадиями взрослого ростра (1—2 стадии), образует вторую основную стадию нарастания. У очень старых ростров (особенно у белемнелл) наблюдается еще третий внешний «ярус» слоев, соответствующий третьей основной (старческой) стадии.

В вершине альвеолы (альвеолярного конуса), сдвинутой несколько к брюшной стороне, помещается начальная или эмбриональная камера, вложенная в первый видимый ростр.

Альвеолярным углом $\alpha$ называется угол, составленный образующими альвеолярного конуса. Этот угол отличается большим постоянством: не изменяется с возрастом и один и тот же у определенных родов и даже видов. Угол псевдоальвеолярного конуса определяется псевдоальвеолярным углом («$\alpha_1$» на рис. 36).

На расколах видно, что стенки альвеолы белемнителл и белемнелл

образованы конотекой, на которой прослеживаются перегородочные линии фрагмокона. У гониотейтисов и гониокамаксов на стенках псевдоальвеолы развиваются либо округлые бугорки — конелли, возникающие при разрушении конотеки и вещества ростра (см. рис. 36), либо карбонатная пленка — псевдоконотека, также являющаяся вторичным образованием.

В спинно-брюшной плоскости белемнитов хорошо видно также строение брюшной щели. Различают основание брюшной щели и два его конца — внутренний (у стенки альвеолы) и внешний — на брюшной поверхности ростра. Основание брюшной щели обычно наклонено к линии, продолжающей осевую линию ростра под более или менее определенным углом. Этот наклон определяется щелевым углом β (см. рис. 39). Однако щелевой угол у ряда форм достаточно изменчив. Все угловые величины измеряются транспортиром.

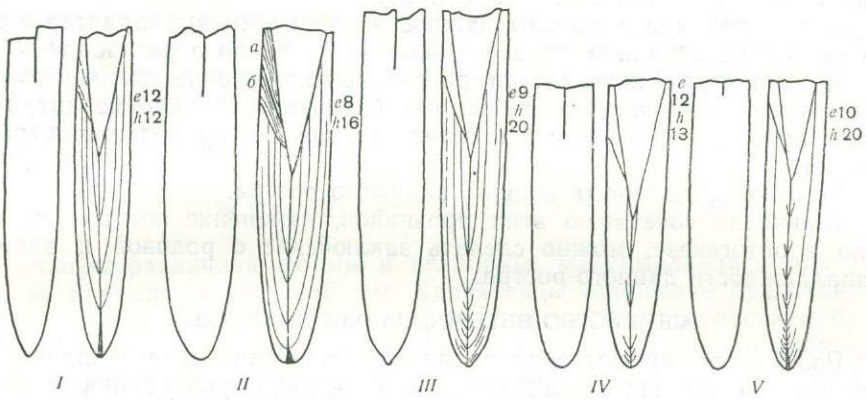



Рис. 41. Форма ростров и спинно-брюшные расколы некоторых белемнителл
*I — Belemnitella praecursor media* Jel., «птериевые слои» нижнего кампана; Шпилевка (Курская область) № 4053/4; *II — Belemnitella mucronata alpha* Schatsky; нижний кампан; Базки (Ростовская область), № 1093/1 (*а* — верхняя часть щелевой пластины; *б* — нижняя часть щелевой пластины); *III, IV — Belemnitella mucronata senior* Now.; нижняя часть верхнего кампана: Заруцкий (Сумская область), *III* — № 6106/3, *IV* — 6106/8; *V — Belemnitella mucronata mucronata* (Schloth.) sensu Arkh.; нижний кампан: Арское-Погребы (Ульяновская область) № 366/1

Внутренний конец основания щели расположен от вершины альвеолы (начальной камеры) на расстоянии, строго определенном для данного вида и не изменяющемся с ростом ростра (*e* на рис. 36, 39). Это расстояние называется индексом Шатского. Важное значение имеет форма основания брюшной щели (линия основания щели может быть прямой, изогнутой, выгнутой и т. п.), а также положение внешнего конца основания щели на поверхности ростра. Для определения положения внешнего конца основания брюшной щели вводится щелевой индекс (*h* на рис. 36, 39): расстояние, измеряемое по поверхности ростра, от внешнего конца основания щели до проекции внутреннего конца щели. Щелевой индекс может быть положительным, если внешний конец основания щели лежит впереди (на рисунках выше) проекции, отрицательным, если внешний конец основания щели лежит сзади (ниже) проекции, и, наконец, он может быть равным нулю, если внешний и внутренний концы основания щели и располагаются на одном уровне.

Вся поверхность раскола, лежащая выше линии основания брюшной щели, называется щелевой пластиной. Она покрыта тонкими линиями, примерно следующими изгибам основания щели. У белемнителл и белемнелл щелевая пластина отчетливо распадается на нижнюю и верхнюю части (см. рис. 41, *II*).

Все основные термины, применяемые при описании ростров верхнемеловых белемнитов, приведены на рис. 36, 38, 39, 40. На этих же рисунках показаны все замеряемые величины, дающие объективное представление об отдельных видах и подвидах.

Таксономическое значение имеют следующие группы признаков:

1) величина и форма ростров (расположение места максимального вздутия; отношения спинно-брюшного и бокового диаметров на различных участках ростра; коэффициент удлинения — отношение полной длины ростра к максимальному его диаметру; форма завершения апикального конца ростра и т. д.);

2) устройство переднего (альвеолярного) конца ростра (наличие или отсутствие альвеолы, псевдоальвеолы или альвеолярного излома; относительная глубина альвеолы или псевдоальвеолы и их очертания в поперечнике; высота и форма альвеолярного излома; наличие или отсутствие брюшной щели, ее длина, форма основания, расположение по отношению к вершине альвеолы и т. п.);

3) при наличии альвеолы важное значение имеют характер строения ее стенок, величина альвеолярного угла, число перегородок и др.;

4) скульптура поверхности ростра (расположение спинно-боковых площадок, спинно-боковых и боковых бороздок; наличие мелких отпечатков кровеносных сосудов, наличие грануляции, продольных штрихов и т. п.);

5) величина и форма первого видимого ростра.

Только по сочетанию этих признаков, изменение которых прослежено в онтогенезе, можно сделать заключение о родовой и видовой принадлежности данного ростра.

## СЕМЕЙСТВО BELEMNOPSIDAE NAEF, 1922

Ростры преимущественно цилиндрические или веретеновидные, поперечное сечение внизу округлое и несколько уплощенное с боков вверху; иногда наблюдается уплощение боковых сторон вдоль всей длины ростра. У большинства представителей семейства альвеола хорошо выражена. Наиболее важный признак семейства: наличие хорошо развитой спайки — гладкой плоскости между брюшной стенкой альвеолы и поверхностью ростра (спайка хорошо видна на продольных спинно-брюшных расколах ростров). На поверхности ростра спайка соединена с брюшной бороздой. Порой передний конец ростра завершается псевдоальвеолой или альвеолярным изломом. Поверхность ростров гладкая, иногда различаются спинно-боковые двойные бороздки.

Средняя юра — верхний мел (сеноман).

### Род *Neohibolites* Stolley, 1911

Ростры обычно небольшие (30—60 мм), реже средних размеров. Почти цилиндрические либо слабоверетеновидные; внизу несколько вздутые и округлого поперечного сечения, вверху иногда несколько сжатые с боков. Брюшная борозда опускается на 5—10 мм ниже вершины альвеолярного конуса; нижняя граница очень хорошо выраженной спайки поднимается вверх от вершины альвеолы. Часто образуются псевдоальвеола или альвеолярный излом. На поверхности двойные спинно-боковые бороздки.

Апт — сеноман.

#### *Neohibolites ultimus* (Orbigny, 1845)

Табл. 72, фиг. 1

*Belemnites ultimus*: Orbigny, 1845, стр. 347.

*Neohibolites ultimus*: Stolley, 1911, стр. 184; Мишунина, 1935, стр. 19, табл. 2, фиг. 18—20; Крымгольц, 1939, стр. 31, табл. 7, фиг. 8—12; Найдин, 1952, стр. 53, табл. I, фиг. 5 и 6; Найдин, 1959, стр. 200, табл. 19, фиг. 3—10.

Ростры длиной 30—50 мм (редко до 60 мм). В нижней части они имеют почти правильное округлое поперечное сечение; в верхней части поперечник в различной степени сжат с боковых сторон и имеет овальное или яйцевидное очертание с длинной осью по спинно-брюшному диаметру. Форма ростров веретеновидная или сигаровидная, реже почти цилиндрическая. Вместо альвеолы обычно развивается псевдоальвеола, иногда сохраняется вершина альвеолы с первыми камерами фрагмокона. Брюшная борозда хорошо выражена и связана со спайкой; вниз борозда постепенно исчезает и теряет связь со спайкой.

Отличаются от *Neohibolites minimus* (List.) в среднем меньшей длиной менее отчетливо веретеновидных ростров, боковой сдавленностью приальвеолярной части, более длинной брюшной бороздой. *N. subtilis* Krimh. отличается от данного вида более стройными, тонкими рострами и более короткой брюшной бороздой. *N. stylioides* Renng. отличается более высоким расположением максимального утолщения и почти округлым сечением ростра по всей его длине.

Верхние горизонты верхнего альба — сеноман (преимущественно нижний сеноман) Ивано-Франковской, Тернопольской областей, Молдавии, Крыма, Кавказа, Малого и Большого Балхана, Западного Копетдага, Западной Европы (Англия, Франция, ФРГ, Швейцария и др.), Польши, Румынии, Северной Африки.

## СЕМЕЙСТВО BELEMNITELLIDAE PAVLOW, 1914

Ростры различной формы и величины; максимальная длина ростров не превышает 160—170 мм. Характерно уплощение брюшной стороны. Альвеола сообщается с поверхностью ростра посредством брюшной щели. Альвеола может быть различной глубины; угол альвеолярного конуса различен у различных родов. Длина брюшной щели и внутреннее ее устройство также изменчивы. Брюшная щель у некоторых представителей семейства вниз переходит в короткую брюшную борозду; у некоторых форм брюшная борозда сопряжена со спайкой. На поверхности ростра двойные спинно-боковые бороздки, переходящие в спинно-боковые уплощения, и ординарные боковые бороздки. От спинно-боковых и боковых бороздок обычно ответвляются отпечатки более мелких сосудов. Кроме того, в ряде случаев на поверхности развиваются бугорки (гранулы) различной величины и очертаний или тонкие продольные штрихи.

Сеноман — маастрихт.

### Род *Actinocamax* Miller, 1823

Характерно общее сужение ростров в передней части, особенно резко выраженное при рассматривании в спинно-брюшном направлении. Величина ростров от 30—35 до 110—125 мм. Передний конец ростра завершается альвеолярным изломом; значительно реже развивается весьма мелкая псевдоальвеола, обычно треугольного сечения. Брюшная щель чаще не сохраняется; однако порой распознаются ее следы, а также брюшная борозда (см. рис. 36). Для внешней скульптуры характерно отчетливое развитие лишь основных элементов: спинно-боковых и боковых бороздок; более мелкие сосуды выражены слабо. Иногда наблюдается тонкая продольная штриховка, иногда — тончайшие поперечные «морщинки», придающие поверхности ростра вид шагрени. Первый видимый ростр длиной 15—25 мм.

Сеноман — нижний кампан.

## Подрод *Actinocamax* Miller, 1823

Форма ростров разнообразна: почти цилиндрическая, веретеновидная, сигаровидная, булавовидная. Средняя длина ростров 30—35 мм, редко до 50—55 мм. Излом различной высоты, может быть симметричным или асимметричным. В последнем случае спинная сторона срезана более значительно, чем брюшная. Излом может быть отделен резким перегибом от поверхности ростра или переходить в последнюю постепенно. Крайне редко сохраняется мелкая псевдоальвеола. Поверхность ростра бывает покрыта тонкими поперечными морщинками-зернышками («шагреневая поверхность»).

Турон — нижний кампан.

### *Actinocamax* (*Actinocamax*) *verus* Miller, 1823

Ростры разнообразной формы. У некоторых подвидов хорошо развита шагреневая поверхность. Излом обычно отделен резким перегибом от поверхности ростра.

В составе вида — несколько подвидов (Найдин, 1964а, стр. 21—29), из которых в Донбассе распространены два описанных ниже.

### *Actinocamax* (*Actinocamax*) *verus fragilis* Arkhangelsky, 1912

Табл. 72, фиг. 4—6

*Belemnites subfusiformis*: Eichwald, 1868, стр. 1013, табл. 33, фиг. 9b (но не 9a, 9c).
*Belemnitella mucronata*: Гофман, 1869, стр. 65, табл. 19, фиг. 2, 3 (но не 1).
*Belemnitella lanceolata*: Синцов, 1872, стр. 99, табл. 19, фиг. 3 (но не 1, 2).
*Belemnitella vera*: Sinzow, 1899, стр. 68.
*Actinocamax verus* var. *fragilis*: Архангельский, 1912, стр. 597, табл. 9, фиг. 13 (ошибочно 15), 16, 17; Попов, 1938, стр. 141, текст. рис. 1, 2; Найдин, 1952, стр. 54, табл. 1, фиг. 12, 13 (но не фиг. 11); Иванова, 1959, стр. 385, табл. 24, фиг. 1, 2.
*Actinocamax verus fragilis*: Reyment, Naidin, 1962, стр. 153, текст. фиг. 2 (1, 5 — 7, 10, 11, 15, 16); Найдин, 1964а, стр. 21, текст. рис. 5 (2, 6 — 8, 11, 12, 16, 17).

Форма ростра наиболее часто веретеновидная, иногда с резко вздутой задней третью ростра («каплевидная»); реже слаболанцетовидная или почти цилиндрическая. В передней части боковые стороны обычно слабо уплощены. Длина 28—45 мм (в среднем 35—37 мм). Резко несимметричный излом, высота которого от 4 до 9 мм по спинной стороне. Изредка наблюдается шагреневая поверхность в передней части ростра.

Сантон Северного Донбасса (р. Ольховая) (редко); коньяк (возможно, верхний турон) — нижний кампан (главным образом сантон) восточной части северной полосы Европейской палеозоогеографической области: центральные районы Восточно-Европейской платформы, Поволжье, реже — в Прикаспии; единичные экземпляры подвида известны в западной части упомянутой полосы (Дания); крайне редко — в коньяке Закаспия (Туаркыр).

### *Actinocamax* (*Actinocamax*) *verus verus* Miller, 1823

Табл. 72, фиг. 2, 3

*Actinocamax verus*: Miller, 1823, стр. 64, табл. 9, фиг. 17, 18; Schlüter, 1876, стр. 191, табл. 52, фиг. 9—15; Moberg, 1885, стр. 45, табл. 4, фиг. 15—26; Stolley, 1897, стр. 292, табл. 4, фиг. 3—5 (но не 2), Müller, Wollemann, 1906, стр. 25, табл. 11, фиг. 12—15 (16?), табл. 6, фиг. 2 (но не 1, 3); Smoleński, 1906, стр. 719, табл. 16, фиг. 1—6; Найдин, 1952, стр. 63, табл. 1, фиг. 7, 8, 14; Пастернак, 1958, стр. 108, текст. рис. 1; Birkelund, 1957, стр. 24, табл. 2, фиг. 4.
*Actinocamax verus verus*: Reyment, Naidin, 1962, стр. 155, текст. фиг. 2 (2, 9, 17); Найдин, 1964а, стр. 28, текст. рис. 5 (9, 10, 18).

Ростры почти цилиндрические или слабоверетеновидные, несколько сжаты в передней части с боков. Длина ростров 35—45, редко до

50—55 мм. Излом невысокий, симметричный, резко отделен от поверхности ростра. Морщинки-зернышки обычны в передней части ростра.

От *Act. verus fragilis* Arkh. легко отличается симметричным изломом, более резко выраженной шагреневой поверхностью.

Коньяк — нижний кампан (в основном сантон). Широко распространен в западной части северной полосы Европейской палеозоогеографической области (Англия, Франция, Швейцария, ФРГ, ГДР, Польша, Львовская, Ивано-Франковская, Тернопольская области); изредка в сантоне Северного Донбасса (р. Ольховая и др.), Южного Донбасса (р. Тузлов и др.), Крыма, а также в «птериевых слоях» (нижний кампан) бассейна Дона (юг Воронежской, север Ростовской областей).

*Actinocamax* (*Actinocamax*) *laevigatus* Arkhangelsky, 1912

Ростры булавовидные; резко выраженное вздутие располагается в задней $^1/_3$ или $^1/_4$ ростра. Весьма характерно уплощение боковых сторон, особенно заметное в передней части ростра. Излом относительно высокий, обычно сильно, реже слабо асимметричный; характерен расплывчатый переход поверхности ростра в излом.

Несколько подвидов (Найдин, 1964а, стр. 29—33).

*Actinocamax* (*Actinocamax*) *laevigatus laevigatus* Arkhangelsky, 1912

Табл. 72, фиг. 7—9

*Actinocamax laevigatus*: Архангельский, 1912, стр. 599, табл. 9, фиг. 14, 15 (ошибочно 13)

*Actinocamax verus laevigatus*: Reyment, Naidin, 1962, стр. 155, текст. фиг. 2 (12—14).

*Actinocamax laevigatus laevigatus*: Найдин, 1964а, стр. 30, текст. рис. 5 (13—15).

Длина ростров 25—35 мм, очень редко больше (средняя 28—30 мм). Излом, как правило, асимметричный, реже почти симметричный; высота излома составляет $^1/_3$—$^1/_4$ длины всего ростра. Поверхность ростра обычно гладкая (не считая спинно-боковых бороздок); очень редко в передней части сохраняется шагреневая поверхность.

От *Act. verus* Mill. данный подвид (как и остальные подвиды *Act. laevigatus* Arkh.) отличается, во-первых, в среднем меньшей длиной ростров, во-вторых, более резко выраженным сужением передней части ростра и его боковым уплощением, в-третьих, значительно более высоким альвеолярным изломом, незаметно переходящим в поверхность ростра.

Основание нижнего кампана («птериевые слои») северо-западной окраины Донбасса в пределах Донецкой области (Маяки, Закотное, Кривая Лука), бассейна Дона (смежные районы Воронежской и Ростовской областей), в массовых количествах; обычен в одновозрастных отложениях Поволжья, верховьев Северного Донца (Белгородская область), бассейна Десны и Сейма.

## Подрод *Praeactinocamax* Najdin, 1964

Форма ростров ланцетовидная, реже веретеновидная или сигаровидная. Длина ростров 65—85 до 90—102 мм. Излом обычно низкий или плоский, резко ограниченный от остальной поверхности ростра, иногда с ямкой, представляющей собой остатки вершины альвеолы; реже сохраняется очень неглубокая псевдоальвеола, еще реже — заостренный излом с нерезким ограничением от остальной поверхности ростра. Часто щель сохраняется в виде неглубокой «насечки». Может быть короткая и неглубокая брюшная борозда. Для поверхности характерны продольные штрихи. Юные экземпляры стройные, почти ци-

линдрические, с большим коэффициентом удлинения. Длина первого видимого ростра 15—18 мм.

Сеноман — нижний турон.

### *Actinocamax* (*Praeactinocamax*) *plenus* (Blainville, 1827)

Форма взрослых ростров ланцетовидная или веретеновидная при рассматривании в спинно-брюшном направлении; наибольшее вздутие всегда в задней трети ростра; коэффициент удлинения *P*: *ББ* = 4,5—7,0. Средняя длина ростров 75 мм. В передней части либо низкий излом с резким ограничением, либо очень неглубокая псевдоальвеола обычно треугольного сечения; изредка встречаются экземпляры с заостренным или тупым изломом.

Выделяются подвиды (Найдин, 1964а, стр. 37—50): *Pr. plenus plenus* (Blv.) *Pr. plenus contractus Najd., Pr. plenus crassus* Najd., *Pr. plenus triangulus* Najd, *Pr. plenus longus* Najd., *Pr. plenus acutus* Najd., *Pr. plenus triangulus* — наиболее широко распространенный подвид на Восточно-Европейской платформе, а *Pr plenus plenus* — в Западной Европе. Оба эти подвида описаны здесь, хотя достоверные находки их в Донбассе пока не известны. В Центральной Европе представители вида известны из саксонско-чешского разреза верхнего мела. По данным В. Зазворки (1965 г., стр. 81—84), в Полабской впадине преобладают *Pr. plenus longus,* характерный для основания турона.

### *Actinocamax* (*Praeactinocamax*) *plenus plenus* (Blainville, 1827)

Табл. 72, фиг. 13, 14

*Belemnites plenus*: Blainville, 1827, стр. 59, табл. 1, фиг. 6.

*Actinocamax plenus*: Schlüter, 1876, стр. 186, табл. 52, фиг. 16—19; Семенов, 1899, стр. 93, табл. 2, фиг. 2.

*Actinocamax manitobensis*: Кузнецов, 1963, стр. 121, табл. 1, фиг. 1 и 2.

*Actinocamax manitobensis trehernensis*: Кузнецов, 1963, стр. 122, табл. 1, фиг. 3, текст. рис. 3.

*Praeactinocamax plenus plenus*: Найдин, 1964а, стр. 43, табл. I, фиг. 1, 2; табл. 2, фиг. 1 и 2. Marcinowski, 1972, стр. 250, табл. 1, фиг. 1.

Взрослые особи обладают рострами, характеризующимися небольшим коэффициентом удлинения *P* : *ББ* = 5,5—6,0 и ланцетовидными очертаниями при рассматривании как в спинно-брюшном направлении, так и с боковых сторон. Отмечается лишь незначительное уплощение брюшной стороны в месте наибольшего вздутия. Наиболее обычен тупой излом, скошенный к спинной стороне и резко отграниченный от остальной поверхности ростра; реже образуется неглубокая псевдоальвеола с толстыми краями; крайне редко наблюдается разрушение приальвеолярного края с образованием продольных ребер.

Нижний турон Англии, Франции, ФРГ, Чехословакии, ГДР, Устюрта, Мангышлака, Туаркыра; крайне редко в Восточном Копетдаге; в Западной Европе и в Польше, изредка встречается также в верхних горизонтах верхнего сеномана; на северной окраине Донбасса в сеномане изредка встречаются ростры, принадлежащие, видимо, данному подвиду [О. В. Савчинская (1962, стр. 156) указывает из окрестностей ст. Зимогорье *Actinocamax* aff. *plenus* Blv.].

### *Actinocamax* (*Praeactinocamax*) *plenus triangulus* Najdin, 1964

Табл. 72, фиг. 15, 16

*Praeactinocamax plenus triangulus*: Найдин, 1964а, стр. 48, табл. 1, фиг. 5—7.

Взрослые ростры веретеновидных очертаний при рассматривании в спинно-брюшном направлении; сбоку — почти правильный высокий

цилиндр; задний конец несколько смещен к спинной стороне. Коэффициент удлинения $P : ББ = 6{,}0—7{,}0$. Треугольная псевдоальвеола глубиной 4—5 мм обладает толстым краем, с брюшной стороны рассеченным «насечкой».

От *Pr. plenus plenus* (Blv.) отличается менее мощным ростром, резко треугольным поперечным очертанием переднего конца ростра, всегда хорошо выраженной псевдоальвеолой с остатками брюшной щели в виде «насечки».

Нижний турон Восточно-Европейской платформы (Могилевская область БССР, Брянская, Пензенская, Ульяновская, Волгоградская и некоторые другие области РСФСР), а также (редко) низовьев Амударьи и Туаркыра.

*Actinocamax* (*Praeactinocamax*) *primus* (Arkhangelsky, 1912)

Форма ростров в различной степени удлиненно-ланцетовидная и веретеновидная до почти цилиндрической при рассматривании в спинно-брюшном аспекте и слаболанцетовидная до субцилиндрической сбоку. Наибольшее вздутие обычно на границе задней и средней трети длины ростра, изредка вздутие почти посредине ростра. Средняя длина ростров 65 мм, но отдельные экземпляры достигают 95—102 мм. Коэффициент удлинения от 7,0—9,5 до 10,5—12,5. Обычно низкий уплощенный альвеолярный излом с ямкой, реже — тупой излом.

От *Pr. plenus* (Blv.) отличается более стройными и удлиненными ростpами, низким изломом с ямкой, обычно отсутствием остатков брюшной щели и тем, что псевдоальвеола никогда не образуется.

Из трех известных подвидов (Найдин, 1964а, стр. 50—62) описанный ниже широко распространен на Восточно-Европейской платформе, в Донбассе пока не обнаружен.

*Actinocamax* (*Praeactinocamax*) *primus primus* (Arkhangelsky, 1912)

Табл. 72, фиг. 11, 12

*Belemnites lanceolatus*: Sowerby, 1829, стр. 208, табл. 600, фиг. 8, 9.
*Actinocamax primus*: Архангельский, 1912, стр. 578, табл. 10, фиг. 1, 2, 4, 5; Jeletzky, 1948a, стр. 340, текст. рис. 1; Иванова, 1959, стр. 382, табл. 23, фиг. 1—4.
*Actinocamax plenus*: Синцов, 1915, стр. 143, табл. 8, фиг. 19, 20; Ravn, 1916, стр. 32, табл. 5, фиг. 8, 9.
*Actinocamax primus primus*: Birkelund, 1957, стр. 9, табл. 1, фиг. 1, 2, 4; Найдин, 1964а, стр. 56, табл. 1, фиг. 9, табл. 2, фиг. 3, 4, 7; Marcinowski, 1972, стр. 252, табл. 2, фиг. 1.

Отличительные особенности взрослых экземпляров подвида: 1) довольно изменчивая форма ростра в спинно-брюшном направлении (от ланцетовидной до веретеновидной, изредка цилиндрическая); 2) коэффициент удлинения изменяется от 7,0—7,5 до 9,0—9,5; 3) острый апикальный угол (20—25°); 4) овальное или треугольно-овальное поперечное сечение ростра у альвеолярного края.

Сеноман Восточно-Европейской платформы (Литва, Брянская, Смоленская, Курская, Саратовская и ряд других областей центра европейской части СССР; Западно Казахстанская область, северная часть Гурьевской и западная часть Актюбинской области), ФРГ, Дании, Южной Швеции, Англии, Северной Ирландии, Польши. В Северном Донбассе подвид пока не обнаружен, но его присутствие вполне вероятно. Ю. А. Елецкий (Jeletzky, 1948a, стр. 340, текст. рис. 2) из сеномана окрестностей Лисичанска (Ворошиловградская область) описывает ростр, который можно отнести к *Pr. primus elongatus* (Arkh.) (Найдин, 1964а, стр. 56—60).

## Род *Gonioteuthis* Bayle, 1879

Со спинной или брюшной стороны очертания ростров довольно изменчивы; при рассматривании сбоку — обычно цилиндрические или высококонические. Коэффициент удлинения 5,0—8,0. Длина взрослых ростров от 50—60 до 80—95 мм. Псевдоальвеола с сохранившейся вершиной альвеолы; угол псевдоальвеолярного конуса колеблется ст 25—30 до 100° и соответственно изменяется глубина псевдоальвеолы: от $^1/_3$—$^1/_4$ до $^1/_{12}$—$^1/_{15}$ общей длины ростра. В стенках псевдоальвеолы либо выходят концентрические слоечки ростра, либо они выстланы гладкой псевдоконотекой, иногда с бугорками-конеллями (см. рис. 36). Редко передний край ростра завершается изломом. Брюшная щель, как правило, сохраняется. Основание щели представлено слабоволнистой, внутренний конец которой отстоит на 1—5 мм от вершины альвеолы. Спинно-боковые и боковые бороздки всегда хорошо выражены; более мелкие отпечатки развиты не всегда; часто резко выражены продольные штрихи; для некоторых видов очень характерна грануляция, а для других — гладкая поверхность. Первый видимый ростр конический, короткий (его длина не более 20 мм).

Турон — нижний кампан.

### Подрод *Gonioteuthis* Bayle, 1879

Сбоку — очень высокий конус; со спинной и брюшной стороны очертания ростра изменчивые, что связано с меняющимся положением места наибольшего вздутия. Сечение псевдоальвеолы ромбических до овальных с пережимами на сторонах очертаний, часто наблюдается псевдоконотека и конелли. Глубина псевдоальвеолы от $^1/_3$—$^1/_4$ до $^1/_7$—$^1/_8$ всей длины ростра. Длина брюшной щели $^1/_5$—$^1/_7$ длины ростра; щель может отсутствовать или заменяется «насечкой». В большинстве случаев на поверхности наблюдается грануляция, иногда штрихи. Весьма редко встречаются гладкие ростры. Длина первого видимого ростра 6—8 мм.

Сантон — нижний кампан.

#### *Gonioteuthis* (*Gonioteuthis*) *granulata* (Blainville, 1827)

Псевдоальвеола в сечении овальная до овально-ромбической; ее глубина $^1/_5$—$^1/_8$ (редко $^1/_4$) длины ростра. Длина щели небольшая; щель может отсутствовать. Грануляция резко развита: «морщинки»-гранулы на брюшной стороне и бугорки-гранулы на спинной; продольные штрихи обычно хорошо выражены.

#### *Gonioteuthis* (*Gonioteuthis*) *granulata quadrata* (Stolley, 1897)

Табл. 73, фиг. 1—3

*Actinocamax quadratus* (переходные формы к *A. granulatus*): Stolley, 1897, стр. 285, табл. 2, фиг. 22, 23 табл. 3, фиг. 12, 13.

*Actinocamax granulatus-quadratus*: Smolensky, 1906, стр. 718, 721.

*Gonioteuthis granulata-quadrata*: Найдин, 1952, стр. 74, табл. 3, фиг. 5, табл. 5, фиг. 2, рис. в тексте 23, 25б; Найдин, 1964а, стр. 93, табл. 6, фиг. 1—6.

*Gonioteuthis granulata quadrata*: Ernst, 1964а, табл. 2, фиг. 4.

Со спинной или брюшной стороны видно, что незначительное утолщение ростра располагается на различном расстоянии от переднего его края; редко встречаются экземпляры, у которых максимальный боковой диаметр — у альвеолярного края, и поэтому их форма — высокий конус. Длина от 60—70 до 85 мм; коэффициент удлинения 5,0—6,0 до 6,5. Глубина псевдоальвеолы 15—20 мм, что составляет

$^1/_4$—$^1/_5$ всей длины ростра *. Щель длиной от 6 до 15 мм (в среднем 11 мм). Основание щели обычно слабо изогнуто книзу; внешний конец линии основания немного выше внутреннего; изредка встречаются экземпляры, у которых основание щели представлено волнистой линией, внешний и внутренний концы которой расположены примерно на одном уровне; $e = 3{,}5$—$4{,}5$, редко 5 мм (рис. 38).

От остальных подвидов *Gon. granulata* (B l v.) данный подвид отличается большей глубиной псевдоальвеолы и овально-ромбическим ее сечением, а также большей длиной брюшной щели.

Верхние горизонты сантона — основание кампана («птериевые слои») Северного Донбасса (села Маяки, Закотное, долина р. Ольховой), Южного Донбасса (окрестности г. Амвросиевка), Воронежской, Ростовской, Львовской, Ивано-Франковской, Тернопольской областей, Южной Швеции, Дании, ФРГ, Северной Франции, Англии, Северной Ирландии, Польши; крайне редко — верхний сантон Крыма.

### *Gonioteuthis* (*Gonioteuthis*) *quadrata* (B l a i n v i l l e, 1827)

Псевдоальвеола глубокая ($P : A = {}^1/_3$—$^1/_4$)**, ромбическая в сечении, с резко выраженными боковыми и особенно спинным и брюшным углами. Щель длинная. У большинства форм на поверхности хорошо видны мелкие зернышки-гранулы, а продольные штрихи имеют подчиненное развитие. Только у одного подвида поверхность ростра лишена грануляции.

### *Gonioteuthis* (*Gonioteuthis*) *quadrata quadrata* (B l a i n v i l l e, 1827)

Табл. 73, фиг. 4, 5

*Belemnites quadratus:* Blainville, 1827, стр. 62, табл. 1, фиг. 9.
*Belemnitella quadrata:* Sharpe, 1853, стр. 8, табл. 1, фиг. 7—11.
*Actinocamax quadratus:* Schlüter, 1876, стр. 197, табл. 54, фиг. 1—13; Stolley, 1897, стр. 184, табл. 2, фиг. 24; табл. 3, фиг. 14; Smoleński, 1906, стр. 721, табл. 16, фиг. 12—14.
*Gonioteuthis quadrata quadrata:* Bayle, 1879, табл. 23, фиг. 6, 7; Найдин, 1952, стр. 75, табл. 4, фиг. 1, 2, табл. 5, фиг. 1, 3, табл. 6, фиг. 2, 3, текст. рис. 24, 25а.
*Gonioteuthis quadrata quadrata:* Kongiel, 1962, стр. 106, табл. 20, фиг. 1—3, 7—9; Найдин, 1964а, табл. 6, фиг. 7; Ernst, 1964а, стр. 165—168, табл. 1, фиг. 5—7, табл. 2, фиг. 5, 6.

При рассматривании в спинно-брюшном направлении ростры от правильно цилиндрической, удлиненной до заметно вздутой, веретеновидной формы. Длина ростров 60—70 мм и больше; коэффициент удлинения 4,5—5,5 до 6,0. Щель длиной 7—17 мм, иногда больше (в среднем 14—15 мм). Основание щели обычно несколько выгнуто вниз; внешний конец основания заметно выше внутреннего; $e = 3{,}5$—$5{,}0$ мм (рис. 37).

От *Gon. granulata* (B l v.) *Gon. quadrata quadrata* (B l v.) отличается: 1) более глубокой псевдоальвеолой, 2) отчетливо ромбическим (с резко обособленными углами) поперечным очертанием псевдоальвеолы; 3) более длинной брюшной щелью, 4) более тонкой грануляцией поверхности.

---

* Г. Эрнст (1964а) определяет относительную глубину псевдоальвеолы гониотейтисов «отношением Риеделя» — $P : A$. Значение этого отношения у данного подвида, по Эрнсту, 5,0—6,0; у донецких экземпляров 4,0—5,0. Это связано, очевидно, с тем, что мы определяем глубину псевдоальвеолы от вершины псевдоальвеолярного конуса, а Г. Эрнст — от начальной камеры. Поэтому значение $A$ при нашем способе измерения оказывается бо́льшим.

** «Отношение Риеделя» $P : A = 3{,}1$—$4{,}0$, а для западнонемецких форм, по Г. Эрнсту (1964а), 4,0—5,0 (см. предыдущую сноску).

Нижний кампан Северного Донбасса (села Маяки и Закотное в Донецкой области; с. Поповка в Ворошиловградской области), Львовской, Ивано-Франковской областей, Англии, Франции, ФРГ, Бельгии, Дании, Южной Швеции, Польши.

*Gonioteuthis* (*Gonioteuthis*) *quadrata gracilis* (Stolley, 1897)

Табл. 73, фиг. 6

*Actinocamax quadratus* var. *gracilis:* Stolley, 1891, стр. 234, табл. 7, фиг. 6; Stolley, 1897, стр. 285.

*Gonioteuthis quadrata* var. *gracilis:* Найдин, 1952, стр. 79, табл. 4, фиг. 3, табл. 5, фиг. 5, табл. 6, фиг. 5.

*Gonioteuthis quadrata gracilis:* Ernst, 1964a, стр. 166, табл. 2, фиг. 7—10, табл. 1, фиг. 8.

Небольшие ($P$ = 45—50 мм) и стройные ($P : ББ$ = 6,5—7,5) ростры отличают этот подвид от остальных представителей вида *Gon. quadrata* *.

Встречается вместе с *Gon. quadrata quadrata* (Blv), но только в верхних горизонтах нижнего кампана Англии, Франции, ФРГ, Дании, Южной Швеции, Львовской, Ивано-Франковской областей, редко на северной периферии Донбасса.

*Gonioteuthis* (*Gonioteuthis*) *quadrata pura* Najdin, 1964

Табл. 73, фиг. 7

*Gonioteuthis quadrata pura:* Найдин, 1964а, стр. 102, табл. 6, фиг. 8.

Отчетливо выражены все признаки, указанные для *Gon. quadrata quadrata* (Blv.), за исключением одного — отсутствует грануляция.

Слои пограничные между сантоном и кампаном северо-западной окраины Донбасса (села Маяки и Закотное) (редко).

Подрод *Goniocamax* Najdin, 1964

При рассматривании в спинно-брюшном направлении всегда наблюдается заметное сужение ростров в приальвеолярной части; характерно уплощение брюшной стороны, иногда очень заметное. Обычно имеется псевдоальвеола округло-треугольная, яйцевидная, овальная или почти округлая в сечении; глубина ее, как правило, значительно меньше $^1/_5$—$^1/_7$ длины ростра. Передний край ростра может завершаться не очень высоким тупым или плоским изломом, в центре которого всегда имеется ямка. Щель очень короткая; часто «насечка», иногда брюшная борозда. Для поверхности большинства ростров очень характерны тонкие продольные штрихи. Первый видимый ростр длиной от 5—7 до 12—15 мм.

Турон — нижний сантон.

*Goniocamax* (*Goniocamax*) *lundgreni* (Stolley, 1897)

При рассматривании в спинно-брюшном направлении ростры от почти цилиндрической до заметно веретеновидной формы, сбоку — ососконические с едва заметным сужением кверху. Брюшная сторона заметно уплощена в месте вздутия. Коэффициент удлинения 5,0—6,5. Длина ростров от 45—50 до 86—85 мм. Либо псевдоальвеола $A : P$ от $^1/_5$ до $^1/_{12}$) с псевдоконотекой и конеллями или разрушенными стенка-

* Г. Эрнст (1964а, табл. 2) изображает ростры этого подвида, но более длинные ($P$ = 65—75 мм).

ми, либо (очень редко) неправильный излом. Брюшная щель короткая со слабоизогнутым основанием; $e = 2{,}5—4{,}0$ мм. Отпечатки сосудов хорошо развиты. У некоторых подвидов — резкие продольные штрихи. Первый видимый ростр 5—11 мм.

### *Gonioteuthis* (*Goniocamax*) *lundgreni lundgreni* (Stolley, 1897)

Табл. 73, фиг. 8

*Actinccamax lundgreni:* Stolley, 1897, стр. 285, табл. 3, фиг. 16—20; Birkelund, 1957, стр. 13, табл. 1, фиг. 5, 6.
*Actinocamax propinquus:* Архангельский, 1912, стр. 585 (частично); табл. 10, фиг. 14, 15, 23—27, 34—36; Никитин, 1958, стр. 12, табл. 1, фиг. 9—15, табл. 3, фиг. 7.
*Actinocamax intermedius:* Архангельский, 1912, стр. 582 (частично); Никитин, 1958, стр. 5, табл. 1, фиг. 4—8.
*Gonicamax lundgreni lundgreni:* Найдин, 1964а, стр. 127, табл. 7, фиг. 5—7.

Средняя длина ростров 60—65 мм; коэффициент удлинения 5,0—6,5. Яйцевидная, реже округло-треугольная или округло-ромбовидная в сечении псевдоальвеола, обычно с псевдоконотекой, реже разрушенная. Глубина псевдоальвеолы от $^1/_5$ до $^1/_{12}$ (преобладает $A = 5—10$ мм; $A : P = {}^1/_8—{}^1/_{11}$). Щель короткая (3—6 мм) или «насечка» (могут отсутствовать). Боковые бороздки на уровне вершины псевдоальвеолярного конуса и немного ниже его; отпечатки мелких сосудов сохраняются редко; тонкие продольные штрихи на спинной и брюшной сторонах обычны.

Нижний коньяк ФРГ, Дании, Южной Швеции, западной части Восточно-Европейской платформы (бассейны рек Десны и Сожа).

### *Gonioteuthis* (*Goniocamax*) *lundgreni excavata* (Sinzow, 1915)

Табл. 73, фиг. 9

*Actinocamax propinquus:* Архангельский, 1912, стр. 585 (частично).
*Actinocamax plenus* var. *excavata:* Синцов, 1915, стр. 144, табл. 8, фиг. 14—17.
*Goniocamax lundgreni excavata:* Найдин, 1964а, стр. 133, табл. 7, фиг. 8.

По общему облику и размерам ростры этого подвида весьма близки к *G. lundgreni lundgreni* (Stoll.). Псевдоальвеола округло-треугольного сечения; глубина ее в среднем $^1/_8—{}^1/_9$ длины всего ростра; относительно часто встречаются экземпляры с разрушенным альвеолярным краем. Вместо щели — «насечка». Очень резкие отпечатки мелких сосудов на боковых сторонах и особенно отчетливо близ спинно-боковых площадок. Весьма резкие продольные штрихи.

От *G. lundgreni lundgreni* (Stoll.) отличается более резко развитыми отпечатками мелких сосудов и продольных штрихов, как правило, округло-треугольным (а не яйцевидным) сечением псевдоальвеолы, частым разрушением переднего края ростра.

Нижний коньяк (зона Inoceramus involutus) Поволжья (Ульяновская, Куйбышевская области, Мордовская АССР и др.), редко в Урало-Эмбенской области и Приаралье.

### *Gonioteuthis* (*Goniocamax*) *lundgreni postexcavata* Najdin, 1964

Табл. 73, фиг. 10, 11

*Goniocamax lundgreni postexcavata:* Найдин, 1964а, стр. 135, 151.

Форма ростра, как у *G. lundgreni lundgreni* (Stoll.). Длина ростров 60—75 мм, иногда больше; коэффициент удлинения 6,0—6,5. Поперечные очертания псевдоальвеолы округло-треугольные; ее глубина $^1/_6—{}^1/_{10}$ всей длины ростра. Очень короткая щель или «насечка». Отпе-

чатки сосудов очень резко выражены на брюшной и даже на спинной стороне.

От *G. lundgreni lundgreni* (Stoll.) отличается в среднем большей длиной ростров и несколько большим коэффициентом удлинения, округло-треугольными очертаниями сечения псевдоальвеолы и в среднем меньшей ее глубиной. От *G. lundgreni excavata* (Sinz.) отличается большей длиной ростра, в среднем несколько более глубокой псевдоальвеолой, более короткой «насечкой», менее резко выраженными продольными штрихами.

Сравнение с *Belemnitella propinqua* (Mob.) приведено далее. Вероятно, к данному подвиду близки белемниты, ранее описанные из нижнего сантона Поволжья (*Belemnitella propinqua*: jeletzky, 1949 a, стр. 416, текст. фиг. 1 и 2) и о. Борнхольм (*Actinocamax lundgreni excavata:* Birkelund, 1957, стр. 18, табл. 1, фиг. 7 и 8).

Основание сантона (зона Inoceramus cardissoides) Поволжья.

## Род *Belemnitella* Orbigny, 1842

Очертания ростров при рассматривании со спинной или брюшной стороны в различной степени цилиндрические, реже конические, веретеновидные, сигаровидные или ланцетовидные; сбоку наиболее обычны очертания высокого конуса. Апикальный конец часто завершается шипиком — мукро. Коэффициент удлинения 5,5—7,5. Длина взрослых ростров от 40—60 до 120—140 мм. Альвеолярная полость обычно хорошо сохраняется, со следами перегородочных линий. Глубина альвеолы колеблется от $^1/_4$—$^1/_5$ до $^3/_5$—$^7/_{10}$, обычно от $^1/_3$ до $^1/_2$ длины ростра. Альвеолярный угол у большинства форм 21—23°, значительно реже 20°. Брюшная щель, как правило, весьма хорошо развита (см. рис. 39); лишь в очень немногих случаях вместо нее сохраняется «насечка». Основание брюшной щели — прямая, почти прямая, изогнутая или несколько волнистая линия. Щелевой индекс у крупных ростров изменяется обычно в пределах от нескольких миллиметров до 18—21 мм; значительно реже щелевой индекс равен нулю или может быть отрицательным. Индекс Шатского колеблется от 6,0—8,0 до 12,0—14,0 мм; крайне редко 2,5—4,5 мм. Прекрасно развиты боковые и спинно-боковые бороздки; от последних отпечатки мелких сосудов отходят под острым углом (см. рис. 40). Некоторые формы ростров со сглаженной скульптурой, почти гладкие. Первый видимый ростр конический, короткий (обычно 7—10 мм).

Сантон — маастрихт.

### *Belemnitella propinqua* (Moberg, 1885)

Со спинной или брюшной стороны ростры либо ланцетовидные или сигаровидные, либо почти цилиндрические с некоторым сужением кверху. Сбоку они либо слаболанцетовидные или сигаровидные, либо слабоконические. Длина взрослых экземпляров 65—85, редко 90 мм; коэффициент удлинения 5,5—6,0, редко 6,5. Передний конец ростра имеет альвеолярную полость, представляющую собой остатки альвеолы, часто со следами конотеки в виде бугорков — конеллей; реже в стенках полости видны концентрические слои вещества ростра. Сечение альвеолярной полости — округло-треугольное или почти овальное. Глубина полости от $^1/_5$ до $^1/_3$ всей длины ростра. Крайне редко на переднем конце ростра развивается альвеолярный излом. Брюшная щель хорошо выражена. Основание щели — почти прямая, слабоизогнутая, иногда несколько волнистая линия, обычно отходящая под острым углом к стенке альвеолярной полости. Индекс Шатского от 2,5 до 7,0 мм. Ще-

левой индекс у взрослых ростров равен 3,0—9,0 мм. На поверхности — все элементы скульптуры, характерные для белемнителл. Первый видимый ростр 8—12 мм.

### *Belemnitella propinqua propinqua* (Moberg, 1885)

Табл. 73, фиг. 12, 13

*Actinocamax propinquus:* Moberg, 1885, стр. 53, табл. 5, фиг. 25 (но не табл. 6, фиг. 22); Архангельский, 1912, стр. 585 (частично); Birkelund, 1957, стр. 20 (частично).
*Belemnitella propinqua:* Jeletzky, 1949a, стр. 417, текст. рис. 3, но не 1, 2 и 4; Jeletzky, 1958, стр. 28 и др. (частично).
*Belemnitella propinqua propinqua:* Найдин, 1964б, стр. 85; Christensen, 1971, стр. 370, табл. 1, фиг. 1.

Со спинной или брюшной стороны очертание ростров от ланцетовидного до сигаровидного; сбоку такое же, но менее резко выраженное. Брюшная сторона уплощена на всем протяжении ростра и особенно заметно в нижней его части. Длина 65—85 мм; коэффициент удлинения 5,5—6,0. В стенках альвеолярной полости видны последовательно налегающие слои вещества ростра. У некоторых экземпляров сохраняются остатки конотеки в виде округлых бугорков. Глубина альвеолярной полости составляет $^1/_5$, реже $^1/_4$ всей длины ростра. Длина брюшной щели 8—11 мм. Основание щели — обычно прямая линия, начинающаяся на расстоянии 2,5—4,5 мм от вершины альвеолярного конуса. Щелевой индекс не более 6,5 мм.

По экземплярам неполной сохранности подвид невозможно отличить от *Goniocamax lundgreni postexcavata* Najd. У последнего значительно резче выражены продольные штрихи и менее резко отпечатки сосудов; альвеолярная часть разрушена и образована мелкая псевдоальвеола без каких-либо следов конотеки; брюшная щель очень короткая или от нее сохраняется лишь «насечка». Вероятно, наши экземпляры принадлежат к более «низким» составляющим подвида по сравнению с формами, описанными из Скандинавии.

Нижний сантон Поволжья (Саратовская, Ульяновская области), центральные области европейской части СССР, а также БССР (Могилевская область); одновозрастные отложения ФРГ, Дании, Южной Швеции.

### *Belemnitella propinqua rylskiana* Nikitin, 1958

Табл. 73, фиг. 14, 15

*Belemnitella* ex gr. *mirabilis:* Jeletzky, 1948b, стр. 584; Jeletzky, 1955, стр. 484, табл. 58, фиг. 5; Jeletzky, 1958, стр. 28.
*Gonioteuthis jeletzkyi:* Kongiel, 1962, стр. 127.
*Belemnitella propinqua rylskiana:* Найдин, 1964б, стр. 88.

Со спинной или брюшной стороны ростры представляют собой высокий цилиндр с некоторым сужением в верхней части; сбоку — очень высокий конус. Отмечается уплощение брюшной стороны в нижней части ростра. Длина 75—85 мм; коэффициент удлинения от 5,5—6,0 до 6,5.

Стенки альвеолярной полости разрушены и покрыты бугорками-конелли. Сечение альвеолярной полости округлое, несколько вытянутое в спинно-брюшном направлении. Глубина полости $^1/_3$ всей длины ростра. Длина брюшной щели 12—19 мм. Линия основания щели почти прямая, несколько выгнутая, отходит под острым углом к стенке альвеолярной полости на расстоянии 5,5—7,0 мм от вершины альвеолярного конуса. Щелевой индекс 8,0—9,0 мм. Отпечатки сосудов глубокие и разветвленные.

От *Belemnitella propinqua propinqua* (Mob.) отличается прежде всего несколько иной формой ростра: у *B. pr. rylskiana* сбоку ростр конический, а у *B. pr. propinqua* — слаболанцетовидный или сигаровидный; в спинно-брюшном направлении *B. pr. propinqua* отчетливо ланцетовидная, а *B. pr. rylskiana* — цилиндрическая с сужением кверху. У *B. pr. rylskiana* более глубокая альвеолярная полость; более типично развиты бугорки-конелли; брюшная щель длинней (линия основания щели отходит под более острым углом к стенке альвеолярной полости и поэтому щелевой индекс больше, чем у *B. pr. propinqua*); индекс Шатского немного больше, чем у *B. pr. propinqua* (*e* = 5,5—7,0 мм вместо 2,5—4,5 мм). *Belemnitella propinqua mirabilis* Arkh. (*Belemnitella mirabilis*: Архангельский, 1912а, стр. 615, табл. 10, фиг. 28—30; *Belemnitella propinqua*: Jeletzky, 1949a, стр. 415, текст. рис. 4, но не 1—3; Jeletzky, 1958, стр. 28 и др.— частично; *Belemnitella propinqua mirabilis*: Найдин, 1964б, стр. 87) отличается от остальных подвидов *B. propinqua* меньшими размерами ростра, отчетливо треугольно-округлым сечением альвеолярной полости.

Возможно, к данному подвиду принадлежат формы, изображенные различными авторами под различными названиями (*Actinocamax propinquus?*: Moberg, 1885, табл. 6, фиг. 22; *Belemnitella mucronata* mut. *anterior*: Stolley, 1897, стр. 296; *Actinocamax propinquus*: Ravn, 1921, стр. 38, табл. 3, фиг. 2; *Belemnitella* ex aff. *mucronata*: Jeletzky, 1955, текст. рис. 1; *Actinocamax propinquus ravni*: Birkelund, 1957, стр. 21, табл. 2, фиг. 5; *Belemnitella propinqua propinqua*: *Christensen*, 1971, стр. 370, табл. 1, фиг. 2, табл. 2, фиг. 1 и 2, табл. 3, фиг. 1).

Верхняя часть нижнего сантона — верхний сантон центральных районов Восточно-Европейской платформы (Курская, Белгородская, Воронежская области), а также одновозрастные слои ФРГ, Дании, Южной Швеции.

### *Belemnitella praecursor* Stolley, 1897

Со спинной или брюшной стороны — очень высокий цилиндр с сужением («талией») несколько ниже брюшной щели; сбоку — очень высокий конус. Коэффициент удлинения 6,5—7,5. Длина взрослых ростров от 60—80 до 120—130 мм. Альвеола обычно составляет почти половину длины ростра, реже меньше (до $^2/_5$—$^1/_3$). Стенки альвеолы иногда разрушены. Основание брюшной щели — обычно прямая линия, расположенная под острым углом к стенке альвеолы; индекс Шатского 6—10 мм, редко 11—12 мм; щелевой индекс в среднем 10—13 мм. Поверхность ростра либо с отчетливо выраженными элементами скульптуры, характерными для рода, либо почти совершенно гладкая; часто развиваются продольные штрихи. Первый видимый ростр длиной до 10 мм.

### *Belemnitella praecursor praepraecursor* Najdin, 1964

Табл. 74, фиг. 1, 2

? *Belemnitella* sp. nov. aff. *praecursor:* Jeletzky, 1955, стр. 480.
*Belemnitella praecursor praepraecursor:* Найдин, 1964б, стр. 88, табл. 1, фиг. 1

Ростры длиной 60—80 мм (редко больше). В альвеоле, глубина которой составляет $^2/_5$ длины ростра, конотека полностью не сохраняется: обычно сохраняется тонкая пленка, имеющая черепитчатое строение; изредка отмечаются мелкие бугорки-конелли. Поверхность почти гладкая, иногда с нерезкими продольными штрихами.

Основные отличия от остальных представителей вида: 1) в среднем меньшая длина взрослых ростров (60—80 мм по сравнению с 100—

130 мм); 2) развитие в альвеоле черепитчато построенной пленки — реликта конотеки. По внешним очертаниям и величине, а также по стадиям нарастания ростра подвид очень напоминает *Belemnitella propinqua rylskiana* Nik., с которым он, по-видимому, связан постепенными переходами. От этого подвида он отличается: 1) менее резко скульптурированной поверхностью; 2) иным устройством стенок альвеолы (отсутствуют хорошо выраженные конелли и присутствует тонкая пленка); 3) чуть большей глубиной альвеолы; 4) в среднем более длинным ростром.

Верхний сантон Курской, Воронежской, Белгородской, Ростовской и Ворошиловградской областей.

### *Belemnitella praecursor praecursor* Stolley, 1897

Табл. 75, фиг. 1

*Belemnitella praecursor:* Stolley, 1897, стр. 82, табл. 3, фиг. 24.
*Belemnitella praecursor* var. *praecursor:* Jeletzky, 1955, стр. 497.
*Belemnitella praecursor praecursor:* Найдин, 1964б, стр. 88.

Взрослые ростры длиной 110—130 мм. Глубина альвеолы $^2/_5$ всей длины ростра. В стенках альвеолы обыкновенно сохраняется конотека. Изредка в нижней части альвеолярного конуса на его стенках видны мелкие бугорки-конелли. Поверхность ростра гладкая, часто блестящая, без следов отпечатков сосудов и продольных штрихов.

Наиболее характерный признак подвида, отличающий его от *B. praecursor media* Jel., гладкая поверхность ростра; кроме того, у данного подвида глубина альвеолы в среднем немного меньше ($A : P = ^2/_5$), чем у сравниваемого подвида ($A : P = ^2/_5—^1/_5$).

Верхний сантон — основание кампана ФРГ, Англии, Швеции, Дании, Восточно-Европейской платформы (Северный Донбасс, Прибалтика, бассейны Десны и Дона, Поволжье, Урало-Эмбенская, область), Приаралья, Закавказья, низовьев Амударьи в районе Нукуса (редко), Малый Балхан (очень редко).

### *Belemnitella praecursor media* Jeletzky, 1955

Табл. 75, фиг. 2

*Belemnitella praecursor:* Архангельский, 1912, стр. 604, табл. 9, фиг. 1, 2, 8 и 22; табл. 10, фиг. 33; Синцов, 1915, стр. 158, табл. 8, фиг. 13; Иванова, 1955, стр. 391, табл. 24, фиг. 4.
*Belemnitella praecursor* var. *media:* Jeletzky, 1955, стр. 497, табл. 56, фиг. 1—3; табл. 57, фиг. 2, 4 (? табл. 57, фиг. 3; табл. 58, фиг. 4).
*Belemnitella praecursor media:* Найдин, 1964б, стр. 88.

Длина взрослых ростров 100—130 мм. Глубина альвеолы достигает почти половины полной длины ростра, реже альвеола менее глубокая ($A : P = ^2/_5$). Изредка отмечается разрушение конотеки. Основание брюшной щели обычно представлено ровной, почти прямой линией (см. рис. 41). Щелевой индекс изменяется в пределах от 5,0—8,0 до 12,0—20,0 мм. Весьма характерно развитие продольных прерывистых штрихов, наиболее рельефно выраженных на брюшной и спинной сторонах.

У предыдущего подвида почти гладкая поверхность ростра и несколько более мелкая альвеола. По экземплярам плохой сохранности различить подвиды невозможно.

Верхний сантон — основание кампана Англии, ФРГ, Южной Швеции, Дании, США, Восточно-Европейской платформы (Северный Донбасс, Прибалтика, Днепровско-Донецкая впадина, Поволжье, Урало-Эмбенская область), Зауралья, Приаралья, низовьев Амударьи. Наиболее распространен в «птериевых слоях» (основание кампана) Восточно-Европейской платформы.

### *Belemnitella praecursor mucronatiformis* Jeletzky, 1955

Табл. 74, фиг. 3

*Belemnitella praecursor* var. *mucronatiformis:* Jeletzky, 1955, стр. 497, табл. 56, фиг. 5 (? табл. 58, фиг. 2); Jamiolkowski, 1961, стр. 466, текст. рис. 1—3.

*Belemnitella praecursor mucronatiformis:* Kongiel, 1962, стр. 104, табл. 19, фиг. 10—12; Найдин, 1964б, стр. 89.

Длина ростров 80—100 мм, редко больше. Очертания ростра в целом типичные для вида; однако отмечается несколько более отчетливое выражение пережима («талии») и появление неясно выраженного шипика-мукро. Альвеола глубиной от $^1/_3$ до $^1/_2$ длины ростра. Основание брюшной щели — не очень длинная слабоизогнутая линия, расположенная под несколько более тупым углом к стенке альвеолы, чем у остальных подвидов данного вида. Индекс Шатского 6,0—10,0 мм; щелевой индекс 4,0—8,0 мм. Отпечатки сосудов преобладают на брюшной стороне в передней части ростра; продольные штрихи (менее резкие, чем у *B. p. media*) имеются на спинной стороне и в задней части брюшной стороны.

Подвид отличается от *B. p. praepraecursor* Stoll. резко скульптурированной поверхностью ростра, более полной сохранностью стенок альвеолы, несколько меньшим значением щелевого индекса и рядом других признаков. От остальных подвидов *B. praecursor* данный подвид отличается меньшими размерами, меньшим значением щелевого индекса. От сходного по внешним очертаниям, занимающего совершенно иное стратиграфическое положение, *Belemnitella langei minor* Jel. подвид отличается меньшим значением щелевого индекса и индекса Шатского.

Основание кампана («птериевые слои») Восточно-Европейской платформы: Курская, Воронежская, Белгородская, Ростовская, Куйбышевская, Донецкая (Маяки, Закотное и др.), Актюбинская области. Нижний кампан (без *Oxytoma tenuicostata*) окрестностей с. Пушкари на Десне (Черниговская область); нижний кампан Англии, Польши.

### *Belemnitella mucronata* (Schlotheim, 1813) sensu Arkhangelsky, 1912

Сбоку ростры в различной степени конические; со спинной и брюшной стороны — почти цилиндрические, часто с сужением близ альвеолярного конца. Альвеола в среднем составляет половину длины ростра; реже глубина альвеолы около $^2/_5$ общей длины ростра. Стенки альвеолы всегда выстланы конотекой. Основание брюшной щели у большинства представителей вида — прямая или почти прямая длинная линия; часто линия несколько изогнутая, более короткая. Соответственно и значение щелевого индекса может изменяться в значительных пределах (от 6,0—9,0 до 15,0—21,0 мм). Индекс Шатского обыкновенно в пределах 7,0—10,0 мм. Обычно резко выражены отпечатки сосудов. Первый видимый ростр длиной 8—13 мм.

### *Belemnitella mucronata mucronata* (Schlotheim, 1813) sensu Arkhangelsky, 1912

Табл. 74, фиг. 4, 5; табл. 76, фиг. 4, 5

*Belemnitella mucronata:* Архангельский, 1912, стр. 600, табл. 9, фиг. 3, 9, 23, 26, табл. 10, фиг. 10; Никитин, 1958, стр. 17, табл. 7, фиг. 1—5, табл. 8, фиг. 1, 3, табл. 9, фиг. 1, 2, 4, табл. 10, фиг. 1.

*Belemnitella mucronata* (Schlotheim) unnamed early variety: Jeletzky, 1955, стр. 482, табл. 57, фиг. 1.

*Belemnitella mucronata* var. *mucronata* nov. var.: Jeletzky, 1958, стр. 45.

*Belemnitella elegans:* Василенко и Размыслова, 1950, стр. 605, текст. рис. 12.

*Belemnitella* cf. *elegans:* Никитин, 1958, табл. 6, фиг. 1, 3.

*? Belemnitella minor:* Kongiel, 1962, стр. 75, табл. 15, фиг. 7—9 (только эти).

*Belemnitella mucronata mucronata:* Найдин, 1959, стр. 203, текст. рис. 23; Найдин, 1964б, стр. 89; Ernst, 1964б, стр. 194, табл. 1, фиг. 6; Jeletzky, 1964, стр. 279—289, табл. 1, фиг. 1, 3 (в подрисуночной подписи ошибочно 2) и 4, текст. рис. 1; Naidin, 1971, стр. 134, табл. 4, фиг. 1—6.

Крупные ростры длиной до 135 мм при *ББ* = 19,5 мм; коэффициент удлинения 7,0—7,5 мм. Кроме того, обычны более короткие ростры длиной 80—100 мм. Сбоку — высококонические (*СБ* : *сб* = = 0,90—0,97). В спинно-брюшном направлении имеют форму очень высокого цилиндра; однако всегда отмечается сужение ростра кверху (*ББ* : *бб* = 1,02—1,09). Обычен пережим («талия») на уровне щели или несколько ниже нее (особенно отчетливо он выражен у мелких экземпляров). Мукро выражен отчетливо. Глубина альвеолы едва достигает половины длины всего ростра и часто не превышает $^2/_5$ длины ростра. Основание брюшной щели чаще представлено довольно длинной прямой линией, наклоненной под небольшим углом к стенке альвеолы (*h* = 15,0—21,0 м). Реже основание щели — более короткая линия с некоторым изгибом книзу (*h* = 7,0—12,0 мм). Индекс Шатского довольно выдержан (7,0—9,0 до 10 мм). Обычны весьма резкие отпечатки сосудов. Особенно резкие «морщины» в приальвеолярной части брюшной стороны.

От остальных представителей вида отличается бо́льшим коэффициентом удлинения, меньшей глубиной альвеолы, обычно более интенсивно орнаментированной поверхностью ростра. По внешним очертаниям ростры подвида весьма напоминают ростры *Belemnitella langei minor* Jel. По единичным экземплярам их часто различить невозможно. При массовом материале устанавливается, что среди *B. m. mucronata* чаще встречаются крупные ростры (*P* = 130—135 мм), с несколько более глубокой альвеолой (*A* : *P* = 0,46—0,49, редко 0,40, а у *B. l. minor A* : *P* = 0,35—0,46), с большим щелевым индексом и более прямой линией основания брюшной щели. Короткие ростры *B. m. mucronata* напоминают *B. langei langei* Schatsk., однако они отличаются от последнего подвида более глубокими «морщинами», большими значениями *h* и *e*, более глубокой альвеолой. Ростры *B. l. langei* обычно легче раскладываются вдоль. Очень близкими очертаниями, наконец, обладают ростры *B. praecursor mucronatiformis* Jel. У последнего подвида глубина альвеолы меньше, основание щели — короткая, слегка извилистая линия (*h* = 4,0—8,0 мм), значительно менее резко выражена скульптура поверхности.

Верхние горизонты нижнего кампана — нижняя часть верхнего кампана Восточно-Европейской платформы (Северный Донбасс, Днепровско-Донецкая впадина, Поволжье), Крыма, Кавказа, Польши, Англии, Франции, Бельгии, ФРГ, ГДР, Дании. На Дону (окрестности Богучара, Воронежская область), на Волге (Климовка, Подвалье в Куйбышевской области) — сразу же выше «птериевых слоев». В Саратовской (Рыбушка, Пудовкино) и Пензенской (Гольцовка и др.) областях встречается вместе с *Belemnellocamax mammillatus volgensis* Najd. На Десне (Пушкари и др.) — в слоях сразу же ниже отложений с *Belemnitella mucronata senior* Now.

### *Belemnitella mucronata praesenior* Najdin, 1964

Табл. 75, фиг. 4, 5

? *Belemnitella praecursor*: Jeletzky, 1958, стр. 45.
*Belemnitella mucronata praesenior*: Найдин, 1964б, стр. 89, табл. 1, фиг. 3, 4.
? *Belemnitella* aff. *senior mucronatiformis praecursor*: Ernst, 1964 b, стр. 194, табл. 1, фиг. 4.

Средняя длина ростров 80—90 мм, до 100—110 мм. Сбоку ростры заметно конические, со спинной и брюшной стороны почти цилиндрические, с весьма незначительным сужением близ щели или слабокониче-

ские. Вершина ростра приостренная ($a = 30—44°$). Мукро не наблюдается. $A : P = 0{,}45—0{,}50$. Линия основания брюшной щели почти прямая, довольно длинная ($h$ до 12,0 мм) или, в случае развития нижней части щелевой пластины, короткая, слабоизогнутая ($h = 5{,}0—8{,}0$ мм). Индекс Шатского 7,0—8,0 мм.

Представители *Belemnitella praecursor* Stoll. легко отличаются от данного подвида отчетливо выраженной «талией», несколько бо́льшим удлинением ростров, наличием в той или иной степени выраженной продольной штриховкой, в среднем бо́льшим значением индекса Шатского.

Нижний кампан Днепровско-Донецкой впадины, Донбасса и, возможно, ФРГ. На Десне (Пушкари и др.) ростры подвида заключены в слоях, лежащих между отложениями с массовыми находками *Belemnitella praecursor* Stoll. внизу и *B. mucronata senior* Now. вверху. На Дону (Богучар, Казанская, Вешенская и др.) подвид встречен в слоях, заключенных между «птериевыми слоями» и отложениями с массовыми находками *B. m. senior*.

### *Belemnitella mucronata alpha* Schatsky, 1924

Табл. 75, фиг. 3

*Belemnitella mucronata* var. *alpha*: Шатский, 1924 (определения в коллекции Геологического музея МГРИ).

*Belemnitella* ex gr. *B. praecursor* s. l: Jeletzky, 1955, стр. 505, табл. 58, фиг. 1.

*Belemnitella mucronata alpha*: Найдин, 1956, стр. 236; Найдин, 1964 б, стр. 89, табл. 1, фиг. 2.

*Belemnitella* aff. *mucronata senior*: Ernst, 1964 б, стр. 194, табл. 1, фиг. 2 и 5.

Длина ростров от 110 до 140 мм; коэффициент удлинения 5,5—6,5. Со спинной и брюшной стороны ростры представляют собой высокий цилиндр с «талией» ниже брюшной щели. Глубина альвеолы равна или немного больше $^1/_2$ всей длины ростра. Основание брюшной щели — почти ровная линия, расположенная под острым углом к альвеолярной стенке; $h = 12{,}0—16{,}0$ мм; $e = 8{,}0—9{,}00$ мм (см. рис. 41). Довольно хорошо выражены отпечатки сосудов, сочетающиеся с продольной штриховкой; встречаются ростры с менее резко выраженной скульптурой, почти гладкие.

От *B. mucronata praesenior* Najd. отличается большей длиной ростров, более резкими отпечатками сосудов, развитием продольной штриховки. От *Belemnitella praecursor media* Jel. подвид отличается немного более глубокой альвеолой, более резко выраженной у большинства экземпляров скульптурой (отпечатки сосудов преобладают над штрихами), более массивными ростами с коэффициентом удлинения 5,5—6,5 (у *B. p. media* 7,0—7,5, редко 6,5).

Нижняя часть нижнего кампана («птериевые слои» и отложения непосредственно выше) бассейна Дона (Богучар и др. Воронежской области; станицы Казанская, Вешенская, Боковская и др. Ростовской области) и Сев. Донца (Донецкая, Ворошиловградская области), Англии, ФРГ.

### *Belemnitella mucronata senior* Nowak, 1913

Табл. 76, фиг. 1—3

*Belemnitella mucronata* mut. *senior*: Nowak, 1913, стр. 395, табл. 42, фиг. 22; Jeletzky, 1948 a, стр. 346, табл. 20, фиг. 2; Jeletzky, 1951, стр. 81, табл. 1, фиг. 4; табл. 2, фиг. 1; Jeletzky, 1955, стр. 482, табл. 57, фиг. 5; Никитин, 1958, стр. 19, табл. 9, фиг. 3, табл. 10, фиг. 2—4, табл. 11, фиг. 1—4, табл. 12, фиг. 2, табл. 13, фиг. 4, табл. 14, фиг. 3, 6.

*Belemnitella mucronata*: Найдин, 1952, стр. 82, табл. 8, фиг. 2—4, табл. 19, фиг. 1, текст. рис. 27а; Иванова, 1959, стр. 392, табл. 25, фиг. 1; Kongiel, 1962, стр. 92, табл. 18, фиг. 4—12 (но не табл. 17, фиг. 13—15; табл. 18, фиг. 1—3).

*Belemnitella mucronata* var. *ponderosa*: Никитин, 1958, стр. 21, табл. 8, фиг. 2, табл. 12, фиг. 1, 3, 4; табл. 13, фиг. 1—3.
*Belemnitella mucronata senior*: Найдин, 1959, стр. 204, табл. 20, фиг. 2; Найдин, 1964 б, стр. 90.
*Belemnitella mucronata* subsp. *senior*: Jeletzky, 1964, стр. 284—289, табл. 1, фиг. 2 (в подрисуночной подписи ошибочно 3).

Ростры взрослых стадий крупные, длиной до 120—140 мм; наиболее обычная постальвеолярная длина 70—80 мм. Коэффициент удлинения 5,5—6,0. Вершина ростров обычно закругленная ($a = 40—56°$) с резко выраженным мукро. Глубина альвеолы равна или немного превышает половину общей длины ростра. Щелевой индекс 12,0—21,0 мм (см. рис. 41). Индекс Шатского 8,0—10,0 мм, изредка больше. Линия основания щели слабоизогнутая и короткая. Весьма разветвленная сеть сосудов.

Корпулентная форма ростров с невысоким коэффициентом удлинения, с закругленной вершиной и резкой скульптурой поверхности — отличительные признаки подвида.

Отличается от *B. mucronata praesenior* Najd. большей длиной ростров, менее заметной коничностью ростров, закругленной вершиной, немного более глубокой альвеолой, более резко выраженными отпечатками сосудов.

От очень близкого подвида *Belemnitella mucronata alpha* Schatsk. отличается в среднем несколько меньшей длиной ростров, более рельефной скульптурой (однако штрихи развиты менее полно, чем у *B. m. alpha*), линией основания брюшной щели, расположенной под большим углом к стенке альвеолы.

Верхняя часть нижнего кампана — нижняя часть верхнего кампана Северного Донбасса, многих других районов Восточно-Европейской платформы, Зауралья, а также Англии, Франции, Бельгии, ФРГ, ГДР, Дании, Польши; изредка в одновозрастных слоях Крыма, Кавказа, Мангышлака, Туркмении.

### *Belemnitella mucronata postrema* Najdin, 1964

Табл. 74, фиг. 6, 7

? *Belemnitella lanceolata*: Sharpe, 1853, стр. 6, табл. 1, фиг. 4—6.
*Belemnitella mucronata postrema*: Найдин, 1964 б, стр. 90, табл. 1, фиг. 5.

Длина ростра 80—90 мм, редко больше. Сбоку ростры конические; со спинной и брюшной стороны цилиндрические (*ББ* : *бб* = 1,00—1,01). Иногда наибольшие диаметры располагаются выше брюшной щели. Вершина ростра приостренная ($\alpha = 32—42°$); мукро не наблюдается. Глубина альвеолы — половина или немного менее половины полной длины ростра. Линия основания брюшной щели обычно слабоизогнутая, короткая; $h = 6,0—9,0$ мм; $e = 9,0—10,0$ мм. Поверхность ростров почти гладкая; даже спинно-боковые бороздки и площадки часто едва прослеживаются; мелкие отпечатки либо видны очень плохо, либо неразличимы совсем.

От *B. m. senior* Now. подвид отличается, во-первых, меньшей длиной, во-вторых, отсутствием мукро, в-третьих, почти гладкой поверхностью ростров. От *B. m. praesenior* Najd. отличается более правильной цилиндрической формой ростров при рассматривании в спинно-брюшном направлении (*ББ* : *бб* = 1,06—1,01, а у *B. m. praesenior* 1,05—1,07), менее четко различимой скульптурой, несколько большим значением индекса Шатского, слабоизогнутой линией основания щели. От *B. mucronata alpha* Schatsk. отличается меньшей длиной ростров, отсутствием «талии» ниже брюшной щели и почти не скульптурованной поверхностью ростров.

Самые верхние горизонты нижнего кампана — нижняя часть верхнего кампана (вместе с *B. m. senior* Now.), а также верхний кампан

(вместе с *B. langei minor* Jel.) Днепровско-Донецкой впадины и Донбасса (Новгород-Северский и др. Черниговской области, Белгород, Белолуцк, балка Конопляновка и др. Ворошиловградской области), а также Закавказья, возможно, встречается в Англии.

### *Belemnitella conica* Arkhangelsky, 1912

Ростры в различной степени конические со всех сторон. Длина взрослых ростров от 40—60 до 85—95 мм, редко больше. Альвеола глубокая ($A : P = {}^1/_2—{}^7/_{10}$). Основание брюшной щели — почти прямая линия. Щелевой индекс от 4,0—6,0 мм до 9,0—13,0 мм. Индекс Шатского 11,0—14,0 мм, редко 9,0—10,0 мм. Скульптура обычная для рода, иногда сглаженная. Первый видимый ростр 7—10 мм.

Известно четыре подвида: *B. conica conica* Arkh., *B. c. rotunda* Najd., subsp. nov., *B. c. obesa* Najd., subsp. nov., *B. conica parva* Najd., из которых два первых крайне редко встречаются в нижнем маастрихте северной окраины Донбасса.

### *Belemnitella conica conica* Arkhangelsky, 1912

Табл. 77, фиг. 6—8

*Belemnitella conica*: Архангельский, 1912, стр. 613, табл. 9, фиг. 20, 21; табл. 10, фиг. 31.

*Belemnitella mucronata senior* (молодые экземпляры): Найдин, 1959, стр. 205, табл. 21, фиг. 3, 4.

Коническая форма резко выражена при рассматривании со всех сторон. Наибольшее расширение ростра всегда выше брюшной щели; крайне редко отмечается слабое сужение в осевой части, напоминающее «талию». Апикальный угол 37—48°. Основание брюшной щели — короткая линия; $h = 4{,}0—9{,}0$ мм; $e = 9{,}0—14{,}0$ мм. Поверхность ростра характеризуется умеренно развитой скульптурой.

Верхний кампан (главным образом верхняя часть) и, возможно, основание маастрихта Крыма и Закавказья. Нижний маастрихт Северного Донбасса (Крымское) (исключительно редко).

### *Belemnitella conica rotunda** Najdin, subsp. nov.

Табл. 77, фиг. 9, 10

Голотип — отдел оригиналов Музея землеведения МГУ (колл. № 2); № 5512/1; нижний маастрихт; р. Хала-Горк, Дагестан.

Отчетливо высокий конус сбоку, со спинной или брюшной стороны конические очертания менее резко выражены, но всегда наибольшие значения диаметров располагаются выше брюшной щели. Таким образом, значения *ББ* и *СБ* замерить нельзя. Апикальный конец закругленный; шипик-мукро выражен хорошо. Альвеола составляет половину длины ростра. Основание брюшной щели — почти прямая линия. Индекс Шатского (данные измерения копетдагских экземпляров) в среднем равен 10,0 мм, изменяясь от 9,0—9,5 до 12,0 мм. Щелевой индекс (по измерениям этих же экземпляров) колеблется от 4,0 до 8,0—9,0 мм, в среднем 6,0 мм. Хорошо выражены боковые бороздки и отпечатки мелких сосудов на брюшной стороне ростра.

От *B. conica conica* Arkh. отличается менее резко выраженными коническими очертаниями; закругленной вершиной, несущей мукро,

* *Rotundus* (лат.) — круглый, округленный; из-за закругленного апикального конца.

более заметной скульптурой. От *B. conica parva* Najd. (*Belemnitella mucronata*; Найдин, 1955, стр. 111, текст. рис. 1 и 2; *B. mucronata parva*: Найдин, 1964б, стр. 90) отличается бóльшими размерами, несколько менее глубокой альвеолой, всегда закругленным апексом, менее резкими отпечатками сосудов. Несколько напоминает некоторые подвиды *B. langei* Schatsk., отличаясь от них коническими очертаниями со спинной или брюшной стороны, более отчетливым мукро, более глубокой скульптурой и очень резко по внутренним признакам (большей глубиной альвеолы, бóльшим значением индекса Шатского).

Нижний маастрихт Северного Донбасса (Крымское, балка Конопляновка — Ворошиловградская область) (весьма редко); нижний маастрихт (зона Hauericeras sulcatum) Западного Копетдага (относительно часто), Большого Балхана (редко); нижний маастрихт Дагестана.

### *Belemnitella conica obesa** Najdin, subsp. nov.

*Belemnitella mucronata senior*: Найдин, 1959, стр. 204, табл. 21, фиг. 5 и 6.

Голотип — отдел оригиналов Музея землеведения МГУ (колл. № 2); № 256/1; нижний маастрихт; Волчьи Ворота, Дагестан.

Сбоку конические, со спинной или брюшной стороны высококонические ростры. Задний конец закругленный; мукро обычно хорошо выражен. Глубокая альвеола ($P : A = {}^{3}/_{5}—{}^{7}/_{10}$). Основание брюшной щели в виде почти прямой линии, расположенной на расстоянии 11,0—14,0 мм от вершины альвеолы. Щелевой индекс 9,0—12,5 мм. Боковые бороздки очень резкие, хорошо прослеживаются ниже вершины альвеолы; отпечатки более мелких сосудов развиты очень хорошо.

От *B. conica conica* Arkh. отличается более массивными ростра-ми; менее резко выраженными коническими очертаниями ростров; резкой скульптурой; большей глубиной альвеолы. От *B. conica rotunda* Najd., subsp. nov. отличается большей глубиной альвеолы и большей толщиной ростра. От *B. conica parva* Najd. (*Belemnitella mucronata:* Найдин, 1955, стр. 111, текст. рис. 1 и 2; *B. mucronata parva:* Найдин, 1964б, стр. 90) резко отличается значительно более крупными ростра-ми и более глубокой альвеолой. Крупные ростры подвида могут быть приняты за некоторые подвиды *Belemnitella mucronata* (Schloth.) sensu Arkh., но от последних они отличаются конической формой ростров, более глубокой альвеолой, в среднем бóльшим значением индекса Шатского.

Кровля кампана — нижний маастрихт Крыма; нижний маастрихт Дагестана и Западного Копетдага (в последнем районе очень редко).

### *Belemnitella langei* Schatsky, 1924

Очень типично в различной степени выраженное при рассматривании со спинной или брюшной стороны сужение ростров близ начала брюшной щели. Вершина либо округлая, с хорошо отчлененным мукро, либо приостренная. Коэффициент удлинения в среднем равен 7,0—9,5. Длина взрослых ростров от 65—75 до 110—130 мм. Глубина альвеолы ${}^{1}/_{3}—{}^{2}/_{5}$ всей длины ростра. Рисунок линии основания брюшной щели довольно изменчив: изогнутая или волнистая линия, расположенная под тупым углом к стенке альвеолы ($h = 5{,}0—10{,}0$ мм), почти прямая, расположенная под острым углом к альвеолярной стенке ($h = 15{,}0—17{,}0$ мм). Линия основания щели может также лежать либо на уровне ее начала ($h = 0$), либо спускаться ниже этого начала ($h$ до 4,0 мм).

---

* Obesus (лат.) — жирный, тучный; вследствие значительной толщины ростра.

Индекс Шатского от 4,5—6,5 до 8,0—10,0 мм. Скульптура обычная для рода, часто несколько сглаженная, иногда хорошо развиты продольные элементы («ребрышки» и т. п.). Первый видимый ростр 7—10 мм.

### *Belemnitella langei langei* Schatsky, 1924

Табл. 77, фиг. 1—3

*Belemnitella mucronata* mut. junior: Nowak, 1913, стр. 398 (частично, но не табл. 42, фиг. 18, 21, 25 и 26).

*Belemnitella problematica*: Ланге, 1923, стр. 71.

*Belemnitella* sp. nov.: Шатский, 1924, стр. 125.

*Belemnitella supramucronata*: Денисова и Крестовников, 1924, стр. 64 (частично).

*Belemnitella langei*: Шатский, 1924 (определения в коллекции Геологического музея МГРИ); Jeletzky, 1948 b, стр. 599, текст. рис. 3 и 4; Jeletzky, 1951, стр. 93, табл. 2, фиг. 3 и 5; Найдин, 1952, 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; Найдин, 1959, стр. 206, табл. 22, фиг. 1; Kongiel, 1962, стр. 78, табл. 16, фиг. 7—12, табл. 17, фиг. 1—6 (но не табл. 16, фиг. 4—6); Кузнецов, 1963, стр. 127, табл. 3, фиг. 2 и 3.

*Belemnitella langei* var. *denissoviana*: Никитин, 1958, стр. 24 (частично).

*Belemnitella mucronata* var. *mobergi*: Никитин, 1958, стр. 22, только табл. 20, фиг. 3.

*Belemnitella minor*: Kongiel, 1962, стр. 75, табл. 15, фиг. 1—6, 10, 11, табл. 16, фиг. 1—3.

*Belemnitella langei langei*: Найдин, 1964 б, стр. 91; Йолкичев, 1971, стр. 248, табл. 1, фиг. 1, 2.

Ростры стройные. Длина взрослых экземпляров в среднем равна 80—90 мм; постальвеолярная длина 55—70 мм. Основание брюшной щели — слабоволнистая короткая линия (*h* не более 5,0—6,0 мм). Индекс Шатского обычно не выходит за пределы 6,0—8,0 мм (см. рис. 42).

Верхняя часть верхнего кампана Восточно-Европейской платформы (в пределах Донбасса — очень часто), Крыма, Кавказа, Мангышлака, Западной Сибири, Туаркыра и Западного Копетдага; одновозрастные отложения Англии, Франции, ФРГ, Дании, ГДР, Польши, Северной Болгарии.

### *Belemnitella langei minor* Jeletzky, 1951

Табл. 74, фиг. 8; табл. 80, фиг. 4

*Belemnitella mucronata*: Sharpe, 1853, стр. 6, табл. 1, только 2.

*Belemnitella supramucronata*: Денисова, Крестовников, 1924, стр. 64 (частично).

*Belemnitella mucronata* var. *omega*: Шатский, 1924 (определения в коллекции Геологического музея МГРИ).

*Belemnitella mucronata*: Лихарев, 1928, стр. 191, текст. рис. 22.

*Belemnitella mucronata* mut. *minor*: Jeletzky, 1951, стр. 87, табл. 1, фиг. 3.

? *Belemnitella langei*: Birkelund, 1957, стр. 31, табл. 2, фиг. 6, табл. 3, фиг. 1.

*Belemnitella mucronata* var. *mobergi*: Никитин, 1958, стр. 22, только табл. 14, фиг. 4, 5.

*Belemnitella minor*: Kongiel, 1962, стр. 75, табл. 14, фиг. 10—12, возможно, табл. 14, фиг. 4—9 (но не табл. 15), фиг. 1—12, табл. 16, фиг. 1—3.

*Belemnitella langei minor*: Найдин, 1964 б, стр. 91 (частично).

*Belemnitella mucronata minor*: Найдин, 1959, стр. 205, табл. 21, фиг. 7; Йолкичев, 1971, стр. 248, табл. 1, фиг. 3 и 4.

Задний конец ростра обычно закругленный, с мукро. Длина ростров 100—120, до 136 мм; типичная постальвеолярная длина 70—80 мм. Глубина альвеолы около $^2/_5$ полной длины ростра. Линия основания брюшной щели либо несколько изогнутая, расположенная под относительно тупым углом к стенке альвеолы ($h$ = 6,5—10,0 мм), либо (реже) почти прямая, довольно длинная, расположенная под острым углом к альвеолярной стенке (h = 15,0—17,0 мм). Индекс Шатского 8,0—10,0 мм, редко меньше (см. рис. 42 и 44). Отпечатки сосудов очень резкие.

От *B. langei langei* Schatsk. отличается большей длиной ростров, в среднем немного менее глубокой альвеолой, бóльшим значением *e* и *h*, более резкой скульптурой.

Верхний кампан, преимущественно несколько ниже предыдущего подвида. Географическое распространение, как и предыдущего подвида.

## *Belemnitella langei najdini* Kongiel, 1962

Табл. 77, фиг. 11, 12

*Belemnitella langei*: Найдин, 1952, стр. 87—88, текст. рис. 29; Никитин, 1958, стр. 23, табл. 18, фиг. 1—6, 10—12.

? *Belemnitella mucronata* var. *mobergi*: Никитин, 1958, стр. 22, только табл. 14, фиг. 2.

*Belemnitella najdini*: Kongiel, 1962, стр. 79, табл. 17, фиг. 7—12.

*Belemnitella langei najdini*: Найдин, 1964 б, стр. 91.

Внешне очертания, как у *B. langei langei* Schatsk. Полная длина ростров 65—75 мм, редко больше. Постальвеолярная длина 40—60 мм, 30—40 мм. Основание брюшной щели — короткая, часто извилистая линия, идущая под тупым углом к стенке альвеолы. Щелевой

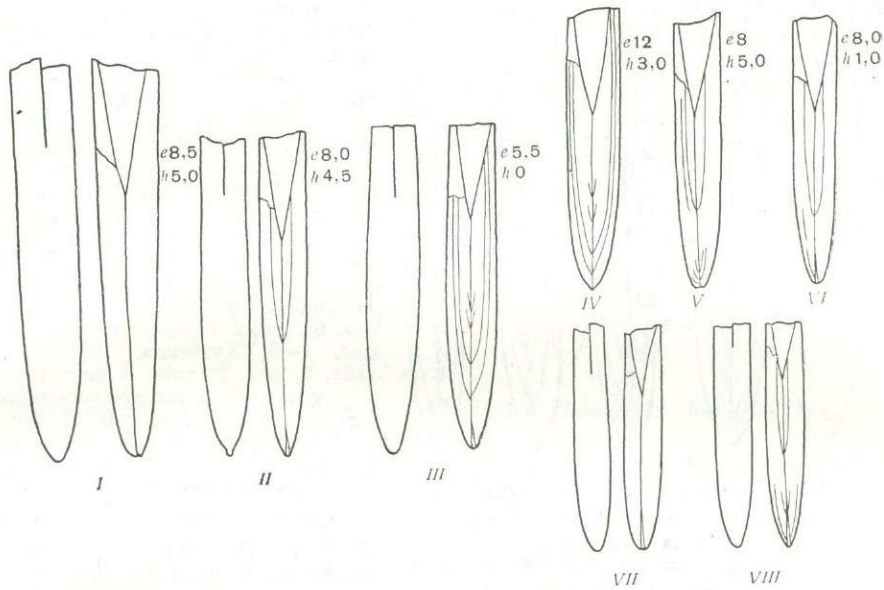



Рис. 42. Белемнителлы верхнего кампана — *Belemnitella langei* Schatsky.

*I* — *Belemnitella langei minor* Jel.— балка Конопляновка (Ворошиловградская область), № 7069—0/3; *II* — *Belemnitella langei langei* Schatsky — Менчикур (Ворошиловградская область); *III* — № 975/1 — Белгород; № 7076/1; *IV* — Александровка (Ворошиловградская область), №7119/2, ненормально высокое значение индекса Шатского; *V* — Татарские Горенки (Ульяновская область), № 398; *VI* — *Belemnitella langei najdini* Kong. — Белокуракино (Ворошиловградская область), № 954/4; *VII* — урочище Актулагай (Актюбинская область), № 5429/10; *VIII* — Белгород, № 6219/15

индекс может быть равным нулю, отрицательным (до—4,0 мм) или (реже) быть положительным (1,0—3,0 мм). Индекс Шатского 4,5—7,0 мм, редко больше (рис. 42). Длинная боковая бороздка.

От *B. langei langei* Schatsk. отличается более мелкими ростра-ми (постальвеолярная длина от 30 до 60 мм по сравнению с 55—77 мм), более тупым щелевым углом; обычно короткой и извилистой линией основания щели, меньшим значением *h* (часто равным нулю или даже отрицательным), большей длиной боковой бороздки. По единичным экземплярам отличить подвид (его крупные экземпляры) от *B. langei langei* Schatsk. иногда трудно, но массовый материал всегда позволяет это сделать. От *B. langei minor* Jel. данный подвид резко отличается значительно меньшей длиной ростров, меньшими значениями *e* и *h*, менее резко выраженными отпечатками сосудов.

Кровля кампана Польши, Львовской области, Днепровско-Донецкой впадины, Донбасса, Урало-Эмбенской области, ряда других районов Восточно-Европейской платформы, редко в Закаспии. П. И. Луцкий

(1956, стр. 275) еще в 1950 г. на северной окраине Донбасса фиксировал маркирующие слои по массовым находкам «мелких *Belemnitella langei*».

### *Belemnitella junior* Nowak, 1913

Табл. 77, фиг. 4, 5

*Belemnitella mucronata* mut. *junior*: Nowak, 1913 стр. 398, табл. 42, фиг. 18, 21, 25 (но не фиг. 26); Skolozdrowna, 1932, стр. 117 (частично).

*Belemnitella junior*: Jeletzky, 1951, стр. 99, табл. 2, фиг. 2, 6, 7; табл. 3, фиг. 1, 2; Kongiel, 1962, стр. 64, табл. 12, фиг. 7—9 (но не фиг. 10—12), (? табл. 13, фиг. 1—9); Найдин, 1964 б, стр. 91.

*Belemnitella junior* var. *nowaki*: Jeletzky, 1951, стр. 109, табл. 3; фиг 3; табл. 4, фиг. 1, 2.

*Belemnitella junior junior*: Birkelund, 1957, стр. 33, табл. 3, фиг. 2.

*Belemnitella junior nowaki*: Birkelund, 1957, стр. 35, табл. 3, фиг. 3.

*Belemnitella nowaki*: Найдин, 1951, стр. 94; Найдин, 1952, стр. 90, текст. рис. 27в и 30, табл. 14, табл. 15, фиг. 1 и 3; табл. 16, фиг. 1—3; табл. 19, фиг. 2; Найдин, 1959, стр. 208, табл. 22, фиг. 6; Найдин и Нероденко, 1957, стр. 116, текст. рис. 1 (7, 8); Kongiel, 1962, стр. 66, табл. 13, фиг. 10—12; табл. 14, фиг. 1—3; Кузнецов, 1963, стр. 129, табл. 2, фиг. 2; табл. 3, фиг. 1.

*Belemnitella nowaki* var. *zubzaensis*: Найдин, 1952, стр. 94, табл. 13, фиг. 1 и 2.

*Belemnitella nowaki* var. *Iwowensis*: Найдин, 1952, стр. 96, табл. 15, фиг. 2.

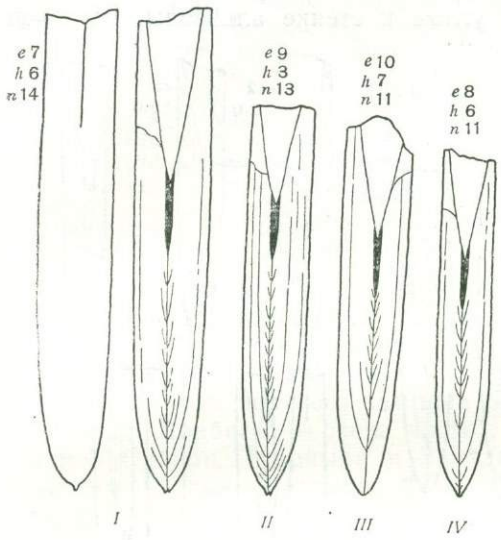



Рис. 43. *Belemnitella junior* Now. из различных пунктов Ворошиловградской области

*I—III* — Каменный Брод (Ворошиловград), № 6168-4 и 6170/70; *II* — Устиновка, № 100/1; *IV* — Белая Гора, близ Лисичанска, № 6200/4

Высокий конус — сбоку; почти цилиндрические с различно выраженным сужением близ брюшной щели — со спинной или брюшной стороны. Коэффициент удлинения 7,5—8,0. Длина от 60—120 до 134 мм; обычная постальвеолярная длина 40—90 мм. Глубина альвеолы более 1/3, но менее 1/2 полной длины ростра. Основание брюшной щели обычно в виде несколько извилистой линии, но может быть и почти прямой линией. Щелевой индекс небольшой (от нуля до 3,0—5,0 мм, редко 7,0—9,0 мм). Индекс Шатского 7,0—10,0 мм) (рис. 43). Отпечатки сосудов на брюшной стороне близ альвеолы очень резкие (обычно образуют «бугорки-морщины»), на спинной и брюшной сторонах — продольные «ребрышки», очень редко псевдогрануляция. Первый видимый ростр конический, 8—14 мм.

*От Belemnitella langei langei* Schatsky отличается большей длиной и толщиной ростров, в среднем немного более глубокой альвеолой, резко выраженными сосудами-«морщинками», в целом большим значением индекса Шатского. Очень близкими контурами и размерами ростров обладает *B. langei minor* Jel. Главными различиями являются следующие: у *B. junior* резко скульптурированная поверхность ростра, менее отчетливое сужение передней части ростра, как правило, небольшой щелевой индекс и т. п.

В Северном Донбассе (Ворошиловградская область — Каменный Брод — в Ворошиловграде, Крымское, Устиновка, Крипаки, Белая Гора и др.) в песках и песчанистых мергелях с многочисленными ростра-ми *Belemnella sumensis sumensis* Jel.— в верхней части нижнего маастрихта, а также из отложений, которые возможно относятся к осно-

ванию верхнего маастрихта. Второй район на Восточно-Европейской платформе, в котором ростры вида встречаются часто,— окрестности г. Львова. Здесь они заключены в мергелях нижней части верхнего маастрихта. Единичные экземпляры встречаются в Крыму, Закавказье (Азербайджан) и Закаспии (Туаркыр, Большой Балхан, Западный Копетдаг) в основании слоев с *Belemnella arkhangelskii* N a j d. (основание верхнего маастрихта). В Западной Европе (Бельгия, Голландия, ФРГ, Дания) и Польше вид характерен для нижней зоны (зона B. junior) верхнего маастрихта.

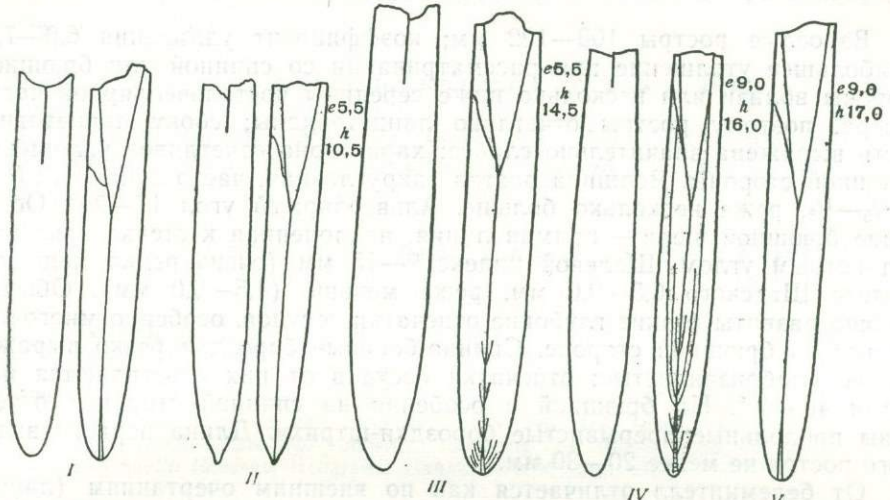



Рис. 44. *Belemnitella langei minor* J e l. (*I—III*) и *Belemnella kursensis* N a j d i n. (*IV*, *V*)

*I* — Б. К. Лихарев, 1928; фиг. 22, р. Мокрая Козинка (Ворошиловградская область); *II* — № 5406-1/5, пос. Белгородский (Западно-Казахстанская область); *III* — Белгород, № 6225/14; *IV*, *V* — № 5463/55, № 5463/13, колхоз Жаны-Жол (Актюбинская область)

## Род *Belemnella* N o w a k, 1913 emend. Jeletzky, 1941

При рассматривании со спинной или брюшной стороны очертания ростров обычно ланцетовидные; реже ростры могут быть сигаровидными или даже почти цилиндрическими. Сбоку для большинства форм характерны ланцетовидные или сигаровидные очертания, лишь немногие — почти цилиндрические или даже слабоконические. Коэффициент удлинения 6,5—8,5 до 9,0—10,5 (редко 5,5—6,0). Взрослые ростры длиной от 70—90 до 125—150 мм, редко до 165—168 мм. Альвеола у большинства форм хорошо выражена: $A : P$ обычно $^1/_3$—$^2/_5$. Альвеолярный угол от 15—19 до 20°. Брюшная щель хорошо развита. Основание брюшной щели — либо прямая или почти прямая линия, либо несколько выгнутая книзу или волнистая линия. Щелевой индекс изменяется в широких пределах: от отрицательного до 18—21 мм у крупных экземпляров. Индекс Шатского у подавляющего числа форм небольшой: 0—2 мм, редко значительно больше. Для большинства представителей рода очень характерны в различной степени извилистые спинно-боковые бороздки, от которых отпечатки более мелких сосудов ответвляются под углом, превышающим 50—60°, часто под почти прямым углом (в описании подобные углы называются тупыми; см. рис. 40, *I*). Лишь у немногих ростров спинно-боковые бороздки почти прямые, а отпечатки сосудов от них ответвляются под более острым углом. Первый видимый ростр обычно длиной не менее 20 мм и до 55—60 мм (рис. 40, *II*).

Верхний кампан — маастрихт.

## *Belemnella pseudolanceolata* (Jeletzky, 1948)

Табл. 81, фиг. 2

*Belemnitella* nov. sp. aff. *mucronata* (*Belemnitella pseudolanceolata*): Jeletzky, 1948b, стр. 597, текст. рис. 1 и 2.
*Belemnitella* n. sp. aff. *mucronata:* Jeletzky, 1951, стр. 90, табл. 2, фиг. 4.
*Belemnitella gorkiana:* Никитин, 1958, стр. 25, табл. 14, фиг. 1; табл. 15, фиг. 1—7.
*Belemnitella gorkiana* var. *desnensis:* Никитин, 1958, стр. 27 (частично).
*Belemnitella mucrolanceolata:* Никитин, стр. 28 (частично).
*Belemnitella pseudolanceolata:* Найдин, 1959, стр. 205, табл. 20, фиг. 4 и 5.
*Belemnella pseudolanceolata:* Найдин, 1964б, стр. 93.

Взрослые ростры 100—122 мм; коэффициент удлинения 6,0—7,5. Наибольшее утолщение при рассматривании со спинной или брюшной стороны вблизи или несколько ниже середины постальвеолярной части ростра, поэтому ростры отчетливо ланцетовидны; сбоку ланцетовидность выражена значительно слабее; характерно отчетливое уплощение брюшной стороны. Вершина ростра закругленная, часто тупая. $A : P = {}^2/_5—{}^1/_3$, реже несколько больше. Альвеолярный угол 17—20°. Основание брюшной щели — прямая линия, наклоненная к стенке альвеолы под острым углом. Щелевой индекс 9—15 мм (очень редко меньше). Индекс Шатского 6,5—9,0 мм, реже меньше (4,5—6,0 мм). Обычно хорошо развиты резкие глубокие отпечатки сосудов, особенно многочисленные на брюшной стороне. Спинно-боковые бороздки резко выражены, но слабоизвилистые; отпечатки сосудов от них ответвляются под углом 40—45°. На брюшной и особенно на спинной сторонах отчетливы продольные прерывистые бороздки-штрихи. Длина первого видимого ростра не менее 20—30 мм.

От белемнителл отличается как по внешним очертаниям (ланцетовидность, уплощенность брюшной стороны), так и более длинным первым видимым ростром. По внешним ланцетовидным контурам ростры вида могут быть приняты за *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schloth.) или *Bel. l. inflata* Arkh., но отличаются все же менее резкой ланцетовидностью, большим значением индекса Шатского, более многочисленными и резкими отпечатками сосудов, более коротким первым видимым ростром.

Верхний кампан (верхняя часть) Гомельской, Черниговской, Сумской, Белгородской, Харьковской, Ростовской (хутор Митякин и др.), Ворошиловградской (Белокуракино и др.) областей; единичные экземпляры известны из Ульяновского Поволжья.

## *Belemnella kursensis* Najdin, 1964

Табл. 79, фиг. 1, табл. 81, фиг. 1

*Belemnitella lanceolata* var. *kursensis:* Колтыпин, 1949 (manscr.).
*Belemnella kursensis:* Найдин, 1964б, стр. 93, табл. 2, фиг. 1.

Ростры длиной от 70—90 до 110, редко до 125 мм; постальвеолярная длина обычно в пределах 50—80 мм. Коэффициент удлинения 7,5—8,5. Со спинной или брюшной стороны ростры сигаровидные: наибольшее утолщение расположено почти посредине постальвеолярной длины ростра (реже ростры ланцетовидные); сбоку ростры имеют очертания высокого конуса. Альвеола узкая (альвеолярный угол 16—18°) и глубокая (от ${}^2/_5$ до ${}^1/_2$ длины всего ростра). Линия основания брюшной щели — прямая, расположенная под острым углом к стенке альвеолы. Щелевой индекс 15,0—18,0 мм; индекс Шатского от 4,0—5,0 до 15,0—18,0 мм (см. рис. 44). Отпечатки сосудов ответвляются от спинно-боковых бороздок под тупым углом. Наиболее отчетливы отпечатки сосудов близ брюшной щели. Часто отпечатки сосудов выражены слабо. Первый видимый ростр не менее 20—27 мм.

От всех белемнелл вид очень четко отличается формой ростра, характером его нарастания и бóльшим значением индекса Шатского. В частности, от *Bel. pseudolanceolata* (Jel.) вид отличается 1) большим удлинением ростра, 2) сигаровидной и реже ланцетовидной формой в спинно-брюшном аспекте, 3) меньшим альвеолярным углом, 4) бóльшим разбросом значения индекса Шатского, 5) менее рельефной скульптурой.

Верхняя часть верхнего кампана Ворошиловградской области (Менчикур, Голубовка, Старобельск) (очень редко), Актюбинской области (часто).

### *Belemnella licharewi* Jeletzky, 1941

Все основные признаки белемнелл выражены очень отчетливо. Наиболее характерная особенность — узкая передняя часть ростра, разрушающаяся, как у актинокамаксов *.

### *Belemnella licharewi licharewi* Jeletzky, 1941

Табл. 78, фиг. 2—6

*Belemnitella* sp. aff. *lanceolata:* Лихарев, 1928, стр. 192, текст. рис. 24.
*Belemnitella licharewi:* Елецкий, 1941, стр. 29, текст. фиг. 4.
*Belemnella licharewi:* Jeletzky, 1949b, стр. 272, текст. фиг. 5; Найдин, Нероденко, 1957, стр. 115, текст. рис. 1 (1, 2); Найдин, 1959, стр. 207, табл. 22, фиг. 2—4.
*Belemnella licharewi* var: Jeletzky, 1949b, стр. 272, текст. рис. 4, 6.
*Belemnitella lanceolata:* Никитин, 1958, стр. 29, только табл. 19, фиг. 1—3.
*Belemnella licharewi* licharewi: Найдин, 1964б, стр. 94.

Ростры двух типов: либо удлиненные (в среднем $P = 100—110$ мм), с максимальным утолщением на середине постальвеолярной части ростра, отчетливо ланцетовидные со спинной или брюшной стороны ($ББ : бб = 1{,}22—1{,}45$) и менее ясно ланцетовидные сбоку ($Сб : сб = 1{,}06—1{,}08$, редко больше), с заостренной вершиной (апикальный угол 32—39°) (табл. 78, фиг. 4, 6), либо относительно короткие (в среднем $P = 85—100$ мм), с максимальным утолщением в нижней половине постальвеолярной части ростра, резко ланцетовидные, как при рассматривании со спинной или брюшной стороны, так и с боковых сторон ($ББ : бб = 1{,}27—1{,}39$; $СБ : сб = 1{,}23—1{,}26$), с более закругленной вершиной ($a = 41—43°$) (табл. 78, фиг. 2, 3, 5). Коэффициент удлинения в среднем равен 6,5. Постальвеолярная длина обычно в пределах 60—80, редко до 90 мм. Передняя часть разрушается листочками. Поэтому конотека обычно не сохраняется, и собственно следует говорить не об альвеоле, а о псевдоальвеоле. Ее глубина равна или немного превышает $^1/_3$ длины ростра. Часто наблюдается образование «пропила» на спинной стороне. В сечении очертание псевдоальвеолы яйцевидное. Угол псевдоальвеолярного конуса 17—22°. Только у одного экземпляра (№ 7119/1, Александровка на р. Лугань) сохранилась вершина альвеолярного конуса ($a = 15°$). Линия основания щели короткая, почти прямая, слабо выгнутая вниз, начинающаяся на расстоянии 2 мм от вершины альвеолы; щелевой индекс 5,0—7,0 мм. На поверхности обычно хорошо выражены лишь извилистые глубокие спинно-боковые бороздки; отпечатки мелких сосудов обыкновенно видны плохо. Отпечатки сосудов отходят от спинно-боковых бороздок почти под прямым углом. Наблюдаются тонкие продольные «ребрышки» на брюшной и спинной сторонах. Первый видимый ростр у длинных взрослых ростров (табл. 78, фиг. 4, 6) в длину достигает 45—48 мм, хорошо выражена

---

* Представителей этого вида П. И. Луцкий (1956, стр. 275) выделял в Северном Донбассе под названием *Belemnitella ajdarica.*

стадия молодого ростра — примерно 50 мм (*Bel. licharewi licharewi* morpha longa). Утолщенные ростры (табл. 78, фиг. 2, 3, 5) характеризуются более коротким первым видимым ростром (35—40 мм) и молодым ростром (43—45 мм) (*Bel. licharewi licharewi* morpha curta).

*Bel. licharewi* Jel. отличается от всех остальных белемнелл развитием актинокамаксоподобного отслаивания листочков ростра, с разрушением альвеолярной полости, образованием спинного «пропила» на альвеолярном крае. Кроме того, отличается от *Bel. lanceolata lanceolata* (Schloth.) и *Bel. l. inflata* (Arkh.), с которыми встречается в слоях, непосредственно подстилающих отложения с массовыми находками упомянутых подвидов, во-первых, отсутствием крупных ростров, во-вторых, менее резко выраженной скульптурой поверхности.

Основание нижнего маастрихта и кровля верхнего кампана Черниговской, Сумской, Харьковской, Ворошиловградской (бассейны Красной, Айдара, Деркула, Лугани и др.) областей (очень часто); единичные экземпляры из окрестностей пос. Теректы на Уиле (Актюбинская область), из Вольска (Саратовская область), Пензенской области, Подъяркова (Львовская область).

### *Belemnella licharewi desnensis* Jeletzky, 1941

Табл. 78, фиг. 1

*Belemnitella desnensis:* Елецкий, 1941, стр. 28, текст. фиг. 3.
*Belemnella desnensis:* Jeletzky, 1949b, стр. 271, текст. фиг. 7 и 8; Найдин и Нероденко, 1957, стр. 115, текст. рис. 1 (3); Найдин, 1959, стр. 206, табл. 22, фиг. 5.
*Belemnella licharewi desnensis:* Найдин, 1964б, стр. 94.

Взрослые ростры длинные, стройные, с коэффициентом удлинения 8,0—10,5, резко ланцетовидные. Передняя часть ростра сильно сужена. Вершина ростра обычно заостренная ($a = 26—32°$, редко более тупой). Альвеолярная полость имеет эллиптические очертания в поперечнике. $A : P$ всегда меньше $^1/_3$, обычно $^1/_5—^1/_6$. Поверхность ростра характеризуется развитием тонких продольных «ребрышек». Хорошо видны спинно-боковые бороздки и площадки; изредка прослеживаются боковые бороздки; более мелкие отпечатки почти не видны. Развитие ростра не отличается от нарастания длинных ростров предшествующего подвида.

Основные отличия данного подвида от *Bel. licharewi licharewi* Jel. состоят в том, что у последнего ростры короче, коэффициент удлинения меньше, приальвеолярная часть ростров шире, глубина альвеолярной полости немного больше, более отчетливы элементы скульптуры поверхности.

Стратиграфическое распространение — как у *Bel. licharewi licharewi* Jel., но значительно реже. Известен из Черниговской, Сумской, Ворошиловградской (Гончаровка, Преображенное, Менчикур, Большой Суходол, Станично-Луганское, балка Виднога и др.), Харьковской областей; очень редок в Урало-Эмбенской области и в Вольске (Саратовская область).

### *Belemnella lanceolata* (Schlotheim, 1813)

Очертания ростров характеризуются резкой ланцетовидностью (особенно со спинной или брюшной стороны). Вершина ростра обычно закругленная с апикальным углом 45—57°. Коэффициент удлинения от 5,5 до 9,0, обычно 6,5—8,0. Длина ростров 100—125, до 155 мм. Глубина альвеолы от $^1/_3$ до $^2/_5$ всей длины ростра. Иногда отмечается разрушение стенок альвеолы. Альвеолярный угол от 15—17 до 18°. Основание брюшной щели часто представлено прямой длинной линией, накло-

ненной под острым углом к стенке альвеолы; щелевой индекс в этом случае 10—21 мм. Реже основание щели в виде более короткой прямой или изогнутой (обычно выгнутой книзу) линии; щелевой индекс 5—10 мм. Индекс Шатского никогда не превышает 2—3 мм, обычно близок к нулю. Спинно-боковые бороздки извилистые, ответвляющиеся от них под тупым углом сосуды выражены обычно нерезко. Первый видимый ростр длинный тонкий; его длина колеблется от 27—30 (редко) до 40—55 (обычно) и даже до 60 мм (рис. 45).

## *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schlotheim, 1813)

Табл. 79, фиг. 2—6

*Belemnites lanceolatus:* Schlotheim, 1813, стр. 111 (со ссылкой на Breynius, 1732, Tab. Belemnitarum, фиг. 7, 8).

*Belemnitella mucronata:* Orbigny, 1845, стр. 489, табл. 43, фиг. 2 и 3 (но не 1 и 4); Favre, 1869. стр. 1, табл. 1, фиг. 1 и 2.

*Belemnitella lanceolata:* Синцов, 1872, стр. 68, табл. 14, фиг. 1 и 2 (но не фиг. 3); Архангельский, 1912, стр. 607, табл. 9, рис. 4, 6, 10, 11, 24 и 27, табл. 10, рис. 12; Синцов, 1915, стр. 148, табл. 8, фиг. 10; Лихарев, 1928, стр, 193, текст. рис. 23; Никитин, 1958, стр. 29, только табл. 20, фиг. 4—6, табл. 21, фиг. 2 и 4; Иванова, 1959, стр. 394, табл. 26, фиг. 1—3.

*Belemnitella* (*Belemnella*) *lanceolata:* Nowak, 1913, стр. 403, табл. 42, фиг. 20, (? фиг. 23).

*Belemnitella lanceolata* var. *desnensis:* Никитин, 1958, стр. 32, табл. 21, фиг. 1.

*Belemnitella lanceolata* var. *subcylindrica:* Никитин, 1958, стр. 33, табл. 21, фиг. 3.

*Belemnitella lanceolata* var. *ampullacea:* Никитин, 1958, стр. 34, табл. 23, фиг. 3 и 4.

*Belemnitella lanceolata* var. *gracilis:* Никитин, 1958, стр. 34 (частично).

*Belemnitella lanceolata lanceolata:* Kongiel, 1962, стр. 50, табл. 9, фиг. 7—12, табл. 10.

*Belemnella lanceolata:* Jeletzky, 1948a, стр. 338, табл. 20, фиг. 1; Jeletzky, 1949б, стр. 267, текст. фиг. 9, 12, 13, 14, (?) фиг. 10; Найдин, 1952, стр. 101, табл. 19, фиг. 3; табл. 20; табл.21; Найдин, Нероденко, 1957, стр. 115, текст. рис. 1 (4, 5).

*Belemnella lanceolata lanceolata:* Birkelund, 1957, стр. 37, табл. 4; айдин, 1964б, стр. 94.

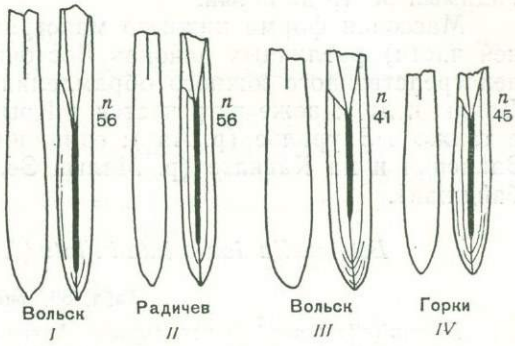



Рис. 45. *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schloth.) с длинным (I, II) и коротким молодым ростром (*III*, *IV*). Нижняя часть нижнего маастрихта

*I* — № 5359/4; *II* — № 1024/2; *III* — № 5359/3; IV — № 1000-1/6

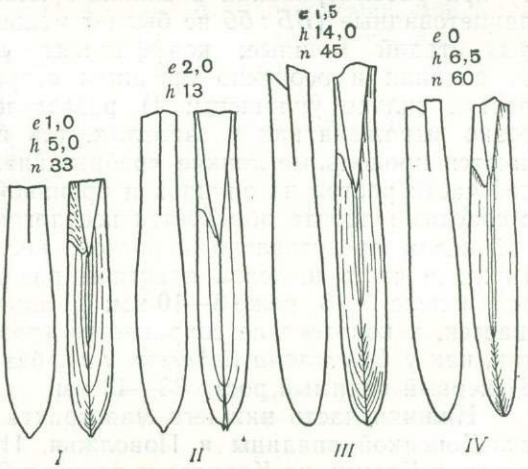



Рис. 46. Белемнеллы нижнего маастрихта (из Ворошиловоградской и Западно-Казахстанской областей)

*I* — *Belemnella lanceolata inflata* (Ark h.). Хутор Гуркин (Ворошиловградская область), № 7052/1; *II* — *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schloth.). Черкасское (Ворошиловградская область), № 7125/1; *III* — Крымское (Ворошиловградская область), № 6197/1; *IV* — пос. Белгородский (Западно-Казахстанская область), № 5410/1

Взрослые ростры длиной 110—130 мм, изредка до 155 мм; постальвеолярная длина обычно 60—90 мм. Коэффициент удлинения 5,5—8,0, реже меньше. Отчетливо выражена ланцетовидность. Вершина ростра часто закругленная ($a = 45—52°$). Альвеола $^1/_3$—$^2/_5$ длины ростра, изредка глубина альвеолы больше. Индекс Шатского обычно равен нулю или достигает всего лишь 1—2, редко 3 мм (рис. 46). Наиболее распро-

странено основание щели в виде почти прямой линии, расположенной под острым углом к стенке альвеолы, со значительным щелевым индексом (10,0—21,0 мм); в подобных случаях нижняя часть щелевой пластины либо отсутствует, либо очень редуцирована. Довольно часто встречаются экземпляры, у которых развита нижняя часть щелевой пластины, и соответственно основание щели представлено короткой почти прямой, либо выгнутой книзу линией, отходящей от стенки альвеолы под тупым углом; щелевой индекс тогда не более 7—9 мм. Первый видимый ростр длинный.

Массовая форма нижнего маастрихта (главным образом его нижней части) различных районов Восточно-Европейской платформы и ее непосредственного южного обрамления (включая Польшу, ГДР, ФРГ, Данию и др.); реже встречается в Крыму, на Мангышлаке, Приаралье, а также в Зауралье (р. Аят); единичные находки — в южных районах Закаспия и на Кавказе (р. Малый Зеленчук, Северный Кавказ; Азербайджан).

### *Belemnella lanceolata inflata* (Arkhangelsky, 1912)

Табл. 80, фиг. 1

*Belemnitella lanceolata* var. *inflata:* Архангельский, 1912, стр. 609.
*Belemnitella lanceolata* var. *granulosa:* Архангельский, 1912, стр. 609.
? *Belemnella lanceolata* var. *granulosa:* Jeletzky, 1951, стр. 112, табл. 4, фиг. 6.
? *Belemnitella lanceolata* var. *inflata:* Никитин, 1958, стр. 31, табл. 20, фиг. 1 и 2.
*Belemnella lanceolata inflata:* Найдин, 1964б, стр. 94, табл. 1, фиг. 6.

Все основные признаки номинативного подвида хорошо выражены. Наиболее существенные отличия от других представителей вида: 1) при рассматривании в спинно-брюшном направлении ростры резко ланцетовидные (*ББ : бб* не бывает меньше 1,23—1,25); 2) ростры взрослых стадий мощные; коэффициент удлинения 5,5—6,5, редко 7,0; 3) спинная и особенно брюшная стороны в постальвеолярной части ростра сильно уплощены; 4) разветвленная сеть отпечатков сосудов резко выражена как у взрослых, так и у молодых ростров; 5) отмечаются продольные тонкие «ребрышки», особенно отчетливые в передней части ростра на спинной и брюшной сторонах (при их пересечении с сосудами иногда образуется псевдогрануляция); 6) основание брюшной щели представлено короткой, несколько выгнутой книзу линией (нижняя часть щелевой пластины развита плохо (см. рис. 46); щелевой индекс 5—6, реже 8—10 мм; 7) альвеолярная полость часто разрушается, и конотека не сохраняется (разрушение альвеолы проходит не так, как у *Belemnella licharewi Jel.* без отслаивания вещества ростра); 8) первый видимый ростр 33—43 мм.

Нижняя часть нижнего маастрихта Северного Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и Поволжья. Изредка в Урало-Эмбенской области, в Крыму, на Кавказе, а также в Западной Европе.

### *Belemnella lanceolata gracilis* (Arkhangelsky, 1912)

Табл. 80, фиг. 2

*Belemnitella lanceolata* var. *gracilis:* Архангельский, 1912, стр. 609, табл. 9, рис. 5; Никитин, 1958, стр. 34 (частично).
*Belemnitella lanceolata:* Никитин, 1958, стр. 29, только табл. 23, фиг. 6.
*Belemnella lanceolata gracilis:* Найдин, 1964б, стр. 94, табл. 1, фиг. 7.

Все основные параметры подвида, как у *Bel. lanceolata lanceolata* (Schloth.). Первый видимый ростр 45—50 мм.

Основные признаки, отличающие его от последнего подвида: 1) более значительный коэффициент удлинения (*Р : ББ* = 9); 2) наибольшее утолщение расположено выше постальвеолярной части ростра (поэто-

му общие очертания ростра скорее сигаровидные, а не ланцетовидные); 3) апикальный конец ростра заостренный ($a = 28—34°$); 4) поверхность ростра почти гладкая (обычно очень слабо видны только спинно-боковые бороздки).

Нижний маастрихт (нижняя часть) совместно с основным подвидом в Северном Донбассе, Днепровско-Донецкой впадине, Поволжье и Урало-Эмбенской области (относительно редко).

### *Belemnella lanceolata angusta* Najdin, 1964

Табл. 80, фиг. 3

*Belemnella lanceolata angusta:* Найдин, 1964б, стр. 94, табл. 2, фиг. 5.

Длина взрослых ростров 100—115, очень редко 125—128 мм; коэффициент удлинения 6,5—7,5 мм. Ростры резко ланцетовидные в спинно-брюшном аспекте ($ББ : бб = 1,28—1,46$) и отчетливо ланцетовидные сбоку ($СБ : сб = 1,10—1,26$); их сужение прослеживается даже выше брюшной щели. Вершина ростра закругленная ($a = 47—57°$), с хорошо выраженным мукро. Альвеола немного более $^1/_3$ общей длины ростра; альвеолярный конус узкий ($\alpha = 15—16°$). Линия основания брюшной щели — почти прямая, слабоволнистая или несколько изогнутая. Щелевой индекс 5—6 мм; индекс Шатского 1,5—2,0 мм. Поверхность — как у *Bel. lanceolata lanceolata* (Schloth.). Длина первого видимого ростра 27—37 мм.

Помимо меньшей в среднем длины взрослых ростров, данный подвид отличается от основного подвида более значительным сужением приальвеолярной части ростра и более острым альвеолярным углом. От *Bel. lanceolata gracilis* (Arkh.) подвид отличается внешними очертаниями ростров. От *Bel. l. inflata* (Arkh.) отличается меньшей мощностью ростров, отсутствием густой сети отпечатков сосудов, более острым альвеолярным углом. От *Bel. licharewi* Jel., у которой передняя часть ростра также узкая, подвид отличается меньшей степенью сужения передней части ростра, присутствием настоящей альвеолы без каких-либо признаков отслаивания вещества ростра.

Нижняя часть нижнего маастрихта балки Конопляновки (Ворошиловградская область), балки Горькой (район Амвросиевки, Донецкая область).

### *Belemnella sumensis* Jeletzky, 1949

Со спинной или брюшной стороны ростры обычно сигаровидные или почти цилиндрические; сбоку почти цилиндрические или слабоконические, реже слабосигаровидные. Для некоторых подвидов характерны ланцетовидные ростры. Вершина ростра никогда не бывает закругленной. Коэффициент удлинения 6,5—8,0, редко больше. Ростры крупные, длиной 110—125 мм, до 165—168 мм. Глубина альвеолы составляет обычно $^2/_5$ общей длины ростра, редко $^1/_3$. Альвеолярный угол 16—18, редко 19°. Основание брюшной щели — в большинстве случаев либо почти прямая, либо слабовыгнутая книзу линия; щелевой индекс обычно равен 10—17 мм. Реже основание щели представлено волнистой линией, и тогда щелевой индекс небольшой. Индекс Шатского 0,5—3,0 мм. Первый видимый ростр длиной от 20—22 до 38—46 мм.

### *Belemnella sumensis sumensis* Jeletzky, 1949

Табл. 81, фиг. 3

? *Belemnitella* (*Belemnella*) *laneeolata* mut. *junior:* Nowak, 1913, стр. 407, табл. 42, фиг. 24.

*Belemnella lanceolata* mut. *sumensis:* Jeletzky, 1949b, стр. 268, текст. рис. 1—3, 11.

*Belemnella sumensis:* Найдин и Нероденко, 1957, стр. 115, текст. фиг. 1 (6).
*Belemnitella lanceolata:* Никитин, 1958, стр. 29, только табл. 8, фиг. 4; табл. 19, фиг. 4, табл. 22, фиг. 4; возможно, табл. 19, фиг. 5.
*Belemnella lanceolata sumensis:* Найдин, 1959 стр. 208, табл. 23, фиг. 5.
*Belemnitella lanceolata sumensis:* Kongiel, 1962, стр. 54, табл. 9, фиг. 1—6.
*Belemnella sumensis sumensis:* Найдин, 1964б, стр. 95.

Ростры последних стадий развития крупные (изредка до 165—168 мм), сигаровидные при рассматривании с брюшной или спинной стороны, слабосигаровидные или почти цилиндрические сбоку. Характерно очень отчетливое сужение ростров при рассматривании сбоку, сразу же выше внешнего конца брюшной щели (рис. 47). Коэффициент удлинения 4,5—7,5. Линия основания щели вначале (на отрезке 1—2 мм) направлена назад, но затем резко изгибается вперед, становится почти прямой. Щелевой индекс 12—17 мм, редко меньше. Поверхность ростров либо почти гладкая, либо слабо скульптурированная. Первый видимый ростр 35—46 мм.

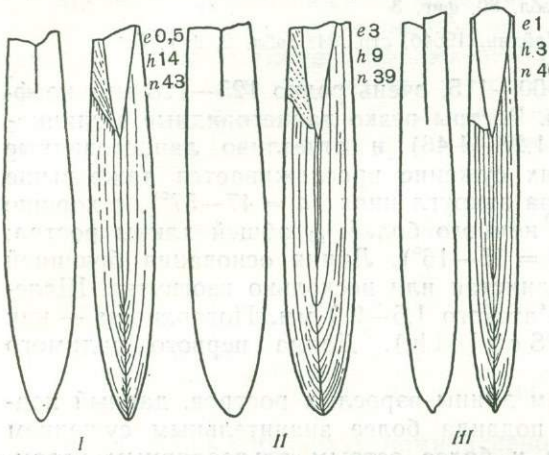


Рис. 47. Белемнеллы бассейнов Сейма и Сев. Донца. Нижний маастрихт
*Belemnella sumensis sumensis* Jel.: *I* — № 988/7, Моргица (Сумская область). *Belemnella sumensis occidentalis* Birk.: *II, III* — № 6104/8, Большая Чернечина (Сумская область); № 7114—0/2, Крымское (Ворошиловградская область)

От *Belemnella lanceolata* (Schloth.) отличается высоким расположением места максимального утолщения, незначительным сужением передней части ростра, более коротким первым видимым ростром.

Нижний маастрихт (наиболее характерен для верхней части нижнего маастрихта) различных районов Восточно-Европейской платформы (Северный Донбасс, Днепровско-Донецкая впадина, Урало-Эмбенская область и др.), Крыма, Польши; крайне редко на Мангышлаке и западных чинках Устюрта.

### *Belemnella sumensis occidentalis* Birkelund, 1957

Табл. 81, фиг. 4, 5

*Belemnitella mucronata* mut. *junior:* Nowak, 1913, стр. 398, только фиг. 26.
*Belemnitella lanceolata* mut. *sumensis:* Jeletzky, 1951, стр. 113, табл. 3. фиг. 4, табл. 4, фиг. 3.
*Belemnitella* n. sp. aff. *casimirovensis:* Jeletzky, 1951, стр. 116, табл. 4, фиг. 5, табл. 5, фиг. 2 и 3 (? табл. 4, фиг. 7, табл. 5, фиг. 1).
*Belemnella lanceolata* var.; Jeletsky, 1951, стр. 112, табл. 3, фиг. 5.
*Belemnella lanceolata* var. *cylindrica:* Найдин, 1952, стр. 107, табл. 16, фиг. 4, текст. рис. 35 и 36.
*Belemnella occidentalis occidentalis:* Birkelund, 1957, стр. 42, текст. фиг. 1, табл. 5, фиг. 1, табл. 6, фиг. 1 и 2.
*Belemnella occidentalis cimbrica:* Birkelund, 1957, стр. 47, табл. 5, фиг. 2.
*Belemnitella lanceolata occidentalis:* Kongiel, 1962, стр. 52, табл. 7, фиг. 10—15, табл. 8, фиг. 1—12.
*Belemnella sumensis occidentalis:* Найдин, 1964б, стр. 95.

Подвид очень близок к предыдущему. Коэффициент удлинения в среднем больше, чем у *Bel. sumensis sumensis* Jel. (7—8, редко больше или меньше). При рассматривании со спинной или брюшной сторо-

ны сужение передней части выражено слабее, чем у предыдущего подвида. Поэтому ростры имеют почти цилиндрическую форму. Сбоку ростры от цилиндрических до слабоконических (*СБ* : *сб* = 0,98—1,03). Довольно отчетливо выделяется мукро; *а* = 34—45°. Альвеола и брюшная щель — как у *Bel. sumensis sumensis* Jel. (см. рис. 47). Скульптура поверхности в целом такая же, как и у предыдущего подвида. Однако, во-первых, отпечатки сосудов развиты несколько более интенсивно (особенно в области альвеолярной щели) и, во-вторых, более часто проявляются продольные штрихи. Первый видимый ростр 32—40 мм (т. е. несколько короче, чем у предыдущего подвида).

Почти цилиндрический со спинной или брюшной стороны контур ростра отличает подвид от всех остальных белемнелл. От белемнителл, к которым подвид приближается по внешним очертаниям, он отличается значительно более длинным первым видимым ростром, малым альвеолярным углом, извилистыми спинно-боковыми бороздками.

Верхняя часть нижнего маастрихта различных районов Восточно-Европейской платформы, Крыма и Кавказа; бо́льшая часть имеющихся ростров происходит из обнажений близ Бол. Чернечины, Могрицы (Сумская область), Крымского, Каменного Брода — г. Ворошиловград (Ворошиловградская область), Пудовкино (Саратовская область); известен также из западной части платформы (Польша, Дания).

## СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Позднемеловые белемниты Донбасса принадлежат семейству Belemnitellidae Pavlow и представлены следующими родами и подродами:

Род *Actinocamax* Miller: подрод *Actinocamax* («мелкие актинокамаксы»), турон — основание нижнего кампана; в Донбассе сантон — основание нижнего кампана; подрод *Praeactinocamax* Najdin, сеноман — нижний турон; в Донбассе редко в сеномане. Род *Gonioteuthis* Bayle: подрод Gonioteuthis, сантон — нижний кампан; Донбасс — верхний сантон — основание кампана; подрод *Goniocamax* Najdin, турон — нижний сантон; из Донбасса пока известны лишь неопределимые обломки. Род *Belemnitella* Orbigny, сантон — маастрихт; в Донбассе верхний сантон — кампан, весьма редко в нижнем маастрихте. Род *Belemnella* Nowak, верхний кампан — маастрихт; в Донбассе верхний кампан — маастрихт.

Вертикальное распространение белемнитов в верхнемеловых отложениях Донбасса показано в табл. 8. В данный «Атлас» включены также описания и изображения ряда видов и подвидов, которые пока еще не встречены в пределах Донбасса, но известны из сопредельных с ним районов. В таблице они отмечены звездочкой.

Остатки белемнитов обычно представлены ростpами, крайне редко сохраняются фрагмоконы. Ростры белемнитов могут быть либо более или менее равномерно распределены по площади и в разрезе, либо образовывать массовые скопления. Приуроченность ростров к определенным фациям не отмечается. Скопления ростров (например в косослоистых песках нижнего маастрихта Сев. Донца), возможно, возникли в результате массовой гибели белемнитов после нереста (Найдин, 1969).

Пространственное распространение белемнитов определялось главным образом влиянием климатического фактора. Это доказывается отчетливо выраженными субширотными (ЗСЗ—ВЮВ) простираниями границ распространения белемнитов в пределах Европейской палеобиогеографической области, в состав которой входит также и Донбасс (Найдин, 1954, рис. 2—4). Значительное влияние на расселение белемнитов оказывали глубины бассейнов. Глубины свыше 100—200 м, по-видимому, представляли для белемнитов непреодолимые преграды (Найдин, 1969). Так, почти полное отсутствие белемнитов в туроне —

коньяке Донбасса и юго-запада Восточно-Европейской платформы обусловлено существованием здесь в эти века относительно больших глубин. Расселение белемнитов контролировалось также крупными течениями. В частности, северные течения, существовавшие на востоке Восточно-Европейской платформы в сантоне и кампане, препятствовали проникновению на восток представителей подрода *Gonioteuthis*.

Стратиграфический диапазон как родов и подродов, так видов и подвидов различен в различных районах Европейской палеобиогеографической области. Достаточно отчетливо можно выявить биозоны, представляющие собой полный интервал вертикального распространения данной формы, и тейльзоны, составляющие лишь какой-то отрезок полного интервала распространения этой формы в конкретном районе. В табл. 8 для каждого вида и подвида дан полный стратиграфический диапазон распространения (т. е. биозона вида), а не тейльзона для Донбасса.

Из сеномана Северного Донбасса (Ворошиловградская область) известны редкие ростры преактинокамаксов, принадлежащих *Praeactinocamax primus* (Arkh.), а также, очевидно, *Pr. plenus* (Blv.).

В туронских и коньякских отложениях Донбасса белемниты практически отсутствуют. До сих пор известны лишь немногочисленные неопределимые ростры гониокамаксов из туронских и коньякских отложений южной окраины Донбасса.

Из сантонских отложений как Северного, так и Южного Донбасса известны «мелкие актинокамаксы» — *Actinocamax verus verus* Mill. и *Act. verus fragilis* Arkh. «Мелкие актинокамаксы» появляются в разрезе верхнего мела Донбасса значительно позже, чем в более северных районах Европейской палеобиогеографической области (в Поволжье они известны начиная с нижнего турона). Точно так же и гониотейтисы, а также белемнителлы появляются в Донбассе позже, чем в других районах Европейской палеобиогеографической области. Первые представители подрода *Gonioteuthis* — *Gon. granulata quadrata* (Stoll.) — появляются лишь в верхнесантонских отложениях Северного Донбасса (отложения в бассейне Сев. Донца, в Ворошиловградской и Донецкой областях). Первые белемнителлы (*B. propinqua propinqua* (Mob.), *B. propinqua rylskiana* Nik, появляются в нижнем сантоне Поволжья и Днепровско-Донецкой впадине. Они пока не известны в Донбассе. Достаточно редки в верхнем сантоне Северного Донбасса более поздние представители белемнителл — *B. praecursor praepraecursor* Najd., *B. praecursor praecursor* Stoll., *B. praecursor media* Jel.

Начиная с нижнего кампана белемнителлы получают широкое распространение в разрезе Донбасса. Они составляют основу фаунистических комплексов кампана и маастрихта. На основании данных вертикального распределения филогенетических рядов белемнителл и белемнелл выделяются зоны и подзоны.

Для так называемых «птериевых слоев» основания кампана * и их эквивалентов в Донбассе характерна следующая ассоциация белемнитов: *Actinocamax laevigatus laevigatus* Arkh., *Gonioteuthis granulata quadrata* (Stoll.), *Gon. quadrata quadrata* (Blv.), *Belemnitella praecursor media* Jel., *B. praecursor mucronatiformis* Jel. Наиболее полно эта ассоциация известна из отложений, вскрытых обнажениями правого берега Сев. Донца (села Маяки, Закотное, Кривая Лука). *Gon. quadrata quadrata* (Blv.), распространен и в более высоких горизонтах нижнего кампана. Как и в западных областях Украины, так и в Донбассе стройные ростры *Gon. quadrata gracilis* (Stoll.) приурочены

---

* «Птериевые слои» многие авторы относят к верхнему сантону.

к самой верхней части нижнего кампана. Пока лишь из обнажений слоев, пограничных между сантоном и кампаном, по Сев. Донцу (окрестности сел Маяки и Закотное) известны ростры *Gon. quadrata pura* Najd. Подобные формы, лишенные грануляции, неизвестны из других районов Европейской области.

В целом для кампана Европейской палеобиогеографической области весьма характерны подвиды *Belemnitella mucronata* (Schloth.) sensu Arkh. Уже в основании кампана вместе с *Gonioteuthis granulata quadrata* (Stoll.) («птериевые слои») и в отложениях, лежащих непосредственно выше, в бассейнах Дона (Воронежская, Ростовская области) и Сев. Донца (Донецкая, Ворошиловградская области) распространены ростры *B. mucronata alpha* Schatsk. По имеющимся данным (Ernst, 1964; Jeletzky, 1955), этот подвид встречается в нижнем кампане Западной Европы (ФРГ, Англия). *B. mucronata praesenior* Najd. на Дону (Воронежская, Ростовская области) и на северной окраине Донбасса встречается в отложениях, заключенных между «птериевыми слоями» и слоями с массовыми находками *B. mucronata senior* Now. Возможно, подвид встречается также в нижнем кампане ФРГ. Подвид *B. mucronata senior* Now. является наиболее распространенной формой и характерен для верхней части кампана — нижней части верхнего кампана различных участков Европейской палеобиогеографической области от Англии на западе до Зауралья на востоке. Биозона и пространственное распространение номинативного подвида *B. mucronata mucronata* (Schloth.) sensu Arkh. в целом такие же, но в Донбассе его ростры не так часто встречаются как в более северных районах Восточно-Европейской платформы. Наконец, *B. mucronata postrema* Najd. характерен для самых верхних горизонтов нижнего кампана — нижней части верхнего кампана (вместе с *B. m. senior* Now.), а также для верхнего кампана (вместе с *B. langei minor* Jel.) Днепровско-Донецкой впадины и Донбасса (Черниговская, Белгородская, Ворошиловградская области). Недавно подвид был установлен в одновозрастных отложениях Азербайджана (Али-Заде, 1968); возможно, он встречается и в Западной Европе (Англия).

В верхнекампанских отложениях Донбасса прослеживается филогенетический ряд форм, составляющих *Belemnitella langei* Schatsk. По вертикальному распространению образующих этот вид подвидов верхняя часть верхнего кампана Донбасса (зона B. langei) расчленяется на три подзоны (снизу вверх): *B. langei minor* Jel., *B. langei langei* Schatsk., *B. langei najdini* Kong. Подобное же трехчленное деление верхней части верхнего кампана прослежено и в других районах Восточно-Европейской платформы, Мангышлака, Крыма.

В отложениях зоны B. langei Северного Донбасса появляются и первые представители рода *Belemnella*. Редкие ростры *Bel. pseudolanceolata* (Jel.) известны из отложений верхнего кампана северных районов Донбасса (Ворошиловградская, Ростовская области), а также из Днепровско-Донецкой впадины и Ульяновского Поволжья. Весьма редки в верхних горизонтах верхнего кампана Ворошиловградской области (села Менчикур, Голубовка, г. Старобельск) ростры *Bel. kursensis* Najd.— формы, достаточной обычной в одновозрастных отложениях Урало-Эмбенской области. Помимо перечисленных белемнелл, в самых верхних горизонтах, верхнего кампана Северного Донбасса изредка встречаются ростры *Bel. licharewi* Jel.

Несмотря на появление первых белемнелл в верхнем кампане, на огромных пространствах Европейской палеобиогеографической области от Англии до Амударьи подошва маастрихта практически проводится по массовому появлению представителей этого рода: *Bel. licharewi* Jel. в Днепровско-Донецкой впадине, Донбассе, Поволжье, Урало-Эмбенской области, *Bel. lanceolata* (Schloth.) — в остальных

районах Восточно-Европейской платформы. Это одна из наиболее резких стратиграфических границ в разрезе верхнего мела Евразии.

По многочисленным находкам ростров *Bel. licharewi licharewi* Jel. и более редким *Bel. licharewi desnensis* Jel. на северной окраине Донбасса и в Днепровско-Донецкой впадине в основании маастрихта устанавливается особая подзона. Упомянутые подвиды значительно менее многочисленны в Поволжье и Урало-Эмбенской области, очень редки — в западных областях Украины.

*Bel. lanceolata* (Schloth) и *Bel. sumensis* Jel. принадлежат к числу наиболее широко распространенных видов, особенно в северной части Европейской палеобиогеографической области. При массовых сборах всегда выявляется приуроченность ростров *Bel. lanceolata lanceolata* (Schloth) (наиболее обычны), *Bel. lanceolata inflata* (Arkh.) (редки), *Bel. lanceolata gracilis* (Arkh.) (очень редки), *Bel lanceolata angusta* Najd. (этот подвид пока известен лишь из Донбасса) в основном к нижней части нижнего маастрихта, а ростров *Bel. sumensis sumensis* Jel. и *Bel. sumensis occidentalis* Birk. главным образом к верхней части подъяруса. По массовому нахождению этих форм во многих районах платформы (бассейны Десны, Сейма, Сев. Донца и др.) достаточно уверенно выделяются подзоны.

Помимо белемнелл, в нижнемаастрихтских отложениях Северного Донбасса в пределах Ворошиловградской области заключены значительно менее многочисленные ростры белемнителл. В нижнемаастрихтских отложениях окрестностей с. Крымское (на р. Сев. Донец) и балки Конопляновка (к югу от Ворошиловграда) исключительно редко встречаются ростры *Belemnitella conica conica* Arkh. и *B. conica rotunda* Najd. Эти подвиды характерны для верхнекампанских и нижнемаастрихтских отложений Закаспия, Закавказья, Дагестана и Крыма. Более обычны для песков и песчанистых мергелей нижнего маастрихта Северного Донбасса (Крымское, Устиновка, Крипаки, окрестности Ворошиловграда и др.) ростры *Belemnitella junior* Now. На юго-западе Восточно-Европейской платформы (Львовская область), в Западной Европе (Бельгия, Голландия, ФРГ, Дания), в Польше вид характерен для нижней зоны (зона B. junior) верхнего маастрихта. Изредка подвид встречается в слоях с *Belemnella arkhangelskii* Najd. (верхний маастрихт), главным образом в их нижней части, в Крыму, Закавказье и Закаспии. Возможно, верхние горизонты северодонецких разрезов (например у сел Крымское и Причепиловка), возраст которых уточнен благодаря определению белемнелл, следует относить уже к верхнему маастрихту. Подобное предположение подтверждается также находками в верхних горизонтах упомянутых разрезов ростров, переходных между *Bel. sumensis* и *Bel. arkhangelskii* — *Bel. sumensis postsumensis* Najd. и, возможно, *Bel. sumensis praearkhangelskii* Najd. (Найдин, 1964б, стр. 95) (табл. 8).

Таблица 8

**Вертикальное распространение описанных белемнитов**

| № п/п | Наименования видов и подвидов | Сеноман | Турон | Коньяк | Сантон | Кампан | Маастрихт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Neohibolites ultimus* (Orb.) * | | | | | | |
| 2 | *Actinocamax* (*Actinocamax*) *verus fragilis* Arkh. | | | | | | |
| 3 | *Act. verus verus* Mill. | | | | | | |
| 4 | *Act. laevigatus laevigatus* Arkh. | | | | | | |
| 5 | *Actinocamax* (*Praeactinocamax*) *plenus plenus* (Blv.) * | | | | | | |
| 6 | *Pr. plenus triangulus* Najd. | | | | | | |
| 7 | *Pr. primus primus* (Arkh.) | | | | | | |
| 8 | *Gonioteuthis* (*Gonioteuthis*) *granulata* | | | | | | |

*Продолжение табл. 8*

| № п/п | Наименования видов и подвидов | Сеноман | Турон | Коньяк | Сантон | Кампан | Маастрихт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *quadrata* (Stoll.) | | | | | | |
| 9 | *Gon. quadrata quadrata* (Blv.) | | | | | | |
| 10 | *Gon. quadrata gracilis* (Stoll.) | | | | | | |
| 11 | *Gon. » quadrata pura* Najd. | | | | | | |
| 12 | *Gonioteuthis (Goniocamax) lundgreni lundgreni* (Stoll.)* | | | | | | |
| 13 | *G. lundgreni excavata* (Sinz.)* | | | | | | |
| 14 | *G. lundgreni postexcavata* Najd.* | | | | | | |
| 15 | *Belemnitella propinqua propinqua* (Mob.)* | | | | | | |
| 16 | *B. propinqua rylskiana* Nik.* | | | | | | |
| 17 | *B. praecursor praepraecursor* Najd. | | | | | | |
| 18 | *B. praecursor praecursor* Stoll. | | | | | | |
| 19 | *B. praecursor media* Jel. | | | | | | |
| 20 | *B. praecursor mucronatiformis* Jel. | | | | | | |
| 21 | *B. mucronata mucronata* (Schloth.) *sensu* Arckh. | | | | | | |
| 22 | *B. mucronata praesenior* Najd. | | | | | | |
| 23 | *B. mucronata alpha* Schatsk. | | | | | | |
| 24 | *B. mucronata senior* Now. | | | | | | |
| 25 | *B. mucronata postrema* Najd. | | | | | | |
| 26 | *B. conica conica* Arkh. | | | | | | |
| 27 | *B. conica rotunda* Najd., subsp. nov. | | | | | | |
| 28 | *B. conica obesa* Najd., subsp. nov.* | | | | | | |
| 29 | *B. langei langei* Schatsk. | | | | | | |
| 30 | *B. langei minor* Jel. | | | | | | |
| 31 | *B. langei najdini* Kong. | | | | | | |
| 32 | *B. junior* Now. | | | | | | |
| 33 | *Belemnella pseudolanceolata* (Jel.) | | | | | | |
| 34 | *B. kursensis* Najd. | | | | | | |
| 35 | *B. licharewi licharewi* Jel. | | | | | | |
| 36 | *B. licharewi desnensis* Jel. | | | | | | |
| 37 | *B. lanceolata lanceolata* (Schloth.) | | | | | | |
| 38 | *B. lanceolata inflata* (Arkh.) | | | | | | |
| 39 | *B. lanceolata gracillis* (Arkh.) | | | | | | |
| 40 | *B. lanceolata angusta* Najd. | | | | | | |
| 41 | *B. sumensis sumensis* Jel. | | | | | | |
| 42 | *B. sumensis occidentalis* Birk. | | | | | | |

Примечание. Для каждого вида или подвида дан полный стратиграфический диапазон распространения, а не тейльзона для Донбасса. Звездочкой отмечены формы, пока не встреченные в Донбассе, но известные из ближайших к нему районов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ


Али-Заде А. А. К экологии позднемеловых белемнитов Азербайджана. Докл. АН АзССР, т. 24, № 6. Баку, 1968.

Архангельский А. Д. Верхнемеловые отложения востока Европейской России. Материалы для геологии Росии. 25. Пб., 1912.

Бланк М. Я., Липник Е. О. Стратиграфія верхньосенонських відкладів північних окраїн Донбасу. Доп. АН УРСР, 5. Київ, 1964.

Бланк М. Я., Горбенко В. Ф. О стратиграфии верхнемеловых отложений Северного Донбасса. Докл. АН СССР, т. 162, № 2, 1965.

Василенко В. К., Размыслова С. С. Систематика белемнителл. Докл. АН СССР, т. 74, № 3. 1950.

Гофман Э. Монография окаменелостей северского остеолита. Материалы для геологии России, 1. Пб, 1869.

Денисова О. А., Крестовников В. Н. Геологическое строение Белгородско-Кочетовского района области КМА. Тр. Особой комиссии по исслед. КМА, вып. 5. М., 1924.

Елецкий Ю. А. О систематике и филогении верхнемеловых белемнитов. [На укр. яз.]. Докл. АН УССР, № 2. Киев, 1941.

Иванова А. Н. Двустворчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. Тр. ВНИГРИ, вып. 137. Л., 1959.

Йолкичев Н. Върху присъствието на горнокампански седименти при с. Белослав, Варненско. (На болг. яз.). Списание Бълг. геол. Дружество, 32, № 2. София, 1971.

Крымгольц Г. Я. Нижнемеловые белемниты Кавказа. Монографии по палеонтологии СССР, 17, вып. 1. Л.-М., 1939.

Кузнецов В. И. Белемниты из верхнемеловых отложений Туаркыра. Тр. ВСЕГЕИ, 109, «Проблема нефтегазоносности Средней Азии», вып. 14. Л., 1963.

Ланге О. К. О наблюдениях над мелом Купянского уезда. Изв. Моск. отд. Геол. ком., т. 1, II., 1919 (1923).

Лихарев Б. К. Общая геологическая карта европейской части СССР. Лист 61 (северная и северо-восточная части листа). Тр. Геол. ком., нов. серия, вып. 161. Л., 1928.

Луцкий П. И. Стратиграфия верхнемеловых отложений северной окраины Донбасса. Тр. Всесоюз. совещ. по стратигр. мезозоя Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, 1956.

Мишунина З. А. Белемниты мелового флиша Юго-Восточного Кавказа. Тр. Нефтяного геол.-развед. ин-та, серия А, вып. 74. М.—Л., 1935.

Найдин Д. П. Стратиграфия верхнемеловых отложений Западной Украины по белемнитам. Бюлл. МОИП, отд. геол., 26 (3), 1951.

Найдин Д. П. Верхнемеловые белемниты Западной Украины. Тр. МГРИ, 27. М., 1952.

Найдин Д. П. Некоторые особенности распространения в пределах Европы верхнемеловых белемнитов. Бюлл. МОИП, отд. геол., 29(3), 1954.

Найдин Д. П. О закавказских представителях *Belemnitella mucronata* (Schloth.). Докл. АН АзССР, 2, № 2, 1955.

Найдин Д. П. Некоторые вопросы стратиграфии верхнемеловых отложений Русской платформы. Тр. Всесоюз. совещ. по стратигр. мезозоя Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, 1956.

Найдин Д. П. Описание белемнитов в «Атласе верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма». Тр. ВНИИГАЗ. М., Гостоптехиздат, 1959.

Найдин Д. П. Верхнемеловые белемниты Русской платформы и сопредельных областей. Актинокамаксы, гониотейтисы и белемнеллокамаксы. МГУ, 1964а.

Найдин Д. П. Верхнемеловые белемнителлы и белемнеллы Русской платформы и некоторых сопредельных областей. Бюлл. МОИП, отд. геол., 39 (4), 1964б.

Найдин Д. П. Морфология и палеобиология верхнемеловых белемнитов. Изд. МГУ, 1969.

Найдин Д. П., Нероденко В. М. Маастрихтские белемниты Украинской впадины. Докл. АН СССР, 112, № 1, 1957.

Нікітін І. І. Верхньокрейдові белемніти північно-східного крила Дніпровсько-Донецької западин. Тр. Інституту геол. наук. АН УРСР, сер. стратигр. і палеонт., вип. 20. Київ, 1958.

Пастернак С. И. Новые данные о фауне журавненского песчаника. [На укр. яз.]. Науч. зап. науч.-природ. музея АН УССР (Львов), т. VI, 1957. Изд. АН УССР, Киев, 1958.

Попов В. И. О нахождении *Actinocamax verus* Mill. в эмшер-туронском мелу Воронежской области и некоторые другие данные к геологии ее. «Советская геология», 1938, № 8—9.

Савчинская О. В. К палеогеографии сеноман-турона Донецкого бассейна. Зап. Геол. отд. ХГУ, т. 15, 1962.

Савчинская О. В. Позднемеловые морские ежи Донецкого бассейна (их стратиграфическое и палеографическое значение). Сб. «Природные и трудовые ресурсы Левобережной Украины и их использование, т. IV — Полезные ископаемые». М., «Недра», 1965.

Семенов В. П. Фауна меловых образований Мангышлака и некоторых других пунктов Закаспийского края. Тр. С.-петерб. об-ва естествоиспытателей, отд. геол. и минерал., 28, вып. 5. Пб., 1899.

Синцов И. Ф. Об юрских и меловых окаменелостях Саратовской губернии. Материалы для геологии России, 4. Пб., 1872.

Синцов И. Ф. О верхнемеловых осадках Саратовской губернии. Записки Мин. общества, 2 серия, ч. 50. Пб., 1915.

Шатский Н. С. Стратиграфия и тектоника верхнемеловых и нижнетретичных отложений северной окраины Донецкого кряжа. Тр. Особой комиссии по исслед. КМА, вып. 5. М., 1924.

Bayle E. Fossiles principaux des terrains. Explications de la Carte géol. de la France, vol. 2. Paris, 1879.

Blainville D. Mémoire sur les bélemnites, considérées zoologiquement et géologiquement. Paris, 1827.

Birkelund T. Upper Cretaceous Belemnites from Denmark. Biol. Skr. Danske Videnskab. Selskab, 9, N 1, Kobenhavn, 1957.

Christensen W. K. *Belemnitella propinqua propinqua* (Moberg, 1885) from Scandinavia. Meddelelser fra Dansk geol. Forening, vol. 20, 1971.

Eichwald E. Lethaea Rossica ou Paléontologie de la Russie. Période moyenne. Stuttgart, 1868.

Ernst G. Ontogenie, Phyllogenie und Stratigraphie der Belemnitengattung *Gonioteithis* Bayle aus dem nordwestdeutschen Santon/Campan. Fortschr. Geol. Rheinland und Westfal., 7, Krefeld, 1964a.

Ernst G. Neue Belemnitellenfunde in der Bottroper Mulde und die stratigraphische Stellung der «Bottroper Mergel». Fortschr. Geol. Rheinland und Westfal., 7, Krefeld, 1964b.

Favre E. Description des mollusques fossiles de la craie des environs de Lemberg en Galicie. Genéve, 1869.

Jamiolkowski M. *Belemnitella praecursor* Stolley s. l. w kampanie dolnym okolec Sulejowa nad Wisla. «Przegl. geol.», 9, N 9, Warszawa, 1961.

Janet Ch. Note sur trois nouvelles Belemnites senoniennes. Bull. Soc. Géol. France, 3 sér., 19. Paris, 1891.

Jeletzky J. A. Zur Kenntnis der Oberkretazischen Belemniten. Geol. Fören. Förhandl., 68 (1), Stockholm, 1946.

Jeletzky J. A. Sowerby's and Sharpe's *Belemnites lanceolatus* and their relation to *Belemnites lanceolatus* Schlotheim, 1813. Geol. Magaz., 85, London, 1948a.

Jeletzky J. A. Zur Kenntnis der Oberkreide der Dnjepr — Donez — Senke und zum Vergleich der russischen borealen Oberkreide mit derjenigen Polens und Nordwesteuropas. Geol. Fören. Förhandl., 70 (4), Stockholm, 1948b.

Jeletzky J. A. Some notes on «*Actinocamax*» *propinquus* Moberg, 1885, its taxonomic position and phylogenetical relations within the Family Belemnitellidae Pavlow 1913, morphological characters and synonymy. Geol. Fören. Förhandl., 71 (3), Stockholm, 1949a.

Jeletzky J. A. Über den taxonomischen Wert einiger morfologischer Elemente des Rostrums der belemnitellenartigen Forme (Familie Belemnitellidae Pavlow, 1913,) sowie über die Gattung *Belemnella* (Nowak, 1913, subg.), Jeletzky, 1941, ihre Phyllogenie und einige Vertreter. N. Jahrb. Mineral. etc., Monatshefte, Abt. B, Hf. 9. Stuttgart, 1949b.

Jeletzky J. A. Die Stratigraphie und Belemnitenfauna des Obersampan und Maastricht Westfalens, Nordwestdeutschlands und Dänemarks, sowie einige allgemeine Gliederungs-Probleme der jüngeren borealen Oberkreide Eurasiens. Beihefte Geol. Jahrb., Hf. 1. Hannover, 1951.

Jeletzky J. A. Evolution of Santonian and Campanian *Belemnitella* and paleontological systematics: exemplified by *Belemnitella praecursor* Stolley. J. Pal., 29, N 3, 1955.

Jeletzky J. A. Die jüngere Oberkreide (Oberconiac bis Maastricht) Südwestrusslands und ihr Vergleich mit der Nordwest-und Westeuropas. Beihefte Geol. Jahrb., Hf. 33. Hannover, 1958.

Jeletzky J. A. *Belemnites mucronatus* Link, 1807 (Cephalopoda, Belemnitida): proposed designation of a neotype under the plenary powers Z. N. (S) 1160, Bull. zool. Nomencl., vol. 21, pt. 4. London, 1964.

Kongiel R. On Belemnites from Maastrichtian, Campanian, and Santonian sediments in the Middle Vistula valley (Central Poland). Prace Museum Ziemi, N 5. Warszawa, 1962.

Marcinowski R. Belemnites of the *Genus Actinocamax* Miller from the Cenomanian of Poland. Acta Geol. Polonica, 22(2), 1972.

Melville R. V., Wood C. J. Comment on the proposed designation of a neotype for *Belemnites mucronatus* Link, 1807. Z. N. (S) 1160. Bull. zool. Nomencl., vol. 23, pt. 2/3. London, 1966.

Miller J. S. Observation on the Genus *Actinicamax*. (Read in May, 1823). Trans. Geol. Soc., 2 ser., vol. 2, pt. 1, London, 1829.

Moberg J. C. Cephalopoderna i Sveriges Kritsystem. 2. Sveriges Geol. Unders., Ser. C, N 73, Stockholm, 1885.

Müller G., Wolleman A. Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilsede 2. Die Cephalopoden. Abh. Preuss. Geol. Landesanstalt, N. F., Hf. 47, Berlin, 1906.

Naidin D. P. Some notes on the proposed neotype for *Belemnites mucronatus* Link, 1807. Z. N. (S) 1160. Bull. zool. Nomencl., vol. 28, parts 5/6. London, 1971.

Nowak J. Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen. 3. Teil. Ammoniten und Belemniten. Bull. Acad. Sc. de Cracovie, cl. math.— natur., sér. B, N 6, 1913.

Orbigny A. Paléontologie française. Terrains crétacés. T. I. Cephalopodes. Paris, 1842.

Orbigny A. Paléontologie de la Russie. Systéme crétacé. Mollusques. In Murchison R., Verneuil E., Keyserling A. «Géologie de la Russie d'Europe et des montagnes d'Oural», vol. 2 Paris, 1845.

Ravn J. P. J. Kridtaflejringerne paa Bornholms Sydvestkyst og deres Fauna. I. Cenomanet. Danmarks Geol Unders., II R., N 30. Kobenhavn, 1916.

Ravn J. P. J Kridtaflejringerne paa Bornholms Sydvestkyst og deres Fauna. 3. Senonet 4. Kridtaflejringerne ved Stampe Aa. Danmarks Geol. Unders., II R, N 32. Kobenhavn, 1921.

Reyment R. A., Naidin D. P. Biometric study of *Actinocamax verus* s. l. from the Upper Cretaceous of the Russian platform. Stockh. Contrib. Geol., 9, N 4, 1962.
Schlotheim E. F. Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht. Leonard's Taschenbuch für die gesammte Mineralogie. 7. Jahrgang, Gotha, 1813.
Schlüter C. Die Belemniten der Insel Bornholm. Zeitschr. deutsch Geol., Ges, 26. Berlin, 1874.
Schlüter C. Die Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. Paläontographica, 24. Cassel, 1876.
Schmid F. *Actinocamax plenus* (Blainville) ein seltener Belemniten-Fund im Rotpläner (Oberkreide, Niedersachsen), Geol. Jahrb, 83. Hannover, 1965.
Sharpe D. Description of the fossil remains of Mollusca found in the Chalk of England. Part 1. Cephalopoda. Palaeontogr. Soc., London, 1853.
Sinzow I. Notizen über die Jura-,Kreide-und Neogen-Ablagerungen der Gouvernements Saratow, Simbirsk, Samara und Orenburg. Зап. Новороссийского университета, Одесса, 1899.
Skolozdrówna Z. O znaczeniu alveoli i szczeliny alveolarnej dla systematyki rodzaju *Belemnitella*. Posiedz. nauk. Panstw. Inst. Geol., N 33. Warszawa, 1932.
Smoleński G. Dolny senon w Bonarce. Glówonogi i inoceramy. Rozprawy wydzialu mat.- przyrodniczego Akad. umiejetnosci, ser. 3, t. 6, dzial B. Kraków, 1906.
Sowerby J. The mineral conchology of Great Britain. Vol. 6. London, 1829.
Stolley E. Die Kreide Schleswig-Holsteins. Mitteil. Mineralog. Institut Universität Kiel. Kiel-Leipzig, 1891 (1892).
Stolley E. Ueber die Gliederung des norddeutsche und baltischen Senon, sowie die dasselbe charakterisirenden Belemniten. Kiel-Leipzig, 1897.
Stolley E. Studien an den Belemniten der unteren Kreide Norddeutschlands. Jahresbericht des niedersächsischen Geol. Vereins, Bd. 4. Hannover, 1911.

## ТИП BRACHIOPODA — БРАХИОПОДЫ

Двухсторонне-симметричная раковина брахиопод состоит из меньшей — спинной и большей — брюшной створки. К первой прикреплен ручной аппарат, ко второй — ножка. При ориентировании раковины брахиопод и элементов ее наружного и внутреннего строения различают задний, передний и боковые края (рис. 48). Задний край (у замковых брахиопод он называется замочным) соответствует начальной, обычно приостренной части раковины. Передний (лобный) край противостоит задней части раковины и соответствует месту наибольшего зияния раковины в момент размыкания створок. Промежуточные края раковины называются боковыми.

Длина раковины брахиопод — наибольшее расстояние между передним и задним краем — обычно располагается вдоль плоскости симметрии. Толщина раковины — соответствует наибольшему расстоянию между створками в спинно-брюшном направлении. Ширина раковины — наибольшее расстояние между боковыми краями.

При описании наружного строения раковины используются следующие термины:

Комиссуры — линии сочленения створок. Различают переднюю (лобную), заднюю (замочную) и боковую комиссуры.

Синус — срединная борозда (углубление) на поверхности створки вдоль линии симметрии раковины. Стадия норелла — спинной синус, прослеживаемый наиболее отчетливо на молодых стадиях роста раковины. Седло — срединное возвышение на поверхности створки вдоль линии симметрии раковины.

Ушки — задне-боковые концы раковины, в различной степени обособленные от остальной поверхности створок. Макушка — выпяченная часть брюшной или спинной створки, соответствующая начальным стадиям ростра раковины. Различают прямые, слабозагнутые и сильнозагнутые макушки.

Палинтроп — поверхность створки между макушкой и задним смычным краем, соответствующая изгибу раковины в направлении, противоположном основному направлению роста. Плечики — пере-

гибы раковинной поверхности, ограничивающие палинтроп. Арея — треугольная площадка, расположенная на палинтропе.

Дельтирий — треугольное отверстие для выхода ножки в брюшной створке, обычно характерное лишь для ранних стадий роста раковины. Дельтидиальные пластины — элементы раковинного

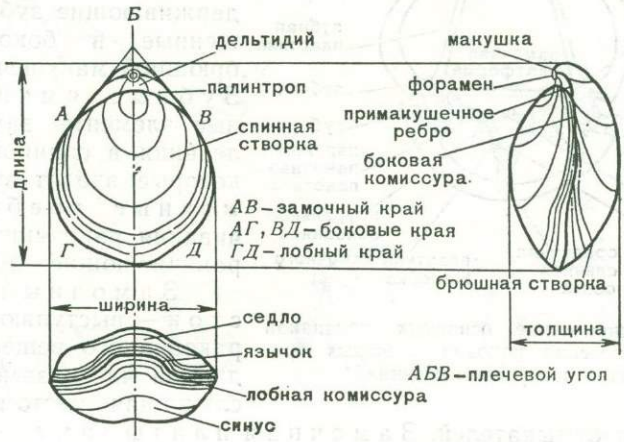



Рис. 48. Схема ориентировки и расположения признаков наружного строения раковин замковых брахиопод

слоя, закрывающие дельтирий отчасти или полностью на поздних стадиях роста раковины. Форамен — отверстие для выхода ножки в брюшной створке, ограниченное дельтидиальными пластинами. В зависимости от положения форамена по отношению к плечикам различают надмакушечный, макушечный и подмакушечный форамен (рис. 49).

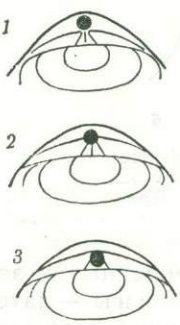



Рис. 49. Основные типы форамена брахиопод:
*1* — замакушечный, *2* — макушечный, *3* — подмакушечный

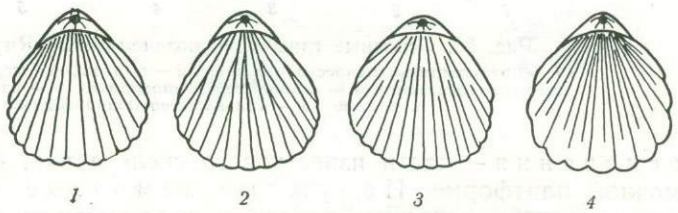



Рис. 50. Основные типы ребристой скульптуры брахиопод:
*1* — простые ребра, *2* — ветвящиеся ребра, *3* — вставные ребра, *4* — ребра, сливающиеся в ребро-складки

Складки — широкие продольные изгибы створок, проявляющиеся как на наружной, так и на внутренней их поверхности. Ребра — продольные выпячивания преимущественно наружного раковинного слоя, покрывающие складки. Различают простые, дихотомические, вставные и вильчатые ребра (рис. 50). Реброскладки — переходные типы скульптуры от ребер к складкам, наблюдаемые при слиянии нескольких ребер воедино у лобного края. Капилляция (струйчатость) — частые продольные выпячивания наружного слоя раковины, покрывающие складки, ребра, реброскладки и часто различимые лишь при некотором увеличении.

При характеристике внутреннего строения раковины различают следующие элементы.

З у б ы — мыщелковидные, клиновидные или булавовидные выступы у смычного края брюшной створки (рис. 51). З у б н ы е п л а с т и н ы — пластины, поддерживающие зубы и расположенные в боковых частях брюшной макушечной полости. З у б н ы е я м к и — негативные элементы замочного сочленения в спинной створке, в которые входят зубы. П р и я м о ч н ы е г р е б н и — выпячивания раковинного слоя, ограничивающие зубные ямки. З а м о ч н ы й о т р о с т о к — выступающая часть раковинного вещества в срединной части замочного края, служащая местом прикрепления мускулов-отмыкателей. З а м о ч н а я п л а т ф о р м а — выпяченные части внутреннего раковинного слоя, служащие местом замочного сочленения и крепления оснований рук и мускульных следов. К р у р а л ь н ы е

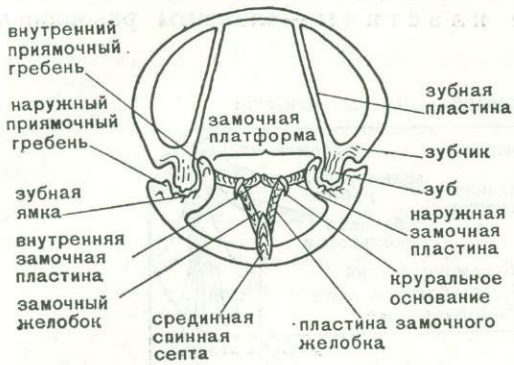



Рис. 51. Расположение основных признаков внутреннего строения раковин замковых брахиопод в поперечном сечении

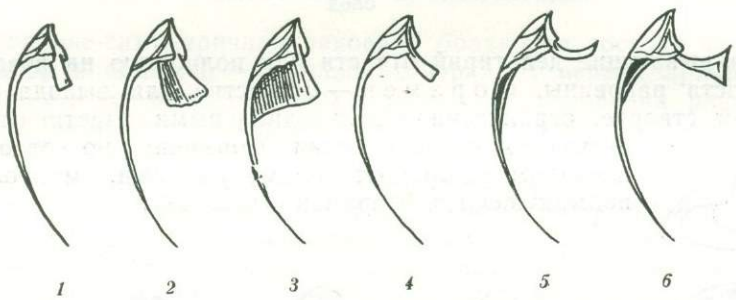



Рис. 52. Основные типы крур позднемеловых Rhynchonellidae

*1* — прафельцифер (раннесерповидные), *2* — фальцифер (серповидные), *3*— септифер (септифер), *4* — спинулифер (шиповидные), *5* — радулифер (крючковидные), *6* — калькарифер (шпоровидные)

о с н о в а н и я — части известкового скелета рук, прикрепленные к замочной платформе. Н а р у ж н ы е з а м о ч н ы е п л а с т и н ы — латерально ориентированные пластины, соединяющие внутренние приямоч-

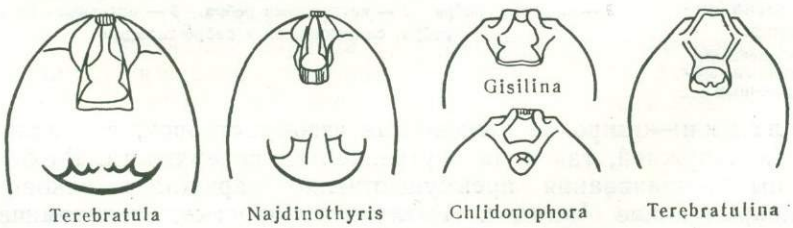



Рис. 53. Различные формы петли ручного аппарата у позднемеловых Terebratulidae

ные гребни и круральные основания. В н у т р е н н и е з а м о ч н ы е п л а с т и н ы — латерально ориентированные пластины, расположенные между круральными основаниями. З а м о ч н ы й ж е л о б о к — полость,

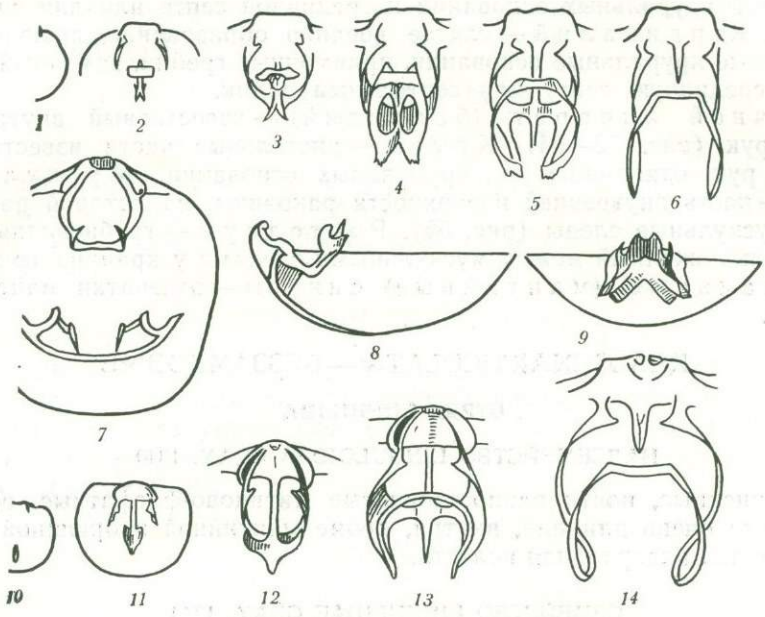



Рис. 54. Различные формы и стадии развития петли ручного аппарата у позднемеловых Terebratellidina

*1—6* — стадии постэмбрионального развития петли ручного аппарата у Dallinidae: *1, 2* — прекампагиформная, *3* — кампагиформная; *4* — френулиниформная, *5* — теребраталиформная, *6* — даллиниформная; *7, 8,9* — дорзальная, боковая и фронтальная проекция ручного аппарата и поперечное сечение раковины *Arcuaothyris arcuata* (семейство Arguatothyridae); 10—14—стадии постэмбрионального развития петли Terebratellidae: *10, 11* — премагадиформная, *12* — магадиформная, *13* — теребраталлиформная, *14* — магелланиформная




Рис. 55. Расположение мускульных следов на раковине замковых брахиопод




Рис. 56. Расположение мускульных и мантийных следов на раковине беззамковых брахиопод (кранид)

заключенная между пластинами, направленными от боковых внутренних частей круральных оснований к срединной септе или дну спинной створки. Кардиналий — слитое воедино образование, включающее утолщенные круральные основания, приямочные гребни, замочный отросток и срединную септу или септальный валик.

Ручной аппарат (брахидий) — известковый внутренний скелет рук (рис. 52—54). Круры — дистальные части известкового скелета рук, отходящие от круральных оснований. Мускульное поле — часть внутренней поверхности раковины, на которой расположены мускульные следы (рис. 55). Ростеллум — гребневидный выступ, расположенный между мускульными следами у краниид (рис. 56). Паллиальные (мантийные) синусы — отпечатки мантийных каналов.

## КЛАСС INARTICULATA — БЕЗЗАМКОВЫЕ

### ОТРЯД LINGULIDA

### НАДСЕМЕЙСТВО LINGULOIDEA GRAY, 1840

Удлиненные, почти равностворчатые хитиново-фосфатные раковины. Ножка очень длинная, внутри, кроме мантийной и брюшной полостей, имеется плевральная полость.

### СЕМЕЙСТВО LINGULIDAE GRAY, 1840

Обычно тонкие раковины со слабо выраженными элементами внутреннего строения.

Ордовик — ныне.

### Род *Lingula Bruguiere*, 1797

Тонкие, почти равностворчатые сильно уплощенные раковины с заостренными макушками, занимающими краевое положение. Ромбообразная мускульная площадка содержит пять парных и один непарный мускул.

Ордовик — ныне.

#### *Lingula krauzei* Noetling, 1885

Табл. 82, фиг. 1

*Lingula krauzei: Noetling*, 1885, стр. 207, 208, табл. 11, фиг. 12 a — *d*.

Длина — 19, ширина 11, толщина 5.

Удлиненно-пятиугольная относительно толстостворчатая раковина с прямыми параллельными краями и слегка закругленным лобным краем. Мускульные следы отчетливые.

Нижняя часть нижнего сеномана (верхи секменевских слоев) северо-западной окраины Донбасса, нижний сеноман Воронежского массива, Поволжья, Мангышлака, Устюрта, ГДР.

#### *Lingula cretacea* Lundgren, 1885

Табл. 82, фиг. 2

*Lingula cretacea:* Lundgren, 1885, стр. 21, табл. 1, фиг. 1.

Длина 5,3, ширина 3,0.

Удлиненно-овальная тонкостворчатая раковина с закругленными боковыми и сильно суженными лобным и задним краями. Мускульные следы проявляются слабо.

Верхний кампан северо-западной окраины Донбасса; нижний маастрихт Днепровско-Донецкой впадины; кампан — нижний маастрихт Швеции, Дании; маастрихт Львовской впадины.

## ОТРЯД ACROTRETIDA

### НАДСЕМЕЙСТВО DISCINOIDEA GRAY, 1840

Хитиново-фосфатные раковины, у которых щелеобразное отверстие для выхода ножки сужено присутствием специальной пластины. Первичная спинная раковина обычно субцентральная.

Ордовик — ныне.

### СЕМЕЙСТВО DISCINIDAE GRAY, 1840

Discinoidea с открытым вырезом для ножки в заднем крае брюшной створки на ранних стадиях роста раковины, становящемся на поздних стадиях роста узким, щелевидным, отчасти закрытым специальной пластиной (листрием).

Ордовик — ныне.

#### Род *Discinisca* Dall, 1871

Маленькая округлая или овальная раковина, гладкая, ребристая или покрытая пластинчатыми линиями нарастания. Спинная створка выпуклая или коническая, брюшная — плоская, вогнутая или слегка выпуклая. Внутри створки имеется срединная септа, протягивающаяся от макушки к отверстию для ножки.

Юра — ныне.

*Discinisca micra* Katz sp. nov.

Табл. 82, фиг. 3*а*, 4

Длина 0,7—2,5, ширина 0,7—2,5.

Раковина очень маленькая, округленно-шестиугольная, тонкая, покрытая тонкими концентрическими линиями нарастания.

Кампан Северной окраины Донбасса.

### НАДСЕМЕЙСТВО CRANIOIDEA GRAY, 1840

Пористые известковые раковины без отверстия для ножки и анального отверстия на взрослых стадиях. Прикрепляются путем цементации брюшной створки, свободные редки. Отчетливые мускульные следы включают две пары сильных замыкателей (отмыкателей), маленькие отпечатки косых мускулов (протракторов) и ручных мускулов.

Средний кембрий — ныне.

### СЕМЕЙСТВО CRANIIDAE GRAY, 1840

Раковины круглых или полигональных очертаний с уплощенной брюшной и конической спинной створкой. Последняя иногда редуцирована. Внутри створок обычно образуется периферическое уплощение — лимб.

Средний кембрий — ныне.

#### Род *Craniscus* Dall, 1871

Передние мускулы-замыкатели спинной створки крепятся к двум массивным гребням, протягивающимся в задне-боковом направлении от макушки и соединенным со срединным септальным гребнем. Указан-

ные структуры разделяют внутреннюю часть створки на три камеры. Края створки не утолщены. Брюшная створка плоская, прирастающая к субстрату одной точкой.

Юра — ныне.

*Craniscus gracilis* (Münster, 1833)

Табл. 82. фиг. 5*а*, *б*

*Crania gracilis:* Schloenbach, 1866, стр. 161, табл. V, фиг. 12—15.

Длина 5,2, ширина 5,5.

Раковина маленькая, округленно-квадратная, покрытая многочисленными дихотомическими ребрами или струйками. Макушка спинной створки высокая, слегка отогнутая в заднем направлении.

Верхняя часть нижнего сеномана северной окраины Донбасса, ФРГ, Чехословакии.

## Род *Crania* Retzius, 1781

Небольшие и средних размеров обычно массивные тонкопористые раковины, прирастающие небольшой частью брюшной створки. Спинная створка более тонкая, с несколько смещенной к середине макушкой. Наружная поверхность раковины покрыта концентрическими морщинистыми линиями нарастания.

Верхний мел — ныне.

*Crania zimogorieensis* Katz sp. nov.

Табл. 82, фиг. 6*а*, *б*

Длина 5,3—6,0, ширина 5,7.

Раковина маленькая, округленно-трапециевидная, с цилиндрически изогнутой вдоль плоскости симметрии брюшной створкой, со сглаженной наружной поверхностью. Лимб узкий, зернистый, повторяющий очертания раковины.

Верхняя часть нижнего сеномана северной окраины Донбасса.

## Род *Danocrania* Rosenkrantz, 1961

Круглые или округленно-трапециевидные относительно тонкостворчатые раковины, покрытые снаружи бугорками, струйками, шипами. Рубец прирастания точечный.

Верхний мел — эоцен.

Danocrania prima Katz sp. nov.

Табл. 82, фиг. 7*а*, *б*

Длина 6,7, ширина 6,5.

Раковина округленно-квадратная, приближающаяся к округленно-трапециевидной, покрытая снаружи многочисленными бугорками. На 1 мм ширины створки у лобного края приходится 2—3 бугорка.

Верхняя часть нижнего сеномана Северной окраины Донбасса.

*Danocrania hagenowi* (Davidson, 1854)

Табл. 82, фиг. 8*а*, *б*, 9

*Crania Hagenowi:* Bosquet, 1860, стр. 21—23, табл. I, фиг. 7—9.

Длина 8—10, ширина 7,5—10,2, толщина 3,5—4,0.

Раковины грушевидные, поперечно-овальные, округлые, покрытые снаружи очень тонкими игольчатыми бугорками, наклоненными по

направлению к периферии створок. Брюшная створка увеличена высокой узкой псевдоареей.

Маастрихт, нижняя, реже верхняя часть зоны Bel. lanceolata Северной окраины Донбасса; нижний маастрихт Бельгии, Нидерландов.

*Danocrania spinulosa* (Nilsson, 1827)

Табл. 82, фиг. 10*а*, *б*, 11*а*, *б*

Crania spinulosa: Nilsson, 1827, стр. 37, табл. 3, фиг. 9.

Длина 12—13, ширина 12,3, толщина 5,5.

Округленно-трапециевидные раковины, покрытые снаружи неравномерно расположенными тонкими короткими полыми иглами. Псевдоарея брюшной створки почти не развита.

Верхняя часть зоны Bel. sumensis Северной окраины Донбасса; верхний сенон (маастрихт?) Южной Швеции.

## Род *Ancistrocrania* Dall, 1870

Раковины среднего размера, крупнопористые, с массивной, нередко очень высокой брюшной створкой, прирастающей всей нижней поверхностью к субстрату, и очень тонкой конической спинной створкой. Наружная поверхность обеих створок несет концентрические морщины и радиальные штрихи.

Верхний мел.

*Ancistrocrania rhotomagensis* (Orbigny, 1847)

Табл. 82, фиг. 12

*Crania rhotomagensis:* Orbigny, 1847, стр. 439, табл. 524, фиг. 5—7.

Длина 8,8, ширина 11,0.

Раковины поперечно-овальные и округленно-шестиугольные с прямым низким задним краем, по направлению к которому лимб исчезает.

Верхняя часть верхнего турона Северной окраины Донбасса, Поволжья; нижний коньяк Мангышлака, Устюрта, Копетдага. Нижняя часть верхнего турона Волыно-Подольской плиты, Северо-Германской и Англо-Парижской впадин.

## Род *Isocrania* Jaekel, 1901

Крании с отчетливо выраженной радиально-ребристой скульптурой раковины и точечным рубцом прирастания.

Верхний мел — палеоцен.

*Isocrania ignabergensis* (Retzius, 1781)

Табл. 82, фиг. 13, 14

*Crania ignabergensis:* Lundgren, 1885, стр. 30, 31, табл. 1, фиг. 10.

Длина 7,0, ширина 6,8.

Небольшие округленно-четырехугольные раковины, покрытые многочисленными (до 80) дихотомическими ребрышками и струйками.

Нижняя часть зоны B. langei северной окраины Донбасса; нижний кампан Южной Швеции, Польши.

*Isocrania paucicostata* (Bosquet, 1860)

Раковины средних размеров, покрытые грубыми ребрами, выступающими за края лимба.

Маастрихт Северного Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Закаспия, Франции, Англии, ФРГ, ГДР, Бельгии, Голландии, Дании, Польши.

*Isocrania paucicostata donetziana* Katz subsp. nov.

Табл. 82, фиг. 15*а*, *б*

Длина 11,3, ширина 12,5.

Отличается от номинативного подвида большей толщиной створок, присутствием частых дополнительных ребер в межреберных промежутках основных (высоких) ребер и наличием отчетливой псевдоареи брюшной створки.

Нижняя часть зоны Bel. sumensis северной окраины Донбасса.

## КЛАСС ARTICULATA — ЗАМКОВЫЕ

### ОТРЯД RHYNCHONELLIDA

### НАДСЕМЕЙСТВО BASILIOLOIDEA COOPER, 1959

Rhynchonellida с разобщенной замочной платформой, не поддерживаемой ни на одной из стадий развития замочным желобком. Ленты крур направлены дорзо-вентрально и выпуклы в боковом направлении (тип префальцифер, фальцифер, септифер) и нередко несут дополнительные, свисающие в дорзальную полость пластины.

Девон — ныне.

### СЕМЕЙСТВО BASILIOLIDAE COOPER, 1959

Гладкие, сглаженно-ребристые и дихотомически-ребристые раковины с коротким палинтропом. Круры типа префальцифер и фальцифер. Юра — ныне.

### Род *Basiliola* Dall, 1908

Раковины гладкие, обычно односкладчатые, реже прямокрайние с префальциферовыми крурами.

Верхний мел — ныне.

*Basiliola flexa* Katz sp. nov.

Табл. 83, фиг. 1*а* — *г*

Длина 11,2, ширина 6,3, толщина 4,2.

Раковина грушевидных очертаний с резко очерченной коленчато изогнутой краевой зоной.

Нижняя часть верхнего турона южной окраины Донбасса.

### Род *Orbirhynchia* Pettitt, 1954

Раковины, покрытые округленными дихотомическими ребрами на всем протяжении. Круры серповидные.

Мел (апт — маастрихт).

*Orbirhynchia wiesti* (Quenstedt, 1871)

Табл. 83, фиг. 2*а* — *в*

*Terebratula wiesti*: Quenstedt, 1871, стр. 166, табл. 41, фиг. 52, 53 (только).
*Orbirhynchia wiesti*. Pettitt, 1954, стр. 37, 38, табл. 3, фиг. 19, 20.

Длина 16,8, ширина 16,0, толщина 12,5.

Раковина округлая, сильно двояковыпуклая, с дугообразным язы-ком, покрытая 28—32 дихотомирующими ребрами. Синус и седло очень короткие, едва намечающиеся у лобного края.

Верхний сеноман северной и северо-западной окраин Донбасса и Северной Франции. Нижняя часть нижнего турона (зона Pr. plenus) Воронежского массива и Юго-Восточной Англии.

*Orbirhynchia mantelliana* (Sowerby, 1826)

Табл. 83, фиг. 3*а* — *в*

*Terebratula Mantelliana*: Sowerby, 1826, стр. 71, табл. 537, фиг. 5.
*Orbirhynchia mantelliana*: Pettitt, 1954, стр. 31, 34, 35, т. 3, ф. 10а — с.

Длина 15,0, ширина 15,5, толщина 10,5.

Поперечно-овальные и круглые раковины, покрытые 12—16 грубы-ми ребрами. Синус и седло слабо выражены. Язычок невысокий, тра-пециевидный.

Нижняя часть верхнего сеномана окраин Донбасса, Волыно-По-дольской плиты, Западной Европы.

*Orbirhynchia parva* Pettitt, 1954

Табл. 84, фиг. 4*а* — *в*

*Orbirhynchia parva*: Pettitt, 1954, стр. 36, 37, табл. III, фиг. 7а — с.

Длина 10,7, ширина 11,0, толщина 6,5.

Небольшие поперечно-овальные груборебристые раковины с низ-кой прямой оттянутой макушкой и дугообразным язычком.

Верхняя часть верхнего сеномана северо-западной окраины Дон-басса; верхний сеноман Англии; нижняя часть нижнего турона (зона Pr. plenus) Воронежского массива.

*Orbirhynchia ventriplanata* (Schloenbach, 1868)

Табл. 84, фиг. 5*а* — *в*

*Rhynchonella ventriplanata*: Schloenbach, 1868 б, стр. 215, табл. 3, фиг. 8—10.

Длина 10,0, ширина 9,0, толщина 6,5.

Раковина удлиненно-треугольная, с уплощенной брюшной и выпук-лой спинной створками, покрытая 10—12 выпуклыми сглаживающи-мися у макушки ребрами.

Верхний турон южной окраины Донбасса, Крыма, Кавказа, ФРГ.

*Orbirhynchia orbignyi* Pettitt 1954,

Табл. 83, фиг. 6*а* — *в*

*Orbirhynchia orbignyi*: Pettitt, 1954, стр. 45, 46, табл. 3, фиг. 8а — с.

Длина 12,3—13,5, ширина 13,7—14,7, толщина 8,3—9,9.

Раковина округленно-пятиугольная и округленно-треугольная, по-крытая 22—24 отчетливо дихотомическими ребрами. Седло отсутствует, синус — в виде слабого уплощения. Язычок низкий, дугообразный.

Верхний турон северной и северо-западной окраин Донбасса и Восточно-Европейской платформы; верхняя часть нижнего турона (зона I. labiatus) Англии.

*Orbirhynchia pisiformis* Pettitt, 1954

Табл. 83, фиг. 7*а — в*

*Orbirhynchia pisiformis*: Pettitt, 1954, стр. 49, 50, табл. 3, фиг. 5а — с.

Длина 10,0, ширина 11,8, толщина 6,1.

Раковина маленькая, поперечно-овальная, покрытая 14—16 слегка ветвящимися у лобного края ребрами. Седло невысокое, плоское, синус, широкий, глубокий.

Верхняя часть нижнего — нижняя часть верхнего сантона северной окраины Донбасса, Восточно-Европейской платформы и Крыма; верхний коньяк — нижний сантон Англии.

*Orbirhynchia plana* Katz sp. nov.

Табл. 83, фиг. 8*а — в*

Длина 9,5, ширина 8,3, толщина 4,8.

Раковина маленькая, удлиненно-пятиугольная, слабовыпуклая, с уплощенной спинной створкой, покрытая 26 тонкими слаборельефными ребрами. Макушка высокая, острая, слегка загнутая. Лобная комиссура почти прямая.

Нижняя часть верхнего сантона северной окраины Донбасса.

НАДСЕМЕЙСТВО RHYNCHONELLOIDEA GRAU, 1848

Rhynchonellida с замочным желобком, развитым почти на всех стадиях развития и редуцированным у поздних форм. Круры типа спинулифер, радулифер, калькарифер.

Средний ордовик — ныне.

СЕМЕЙСТВО CRETIRHYNCHIIDAE KATZ, fam. nov.

Сложноребристые, изредка капиллятные раковины с короткой сглаженной стадией норелла, проявляющейся у самого замочного края, без замочного желобка. Круры типа спинулифер, радулифер.

Мел (апт — маастрихт).

**Род *Cretirhynchia* Pettitt, 1950**

Раковины многоребристые, нередко сглаженно-ребристые или гладкие. У лобного края наблюдается слияние ребер в реброскладки. Верхний мел.

*Cretirhynchia subhercynica* (Tiessen, 1895)

Табл. 83, фиг. 9*а — в*

*Rhynchonella subhercynica*: Tiessen, 1895, стр. 461, табл. 7, фиг. 4.

Длина 16,4, ширина 18,5, толщина 12,0.

Раковина округленно-пятиугольная, сильновытянутая в ширину, коленчато изогнутая вдоль краевой зоны, с широким синусом и отчетливым седлом, намечающимися в передней трети длины створок. Язычок прямоугольный. Ребра прослеживаются от самой макушки. На реброскладках хорошо выражена капилляция.

Верхняя часть нижнего — нижняя часть верхнего сеномана северной южной окраин Донбасса; верхняя часть нижнего сеномана Восточно-Европейской платформы и Мангышлака.

*Cretirhynchia retracta* (Roemer, 1842)

Табл. 83, фиг. 10*а — в*

*Cretirhynchia retracta*: Steinich, 1965, стр. 16—24, табл. 2, фиг. 1—3.

Длина 17,5, ширина 19,7, толщина 10,2.

Раковина поперечно-овальная, с многочисленными ребрами, доходящими до самого лобного края нередко без слияния в реброскладки. Язычок трапециевидный, различной высоты.

Нижняя часть зоны Bel. lanceolata северной окраины Донбасса; нижний маастрихт Восточно-Европейской платформы, Крыма, Кавказа, Закаспия, Англии, Франции, ФРГ, Дании, Швеции, ГДР, Польши.

*Cretirhynchia limbata* (Schlotheim, 1813)

Гладкая округленно-треугольная, округленно-пятиугольная или поперечно-овальная раковина покрыта у лобного края в различной степени развитыми реброскладками.

*Cretirhynchia limbata limbata* (Schlotheim, 1813)

Табл. 83, фиг. 11*а — в*

*Terrbratulites limbatus*: Schlotheim, 1813, стр. 113.

*Cretirhynchia limbata*: Pettitt, 1950, табл. 1, фиг. 1; табл. 2, фиг. 12; Pettitt, 1954, стр. 27—29, текст. рис. 7—9.

Длина 14,0—17,5, ширина 15,0—18,0, толщина 8,5—11.

Раковина округленно-пятиугольная, приближающаяся к округленно-треугольной и трапециевидной, с маленькой острой макушкой и крошечным фораменом. Седло высокое, но узкое и короткое. Синус глубокий. Реброскладки намечаются у самого лобного края.

Верхний маастрихт, средняя часть зоны B. junior северной окраины Донбасса; нижний маастрихт Англии; верхняя часть нижнего маастрихта (зона Bel. sumensis) Днепровско-Донецкой впадины и Поволжья; верхний маастрихт Бельгии, Голландии и Дагестана.

*Cretirhynchia laevistriata* Katz sp. nov.

Табл. 83, фиг. 12*а — в*

Длина 17,5, ширина 21,7, толщина 11,6.

Раковина поперечно-овальная, с отчетливой стадией норелла, глубоким широким синусом у лобного края и высоким трапециевидным, приближающимся к прямоугольному, язычком. Реброскладки многочисленные, прослеживающиеся на боковых краях раковины на $^1/_4$ длины раковины, а в синусе и в седле — почти до самого замочного края. Мелкие ребра отчетливо выделяются лишь в лобной части раковины, а капилляция выражена лишь в краевой части.

Нижняя часть верхнего сантона северной окраины Донбасса.

СЕМЕЙСТВО PRAECYCLOTHYRIDAE MAKRIDIN, 1964

ПОДСЕМЕЙСТВО IVANOVIELLINAE MAKRIDIN, 1964

Небольшие мелкоребристые раковины с хорошо развитым язычком, отчетливой стадией норелла, различно развитым замочным желобком и шпоровидными крурами.

Юра — мел.

## Род *Malwirhynchia* Chiploncker, 1938

Мелкие округленно-треугольные и округленно-пятиугольные раковины с многочисленными сглаженными ребрами. Замочный желобок V-образный.

Верхний мел (сеноман — турон).

### *Malwirhynchia trigona* Katz sp. nov.

Табл. 83, фиг. 14*а — г*

Длина 8—9,8, ширина 7,5—9, толщина 5,5—6,2.

Раковины округленно-треугольные, покрытые 30—36 простыми ребрами. Наибольшая ширина и толщина раковины приурочены к лобному краю. Макушка слабо загнута. Язычок высокий, трапециевидный. Спинная створка сильно уплощена у замочного края. Замочный желобок опирается на септальный валик.

Нижняя часть верхнего сеномана северной и южной окраины Донбасса.

### *Malwirhynchia bulla* Katz sp. nov.

Табл. 83, фиг. 13*а — в*

Длина 8—9,5, ширина 7,5—9, толщина 6,0.

Раковины многоребристые, удлиненно-овальные, равномерно вздутые, без синуса и седла, с очень низким, почти не развитым язычком и прямым обрубленным лобным краем. Замочный желобок опирается на высокую срединную септу спинной створки.

Верхняя часть нижнего сеномана северной и южной окраин Донбасса.

### *Malwirhynchia? sigma* (Schloenbach, 1867)

Табл. 83, фиг. 15*а — в*

*Rhynchonella sigma*: Schloenbach, 1867, стр. 100, табл. III, фиг. 7.

Длина 8—12, ширина 8—11, толщина 5—6,5.

Раковины округлые и округленно-треугольные с М-образной («сигмоидной») лобной комиссурой.

Нижняя часть верхнего сеномана северной и южной окраин Донбасса и Северо-Германской впадины (ФРГ и ГДР); сеноман Подолии.

## Род *Urbanirhynchia* Katz gen. nov.

Типовый вид — *Urbanirhynchia urbani* Katz sp. nov.

Небольшие преимущественно редкоребристые раковины, нередко с вставными или сливающимися к лобному краю ребрами, узким замочным желобком, опирающимся на септальный валик, и хорошо развитыми шпоровидными крурами.

Сеноманский — туронский ярусы окраин Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Крыма, Кавказа и, вероятно, Западной Европы.

### *Urbanirhynchia lata* Katz sp. nov.

Табл. 83, фиг. 16*а — в*

Длина 13,6, ширина 14,3, толщина 8,9.

Раковина округленно-треугольная, слабо двояковыпуклая, покрытая многочисленными тонкими ребрами, отчетливо сливающимися по бокам синуса и седла в мелкие реброскладки.

Нижняя часть верхнего сеномана северной окраины Донбасса и Дагестана; средняя и верхняя часть верхнего сеномана северо-западной окраины Донбасса.

*Urbanirhynchia implicata* Katz sp. nov.

Табл. 83, фиг. 17*а — в*

Длина 11,6, ширина 9,9, толщина 8,7.

Раковина сильно двояковыпуклая, округленно-треугольная, часто вытянутая в длину, покрытая 12—14 простыми несколько сглаженными ребрами.

Нижняя часть верхнего сеномана северной окраины Донбасса; средняя часть верхнего сеномана южной окраины Донбасса и Волыно-Подольской плиты.

*Urbanirhynchia implicatella* Katz sp. nov.

Табл. 83, фиг. 18*а — в*

Длина 12,0, ширина 11,8, толщина 8,3.

Раковина округленно-треугольная, с уплощенной лобной и боковыми частями, низким дугообразным язычком, покрытая 18 простыми ребрами. Нередко имеются вставные ребра.

Нижняя часть верхнего сеномана северной окраины Донбасса; средняя часть верхнего сеномана южной и северо-западной окраины Донбасса.

*Urbanirhynchia urbani* Katz sp. nov.

Табл. 83, фиг. 19*а — е*

Длина 9,8, ширина 8,9, толщина 6,5 (голотип).

Раковина удлиненно-овальная, покрытая 10—12 округленными ребрами, сглаживающимися у замочного края и макушки. В средней части раковины наблюдается слияние мелких ребер в более крупные. Брюшная створка несколько уплощена, спинная — равномерно вздута. Язычок невысокий. Синус и седло отсутствуют. Замочные пластины тонкие, широкие. В брюшной створке имеется срединный септальный валик.

Нижняя часть верхнего турона южной, северо-западной окраины Донбасса, Крыма, Кавказа и ФРГ.

*Urbanirhynchia crassicostata* Katz sp. nov.

Табл. 83, фиг. 20*а — в*

Длина 13,8, ширина 13,7, толщина 10,0.

Раковина круглая, равномерно двояковыпуклая, покрытая 24—28 ребрами. В задней трети раковины прослеживается как влияние мелких ребер в более крупные, так и дихотомия ребер. Язычок отчетливый, дугообразный.

Нижняя часть верхнего турона северо-западной окраины Донбасса; основание верхней части верхнего турона Воронежского массива.

СЕМЕЙСТВО CYCLOTHYRIDIDAE MAKRIDIN, 1955

Раковины крупные и средних размеров, покрытые простыми острыми ребрами, прослеживающимися обычно по всей длине створок. Замочный желобок отсутствует. Круры крючковидные (типа радулифер).

Юра — мел.

*Cyclothyris compressa* (Valenciennes, 1819)

Табл. 84, фиг. 1, 2

*Terebratula compressa*: Valenciennes (in Lamarck, 1819)

Длина 43, ширина 50.

Раковины крупные, поперечно-овальные, уплощенные, покрытые 35—40 грубыми ребрами, без отчетливого синуса и седла. Язычок невысокий, дугообразный.

Верхняя часть нижнего сеномана северной окраины Донбасса; нижний сеноман Англии, Северной Франции, ГДР.

*Cyclothyris schloenbachi* (Davidson, 1874)

Табл. 84, фиг. 3*а* — *в*

*Rhynchonella nuciformis*: Гофман, 1869, стр. 28, 29, табл. VI, фиг. 14—21.
*Rhynchonella schloenbachi*: Davidson, 1874

Длина 13,4, ширина 13,4, толщина 12,0.

Шаровидные раковины с сильновздутой спинной створкой, высоким прямоугольным или трапециевидным язычком, покрытые 28—30 слегка округленными ребрами; невысокое седло и неглубокий синус прослеживаются у самого лобного края.

Верхняя часть нижнего — нижняя часть верхнего сеномана окраин Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Англии, Франции, ФРГ, ГДР.

*Cyclothyris magna* (Pettitt, 1950)

Крупные, обычно сильно двояковыпуклые многоребристые раковины, с высокой срединной септой спинной створки.

Маастрихт.

*Cyclothyris magna arcuata* Katz. subsp. nov.

Табл. 84, фиг. 4*а* — *в*

Длина 23,5—25, ширина 23—24,5.

Раковины округленно-ромбические, умеренно двояковыпуклые, с широким, но не глубоким синусом и невысоким дугообразным язычком, покрытые 40—44 несколько округленными, иногда слабо дихотомирующими в макушечной части ребрами.

Верхний маастрихт, нижняя часть зоны B. junior северной окраины Донбасса.

СЕМЕЙСТВО HEMITHYRIDIDAE RZHONSNITSKAJA, 1956

Раковины небольших размеров, покрытые частыми дихотомически ветвящимися ребрами, прослеживающимися по всей длине створок или сглаживающимися у макушек. Замочный желобок и срединная септа спинной створки отсутствуют. Круры крючковидные (типа радулифер), длинные, обычно сильнозагнутые.

Верхний мел — ныне.

**Род *Hemithyropsis* Katz gen. nov.**

Тип рода — *Hemithyropsis globulosa* Katz.

Раковина различных очертаний, как правило, удлиненная, со слаборазвитыми синусом и седлом и высокой макушкой. Круральные осно-

вания, замочные пластины и приямочные гребни слиты воедино, образуя кардиналий. Вблизи замочного остроконечья край кардиналия нередко выпячен и образует мускульную платформу.

Верхний мел (сеноман — маастрихт).

*Hemithyropsis grandicula* Katz sp. nov.

Табл. 84, фиг. 5*а — в*

Длина 21,0, ширина 25,0.

Раковина округленно-пятиугольная, вытянутая в ширину, покрытая 30—40 отчетливо дихотомирующими ребрами. Брюшная створка с глубоким широким синусом и высоким дугообразным язычком.

Тарасовские слои нижнего кампана северной окраины Донбасса.

*Hemithyropsis globulosa* Katz. sp. nov.

Табл. 84. фиг. 6*а — г*

Длина 7,8—10, ширина 7,8—8,5, толщина 5,5—8,2.

Раковина удлиненно-овальная, грушевидная или округленно-треугольная, сильно двояковыпуклая, нередко вздутая, с едва намечающимися у лобного края синусом и седлом и высоким дугообразным или трапециевидным язычком, покрытая 28—30 ребрами, прослеживающимися на всем протяжении роста раковины.

Маастрихт — нижняя часть зоны Bel. lanceolata — верхняя часть зоны B. junior северной окраины Донбасса, зона B. junior южной окраины Донбасса, нижний маастрихт Зауралья.

## ОТРЯД TEREBRATULIDA

## ПОДОТРЯД TEREBRATULIDINA

### НАДСЕМЕЙСТВО TEREBRATULOIDEA GRAY, 1840

Terebratulidina без замочного желобка и зубных пластин. Петля у большинства форм короткая.

Девон — ныне.

### СЕМЕЙСТВО CANCELLOTHYRIDIDAE THOMSON, 1915

Двояковыпуклые, плоско-выпуклые и вогнуто-выпуклые раковины, с разнообразной радиально-ребристой или струйчатой скульптурой. Имеются ушки. Круральные основания прикрепляются к прямоямочным гребням. Петля очень короткая, нередко кольцеобразная. У многих родов имеются спикулы, образующие вентральную и дорзальную мантийные пластины.

Юра — ныне.

#### Род *Chlidonophora* Dall, 1871

Раковины мелкие, разнообразные по выпуклости створок и очертанию, орнаментированные дихотомическими ребрами, без бугорков. На пересечении ребер и концентрических линий нередко имеются черепитчатые вздутия. Расстояние между нисходящими ветвями петли уменьшается в лобном направлении.

Верхний мел — ныне.

### *Chlidonophora subgracilis* (Orbigny, 1850)

Табл. 84, фиг. 7*а — г*

*Terebratulina gracilis*: Orbigny, 1847, стр. 51—53, табл. 503, фиг. 1—6; Davidson, 1892, стр. 38—40 (частично), табл. 2, фиг. 15—17 (только).
*Terebratulina rigida*: Schloenbach, 1866, стр. 283—287 (частично), табл. 38, фиг. 10, 11, 13, 14 (только).
*Terebratulina subgracilis*: Orbigny, 1850, стр. 169.

Длина 4,5—5,0, ширина 4,0—4,5, толщина 2,5—3,0.

Раковины очень маленькие, округленно-треугольные или округленно-пятиугольные, плоско-выпуклые, с небольшим удлиненным подмакушечным фораменом, узкой треугольной псевдоареей и прямым смычным краем.

Нижняя часть верхнего турона (зона Collignoniceras woolgari) СССР (окраины Донбасса, Восточно-Европейская платформа, Крым, Северный Кавказ, Мангышлак, Устюрт, Копетдаг, Приуралье), Англии, Франции, ФРГ, ГДР, Чехословакии.

## Род *Terebratulina* Orbigny, 1847

Раковины двояковыпуклые, иногда с несколько уплощенной спинной створкой, покрытые мелкими ребрами или струйками, украшенными бугорками или небольшими шипами в макушечной части. Дельтидиальные пластины разобщенные. Петля кольцеобразная, с расходящимися в переднем направлении концами.

Мел — ныне.

### *Terebratulina chrysalis* (Schlotheim, 1813)

Табл. 84, фиг. 8*а — в*

*Terebratulutes chrysalis*: Schlotheim, 1813, стр. 113.
*Terebratulina chrysalis*: Steinich, 1965, стр. 53—66 (частично), табл. 8, фиг. 1; табл. 9, фиг. 1—5, 9, 10.

Длина 13—15, ширина 9—12, толщина 5,5—6,5.

Раковины сильно вытянуты в длину, округленно-пятиугольные, умеренно, но неравномерно двояковыпуклые, покрытые очень мелкими дихотомирующими ребрышками. Макушка невысокая, прямая или слабозагнутая, увенчанная большим круглым макушечным фораменом.

Нижний и отчасти верхний маастрихт окраин Донбасса, Восточно-Европейской платформы, Крыма, Кавказа, Мангышлака, Устюрта, Копетдага, Таджикской депрессии, Англии, Франции, ФРГ, ГДР, Бельгии, Нидерландов, Дании, Швеции, Польши.

## Род *Gisilina* Steinich, 1963

Раковины, покрытые простыми грубыми ребрами, между которыми изредка встречаются и вставные. Петля ручного аппарата не образует кольца.

Верхний мел.

### *Gisilina gisii* (Roemer, 1841)

Табл. 84, фиг. 10*а — г*

*Terebratula gisii*: Roemer, 1841, стр. 40, фиг. 23; Quenstedt, 1871, стр. 248, табл. 44, фиг. 28.

*Terebratulina gisii*: Schloenbach, 1866, стр. 282, табл. 38, фиг. 8, 9.
*Gisilina gisii*: Steinich, 1965, стр. 100—109, табл. 14, фиг. 2—3; табл. 15, фиг. 1—7, текст. рис. 138, 141, 142.

Длина 5,0—7,5, ширина 4,5—7,0, толщина 3,5—4,5.

Раковины маленькие, округленно-треугольные, двояковыпуклые, с несколько уплощенной спинной створкой, без синуса или седла, покрытые 16—18 бугорчатыми ребрами.

Средняя часть нижнего маастрихта (зона Belemnella lanceolata) СССР (северная окраина Донбасса, Восточно-Европейская платформа, Крым, Кавказ, Мангышлак, Устюрт, Копетдаг), Англии, ФРГ, ГДР, Дании, Швеции, Бельгии, Нидерландов, Польши.

## СЕМЕЙСТВО TEREBRATULIDIDAE GRAY, 1840

Теребратулоидные с короткофланговой петлей ручного аппарата, не образующей кольца. Круральные основания прикрепляются к наружным замочным пластинам. У некоторых форм имеются внутренние замочные пластины.

Карбон — ныне.

### Род *Concinnithyris* Sahni, 1927

Раковины двояковыпуклые, удлиненно-овальные, удлиненно-пятиугольные, гладкие с большим замакушечным фораменом. Лобная комиссура складчатая. Замочные пластины вогнутые, нередко клюшкообразного сечения.

Мел — ныне.

#### *Concinnithyris albensis* (Leymerie, 1841)

Табл. 84, фиг. 10*а* — *в*

*Concinnithyris albensis*: Sahni, 1929, стр. 14, табл. 2, фиг. 20—25; табл. 8, фиг. 13—15.

Длина 25,0—39, ширина 20—25, толщина 15,0—20,0.

Раковина большая, удлиненная, грушевидная или округленно-пятиугольная, равномерно двояковыпуклая, с отчетливо выделяющейся узкой загнутой макушкой. Лобная комиссура односкладчатая.

Верхняя часть нижнего турона (зона In. labiatus) и нижняя часть верхнего турона СССР (северная и северо-западная окраины Донбасса, Восточно-Европейская платформа); турон Англии, Франции, ФРГ, ГДР, Чехословакии.

#### *Concinnithyris obesa* (Sowerby, 1823)

Табл. 84, фиг. 11*а* — *в*

*Terebratula obesa*: Sowerby, 1823, стр. 54, табл. 438, фиг. 1.
*Concinnithyris obesa*: Sahni, 1929, стр. 12, табл. 1, фиг. 1—9; табл. 8, фиг. 1, 2.

Длина 22,5, ширина 20, толщина 17,5.

Раковина большая, яйцевидная, с сильнозагнутой массивной макушкой. Лобная комиссура двускладчатая, реже односкладчатая.

Верхний турон СССР (северная и северо-западная окраины Донбасса, Восточно-Европейская платформа), Англии, Франции, ФРГ.

## Род *Capillithyris* Katz gen. nov.

### Тип рода *Terebratula capillata* Archiac, 1847

Раковины в большинстве своем крупные, равномерно покрытые многочисленными тонкими струйками. У некоторых видов имеется отчетливая арея. Лобная комиссура прямая, односкладчатая или двускладчатая.

Верхний мел (сеноман).

### *Capillithyris capillata* (Archiac, 1847)

Табл. 84, фиг. 12*а — в*

*Terebratula capillata*: Archic, 1846, стр. 323, частично, табл. 20, фиг. 1, 2 (только); Davidson, 1852, стр. 46, табл. 5, фиг. 12.

Длина 25,5—36, ширина 22,5—35, толщина 12—22.

Раковины круглые или овальные, слабовыпуклые, прямокрайние, с острыми плечиками, ограничивающими низкую широкую арею.

Верхняя часть нижнего сеномана СССР (северная и южная окраины Донбасса, Крым); нижний сеноман Англии, Франции, ФРГ.

## Род *Ornatothyris* Sahni, 1929

Круглые или удлиненно-овальные двояковыпуклые раковины, покрытые прослеживающимися через равные промежутки черепитчатыми линиями нарастания, осложненными радиальными струйками. В местах их пересечения нередко формируется бахромчатая микроскульптура.

Верхний мел, сеноман — турон.

### *Ornatothyris? squamosa* (Mantell, 1822)

Табл. 85, фиг. 1*а — г*

*Terebratula squamosa*: Davidson, 1852, стр. 50, 51, табл. 5, фиг. 5—11: Гофман, 1869, стр. 22—23, табл. 5, фиг. 5—8.

Длина 7,5—10,0, ширина 6,5—7,5, толщина 4,5—6,0.

Раковина маленькая, удлиненно-овальная, сильно двояковыпуклая до яйцевидной. Форамен большой, круглый, замакушечный; делитидиальные пластины разобщенные. Наибольшая ширина раковины расположена посредине или несколько смещена к замочному краю. Черепитчатые линии нарастания равномерно проходят по всей поверхности створок, резко сгущаясь к лобной линии.

Верхняя часть нижнего сеномана — нижняя часть верхнего сеномана окраин Донбасса, Причерноморской впадины, Восточно-Европейской платформы; сеноман Англии, Франции, ФРГ.

### *Ornatothyris sulcifera* (Morris, 1847)

Табл. 85, фиг. 2*б–в*

*Terebratula sulcifera*: Davidson, 1855, стр. 64, табл. 7, фиг. 17—20.
*Ornatothyris sulcifera*: Sahni, 1929, стр. 48, табл. 7, фиг. 1—10; табл. 10, фиг. 17—25.

Длина 22,1—28,3, ширина 16,5—21,7, толщина 13,7—18,5.

Раковина толстая, яйцевидная, с массивной загнутой макушкой, слабоодноскладчатой, почти прямой лобной комиссурой и многочислен-

ными ступенчатыми линиями нарастания, расположенными неравномерно. Дельтидиальные пластины сомкнутые.

Верхняя часть зоны In. labiatus нижнего турона северо-западной окраины Донбасса. «Lower chalk» (верхний сеноман — нижний турон) Англии.

## Род *Terebratula* Müller, 1774

Гладкие двояковыпуклые раковины, нередко с едва заметной капилляцией на боковых поверхностях створок. Форамен крупный, замакушечный. Лобная комиссура в различной степени складчатая. Внутренние замочные пластины узкие или очень широкие, нередко образующие при слиянии цельную замочную платформу.

Верхний мел — неоген.

### *Terebratula obesa* Davidson, 1852

Табл. 85, фиг. 3*а — в*

*Terebratula obesa*: Davidson, 1852, стр. 53, табл. 5, фиг. 13—16.
*Neoliothyrina obesa*: Sahni, 1929, стр. 9, табл. 6, фиг. 1—4; табл. 3, фиг. 26—28; табл. 9, фиг. 19—21.

Длина 51, ширина 37, толщина 23.

Раковина крупная, удлиненно-овальная, умеренно двояковыпуклая, сильно двускладчатая, с тупой короткой макушкой и крупным губастым несколько замакушечным фораменом. Внутренние замочные пластины разобщенные или слегка соприкасающиеся. Боковые струйки не отчетливые.

Нижняя часть верхнего кампана северной окраины Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины; верхний кампан Англии, Франции, ФРГ, Польши.

### *Terebratula striata* Kongiel, 1935

Табл. 85, фиг. 4*а, в*, 7*в*

*Terebratula obesa* Sow. var. *striata*: Kongiel, 1935, стр. 43, табл. 7, фиг. 4.

Длина 30, ширина 23—35, толщина 16—24.

Раковина овальная, сильно удлиненная, равномерно двояковыпуклая, прямокрайная, слабо односкладчатая или слегка двускладчатая, с узкой загнутой макушкой, и сильногубастым фораменом. Боковые струйки хорошо выражены. Внутренние замочные пластины узкие, слаборазвитые.

Верхний маастрихт (зона B. junior) северной окраины Донбасса, южной окраины Донбасса, Львовской мульды. Верхний маастрихт Польши.

### *Terebratula minuta* Katz sp. nov.

Табл. 85, фиг. 5*а — в*; 6*а — в*

Длина 10,0—12,8, ширина 8,0—10,5, толщина 5,3—6,7.

Раковина маленькая, удлиненная, округленно-пятиугольная или округленно-семиугольная со срединной дорзальной бороздой и вентральным синусом, приуроченными к передней трети длины раковины. Макушка короткая, невысокая, прямая или слабозагнутая, с острыми

плечиками. Форамен большой, макушечный. Дельтидиальные пластины разобщенные.

Нижняя часть зоны B. junior северной и южной окраин Донбасса.

### ПОДСЕМЕЙСТВО GIBBITHYRINAE MUIR-WOOD, 1965

Теребратулиды с килеватыми круральными основаниями, которые нередко несут свисающие в дорзальную макушечную полость отростки.

Юра — ныне.

### Род *Najdinothyris* Makridin et Katz (in Makridin, 1964)

#### Тип рода *Terebratula beksii* Roemer, 1841

Раковины округленно-треугольные, реже овальные, с крышевидно-выпуклой брюшной, слабовыпуклой спинной створкой и вентрально направленной лобной комиссурой. Отростки круральных оснований тонкие, широкие.

Верхний мел.

*Najdinothyris beksii* (Roemer, 1841)

Табл. 85, фиг. 7*а*, *б*, *г*

*Terebratula beksii*: Roemer, 1841, стр. 44, табл. 7, фиг. 18.

Длина 10—30, ширина 7,5—22, толщина 5—17.

Раковины треугольные, с прямым или слегка закругленным лобным краем. Спинная створка цилиндрически выпуклая вдоль поперечной оси раковины. Брюшная створка умеренно выпуклая, боковые поверхности ее слегка вогнутые, уплощенные, плавно изогнутые под прямым углом по отношению к срединной части. Наружная поверхность раковины тонко и часто капиллирована.

Верхний турон СССР (южная окраина Донбасса, Крым, Кавказ), северной части ФРГ, Польши.

*Najdinothyris? longa* Katz sp. nov.

Табл. 85, фиг. 9*а* — *в*

Длина 21,8—23,2, ширина 13,0—16,7, толщина 11,5—13,3.

Раковины сильно удлиненные, округленно-пятиугольные или грушевидные, спинная створка наиболее вздута в макушечной части; в передней трети ее длины иногда присутствует низкий вентрально направленный язычок. Брюшная створка уплощенная, несколько сдавленная по бокам в лобной части раковины, где могут формироваться две узкие складки. Наружная поверхность раковины гладкая.

Верхний сеноман северной и южной окраин Донбасса и Воронежского массива.

### Род *Gibbithyris* Sahni, 1929

Раковины гладкие, круглые, поперечно- или удлиненно-овальные, равномерно двояковыпуклые, прямокрайние, односкладчатые или двускладчатые. Макушка, как правило, сильно загнута, форамен маленький, замакушечный. Круральные пластины широкие, с дополнительными отростками.

Верхний мел.

*Gibbithyris semiglobosa* (Sowerby, 1813)

Табл. 85, фиг. 10*а* — *в*

*Terebratula semiglobosa*: Sowerby, 1813, стр. 48, табл. 15, фиг. 9.
*Gibbithyris semiglobosa*: Sahni, 1929, стр. 21, табл. IV, фиг. 1—7; табл. VII, фиг. 5.

Длина 31, ширина 28, толщина 22.

Раковины круглые или слегка удлиненно-овальные, сильно двояковыпуклые, прямокрайные, слабоодноскладчатые или двускладчатые. Поперечное и продольное сечения раковины овальные.

Верхний турон, преимущественно верхняя часть СССР (северная и северо-западная окраины Донбасса, Восточно-Европейская платформа, Закаспий), Англии, Франции, ФРГ, ГДР, Чехословакии.

*Gibbithyris grandis* Sahni, 1929

Табл. 86, фиг. 1*а* — *в*

*Gibbithyris grandis*: Sahni, 1929, стр. 27, табл. III, фиг. 1—4; табл. VIII, фиг. 8—10.

Длина 31, ширина 30, толщина 16,5.

Раковины круглые, умеренно выпуклые, с зачаточной двускладчатостью лобной комиссуры. Поперечное и продольное сечения раковины линзовидные.

Верхний турон — нижний коньяк СССР (северная и северо-западная окраины Донбасса, Восточно-Европейская платформа, Мангышлак, Устюрт), Англии, Франции; верхний турон Копетдага; нижний? коньяк южной окраины Донбасса.

*Gibbithyris carneaformis* Sahni, 1958

Табл. 86, фиг. 2*а* — *в*

*Gibbithyris carneaformis*: Sahni, 1958, стр. 16, табл. VI, фиг. 6—11.

Длина 30—32, ширина 32—37, толщина 8—10.

Раковины поперечно-овальные, с невысокой макушкой и прямыми комиссурами.

Верхняя часть верхнего турона СССР (северная окраина Донбасса, Копетдаг); Англии.

## Род *Carneithyris* Sahni, 1925

Раковины гладкие, прямокрайные, слабо односкладчатые или бороздчатые. Кардиналий массивный, со слившимися приямочными гребнями, замочными пластинами, круральными основаниями и замочным отростком.

Верхний мел.

*Carneithyris suecica* (Lundgren, 1885)

Раковины крупные, яйцевидные, с прямыми комиссурами и высоким массивным замочным отростком.

*Carneithyris suecica donetziana* Katz subsp. nov.

Табл. 86, фиг. 3*а* — *в*

Толщина 33,6—63,0, ширина 27,0—40,5, толщина 23,0—36,0.

Отличается от номинального подвида большей величиной раковины, суженностью лобного края и более загнутой макушкой.

Верхний кампан, подзона B. langei langei северной окраины Донбасса.

*Carneithyris circularis* Sahni, 1925

Табл. 86, фиг. 4*а* — *в*

*Carneithyris circularis*: Sahni, 1925, стр. 365, табл. 24, фиг. 14.

Длина 28,5, ширина 27,4, толщина 15,0.

Раковины круглые, слабо двояковыпуклые, с маленькой узкой макушкой.

Верхняя часть верхнего кампана (подзона B. langei najdini) северной окраины Донбасса; средняя часть нижнего маастрихта (зона Bel. lanceolata) Восточно-Европейской платформы; верхний кампан Англии.

### *Carneithyris uniplicata* Sahni, 1929

Табл. 86, фиг. 5*а — в*

*Carneithyris uniplicata*: Sahni, 1929, стр. 35, табл. IV, фиг. 30; табл. X, фиг. 18.

Длина 30,3, ширина 27,9, толщина 16,8.

Округленно-пятиугольные умеренно выпуклые раковины с зачаточной односкладчатостью лобной комиссуры.

Верхняя часть верхнего кампана (подзона B. langei najdini) северной окраины Донбасса; верхний кампан Англии.

### *Carneithyris gracilis* (Sahni, 1925)

Табл. 86, фиг. 6*а — в*

*Pulchrithyris gracilis*: Sahni, 1925, стр. 36, табл. 23, фиг. 6, табл. 24, фиг. 12.

Длина 20—32, ширина 18—27,5, толщина 8,5—18,5.

Раковины овальные и грушевидные, умеренно или слабо двояковыпуклые; макушка загнутая или слабозагнутая. Замочный отросток маленький, полусферический.

Нижний маастрихт (зоны Bel. lanceolata и Bel. sumensis) северной окраины Донбасса, Восточно-Европейской платформы, верхний кампан Англии.

### *Carneithyris carnea* (Sowerby, 1813)

Раковины округлых, округленно-пятиугольных и округленно-ромбоидальных очертаний с небольшой острой макушкой и крошечным фораменом. Замочный отросток трехлопастный.

Верхний кампан — маастрихт.

### *Carneithyris carnea carnea* (Sowerby, 1813)

Табл. 86, фиг. 7*а — в*

Длина 25—30, ширина 23—30, толщина 10,5—15.

Представители номинативного подвида характеризуются слабой двояковыпуклостью раковины, незначительной величиной замочного отростка, относительно малыми размерами и слабее загнутой макушкой.

Нижний маастрихт, верхняя часть зоны Bel. sumensis северной окраины Донбасса; верхний кампан Англии.

### *Carneithyris ovata* Katz sp. nov.

Табл. 86, фиг. 8*а — в*

Длина 30—48, ширина 25—40, толщина 20—26.

Раковины овальные, нередко яйцевидные, с короткой тупой макушкой. Форамен относительно большой, круглый.

Верхний маастрихт северной окраины Донбасса и Польши.

## ПОДОТРЯД TEREBRATELLIDINA

### НАДСЕМЕЙСТВО DALLINOIDEA BUCHER, 1893, EMEND. NOV. [NOM. TRAUSL. DAGIS. 1968 (EX DALLINIDAE BUCHER, 1893)]

Terebratellidina с зубными пластинами и различно развитыми пластинами замочного желобка. Ручной аппарат у большинства представителей усложненный, проходящий через ряд стадий развития, реже — простой.

Девон — ныне.

### СЕМЕЙСТВО DALLINIDAE BEECHER, 1893

Петля полностью или отчасти проходит через кампагиформную, френулиниформную, теребраталиформную и даллиниформную стадии развития или их разновидности. Вертикальная пластина на большинстве стадий связана с септой.

Триас — ныне.

### ПОДСЕМЕЙСТВО KINGENINAE ELLIOTT, 1948

Петля после кампагиформной стадии развивается до френулиниформной или теребраталиформной стадии или их модификаций.

Юра — мел.

#### Род *Kaphirnigania* Katz, (nom. nov.) (*ex Kaphirnigania* Katz, 1962)

Небольшие гладкие, в различной степени складчатые раковины с френулиниформной или теребраталиформной петлей.

Верхний мел.

*Kaphirnigania formosa* (Kner, 1852)

Табл. 87, фиг. 1*а — г*

*Terebratula formosa*: Kner, 1852.

Длина 8,5, ширина 7,9, толщина 5,0.

Раковины круглые и округленно-пятиугольные; лобная комиссура двускладчатая; петля френулиниформная.

Средняя часть верхнего сеномана северо-западной окраины Донбасса и Восточно-Европейской платформы.

*Kaphirnigania defluxa* (Schloenbach, 1868)

Табл. 87, фиг. 2*а — г*

*Terebratula ? defluxa*: Schloenbach, 1868, табл. 3, фиг. 3, 4.

Длина 7—10, ширина 7,5—12, толщина 4,5—6.

Раковины поперечно-овальные, с глубоким срединным дорзальным синусом, протягивающимся от задней трети длины спинной створки.

Верхний турон (преимущественно нижняя часть) южной окраины Донбасса, Крыма, Кавказа, Закаспия, северной части ФРГ.

#### Род *Kingena* Davidson, 1852

Раковины гладкие или покрытые мельчайшими ворсистыми иглами, неравномерно двояковыпуклые. Петля френулиниформная.

Верхний мел.

*Kingena schatskii* Katz sp. nov.

Табл. 87, фиг. 3*а — в*

Длина 15,5—22,3, ширина 13,5—17,5, толщина 10,5—5—14.

Раковины средних размеров, выпукло-плоские или двояковыпуклые; лобная комиссура изогнута вентрально.

Нижняя часть верхнего сеномана северной окраины Донбасса и Воронежского массива (?).

*Kingena schloenbachi* Katz nom. nov.

Табл. 87, фиг. 4*а — в*

*Terebratula* (*Megerleia*) *lima*: Schloenbach, 1868, стр. 212, табл. 3, фиг. 1, 2.

Длина 9—15, ширина 7,5—14, толщина 6,2—9,5.

Раковины маленькие, круглые, овально- или удлиненно-пятиугольные с прямой или дорзально изогнутой лобной комиссурой.

Турон — нижний коньяк СССР (окраины Донбасса, Восточно-Европейская платформа, Крым, Кавказ, Мангышлак, Устюрт, Копетдаг); Англии, Франции, ФРГ, ГДР, Чехословакии.

ПОДСЕМЕЙСТВО GEMMARCULINAE ELLIOTT, 1947

Раковины ребристые, с большим замочным отростком. На всех стадиях метаморфизма петли имеются дополнительные отростки.

Юра — мел.

## Род *Gemmarcula Elliott*, 1947

Небольшого размера округлые и удлиненно-овальные двояковыпуклые раковины со срединным возвышением на спинной и срединным синусом на брюшной створке. Петля взрослых раковин френулиниформная или теребраталиформная.

Мел.

*Gemmarcula canaliculata* (Roemer, 1841)

Табл. 87, фиг. 5*а — в*

*Terebratula canaliculata*: Roemer, 1841, стр. 41, табл. 7, фиг. 12.

Длина 9,0—17,3, ширина 10—15,5, толщина 5—11.

Раковины удлиненно-овальные и полукруглые, покрытые 30—40 дихотомически ветвящимися ребрами. Высокая, треугольная арея отклонена вентрально под углом 30—70° к смычной плоскости раковины.

Верхняя часть нижнего сеномана северной окраины Донбасса, Восточно-Европейской платформы (Волыно-Подолии), ФРГ, Франции.

*Gemmarcula auriculata* Katz sp. nov.

Табл. 87, фиг. 6*а — в*

Длина 9,5, ширина 8,0, толщина 7,0.

Раковина удлиненно-овальных очертаний, тетраэдрической формы, осложненной очень высоким острым дорзальным седлом и глубоким узким срединным синусом, гладкими на склонах. На обеих створках имеются острые оттянутые ушки.

Нижняя часть верхнего сеномана северной окраины Донбасса.

*Gemmarcula zeuschneri* Alth, 1850

Табл. 87, фиг. 7*а — в*

*Terebratula zeuschneri*: Alth, 1850, табл. 13, фиг. 6.

Длина 9—14, ширина 3—12,5, толщина 5,0—8,0.

Раковины удлиненно-овальные, круглые, с низкой ареей и разобщенными дельтидиальными пластинами. Поверхность раковины покрыта 20—22 дихотомирующими ребрами.

Верхний маастрихт, нижняя часть зоны. B. junior северной окраины Донбасса и Львовской впадины.

*Gemmarcula hexagona* Katz sp. nov.

Табл. 87, фиг. 8*а — в*

Длина 13,0, ширина 13,0, толщина 7,0.

Раковины округленно-шестиугольные, с низкой ареей, разобщенными дельтидиальными пластинами. Поверхность раковины покрыта 28 дихотомическими ребрами.

Верхний маастрихт, верхняя часть зоны B. junior северной окраины Донбасса.

*Gemmarcula? hercynica* (Schloenbach, 1867)

Табл. 87, фиг. 9*а — в*

*Megerleia ? hexcynica*: Schloenbach, 1867, стр. 467—469, табл. I, фиг. 6, 7.
*Terebratella kurskensis*: Гофман, 1869, стр. 24, 25, табл. V, фиг. 12—17.

Длина 18,5, ширина 17,5, толщина 12,3.

Раковины овальные, осложненные 6—7 крупными реброскладками. Арея низкая, дельтидиальные пластины разобщенные.

Нижний сеноман южной окраины Донбасса, Восточно-Европейской платформы, ФРГ.

## Род *Terebrirostra* Orbigny, 1847

Раковины удлиненные, покрытые дихотомическими ребрами с синусом и седлом, развитыми лишь на ранних стадиях роста раковины. Петля даллиниформная.

Верхний мел.

*Terebrirostra beaumonti* (Archiac, 1847)

Табл. 87, фиг. 10*а — в*

*Terebratula beaumonti*: Archiac, 1847, стр. 331, табл. 21, фиг. 12—14.
*Trigonosenius kiprijanovi*: Гофман, 1869, стр. 25, 26, табл. V, фиг. 18—21.

Длина 7,0—13,5, ширина 5,5—10,5, толщина 5,5—11,0.

Раковины удлиненно-пятиугольные, сильновздутые, с оттянутой вентрально прямой или слабозагнутой низкой макушкой, увенчанной небольшим макушечным или слегка замакушечным фораменом. Ребра дихотомируют слабо.

Пограничные горизонты нижнего и верхнего сеномана СССР (северная и южная окраины Донбасса, Восточно-Европейская платформа, Дагестан, Таджикская депрессия); Англии, Северной Франции, ФРГ, ГДР.

*Terebrirostra pulchella* (Nilsson, 1827)

Табл. 87, фиг. 11*а — в*

*Terebratula pulchella*: Nilsson, 1827, стр. 36, № 5, табл. III, фиг. 14.

Длина 10—16, ширина 9,5—15, толщина 6,5—9,5.

Раковины круглые или слегка удлиненные, со слабовыпуклой, плоской, или бороздчатой спинкой и умеренно выпуклой брюшной створкой, клювовидно загнутой или сильнозагнутой макушкой и вентрально направленной лобной комиссурой. Дихотомия ребер частая.

Донецкие представители данного вида отличаются от топотипов из Швеции и ГДР сильнее выпуклой спинной створкой, бо́льшим фораменом и менее загнутой макушкой и, вероятно, представляют собой самостоятельный подвид.

Нижний маастрихт, нижняя часть зоны Bel. lanceolata северной окраины Донбасса, Англии, ФРГ, Швеции, Дании, Бельгии, ГДР.

*Terebrirostra pulchelloides* Katz sp. nov.

Табл. 86, фиг. 12*а — в*

Длина 12,0, ширина 10,0, толщина 7,5.

Удлиненно-овальные умеренно двояковыпуклые раковины с узкой невысокой слегка загнутой макушкой, прямыми комиссурами и частой дихотомической ребристостью.

Верхний маастрихт, нижняя часть зоны B. junior северной и южной окраин Донбасса.

НАДСЕМЕЙСТВО TEREBRATELLOIDEA KING, 1850, EMEND. NOV. [(NOM. TRAUSL. ALLAN, 1940 (EX TEREBRATELLIDAE KING, 1850)]

Terebratellidina с цельной или разобщенной замочной платформой, поддерживаемой срединной спинной септой или пластинами замочного желобка. Зубные пластины отсутствуют. Ручной аппарат, усложненный лишь у поздних форм.

Карбон — ныне.

СЕМЕЙСТВО TEREBRATELLIDAE KING, 1850

Петля проходит полностью или отчасти через премагадиниформную, магадиниформную, магеллиформную, теребрателлиформную и магалланиформную стадии или их разновидности.

Мел — ныне.

ПОДСЕМЕЙСТВО MAGADINAE DAVIDSON, 1886

Гладкие или струйчатые теребрателлиды с прямым или слегка изогнутым замочным краем, большим подмакушечным или примакушечным фораменом и утолщенными элементами замочного аппарата. Петля магадиниформная — теребрателлиформная. Имеются спикулы.

Мел — ныне.

**Род *Rhynchorina*** Oehlert, **1887**

Раковины с оттянутой вентрально ареей, на которой расположен широкий треугольный дельтирий. Имеется и короткая дорзальная арея. Петля магадиниформная.

Верхний мел.

*Rhynchorina luganensis* Katz sp. nov.

Табл. 87, фиг. 13, 14*а, б*

Длина 7,5—8,5, ширина 10—11.

Раковина гладкая, полукруглых очертаний; арея брюшной створки невысокая, ее плоскость перпендикулярна смычной плоскости раковины. Ушки тупые, неоттянутые.

Верхняя часть нижнего сеномана северной окраины Донбасса.

*Rhynchorina plena* Katz sp. nov.

Табл. 87, фиг. 15*а, б*

*Magas pumilus*: Davidson, 1852, стр. 19—24 (частично), табл. II, фиг. 6—8 (только).

Длина 10, ширина 9, толщина 5,8.

Раковины грушевидные, округленно-треугольные, овальные; наибольшая ширина несколько смещена к лобному краю. Арея наклонена к смычной плоскости под углом 30—40°.

Верхний кампан, подзона B. langei langei северной окраины Донбасса, подзона B. langei langei Копетдага; верхний кампан Англии.

### Род *Kingenella* Popiel-Barczyk, 1968
### (*Pseudomagas* Makrid et Katz, 1965 nom.nud.)

Раковины двояковыпуклые, с крупным прямоугольным отверстием для ножки, разобщенными дельтидиальными пластинами и теребрателлиформной петлей брахидия. Спикулы сетчатые и звездообразные.

Верхний мел.

*Kingenella nilssoni* (Lundgren, 1885)

Табл. 87, фиг, 16*а* — *в*

*Magas nilssoni*: Lundgren, 1885, стр. 64, табл. 3, фиг. 19, 20.

Длина 12—19, ширина 12—18, толщина 6—9.

Раковины круглые и удлиненно-овальные, умеренно выпуклые, с тонкими элементами внутреннего строения. Замочный отросток очень маленький.

Маастрихт северной окраины Донбасса, верхняя часть верхнего кампана — верхний маастрихт южной окраины Донбасса; верхний маастрихт Крыма и Польши; кампан Швеции.

ПОДСЕМЕЙСТВО TRIGONOSEMINAE ELLIOTT, 1965

Теребрателлиды с ребристой раковиной, высокой ареей и массивным кардиналием, глубоко вдающимся в макушечную полость брюшной створки.

Верхний мел.

### Род *Trigonosemus* Koenig, 1825

Раковины удлиненные, с высокой треугольной ареей, острой слабозагнутой макушкой, увенчанной небольшим эллиптическим замакушечным форамином. Петля теребрателлиформная.

Верхний мел.

*Trigonosemus elegans* Koenig, 1825

Табл. 87, фиг. 17*а* — *в*

*Terebratula recurva*: Oehlert, 1904, стр. 20, 20*а*.

Длина 10—25, ширина 10—15, толщина 7,5—10,0.

Раковины удлиненно-овальные и ромбические, с широким срединным дорзальным синусом и бороздчатой лобной комиссурой.

Нижний маастрихт, верхняя часть зоны Belemnella sumensis северной окраины Донбасса; пограничные горизонты нижнего и верхнего маастрихта Англо-Парижского бассейна.

СЕМЕЙСТВО ARQUATOTHYRIDIDAE KATZ, FAM. NOV.

Terebratelloidea с капиллированной, реже гладкой поверхностью раковины. Круральные основания прикреплены к приямочным гребням и поддерживаются широко расставленными пластинами замочного желобка, опирающимися о дно створки.

Петля теребратуловидная, короткая, с сильно развитыми круральными отростками. Включает роды *Arquatothyris* Katz gen. nov. и *Cnismatocentrum* Dall.

Мел — ныне.

### Род *Arquatothyris* Popiel-Barczyk, 1972

Раковины двояковыпуклые со складчатой лобной комиссурой и большим несколько замакушечным фораменом. Прерывистая штриховатость и капилляция сосредоточены преимущественно на боковых поверхностях обеих створок. Замочный отросток хорошо развит.

Апт — сеноман.

*Arquatothyris arcuata* (Roemer, 1841)

Табл. 87, фиг. 18*а — г*; 20*а — в*

*Terebratula arcuata*: Roemer, 1841, стр. 44, табл. 7, фиг. 19, Schloenbach, 1867, стр. 451—454, табл. I, фиг. 12.
*Terebratula lacrymosa*: Orbigny, 1847, стр. 99, табл. 512, фиг. 6—11.
*Terebratula verneuili*: Archiac, 1847, стр. 326, 327, табл. 20, фиг. 4.
*Arquatothyris arquata*: Popiel-Barczyk, 1972, стр. 138.

Длина 10—23, ширина 3,3—15,5, толщина 7,0—11,5.

Раковины весьма изменчивые по величине, удлиненные округленно-пятиугольных очертаний от умеренно выпуклых до яйцевидно вздутых. Лобный край прямой или слегка выемочный, лобная комиссура со срединным вентральным изгибом. Капилляция сложная. Две взаимно пересекающихся под углом 35—40° группы струек (латерально и лобнобокового направления) образуют ромбическую сетку капилляции. Пластины замочного желобка в поперечном сечении раковины параллельны друг другу.

Нижняя часть верхнего сеномана северной и южной окраины Донбасса, Воронежского массива, Волыно-Подольской плиты, Причерноморской впадины, Англии, Франции, ФРГ, Дании, Польши.

## СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

В верхнемеловых отложениях окраин Донецкого складчатого сооружения встречаются представители различных групп позднемеловых брахиопод, за исключением отряда Strophomenida. Остатки брахиопод распространены в разрезе неравномерно. Чаще всего они приурочены к мелководным органогенно-обломочным и глуконитово-песчаным известковистым образованиям, распространенным в пограничных слоях нижнего и верхнего сеномана, в верхнем кампане и маастрихте.

Карбонатные отложения: писчий мел, мелоподобные мергели и известняки, распространенные в верхней части верхнего сеномана, а также в туроне — нижнем кампане, обычно содержат весьма редкие остатки брахиопод, за исключением верхнего турона.

Раковины брахиопод, как правило, отличаются хорошей сохранностью; у замковых брахиопод часто сохраняется ручной аппарат, а в отдельных случаях даже известковые спикулы.

Описываемая фауна принадлежала южной (Германо-Кавказской) подобласти Среднеевропейской палеозоогеографической области. Индикаторами этой подобласти являлись представители родов *Craniscus*, *Danocrania*, *Cyclothyris*, *Najdinothyris*, *Kaphirnigania*, *Rhynchorina*, *Kingenella* (*Pseudomagas*), *Trigonosemus* и др.

В отдельные промежутки времени, в частности, в позднетуронское время, брахиоподы Донецкого бассейна (в целом) принадлежали разным палеозоогеографическим подобластям: на южной окраине Дон-

басса они, вне всякого сомнения, относились к Германо-Кавказской подобласти (здесь преобладали представители родов *Najdinothyris*, *Urbanirhynchia*, *Kaphirnigania*, базилиолиды из группы *Orbignynchia ventriplanata*), а на северной и северо-западной окраинах Донбасса — к Среднерусской подобласти. Индикаторами последней являлись представители рода *Gibbithyris* и базилиолиды из группы *Orbignynchia orbignyi*.

В течение сеноманского, кампанского и маастрихтского веков фауна окраин Донбасса принадлежала единой — Германо-Кавказской палеозоогеографической подобласти. Существование на северной окраине значительного количества эндемичных видов и подвидов, преобладавших в составе брахиопод, позволяет говорить о принадлежности ее Донецкой палеозоогеографической провинции.

Анализ стратиграфии сеноманского яруса на основании распределения остатков брахиопод чрезвычайно затруднен ввиду линзовидного характера залегания сеноманских отложений, обычно слабо представленных в геологических разрезах и в большинстве случаев почти полностью размытых более поздними трансгрессиями.

В разрезах северной и южной окраин Донбасса наиболее полно представлены пограничные слои нижнего и верхнего сеномана, а в разрезах северо-западной окраины — средние и верхние слои верхнего сеномана.

В нижнесеноманских отложениях, сложенных на северной окраине органогенно-обломочными брахиоподово-мшанково-эхинодерматовыми глауконитовыми известняками, встречаются весьма характерные для верхней части нижнего сеномана Западной Европы раковины брахиопод: *Craniscus gracilis*, *Cylothyris depressa*, *Capillithyris capillata*, *Gemmarcula canaliculata* и др. Кроме того, в составе указанных отложений присутствуют раковины, характерные и для нижней части верхнего сеномана: *Malwirhynchia grasiana*, *Cretirhynchia subhercynica*, *Cyclothyris schloenbachi*, *Teberirostra beaumonti* и др.

Верхний сеноман характеризуется появлением в разрезе большого количества раковин базилиолид: *Orbirhynchia mantelliana*, *Orb. wiesti*, *Orb. multicostata* и ринхонеллид: *Urbanirhynchia lata*, *Urb. implicata* и др. Совместно с ними в глауконитово-песчаном мелу базальной части верхнего сеномана присутствует вышеперечисленный комплекс, характерный для пограничных слоев обоих подъярусов сеномана, а также *Malwirhynchia*? *sigma*, *Arcuatothyris arcuata*, *Ornatothyris squamosa*, *Capillithyris* ex gr. *capillata*, *Najdinothyris? longa*, *Gemmarcula auriculata* и *Kingena schatskii*.

При этом *Orbirhynchia mantelliana* характеризует нижнюю часть верхнего сеномана Англии и среднюю часть верхнего сеномана Волыно-Подольской плиты, *Arcuatothyris arcuata* — нижнюю и среднюю части верхнего сеномана Англо-Парижской, Северо-Германской, Прибалтийской впадины и Воронежского массива, *Ornatothyris? squamosa* — верхнюю часть нижнего — нижнюю часть верхнего сеномана Западной Европы и Восточно-Европейской платформы, *Urbanirhynchia lata* — нижнюю часть верхнего сеномана Дагестана и *Urb. implicata* — среднюю часть верхнего сеномана Западной Украины. Таким образом, глауконитовый мел окрестностей с. Волчеяровки (северная окраина Донбасса) на основании анализа комплекса брахиопод может быть отнесен к нижней части верхнего сеномана — к зоне Euomphaloceras euomphalum.

Несколько более молодой комплекс, в составе которого отсутствуют раннесеноманские формы, зафиксирован в глауконитовом мелу и глауконитово-песчанистых известняках северной, южной и северо-западной окраин Донбасса. В составе его присутствуют представители родов *Orbirhynchia*, *Urbanirhynchia* и *Ornatothyris*. На северо-западной окраине

Донбасса данный комплекс включает раковины *Kaphirnigania formosa*, характеризующие среднюю часть верхнего сеномана Волыно-Подольской плиты и ФРГ. Вероятно, перечисленный комплекс должен отвечать зонам Acanthoceras rhotomagense — A. subflexuosum верхнего сеномана.

Самые верхи сеномана, отвечающие, вероятно, зонам Calycoceras naviculare — C. crassum зафиксированы лишь на северо-западной окраине Донбасса. В детритовых иноцерамовых известняках Изюмского района (г. Кременец, район с. Большой Яремовки и др.) встречаются лишь раковины *Urbanirhynchia lata* Katz, *Concinnithyris* sp., а несколько ниже их — в основании данных слоев *Orbirhynchia wiesti* Quenst., *Orb. parva* Pettitt, *Urbanirhynchia implicatella* Katz, *Terebratulina auriculata* (Roemer) и др.

Нижнетуронские отложения окраин Донбасса почти не охарактеризованы остатками брахиопод. Характерный комплекс зоны Praeactinocamax plenus, широко распространенный на Восточно-Европейской платформе, в Донбассе не обнаружен. Зона Inoceramus labiatus, представленная на северо-западной окраине Донбасса довольно мощной толщей писчего мела, включает редкие раковины *Ornatothyris sulcifera*.

Верхнетуронские отложения Донбасса содержат два разновозрастных комплекса брахиопод, отвечающих зонам Collignoniceras woolgari и Subprinocyclus neptuni.

Нижняя зона верхнего турона на южной окраине Донбасса зафиксирована лишь в балке Казенной, где в плотных фарфоровидных известняках встречены раковины *Orbirhynchia ventriplanata (Schloenb), Basiliola flexa Katz, Urbanirhynchia urbani* Katz, *Najdinothyris beksii* (Roem.), *Kingena schloenbachi* Katz, *Kaphirnigania defluxa* (Schloenb.). Среди указанного комплекса лишь *Basiliola flexa* являлась, вероятно, местным видом, а остальные во время *Collignonicerax woolgari* обитали во всех акваториях Германо-Кавказской подобласти (Крым, Кавказ, Польша, северная часть ФРГ). В зоне перехода южной окраины Донбасса в Причерноморскую впадину (бассейн р. Тузлов) в зоне C. woolgari встречен руководящий вид этой зоны — *Chlidonophora subgracilis* (Orb.), распространенный в данной зоне от Англии до Копетдага.

На северной и северо-западной окраинах Донбасса комплекс зоны Collignoniceras woolgari существенно иной. Он характеризуется преобладанием остатков *Orbirhynchia orbignyi* Pettio, *Chlidonophora subgracilis* (Orb.), *Concinnithyris albensis* (Leym.) и малочисленностью представителей рода *Urbanirhynchia*, отсутствием представителей родов *Najdinothyris и Kaphirnigania*. В данной зоне отсутствуют также представители рода *Gibbithyris*, распространенных на Восточно-Европейской платформе в верхней части зоны C. woolgari и в вышележащей зоне S. neptuni. Это свидетельствует, вероятно, о неполноте разреза зоны *Collignoniceras woolgari* на северной и северо-западной окраинах Донбасса.

Верхняя часть верхнего турона (зона Subprionocyclus neptuni) характеризуется преобладанием представителей рода *Gibbithyris: G. grandis* (Sahni), *G. subrotunda Srw., G. semiglobosa Sow., G. carneaeformis* (Sahni). Указанный комплекс распространен как на северной окраине Донбасса, так и в Причерноморской впадине (бассейн р. Тузлов).

Коньякский, сантонский и нижнекампанский комплексы остатков брахиопод характеризуются крайней малочисленностью. Более полными в количественном отношении и по видовому разнообразию являются комплексы брахиопод верхнего кампана — маастрихта. Они существенно отличны от комплексов, выявленных в нижележащих отложениях, так как значительную роль в их составе позднесенонского комплекса играют представители родов *Isocrania, Danocrania, Cyclothyris, Hemithyropsis, Cretirhynchia, Terebratulina, Gisilina, Carneithyris, Terebratula, Kingenella, Trigonosemus*. Представители же семейств Basiliolidae

и Praecyclothyrididae,широко распространенные в Донбассе в сеноманских, туронских и нижнесантонских отложениях, в разрезах кампана и маастрихта отсутствуют. Наличие разнообразнейших многочисленных остатков брахиопод в указанных отложениях позволяет охарактеризовать отдельные подъярусы, зоны и подзоны.

Подзона B. langei langei верхнего кампана заключает остатки *Discinisca micra, Isocrania ignabergensis, Carneithyris, suecica donetziana, Rhynchorina plena* и др. Из них *Isocrania ignabergensis* и *Rhynchorina plena* характеризуют кампанские отложения Западной Европы. Подзона Belemnitella langei najdini включает раковины *Lingula cretacea, Carneithyris uniplicata, C. circularis* и др., характеризующие верхний кампан — нижний маастрихт Западной Европы и Восточно-Европейской платформы.

Нижняя зона донецкого маастрихта — зона Bel. licharewi, так же как и в большинстве районов СССР, почти не содержит остатков брахиопод. Комплекс зоны Bel. lanceolata, напротив, является весьма разнообразным, содержит ряд руководящих для этой зоны видов. В частности, таковыми является *Gisilina gisii*, эпиболь которого от Англии до Копетдага ограничена зоной Bel. lanceolata. Находка раковин *Terebrirostra pulchella,* характеризующих нижнюю часть ланцеолятовой зоны (в узком смысле) Прибалтийской и Англо-Парижской впадин позволяет обосновать выделение подзоны Belemnella lanceolata inflata. В целом же границы ланцеолятовой зоны на северной окраине Донбасса совпадают с тайльзоной вида *Danocrania hagenowi,* причем эпиболь этого вида приурочена к нижней половине зоны Bel. lanceolata.

Верхняя зона нижнего маастрихта северной окраины Донбасса — зона Bel. sumensis — также заключает два разновозрастных комплекса брахиопод. При этом руководящими местными формами для нижней подзоны — Bel. occidentalis — могут считаться *Isocrania paucicostata donetziana* и *Carneithyris carnea carnea,* а для верхней подзоны — Bel. sumensis — *Danocrania spinulosa* и *Trigonosemus elegans.* Подзона полиморфного вида *Isocrania paucicostata* ограничена почти всем маастрихтским ярусом, а подвида *Carneithyris carnea carnea* верхней частью верхнего кампана и нижним маастрихтом. Однако в Донбассе эти формы имеют весьма узкий стратиграфический диапазон. Остатки вида *Danocrania spinulosa* зафиксированы, кроме Донбасса, лишь в нерасчлененных верхнесенонских отложениях Швеции, а раковины *Trigonosemus elegans* характеризуют пограничные горизонты нижнего и верхнего маастрихта Северо-Западной Европы.

Зона B. junior верхнего маастрихта северной и южной окраин Донбасса охарактеризована также весьма многочисленным комплексом брахиопод. В нижних слоях этой зоны на северной окраине встречается руководящий вид *Gemmarcula zeuschneri,* приуроченный к зоне B. junior Львовской мульды. Кроме того, в основании зоны B. junior как на северной, так и на южной окраинах Донбасса встречаются раковины новых видов *Terebratula minuta* и *Terebrirostra pulchelloides.* Последний весьма близок к позднемаастрихтскому виду *T. konincki* стратотипической области этого яруса.

Средняя часть зоны B. junior характеризуется присутствием раковин *Cretirhynchia limbata limbata,* которые распространены в других регионах преимущественно в верхней части нижнего маастрихта (Англия, Днепровско-Донецкая впадина) и в зоне B. junior верхнего маастрихта (Нидерланды, Дагестан).

Комплекс самой верхней части зоны B. junior охарактеризован в основном раковинами новых видов брахиопод.

Анализ географического и фациального распределения остатков брахиопод позволяет сделать выводы о дифференциации и связях позднемеловых морских бассейнов Донбасса сопредельными акваториями.

В раннем сеномане, по-видимому, существовала периодическая связь морских бассейнов Южного и Северного Донбасса с морями Восточно-Европейской платформы и Западной Европы. Фауна брахиопод Северного Донбасса в значительной степени сходна с тепловодной фауной Западноевропейской провинции. Наличие же в разрезах южной окраины Донбасса фосфоритовых ядер *Capillithyris capillata, Gemmarcula? hercynica,* находящихся во вторичном залегании в более молодых сеноманских отложениях, позволяет утверждать, что раннесеноманское море южного Донбасса сообщалось непосредственно с бассейнами Восточно-Европейской платформы.

Позднесеноманские фауны брахиопод Северного и Южного Донбасса практически идентичны, а распространение остатков этих организмов зафиксировано на значительной территории в сходных фациях. Это приводит к заключению, что в самом начале позднесеноманской трансгрессии на Северном и Южном Донбассе сформировалась единая акватория, фауна брахиопод которой составляла единую Донецкую палеозоогеографическую провинцию. Эта фауна имела общие элементы не только с фауной бассейнов Восточно-Европейской платформы и Западной Европы, но и с фауной акваторий Предкавказья, Закаспия и Таджикской депрессии.

Во второй половине позднего сеномана, начиная со времени *Acanthoceras rhotomagense* вплоть до первой половины позднего турона (время *Collignoniceras woolgari*), произошла дифференциация единого морского бассейна Донбасса. Остатки брахиопод, отвечающие зоне A. rhotomagense (Kaphirnigania formosa), известны лишь на северо-западной окраине Донбасса и приурочены к маломощным мелководным глауконитово-кварцевым мергелям приизюмских слоев.

В самом конце позднего сеномана мелководный бассейн с карбонатной седиментацией существовал, вероятно, лишь на северо-западной окраине Донбасса. Об этом свидетельствуют остатки сеноманских брахиопод: *Urbanirhynchia implicatella, U. lata, Terebratulina auriculata,* обнаруженные нами в нижней части карбонатной толщи пород Изюмского района, относимой ранее целиком к туронскому ярусу. Аналогичные осадочные образования встречаются в Западной Европе и на Волыно-Подольской плите, где они содержат раковины позднесеноманских видов брахиопод: *Discinisca alta, Monticlarella karteri, Rhynchorina striolaris* и др. Галька карбонатных пород встречается и в основании зоны Praeactinocamax plenus (нижний турон) на Воронежском массиве.

Отсутствие комплекса брахиопод зоны Pr. plenus и наличие горизонта твердого грунта, развитого по кровле наиболее молодых сеноманских образований Изюмского района, позволяют предположить, что осадки пленусового моря Северо-Западного Донбасса, скорее всего были размыты трансгрессией в начале времени *In. labiatus.*

Фауна брахиопод более поздних туронских образований, соответствующих зоне Collignoniceras woolgari, свидетельствует о разделении морских бассейнов Донбасса. Этот вывод хорошо согласуется с принадлежностью фауны брахиопод Северного и Южного Донбасса разным палеозоогеографическим подобластям. Сходство же брахиопод указанных регионов (присутствие многочисленных видов Gibbithyris) имело место в конце позднего турона, что свидетельствует о восстановлении связи между акваториями Донбасса.

Данные о географическом распространении брахиопод не позволяют внести вклад в изучение палеогеографических взаимоотношений коньякских, сантонских и кампанских бассейнов Донбасса. Раннемаастрихтские брахиоподы южного Донбасса достоверно не известны, а наличие раковин общих видов в верхнемаастрихтских отложениях северной и южной окраин Донбасса свидетельствует о связи донецких акваторий в самом начале позднего маастрихта. С другой стороны, эти моря сооб-

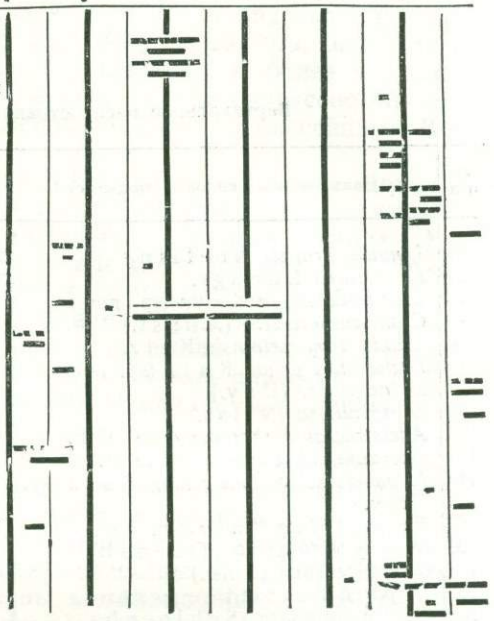
щались с бассейнами Львовской мульды и Западной Европы, к чему приводит анализ ареалов ряда видов и подвидов брахиопод (*Gemmarcula zeuszneri, Gretirhynchia limbata limbata* и др.) (табл. 9).

Таблица 9

**Вертикальное распространение описанных брахиопод**

| № п/п | Наименование видов и подвидов | Сеноман | Турон | Коньяк | Сантон | Кампан | Маастрихт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Lingula krauzei* Noetling | | | | | | |
| 2 | *L. cretacea* Lundgr. | | | | | | |
| 3 | *Discinisca micra* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 4 | *Craniscus gracilis* (Münst.) | | | | | | |
| 5 | *Crania zimogorieensis* Katz. | | | | | | |
| 6 | *Danocrania prima* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 7 | *D. nagenowi* (Dav.) | | | | | | |
| 8 | *D. spinulosa* (Nilss.) | | | | | | |
| 9 | *Ancistrocrania rhotomagensis* (Orb.) | | | | | | |
| 10 | *Isocrania ignabergensis* (Retz.) | | | | | | |
| 11 | *I. paucicostata donetziana* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 12 | *Basiliola flexa* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 13 | *Orbirhynchia wiesti* (Quenst.) | | | | | | |
| 14 | *O. mantelliana* (Sow.) | | | | | | |
| 15 | *O. parva* Pottitt | | | | | | |
| 16 | *O. ventriplanata* (Schloenb.) | | | | | | |
| 17 | *O. orbignyi* Pettitt | | | | | | |
| 18 | *O. pisiformis* Pettitt | | | | | | |
| 19 | *O. plana* Katz (in lit.) | | | | | | |
| 20 | *Cretirhynchia subhercynica* (Tsn.) | | | | | | |
| 21 | *C. retracta* (Roem.) | | | | | | |
| 22 | *C. limbata limbata* (Schloth.) | | | | | | |
| 23 | *C. laevistriata* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 24 | *Malwirhynchia trigona* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 25 | *Malwirhynchia bulla* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 26 | *M. sigma* (Schloenb.) | | | | | | |
| 27 | *Urbanirhynchia lata* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 28 | *U. implicata* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 29 | *U. implicatella* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 30 | *U. urbani* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 31 | *U. crassicostata* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 32 | *Cyclothyris compressa* (Valenciennes) | | | | | | |
| 33 | *C. schloenbachi* (Dav.) | | | | | | |
| 34 | *C. magna arcuata* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 35 | *Hemithyropsis grandicula* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 36 | *H. globulosa* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 37 | *Arcuatothyris arcuata* (Roem.) | | | | | | |
| 38 | *Chlidonophora subgracilis* (Orb.) | | | | | | |
| 39 | *Terebratulina chrysalis* (Schloth.) | | | | | | |
| 40 | *Gisilina gisii* (Roem.) | | | | | | |
| 41 | *Concinnithyris albensis* (Leym.) | | | | | | |
| 42 | *C. obesa* (Sow.) | | | | | | |
| 43 | *Capillithyris capillata* (Arch.) | | | | | | |
| 44 | *Ornatothyris squamosa* (Mant.) | | | | | | |
| 45 | *O. sulcifera* (Morris) | | | | | | |
| 46 | *Terebratula obesa* Dav. | | | | | | |
| 47 | *T. striata* Kongied. | | | | | | |
| 48 | *T. minuta* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 49 | *Najdinothyris beksii* (Roem.) | | | | | | |
| 50 | *N. longa* Katz (sp. nov.) | | | | | | |
| 51 | *Gibpithyris semiglobosa* (Sow.) | | | | | | |

| № п/п | Наименование видов и подвидов |
|---|---|
| 52 | *Gibbithyris grandis* Sahni |
| 53 | *G. carneaeformis* Sahni |
| 54 | *Carneithyris suecica donetziana* Katz subsp. nov.) |
| 55 | *C. circularis* Sahni |
| 56 | *C. uniplicata* Sahni |
| 57 | *C. gracilis* Sahni |
| 58 | *C. carnea carnea* (Sow.) |
| 59 | *C. ovata* Katz (sp. nov.) |
| 60 | *Kaphirnigania formosa* (Kner) |
| 61 | *K. defluxa* (Schloenb.) |
| 62 | *Kingena schatskii* Katz (sp. nov.) |
| 63 | *K. schloenbachi* Katz (sp. nov.) |
| 64 | *Gemmarcula canaliculata* (Roem.) |
| 65 | *G. auriculata* Katz (sp. nov.) |
| 66 | *G. zeuszneri* (Alth) |
| 67 | *G. hexagona* Katz (sp. nov.) |
| 68 | *G. ? hercynica* (Schloenb.) |
| 69 | *Terebrirostra beaumonti* (Arch.) |
| 70 | *T. pulchella* (Nilss.) |
| 71 | *T. pulchelloides* Katz (sp. nov.) |
| 72 | *Rhynchorina luganensis* Katz (sp. nov.) |
| 73 | *R. plena* Katz (sp. nov.) |
| 74 | *Kinginella nilssoni* (Lundgr.) |
| 75 | *Trigonosemus elegans* Koenig |




## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Гофман И. И. Монография окаменелостей северского остеолита. Материалы геологии России, 1869.

Макридин В. П. Брахиоподы юрских отложений Русской платформы и некоторых прилежащих к ней областей. М., «Недра», 1964.

Основы палеонтологии. Мшанки и брахиоподы. АН СССР, М., 1960.

Alth A. Geognostisch-paläontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg. Haidinger naturw. Abh. 3. 1850.

Archiac M. Etudes sur la formation cretacee. Mem. soc. geol. France, 2 ser., T. 2, part. 1, 1847.

Bosquet J. Monographie des Brachiopodes Fossiles du Terrain Cretace Superieur du Duche de Limbourg. Mem. pour servir a la description geol. de la Neerlande, 3. Haarlem, 1860.

Davidson Th. A monograph of British Cretaceous Brachiopoda. Paleontogr. Soc. 6. London, 1852.

Davidson Th. A monograph of the british fossil brachiopoda. Supplement to the british cretaceous brachiopoda. Paleontogr. Soc., 27. London, 1874.

Kner R. Neue Beiträge zur Kenntnis der Kreideversteinerungen von Ostgalizien. Denkschr. k. Akad. Wiss., math. nat. Classe, 3. Wien, 1852.

Kongiel R. W sprawie wicku «siwaka» w okolicach Pulaw. Prace Tow. Przyj. Nauk. w Wilnie, t. 10, Wilno, 1935.

Lamarck J. Histoire Naturelle des Animaux sans Vertebres. 6. Paris, 1819.

Lundgren B. Undersökningar ofver Brachiopoderna i Sveriges Kritsystem Lunds Univ. Arsskr. t. 20, 1885.

Nilsson S. Petrificata Suecana Formationis Cretaceae. London, 1827.

Noetling F. Die Fauna der Baltischen Cenoman-Geschiebe. Pal. Abh., Band 3, Hf. 4, 1885.

Oehlert D. Palaeontologia Universalis, 1904.

Orbigny A. Prodrome de Paleontologie. 2. Paris, 1850.

Orbigny A. Paleontologie Francaise. Terr. Cretaces. Paris, 1847—1851.

Pettitt N. E. A monopraph of the Rhynchonellidae of the British Chalk. Part. 1, 11. Paleontogr. Soc., 103, 107. London, 1950, 1954.

Popiel-Barczyk E. Albien, Cenomanien brachiopods from the environs of Annopol on the Vistula with some remarks of related species from Krakow region. Prace Mus. Ziemi, N 20, Warczawa, 1972.

Quenstedt F. Petrefactenkunde Deutschlands. 1 Abt., 2, Brachiopoden, Leipzig 1871.

Roemer F. Die Versteinerungen des Norddeutschen Kreidegebirges. Hannover, 1941.
Sahni M. R. Morphology and Zonal Distribution of some Chalk Terebratulids. Ann. Mag. Nat. Hist., S. 9, 15, 1 Abb. London, 1925.
Sahni M. R. A Monograpf of the Terebratulidae of the British Chalk. Paleontogr. Soc. London, 1929.
Sahni M. R. Supplement to a monograph of the Terbratulidae of the British Chalk. Monogr. Pal. Soc. India N 1. Lucknow, 1958.
Schloenbach U. Kritische Studien über Kreide-Brachiopoden. Palaeontographica, 13. Cassel, 1866.
Schloenbach U. Uber die Brachiopoden der Norddeutschen Cenomanbildungen. Geognost.-Paläontol. Beitr. Bd. 1, Hf. 3., München, 1867.
Schloenbach U. Die Brachiopoden der böhmischen Kreide. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. 18, Hf. 1, 1868a.
Schloenbach U. Uber die norddeutsch. Galeriten-Schichten u. ihre Brachiopoden-Fauna. Sitzungsb. k. Akad. Wiss., math. nat. Classe, Bd. 57, Abt. 1, 1868b.
Schlotheim E. Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht. Taschenbuch ges. Mineral., 7, Erst Abth. Frankfurt am Main, 1813.
Sowerby J. C. The Mineral Conchology of Great Britain. London, 1812—1829.
Steinich G. Die artikulaten Brachiopoden der Rügener Schreibkreide (Unter-Maastricht). Paläontol. Abh., Abt. A, Paläozoologie, Bd. 2, H. 1. Berlin, 1965.
Tiessen E. Die subhercyne Tourtia und ihre Brachiopoden und Mollusken-Fauna. Zeitschr. Deutsch. geol. Ges., Jahrg., 1895.
Treatise on Invertebrate Paleontology. Part H. Brachiopoda, New York, 1965.

## ТИП ARTHROPODA — ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

## КЛАСС CRUSTACEA — РАКООБРАЗНЫЕ

### ПОДКЛАСС OSTRACODA — ОСТРАКОДЫ*

Все часто встречающиеся на южной окраине Донбасса и имеющие стратиграфическое значение позднемеловые представители подкласса остракод принадлежат отряду Podocopida Müller, 1894. Большинство из них относится к семействам Cytherellidae, Bairdiidae, Cytheridae и Paradoxostomidae.

Позднемеловые остракоды имеют микроскопические размеры — не более 2 мм. Крохотные раковины состоят из двух створок и обладают сложным морфологическим строением. Количество морфологических элементов достигает нескольких сот. Однако не все они должным образом изучены и пока не установлено таксономическое значение каждого признака в отдельности. Поэтому недостаточно четко определены или отсутствуют совсем критерии выделения всех таксономических единиц от отряда до вида. Так, например, характер формы раковины приводится в диагнозах разных таксонов.

Вопросы систематики древних остракод в настоящее время остаются далеко не решенными. Установление систематических критериев затруднено еще и потому, что при работе с ископаемыми остатками исследователь изучает только раковины, часто имея возможность описать их лишь с внешней стороны. Систематика же ныне живущих остракод основана главным образом на строении конечностей и внутренних органов животных. В основу систематики ископаемых остатков остракод положена систематика современных остракод, дополненная диагностическими признаками для семейства, рода и вида на основании морфологического строения их раковины.

Помимо морфологических особенностей большое значение для классификации имеет ориентировка раковин остракод. Правильность ориентировки для мезозойских и кайнозойских остракод не вызывает сомнений, поскольку они тесно связаны с современными остракодами. Однако не всегда легко удается правильно ориентировать ископаемые раковины, хотя принцип их ориентировки довольно прост.

У раковин различают спинной и брюшной края, передний и задний концы. Спинным краем является тот, на котором располагается замко-

* Автором использованы собственные материалы.

вое устройство; спинной край у позднемеловых остракод всегда короче длины раковины. Передним концом считается более высокий и широкий, задним — более низкий, приостренный либо скошенный. Исключение составляют раковины цитереллид, для ориентировки которых требуются специальные навыки. Ближе к переднему концу обычно располагаются мускульные впечатления; порово-канальная зона шире вдоль пе-

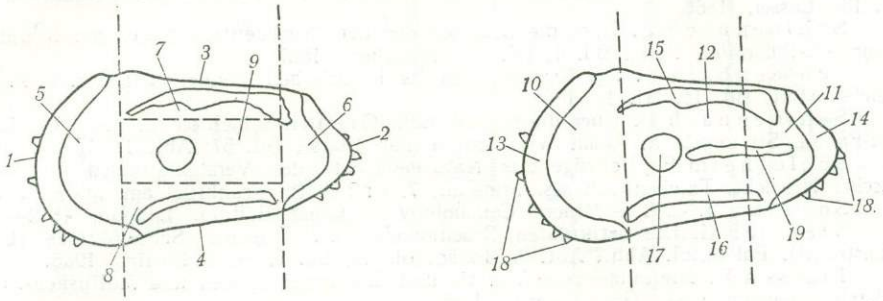



Рис. 57. Схема ориентировки и расположения элементов наружного строения раковин остракод

*1* — передний конец; *2* — задний конец; *3* — спинной край; *4* — брюшной край; *5* — передняя часть створки; *6* —задняя часть створки; *7* — спинная часть створки; *8* — брюшная часть створки; *9* — центральная часть створки; *10* — передняя треть створки; *11* — задняя треть створки; *12* — срединная треть створки; *13* — переднее ребро; *14* — заднее ребро; *15* — спинное ребро; *16* — брюшное ребро; *17* — центральный бугорок; *18* — шипы; *19* — срединное ребро

реднего конца. У заднего конца раковина почти всегда более вздутая, что часто связано с половыми различиями, шипы и латеральные выступы, как правило, направлены назад (рис. 57).

Чаще всего правые и левые створки раковин остракод неодинаковых размеров, поэтому помимо равностворчатых раковин различают правоперекрывающие и левоперекрывающие раковины.

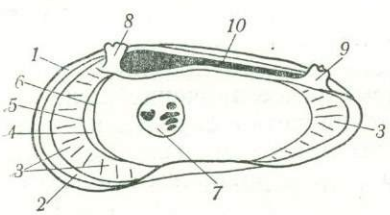



Рис. 58. Схема распространения внутренних элементов строения раковин остракод

*1* — наружный листок; *2* — кайма; *3* — поровоканальная зона; *4* — внутренняя (бесструктурная) пластинка; *5* — линия сращения; *6* — внутренний край; *7* — мускульное поле; *8* — зуб переднего отдела замка; *9* — зуб заднего отдела замка; *10* — желобок среднего отдела замка

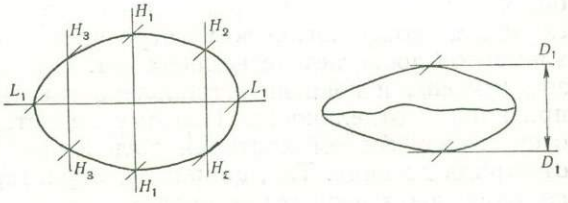



Рис. 59. Схема замеров раковин остракод

$L_1L_1$ — длина створки; $H_1H_1$ — наибольшая высота створки; $H_2H_2$ — высота переднего конца; $H_3H_3$ — высота заднего конца; $D_1D_1$ — наибольшая толщина раковины

Наиболее важные морфологические признаки, используемые при выделении таксономических единиц и при описании раковин остракод, следующие:

1. Форма и охват раковин, которые очень разнообразны и служат дополнительными признаками для выделения семейств и подсемейств. Незначительные изменения в форме и охвате раковин считаются основными при выделении родов и видов.

2. Мускульные бугорки — их форма и расположение — дают возможность выделять надсемейства. Количество бугорков, их дифференциация внутри мускульного поля являются одним из основных признаков семейства.

3. Замок и его устройство используются при выделении родов и видов. В замковом устройстве различают такие элементы: зубы, ямки, валик и желобок. Обычно в замке выделяют передний, срединный и задний отделы. Передний и задний отделы составляют краевые зубы и соответственно ямки. Средний отдел состоит из валика на одной створке и отвечающего ему желобка на другой. Все элементы замка могут быть гладкими либо насеченными и бугорчатыми. По количеству элементов и по их характеру выделяется несколько типов замков, от наиболее примитивных к более сложным. Различными авторами выделение таких типов проводится с некоторыми отличиями.

4. Орнаментация (скульптура) раковин, представленная ребрами, шипами, буграми, ямками, ячейками, является важным видовым и родовым признаком и дополнительным — при описании семейств.

5. Внутренний край, зона и линия сращения, поровоканальная зона, бесструктурная пластинка — в общем плане своего построения используются при выделении подсемейств. Более мелкие различия в их строении являются признаками родов (рис. 58).

Кроме перечисленных морфологических признаков, на раковинах остракод принято выделять переднюю, заднюю, спинную, брюшную и центральную части, примыкающие к соответствующим концам и краям. При детальных описаниях очень удобно пользоваться условным расчленением раковин на три части: переднюю, среднюю и заднюю трети (см. рис. 57).

Измерение размеров раковин остракод производят с точностью до тысячных долей миллиметра по направлениям, указанным на рис. 59.

## ОТРЯД PODOCOPIDA

## ПОДОТРЯД PLATYCOPINA

### СЕМЕЙСТВО CYTHERELLIDAE SAR, 1865

### Род *Cytherella* Jones, 1849

Раковина эллипсовидная, сжатая с боков, правая створка перекрывает левую. Створки гладкие, реже ребристые. Замок круговой, в левой створке валик, в правой — желобок.

Юра — ныне.

#### *Cytherella leopolitana* (Reuss, 1850)

Табл. 88, фиг. 1, 2

*Cytherina leopolitana:* Reuss, 1850, стр. 48, табл. 6 (5), фиг. 3a — c.
*Cytherella leopolitana:* Reuss, 1854, стр. 140, табл. 27, фиг. 4a — d; Veen, 1932, стр. 334, табл. 3, фиг. 1—18; Howe, Laurencich, 1958, стр. 249.

Длина 0,725 мм; высота переднего конца 0,375 мм; высота заднего конца 0,325 мм; наибольшая высота 0,5 мм; наибольшая толщина раковины * 0,3 мм.

Раковина крупная, гладкая, почти симметрично эллиптическая, плоская. Наибольшая высота располагается посредине раковины, а наибольшая толщина несколько позади нее. Правая створка больше левой и перекрывает последнюю наиболее значительно в центре спинного и брюшного краев. Передний конец немного шире и выше заднего. Спинной край сильновыпуклый; наибольшая его выпуклость на правой створке находится посредине, а на левой створке немного смещена назад.

* Здесь и далее под толщиной раковины или створки понимается наибольшая выпуклость ее, т. е. наибольшее расстояние между боковыми поверхностями створок (перпендикулярно длине и высоте), а не толщина ее стенок.

Брюшной край правой створки выпуклый и почти симметричен спинному; на левой створке он прямой. Раковины самок более высокие и утолщенные; раковины самцов менее высокие, более длинные и плоские. Верхний кампан (зоны Hoplitoplacenticeras coesfeldiense и Bostrychoceras polyplocum) и нижний маастрихт (зоны Belemnella licharewi, B. lanceolata) южной окраины Донбасса; маастрихт Северо-Восточного Азербайджана; верхний маастрихт юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы (близ г. Львова); дат (ильхидагская свита) Северо-Восточного Азербайджана; верхний мел (слои Гозау) в Восточных Альпах; верхний маастрихт Нидерландов.

*Cytherella parallela* (Reuss, 1845)

Табл. 88, фиг. 3, 4

*Cytherina parallela:* Reuss, 1845, стр. 16, табл. V, фиг. 33; Reuss, 1850, стр. 31, табл. 6 (5), фиг. 1a — c.
*Cytherella parallela:* Reuss, 1854, стр. 140.

Длина 0,625 мм, наибольшая высота 0,325 мм, наибольшая толщина правой створки 0,175 мм.

Раковина гладкая, округленно-прямоугольной формы, плоская, с максимальной выпуклостью в задней трети. Правая створка немного больше левой и незначительно охватывает последнюю кругом. Передний и задний концы одинаковой высоты полого дугообразно округлены; задний конец в верхней части слабо скошен. Спинной и брюшной края прямые либо немного вогнуты посредине и параллельны друг другу.

Кампан и нижний маастрихт южной окраины Донбасса; верхний турон—коньяк (свита кемчи) и нижний сантон—нижний кампан (юнусдагская свита) Северо-Восточного Азербайджана; верхний маастрихт юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы (близ г. Львова); верхний мел (слои Гозау) в восточных Альпах; турон Чехословакии.

## Род *Cytherelloidea* Alexander, 1929

Раковина округленно-прямоугольной формы, реже эллипсовидная, с центральной ямкой и почти всегда с ребристой скульптурой. Правая створка больше левой, но охват выражен значительно меньше, чем у рода Cytherella. Замок круговой и так же, как у Cytherella, левоваликовый; в правой створке желобок.

Юра — ныне.

*Cytherelloidea mefferti* Selesnjova, 1965

Табл. 88, фиг. 5

*Cytherelloidea mefferti:* Селезнёва, 1965, стр. 60, табл. I, фиг. 1a — d.

Длина 0,65 мм, высота переднего конца 0,375 мм, высота заднего конца 0,3 мм, наибольшая высота 0,375 мм, наибольшая толщина раковины 0,2 мм.

Раковина удлиненная, плоская, округленно-прямоугольной формы, со срединной ямкой, смещенной к спинному краю. Правая створка незначительно охватывает левую вдоль спинного и брюшного краев. Передний конец высокий, полого и равномерно округлен. Задний конец ниже переднего, в верхней части круто округлен, в нижней — прямой. Спинной край почти прямой, с небольшой выпуклостью над срединной ямкой. Брюшной край вогнут посредине. На поверхности створок имеются четыре продольных ребра: спинное, срединное и два брюшных. Вдоль переднего конца располагается широкое невысокое ребро, соединяющееся с нижним брюшным ребром. Утолщенное заднее ребро, протягивающееся

параллельно заднему концу, смыкается со спинным и верхнебрюшным ребрами.

Верхний кампан (зона Bostrychoceras polyplocum) и нижний маастрихт (подзоны Belemnella licharewi и B. lanceolata) южной окраины Донбасса, верхний мел Молдавии.

### *Cytherelloidea vialovi Selesnjova, 1965*

Табл. 88, фиг. 6

*Cytherelloidea vialovi:* Селезнёва, 1965, табл. I, фиг. 2a — c.

Длина 0,8 мм, высота переднего конца 0,4 мм, высота заднего конца 0,375 мм, наибольшая высота 0,4 мм, наибольшая толщина левой створки 0,175 мм.

Раковина крупная, удлиненная, округленно-прямоугольной формы, с отчетливой срединной ямкой, смещенной к спинному краю. Наибольшая высота располагается в передней части, а наибольшая толщина — в конце задней трети. Передний конец широкий, полого и симметрично округлен. Задний конец прямой, несколько ниже переднего. Спинной край слабо вогнут в передней и задней частях. Брюшной край незначительно вогнут посредине и параллельно спинному. Поверхность створок снабжена тремя продольными ребрами (спинное и два брюшных). Кроме того, имеются широкое пологое переднее ребро и высокое заднее, располагающиеся параллельно соответствующим концам.

Нижний маастрихт (подзоны Belemnella licharewi и B. lanceolata) южной окраины Донбасса.

### *Cytherelloidea inepta* Selesnjova, nom. nov.

Табл. 89, фиг. 1

*Cytherelloidea modesta:* Селезнёва, 1965, стр. 63, табл. 1, фиг. 3a — d.

Длина 0,625 мм, высота переднего конца 0,35 мм, высота заднего конца 0,3 мм, наибольшая высота 0,35 мм, наибольшая толщина левой створки 0,15 мм.

Раковина удлиненная, неправильно-овальная, с центральной ямкой, смещенной к спинному краю. Наибольшая высота расположена в конце передней трети, а наибольшая толщина — в задней части раковины. Передний конец высокий, полого дугообразно округлен. Задний конец ниже переднего, вверху круто округлен, внизу почти прямой и скошен к брюшному краю. Спинной край вогнут в передней части и слегка наклонен к заднему концу. Брюшной край почти прямой, со слабой вогнутостью посредине. Поверхность створок с тремя продольными ребрами: спинным (развито слабо), срединным и брюшным, соединяющимся с широким и пологим задним ребром.

Нижний маастрихт (подзоны Belemnella licharewi и B. lanceolata) южной окраины Донбасса.

### *Cytherelloidea recta* Selesnjova, 1970

Табл. 89, фиг. 2

*Cytherelloidea recta:* Селезнёва, 1970, стр. 79, табл. 1, фиг. 1.

Длина 0,625 мм, высота переднего конца 0,3 мм, высота заднего конца 0,3 мм, наибольшая высота 0,3 мм, наибольшая толщина левой створки 0,125 мм.

Раковина плоская, правильной прямоугольно-округленной формы со срединной ямкой. Наибольшая толщина приурочена к задней трети. Передний и задний концы широкие, равны по высоте и почти симмет-

рично дугообразно округлены. Спинной и брюшной края прямые и параллельны друг другу. На поверхности створок имеются три продольных ребра: верхнее и нижнее брюшные и спинное. Верхнее брюшное ребро короткое, расположено посреди брюшной части. Нижнее брюшное ребро протягивается вдоль брюшного края и сливается с передним и задним ребрами, окаймляющими соответствующие концы. Спинное ребро соединяется только с задним ребром.

Верхний кампан (зона Bostrychoceras polyplocum) южной окраины Донбасса.

*Cytherelloidea fabria* Selesnjova, 1970

Табл. 89, фиг. 3

*Cytherelloidea fabria:* Селезнёва, 1970, стр. 81, табл. 1, фиг. 2.

Длина 0,6 мм, высота переднего конца 0,3 мм, высота заднего конца 0,3 мм, наибольшая высота 0,3 мм, наибольшая толщина левой створки 0,125 мм.

Раковина плоская, округленно-прямоугольной формы, с едва намечающейся срединной ямкой, которая часто отсутствует совсем. Наибольшая толщина находится в конце задней трети. Передний и задний концы равны по высоте и почти симметрично дугообразно круто округлены. Спинной и брюшной края прямые и параллельны друг другу. Поверхность створок снабжена пятью ребрами: одним передним, двумя задними (наружное и внутреннее) и двумя брюшными (нижнее и верхнее).

Нижний маастрихт (зона Belemnella lanceolata) южной окраины Донбасса.

**ПОДОТРЯД PODOCOPINA**

НАДСЕМЕЙСТВО BAIRDIACEA

СЕМЕЙСТВО BAIRDIIDAE SARS, 1887

**Род *Bairdoppilata* Coryell, Sample et Jennings, 1935**

Раковина дельтовидной формы. Передний конец высокий и широкий, задний низкий, приостренный. Левая створка больше правой. Поверхность створок гладкая. Замок простой, на правой створке представлен дельтовидным валиком с пятью мелкими зубиками на концах. В левой створке соотношение элементов обратное.

Верхний мел — ныне.

*Bairdoppilata? roemeri* Derro, 1956

Табл. 89, фиг. 4

*Cytherina subdeltoidea:* Roemer, 1840, стр. 105, табл. XVI, фиг. 22; Reuss, 1845, стр. 16, табл. V, фиг. 38.

*Bairdia subdeltoidea:* Jones, 1849, стр. 23, табл. V, фиг. 15a — f; Jones, Hinde, 1899, стр. 5, табл. I, фиг. 31—34.

*Bairdoppilata roemeri:* Derro, 1956, стр. 1509, табл. I, фиг. 9—12; Howe, Laurencich, 1958, стр. 82.

Длина 1,075 мм, высота переднего конца 0,325 мм, высота заднего конца 0,25 мм, наибольшая высота 0,725 мм, наибольшая толщина раковины 0,525 мм.

Раковина дельтовидной формы, почти симметричная, сильно вздутая. Наибольшие высота и толщина расположены посредине. Передний конец равномерно круто округлен. Задний — приостренный. Спинной край очень короткий, арковидный, сильно скошен к переднему и заднему кон-

цам. Брюшной край левой створки слабо и равномерно выпуклый, а правой створки слегка вогнут в средней части. Левая створка перекрывает правую вдоль спинного и брюшного краев, причем вдоль спинного более значительно.

Кампан и нижний маастрихт (подзоны Belemnella licharewi, B. lanceolata) южной окраины Донбасса; альб Англии и Франции; сеноман Англии и Франции; сеноман — турон (слои Плэнер) ФРГ; турон Чехословакии; сенон ФРГ, ГДР.

НАДСЕМЕЙСТВО CYTHERACEA

СЕМЕЙСТВО CYTHERIDAE BAIRD, 1850

### Род *Clithrocytheridea* Stephenson, 1936

Раковина грушевидная, левоперекрывающая. Створки ямчатые, бугорчатые либо с несколькими шипами. Замок трехчленный. На левой створке к срединному насеченному валику примыкают насеченные полулунные ямки. В правой створке соотношение элементов обратное.

Мел — ныне.

### *Clithrocytheridea preciosa* (Venn, 1936)

Табл. 89, фиг. 5

*Cytherura preciosa:* Veen, 1936a, стр. 26, табл. 4, фиг. 77—85.

*Clithrocytheridea preciosa:* Howe, Laurencich, 1958, стр. 113; Szczechura, 1965, стр. 486, табл. 1, фиг. 15, 16; табл. VIII, фиг. 16—19.

*Parataxodonta preciosa:* Derro, 1966, стр. 88, табл. VII, фиг. 78—80; табл. X. фиг. 173—176.

Длина 0,525 мм, высота переднего конца 0,25 мм, высота заднего конца 0,15 мм, наибольшая высота 0,25 мм, наибольшая толщина раковины 0,275 мм.

Раковина грушевидная, вздутая в задней части и равномерно уплощенная к переднему концу. Левая створка незначительно больше правой. Передний конец округлен, задний приострен. Оба конца скошены в верхней части. Спинной край имеет форму пологой дуги, брюшной почти прямой. Створки в центральной и задней частях покрыты мелкими округлыми ячейками с толстыми гранями.

Верхний кампан (зона Bostrychoceras polyplocum) и нижний маастрихт (подзоны Belemnella licharewi и B. lanceolata) южной окраины Донбасса; маастрихт — палеоцен Польши, верхний маастрихт Нидерландов.

### Род *Cythereis* Jones, 1849

Раковина округленно-прямоугольная, с центральным бугорком. Передний конец выше заднего, широко округлен, задний с уступом. Замок левой створки в среднем отделе представлен длинным валиком; передний отдел состоит из переднерасположенной насеченной ямки и крупного насеченного зуба; задний отдел — крупная насеченная ямка. В правой створке соотношение элементов обратное.

Нижний мел — ныне.

### *Cythereis reticulata* Jones et Hinde, 1890

Табл. 90, фиг. 1

*Cythereis ornatissima reticulata:* Jones and Hinde, 1890, стр. 24, табл. 1, фиг. 67, 68, 77, табл. 4, фиг. 9—12.

*Cythereis reticulata:* Triebel, 1940, стр. 192, табл. 5, фиг. 51—56; Derro, 1956, стр. 1548, табл. 5, фиг. 68—76; Howe and Laurencich, 1958, стр. 229; Kaye, 1964, стр. 67, табл. 8, фиг. 16—19.

Длина 1,175 мм, высота переднего конца 0,6 мм, высота заднего конца 0,725 мм, наибольшая высота 0,6 мм, наибольшая толщина раковины 0,375 мм.

Раковина округленно-прямоугольная, с центральным бугорком в конце передней трети; в средней части равномерно выпуклая, на концах уплощенная. Передний конец высокий дугообразно округленный. Задний конец низкий, треугольной формы, с короткими шипиками в нижней части. Спинной и брюшной края прямые и параллельны друг другу. Створки снабжены тремя ребрами: передним, брюшным и коротким срединным, которое протягивается от центрального бугорка к заднему концу. Ребра и поверхность створок между ними покрыты мелкими шипами.

Кампан южной окраины Донбасса; кампан Восточной Украины; альб Англии, ГДР, ФРГ, Франции; сеноман Англии.

### *Cythereis sagittata* (Bosquet, 1854)

Табл. 90, фиг. 2

*Cythere sagittata:* Bosquet, 1854, стр. 87, табл. 9, фиг. 4a — d.
*Cythereis sagittata:* Veen, 1936б, стр. 14, табл. 4. фиг. 15—21; Howe, Laurencich, 1958, стр. 231.
*Orionina sagittata:* Derro, 1966, стр. 161, табл. XXV, фиг. 779—785; табл. VI, фиг. 71; табл. VIII, фиг. 101.

Длина 0,725 мм, высота переднего конца 0,35 мм, высота заднего конца 0,25 мм, наибольшая высота 0,35 мм, наибольшая толща левой створки 0,225 мм.

Раковина удлиненная, приближающаяся к округленно-прямоугольной, с центральным бугорком. Наибольшая высота располагается в передней части, наибольшая толщина — в начале задней трети, а в конце задней трети раковина сильно уплощена. Передний конец высокий, полого дугообразно округлен, с 4—6 зубчиками в нижней части. Задний конец низкий, треугольной формы, сильно скошен к спинному краю. Спинной и брюшной края прямые. На поверхности створок по три узких сглаженных ребра (спинное, срединное и брюшное). Вся поверхность створок, кроме ребер и центрального бугорка, покрыта округлыми неглубокими ячейками с широкими сглаженными гранями.

Верхний кампан (верхи зоны Bostrychoceras polyplocum) южной окраины Донбасса; нижний маастрихт (подзоны Belemnella licharewi и B. lanceolata) южной окраины Донбасса; верхний маастрихт (зона Belemnitella junior) Бельгии и Нидерландов.

### *Cythereis camperi* Veen, 1936

Табл. 90, фиг. 3

*Cythereis camperi:* Veen, 1936б, стр. 22, табл. 6, фиг. 19—21; Howe, Laurencich, 1958, стр. 187.
*Curfsina camperi:* Derro, 1966, стр. 139, табл. XX, фиг. 578—580.

Длина 0,700 мм, высота переднего конца 0,35 мм, высота заднего конца 0,25 мм, наибольшая высота 0,350 мм, наибольшая толщина раковины 0,2 мм.

Раковина удлиненная, приближающаяся к округленно-прямоугольной, с центральным бугорком и наибольшей высотой в передней трети. Створки равномерно уплощены. Передний конец высокий, симметрично дугообразно округлен. Задний конец ниже переднего, треугольной формы, вверху с уступом, внизу снабжен 5—6 шипами. Спинной край прямой и слабо наклонен к заднему концу. Брюшной край прямой, либо незначительно вогнут посредине и немного приподнят к заднему концу. На поверхности створок имеется по два краевых ребра (спинное и брюшное)

и переднее ребро, соединяющееся со спинным и брюшным. Вся поверхность раковины, включая ребра и центральный бугорок, покрыт густой сетью мельчайших круглых ячеек.

Верхний кампан (зоны Hoplitoplacenticeras coesfeldiense и Bostrychoceras polyplocum) южной окраины Донбасса; нижний маастрихт (зоны Belemnella licharewi и B. lanceolata) южной окраины Донбасса; верхний маастрихт (зона Belemnitella junior) Нидерландов.

### *Cythereis faujasi* Veen, 1936

Табл. 90, фиг. 4

*Cythereis faujasi:* Veen, 1936б, стр. 23, табл. 6, фиг. 58—63; Howe, Laurencich, 1958, стр. 197.

*Curfsina faujasi:* Derro, 1966, стр. 140, табл. XX, фиг. 581—583.

Длина 0,625 мм, высота переднего конца 0,35 мм, высота заднего конца 0,25 мм, наибольшая высота 0,35 мм, наибольшая толщина раковины 0,275 мм.

Раковина неправильно овальная, с массивным центральным бугром в конце передней трети, с наибольшей выпуклостью в задней части и уплощением на заднем конце. Левая створка незначительно больше правой; створки соединяются без перекрывания. Передний конец высокий, полого дугообразно округлен. Задний конец ниже переднего, по форме приближается к треугольному, с пологим уступом вверху и с тремя шипами в нижней части. Спинной край прямой или слабо вогнут посредине, наклонен к заднему концу. Брюшной край прямой или приподнят к заднему концу. На поверхности створок наблюдается два продольных ребра (спинное и брюшное), которые, оканчиваясь в начале задней трети, образуют уступ с уплощенной задней частью. В передней части раковины они соединяются с передним подковообразным ребром.

Верхний кампан (верхи зоны Bostrychoceras polyplocum) южной окраины Донбасса; нижний маастрихт (зоны Belemnella licharewi и B. lanceolata) южной окраины Донбасса; верхний маастрихт (зона Belemnitella junior) Нидерландов.

### *Cythereis quadrispinata* (Derro, 1966)

Табл. 90, фиг. 5

*Cythere quadridentata:* Bosquet, 1854, стр. 90, табл. VI, фиг. 12a — d.

*Cythereis quadridentata:* Veen, 1936б, стр. 22, табл. 6, фиг. 26—32; Howe, Laurencich, 1958, стр. 227.

*Curfsina quadrispinata:* Derro, 1966, стр. 141, табл. XX, фиг. 601—604, non фиг. 599—600.

Длина 0,625 мм, высота переднего конца 0,325 мм, высота заднего конца 0,225 мм, наибольшая высота 0,325 мм, наибольшая толщина правой створки 0,15 мм.

Раковина неправильно овальная, с невысоким широким центральным бугром. Наибольшая высота расположена в передней трети, а наибольшая толщина в задней трети. Передний конец высокий, полого дугообразно округлен. Задний конец значительно ниже переднего, почти треугольного очертания; в верхней части скошен и образует незначительный уступ, в нижней — круто дугообразно округлен, иногда с 3—4 шипиками. На поверхности створок имеются три продольных ребра: спинное, срединное и брюшное, которые, оканчиваясь в задней трети, образуют подобие латеральных выступов. Спинное и брюшное ребра в передней части соединяются с передним ребром.

Нижний маастрихт (зона Belemnella lanceolata) южной окраины Донбасса; нижний маастрихт ФРГ; нижний маастрихт (зона Belemnella occidentalis) Бельгии и Нидерландов; верхний маастрихт (зона Belemnitella junior) Бельгии и Нидерландов.

### *Cythereis nodulosa* (Bosquet, 1854)

Табл. 91, фиг. 1

*Cythereis ornatissima nodulosa:* Bosquet, 1854, стр. 98, табл. 7, фиг. a — d.
*Cythereis nodulosa:* Veen, 1936б, стр. 24, табл. 6, фиг. 67—73; Bonnema, 1940. стр. 130, табл. 4, фиг. 26—27; Howe, Laurencich, 1958, стр. 215; Derro, 1966, стр. 144, табл. XXI, фиг. 620—623.

Длина 0,925 мм, высота переднего конца 0,5 мм, высота заднего конца 0,325 мм, наибольшая высота 0,5 мм, наибольшая толщина раковины 0,5 мм.

Раковина удлиненная, неправильно овальная с центральным шиповидным бугром, с равномерно выпуклой срединной частью и уплощенными концами. Передний конец высокий, равномерно полого дугообразно округлен, с шипами в средней и нижней частях. Задний конец значительно ниже переднего, треугольной формы, с уступом в верхней части и с 4—5 шипами внизу. Спинной край прямой, наклонен к заднему концу. Брюшной край слабовыпуклый и значительно приподнят к заднему концу. Вся поверхность створок покрыта коническими шипами.

Верхний кампан (зоны Hoplitoplacenticeras coesfeldiense и Bosmtrychoceras polyplocum) южной окраины Донбасса; нижний маастрихт (подзоны Belemnella licharewi и B. lanceolata) южной окраины Донбасса; верхний маастрихт (зона Belemnitella junior) Нидерландов.

## Род *Semicytheretta* Derro, 1966

Раковина большая, удлиненная, вздутая, орнаментирована ребрами и ячейками. Левая створка больше правой и примыкает к последней без заметного охвата. Замок левой створки в переднем отделе состоит из переднерасположенной ямки и последующего зуба; средний отдел представлен насеченным валиком, задний — ямкой. На правой створке соотношение элементов обратное.

Верхний мел.

### *Semicytheretta furcifera* (Bosquet, 1847)

Табл. 91, фиг. 2

*Cypridina furcifera:* Bosquet. 1847, стр. 363, табл. 2, фиг. 3a — d.
*Brachycythere furcifera:* Veen, 1935a, стр. 9, табл. 4, фиг. 8—11.
*Kikliocythere furcifere:* Howe, Laurencich, 1958, стр. 370.
*Semicytheretta furcifera:* Derro, 1966, стр. 111, табл. II, фиг. 20—22; табл. XIV, фиг. 342—345.

Длина 0,8 мм, высота переднего конца 0,4 мм, высота заднего конца 0,325 мм, наибольшая высота 0.4 мм, наибольшая толщина правой створки 0,275 мм.

Раковина удлиненно-овальная, сильновздутая в начале задней трети. На некоторых экземплярах брюшная часть створок нависает над брюшным краем. По направлению к спинному краю и переднему концу поверхность створок постепенно выполаживается, а на заднем конце значительно уплощена. Передний конец полого равномерно округлен. Задний конец ниже переднего, в верхней части с уступом, в средней и нижней частях прямой, часто с 3—4 короткими шипиками. Спинной край короткий, прямой. Брюшной край слабо вогнут посредине, а в задней части незначительно приподнят к заднему концу. Поверхность створок в центральной части покрыта тонкими плохо различимыми ребрами, расположенными без определенной ориентации.

Нижний маастрихт (подзоны Belemnella licharewi, B. lanceolata) южной окраины Донбасса; верхний маастрихт (зона Belemnitella junior) Бельгии и Нидерландов.

## Род *Sphaeroleberis* Derro, 1966

Раковина неправильно овальная, сильновздутая. Поверхность створок сетчатая, либо покрыта тонкими ребрами. Замок состоит в краевых отделах левой створки из удлиненных насеченных ямок; в среднем отделе представлен мелконасеченным валиком. Соотношение элементов замка правой створки обратное.

Верхний мел.

### *Sphaeroleberis saccata* (Marsson, 1880)

Табл. 91, фиг. 3

*Cythere saccata:* Marsson, 1880, стр. 39, табл. III, фиг. 10a — f; Howe, Laurencich, 1958, стр. 172.

*Sphaeroleberis saccata:* Derro, 1966, стр. 125, табл. XVII, фиг. 449—454.

Длина 0,65 мм, высота переднего конца 0,325 мм, высота заднего конца 0,275 мм, наибольшая высота 0,45 мм, наибольшая толщина правой створки 0,3 мм.

Раковина неправильно овальная, сильновыпуклая. Наибольшая высота и толщина находятся посредине. Брюшная часть створок вздута и несколько нависает над брюшным краем. Передний конец дугообразно округлен. Задний конец низкий и более круто округлен, чем передний. Спинной край короткий, выпуклый. Брюшной край вогнут в передней части. Поверхность створок покрыта тонкими концентрическими ребрами.

Верхний кампан (зона Bostrychoceras polyplocum) и нижний маастрихт (подзоны Belemnella licharewi, B. lanceolata) южной окраины Донбасса; верхний кампан и маастрихт Бельгии; сенон ГДР (о. Рюген).

## Род *Cytheropteron* Sars, 1865

Раковина укороченная, приближающаяся к овальной, вздутая, с развитыми брюшными выступами или отростками. Замок левой створки в краевых частях состоит из ямок с четырьмя насечками, средний отдел составляет валик. В правой створке соотношение элементов обратное.

Верхний мел — ныне.

### *Cytheropteron harrisi* Skinner, 1965

Табл. 91, фиг. 4

*Cytheropteron harrisi:* Skinner, 1956, стр. 201, табл. 4, фиг. 7; Butler, Jones, 1957, стр. 19, табл. I, фиг. 4; Howe, Laurencich, 1958, стр. 301, Crane, 1965, стр. 206, табл. 3, фиг. 7.

Длина 0,375 мм, высота переднего конца 0,15 мм, высота заднего конца 0,1 мм, наибольшая высота 0,2 мм, наибольшая толщина раковины 0,25 мм.

Раковина вздутая, неправильной ромбической формы, с очень высоким, заостренным коническим брюшным выступом, направленным назад. Наибольшая высота и толщина находятся посредине. При рассмотрении со спинного и брюшного краев раковина имеет очертания почти правильного ромба. Передний конец широкий, круто округлен и несколько свисает книзу. Задний конец низкий, приострен в центральной части и скошен к краям. Спинной край дугообразно выгнут. Брюшной край слабовыпуклый, незначительно приподнят к заднему концу. Створки покрыты плохо различимыми мелкими ячейками.

Верхний кампан (зона Bostrychoceras polyplocum) южной окраины Донбасса; низы верхнего кампана (верхняя часть формации Тейлор) штатов Луизианы и Арканзаса, нижний маастрихт (верхняя часть формации Наварро) штатов Луизианы и Арканзаса.

## Род *Uroleberis* Triebel, 1958

Раковина удлиненная, полуовальной либо яйцевидной и неправильно овальной формы. В брюшной части створки сильно вздуты и образуют крутой перегиб боковой поверхности к брюшному краю. Замок левой створки с удлиненными насеченными ямками, между которыми располагается сглаженный валик. В правой створке соотношение элементов обратное. Мускульное поле представлено вертикальным рядом из 4 бугорков с V-образным отпечатком впереди и еще двумя бугорками ниже. Радиальные каналы развиты хорошо.

Верхний мел — ныне.

### *Uroleberis marssoni* (Bonnema, 1941)

Табл. 91, фиг. 5

*Xestoleberis marssoni:* Bonnema, 1941, стр. 43, табл. 7, фиг. 46—50; Howe, Laurencich, 1958 стр. 519.

*Uroleberis marssoni:* Derro, 1966, стр. 170, табл. XXVII, фиг. 856—858.

Длина 0,55 мм, высота переднего конца 0,237 мм, высота заднего конца 275 мм, наибольшая высота 0,35 мм, наибольшая толщина левой створки 0,225 мм.

Раковина короткая, неправильной яйцевидной формы, сильновыпуклая в брюшной части, где боковая поверхность створок образует крутой округлый перегиб к брюшному краю. Наибольшие высота и толщина располагаются позади середины. По направлению к переднему концу и спинному краю поверхность створок равномерно уплощается. При рассмотрении со спинного и брюшного краев раковина имеет почти симметричную эллиптическую форму, а со стороны переднего и заднего концов ее очертания приближаются к форме равнобедренного треугольника. Передний конец низкий, внизу круто округлен, вверху полого скошен. Задний конец значительно выше переднего, округлен в виде пологой дуги. Спинной край крутой, дугообразный. Брюшной край выгнут посредине или ближе к переднему концу. Поверхность створок гладкая.

Верхний кампан (зона Bostrychoceras polyplocum) и нижний маастрихт (подзоны Belemnella licharewi и B. lanceolata) южной окраины Донбасса; верхний кампан Бельгии; верхний (?) маастрихт Нидерландов.

### *Uroleberis supplanata* (Veen, 1936)

Табл. 92, фиг. 1

*Xestoleberis supplanata:* Veen, 1936 a, стр. 70, табл. 3, фиг. 30—43; Howe, Laurencich, 1958, стр. 518.

*Uroleberis supplanata:* Derro, 1966, стр. 170, табл. XXVII, фиг. 862—864.

Длина 0,575 мм, высота переднего конца 0,25 мм, высота заднего конца 0,3 мм, наибольшая высота 0,35 мм, наибольшая толщина левой створки 0,25 мм.

Раковина небольшая, неправильно овальная, с наибольшей высотой в начале срединной трети и очень крутым перегибом боковой поверхности к брюшному краю. По направлению к переднему концу и спинному краю створки равномерно выполаживаются. Со стороны спинного и брюшного краев раковина имеет яйцеобразную форму, а при рассматривании с переднего и заднего концов — близкую к сердцевидной. Передний и задний концы круто дугообразно округлены. Передний конец ниже заднего. Спинной край арковидный, с заметным перегибом в начале срединной трети. Брюшной край прямой или незначительно выпуклый посредине. Поверхность створок покрыта плохо различимыми ячейками неправильной формы.

Нижний маастрихт (подзоны Belemnella licharewi и B. lanceolata) южной окраины Донбасса; верхний маастрихт (зона Belemnitella junior) Нидерландов.

*Uroleberis procerulus* Selesnjova, 1970

Табл. 92, фиг. 2

*Uroleberis procerulus:* Селезнева, 1970, стр. 84, табл. 1, фиг. 4.

Длина 575 мм, высота переднего конца 0,2 мм, высота заднего конца 0,175 мм, наибольшая высота 0,325 мм, наибольшая толщина левой створки 0,2 мм.

Раковина удлиненная, полуовальная, выпуклая. Наибольшая высота находится посредине, а наибольшая толщина — позади нее. Поверхность створок в брюшной части образует гребнеобразный перегиб почти под прямым углом к брюшному краю. По направлению к концам и спинному краю створки равномерно выполаживаются. Со спинного и брюшного краев раковина имеет правильную яйцеобразную форму, а с переднего и заднего концов ее очертания приближаются к форме равностороннего прямоугольника с округленными вершинами. Передний и задний концы почти одинаковой высоты или задний несколько ниже и у́же. Концы круто округлены внизу и скошены в верхней части, причем скос заднего конца более пологий. Спинной край крутой, дугообразный. Брюшной край слабовыпуклый. Поверхность створок покрыта округлыми неглубокими ячейками с толстыми сглаженными гранями.

Верхний кампан (зона Bostrychoceras polyplocum) и нижний маастрихт (подзоны Belemnella licharewi, B. lanceolata) южной окраины Донбасса.

СЕМЕЙСТВО PARADOXOSTOMIDAE BRADY ET NOR MAN, 1889

## Род *Bythocytheremorpha* Mandelstam, 1958

Раковина удлиненная, более вздутая в брюшной части с поперечной вогнутостью в центре спинной части, с одиночными шипами или без них. Спинной край прямой. Замок левой створки представлен валиком, в правой — желобком.

Юра — палеоген.

*Bythocytheremorpha pedata* (Marsson, 1880)

Табл. 92, фиг. 3

*Cythere pedata:* Marsson, 1880, стр. 46, табл. 3, фиг, 16а.
*Cytheropteron pedatum:* Jones, Hinde, 1890, стр. 38, табл. 4, фиг. 33—35.
*Monoceratina pedata:* Alexander, 1933, стр. 203, табл. 27, фиг. 15а, в; Bonnema, 941, табл. 6, фиг. 37—39; Howe, Laurencich, 1958, стр. 465; Szczechura, 1964, стр. 375, табл. VIII, фиг. 1, 2, табл. 1, фиг. 2, 3; Kaye,1964, стр. 54, табл. 3, фиг. 9—14.
*Bythoceratina pedata:* Derro, 1966, стр. 82, табл. IX, фиг. 127—129.

Длина 1,00 мм, высота переднего конца 0,525 мм, высота заднего конца 0,375 мм, наибольшая высота 0,525 мм, наибольшая толщина левой створки 0,275 мм.

Раковина неправильно овальная, приближающаяся к удлиненно-треугольной, со слабо намечающейся поперечной депрессией посреди спинной части и длинным шипом в заднебрюшной части. Наибольшая высота расположена впереди, а наибольшая толщина посредине. Передний конец высокий, полого равномерно округлен, задний — низкий, вытянут и приподнят к спинному краю. Спинной край прямой. Брюшной край короче спинного, слабо вогнут посредине и сильно приподнят к заднему концу. Поверхность створок равномерно покрыта круглыми ячейками с толстыми сглаженными гранями.

Верхний кампан (зона Bostrychoceras polyplocum) южной окраины Донбасса; маастрихт восточного склона Урала и Северного Казахстана; верхний мел Карибского бассейна; кампан Англии и США (формация Тейлор, штаты Арканзас, Техас, Делавер, Луизиана); верхний кампан Бельгии и ГДР (о. Рюген); нижний маастрихт Бельгии и Польши.

*Bythochytheremopha umbonatoides* (Kaye, 1964)

Табл. 92, фиг. 4

*Cythere umbonatum acanthoptera:* Jones, Hinde, 1890, стр. 41, табл. 1, фиг. 11—13; табл. IV, фиг. 25—29.
*Monoceratina umbonatoides:* Kaye, 1964, стр. 57, табл. 4, фиг. 5 (non фиг. 2).
*Bythoceratina umbonatoides umbonatoides:* Herrig, 1967, стр. 607, табл. 1—6.

Длина 0,75 мм, высота переднего конца 0,4 мм, высота заднего конца 0,35 мм, наибольшая высота 0,4 мм, наибольшая толщина левой створки 0,225 мм.

Раковина усеченно-овальной формы с неглубокой поперечной депрессией посредине, с большим острым шипом в заднебрюшной части, на концах уплощенная. Наибольшая толщина расположена в задней трети. Передний конец полого равномерно округлен. Задний конец приподнят к спинному краю, вверху круто округлен, внизу плавно скошен. Спинной и брюшной края прямые или слабо вогнуты посредине, параллельны друг другу. Поверхность створок покрыта мелкими шипиками, в расположении которых наблюдается тенденция к образованию концентрических рядов.

Нижний маастрихт (подзона Belemnella licharewi) южной окраины Донбасса; верхний коньяк — нижний маастрихт ГДР (о. Рюген); сантон и кампан Англии.

*Bythocytheremorpha fraudulenta* Selesnjova, 1970

Табл. 92, фиг. 5

*Bythocytheremorpha fraudulenta:* Селезнева, 1970, стр. 88, табл. 2, фиг. 3.

Длина 0,6 мм, высота переднего конца 0,3 мм, высота заднего конца 0,25 мм, наибольшая высота 0,3 мм, наибольшая толщина раковины 0,3.

Раковина вздутая, с узкой срединной депрессией, протягивающейся от спинного края к центру створок. Наибольшая высота расположена впереди, а наибольшая толщина в задней трети. На концах створки уплощены в виде узкого козырька. Передний конец высокий, полого симметрично округлен. Задний конец ниже переднего в верхней части круто округлен, а в нижней плавно скошен. Спинной край прямой, при соединении с передним концом образует заметное возвышение — «замочное ушко». Брюшной край слабо вогнут и незначительно приподнят к заднему концу. Поверхность створок покрыта ячейками неправильной формы, которые образуют подобие концентрических рядов вокруг срединной ямки.

Нижний маастрихт (зона Belemnella lanceolata) южной окраины Донбасса.

## СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Позднемеловые остракоды Советского Союза и других стран изучены далеко недостаточно.

Поэтому установить не только биозоны, но и тейльзоны родов и видов затруднительно. Распространение описанных видов в Донбассе (табл. 10) следует рассматривать как предварительные данные.

Позднемеловые остракоды представлены в Донбассе почти двумястами видами, относящимися ко многим родам.

Комплекс сеноманских остракод не отличается родовым и видовым разнообразием и включает небольшое количество экземпляров *Cytherella, Bairdia, Bairdoppilata* и *Cythereis*.

В туронских и коньякских отложениях раковины остракод мелкие, тонкие и хрупкие, поэтому при обработке не всегда удается получить неповрежденные экземпляры. Общий же комплекс остракод более богатый, чем в сеномане. Помимо родов, указанных выше, здесь встречены *Alatacythere, Cytheropteron, Bythocytheremorpha*.

Сантонский комплекс остракод представлен в основном теми же родами, что и в нижележащих отложениях, но отличается в видовом отношении.

В нижнекампанском подъярусе, по сравнению с сантоном, наблюдается некоторое обеднение родового и видового состава остракод. Здесь особенно многочисленны представители родов *Cytherella, Cythereis*, из которых наиболее характерны *Cytherella parallela* (Reuss, 1845), *Cythereis reticulata* (Jones et Hinde, 1890). Появляется *Bairdoppilata? roemeri* Derro, 1956, которая в верхнем кампане приобретает широкое распространение.

Комплекс позднекампанских остракод отличается появлением новых родов *Cytherelloidea, Clithrocytheridea, Sphaeroleberis, Uroleberis*.

В зоне Hoplitoplacenticeras coesfeldiense наряду с перечисленными видами нижнего кампана, которые здесь получают широкое распространение, приобретают существенное значение *Cytherella leopolitana* (Reuss, 1850), *Cythereis camperi* (Veen, 1936), *Cythereis nodulosa* (Bosquets, 1854). В этой зоне встречены также единичные представители вида *Cythereis reticulata* (Jones et Hinde, 1890), известного из альба Англии, Франции и ФРГ. Зона Bostrychoceras polyplocum верхнего кампана отличается дальнейшим развитием представителей всех родов предыдущей зоны и появлением новых. Самыми характерными являются многочисленные *Cytherelloidea*. Наиболее важным в стратиграфическом отношении оказывается вид *Cytherelloidea recta Selesnjova*. Впервые встречается здесь *Clithrocytheridea preciosa* (Veen, 1936) и *Sphaeroleberis saccata* (Marsson, 1880). Только в зоне Bostrychoceras polyplocum обнаружен редкий вид *Cytheropteron harrisi* (Skinner, 1956), известный из кампана и маастрихта (формации Taylor u Navarro) Северной Америки. В этой зоне появляются многие представители рода *Uroleberis*, из которых широко распространены *Uroleberis marssoni* (Bonnema, 1941) и *U. procerulus Selesnjova*. В верхней части зоны изобилуют многочисленные виды из рода *Cythereis*, продолжающие существование в маастрихтском веке. Характерным является широкое распространение *Bythocytheremorpha pedata* (Marsson, 1880), которая в вышележащих отложениях в Донбассе пока не обнаружена, хотя в нижнем маастрихте она встречена в Бельгии, Польше, на восточном склоне Урала и в Северном Казахстане.

Начало маастрихтского века не ознаменовано сколько-нибудь значительными изменениями в родовом составе остракод. Зона Belemnella lichareWi нижнего маастрихта в родовом и видовом отношениях мало отличается от зоны Bostrychoceras polyplocum верхнего кампана. Здесь появляется всего один новый род *Semicytheretta*. По-прежнему многочисленны представители рода *Cytherelloidea*. Появляется *Cytherelloidea inepta Selesnjova*. Получают широкое распространение многие виды *Cythereis*. Характерным признаком зоны служит наличие *Uroleberis supplanata* (Veen, 1936), известной ранее только из верхнего маастрихта Нидерландов. Вид *Bythocytheremorpha umbonatoides* (Kaye, 1964), встречающийся на о. Рюген (ГДР) от коньяка до нижнего маастрихта,

в Англии в сантоне и кампане, обнаружен в Донбассе пока только в зоне Belemnella licharewi.

Комплекс остракод зоны Belemnella lanceolata — самый богатый по видовому составу и по количеству экземпляров, которые отличаются хорошей сохранностью. Наиболее типичны для данной зоны *Cytherelloidea fabria Selesnjova, Cythereis quadrispinata* (Derro, 1966), *Bythocytheremorpha fraudulenta Selesnjova* (табл. 10).

Таблица 10

**Вертикальное распространение описанных остракод**

| № п/п | Наименование видов и подвидов | Кампан | Маастрихт |
|---|---|---|---|
| 1 | *Cytherella leopolitana* (Reuss) | | |
| 2 | *C. parallela* (Reuss) | | |
| 3 | *Cytherelloidea mefferti* Selesnjova | | |
| 4 | *C. vialovi* Selesnjova | | |
| 5 | *C. inepta* Selesnjova | | |
| 6 | *C. recta* Selesnjova | | |
| 7 | *C. fabria* Selesnjova | | |
| 8 | *Bairdoppilata ?roemeri* Derro | | |
| 9 | *Clithrocytheridea preciosa* (Veen) | | |
| 10 | *Cytereis reticulata* Jones et Hinde | | |
| 11 | *C. sagittata* (Bosquet) | | |
| 12 | *C. camperi* Veen | | |
| 13 | *C. faujasi* Veen | | |
| 14 | *C. quadrispinata* (Derro) | | |
| 15 | *C. nodulosa* (Bosquet) | | |
| 16 | *Semicytheretta furcifera* (Bosquet) | | |
| 17 | *Sphaeroleberis saccata* (Marsson) | | |
| 18 | *Cytheropteron harrisi* Skinner | | |
| 19 | *Uroleberis marssoni* (Bonnema) | | |
| 20 | *U. supplanata* (Veen) | | |
| 21 | *U. procerulus* Selesnjova | | |
| 22 | *Bythocyteremorpha pedata* (Marsson) | | |
| 23 | *B. umbonatoides* (Kaye) | | |
| 24 | *B. fraudulenta* Selesnjova | | |

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ


Андреев Ю. Н. Остракоды из меловых отложений Таджикской депрессии. Изв. АН ТаджССР, серия физ.-техн. и хим. наук, № 2(18), 1965.

Вронская Р. Б. Новые виды остракод из верхнемеловых отложений центральных районов Средней Азии. Тр. ВНИГНИ, вып. 44, 1965.

Любимова П. С., Казьмина Т. А., Решетникова М. А. Остракоды мезозойских и кайнозойских отложений Западно-Сибирской низменности. Гостоптехиздат, 1960.

Мандельштам М. И., Шнейдер Г. Ф. Ископаемые остракоды СССР. Семейство Cyprididae. Л., Гостоптехиздат, 1963.

Маркова Л. П. Новые виды остракод из меловых отложений Западной Туркмении. Тр. Туркм. фил. Всесоюз. нефт. науч.-исслед. ин-та, вып. 2, 1961.

Основы палеонтологии, членистоногие — трилобитообразные и ракообразные. ГОСИТИ, 1960.

Селезнёва Т. А. Некоторые новые виды рода *Cytherelloidea Alexander (Ostracoda)* из маастрихта южной окраины Донецкого кряжа. Палеонт. Сб. Львовск. гос. ун-та, вып. 1, № 2, 1965.

Селезнева Т. А. Новые данные о кампанских и маастрихтских остракодах Амвросиевского района южной окраины Донбасса. Вестн. Харьковск. ун-та, № 55, серия геол., вып. 1, 1970.

Яскевич Э. Д. Новые виды остракод из прибрежных отложений сантона восточного склона Урала. УФ АН СССР, Сб. по вопр. стратигр., вып. 61, Свердловск, 1961.

Alexander C. J. Ostracoda of the Cretaceaous of North Texas. Univ. Texas, Bull. 2907, 1929.

Alexander C. J. Shell structure of the ostracode genus Cytheropteron and fossil species from the Cretaceous of Texas. J. Pal. vol. 7, N 2, 1933.

Bonnema J. H. Ostracoden aus der Kreide des Untergrundes der Nordöstlichen Niederlande. Naturhist. Maandbl. J. 29. N 9—12, 1940.

Bonnema J. H. Ostracoden aus der Kreide des Untergrundes der Nordöstlichen Niederlande. Natuurhist. Maandbl. J. 30, N 1—6, 1941.

Bosquet. J. Description des Entomostraces fossiles de la Craie de Maestricht. Memoires de la Societe Royale des sciences de Liege, t. 4, 1847.

Bosquet J. Les crustaces fossiles du terrain cretace du Limburg. Geol. Beschr. Kaart Nederland, part 2. Haarlem, 1854.

Butler E., Jones D. Cretaceous Ostracoda of Prothro and Rayburns Salt Domes Beville Parish, Louisiana. Louisiana Geol. Survey Geol. Bull,, N 32, 1957.

Crane M. Upper Cretaceous ostracodes of the Gulf Coast area. Micropaleontology, II, 2, 1965.

Derro G. Etudes critiques an sujet des Ostracodes marins du Cretace inferieur et moyen de la Champagne humide et du Bas — Boulonnias. Inst. Franc Petr., N 11—12, 1956.

Derro G. Cytheracea (Ostracodes) du maastrichtien de maastricht (Pays-Bas) et des regions voisines, resultats stratigraphiques et paleontologiques de leur etude. Meded. Geol. stichting, ser. C, vol. 2, N 2, 1966.

Herrig E. Neue Ostracoden — Arten aus der Weissen Schreibkreide der Insel Rügen (Unter Maastricht). Wiss. Z. Ernst.-Moritz-Arndt-Univ., 12 Math. — hat. R., N 3/4. Greifswald, 1963.

Herrig E. Ostracoden aus der Weissen Schreibkreide (Unter — Maastricht) der Insel Rügen. Paläont. Abh. A, 2. 4, Berlin, 1966.

Herrig E. Zur Phylomorphogenese von Bythoceratina umbonatoides (Kaye, 1964), Ostracoda, Crustacea, aus der nordostdeutschen Oberkreide. Geologie, J. 16, Hf. 5, 1967.

Howe H. W., Laurencich L. Introduction to the study of Cretaceous Ostracoda. Baton Rouge, La., State, Univ., Press, 1958.

Jones T. R. A monograph of the Entomostraca of the Cretaceous formation of England. Pal. Soc. vol. 3, London, 1849.

Jones T., Hinde G. Suppelementary monograph of the Cretaceous Entomostraca of England and Ireland Pal. Soc , vol. 43, 1890.

Kaye P. Revision of Britisch marine cretaceous Ostracoda with notes on additionale forms. Bull. Brit. Museum (N. F.). Geol., vol. 10, N 2, 1964.

Marsson T. Die Cirrepedian und Ostracoden der Weissen Schrebkreide der Insel Rügen. Mitt. Naturw. Verein. Neu-Vorpommen und Rügen in Greifswald, 1880.

Reuss A. E. Die Vesteinerungen der Böhmische Kreideformation. Stuttgart, 1845.

Reuss A. E. Die Foraminifera und Entomostraceen des Kreidemergels von Lemberg. Naturwissenschaftliche Abh. (Haidingers), vol. 4. 1850.

Reuss A. E. Beiträge zur Characteristik der Kreideschichten in dem Ostalpen, besonders in Gosauthale und am Wolfgansee. K. Acad. Wiss., Math.-Nat. Cl., Denkschr. Bd. 7. Vienna, 1854.

Roemer F. A. Die Versteinerungen des Norddeutschen Kreidegebirges. Hannover, 1840.

Skinner H. C. Ostracoda from basal Arkadelphia Marl exposures near Hope, Arkansas. Siyth. Ann. Meeting of Gulf Coast Assoc. Geol. Soc., vol. 6, 1956.

Szczechura J. Monoceratina Roth (Ostracoda) z gornej kredy i dolnego paleocena Polski polnocnej i srodkowej. Acta Palaeontologica Polonica, vol. 9, N 3, 1964.

Szczechura J. Cytheracea (Ostracoda) from the uppermost cretaceous and lowermost tertiary of Poland. Acta Palaeontologica Polonica, vol. 10, N 4, 1965.

Treatise on Invertebrate Paleontology. Part Q: Arthropoda 3, Ostracoda. Geol. Soc. Amer. Univ. Kansas Press., 1962.

Triebel E. Die Ostracoden des deutschen Kreide. 3. Cytherideinae und Cytherinae aus der Unteren Kreide. Senck., Bd. 22. 1940.

Veen J. E. Die Cytherellidae der Maastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes von Süd — Limburg. Verh. Geol. Mijnb. Genoots v. Nederland en Kolonien. Geol. Ser. Deel 2, 1932.

Veen J. E. Die Cypridae und Bairdiidae der Maastrichter Tuffkreide und das Kunrader Korallenkalkes von Süd — Limburg, Natuurhist. Maandbl. Jg. 23, N 7—10, 1934.

Veen J. E. Die Cytheridae der Maastrichter Tuffkreide und das Kunrader Korallenkalkes von Süd-Limburg. I. Die Gattung Brachycythere. Natuurhist. Maandbl., J. 24, N 2, 3, 4, 5, 1935a.

Veen J. E. Die Cytheridae der Maastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes von Süd-Limburg. 2. Die Gattung Cytheridea. Natuurhist. Maandbl., J. 24, N 7, 8, 9, 1935.

Veen J. E. Die Cytheridae der Maastrichter Tuffkreide und Kunrader Korallenkalkes von Süd-Limburg. 3. Die Gattungen: Loxococha, Monoceratina, Paracytheridea. Xestaleberis, Cytheropteron und Cytherura. Natuurhist. Maandbl., J. 25, N 2—9, 1936a.

Veen J. E. Die Cytheridae der Maastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes von Süd-Limburg. 4. Die Gattungen: Cythereis, Archicytheris und Cytherideis. Natuurhist. Maandbl., J. 25, N 11—12, 1936.

Veen J. E. Die Cypridinidae der Maastrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes von Süd-Limburg. Natuurhist. Maandbl., J. 25, N 11—12, 1936.

## ПОДКЛАСС MAXILLOPODA — МАКСИЛЛОПОДЫ

### ОТРЯД CIRRIPEDIA — усоногие раки

### ПОДОТРЯД THORACICA

Скелет усоногих раков подотряда Thoracica состоит из известковых табличек (пластинок), окружающих тело животного полностью (Verrucoidea и Brachylepadoidea) или частично (Lepadoidea). Таблички сложены кальцитом и часто покрыты с наружной поверхности кожистой пленкой — эпидермисом. У всех видов этого подотряда общими являются только пять первичных табличек (за исключением случаев вторичной редукции), так называемых примордиальных, которые появляются уже в личиночном состоянии. Число вторичных табличек сильно варьирует от рода к роду.

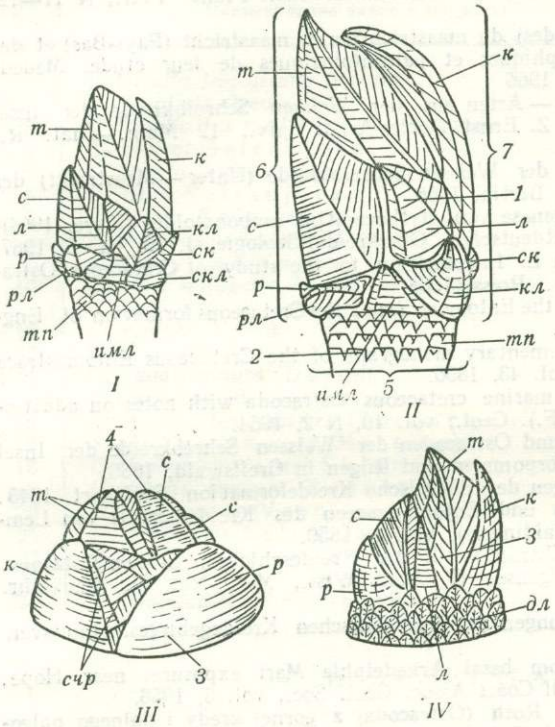



Рис. 60. Строение скелета усоногих раков (*Withers*, 1935, с изменениями)

*I* — Cretiscalpellum, *II* — Scalpellum (Arcoscalpellum), *III* — Verruca, *IV* — Brachylepas. *1* — капитул; *2* — педункул; *3* — домик; *4* — крышечка; *5* — базальный край, *6* — окклюдентный край; *7* — каринальный край; *к* — карина, *с* — скут; *т* — терг, *л* — латералия, *р* — ростр, *ск* — субкарина, *рл* — ростролатералия, *кл* — каринолатералия, *имл* — инфрамедиолатералия, *скл* — субкаринолатералия, *дл* — добавочные латералии, *тп* — таблички педункула, *счр* — сочленовные ребра

Передняя часть головного отдела у представителей надсемейства Lepadoidea, вытянутая в виде ножки, которой рачок прикрепляется к субстрату, носит название педункула. Педункул может быть голым или покрытым мелкими табличками. Задняя, расширенная часть тела, где под кожистым покровом, несущим таблички, располагается рачок, носит название капитула (головки). Нижний край капитула при ориентировке животного педункулом вниз, а капитулом вверх, называется базальным. Верхний (апикальный) край делится на две части — окклюдентный край, где имеется отверстие в мантии, через которое наружу выводятся усоножки, и каринальный, закрытый непарной первичной табличкой — кариной. У Brachylepadoidea и Verrucoidea педункул сильно редуцирован и образует основание домика (раковины), состоящего из частично сросшихся (Verrucoidea) или целиком свободных табличек (Brachylepadoidea).

Все таблички, как уже ранее указывалось, по времени возникновения делятся на первичные и вторичные. В свою очередь и те и другие могут быть парными (располагающимися на обоих боковых сторонах уплощенного капитула или домика) или непарными (располагающимися на приостренных краях). Среди парных табличек различаются правые и левые, располагающиеся на соответствующих сторонах капитула. Правая и левая стороны капитула определяются при рассматривании его со стороны окклюдентного края. Названия гомологичных табличек для всех надсемейств одинаковы. Их положение и названия показаны на рис. 60

для родов *Cretiscalpellum* (рис. 60, I), *Scalpellum* (*Arcoscalpellum*) (рис. 60, II), *Verruca* (рис. 60, III), *Brachylepas* (рис. 60, IV).

Таблички, составляющие капитул или домик, носят следующие названия:

Первичные таблички: карина — непарная табличка, расположенная на спинной стороне капитула, по форме напоминающая клюв или киль корабля; скут — парная табличка обычно трапецеидальных очертаний, располагающаяся на боковой стороне капитула; терг — парная табличка ромбовидной формы, располагающаяся на спинно-боковой поверхности капитула.

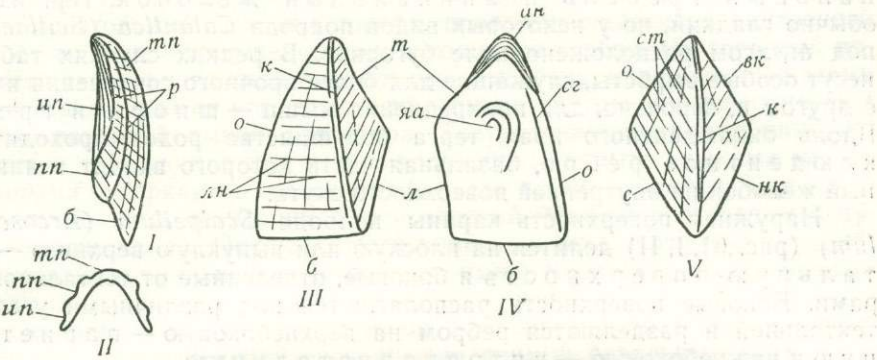



Рис. 61. Элементы строения первичных табличек представителей надсемейства Lepadoidea (по Withers, 1935 с изменениями)

Карина: *I* — вид сбоку, *II* — поперечное сечение. Скут: *III* — вид с наружной стороны, *IV* — вид с внутренней стороны; *V* — терг, вид с наружной стороны; *тп* — тектальная поверхность карины, *пп* — париетальная поверхность карины, *ип* — интрапариетальная поверхность карины, *б* — базальный край, *о* — окклюдентный край, *л* — латеральный край, *т* — тергальный край, *яа* — ямка аддуктора, *ан* — апикальная часть с линиями нарастания, *сг* — сочленовный гребень, *с* — скутальный край, *вк* — верхнекаринальный край, *нк* — нижнекаринальный край, *к* — киль, *р* — ребра, *ст* — струйки, *ян* — линии нарастания

Вторичные таблички: латералия — парная табличка чаще всего треугольных очертаний, находящаяся между скутом и тергом; каринолатералия, субкаринолатералия, инфрамедиолатералия, ростролатералия — парные таблички, образующие у семейства Scalpellidae нижний ряд табличек капитула (верхний ряд сформирован первичными табличками и латералией); субкарина — самая дорсальная непарная табличка, располагающаяся ниже карины; ростр — непарная табличка, занимающая положение, противоположное субкарине, т. е. в основании окклюдентного края.

Кроме этих табличек, часто присутствует субростр — непарная табличка, располагающаяся ниже ростра, а у ряда родов — многочисленные добавочные латералии, не имеющие особых названий.

У всех табличек имеется макушка (умбо) — точка начала роста таблички. Кроме того, различается верхняя, апикальная часть таблички и нижняя, базальная. Макушка в таком случае может быть как апикальной, так и центральной и даже базальной.

Края отдельных табличек носят названия, отражающие названия тех табличек или краев капитула, с которыми они граничат. Эти названия приведены для первичных табличек на рис. 61.

На наружной поверхности табличек обычно хорошо заметны поперечные линии нарастания и продольные (радиальные) более грубые ребра и более тонкие — струйки. Во многих случаях, даже при отсутствии радиальной скульптуры, имеется продольный, варьирующий по ширине выступ, проходящий от апикальной части таблички к базальной — киль. В одних случаях он выражен в виде ребра, резкого уступа (род *Cretiscalpellum*), в других как апикально-базальная бороздка — терг подрода *Scalpellum* (*Arcoscalpellum*).

На внутренней, обычно гладкой поверхности всех табличек, отчетливо выделяется апикальная часть, свободно выступавшая над телом при жизни животного, несущая тонкие линии нарастания, хорошо заметные также на торцовых сторонах табличек. Внутренняя поверхность скута (рис. 61, IV) несет в различной степени выраженное углубление — ямку аддуктора (место прикрепления мускула замыкателя). Иногда вдоль окклюдентного края скута проходит узкий сочлененный гребень. Апикальная часть внутренней поверхности скута — подрод *Calantica* (*Scillaelepas*) — может быть покрыта мелкими бугорками. Апикальная часть этой таблички у рода *Brachylepas* несет апикальный гребень и апикальный желобок. Терг изнутри обычно гладкий, но у некоторых видов подрода *Calantica (Scillaelepas)* под апексом расположено поле бугорков. В редких случаях таблички несут особые выросты, служащие для более прочного сочленения их друг с другом и, вероятно, для прикрепления мышц — шпоры и гребни. Вдоль окклюдентного края терга большинства родов проходит окклюдентное ребро, базальная часть которого входит в апикальный желобок на внутренней поверхности скута.

Наружная поверхность карины подрода *Scalpellum (Arcoscalpellum)* (рис. 61, I, II) делится на плоскую или выпуклую верхнюю — тектальную поверхность и боковые, отделенные от тектальной ребрами. Боковые поверхности располагаются под различными углами к тектальной и разделяются ребром на верхнебоковую — парietальную и нижнебоковую — интрапариетальную.

У Verrucoidea таблички, образующие домик в виде усеченного конуса, соединяются друг с другом посредством зубчатых сочленовных ребер (рис. 61, III), а отверстие домика закрыто двумя подвижными табличками, образующими крышечку.

Размеры примордиальных табличек у большинства видов колеблются в пределах 1—3 см, редко до 5 см в длину. Вторичные же таблички, как правило, меньше 1 см.

## НАДСЕМЕЙСТВО LEPADOIDEA DARWIN, 1851

## СЕМЕЙСТВО SCALPELLIDAE PILSBRY, 1907

### Род *Calantica* Gray, 1825

Капитул состоит из 13 табличек. Кроме первичных, присутствуют 3 пары дополнительных латералий, субкарина и ростр. Латералия отсутствует. Карина с апикальной макушкой.

Верхний мел (сеноман) — ныне.

### Подрод *Scillaelepas* Seguenza, 1876

Развитые очень сильно вторичные таблички в значительной степени налегают на базальные части первичных табличек. Все таблички обизвествлены, эпидермис отсутствует.

Верхний мел (турон) — ныне.

*Calantica* (*Scillaelepas*) *darwiniana* (Bosquet, 1854)

Табл. 93, фиг. 1—6

*Mitella darwiniana*: Bosquet, 1854, стр. 36, табл. 1, фиг. 8—11, 15, 16.
*Pollicipes decoratus*: Eichwald, 1868, стр. 1178, табл. 37, фиг. 7а.
*Pollicipes darwini*: Каракаш, 1903, стр. 7, табл. 1, фиг. 11, 12, 14, 15.
*Pollicipes kacikalensis*: Каракаш, 1903, стр. 10, табл. 1, фиг. 6, 16.
*Calantica* (*Scillaelepas*) *darwiniana*: Withers, 1935, стр. 113, табл. 6, фиг. 8—14.

Карина высокотреугольная, обычно равномерно расширяющаяся от апекса к базальному краю, сильноизогнутая внутрь. Базальный край прямой или слабовыпуклый. Базальная половина внутренней поверхности глубоко вогнута. Апикальная часть со срединным продольным валиком, более высоким под самым апексом. Скут треугольных очертаний, очень массивный, с апикальной частью, умеренно загнутой в сторону терга. Окклюдентный край умеренно выпуклый, тергальный — вогнутый, базальный — прямой или волнистый. Вдоль окклюдентного края проходит расширяющееся окклюдентное ребро, отделенное от остальной части таблички менее широкой плоской площадкой. Эта площадка располагается под углом до 30° по отношению к плоскости тергальной части таблички. У места соединения базального и окклюдентного краев имеется округло-треугольный выступ — шпора, продолжающаяся на внутренней поверхности в виде постепенно понижающегося гребня. На торцовой поверхности тергального края имеется узкий гребень, параллельный этому краю и отделенный от него узким желобком. Внутренняя поверхность с крупной, глубокой ямкой аддуктора. Треугольная площадка апикальной части, нависающая над ямкой аддуктора, покрыта мелкими многочисленными бугорками и составляет 1/3 всей длины таблички. Терг крупный, пятиугольных очертаний, почти плоский. Макушка острая, изогнутая в сторону скута. Окклюдентный край короткий, вогнутый, скутальный и нижнекаринальный края почти прямые. Верхнекаринальный край выпуклый.

Через всю табличку по наружной поверхности проходит широкий плоский киль, занимающий весь обычно прямой базальный край. Скутальный край посередине несет округлый выступ. Вдоль верхнекаринального края проходит узкое ребро. На внутренней поверхности под узкой апикальной частью с линиями нарастания у окклюдентного края расположена группа мелких бугорков. Ростр маленький, массивный, треугольных очертаний, сильноизогнутый внутрь. На внутренней поверхности высокая треугольная площадка с тонкими линиями нарастания. Нижняя треть сильно вогнута. Субкарина субтреугольных очертаний, слабо расширяющаяся к базальному краю, сильноизогнутая внутрь. Наружная поверхность всех табличек покрыта резкими и довольно частыми линиями нарастания, нередко правильно расположенными, и многочисленными радиальными рёбрами.

От наиболее близкого вида *C. (Scil.) turonica Withers* отличается более широким тергом, несущим ребро вдоль верхнекаринального края. От *C. (Scil.) gracilis* (R o e m.) отличается более сильноизогнутой кариной, присутствием шпоры на скуте и более широким тергом. Последние две таблички в отличие от табличек всех других видов этого подрода могут нести на внутренней поверхности бугорки.

Нижний маастрихт северной окраины Донбасса; маастрихт Крыма; маастрихт Бельгии и Голландии.

### *Calantica* (*Scillaelepas*) *lanceolata* W i t h e r s, 1935

Табл. 93, фиг. 7

*Calantica* (*Scillaelepas*) *lanceolata*: Withers, 1935, стр. 119, табл. 6. фиг. 1—4.

Скут довольно плоский, очень длинный, высокотреугольных очертаний, с очень острым апексом. Окклюдентный край почти прямой, длинный, тергальный слабовогнутый. Базальный край короткий, подходит к окклюдентному под острым углом. Наружная поверхность покрыта слабо выраженными линиями нарастания и частыми радиальными струйками. Иногда заметны очень широкие немногочисленные ребра. На внутренней поверхности овальная ямка аддуктора, располагающаяся на середине длины таблички.

От *C. (Scil.) darwiniana* (Bosq.) и других видов этого подрода резко отличается необычно длинным скутом высокотреугольных очертаний.

Нижний маастрихт северной окраины Донбасса; маастрихт Бельгии.

### Род *Cretiscalpellum* Withers, 1922

В составе капитула насчитывается 17 табличек, включая четыре пары крупных и слабо дифференцированных, сильно перекрывающих друг друга латералий. Субкарина значительно больше ростра. Карина с апикальной макушкой.

Нижний мел (апт) — верхний мел (даний).

#### *Cretiscalpellum angelini* (Darwin, 1851)

Табл. 93, фиг. 8—12

*Pollicipes angelini*: Darwin, 1851, стр. 61, табл. 3, фиг. 7c—d; Woodward, 1906, стр. 346, фиг. 26, 27.

*Pollicipes glaber*: Каракаш, 1903, стр. 10, табл. 1, фиг. 20, Scalpellum (Cretiscalpellum) glabrum: Withers, 1923, стр. 13, табл. 1. фиг. 3—14.

*Cretiscalpellum glabrum*: Withers, 1935, стр. 161, табл. 17, фиг. 17—20, табл. 18, фиг. 1—5; Carlsson, 1953, стр. 13, табл. 3, фиг. 5—8; Дрыгант, 1966, стр. 114, фиг. 4.

Карина небольшая, сильно расширяющаяся от апекса к базальному краю, довольно плоская, почти прямая. Киль умеренно резкий. Базальные 2/3 внутренней поверхности умеренно вогнуты. Апикальная часть короткая. Базальный край слабовыпуклый, угловатый. Скут трапецеидальных очертаний. Окклюдентный край выпуклый, базальный — прямой. Слабовогнутый тергальный край постепенно переходит в слабовыпуклый латеральный. Изогнутый киль хорошо выражен. На внутренней поверхности глубокая ямка аддуктора. Вдоль окклюдентного края, отделяясь от него узким желобком, проходит сочленовный гребень. Терг почти правильных ромбовидных очертаний. Окклюдентный край прямой или слабовогнутый, скутальный — выпуклый, верхне- и нижнекартинальные — прямые, редко слабовыпуклые. Киль резкий, изогнутый. Окклюдентное ребро широкое. От апекса к середине скутального края проходит неотчетливое ребро. Внутренняя поверхность почти плоская с узкой апикальной частью. Латералия плоская, треугольная, с прямыми краями. Каринолатералия трапецоидальных очертаний. Киль резкий, прямой. Вдоль киля табличка угловато согнута. Наружная поверхность всех пластинок покрыта тонкими частыми линиями нарастания и едва заметными струйками.

От наиболее близкого *Cr. glabrum* (Roem.) отличается более короткой и более широкой кариной и почти равносторонним тергом.

Нижний маастрихт северной окраины Донбасса; сантон — маастрихт Волыно-Подолии; маастрихт Крыма; кампан Швеции; кампан — маастрихт Англии; маастрихт Голландии, Бельгии, ГДР.

### Род *Scalpellum* Leach, 1817

В составе капитула 13—15 табличек. Кроме первичных табличек присутствуют три пары дополнительных латералий, иногда маленький ростр. Латералия имеется.

Нижний мел (апт) — ныне.

### Подрод *Arcoscalpellum* Hoek, 1907

Инфрамедиолатералия обычно меньше других латералий, имеет треугольные, неправильные очертания или в форме песочных часов. Ее макушка может быть апикальной.

Нижний мел (апт) — ныне.

## *Scalpellum* (*Arcoscalpellum*) *fossula* Darwin, 1851

Табл. 93, фиг. 13—15

*Scalpellum fossula*: Darwin, 1851, стр. 24, табл. 1, фиг. 4a—h; Музафарова, 1956, стр. 118, фиг. 2—6.
*Scalpellum* (*Arcoscalpellum*) *fossula*: Withers, 1935, стр. 223, табл. 26, фиг. 2—10, табл. 27, фиг. 2—6; Carlsson, 1953, стр. 17, табл. 4, фиг. 2—4.

Карина узкая, медленно расширяющаяся от апекса к базальному краю. Тектальная поверхность почти плоская, ограничена с обеих сторон широкими, сильно выступающими ребрами. Базальный край выпуклый, угловатый. Табличка умеренно изогнута внутрь. Париетальная поверхность узкая, вогнутая, располагающаяся почти под прямым углом к тектальной. Интрапариетальная поверхность такой же ширины, как и париетальная или более широкая. Внутренняя поверхность корытообразно углубленная. Апикальная часть с линиями нарастания короткая и составляет около 1/6 всей длины карины. Скут трапецеидальных очертаний. Окклюдентный и базальный края прямые. Тергальный и латеральный края выпуклые, постепенно переходят друг в друга. Ямка аддуктора неглубокая. Сочленовный гребень вдоль окклюдентного края выражен очень слабо. Терг почти треугольных очертаний, с очень узкой каринальной частью. Апикально-базальная бороздка прямая. Окклюдентный край прямой, скутальный — слабовыпуклый. От апекса к скутальному краю протягивается плоское ребро, делящее этот край на неравные части, так что прилежащая к окклюдентному краю часть составляет 1/3 всей длины края. Поверхность всех табличек покрыта редкими и резкими линиями нарастания и очень слабыми струйками.

От *Sc. (Arc.) gracile* Bosq. отличается более резко выраженными ребрами, ограничивающими тектальную поверхность карины, более грубой скульптурой и другими признаками. От *Sc. (Arc.) undulatum (Steen.)* отличается отсутствием многочисленных резких ребер, покрывающих первичные таблички.

Нижний маастрихт северной окраины Донбасса; кампан низовьев Амударьи; сантон — маастрихт Англии; кампан Швеции; маастрихт ГДР, Бельгии, Дании.

## *Scalpellum* (*Arcoscalpellum*) *undulatum* (Steenstrup, 1839)

Табл. 93, фиг. 16—18

*Pollicipes undulatus*: Steenstrup, 1839, стр. 40, табл. 5, фиг. 6.
*Scalpellum* (*Arcoscalpellum*) *undulatum*: Withers, 1935, стр. 268, табл. 35, фиг. 3; Carlsson, 1953, стр. 22, табл. 5, фиг. 7—9.

Карина массивная, слабо расширяющаяся от апекса к базальному краю, сильноизогнутая внутрь. Базальный край сильновыпуклый, округлый. Поверхность карины недифференцирована. Базальные 2/3 внутренней поверхности умеренно вогнуты. Массивная апикальная треть несет сильно выступающий срединный гребень. Скут крупный, довольно плоский. Окклюдентный край выпуклый, базальный и латеральный — слабовыпуклые, тергальный — прямой или вогнутый. На внутренней поверхности неглубокая ямка аддуктора. Терг крупный плоский, почти треугольных очертаний, несимметричный. Каринальная часть очень узкая, составляет 1/8 — 1/9 ширины таблички. Каринальный край выпуклый, не разделяющийся на нижний и верхний. Окклюдентный край прямой. От апекса к середине скутального края проходят два крупных ребра. Все таблички покрыты кроме довольно редких линий нарастания хорошо выраженными и многочисленными ребрами. Ребра разделяются такими же или более широкими промежутками.

От *Sc. (Arc.) fossula Darw., Sc. (Arc.) gracile* Bosq. и других видов резко отличается наличием резких и многочисленных ребер на наружной поверхности табличек.

Нижний маастрихт северной окраины Донбасса; кампан Швеции.

### *Scalpellum* (*Arcoscalpellum*) *gracile* Bosquet, 1854

Табл. 93, фиг. 19—24

*Scalpellum maximum*: Bosquet, 1854, стр. 33, табл. 2, фиг. 17.
*Scalpellum gracile*: Bosquet, 1854, стр. 36, табл. 2, фиг. 18, табл. 3, фиг. 1—3, 5—9.
*Scalpellum pygmaeum*: Bosquet, 1854, стр. 39, табл. 3, фиг. 10—12, 14, 15.
*Scalpellum* (*Arcoscalpellum*) *gracile*: Withers, 1935, стр. 230, табл. 27, фиг. 7—16.

Карина высокотреугольная, умеренно изогнутая внутрь. Тектальная поверхность в апикальной части выпуклая, постепенно уплощающаяся к базальному краю. Она ограничена с обеих сторон узкими и невысокими ребрами. Интрапариетальная поверхность широкая, иногда почти втрое шире париетальной, располагающейся почти под прямым углом к тектальной поверхности. Базальный край сильновыпуклый, заостренный. Внутренняя поверхность вогнута на всем ее протяжении. Скут довольно плоский, трапецеидальных очертаний. Окклюдентный край длиннее других, выпуклый. Базальный край вогнутый. Латеральный край сильновыпуклый, с небольшой вогнутостью у места соединения последнего с коротким и прямым тергальным краем. Киль слабовыпуклый в сторону окклюдентного края. Сочленовный гребень неотчетливый. Терг плоский, неправильно-ромбовидных очертаний. Каринальная сторона, отделенная от скутальной узкой волнисто изогнутой апикально-базальной бороздкой, в 2 раза у́же последней. Окклюдентный край прямой или слабовыпуклый, скутальный — выпуклый. Нижнекаринальный край выпуклый, длинный, подходит к прямому или слабовогнутому верхнекаринальному краю под тупым, но довольно резким углом. Апикальная часть с внутренней стороны несет узкую треугольную площадку с линиями нарастания. Латералия округло-треугольных или округло-четырехугольных очертаний. Скутальный край длинный, вогнутый. Тергальный край короткий, выпуклый, базальный — длинный, сильновыпуклый. Вдоль скутального края протягивается расширяющийся желобок. Каринолатералия почти треугольных очертаний. Инфрамедиолатеральный край вогнутый. Вдоль него протягивается высокое ребро. Каринальный и базальный края выпуклые. Внутренняя поверхность плоская, гладкая. На торцовой поверхности инфрамедиолатерального края апекса имеется гребнеобразный выступ. Ростролатералия массивная и очень широкая, ее ширина в 3—4 раза больше длины. Скутальный край умеренно выпуклый, базальный — вогнутый. Торцовая поверхность скутального и базального краев очень широкая. Наружная поверхность всех первичных табличек несет довольно слабые линии нарастания и многочисленные радиальные струйки, разделенные узкими промежутками.

От *Sc. (Arc.) fossula* Darw. отличается тем, что карина имеет менее резко выраженные ребра, ограничивающие тектальную поверхность и более широкую интрапариетальную поверхность.

Нижний маастрихт северной окраины Донбасса; маастрихт Бельгии и Голландии.

### Подрод *Virgiscalpellum* Withers, 1935

Карина имеет субапикальную или субцентральную макушку (умбо). Скут с субцентральной или суббазальной макушкой.

Мел (апт — маастрихт).

### *Scalpellum* (*Virgiscalpellum*) *bosqueti* Karakash, 1903

Табл. 93, фиг. 25

*Scalpellum bosqueti*: Каракаш, 1903, стр. 13, табл. 1, фиг. 21.

Карина сильно сдавлена с боков, наиболее узкая в макушечной части; макушка субцентральная, от апикальной части отделена вогнутостью. Апикальная часть расположена по отношению к базальной под углом 110—115°. Апикальный край округлый, выпуклый. Тектальная поверхность апикальной части узкая, выпуклая и несет киль. Боковая поверхность недифференцирована, у основания апикальной части покрыта тонкими, изогнутыми к апексу ребрами. Эти ребра, постепенно разворачиваясь и грубея, становятся почти параллельными боковому краю. Тектальная поверхность базальной части узкая, с резким килем. На боковой поверхности в примакушечной области базальной части имеется несколько сильноизогнутых тонких ребер, разделенных широкими промежутками. Далее от макушки сохраняются лишь два ребра. Внутренняя поверхность представляет собой желобок треугольного сечения, более узкий в макушечной области, постепенно расширяющийся к апикальному и базальному краям.

От *Sc.* (*Virg.*) *beisseli Bosq.* et Mill. и *Sc.* (*Virg.*) *darwinianum* Bosq. отличается тем, что макушка карины отделена вогнутостью от апикальной части, а также развитием резких ребер на обеих частях этой таблички. От других видов этого подрода отличается субцентральным положением макушки на карине.

Верхняя часть нижнего маастрихта северной окраины Донбасса; верхний маастрихт Крыма.

## НАДСЕМЕЙСТВО VERRUCOIDEA DARWIN, 1854

## СЕМЕЙСТВО VERRUCIDAE DARWIN, 1854

### Род *Verruca* Schumacher, 1817

Сплющенный, асимметричный домик, состоящий из неподвижно сочлененных четырех табличек (карины, ростра, неподвижных скута и терга) и двух подвижных, образующих крышечку (подвижные скут и терг). Ростролатералия и каринолатералия отсутствуют.

Верхний мел — ныне.

### *Verruca prisca* Bosquet, 1854

Табл. 93, фиг. 26

*Verruca prisca*: Bosquet, 1854, стр. 14, табл. 1, фиг. 1—7; Darwin, 1855, стр. 43, табл. 2, фиг. 10а — с; Withers, 1923, стр. 46, табл. 2, фиг. 40—50; Withers, 1935, стр. 341, табл. 45, фиг. 7—14, рис. 39—42.

Домик маленький (до 5 мм в диаметре), невысокий, сплющенный с боков. Радиальная скульптура на табличках отсутствует. Карина и ростр крупные, вместе составляющие более половины домика, почти неотличимы друг от друга. Сочленовных ребер 4—5. Неподвижный скут шире неподвижного терга. Обе эти таблички с двумя сочленовными ребрами. Линии нарастания тонкие, слабозаметные.

От *V. pusilla* Bosq. отличается отсутствием радиальной скульптуры.

Нижний маастрихт северной окраины Донбасса; маастрихт ГДР, Англии, Бельгии, Голландии; датский ярус Дании.

НАДСЕМЕЙСТВО BRACHYLEPADOIDEA WOODWARD, 1901

СЕМЕЙСТВО BRACHYLEPADIDAE WOODWARD, 1901

## Род *Brachylepas* Woodward, 1901

Домик состоит из 8 табличек — карины, ростра, терга (2), скута (2) и латералии (2). Домик сжат с боков или радиально симметричен. Карина цилиндрическая или полуконическая. Три или четыре ряда мелких дополнительных табличек.

Верхний мел (турон — маастрихт).

### *Brachylepas fallax* (Darwin, 1851)

Табл. 93, фиг. 27—30

*Pollicipes fallax*: Darwin, 1851, стр. 75, табл. 4, фиг. 8a, b.
*Pycnolepas fallax*: Withers, 1923, стр. 35, табл. 2, фиг. 27.
*Brachylepas fallax*: Withers, 1935, стр. 367, табл. 48, фиг. 1—24; Carlsson, 1953, стр. 25, табл. 6, фиг. 3—6.

Карина высокотреугольная, сильноизогнутая внутрь. Базальный край прямой или слабовыпуклый. Наружная поверхность покрыта сравнительно резкими неправильными линиями нарастания, которые имеют валиковидные вздутия у боковых краев. Внутренняя поверхность вогнута на всем протяжении. Апикальная часть с тонкими линиями нарастания составляет $^1/_3$ длины всей таблички. Скут субтреугольных очертаний с апексом, умеренно изогнутым в сторону терга. Окклюдентный край выпуклый, подходит под углом около 100° к прямому или слабовыпуклому базальному краю. Латеральный край слабовыпуклый, постепенно переходит в слабовогнутый тергальный. Киль, делящий табличку на две почти равные части, сильновыпуклый и представляет собой широкое ребро. Наружная поверхность покрыта резкими, довольно правильно расположенными линиями нарастания. На внутренней поверхности апикальной части имеется срединный гребень, с тергальной стороны которого располагается сравнительно глубокий апикальный желобок. Терг субромбических очертаний, сильноизогнутый в сторону скута. Ширина составляет несколько более половины длины таблички. Окклюдентный край слабовогнутый, короткий, скутальный — волнистый. Нижнекаринальный и верхнекаринальный края выпуклые, последний короче первого. Угол, где сочленяются скутальный и нижнекаринальный края — округлый. Киль выпуклый, в виде резкого гребня. Окклюдентное ребро широкое, выпуклое. Наружная поверхность покрыта резкими и равномерными линиями нарастания. Ростр треугольных очертаний, широкий, сильно изогнут внутрь. Базальный край почти прямой. Внутренняя поверхность глубоко вогнута на всем протяжении. Скульптура наружной поверхности аналогична таковой карины. Апикальная часть с линиями нарастания составляет около половины всей длины таблички.

От *B. naissanti* (Héb.) и *B. guascoi* (Bosq.) отличается высокотреугольной, почти цилиндрической кариной без радиальной скульптуры, а также сильноизогнутым тергом.

Нижний маастрихт северной окраины Донбасса; турон — кампан Англии; кампан Франции; кампан — маастрихт Дании; маастрихт Бельгии, Голландии, ГДР.

### *Brachylepas guascoi* (Bosquet, 1857)

Табл. 93, фиг. 31

*Pollicipes nilssoni*: Darwin, 1851, стр. 52, табл. 3, фиг. 11a, d, e.
*Mitella guascoi*: Bosquet, 1857, стр. 11, табл. 1, фиг. 8, 9.
*Brachylepas guascoi*: Withers, 1935, стр. 383, табл. 49, фиг. 3—14; Carlsson, 1953, стр. 26, табл. 6, фиг. 8—10.

Карина низкотреугольных очертаний, полуконическая. Базальный край слабовыпуклый. Наружная поверхность покрыта правильно расположенными, резкими, в виде глубоких желобков, линиями нарастания. Пересечение узких, плоских струек, разделенных неширокими промежутками, с линиями нарастания образует характерную сетчатую скульптуру.

От *B. naissanti* (Héb.) отличается менее широкой кариной и характером скульптуры ее наружной поверхности. У данного вида имеются узкие плоские струйки, в то время как у *Br. naissanti* развиты резкие ребра, расширяющиеся к базальному краю. От *Br. fallax* (Darw.) отличается низкотреугольной, полуконической кариной.

Нижний маастрихт северной окраины Донбасса; кампан Швеции; маастрихт Бельгии и Голландии.

## СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

В верхнемеловых отложениях Донбасса остатки усоногих раков ограничены в своем распространении почти исключительно нижнемаастрихтскими песками района сел Крымского и Причепиловки на р. Сев. Донец. Кроме того, единичные находки *Brachylepas fallax* известны из верхнекампанских песчанисто-детритовых мергелей на р. Ольховая (с. Менчикур), а *Brachyleras guascoi* из нижнемаастрихтских детритовых песков в районе г. Зимогорье.

В районе сел Крымское и Причепиловка обнаружен очень разнообразный комплекс усоногих раков, в составе которого насчитывается десять видов, относящихся к пяти родам и трем семействам и надсемействам: *Calantica (Scillaelepas) darwiniana, C. (Scil.) lanceolata, Cretiscalpellum angelini, Scalpellum (Arcoscalpellum) fossula, Sc. (Arc.) undulatum, Sc. (Arc.) gracile, Sc. (Virgiscalpellum) bosqueti, Verruca prisca, Brachylepas fallax, Br. guascoi.*

Основным элементом этого комплекса является *C. (Scil.) darwiniana.* Реже встречаются *Cr. angelini, Sc. (Arc.) fossula, Sc. (Arc.) gracile, Br. fallax.* Находки же *C. (Scil.) lanceolata, Sc. (Arc.) undulatum, Sc. (Virg.) bosqueti, Verruca prisca* единичны.

Остатки всех этих видов, за исключением *Br. guascoi*, встречаются в глауконитовых известковистых песках, содержащих ростры *Belemnella sumensis* Jel., раковины брахиопод *Carneithyris carnea carnea* (Sow.), *Isocrania paucicostata* (Bosq.), *Gisellina gisii* (Roem.), панцири *Rhynchopygus donetzensis* Faas, которые указывают на верхнюю часть нижнего маастрихта. В перекрывающих с размывом песчанистых монолитных мергелях причепиловского горизонта исключительно редко встречается *Br. guascoi.*

Этот комплекс наиболее близок к маастрихтским комплексам из мелководных фаций Бельгии и Голландии. В частности, встречающиеся в Северном Донбассе виды *C. (Scil.) darwiniana, Cr. angelini, Sc. (Arc.) fossula, Sc. (Arc.) gracile, V. prisca, Br. fallax, Br. guascoi* известны из стратотипа маастрихта на горе Сен-Пьер у г. Маастрихт (Withers, 1935), охватывающего нижнюю часть верхнего маастрихта (зона B. junior) и самые низы зоны B. arkhangelskii.

По нашим данным, значительное сходство данного комплекса наблюдается с комплексами из нижнего и верхнего маастрихта Горного Крыма. В нижнем маастрихте Горного Крыма (по нашим материалам), однако отсутствуют *C. (Scil.) darwiniana, C. (Scil.) lanceolata, Sc. (Arc.) fossula, Sc. (Arc.) gracile, V. prisca, Br. guascoi.* В то же время место *C. (Scil.) darwiniana* занимает другой вид этого подрода — *C. (Scil.) gracilis* (Roem.), а среди представителей рода *Brachylepas* преобладает *Br. naissanti.* Эти отличия, а также присутствие *Sc. (Arc.) maximum* (Sow.) в нижнем маастрихте Горного Крыма, связаны, вероятно, с большей глубоководностью крымского бассейна. Комплекс усоногих

раков из верхнего маастрихта значительно ближе к донбасскому. Общими для них являются: *C. (Scil.) darwiniana, Cr. angelini, Sc. (Arc.) gracile, Sc. (Virg.) bosqueti, V. prisca.* Однако в Горном Крыму из рода *Brachylepas* встречается лишь *Br. naissanti*, а наряду с *C. (Scil.) darwiniana* встречается и *C. (Scil.) gracilis.*

Существенно меньше общих элементов с комплексами из меловых фаций кампана и маастрихта ГДР (о. Рюген) — *Cr. angelini, Sc. (Arc.) fossula, V. prisca, Br. fallax.* В одновозрастных отложениях Днепровско-Донецкой впадины и левобережья Сев. Донца, представленных писчим мелом, встречаются лишь *Br. naissanti* и *Sc. (Arc.) maximum*, и общие с Северным Донбассом виды, таким образом, отсутствуют (табл. 11).

Таблица 11

**Вертикальное распространение усоногих раков в верхнемеловых отложениях (сантон-маастрихт) Донбасса**

| № п/п | Названия видов | Сантон | Кампан | Маастрихт |
|---|---|---|---|---|
| 1 | *Calantica (Scillaelepas) darwiniana* (Bosq.) | | | |
| 2 | *C. (Scil.) lanceolata* With. | | | |
| 3 | *Cretiscalpellum angelini* (Darw.) | | | |
| 4 | *Scalpellum (Arcoscalpellum) fossula* Darw. | | | |
| 5 | *Sc. (Arc.) undulatum* (Steen.) | | | |
| 6 | *Sc. (Arc.) gracile* Bosq. | | | |
| 7 | *Sc. (Virgiscalpellum) bosqueti* Karak. | | | |
| 8 | *Verruca prisca* Bosq. | | | |
| 9 | *Brachylepas fallax* Darw. | | | |
| 10 | *Br. guascoi* (Bosq.) | | | |

полный диапазон распространения.
распространение в пределах Донбасса.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ


Дрыгант Д. М. Усоногие ракообразные верхнемеловых отложений Волыно-Подольской плиты. Палеонтол. сб. Львовск. гос. ун-та, № 3, вып. 2, 1966.

Каракаш Н. И. Cirripedia из меловых отложений Крыма. Тр. С-Петерб. об-ва естествоисп., т. 31, вып. 5, 1903.

Музафарова Р. Ю. Первая находка ископаемых усоногих из семейства Scalpellidae в Средней Азии. Тр. Среднеаз. гос. ун-та, вып. 82, 1956.

Bosquet J. Les Crustaceous fossiles du terrain Crétacé du Duché de Limburg. Verh. Comm. Geol. Beschr. Kaart Nederl., II, 1854.

Bosquet J. Notice sur quelques Cirripèdes recemment decouverts dans le Terrain Crétacé du Duché de Limburg. Harlem, 1857.

Carlsson J. G. The Cretaceous Cirripedes of Sweden. Lunds. univ. Årsskr., Avd. 2, Bd. 49, № 1, 1953.

Darwin C. R. A monograf on the fossil Lepadidae or Pedunculated Cirripeds of Great Britain. Palaeontogr. Soc. London, 1851.

Darwin C. R. A monograf on the fossil Balanidae and Verrucidae of Great Britain. Palaeontogr. Soc. London, 1855.

Eichwald E. Lethaea Rossica, ou Paléontologie de la Russie. Vol. 2, 1868.

Steenstrup J. Bidrag til Cirripedernes historie i fortid og nutid. Forste bidrag. Anatiferidae og Pollicipedidae fra Kridtperioden. Naturhist. Tidsskift., 2, 1839.

Withers T. H. Die Cirripedien der Kreide Rügens. Abh. geol.-paleont. Inst. Greifswald, 3, 1923.

Withers T. H. Catalogue of fossil Cirripedia. Vol. 2. Cretaceous. British Mus. Nat. Hist., London, 1935.

Woodward H. Cirripedes from the Trimmingham Chalk and other localities in Norfolk. Geol. Mag., N 3, 1906.

## ТИП ECHINODERMATA — ИГЛОКОЖИЕ

### КЛАСС ECHINOIDEA — МОРСКИЕ ЕЖИ*

Панцирь морских ежей состоит из большого количества известковых пластинок, расположение которых подчинено радиальной или двусторонней симметрии. В панцире различают нижнюю — ротовую поверхность и противоположную ей верхнюю поверхность. Наиболее широкая часть панциря называется амбитусом; его положение может быть разным — то совпадать с зоной перегиба (границей нижней и верхней поверхностей), то располагаться выше ее. Основными элементами панциря являются пять амбулакральных и пять интерамбулакральных полей, а также вершинный щиток.

При изучении морских ежей их надо ориентировать верхней поверхностью вверх с таким расчетом, чтобы мадрепоровая пластинка располагалась спереди и справа от наблюдателя. В этом положении передне-задняя ось проходит через передний непарный амбулакр и задний непарный интерамбулакр. Нумерацию интерамбулакров и амбулакров ведут против движения часовой стрелки, амбулакров — римскими цифрами, интерамбулакров — арабскими. Передний непарный амбулакр всегда обозначают цифрой III, задний непарный интерамбулакр — цифрой 5.

Измерения панцирей морских ежей производят в трех направлениях. Определяют: длину — максимальное расстояние между передним и задним краями панциря, ширину — максимальное поперечное расстояние, высоту — расстояние от основания до наиболее приподнятой точки панциря.

По характеру строения панциря различают две группы морских ежей (рис. 62): 1) правильные морские ежи, характеризующиеся отчетливо выраженной радиальной симметрией. Форма панциря у них почти шаровидная; крупный дисковидный вершинный щиток, включающий и перипрокт, находится на верхнем полюсе; в центре нижней поверхности находится крупный округлый перистом с ртом, непременно имеющим челюстной аппарат; 2) неправильные морские ежи, отличающиеся различно выраженной двусторонней симметрией. У них перипрокт всегда находится за пределами вершинного щитка. Некоторые более древние неправильные морские ежи еще сохраняют элементы радиальной симметрии, а также обладают центральным перистомом с челюстным аппаратом. Однако многие неправильные морские ежи имеют панцирь, уже более или менее вытянутый в передне-заднем направлении, перистом, смещенный из центра в переднюю часть нижней поверхности; кроме того, они утрачивают челюстной аппарат и имеют неоднородное строение амбулакров и интерамбулакров.

Некоторые наиболее существенные элементы панцирей и прочие скелетные элементы морских ежей могут быть охарактеризованы следующим образом.

Вершинный щиток (рис. 63) представляет собой весьма отчетливо выраженный комплекс генитальных и глазных пластинок. Первые (5 или 4) из них отличаются более крупными размерами и прободены порами (так называемыми генитальными порами); одна из них — передняя, правая — прободена мелкими порами (имеет ситовидный характер) и называется мадрепоритом. Глазные пластинки всегда меньше, имеют они по небольшому отверстию, количество их всегда равно пяти. Различают несколько типов вершинных щитков.

У правильных морских ежей они могут быть моноциклическими и дициклическими. В первом случае все генитальные и

---

* Автором использованы собственные сборы.

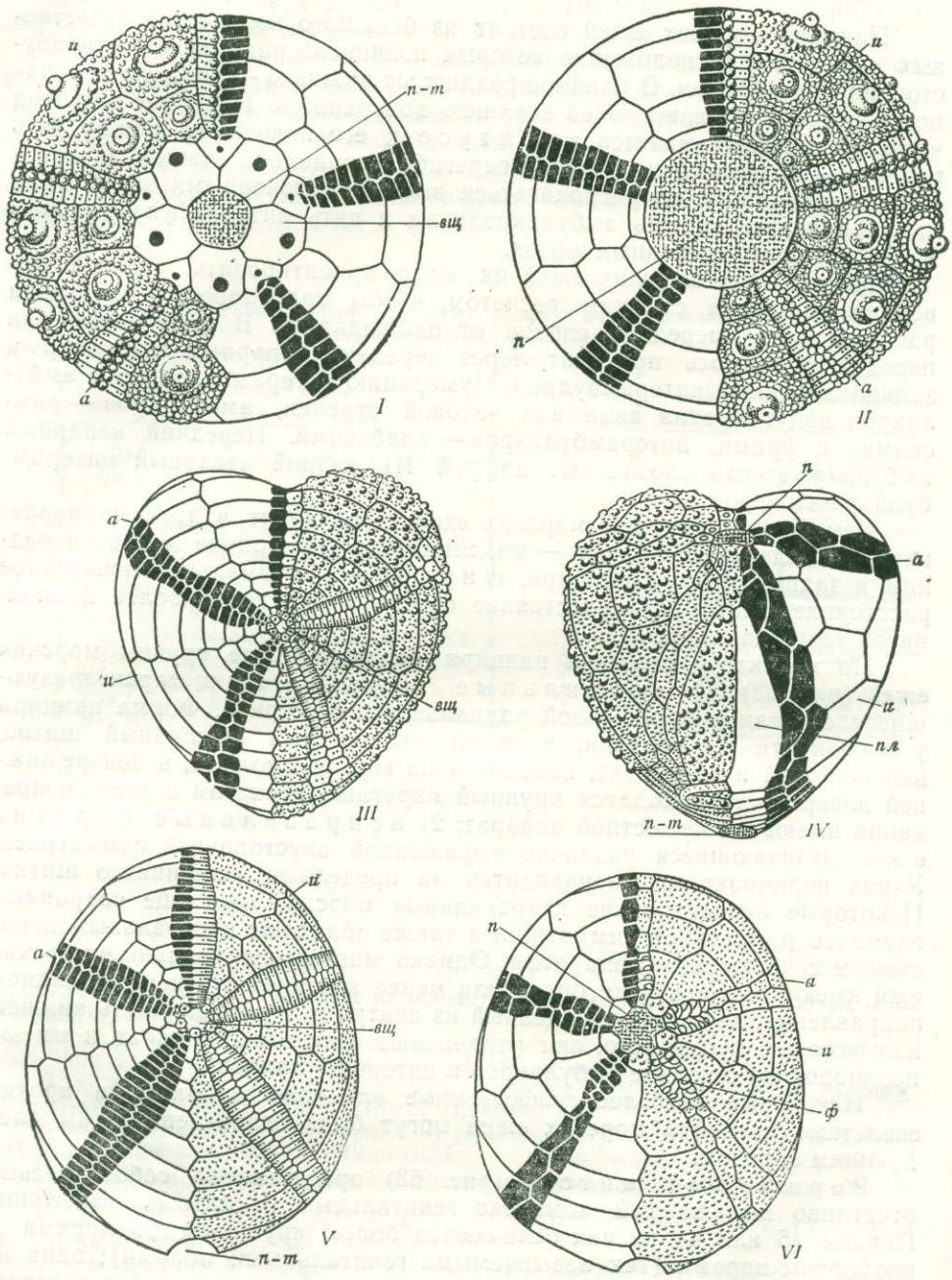



Рис. 62. Некоторые элементы строения панциря морского ежа

*I*, *II* — панцирь правильного морского ежа из отряда Cidaroida: *I* — вид сверху, *II* — вид снизу; *III*, *IV* — панцирь неправильного морского ежа из отряда Spatangoida; *III* — вид сверху, *IV* — вид снизу; *V*, *VI* — панцирь неправильного морского ежа из отряда Cassiduloida; *V* — вид сверху, *VI* — вид снизу. *вщ* — верхушный щиток, *а* — амбулакр, *и* — интерамбулакр, *п* — перистома, *п — т* — перипрокт, *пл* — пластрон, *ф* — филлодии

глазные пластинки, почти равновеликие, окружают перипрокт однорядным кольцом. Во втором случае вокруг перипрокта расположено двухрядное кольцо пластинок: касаясь перипрокта, располагаются только крупные генитальные пластинки, а мелкие глазные, образуя внешнее разобщенное кольцо, находятся в углах между ними.

У неправильных морских ежей основными типами вершинных щитков являются компактный и интеркалярный. В первом типе генитальные пластинки смыкаются вместе в центре щитка. Второй тип представляет собой систему последовательно чередующихся двух

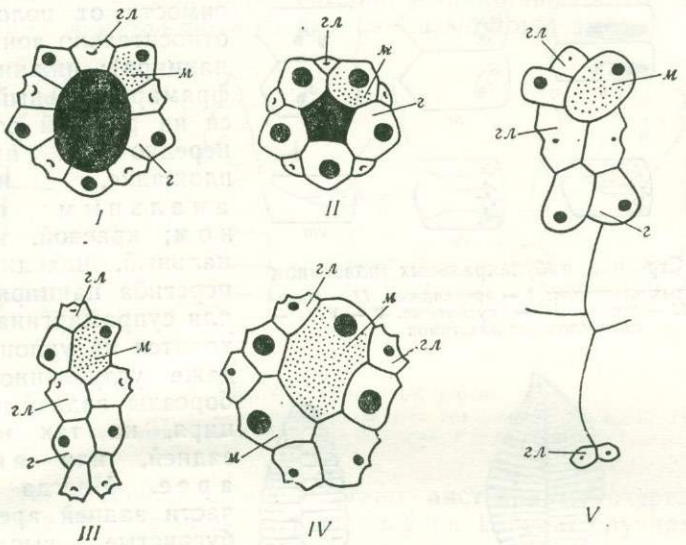



**Рис. 63. Типы вершинных щитков:**

Вершинные щитки правильных морских ежей: *I* — моноциклический, *II* — дициклический; вершинные щитки неправильных морских ежей: *III* — интеркалярный, *IV* — компактный, *V* — разорванный

пар генитальных с двумя парами глазных пластинок, завершающуюся спереди одной непарной глазной пластинкой. У некоторых морских ежей из отряда Spatangoida бывают разорванные щитки. Здесь, при наличии вершинного щитка типа компактного или интеркалярного, существует обособленность задних глазных пластинок — между ними и основной частью вершинного щитка находятся пластинки 1 и 4 интерамбулакров.

Перистом у современных морских ежей имеет вид поля разных размеров и очертаний, затянутого кожистой пленкой с ротовым отверстием. На кожистой пленке бывают мелкие амбулакральные и интерамбулакральные пластинки, которые в ископаемом состоянии сохраняются редко, в связи с чем рот и перистом практически не отличимы (особенно у неправильных двустороннесимметричных). У некоторых правильных морских ежей края перистома имеют жаберные вырезы, или щели,— мелкие полулунные выемки, по две на каждый интерамбулакр. При центральном положении перистома (как у правильных, так и у неправильных морских ежей) имеется челюстной аппарат.

У морских ежей без челюстного аппарата перистом смещен вперед и может иметь различные очертания — круглые, поперечно-овальные, пятиугольные и т. д. Плоскость ориентировки перистома (относительно субстрата) может быть разной — горизонтальной, вертикальной, наклонной. У некоторых морских ежей перистом находится в углублении — в перистомальной депрессии. С последней часто

связано появление передней борозды — углубления передней стенки панциря, пространственно совпадающего с III непарным амбулакром. В некоторых случаях задний край перистома значительно выступает в виде так называемой губы, которая в той или иной мере закрывает ротовое отверстие.

Перипроктом называется поле вокруг анального отверстия, затянутое кожистой пленкой, которая покрыта пластинками, почти не сохраняющимися в ископаемом состоянии. Практически у ископаемых форм он не отличим от анального отверстия. Различают несколько типов перипрокта (в зависимости от положения его относительно зоны перегиба панциря): нижний, или инфрамаргинальный, находится на ротовой поверхности, нередко на приподнятой площадке, называемой анальным пластроном; краевой, или маргинальный, находится в зоне перегиба панциря; верхний, или супрамаргинальный, находится на уплощенной или даже углубленной в виде борозды задней части панциря, на так называемой задней, или анальной ареe. Иногда в нижней части задней ареи бывают бугристые выступы — пяточные бугры.

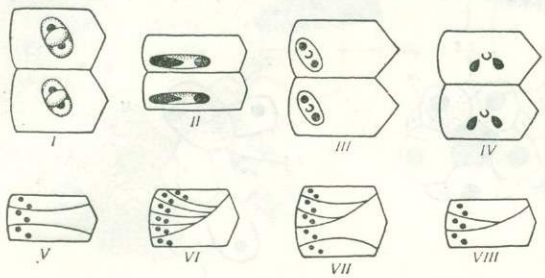



Рис. 64. Строение амбулакральных пластинок

Поры простых пластинок: *I* — арковидные, *II* — удлиненные, *III* — косые, *IV* — двускатные, *V* — *VIII* — типы сложных пластинок

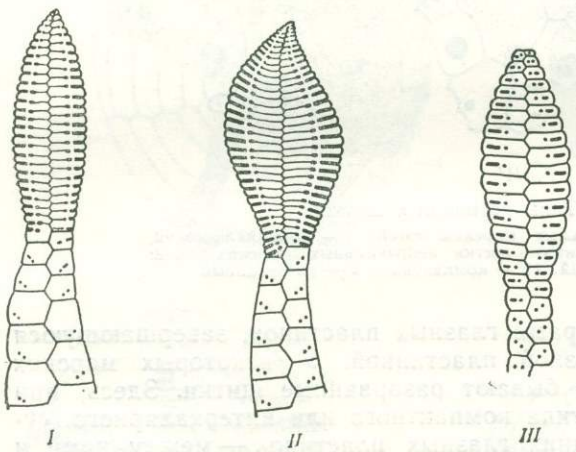



Рис. 65. Амбулакры морских ежей:

*АБ* — петалоидные амбулакры отряда Spatangoida; *I* — открытая петаль, *II* — закрытая петаль, *III* — субпеталоидный амбулакр отряда Cassiduloida

Амбулакральные поля правильных морских ежей имеют однородное строение и располагаются радиальными лентовидными полосами, расширяющимися у амбитуса и сужающимися у полюсов. Каждое амбулакральное поле состоит из двух рядов поронос ных пластинок. Строение амбулакральных пластинок бывает различным (рис. 64); выделяют два основных типа пластинок — простые и сложные. Так называемые простые пластинки (когда на каждой пластинке есть только пара пор) обычны у морских ежей из отряда Cidaroida. Сложные пластинки образуются при слиянии простых пластинок. Различают два основных типа сложных пластинок — диадемоидный и эхиноидный.

У большинства двустороннесимметричных морских ежей амбулакральные пластинки простые. Характер их пор бывает неодинаков. Если пара пор объединена узкой бороздкой, их называют сопряженными порами. Различают также щелевидные, овальные, круглые поры; нередко встречается двускатное расположение пор. Так называемые арковидные поры находятся в глубокой овальной ямке, а между ними возвышается крупный бугорок, напоминающий по форме арку.

У двустороннесимметричных морских ежей бывают лентовидные амбулакры (имеющие однородное строение от вершинного щитка до

перистомы) и петалоидные (с лепестковидно расширенными верхними участками, значительно отличающимися от других частей и формой и строением). У петалоидных амбулакров (рис. 65) могут быть закрытые петали, когда ряды пор сближаются к нижнему концу измененного участка, и открытые петали, когда поровые зоны мало или совсем не сближаются книзу. Выделяют также субпеталоидные амбулакры, у которых лишь изменяется форма и расположение пор, но отчетливой формы петали (лепестка) нет.

В случае гетерогенности амбулакров, строение непарного амбулакра (III) отличается, для него обычно характерны арковидные поры. У некоторых морских ежей из отряда Cassiduloida амбулакры в приро-

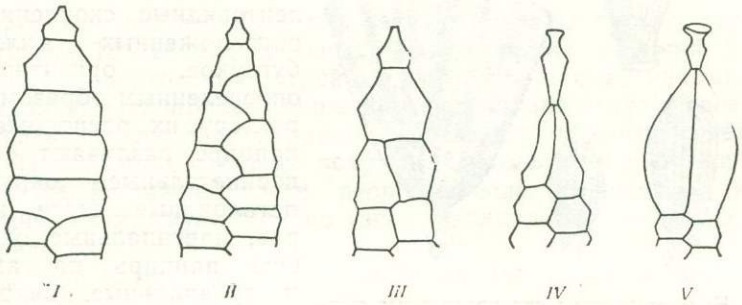



Рис. 66. Типы пластронов:
*I* — метастернальный; *II* — меридостернальный; *III* — ортостернальный. *IV—V* — амфистернальный (*IV* — без стернума, *V* — со стернумом)

товой части, расширяясь, приобретают листовидные очертания и превращаются в так называемые филлодии. В таких случаях в приротовой части панциря возникает своеобразный комплекс, именуемый флоцеллью и состоящий из филлодий и выпуклых валикообразных околоротовых интерамбулакральных пластинок.

Интерамбулакральные поля у правильных морских ежей располагаются пятью меридиональными рядами от вершинного щитка до рта. Строение их однородно на всем протяжении; они лишь расширяются у амбитуса и суживаются у полюсов. Количество рядов пластинок в интерамбулакрах различное. У неправильных морских ежей интерамбулакральные поля состоят из двух рядов довольно крупных вытянутых пятиугольных пластинок.

Приротовая часть непарного пятого интерамбулакра у сердцевидных морских ежей со сдвинутым вперед перистомом имеет особую структуру, называемую пластроном. В зависимости от порядка расположения трех или пяти передних пластинок выделяют четыре типа пластронов (рис. 66): 1) метастернальный — за приротовой пластинкой последовательно располагаются в один ряд три или четыре пластинки; 2) меридостернальный — к приротовой пластинке примыкает одна пластинка, за которой располагаются двумя рядами клиновидные пластинки, смещенные друг относительно друга; 3) ортостернальный — к приротовой пластинке примыкает одна крупная стернальная, за которой следуют две пластинки, расположенные довольно симметрично по отношению к срединной линии; 4) амфистернальный — к приротовой пластинке примыкают две стернальные, более или менее симметрично расположенные по отношению к срединной линии. Стернальные пластинки, имеющие крупные размеры и доходящие почти до заднего конца ротовой поверхности, образуют стернум или вентральный щит.

Поверхность панциря покрыта туберкулами — бугорками различных размеров; они имеют форму усеченного конуса с округлой головкой наверху. Туберкулы, у которых поверхность конуса покрыта

радиальными бороздками-насечками, называются кренулованными. Если на вершине головки есть глубокая ямка, туберкула называется перфорированной. Если конус туберкулы окружен гладкой, круглой площадкой (а р е о л о й), которая окаймлена кольцом мелких бугорков, туберкула называется скробикулированной. По величине различают первичные туберкулы (более крупные) и вторичные (более мелкие). Мелкие бугорки, обычно многочисленные, называются г р а н у л а м и; едва различимые глазом бугорки называются м и л л и а р н ы м и.

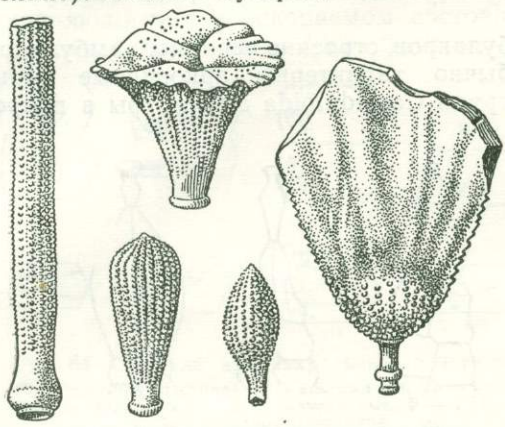


Рис. 67. Некоторые типы игл правильных морских ежей

На поверхности панцирей бывают ф а с ц и о л ы — узкие лентовидные скопления густо расположенных миллиарных бугорков, ориентированные определенным образом. По характеру их расположения на панцире различают фасциолы перипетальные, окружающие петалоидные части амбулакров; маргинальные, окаймляющие панцирь по амбитусу, и субанальные, находящиеся под анальным отверстием и окаймляющие пяточные бугры.

Туберкулы служат для прикрепления игол (рис. 67). По форме и размерам иглы отличаются большим разнообразием. Это относится особенно к правильным морским ежам, в частности к Cidaroida. В иглах различают: с т е р ж е н ь, или тело, ш е й к у, или воротничок, к о л ь ц о и г о л о в к у.

## ОТРЯД CIDAROIDA

### СЕМЕЙСТВО CIDARIDAE GRAY, 1825

Панцирь жесткий. В интерамбулакрах расположено по два ряда пластинок.

### Род *Balanocidaris* Lambert, 1910

Амбулакральные поры несопряженные. Первичные туберкулы перфорированные, некренулованные. Первичные иглы очень утолщенные, желудеобразные; шипы или гранулы на их поверхности расположены рядами.

Триас — мел.

#### *Balanocidaris sorigneti* (Desor, 1856)

Табл. 94, фиг. 1

*Cidaris sorigneti*: Desor, 1856, стр. 449, табл. VI, фиг. 16.
*Balanocidaris sorigneti*: Smiser, 1935б, стр. 20, табл. I, фиг. 7.

Вид описан по весьма характерным иглам. Строение панциря пока неизвестно. Длина 15—18 мм; толщина стержня 11—12 мм; толщина воротничка 3—4 мм.

Иглы короткие, булавовидной формы. Стержень вздутый, с закругленной тупой или немного заостренной вершиной, сильно утоненный и суженный возле воротничка. Поверхность стержня покрыта про-

дольными, немного извилистыми, гранулированными ребрами. В центральной части стержня наблюдаются короткие вставные ребра. По направлению к основанию грануляция почти исчезает, ребра становятся очень тонкими и слабо различимыми. Воротничок весьма короткий. Кольцо часто едва заметно. Головка слабо развита.

Сеноман Донбасса, Франции и Бельгии; верхний сеноман (зона Actinocamax plenus) саксонско-чешского мела.

*Balanocidaris schlüteri* (Lambert, 1910).

Табл. 94, фиг. 2

*Balanocidaris schlüteri*: Lambert, 1910, стр. 48, табл. II, фиг. 20.

Строение панциря пока неизвестно; описаны только характерные иглы. Длина 18—24 мм; максимальная толщина стержня 7—10 мм.

Иглы продолговатые, стройные, с очертаниями, напоминающими пирамидальные кипарисы. Стержень максимально вздут в своей нижней трети, кверху постепенно и равномерно заострен, книзу заметно суживается. Поверхность стержня покрыта продольными ребрами с мелкими шипами. В нижней части ребра тоньше и расположены гуще. Воротничок отсутствует. Кольцо узкое, наблюдается не всегда. Головка слабо развита.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Южного Донбасса; маастрихт Бельгии.

## Род *Tylocidaris* Pomel, 1883

Амбулакральные поры несопряженные. Первичные туберкулы неперфорированные и некренулованные. Первичные иглы крупные, булавовидные.

Верхний мел.

*Tylocidaris clavigera* (König, 1822)

Табл. 94, фиг. 3

*Cidaris claviger*: König (in Mantell), 1822, стр. 194, табл. XVII, рис. 11, 14.
*Tylocidaris clavigera*: Schlüter, 1892, стр. 45, табл. 14, фиг. 1—5; Гинда, 1964а, стр. 75, рис. 1, 5.

В Донбассе пока встречены только иглы. Длина 14 мм; максимальная толщина стержня 7 мм.

Иглы булавовидные. Верхняя часть стержня значительно утолщена, к вершине она плавно закругляется или слегка заостряется. Нижняя часть стержня, почти равная по длине верхней, весьма тонкая, граница между ними довольно четкая. Поверхность всего стержня покрыта продольными ребрами, снабженными острыми короткими шипами. По направлению книзу ребра постепенно затухают.

Верхний турон Южного Донбасса; турон Волыно-Подольской плиты, ГДР, ФРГ, Франции.

## Род *Stereocidaris* Pomel, 1883

Амбулакры извилистые. Парные поры несопряженные. Туберкулы кренулованные. Первичные иглы и туберкулы в верхней части панциря более или менее рудиментарные.

Верхняя юра — ныне.

*Stereocidaris sceptrifera* (Mantell, 1822)

Табл. 94, фиг. 7

*Cidaris sceptrifera*: Mantell, 1822, стр. 194, табл. XVII, рис. 12.
*Stereocidaris sceptrifera*: Lambert et Thiery, 1910, стр. 152; Гинда, 1964а, стр. 75, рис. 1,9.

В Донбассе обнаружены пока только иглы. Длина 53 мм, максимальная толщина 5 мм.

Иглы длинные, веретенообразные, немного утолщенные в нижней части и постепенно суживающиеся к вершине. Стержень покрыт сравнительно острыми и мелкими шипами, расположенными довольно правильными продольными рядами, количество которых неодинаково: в узкой части до 14, в утолщенной — до 24. В нижней части стержня шипы постепенно заменяются гранулами. Промежутки между рядами шипов густо покрыты мелкими гранулами. Воротничок покрыт многочисленными тонкими бороздками.

Коньяк северо-западной окраины Донбасса; верхний турон, коньяк, сантон, нижний кампан Волыно-Подольской плиты и Львовской мульды; верхний турон и нижний кампан ГДР, ФРГ; турон Англии; турон и сенон Франции; маастрихт Бельгии.

## Род *Cidaris* Leske, 1778

Амбулакры слабоизвилистые или почти прямые. Парные поры несопряженные. Первичные иглы с шипами, расположенными правильными рядами. Первичные туберкулы, как правило, некренулованные.

Триас — ныне.

### *Cidaris vesiculosa* (Goldfuss, 1826)

Табл. 94, фиг. 4

*Cidarites vesiculosus*: Goldfuss, 1826, стр. 120, табл. 40 фиг. 2.
*Cidaris vesiculosa*: Desor, 1858, стр. 11, табл. V, фиг. 24, 25, Smiser. 1935б, стр. 16, табл. I, фиг. 1а — с.

В Донбассе встречаются только почти целые иглы. Видимая длина 20—21 мм; толщина 4—5 мм.

Иглы удлиненные, слабоверетенообразные, с небольшим утолщением почти в центральной части. Стержень покрыт мелкими, грубоватыми, продольными ребрами (количество которых доходит до 15) с мелкими густо расположенными шипами. В нижней части стержня ребра становятся тонкими и шипы почти незаметны. Воротничок короткий и густо покрыт слаборазличимыми тонкими бороздами.

Сеноман Донбасса, Польши, ФРГ, Франции, Бельгии.

### *Cidaris faujasi* Desor, 1855

Табл. 94, фиг. 5, 6

*Cidaris faujasi*: Desor 1855, стр. 33, табл. V, фиг. 13.
*Dorocidaris faujasi*: Smiser, 1935б, стр. 22, табл. I, фиг. 11.

В Донбассе обнаружены только изолированные иглы (главным образом в обломках) и таблички панциря.

Иглы имеют почти цилиндрическую форму (толщина около 5 мм), густо покрыты большим количеством продольных тонких ребер, на поверхности которых наблюдаются мелкие туповатые шипы. Таблички довольно крупные, высокие, с крупным первичным бугорком, перфорированным и скробикулированным. Широкая ареола окаймлена кольцом крупных гранул, сравнительно широко расставленных. Остальная часть поверхности табличек густо гранулирована. Поровые зоны узкие, извилистые. Интерамбулакральные таблички крупнее амбулакральных.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Южного Донбасса; маастрихт Бельгии.

## ОТРЯД STIRODONTA

### ПОДОТРЯД CALYCINA

### СЕМЕЙСТВО SALENIIDAE L. AGASSIZ, 1838

Амбулакральные пластинки простые или состоят из 2—3 элементов. Пары пор расположены однорядно. Интерамбулакральные первичные туберкулы крупные, неперфорированные, обычно кренулованные. Вершинный щиток с одной большой супраанальной пластинкой, имеющей глубокую выемку для перипрокта в заднем крае. Первичные иглы тонкие и длинные; вторичные иглы плоские, широкие.

#### Род *Salenia* Gray, 1835

Панцирь небольшой. Амбулакры узкие. Амбулакральные пластинки простые и сложные, состоящие из двух элементов. Небольшие амбулакральные туберкулы некренулованные. Вершинный щиток обычно с шовными впадинами и с мелкой бугристостью на пластинках. Супраанальная пластинка соприкасается со всеми генитальными пластинками. Перипрокт сдвинут вправо и иногда соприкасается с первой глазной пластинкой.

Верхняя юра — ныне.

#### *Salenia granulosum* Forbes, 1854

Табл. 94, фиг. 8—14

*Salenia granulosa*: Forbes (in Morris), 1854, стр. 89; Cotteau, 1862—1867. т. VII, стр. 167, табл. 1039, фиг. 6—21; Schlüter, 1892, стр. 164, табл. XVIII, фиг. 1—6; Вебер, 1934, стр. 60, табл. IX, рис. 7.

Панцирь мелкий, округленный. Верхняя поверхность его вздутая, немного коническая; нижняя поверхность плоская, с закругленными краями. Амбулакры узкие, прямые, покрыты двумя рядами мелких гранул (12—13 в ряду). В интерамбулакрах наблюдаются небольшие туберкулы по 3—4 в ряду, из которых выделяются размерами лишь 1—2. Перипрокт округло-треугольный. Вершинный щиток крупный, выпуклый. Генитальные и глазные пластинки покрыты мелкими, извилистыми ребрами.

Турон Южного Донбасса, Крыма, ФРГ, Англии; сенон Франции.

### ПОДОТРЯД PHYMOSOMINA

Супраанальные пластинки отсутствуют. Перипрокт — в центре вершинного щитка или немного смещен в сторону заднего интерамбулакра.

### СЕМЕЙСТВО PHYMOSOMATIDAE POMEL, 1883

Все амбулакры со сложными пластинками. Первичные туберкулы кренулованные, но не перфорированные. Обычно в каждом амбулакре и интерамбулакре по два меридиональных ряда первичных туберкулов почти одинаковых размеров.

#### Род *Phymosoma* Haime, 1853

Пары пор в верхней части панциря расположены двурядно. Срединные зоны интерамбулакров в привершинной части несколько вогнуты и лишены скульптуры.

Верхняя юра — палеоген.

### *Phymosoma granulosum* (Goldfuss, 1826)

Табл. 95, фиг. 7—10

*Cidarites granulosus*: Goldfuss, 1826, стр. 122, табл. 40, фиг. 7.
*Phymosoma granulosum*: Desor, 1858, стр. 86; Lambert et Thiéry, 1910, стр. 225.

Высота 17 мм, диаметр 34 мм.

Панцирь полушаровидный, сравнительно крупный; верхняя часть его выпуклая, нижняя уплощенная, а возле перистома — вогнутая; края закругленные. Амбулакры немного у́же интерамбулакров. В амбулакральных полях по два ряда крупных туберкул, размеры которых заметно уменьшаются возле вершинного щитка. Поровые зоны в пределах каждого амбулакра отличаются неодинаковым строением на различных участках. От вершины до амбитуса они прямые и широкие, с двухрядными овальными порами; ниже амбитуса волнистые, с однорядными порами; ближе к перистому они расширяются. По краям интерамбулакров гранулы образуют две широкие полосы.

Иглы тонкие, по-видимому, длинные (в Донбассе встречены только их обломки). Стержень имеет цилиндрическую форму, постепенно утоняется кверху, густо покрыт тонкими бороздками. Узкое кольцо резко выделяется, покрыто более глубокими поперечными бороздками. Головка имеет форму усеченного конуса, связана плавным переходом с нижней частью кольца.

Маастрихт Северного Донбасса и Львовской мульды; верхний сенон ФРГ, Бельгии, Англии.

### *Phymosoma koenigi* (Mantell, 1822)

Табл. 95, фиг. 6

*Cidaris koenigi:* Mantell, 1822, стр. 180.
*Cyphosoma variolaris:* Forbes (in Dixon), 1850, табл. XXV, фиг. 29.
*Cyphosoma königi:* Wright, 1870, стр. 131, табл. XXIV, фиг. 1d и 3a.
*Phymosoma königi*: Lambert, Thiery, 1910, стр. 222.

В Донбассе встречены пока только характерные иглы. Нижняя часть стержня тонкая, почти цилиндрическая, прямая; выше стержень плавно изгибается и, становясь весьма уплощенным, постепенно утоняется кверху. Наружная поверхность стержня густо покрыта тончайшими, едва различимыми бороздками. Границы воротничка неясны. Узкое, отчетливо выраженное кольцо густо покрыто поперечными насечками. Головка по форме напоминает усеченный конус.

Маастрихт Донбасса, Львовской мульды; сенон Англии, Франции.

## Род *Gauthieria* Lambert, 1888

Амбулакры состоят из полипоровых пластинок. Поровые зоны извилистые. Вершинный щиток крупный, пятиугольный, одним углом заметно входящий в задний интерамбулакр.

Верхний мел.

### *Gauthieria radiata* (Sorignet, 1850)

Табл. 95, фиг. 1—5

*Cyphosoma radiatum:* Sorignet. 1850, стр. 28; Cotteau, 1865, стр. 609, табл. 1147, фиг. 10—14 табл. 1148.
*Gauthieria radiata:* Lambert et Thiéry, 1910, стр. 222, Kongiel, 1939, стр. 29, табл. III (IV), фиг. 15—17; Гинда, 1964б, стр. 142, рис. 1, 2.

Диаметр панциря 18—19 мм, высота до 10 мм.

Панцирь небольшой, круглый, низкий, возле перистома вогнутый. Амбулакры, достигая максимальной ширины в области амбитуса,

суживаются вверх и вниз. В амбулакральных полях по два ряда первичных кренулованных бугорков, наиболее развитых у амбитуса. Интерамбулакры немного шире амбулакров, имеют по два ряда первичных кренулованных бугорков, окруженных широкими ареолами. Весьма характерно присутствие тонких радиальных «валиков» на ареолах амбулакральных и интерамбулакральных пластинок, особенно отчетливо развитых по амбитусу.

Турон Донбасса, Волыно-Подольской плиты; турон Польши, Чехословакии, ГДР, ФРГ, Бельгии, Франции.

## ОТРЯД HOLECTYPOIDA

### СЕМЕЙСТВО CONULIDAE LAMBERT, 1911

Перистом округлый. Перипрокт краевой. Жаберные вырезы отсутствуют. Аурикулы развиты слабо.

### Род *Conulus* Klein, 1734

Панцирь высокий — конусовидный или полусферический. Сложные амбулакральные пластинки на оральной стороне и на нижней части аборальной стороны.

Мел.

#### *Conulus subrotundus* Mantell, 1822

Табл. 97, фиг. 1—3

*Conulus subrotundus:* Mantell, 1822, стр. 191, табл. 17, фиг. 15; Lambert. et Thiéry, 1909, стр. 284.

*Echinoconus subrotundus:* Orbigny, 1853—1859, стр. 517, табл. 997, фиг. 8.

Длина 38 мм, ширина 34 мм, высота 32 мм.

Панцирь почти полушаровидной формы с правильно округлой верхней поверхностью и почти плоской, с закругленными краями, нижней. Перистом в небольшой, слабозаметной впадине. Перипрокт низко краевой, крупнее перистома, овальный с заостренным верхним краем. На нижней поверхности слегка выпуклое околоанальное поле.

Верхний турон Донбасса, Крыма, Кавказа, Копетдага, Поволжья (район г. Вольска), Эмбенского бассейна, Мангышлака; турон Польши, Румынии, ФРГ, Бельгии, Франции, Англии.

#### *Conulus subrotundus* Mantell var. *conoidea* Popiel-Barczyk, 1958

Табл. 97, фиг. 4—8

*Conulus subrotundus* Mantell var. *conoidea*: Popiel-Barczyk, 1958, стр. 53, табл. II, фиг. 5—8.

Длина 30 мм, ширина 28 мм, высота 28 мм.

Панцирь конусовидный, со слабовыпуклыми боками. В продольном профиле некоторая асимметрия — передний край более круто опускается книзу, чем задний. Нижняя поверхность почти плоская, четко очерченная. Перистом небольшой, округлый, слабо вытянут. Перипрокт овальный низкокраевой.

Нижние слои верхнего турона Южного Донбасса; турон Польши (зоны Inoceramus labiatus и In. lamarcki).

#### *Conulus subrotundus* Mantell var. *subglobosa* Popiel-Barczyk, 1958

Табл. 97, фиг. 9—12

*Conulus sudrotundus* Mantell var. subglobosa: Popiel-Barczyk, 1958, стр. 52, табл. II, фиг. 1—4.

Панцирь небольшой, несколько вытянутый в высоту, со слабо и равномерно вздутыми, почти отвесными боками, высоким амбитусом (почти на $^1/_2$ высоты панциря), слегка уплощенной вершиной и плоским основанием.

Нижний турон Донбасса; турон Польши (зоны Inoceramus labiatus и In. lamarcki).

*Conulus castaneus* (Brongniart) var. *rhotomagensis* Agassiz, 1839

Табл. 96, фиг. 1—8

*Galerites castanea:* Agassiz, 1839, стр. 77, табл. 12, фиг 7—9.
*Echinoconus rhotomagensis:* Orbigny, 1853—1859, стр. 509, табл. 993, фиг. 1—4.
*Conulus castaneus:* Lambert, et Thiéry, 1909, стр. 284.
*Conulus castaneus* (Brongniart) var. *rhotomagensis:* Popiel-Barczyk, 1958, стр. 59, табл. V, фиг. 1—4.

Длина 33 мм, максимальная ширина 31 мм, высота 25 мм.

Панцирь, при рассматривании сверху или снизу, имеет характерные пятиугольные очертания, причем «углы» совпадают с направлением амбулакров и наиболее отчетливо выражены в передней части панциря. Максимальная ширина панциря находится в промежутке между передними парными амбулакрами. Верхняя поверхность куполовидно выпуклая с равномерно и несильно вздутыми боками, немного уплощенной вершиной. Нижняя поверхность плоская. Перистом центральный, слабоовальный. Перипрокт низкокраевой, овальный.

Нижний турон Северного Донбасса; сеноман и турон Волыно-Подольской плиты; сеноман и нижний турон Польши, Франции; сеноман Венгрии; турон Англии.

*Conulus castaneus* (Brongniart) var *plana* Popiel-Barczyk, 1958

Табл. 96, фиг. 9—12

*Conulus* castaneus (Brongniart) var. *plana:* Popiel-Barczyk, 1958, стр. 61, табл. V, фиг. 5—12.

Панцирь небольших размеров, невысокий, с овальными очертаниями, уплощенной верхней частью, слабо и равномерно выпуклыми боками. Нижняя поверхность плоская, шире в передней части, немного у́же — в задней.

Нижний турон Северного Донбасса и Польши.

*Conulus nucula* (A. Gras, 1849)

Табл, 95, фиг. 12—19

*Galerites nuculus:* A. Gras, 1849, стр. 4, табл. I, фиг. 5—8.
*Echinoconus nuculus:* Orbigny, 1853—1859, стр. 508, табл. 992, фиг. 1—5; Loriol, 1873, стр. 196, табл. XIV, фиг. 19—21.
*Conulus nucula:* Smiser, 1935б, стр. 39, табл. 3, фиг. 6a-d; Chiriac, 1957, стр. 65, табл. II, фиг. 1a—c.

Длина 21—24 мм, ширина 19—22 мм, высота 15—17 мм.

Панцирь с полушаровидной верхней поверхностью и слабовздутой нижней. Края нижней поверхности плавно закруглены. Очертание панциря по амбитусу округло-овальное. Перистом центральный, почти круглый, окружен заметной депрессией. Перипрокт низко-краевой, овальный. Экземпляры из Донбасса имеют некоторое сходство с *Cunulus subrotundus* Mant., отличаясь от него очень мелкими размерами, более округлым контуром по амбитусу, вздутостью нижней поверхности и наличием заметной околоперистомальной депрессии.

Сеноман Северного Донбасса; сеноман и турон Бельгии; турон Румынии; альб юга Франции и Швейцарии.

### *Conulus subconicus* (Orbigny, 1856)

Табл. 97, фиг. 13—15

*Echinoconus subconicus:* Orbigny, 1853—1859, стр, 519, табл. 998.
*Conulus subconicus:* Chiriac, 1957, стр. 72, табл. IV, фиг. 1a—d

Длина 39 мм, ширина 34 мм, высота 38 мм.

Панцирь сравнительно высокий, конусовидный. Вершина панциря немного заостренная (по-видимому, сильнее, чем у румынских и французских экземпляров). Бока довольно равномерно, но не сильно, вздуты. Основание почти плоское, овальное, чуть угловатое. Перистом центральный, небольшой, овальный. Перипрокт краевой, овальный, с заостренной верхней частью.

Верхний турон Донбасса; верхний турон — нижний коньяк Крыма и Северного Кавказа; верхний турон Малого Кавказа, Поволжья и Мангышлака, коньяк Копетдага; турон Польши, ФРГ, Венгрии, сантон Румынии, сенон Франции, Англии.

## СЕМЕЙСТВО ECHINONEIDAE L. AGASSIZ ET DESOR, 1847

Перистом косой. Жаберные вырезы отсутствуют. Челюстного аппарата и аурикул нет.

### Род *Pyrina* Desmoulins, 1835

Панцирь округлый, шаровидный или до некоторой степени удлиненный. Перипрокт краевой или супрамаргинальный. Амбулакры состоят из сложных тройных пластинок.

Мел — палеоген.

### *Pyrina laevis* (Agassiz, 1840)

Табл, 98, фиг. 1—4

*Galerites laevis:* Agassiz, 1840, стр. 7.
*Pyrina laevis:* Maczyńcka, 1962, стр. 155, табл. 1.

Длина 16 мм, ширина 14 мм, высота 10 мм.

Панцирь овальный, слегка пятиугольный; передняя часть более широкая, задняя — у́же и немного удлиненная. В продольном профиле верхняя часть панциря имеет характер довольно правильного полуовала. Нижняя часть панциря почти плоская, по краям закругленная, в центре, у перистомы, слегка вогнута. Перистом слабоовальный. Перипрокт овальный, краевой, сравнительно крупный.

Сеноман Северного Донбасса, сеноман Польши, Бельгии.

### *Pyrina ovalis* Orbigny, 1856

Табл. 98, фиг. 5—8

*Pyrina ovalis*: Orbigny 1853—1859, стр. 475, табл. 980, фиг. 5—10; Szörenyi, 1955, стр. 193, табл. V, фиг. 1—4.

Длина 16 мм, ширина 14 мм, высота 11 мм.

Панцирь овальный, с равномерно выпуклой верхней поверхностью и чуть уплощенной вершиной. Нижняя поверхность слегка выпуклая, с плавно закругленными краями и заметно вогнутой околоперистомальной частью. Перистом овальный, косой, небольшой. Перипрокт овальный, заостренный кверху, крупный. Амбитус — в нижней трети высоты панциря. Экземпляры из Донбасса наиболее сходны с польскими и венгерскими. Как и они, отличаются от французских экземпляров более низким положением перипрокта.

Сеноман Северного Донбасса, Польши, Венгрии, Франции, Англии.

## ОТРЯД CASSIDULOIDA

### СЕМЕЙСТВО NUCLEOLITIDAE L. AGASSIZ ET DESOR, 1847

Амбулакры петалоидные или субпеталоидные. Филлодии и флоссцелль развиты в той или иной мере. Вершинный щиток компактный.

### Род *Catopygus* L. Agassiz, 1836

Панцирь овальный, немного расширяющийся к заднему краю, со вздутой верхней поверхностью и уплощенной нижней. Перистом немного смещен к переднему краю. Перипрокт супрамаргинальный, помещается под слабонависающим выступом панциря. Хорошо развита флоссцелль. В петалях наружные поры удлиненные, внутренние округлые.

Верхний мел.

#### *Catopygus suborbicularis* Bosquet

Табл. 99, фиг. 13—15

*Catopygus suborbicularis:* Lambert, 1910, стр. 55, табл. III, фиг. 6—9.

Длина 40 мм, ширина 38 мм, высота 20 мм.

Верхняя поверхность панциря слабо вздута. Вершинный щиток немного впереди макушки, занимающей центральное положение. В заднем интерамбулакре слабо выраженный киль. Амбулакры петалоидные, парные немного шире и более ланцетовидные, чем непарный. Перистом небольшой, пентагональный. Перипрокт поперечно-овальный, расположен под небольшим выступом киля.

Маастрихт Северного Донбасса, Голландии.

#### *Catopygus subcircularis* Smiser, 1935

Табл. 98, фиг. 14—16

*Catopygus subcircularis:* Smiser, 1935б, стр. 56, табл. V, фиг. 6.

Длина 24 мм, ширина 25 мм, высота 19 мм.

Панцирь небольших размеров, с почти округлыми контурами. Вздутая верхняя поверхность имеет характерную заостренность в области вершинного щитка, что придает продольному профилю своеобразный излом. Передний склон панциря крутой, задний — более пологий, но начиная от перипрокта он становится почти отвесным. Амбитус высокий. Нижние края закругленные. Нижняя поверхность плоская. Перипрокт небольшой, округлый, расположен высоко в мелкой борозде под небольшим, слабо выраженным, килевидным выступом.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) и маастрихт Северного Донбасса; маастрихт Бельгии.

#### *Catopugus subsircularis* Smiser var *sulcatuz* Savczinskaja var. nov.

Табл. 98. фиг. 17—22.

Обладая характерными признаками вида, отличаются небольшим вертикально-овальным перипроктом, расположенным в верхней части сравнительно глубокой, четко обособленной борозды, немного не доходящей до нижнего края и выполаживающейся книзу.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса.

#### *Catopygus loevis* Agassiz, 1840

Табл, 98. фиг. 11—13

*Catopygus loevis*: Agassiz, 1840, стр. 4; Orbigny, 1853—1859, стр. 442, табл. 971.

Длина 19—27 мм, ширина 20—25 мм, высота 17—19 мм.

Панцирь почти шаровидный. Нижняя поверхность плоская, края плавно закруглены. Амбитус высокий. Продольный профиль верхней части панциря показывает плавно вздутую кривую, лишь возле перипрокта круто опускающуюся вниз. Наиболее приподнятый пункт панциря занимает центральное положение, немного сзади вершинного щитка. Перипрокт находится в верхней части узкой, отчетливо очерченной, но мелкой борозды.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса и Малого Кавказа; сенон (верхняя часть мела Нувель?), а также маастрихт Бельгии.

### *Catopygus affinis* Orbigny, 1855

Табл. 99, фиг. 7—12

*Catopygus affinis:* Orbigny, 1853—1859, стр. 453, табл. 975, фиг. 7—11. Длина 38—27 мм, ширина 28—22 мм, высота 22—20 мм.

Панцирь овальный, удлиненный, несколько расширенный в задней трети. Верхняя поверхность вздутая, наиболее приподнята и чуть заострена в области вершинного щитка, находящегося в передней части. В заднем интерамбулакре слабый киль, заканчивающийся небольшим ростровидным выступом над перипроктом. Амбулакры субпеталоидные, весьма широкие; поровые зоны узкие, промежутки, их разделяющие, широкие. Нижняя поверхность плоская, края округлые. Перипрокт продольно овальный, в верхней части отчетливой мелкой борозды.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса; сенон Франции.

### *Catopygus conformis* Desor, 1847

Табл. 99, фиг. 1—6

*Catopygus conformis:* Desor, 1847, стр. 100; Orbigny, 1853—1859, стр. 447, табл. 973, фиг. 7—12.

Длина 27 мм, ширина 23 мм, высота 18 мм.

Панцирь овальный, удлиненный, немного суженный в передней части. В продольном профиле верхняя поверхность имеет вид кривой, слегка заостренный (изломанной) в области вершинного щитка. Сзади слабо заметен киль, заканчивающийся незначительным выступом над округленным перипроктом, который находится в верхней части мелкой, но отчетливой задней борозды. Амбулакры субпеталоидные, сравнительно узкие. Основание плоское.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса; маастрихт Азербайджана, Мангышлака, Бельгии; сенон Франции.

## Род *Oolopygus* Orbigny, 1857

Имеет много общих черт с родом *Catopygus*. Амбулакры субпеталоидные, узкие, почти прямые. Особенно характерно то, что в амбулакрах наблюдаются только однородные округлые поры.

Верхний мел — неоген.

### *Oolopygus globulorostratus* Savczinskaja sp. nov.

Табл. 100, фиг. 1—5

Длина 20 мм, ширина 18,5 мм, высота 15,5 мм.

Панцирь почти шаровидный. Нижняя поверхность плоская, бока плавно закруглены. Амбитус сравнительно высокий. В продольном профиле верхняя поверхность имеет характер плавно изгибающейся

кривой, сзади четко вырисовывается ростровидный выступ над перипроктом, ниже — почти отвесная, слегка вогнутая внутрь задняя борозда. Вершина панциря находится немного позади вершинного щитка. Поперечный профиль (при рассматривании панциря сзади) конический, заостренный кверху, с закругленными боками. В задней части панциря наблюдается два слабых ребристых выступа, совпадающих с задними амбулакрами. Перипрокт в верхней части мелкой, не очень четко оконтуренной ареи. Перистом округло-пентагональный, небольшой, в передней части нижней поверхности. Флосцелль слабо выражена.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса.

### СЕМЕЙСТВО CASSIDULIDAE L. AGASSIZ ET DESOR, 1847

Амбулакры петалоидные. Флосцелль развита хорошо. Вершинный щиток монобазальный (генитальные пластинки слиты в одну большую пластинку, служащую мадрепоритом).

### Род *Cassidulus* Lamarck, 1801

Перипрокт супрамаргинальный, поперечный, расположенный обычно под более или менее нависающим выступом панциря.

Верхний мел — ныне.

#### *Cassidulus donetzensis* (Faas, 1917)

Табл. 100, фиг. 6—9

*Rhynchopygus donetzensis:* Фаас, 1918, стр. 67, табл. III, фиг. 1—5.

Длина 20 мм, ширина 17 мм, высота 10 мм.

Панцирь небольших размеров. Верхняя поверхность вздутая, в поперечном сечении имеет округло-коническую форму. Вершинный щиток совпадает с вершиной панциря и занимает центральное положение. Амбитус низкий. Нижняя поверхность немного вогнута. Флосцелль хорошо развита. Перистом немного смещен вперед. Перипрокт супрамаргинальный, в углублении в виде дуговидной щели, поперечный; над ним нависает характерный ростровидный выступ.

Маастрихт северной окраины Донбасса.

## ОТРЯД SPATANGOIDA

## ПОДОТРЯД MERIDOSTERNATA

### СЕМЕЙСТВО HOLASTERIDAE PICTET, 1857

Перистом почковидный, поперечно-овальный или округлый, на некотором расстоянии от переднего края, обычно в некотором углублении. Пластрон меридостернальный или метастернальный. У некоторых родов маргинальная фасциола.

### Род *Sternotaxis* Lambert, 1893

Панцирь с плоским основанием сердцевидного очертания. Передняя борозда очень неглубокая. Амбулакры лентовидные. Перистом почковидный, перипрокт супрамаргинальный. Пластрон метастернальный.

Верхний мел.

#### *Sternotaxis planus* (Mantell, 1822)

Табл. 100, фиг. 10—13

*Spatangus planus:* Mantell, 1822, стр. 192, табл. XVII, фиг. 9, 21.
*Holaster planus:* Orbigny, 1853—1859, стр. 116, табл. 821.
*Sternotaxis planus:* Lambert, Thiéry, 1924, стр. 405.

Длина 66 мм, ширина 63 мм, высота 50 мм.

Панцирь удлиненно-шаровидный с уплощенной нижней поверхностью. Задняя часть панциря немного сужена, отвесно усечена. Передняя борозда в верхней части весьма поверхностная, немного углубляется книзу, сливаясь с отчетливой перистомальной депрессией. Амбитус высокий и довольно широкий. Перистом крупный, немного наклонен. Перипрокт удлиненно-овальный. Пластрон узкий, слабо выступающий. Амбулакры гетерогенные. В непарном амбулакре поры очень мелкие, арковидные, косоориентированные. Парные амбулакры поверхностные, субпеталоидные; в верхних отрезках амбулакров поры удлиненно-овальные, слабо двускатные, ниже очень мелкие округлые.

Верхний турон Донбасса, Волыно-Подольской плиты, Северного Кавказа, Копетдага, Польши, ГДР, ФРГ, Чехословакии, Франции, Англии.

## Род *Cardiaster* Forbes, 1850

Панцирь сердцевидный, с отчетливой передней бороздой. Амбулакры гетерогенные, субпеталоидные. Пластрон метастернальный. Фасциола маргинальная.

Верхний мел.

### *Cardiaster granulosus* (Goldfuss, 1826)

Табл. 101, фиг. 1—7

*Spatangus granulosus:* Goldfuss, 1826, стр. 148, табл. 45, фиг. 3а—с.
*Cardiaster granulosus:* Wright, 1878, стр. 302, табл. 69, фиг. 2, 3: Пославская, Москвин, 1959, стр. 255, табл. V, фиг. 3—4.

Длина 55—76 мм, ширина 50—70 мм, высота 25—50 мм.

Панцирь округло-сердцевидный, с немного вытянутой, заостренной задней частью. Верхняя поверхность вздутая, с плавно закругленными боками, с гребневидным килем в заднем непарном амбулакре и слабоприподнятой вершиной, расположенной перед вершинным щитком. Более крупные экземпляры отличаются меньшей уплощенностью и более заостренной, приподнятой вершиной. Нижняя поверхность уплощенная со слабо выступающим узким пластроном и с хорошо выраженными пяточными буграми. Амбитус низкий, широкий. Глубина передней борозды неодинакова — в верхней части незначительная, ниже заметно возрастает. Перистом овальный с незначительной губой, наклонен круто вперед. Перипрокт округло-овальный, в верхней части невысокой отчетливой анальной ареи. Передний непарный амбулакр с мелкими, круглыми арковидными порами. Поровые зоны парных амбулакров гетерогенные, что особенно отчетливо выражено в строении задних ветвей передних амбулакров.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) и маастрихт Северного Донбасса; маастрихт Крыма, Грузии, Львовской мульды, побережья Аральского моря, Бельгии, Голландии, Дании.

### *Cardiaster cotteauanus* Orbigny subsp. *latohumilis* Savczinskaja subsp. nov.

Табл. 102, фиг. 1—5

Длина 31—47 мм, ширина 30—44 мм, высота 14—23 мм.

Панцирь низкий и сравнительно широкий. Максимальный поперечный диаметр и наибольшая высота панциря находятся в его передней трети. Верхняя поверхность слабовыпуклая; передняя часть отличается характерным горбовидным вздутием, которое рассечено довольно

глубокой бороздой, окаймленной по бокам хорошо выраженными валиками. Амбитус низкий. Нижняя поверхность слабовыпуклая в области пластрона. Перистом овальный, поперечно ориентирован. Перипрокт небольшой, овальный, в верхней части почти отвесной ареи. Поровые зоны парных амбулакров гетерогенные. В задних амбулакрах — удлиненно-овальные, двускатные; в передних амбулакрах — наружные удлиненно-щелевидные, почти горизонтальные, внутренние — округлые, мелкие. В непарном амбулакре поры мелкие арковидные, косорасположенные. Встреченные в Донбассе экземпляры, как правило, ниже и шире французских, что дало повод рассматривать их в качестве нового подвида вида, еще не отмеченного в СССР.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Северного Донбасса.

## Род *Toxopatagus* Pomel, 1883

Панцирь сердцевидный, весьма приплюснутой формы, со слабовздутой верхней поверхностью и плоской нижней. Передняя борозда резко очерчена. Перипрокт супрамаргинальный. Перистом крупный, поперечный, серпообразный, с угловато выступающей губой. Амбулакры субпеталоидные, с гетерогенными ветвями, не имеют характерной изогнутости, присущей близкому роду Hemipneustes. Пластрон меридостернальный, нетипичный.

Верхний мел — миоцен.

### *Toxopatagus rutoti* (Lambert, 1910)

Табл. 102. фиг. 6—8

*Heteropneustes rutoti:* Lambert, 1910, стр. 38, табл. 2, фиг. 12.
*Toxopatagus rutoti:* Smiser, 1935 б, стр. 73, табл. 9, фиг. 1а—е.

Панцирь довольно крупный, с широким округлым основанием, немного суженным в задней части, низкий, но с заметно приподнятой вершиной, находящейся в передней части. Амбитус низкий. Перипрокт округлоовальный, в углублении задней отвесной площадки. Перистом в углублении. Узкий пластрон с крупными клиновидными пластинками слабо выступает. Передняя борозда узкая, сравнительно глубокая в нижней части, заметно выполаживается кверху; по бокам, внизу, четко ограничена гребневидными поднятиями. В переднем амбулакре мелкие округлые поры, косо размещенные. Парные амбулакры слабоизогнутые, в задних изогнутость более заметна. В передних парных амбулакрах, передние ветви состоят из близко расположенных пар мелких округлых пор, задние ветви — из крупных щелевидных и более далеко отстоящих друг от друга.

Маастрихт Северного Донбасса, Бельгии.

## Род *Galeola* Klein, 1778

Панцирь небольшого размера, субконический с плоским основанием; характерно почти полное отсутствие передней борозды. Амбулакры состоят из высоких шестиугольных пластинок с круглыми чрезвычайно мелкими порами у основания пластинок. Иногда наблюдается диффузная маргинальная фасциола.

Верхний мел (кампан).

### *Galeola senonensis* (Orbigny, 1853)

Табл. 103, фиг. 1—8

*Holaster senonensis:* Orbigny, 1853—1859, стр. 118, табл. 822.
*Galeola senonensis:* Москвин, Пославская и Шмидт, 1949, стр. 126, табл. 17, фиг. 3а—с.

Длина 19—29 мм, ширина 17—24 мм, высота 14—17 мм.

Панцирь немного удлиненный, со слабо выступающим килем в заднем интерамбулакре. Передний край ровный, без борозды. Нижняя поверхность уплощенная, с узким килевидно выступающим пластроном. Перистом овальный, наклонен вперед. Перипрокт краевой, немного приподнят, находится под килевидным выступом. На некоторых экземплярах обнаруживается спереди диффузная маргинальная фасциола.

Верхний кампан Донбасса, Малого Кавказа; верхняя часть нижнего кампана Северного Кавказа и Копетдага; кампан ГДР, ФРГ, Франции, Англии.

## Род *Echinocorys* Breynius, 1732

Панцирь яйцевидный, без передней борозды, с плоским или немного вздутым, реже чуть вогнутым основанием и с весьма по-разному выпуклой верхней поверхностью. Пластрон меридостернальный. Амбулакры субпеталоидные, с овальными, реже округлыми порами. Перистом поперечно-овальный, реже округлый. Перипрокт расположен низко на более или менее выраженном анальном пластроне. На нижней поверхности вокруг перистома четко выделяется своеобразная пятилучевая звезда, образованная арковидными порами, хорошо развитыми на амбулакрах.

Верхний мел, палеоцен.

### *Echinocorys sphaericus* (Schlüter, 1869)

Табл. 103, фиг. 9—11

*Offaster shpaericus:* Schlüter, 1869, стр. 231—232, табл. 1а—в.
*Echinocorys sphaericus:* Lambert, 1903, стр. 47.

Длина 46 мм, ширина 41 мм, высота 36 мм.

Верхняя поверхность панциря почти сферическая, лишь слабо вытянута задняя часть. Амбитус высокий. Основание маленькое. Нижняя поверхность уплощенная, пластрон едва приподнят. Амбулакральные поры очень мелкие, круглые, тесно расположенные. Перистом небольшой, наклонный, помещается в углублении. Перипрокт маргинальный, овальный.

Верхний турон Донбасса, Северного Кавказа, Крыма, Копетдага, ФРГ.

### *Echinocorys gravesi* Desor, 1847

Табл. 103, фиг. 12—16

*Ananchytes gravesi:* Desor 1847, стр. 136.
*Echinocorys gravesi*: Lambert, 1903, стр. 48, табл. 1, фиг. 12—15.

Длина 53—62 мм, ширина 45—55 мм, высота 37—44 мм.

Для вида характерна несколько варьирующая форма панциря: его вздутая верхняя часть имеет макушку, более или менее уплощенную или округленно-коническую, приподнятую, известны переходы между этими крайними формами. Амбитус низкий, широкий. Задний киль заметен по амбитусу. Нижняя поверхность уплощенная, со слабовыпуклым пластроном. Перипрокт овальный, краевой. Поры в амбулакрах разнородные: во внутренних рядах овальные, короткие, во внешних — удлиненные; в каждой паре ориентированы двускатно.

Верхний турон-коньяк Донбасса, Северного Кавказа, Мангышлака, Среднего Поволжья (район г. Вольска), Англии; коньяк Малого Кавказа, Копетдага, Франции; турон ГДР, ФРГ.

### *Echinocorys gravesi* Desor var. *rossiensis* Kongiel, 1936

Табл. 104, фиг. 1—4

*Echinocorys gravesi* Desor var. *rossiensis:* Kongiel, 1936, стр. 31, табл. I (I), фиг. 3, табл. 2 (2), фиг. 1—4, табл. 3(3), фиг. 1—4.

Длина 61—67 мм, ширина 54—59 мм, высота 39—42 мм.

Верхняя часть панциря почти конической формы, с очень слабовыпуклыми, однородно покатыми боками. Наблюдается легкая радиальная ребристость — за счет выпуклости центральных частей интерамбулакральных и амбулакральных табличек. Вершинный щиток продолговатый, немного углубленный, почти центральный. Задний киль слабо выражен, протягивается до вершинного щитка. Амбитус низкий, края узкие, закругленные. Нижняя поверхность весьма уплощенная с округло-овальными очертаниями.

Верхний турон Донбасса, Волыно-Подольской плиты, Польши.

### *Echinocorys marginatus* (Goldfuss, 1826)

Табл. 104, фиг. 5—6

*Ananchites striatus* Lamarck var. *marginata:* Goldfuss, 1826, стр. 146, табл. 44, фиг. 3 d—f.
*Echinocorys ovatus* var. *marginatus:* Lambert, 1903, стр. 72, табл. 5, фиг. 3—4.
*Echinocorys marginatus:* Smiser, 1935a, стр. 12, фиг. 2a—d, 2e—f.

Длина 78 мм, ширина 66 мм, высота 60 мм.

Панцирь дозольно высокий. Верхняя поверхность куполовидная с почти отвесными боками, постепенно и почти равномерно закругляющимися к вершине. Задний киль слабо выражен. Амбитус низкий, широкий. Нижняя поверхность уплощенная, продолговатая. Перистом — в неглубокой депрессии. Перипрокт овальный, маргинальный, низкокраевой.

Верхний кампан Донбасса, Кавказа, Среднего Поволжья (район г. Вольска), Бельгии.

### *Echinocorys subglobosus* (Goldfuss, 1826)

Табл. 105, фиг. 5

*Ananchytes striatus* (specimen) *subglobosum:* Goldfuss, 1826, стр. 146, табл. 44, фиг. 3a—c.
*Echinocorys subglobosus:* Smiser, 1935a, стр. 15, фиг. 3a—c, 3d, 3e.

Панцирь крупный, высокий, шаровидный, с круто поднимающимися боками, плавно изгибающимися к слегка заостренной вершине, занимающей почти центральное положение. Амбитус высокий. Амбулакры широкие. Нижняя поверхность немного суженная, уплощенная. Перистом поперечно-овальный, в углублении. Перипрокт удлиненно-овальный, низкокраевой.

Кампан Донбасса, Малого Кавказа, Бельгии.

### *Echinocorys fonticola* Arnaud, 1897

Табл. 105, фиг. 2,3

*Echinocorys fonticola:* Arnaud, 1897, стр. 680.
*Echinocorys gibbus* var. *fonticola:* Lambert, 1903, стр. 63, табл. 3, фиг. 3—4.

Панцирь яйцевидный, немного удлиненный, высокий, закругленный спереди, со слабо выраженным килем сзади. Верхняя поверхность весьма равномерно вздутая, с немного приподнятой вершиной, расположенной слегка эксцентрично — спереди. Амбитус высокий и широкий. Нижняя поверхность уплощенная с закругленными краями. Пластрон

узкий, слабо выступающий. Перистом овальный, поперечно ориентированный в небольшом углублении. Перипрокт овальный, продольно вытянутый, низкий. Характерны многочисленность и густое расположение пор в верхней части амбулакров.

Кампан Донбасса, Франции, Бельгии.

### *Echinocorys lata var. fastigata* Lambert, 1903

Табл. 105, фиг. 4,

*Echinocorys conicus* var. *fastigata*: Lambert, 1903, стр. 67, табл. 3, фиг. 5.
*Echinocorys lata* var. *fastigata*:. Smiser, 1935a, стр. 31, фиг. 13a—c.

Длина 52 мм, ширина 42 мм, высота 42 мм.

Панцирь имеет почти пирамидальную форму, бока поднимаются вверх довольно круто и почти равномерно, задняя часть снизу немного удлинена, макушка плавно закругляясь чуть притуплена. Нижняя поверхность плоская, края угловатые. Амбитус низкий. Перистом закругленно-овальный. Перипрокт нижний, удлиненно-овальный.

Кампан Южного Донбасса, Бельгии.

### *Echinocorys limburgicus* var. *duponti* Lambert, 1903

Табл. 106, фиг. 2—4

*Echinocorys duponti*: Lambert, 1903, стр. 81, табл. 6, фиг. 3—6.
*Echinocorys limburgicus* var. *duponti*: Smiser; 1935a, стр. 26, фиг. 9a—в.

Длина 58 мм, ширина 52 мм, высота 41 мм.

Панцирь с приподнятой верхней частью, равномерно закругляющейся кверху, с более крутым передним склоном и более пологим, но с отчетливым килем, задним склоном. Вершинный щиток почти в центре. Нижняя поверхность весьма широкая, округлая, плоская. Амбитус низкий, края плавно закругленные, немного угловатые. Перистом овальный, в небольшом углублении, наклонен. Перипрокт овальный, субмаргинальный.

Кампан Донбасса, Львовской мульды, Бельгии.

### *Echinocorys limburgicus* var. *perconicus* Lambert, 1903

Табл. 106, фиг. 1

*Echinocorys perconicus:* Lambert, 1903, стр. 83, табл. 6, фиг. 10.
*Echinocorys limburgicus* var. *perconicus*: Smiser, 1935a, стр. 26, фиг. 10a—в.

Панцирь субконической формы, с покатыми, слабо закругленными боками, приподнятой заостренной вершиной. Задняя часть панциря немного вытянута и снабжена килем. Нижняя поверхность плоская, перистом поперечно-овальный, перипрокт краевой, удлиненно-овальный. Амбитус низкий.

Кампан Донбасса, Бельгии, Голландии.

### *Echinocorys humilis* Lambert, 1903

Табл. 106, фиг. 5—7

*Echinocorys ovatus* var *humilis:* Lambert, 1903, стр. 74, табл. III, фиг. 10, 11.
*Echinocorys humilis:* Smiser, 1935a, стр. 41, фиг. 22a—c.

Длина 80 мм, ширина 70 мм, высота 42 мм.

Панцирь имеет невысокую, весьма равномерно и умеренно вздутую верхнюю часть, с выступающим центральным вершинным щитком и слабо выраженным килем в заднем интерамбулакре. Амбитус низкий, края плавно закругленные. Нижняя поверхность довольно плоская, со слабо выступающим пластроном. Перистом поперечно-овальный,

вытянутый, в углублении. Перипрокт округлый, расположен очень низко, почти в плоскости основания.

Кампан Донбасса, Малого Кавказа, Бельгии, Франции.

### *Echinocorys belgicus* Lambert, 1898

Табл. 107, фиг. 1—3

*Echinocorys belgicus:* Lambert, 1897—1898, стр. 43, табл. 4, фиг. 9, 10: Smiser, 1935a, стр. 27, фиг. 11a—d.

Длина 78 мм, ширина 72 мм, высота 48 мм.

Верхняя часть панциря конусовидно приподнята, вершинный щиток занимает почти центральное положение; передне-задние откосы и бока очень слабо вздуты, симметрично покатые, даже уплощенные. У некоторых экземпляров передний откос панциря немного круче заднего. Амбитус низкий, края угловатые. Нижняя поверхность чуть вогнута, имеет широкоовальный контур, передняя часть которого шире, а задняя немного суживается по направлению к тупому короткому заднему выступу. Пластрон узкий, отчетливо выступает. Перистом широкоовальный, поперечно ориентирован, в небольшом углублении. Перипрокт почти округлый, субмаргинальный, под тупым задним выступом панциря. В амбулакрах небольшие эллиптические поры, слабо сопряженные, ориентированные двускатно.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Донбасса. Маастрихт Бельгии.

### *Echinocorys conoideus* Goldfuss, 1826

Табл. 105, фиг, 1

*Echinocorys conoideus:* Goldfuss, 1826, стр. 146, табл. 44, фиг. 2.

Панцирь сравнительно высокий, с равномерно выпуклой вершиной, немного притупленной, с крутыми, плавно закругляющимися, но не вздутыми боками. Нижняя поверхность широкая, уплощенная, с угловатыми краями. Амбитус низкий. Перистом широкоовальный, поперечный. Перипрокт овальный. Амбулакры относительно узкие.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Донбасса; верхний кампан и реже — маастрихт Бельгии.

### *Echinocorys pyramidatus* (Portlock, 1843)

Табл. 107, фиг. 4; табл. 106, фиг. 1

*Ananchytes pyramidatus*: Portlock, 1843, стр. 355.
*Echinocorys ovatus* var. *pyramidatus*: Lambert, 1903, стр. 71, табл. IV, фиг. 4, 5.
*Echinocorys pyramidalis*: Smiser, 1935 a, стр. 39, фиг. 20a—c.
*Echinocorys pyramidatus:* Пославская и Москвин, 1959, стр. 259, табл. VIII, рис. 2а, б; табл. IX, рис. 1 (рис. 61).

Длина 82 мм, ширина 74 мм, высота 69 мм.

Панцирь с почти конической верхней поверхностью и заостренной вершиной, расположенной в центре. Немного вытянутая задняя часть снабжена килем. Бока слабовздутые, покатые. Амбитус высокий. Нижняя поверхность овальная, уплощенная, со слабо выступающим узким пластроном, с округленными краями. Перистом поперечно-овальный в значительном углублении. Перипрокт субмаргинальный, удлиненно-овальный.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) и маастрихт Донбасса; кампан — маастрихт Малого Кавказа, Копетдага, Бельгии, Франции. Маастрихт Северного Кавказа и Крыма.

### *Echinocorys ovatus* Leske, 1778

Табл. 108, фиг. 2,3

*Echinocorys ovatus*: Leske, 1778, стр. 178—180, табл. 53, фиг. 3; Lambert, 1903, стр. 69, табл. 4, фиг. 6—7, табл. 5, фиг. 1,2; Smiser, 1935a, стр. 19, фиг. 5a—c.

Длина 92 мм, ширина 80 мм, высота 65 мм.

Панцирь крупный, удлиненно-субконический. Верхняя поверхность высокая, с немного заостренной верхушкой в центре, со вздутыми боками и слабо выраженным задним килем. Амбитус низкий, широкий. Нижняя поверхность плоская, овальная с закругленными краями, с отчетливо выступающим узким пластроном. Перистом почковидный, крупный, поперечно ориентированный в углублении. Перипрокт нижний, овальный.

Кампан и маастрихт Донбасса, Кавказа, Мангышлака, Копетдага; кампан Бельгии, Франции, Англии, ФРГ, ГДР.

### *Echinocorys ciplyensis* Lambert, 1903

Табл.109, фиг. 1—4

*Echinocorys ovatus* var. *ciplyensis:* Lambert, 1903, стр. 76.
*Echinocorys ciplyensis*: Smiser, 1935a, стр. 45, рис, 24a—c; Джабаров, 1964, стр. 36, табл. XI, фиг. 2; табл, XII, фиг.1.

Длина 87 мм, ширина 74 мм, высота 48 мм.

Панцирь невысокий, удлиненный, со слабо приподнятой вершиной, с довольно пологими и почти равномерно вздутыми боками. Амбитус низкий. Нижняя поверхность с закругленными краями, с немного выпуклым пластроном, особенно в прианальной части. Перипрокт небольшой, удлиненно-овальный, краевой. Перистом поперечно-овальный, не очень крупный, в отчетливой перистомальной депрессии, от переднего края находится на расстоянии около $^1/_5$ длины нижней поверхности.

Нижний маастрихт Северного Донбасса и Львовской мульды; верхний маастрихт Копетдага, Мангышлака, Крыма, маастрихт Франции и Бельгии

## СЕМЕЙСТВО STEGASTERIDAE LAMBERT, 1917

Перипрокт супрамаргинальный. Перистом круглый в основании узкой глубокой передней борозды. Пластрон ортостернальный. Маргинальная фасциола всегда присутствует.

### Род *Infulaster* Hagenow, 1858

Панцирь удлиненный, с отвесной передней стороной и с вершиной на переднем крае, впереди вершинного щитка. Форма вершины конусовидная или ростроподобная. Перипрокт в верхней части узкой высокой анальной ареи с двумя пяточными буграми. Перистом вдали от края или краевой. Амбулакральные поры мелкие, двускатные.

Верхний мел.

### *Infulaster excentricus* (Forbes, 1852)

Табл. 108, фиг. 4—7

*Cardiaster excentricus*: Forbes, 1852, стр. 1, табл. 10, фиг. 1—7.
*Infulaster excentricus:* Пославская и Москвин, 1959, стр. 271, табл. XVII, рис. 4a—г.

Длина 27 мм, ширина 19 мм, высота 15 мм.

Панцирь имеет неправильные угловатые очертания. На верхней поверхности отчетливый гребень, вытянутый в передне-заднем

направлении. Узкая, сравнительно глубокая передняя борозда окаймлена продолговатыми валиками, которые, круто изгибаясь, в верхней части панциря соединяются друг с другом и примыкают к гребню. Перипрокт овальный, в верхней части углубленной узкой анальной ареи.

Верхний турон Южного Донбасса, Северного Кавказа, Крыма, Англии, ГДР, ФРГ.

### ПОДОТРЯД AMPHISTERNATA

### СЕМЕЙСТВО MICRASTERIDAE LAMBERT, 1920

Панцирь сердцевидный. Передняя борозда углубленная. Вершинный щиток этмофрактный. Амбулакры петалоидные; в открытых петалях сопряженные поры. Перистом передний и даже краевой, прикрыт в разной мере выступающей губой. Перипрокт супрамаргинальный. Пластрон амфистернальный. Может присутствовать субанальная фасциола.

### Род *Micraster* L. Agassiz, 1836

Панцирь имеет не всегда резко выраженный гребень в заднем интерамбулакре. Вершина сзади вершинного щитка. Амбулакры гетерогенные, в непарном амбулакре арковидные поры. Плоскость перистомального отверстия ориентирована не всегда одинаково (может быть наклонной, вертикальной и обращенной вверх). Анальная арея четко очерчена, углубленная, внизу имеет два резко выраженных пяточных бугра. Фасциола субанальная.

Верхний мел.

### *Micraster leskei* (Desmoulins, 1837)

Табл. 111, фиг. 5—9

*Spatangus leskei:* Desmoulins, 1837, стр. 392, № 27.
*Micraster leskei:* Orbigny, 1853—1859, стр. 215, табл. 869, Nietsch, 1921, стр. 18, табл. 1, фиг. 1, 2, табл. II, фиг. 15.

Длина 40—45 мм, ширина 35—39 мм, высота 26—29 мм.

Панцирь немного удлиненный, с отчетливым гребнем в непарном интерамбулакре и с уплощенной нижней поверхностью. Вершинный щиток и вершина панциря смещены вперед и почти совпадают. Амбитус широкий. Передняя борозда углублена при переходе к нижней поверхности. Перистом удален от переднего края, имеет серповидную форму, окаймлен перистомальным валиком и снабжен небольшой треугольной губой с отогнутым краем. Перипрокт овальный, удлиненный, в верхней части анальной ареи. Амбулакры узкие, их субпеталиодные части в отчетливых коротких желобках: передние парные амбулакры почти прямые, задние немного извилистые и более короткие. В парных амбулакрах поровые зоны слабогетерогенные; междупоровые, срединные, зоны — гладкие. В непарном амбулакре арковидные поры и гранулированные междупоровые зоны. Стернум разделен косым швом на две неравные части.

Верхний турон Донбасса, Волыно-Подольской плиты, Крыма, Северного Кавказа, Копетдага, Мангышлака, Польши, ГДР, ФРГ, Бельгии, Франции, Англии.

### *Micraster leskei* (Desmoulins) var. *magna Nietsch*, 1921

Табл. 112, фиг. 1—5

*Micraster leskei* (*Desmoulins*) var. *magna:* Nietsch, 1921, стр. 19, табл. I, фиг. 2.

Длина 65—71 мм, ширина 60—65 мм, высота 42—50 мм.

Обладая признаками вида, все относимые к этому вариетету формы отличаются крупными размерами, весьма расширенной передней частью панциря и даже некоторой угловатостью ее. В некоторых случаях в меж-

дупоровых зонах парных амбулакров обнаруживаются остатки и следы гранул средних размеров (по 2—3 на каждой пластинке).

Верхний турон Донбасса, Копетдага; турон ГДР.

### *Micraster corbovis* Forbes, 1850

Табл. 110, фиг. 1—5; табл. 111, фиг. 1—4

*Micraster corbovis:* Forbes (in Dixon), 1850, стр. 342, табл. XXIV, фиг. 3, 4.
«*Micraster*» *corbovis:* Пославская и Москвин, 1959, стр. 286, табл. XXIV, рис. 1а — г.

Длина 54—71 мм, ширина 51—62 мм, высота 41—50 мм.

Панцирь удлиненной, сердцевидной формы, весьма расширенный в передней трети, значительно у́же в задней части, с довольно ровными, почти прямолинейно очерченными боками. Киль в непарном интерамбулакре слабо изогнут и ориентирован почти горизонтально. Вершина панциря в его передней трети, немного позади вершинного щитка. Передняя часть панциря, закругляясь, круто опускается вниз. Нижняя поверхность слабо уплощенная, с закругленными вздутыми краями. Амбитус высокий и широкий. Передняя борозда широкая и неглубокая. Перистом удален от переднего края, небольшой, овальный, окружен узким валиком, частично прикрыт небольшой заостренной треугольной губой. Перипрокт удлиненно-овальный, в верхней части задней, почти отвесной ареи. Парные амбулакры субпеталоидные, в углублениях, довольно открытые; передние — длиннее и почти прямые, задние — короче и немного извилистые. Поровые зоны гетерогенные. Междупоровые зоны петалоидных частей парных амбулакров гладкие, однако иногда здесь обнаруживаются остатки и следы сравнительно крупных гранул (по 2—3 на пластинке).

В пределах вида *M. corbovis* в Донбассе встречаются формы, отклоняющиеся в той или иной мере от типичных. Панцири у них более короткие и более высокие, хотя и широкие, с еще более округло-отвесным передним краем. Некоторые, наиболее отклоняющиеся представители вида отличаются весьма короткими и широкими панцирями, равномерно вздутыми, с округло-отвесным передним краем и отвесной задней частью, закругляющейся внизу. Типичные и отклоняющиеся по форме представители вида имеют одинаковое строение пластрона — короткий стернум разделен косым швом на две неравные части.

Верхний турон Донбасса, Волыно-Подольской плиты, Среднего Поволжья (район г. Вольска), Северного Кавказа, Копетдага; турон Англии, Франции, ФРГ.

### *Micraster cortestudinarium* (Goldfuss, 1926)

Табл. 113, фиг. 1—6

*Spatangus cortestudinarium:* Goldfuss, 1826, стр. 156, табл. 48, фиг. 5.
*Micraster cortestudinarium:* Wright, 1882, стр. 335, табл. 76, фиг. 1, 2; Пославская и Москвин, 1959, стр. 280, табл. XIX, фиг. 2, табл. XX, фиг. 1.

Длина 49—57 мм; ширина 45—55 мм; высота 32—35 мм.

Панцирь невысокий, с почти округлыми очертаниями по амбитусу, постепенно суживающийся назад. Верхняя поверхность слабовыпуклая, нижняя уплощенная. Вершина — в задней части, позади вершинного щитка. Передняя борозда отчетливая, неглубокая. Перистом передний, частично прикрыт треугольной заостренной губой. Верхняя часть задней ареи наклонена назад. Петалоидные части парных амбулакров — в значительных углублениях; передние, почти прямые парные петали гораздо длиннее задних, слегка изогнутых. Поровые зоны гетерогенные. Междупоровые зоны гранулированные, что наблюдается не всегда. Приротовая пластинка пластрона вытянута в длину, имеет неправильную форму. Стернум крупный, рассечен косым швом на две неравные части.

Верхний турон (единичные находки), нижний коньяк Донбасса, Северного Кавказа, Копетдага, Волыно-Подольской плиты; турон Мангышлака; верхний турон Польши; средний и верхний турон и эмшер ГДР, ФРГ; коньяк Англии.

*Micraster coranguinum* (Klein, 1734)

Табл. 113. фиг. 7—10

*Spatangus coranguinum:* Klein, 1734, стр. 34, табл. XXIII, фиг. C, Д.
*Micraster coranguinum:* Пославская, Москвин, 1959, стр. 28, табл. XX, фиг. 2а — g, рис. 94 А, Б.

Длина 38—44 мм, ширина 37—50 мм, высота 24—30 мм.

Панцирь слабо удлиненный, широкий. Нижняя поверхность уплощенная, верхняя вздутая, с вершиной, почти совпадающей с вершинным щитком, расположенным в передней части панциря. Амбитус — в нижней части, узкий. Передняя часть панциря поднимается сравнительно круто кверху. Передняя борозда неглубокая, хорошо обособлена. В заднем интерамбулакре четкий гребень. Петалоидные части парных амбулакров — в неглубоких выемках; задние короче и чуть изогнуты, передние длиннее и прямее. Поровые зоны слабогетерогенные. Междупоровая срединная зона с центральным каналом. Перистом передний, очень наклонен, полностью прикрыт остроугольной, сильно выступающей губой. Перипрокт круглый, в верхней части задней ареи. Приротовая пластинка пластрона удлиненная, узкая. Длинный стернум прямым швом разделен на две равные части. Пяточные бугры отчетливые.

Нижний и главным образом верхний коньяк Донбасса; коньяк Поволжья и Львовской мульды; верхний коньяк — нижний сантон Северного Кавказа, Копетдага; сантон Польши, Румынии; эмшер ФРГ; коньяк Англии.

*Micraster grimmensis* Nietsch, 1921

Табл. 111. фиг. 10—14

*Micraster grimmensis:* Nietsch, 1921, стр. 20, табл. X, фиг. 8, 9; Пославская, Москвин, 1959, стр. 284, табл. XXII, фиг. 4а — d, рис. 99 А, Б.

Длина 30—37 мм, ширина 27—30 мм, высота 22—27 мм.

Панцирь небольших размеров, со вздутой верхней поверхностью и уплощенной нижней, с более или менее сердцевидным очертанием по амбитусу. Вершина примерно совпадает с вершинным щитком. Продольный профиль весьма характерен: довольно высокая, почти отвесно или с наклоном назад поднимающаяся анальная арея, крутой дугой приподнятый к вершине киль заднего интерамбулакра и почти прямолинейно и круто опускающаяся к основанию передняя часть. Перипрокт округлый, в верхней части анальной ареи. Перистом передний, краевой. Передняя борозда узкая. Петалоидные части парных амбулакров в углублениях, передние длиннее задних. Стернум широкий, короткий, асимметричный — срединный шов косо ориентирован. Стернальные пластинки покрыты крупными гранулами.

Верхний кампан (зона Belemnitella langei) Южного Донбасса; верхняя часть верхнего кампана Северного Кавказа и Поволжья (район г. Вольска); маастрихт Копетдага; зона Bostrychoceras polyplocum ФРГ (Люнебурга); верхний сенон ГДР.

## Род *Epiaster* Orbigny, 1853

Амбулакры гетерогенные; парные амбулакры углубленные. Перистом поперечный, находится в передней части основания. Перипрокт немного возвышается над нижним краем панциря. Фасциола отсутствует, однако иногда бывает псевдофасциола

Апт — кампан.

*Epiaster nobilis* Stoliczka, 1873

Табл. 114, фиг. 1—9

*Epiaster nobilis:* Stoliczka, 1873, стр. 21, табл. III, фиг. 7, 8; Шмидт, 1953, стр. 45, табл. III, фиг. 1—5.

Длина 49—55 мм, ширина 50—54 мм, высота 21—25 мм.

Верхняя часть нижнего и нижняя часть верхнего маастрихта Северного Донбасса; верхний маастрихт Таджикской депрессии, кампан-маастрихт (горизонт ариалур) Индии.

## СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

В верхнемеловых отложениях Донецкого бассейна морские ежи встречаются нередко, в настоящий момент отсюда определено и изучено пятьдесят шесть видов и разновидностей. В действительности видовой состав морских ежей здесь еще более разнообразен, однако плохая сохранность остатков не позволяет их определить достаточно уверенно.

Изученные 56 видов относятся к 21 роду и распределяются между 5 отрядами и 11 семействами. В группе правильных морских ежей обнаружено 10 видов, из которых 6 относится к отряду Cidaroida (семейство Cidaridae) и 4 — к отряду Stirodonta (семейства Saleniidae и Phymosomatidae). Отряд Holectypoida представлен 9 видами; большая часть их относится к семейству Conulidae, лишь немногие — к семейству Echinoneidae. К отряду Cassiduloida отнесено 8 видов: 1 принадлежит семейству Cassidulidae, остальные — Nucleolitidae. Многие виды (29) принадлежат отряду Spatangoida (семействам Holasteridae, Micrasteridae, Stegasteridae и Hemiasteridae), подавляющая часть их относится к первым двум семействам.

Наиболее многочисленны остатки представителей отряда Spatangoida, относящиеся к родам Echinocorys, Galeola, Micraster. На втором месте — представители рода Catopygus из отряда Cassiduloida; затем — представители рода Conulus. Вероятно, что некоторые роды из правильных морских ежей были представлены в Донбассе многими особями. Однако судить об этом трудно, так как чаще бывают обнаружены только их иглы и фрагменты панцирей, иногда в виде скоплений.

Морские ежи в верхнемеловом разрезе Донбасса распределены весьма неравномерно. Хотя они обнаружены во всех ярусах, кроме сантона, максимальное их распространение зафиксировано в туроне, верхней половине кампана и маастрихте.

В сеноманском ярусе морские ежи обнаружены только на севере Донбасса. В очень мелководных отложениях (литорального типа и береговых валов) встречаются *Balanocidaris sorigneti* (Desor) и *Cidaris vesiculosa* (Goldf). В мелководных отложениях другого характера встречены *Pyrina ovalis* Orb., а также *Pyrina laevis* (Ag.), *Conulus nucula* (A. Gras).

В нижнем туроне, отличающемся малыми мощностями и ограниченным (прерывистым) распространением, обнаружены *Conulus castaneus* (Brongn.) var. *rhotomagensis* Ag., *Conulus castaneus* (Brongn.) var. *plana* Popiel-Barczyk, *Conulus subrotundus* (Mant.) var. *subglobosa* Popiel-Barczyk, *Gauthieria radiata* (Sor.).

Эти, пока немногие данные, возможно, представляют некоторый интерес, так как на Восточно-Европейской платформе из отложений нижнего турона морские ежи еще совершенно неизвестны, а в пределах СССР сведения о них почти полностью отсутствуют.

Верхний турон в Донбассе весьма хорошо охарактеризован морскими ежами, которые по разрезу распространены неодинаково. Наиболее широко распространены по вертикали (кроме верхов яруса) *Micrasterleskei* (Desm.) и *M. leskei* (Desm.) var *magna* Nietsh. В нижних

частях подъяруса обнаруживаются *Conulus subrotundus* (Mant.), *C. subrotundus* (Mant) var. *conoidea* Popiel-Barczyk, *Micraster corbovis Forbes, Echinocorys sphaericus* (Schlüt.), *Echinocorys gravesi* Des. var. *rossiensis* Kong., *Gauthieria radiata* (Sor.), *Tylocidaris clavigera* (Köenig.). Выше по разрезу встречаются *Sternotaxis planus* (Mant.), *Infulaster excentricus* (Forbes) и *Echinocorys gravesi* Desor.

В нижнем коньяке совместно с характерными для него *Inoceramus wandereri* And. распространены *Micraster cortestudinarium* (Goldf.) и *Echinocorys gravesi* Desor. В верхнем коньяке обнаруживаются *Micraster coranguinum* (Klein) вместе с *Inoceramus involutus* Sow

В сантоне, а также в нижнем кампане морские ежи не встречены.

Из нижней части верхнего кампана, для которой на юге Донбасса характерны *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* Schlüt., а на севере *Belemnitella mucronata senior* Now., *Inoceramus balticus* J. Böehm, морские ежи мало изучены; здесь встречается *Echinocorys lata* var. *fastigata* (Lamb.), описанный из кампана Бельгии, а также недостаточной сохранности *Echinocorys sp., Cardiaster sp.* и мелкие *Micraster* sp. Для верхней части верхнего кампана, подстилающей зону Belemnitella langei, характерно присутствие *Galeola senonensis* Orb., что хорошо выражено на юге Донбасса; на севере этот вид встречается гораздо реже. На юге и отчасти на севере в этих слоях обнаружены еще кампанские виды: *Echinocorys marginatus* (Goldf.), *E. fonticola Arnaud. E. limburgicus* var. *duponti* Lamb., *E. humilis* Lamb., *E. subglobosus* (Goldf.).

В самой верхней части верхнего кампана, относящейся к зоне Belemnitella langei, в различных фациях обнаружены неодинаковые комплексы морских ежей. На севере в серии мелководных отложений присутствуют *Catopygus conformis* Desor, *C. loevis* Ag., *C. affinis* Orb., *C. subcircularis* Smis., *C. subcircularis* Smis. var. *sulcatus* Savcz. var, nov., *Oolopygus globulorostratus* Savcz. sp. nov., *Cardiaster granulosus* (Goldf.), *C. cotteauanus* Orb. subsp. *latohumilis* Savcz. subsp. nov., *Echinocorys belgicus* Lamb., *E. conoideus* Goldf., E. *pyramidatus* (Portl.).

На юге в очень мелководных отложениях литорального типа обнаружены многочисленные остатки *Balanocidaris schlüeteri* Lamb., *Cidaris faujasi* Des., а также дефомированные панцири *Conulus* sp. *Balanocidaris schlüeteri* Lamb. обнаружены и в трепеле совместно с *Hemiaster* sp. и деформированными *Echinocorys sp.* В кремнеземистых мергелях встречены немногие *Micraster grimmensis Nietsch.*

Привлекает внимание то, что бóльшая часть морских ежей из зоны Bel. langei Донбасса имеет маастрихтский облик.

В маастрихте, соответствующем зоне *Hoploscaphites constrictus,* на севере Донбасса распространены *Cardiaster granulosus* (Goldf.), *Catopygus suborbicularis* Bosq., *C. subcircularis* Smis., *Cassidulus donetzensis* (Faas), *Phymosoma koenigi* (Mant.). По-видимому, только в верхней части зоны здесь присутствуют *Toxopatagus rutoti* (Lamb.), *Epiaster nobilis* Stolicz. и *Phymosoma granulosum* (Goldf.). На юге Донбасса, в мелководных отложениях, совместно с устрицами южного типа *Ceratostreon spinosum* (Math.), *C. spinosum* (Math.) var. *malikensis* (Muzaf.), *Exogyra decussata* Goldf., *E. ostracina* (Lam.), пока обнаружены только *Hemiaster sp. nov.* (?).

Бóльшая часть верхнемеловых видов морских ежей Донбасса имеет весьма ограниченное стратиграфическое распространение. Многие из встреченных видов могут быть полноценными руководящими формами. Значительная часть подразделений верхнемелового разреза Донбасса (в пределах не крупнее подъяруса) характеризуется свойственными им комплексами морских ежей. По этим комплексам верхнемеловые отло-

жения Донбасса наиболее сопоставимы с верхним мелом Кавказа, Крыма и Копетдага, а вне СССР — с верхним мелом Польши, ГДР, ФРГ, Парижского бассейна, Бельгии.

Таблица 12

**Вертикальное распространение описанных морских ежей**

| № п/п | Название видов и подвидов | Сеноман | Турон | Коньяк | Сантон | Кампан | Маастрихт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Balanocidaris sorigneti* Desor | | | | | | |
| 2 | *B. schlüteri* Lamb. | | | | | | |
| 3 | *Tylocidaris clavigera* König | | | | | | |
| 4 | *Cidaris vesiculosa* Goldf. | | | | | | |
| 5 | *C. faujasi* Desor | | | | | | |
| 6 | *Stereocidaris sceptrifera* (Mant.) | | | | | | |
| 7 | *Salenia granulosum* Forbes | | | | | | |
| 8 | *Gauthieria radiata* Sor. | | | | | | |
| 9 | *Phymosoma granulosum* (Goldf.) | | | | | | |
| 10 | *P. koenigi* (Mant.) | | | | | | |
| 11 | *Conulus nucula* (A. Gras) | | | | | | |
| 12 | *C. castaneus* (Brongn.) var. *rhotomagensis* Ag. | | | | | | |
| 13 | *C. castaneus* (Brongn.) var. *plana* Popiel-Barczyk | | | | | | |
| 14 | *C. subrotundus* (Mant.) | | | | | | |
| 15 | *C. subrotundus* (Mant.) var. *conoidea* Popiel-Barczyk | | | | | | |
| 16 | *C. subrotundus* (Mant.) var. *subglobosa* Popiel-Barczyk | | | | | | |
| 17 | *C. subconicus* (Orb.) | | | | | | |
| 18 | *Pyrina laevis* (Ag.) | | | | | | |
| 19 | *Pyrina ovalis* (Orb.) | | | | | | |
| 20 | *Catopygus suborbicularis* Bosq. | | | | | | |
| 21 | *C. subcircularis* Smis. | | | | | | |
| 22 | *C. subcircularis* Smis. var. *sulcatus* Savcz. | | | | | | |
| 23 | *C. laevis* Ag. | | | | | | |
| 24 | *C. affinis* O. b. | | | | | | |
| 25 | *C. conformis* Des. | | | | | | |
| 26 | *Oolopygus globulorostratus* Savcz. | | | | | | |
| 27 | *Cassidulus donetzensis* (Faas) | | | | | | |
| 28 | *Sternotaxis planus* (Mant.) | | | | | | |
| 29 | *Cardiaster granulosus* (Goldf.) | | | | | | |
| 30 | *C. cotteauanus* Orb. subsp. *latohumilis* Savcz. | | | | | | |
| 31 | *Toxopatagus rutoti* (Lamb.) | | | | | | |
| 32 | *Galeola senonensis* (Orb.) | | | | | | |
| 33 | *Echinocorys sphaericus* (Schlüt.) | | | | | | |
| 34 | *E. gravesi* Des. | | | | | | |
| 35 | *E. gravesi* Des. var. *rossiensis* Kong. | | | | | | |
| 36 | *E. marginatus* Goldf. | | | | | | |
| 37 | *E. subglobosus* Goldf. | | | | | | |
| 38 | *E. fonticola* Arnaud | | | | | | |
| 39 | *E. lata* var. *fastigata* Lamb. | | | | | | |
| 40 | *E. limburgicus* var. *duponti* Lamb. | | | | | | |
| 41 | *E. limburgicus* var. *perconicus* Lamb. | | | | | | |
| 42 | *E. humilis* Lamb. | | | | | | |
| 43 | *E. belgicus* Lamb. | | | | | | |
| 44 | *E. conoideus* Goldf. | | | | | | |
| 45 | *E. pyramidatus* Portl. | | | | | | |
| 46 | *E. ovatus* Leske | | | | | | |
| 47 | *E. ciplyensis* Lambert | | | | | | |
| 48 | *Infulaster excentricus* Forbes | | | | | | |
| 49 | *Micraster leskei* (Desm.) | | | | | | |
| 50 | *J. leskei* (Desm.) var *magna* Nietsch | | | | | | |
| 51 | *J. corbovis* Forbes | | | | | | |
| 52 | *J. cortestudinarium* (Goldf.) | | | | | | |
| 53 | *J. coranguinum* (Klein) | | | | | | |
| 54 | *J. grimmensis* Nietsch. | | | | | | |
| 55 | *Epiaster nobilis* Stolicz. | | | | | | |

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ


Вебер Г. Ф. Юрские и меловые морские ежи Крыма. Тр. всес. геол. разв. объед. НКТП СССР, вып. 312, 1934.

Гинда В. А. Правильні їжаки крейдових відкладів Волино-Подільської плити. Зб. «Тваринний світ західн. районів України». Киев, «Наукова думка», 1964а.

Гинда В. А. Новые данные о строении позднемелового морского ежа Gauthieria radiata. «Палеонтологический журнал», № 3, 1964б.

Гинда В. А. О стратиграфическом распространении морских ежей в верхнемеловых отложениях Волыно-Подольской плиты. Палеонтологич. сборник № 2, вып. 2. Львовск. гос. ун-т, 1965.

Джабаров Г. Н. Верхнемеловые морские ежи Центрального Копетдага и их стратиграфическое значение. Туркменистан, 1964.

Москвин М. М., Послwoвская Н. А. Распространение морских ежей подсемейств Micrasterinae и Brissopsinae в верхнемеловых отложениях СССР. Науч. докл высшей школы. Геол.-геогр. науки, № 1, 1958.

Основы палеонтологии. Иглокожие, гемихордовые, погонофоры и щетинкочелюстные. АН СССР, 1964.

Послaвская Н. А. и Москвин М. М. Иглокожие. В кн.: Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. Тр. Всесоюз. науч.-исслед. ин-та природных газов. М., 1959.

Ренгартен В. П. Стратиграфия меловых отложений Малого Кавказа. Региональная стратиграфия СССР, т. 6. Изд. АН СССР, М., 1959.

Рухадзе И. М. Верхнемеловые эхиноидеи Грузии. Бюлл. Гос. музея Грузии, т. V—А, 1940.

Савчинская О. В. О морских ежах из верхнемеловых отложений Донецкого бассейна. Докл. АН СССР, т. 89, № 1, 1953.

Савчинская О. В. Состав и стратиграфическая характеристика морских ежей верхнего мела Донецкого бассейна. Палеонтол. сб., № 4, вып. 2, Львовск. гос. ун-т, 1967.

Фаас А. В. *Rhynchopygus donetzensis* nov. sp. из верхнемеловых отложений бассейна р. Сев. Донца. Ежег. Русск. палеонтол. об-ва, т. 2, 1918.

Шмидт О. И., Симаков С. Н. Верхнемеловые морские ежи юго-востока Средней Азии. Палеонтол. сб. 1, Тр. ВНИГРИ, нов. серия, вып. 66. Гостоптехиздат, 1953.

Шмидт О. И. Позднемеловые морские ежи Таджикской депрессии. Палеонтол. сб. 3. Тр. ВНИГРИ, вып. 196, 1962.

Agassiz. Description des Echinodermes fossiles de la Suisse, 1939.

Agassiz. Catalogus systematicus Ectycorum Echinodermatum fossilium musei Neocomiensis. Neuchatel, 1840.

Arnaud. Division naturelles du crétace sup. dans le Sud—Ouest. Bull. Soc. Géol. de France. 3 sér., t. 25, 1897.

Chiriak M. Contribution à l'ètude de la faune des Echinides crétacés de la Dobrogea du Sud. Revue de Gèol. et. de Géogr., t. I, Bucarest, 1957.

Cotteau G. Palèontologie française. Terrain crètacès. Vol. 7. Paris, 1862—1867.

Demoulins C. Études sur les Echinides, 1837.

Desor E. Catalogue raisonnè des Echinodermata, 1847.

Desor E. Synopsis des èchindes fossiles. Paris, 1855—1859.

Forbes in Dixon. The Geologie and fossils of the Tertiary and cretaceous formations of Sussex. London, 1850.

Forbes in Morris. Catalogue of britisch fossils. 2 edit., London, 1854.

Forbes E. Memoirs of the geological survey of the United Kingdom, 1852.

Geinitz. Das Elbthalgebirge in Sachsen. Palaeontographica, Bd. 20, t. 2. 1872—1875.

Goldfuss. Petrefacta Germaniae T.1. Düsseldorf, 1826.

Gras A. Description des oursins fossiles du département de l'Insére. Suppl., 1849.

Hagenow F. Monographie der Rügenschen Kreideversteinerungen, 2 Teil. Neues Jahrb. für Mineralogie, 1840.

Klein I. T. Naturalis dispositio Echinodermatum, 1734.

Kongiel R., Matwiejewowna L. Matèriaux fauniques de la craie superieur des environs de Pulawy. Prace Towarz. przyj. nauk w Wilnie, T. 11, 1937.

Kongiel R. O kilku nowych jezowcach z osadów górnokredowych w okolicach Pulaw. Prace towarz. przyj. nauk w Wilnie, t. 10, 1036.

Kongiel R. Materjasy do znajomości polskich jezowców kredowych. I. Jezowce regularne. Prace zakładu Geolog. Univers. w Wilnie. Nowa serja, N 8, 1939.

Lambert J. Note sur des Echinides de la Craie de Ciply. Bull. soc. Belge de Gèol. Palèont. Hydrol. fasc. 2—3, 11, 1897—1898.

Lambert J. Essai d'une monographie du genre Micraster (in Grossouvre: Recherches sur la craie supèrieur. 1-e Partie.), 1901.

Lambert J. Description des Echinides crètacés de la Belgique. I. Etude monographique sur le genre Echinocorys. Mém mus. Roy. Hist. Nat. de Belgique, 2. 1903.

Lambert J. Description des Echinides crétacés de la Belgique. II. Echinides de l'ètage sénonien. Mém. Mus. roy. Hist. nat. de Belgique, t. 4, 1911.

Lambert J., Thiéry P. Essai de nomenclature raisonnéedes échinides. Chaumont. 909—1925.

Leske J. T. Klein Naturalis dispositio Echinodermatum, 1778.
Loriol P. Description des oursins fossiles de la Suisse. Echinides de la pèriode crètacès. Genève, 1873.
Mantell G. The fossils of the South Downs or illustrations of the Geology of Sussex, 1822.
Maczynska St. Jezowce rodzaju Pyrina z cenomanu z okolic Krakowa, Miechowa i Wolbromia. Prace muzeum ziemi. N 5. Prace paleozoologiczne, Warszawa, 1962.
Mortensen Th. A monograph of te Echinoidea, 1928—1951.
Nietsch H. Die irregulären Echiniden der pommerschen Kreide. Abh. aus dem Geol.-Paleont. Inst. d. Univers. Greifswald, 2, 1921.
Orbigny A. Palèontologie française. Terrains crètacès. Vol. 6. 1853—1859.
Popiel-Barczyk E. Jezowce rodzaju Conulus z turonu okolic Krakowa, Miechowa i Wolbromia. Prace muzeum ziemi. N 2. Prace paleozoologiczne, Warszawa. 1958.
Portlock. Report on the geologie of the county of Londonderry and of parts of Tyrone and Termanagh, 1843.
Reuss. Die Versteinerungen des Böhmischen Kreideformation, 1843—1846.
Rowe A. W. An analysis of the genus Micraster. Quart. Journ., t. 55, 1899.
Schlüter C. Fossile Echinodermen des nördlichen Deutschlands. Verhandl. der naturalist. Vereins des Preuss, Rheinlande und Westphalens, 26. 1869.
Schlüter C. Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide. Cidaridae, Salenidae, Abhandl. Preuss. Geol. Landesanst., N. F., Hf. 5, 1892.
Schlüter C. Ueber einige exocyclische Echiniden der baltischen Kreide und deren Bett. Zeitschr. Deutsch. Geol. Gesellsch. Bd. 49, 1897.
Smiser J. A revision of the echinoid genus Echinocorys in the senonian of Belgium. Mém. mus. Roy. hist. nat. de Belgique, N 67, 1935a.
Smiser J. A monograph of the belgian cretaceous echinoids. Mém. mus. Roy. hist. nat. de Belgique, N 68, 1935b.
Sorignet. Oursins fossiles de deux arrondissements du département de l'Eure, 1850.
Stolley E. Die Kreide Schleswig-Holstein. Mittheil. aus dem miner. Inst. des Univers. Kiel. Bd. 1, H. 4, 1891.
Stoliczka F. Cretaceous fauna of southern Indica, Paleontologia Indica, Mem. of the geol., survey of Indica, ser. 8, vol. 4, Calcutta, 1873.
Szörenyi E. Bakonyi kréta Echinoidea. Geologica Hungarica. Ser. paleont., fasc. 26, 1955.
Termier H. et G. Classe des Échinides. Dans Piveteau J. Traité de Paléontologie, t. 3, Paris, 1953.
Wright T. Monograph of the british fossil Echinodermata from the cretaceous formation. The Echinoidea. Palaeontogr. soc. London, 1864—1882.

## ТИП CHRYSOPHYTA — ЗОЛОТИСТЫЕ ВОДОРОСЛИ

### КЛАСС CHRYSOMONADINEAE — ХРИЗОМОНАДЫ

### ПОРЯДОК COCCOLITHOPHORALES — КОККОЛИТОВЫЕ*

Кокколитофориды — одноклеточные жгутиковые планктонные микроорганизмы. По своим физиологическим особенностям они занимают как бы промежуточное положение между животными и растительными организмами. С животными их сближает способ передвижения и в ряде случаев способность к гетеротрофному питанию. На этом основании некоторые зарубежные исследователи, например один из крупнейших специалистов в этой области Г. Дефляндр (1952), классифицируют их в соответствии с принципами зоологической систематики и номенклатуры. Наличие хлорофилла и способность к фотосинтезу позволяют отнести эти организмы к водорослям, как это принимается в советской литературе (Курсанов и др., 1953; Маслов, 1963).

Кокколитофориды — преимущественно морские микроорганизмы, особенно характерные для теплых вод современных морей и океанов. Максимума развития они достигают в поверхностных водах, в слоях, достаточно освещенных для фотосинтеза, богатых кислородом, с pH⩾8 и

* В «Атласе» использованы лишь материалы автора, хранящиеся на кафедре петрографии Харьковского государственного университета.

нормальной соленостью. Однако в Атлантике они отмечены на глубинах до 1000 м. Имеются виды, переносящие широкие изменения температуры и солености. Так, они присутствуют в поверхностных водах Мертвого моря с соленостью до 250 г/л, описаны также пресноводные формы.

В современных морях и океанах продуктивность кокколитофорид, составляет в среднем несколько сот тысяч экземпляров на литр воды. В Тихом океане местами их насчитывается до 500 000 на литр воды, а в Атлантике до 3 000 000 на литр. Рекордное количество — 30 миллионов на литр — было зафиксировано у берегов Сенегала.

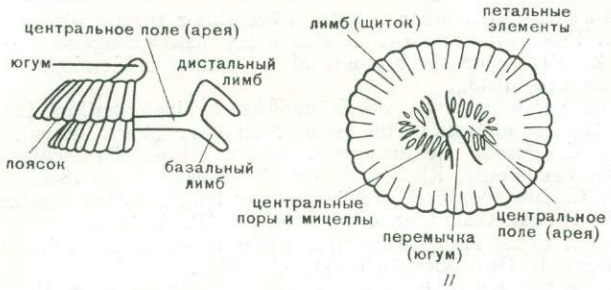



Рис. 68. Морфология кокколита (по Kamptner)
*а* — вид сбоку; *б* — вид с дистальной стороны

В отложениях верхнего мела кокколитофориды, несомненно, часто являются основными породообразующими организмами и, как показали электронномикроскопические исследования (Шуменко, 1962, 1967а), составляют подавляющую часть микрозернистой карбонатной массы меловых и мелоподобных пород. Количество фрагментов кокколитофорид на 1 г меловых пород исчисляется миллиардами и, таким образом, значительно превышает содержание остатков других породообразующих организмов, включая и фораминифер.

Отдельные особи кокколитофорид представляют собой сферические или эллипсоидальные клетки, защищенные в подавляющем большинстве случаев известковым панцирем — к о к к о с ф е р о й от 5 до 20, иногда до 30 микронов в поперечнике (табл. 115, фиг. 1), состоящим из отдельных щитков — к о к к о л и т о в. В ископаемом состоянии, особенно в отложениях мезозоя, целые панцири сохраняются довольно редко и палеонтологу в основном приходится иметь дело с отдельными кокколитами или даже их фрагментами.

Кокколиты имеют весьма разнообразное строение: могут быть простые или дисковидные (Discolithus), двойные (Tremalithus), перфорированные или неперфорированные, круглые и эллиптические, снабженные стержнем (Rhabdolithus) или без него и т. д. Основные элементы кокколита схематически показаны на рис. 68.

В настоящее время для круглых кокколитов принято указывать диаметр, для эллиптических кокколитов — бóльший (иногда и меньший) диаметр и соотношение осей эллиптического сечения. Для рабдолитов, кроме того, приводится толщина и длина стержня. Все размеры даются в микронах.

Выделяется ряд морфологических типов кокколитов, из которых в меловых отложениях часто встречаются: т р е м а л и т ы — к о к к о л и т ы двойные в виде запонки, обычно с отверстием посредине (рис. 69, *I*); з и г о л и т ы — к о к к о л и т ы в виде эллиптического кольца с широким отверстием, пересекаемым одной, иногда двумя перегородками (рис. 69, II); к р и б р о л и т ы — к о к к о л и т ы, у которых центральное поле (а р е я) имеет многочисленные, часто упорядоченно расположенные отверстия («с и т о») (рис. 69, *III*); р а б д о л и т ы — к о к к о л и т ы гвоздевидной или кнопковидной формы с круглой или овальной шляпкой (б а з и с, б а з а л ь н а я ч а с т ь) и стержнем, длина и форма которо-

го весьма изменчива у разных видов (рис. 69, *IV*); астеролиты — звездообразные лучистые образования, в меловых отложениях обычно трехлучевые, довольно редкие (рис. 69, *V*).

Классификация ископаемых кокколитов в настоящее время строится на морфологической основе и имеет много спорных моментов. Единой, общепринятой классификации не существует, что в основном объясняется трудностями, возникающими при микроскопическом изучении кокколитов, размер которых не превышает нескольких микрон. Большие возможности открылись для изучения кокколитофорид лишь в связи с применением электронной микроскопии. Не останавливаясь на методической стороне исследований (Шуменко, 1962), следует отметить, что




Рис. 69. Основные морфологические типы кокколитов

приведенные ниже описания выполнены с помощью метода углеродных электронномикроскопических реплик (отпечатков). Электронномикроскопические описания увязывались с обычной микроскопией, там, где это представлялось возможным.

В основу классификации принята наиболее распространенная схема Кампгнера — Дефляндра (Deflandre, 1966) с некоторыми изменениями и дополнениями.

## СЕМЕЙСТВО COCCOLITHACEAE Kamptner, 1928

### Род *Tergestiella* Kamptner, 1941

Кокколит круглый, выпуклый кверху. Состоит из четырех зон (ярусов). Центральное отверстие отсутствует.

Мел — ныне.

### *Tergestiella margereli* (Noël, 1965)

Табл. 115, фиг. 2—4

*Tergestiella barnesae:* Reinhardt, 1964, стр. 753, рис. 4, табл. 2, фиг. 2.
*Cyclagelosphaera margereli:* Noël, 1965б, стр. 130, рис. 44—46, табл. 17, фиг. 1—9, табл. 18, фиг. 1, 2, табл. 20, фиг. 2—4.
*Tergestiella margereli:* Шуменко, 1969, стр. 99, табл. 1, фиг. 3.

Диаметр кокколита 5—8 микронов.

Кокколит состоит из 2 лимбов. Центральное поле дистального щитка круглое или слегка эллиптическое, в центре шишкообразный выступ. Наружный пояс дистального лимба состоит из серповидных пластин, швы между которыми загнуты против часовой стрелки *. Край щитка слегка зазубрен. Базальный щиток конусообразный, состоит из узких, по периферии радиально расходящихся элементов с заостренными концами, что обусловливает зубчатые очертания щитка.

* Здесь и далее направление швов указывается так, как оно видно на экране электронного микроскопа (т. е. перевернутое по отношению к оригиналу).

Верхний сеноман — нижний маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса и восточной части Днепровско-Донецкой впадины; верхняя юра Франции и Алжира, сеноман — нижний сенон Англии, верхний турон — нижний маастрихт ГДР.

## Род *Watznaueria* Reinhardt, 1964

Кокколиты эллиптические двойные с центральным отверстием. Дистальный лимб шире базального. Арея обрамлена кольцом из гранул. Юра, мел.

### *Watznaueria barnesae* (Black, 1959)

Табл. 115, фиг. 1, 5, 6; табл. 116, фиг. 1—3

*Tremalithus barnesae:* Black, Barnes, 1959, стр. 325, табл. 9, фиг. 1, 2.
*Coccolithus pelagicus:* Векшина, 1959, стр. 72, табл. I, фиг. 7, табл. 2, фиг. 12.
*Watznaueria angustoralis:* Reinhardt, 1964, стр. 753, рис. 4, табл. 2, фиг. 2.
*Coccolithus barnesae:* Bramlette, Martini, 1964, стр. 298.
*Watznaueria barnesae:* Persh-Nielsen, 1968, стр. 69, рис. 32, табл. 22, фиг. 1—7, табл. 23, фиг. 1, 4, 5, 16.
*Coccolithus barnesae:* Шуменко, 1971, стр. 75, табл. 10, фиг. 1—4.

Больший диаметр кокколита от 4 до 8 микронов, чаще 4—5 микронов, соотношение осей обычно 6 : 5.

Кокколит типа тремалита, эллиптический или почти круглый в плане. Дистальный лимб (таб. 115, фиг. 1, 5, 6; табл. 116, фиг. 2, 3) несколько больше базального, слегка выпуклый и состоит из 24—36 серповидных элементов, швы между которыми загнуты против часовой стрелки. Край слегка зазубрен. Центральное поле оконтурено эллиптическим кольцом из мелких элементов, иногда дающих выросты и закрывающих весь центр. Часто наблюдается сквозное центральное отверстие. Базальный лимб (табл. 116, фиг. 1) конусообразный, состоит из узких, по периферии радиально расходящихся элементов с заостренными концами.

Сеноман — нижний маастрихт северных и северно-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; синемюр — валанжин Алжира и Франции; верхняя юра и готерив — кампан ГДР, ФРГ; верхний сеноман — нижний сенон Англии, сходная форма встречена в маастрихте США (Алабама).

### *Watznaueria deflandrei* (Noël, 1965)

Табл. 116, фиг. 4—6

*Actinosphaera deflandrei* Noël, 1965а, стр. 9, фиг. 43, 44; 1965б, стр. 133—135, рис. 48, 49, табл. 18, фиг. 4—8, табл. 19, фиг. 6—8.
*Coccolithus deflandrei:* Шуменко, 1971, стр. 76, табл. 10, фиг. 6, 7.
*Watznaueria deflandrei:* Reinhardt, 1971, стр. 35, фиг. 40, 41.

Больший диаметр от 5 до 10 микронов, соотношение осей в среднем 7 : 5,5.

Кокколит эллиптический, типа тремалита. Сходен с предыдущим видом, отличаясь тем, что элементы внутреннего кольца образуют узкий рант. Центральное поле, более широкое, имеет пупковидное строение и часто хорошо выраженную щель, особенно четко проявляющуюся на базальном лимбе (табл. 116, фиг. 5, 6).

Верхний сеноман — верхний кампан северных и северо-западных окраин Донбасса, нижний турон — нижний маастрихт Днепровско-Донецкой впадины; портланд — валанжин Алжира.

*Watznaueria paenepelagica* (Stover, 1966)

Табл. 128, фиг. 11

*Coccolithus paenepelagicus:* Stover, 1966, стр. 139, табл. 1, фиг. 10, 11, табл. 3, фиг. 22B, табл. 8, фиг. 5.
*Watznaueria paenepelagica:* Bukry, 1969, стр. 33, табл. 12, фиг. 1—4.

Больший диаметр до 6 микронов, соотношение осей 5 : 4,8.

Кокколит слабоэллиптический, почти круглый. Лимб шириной 1,25—1,5 микрона, сложен узкими вытянутыми трапециевидными элементами (около 30), в верхней части которых часто наблюдается боковой вырост, заходящий на соседний элемент. Центральное поле (арея) заполнено относительно крупными кристаллитами ромбоэдрических очертаний, слагающих неправильную розетку. На границе центрального поля и внешнего кольца (лимба) имеется венец из сильновытянутых ажурных кристаллитов.

Коньяк — нижний маастрихт северных, северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; сантон, кампан США (Техас).

## Род *Sollasites* Black, 1967

Кокколиты эллиптические, двойные, с широким центральным отверстием, перегороженным одной поперечной и несколькими продольными перемычками.

Мел.

*Sollasites horticus* (Stradner, Adamiker, Maresch, 1966)

Табл. 116, фиг. 8

*Coccolithus horticus:* Stradner. Adamiker, Maresch (in Stradner, Adamiker), 1966, стр. 337, фиг. в тексте 1, 2, табл. 2, фиг. 4.
*Sollasites barringtonensis:* Black, 1967, стр. 144, фиг. 4.
*Sollasites horticus:* Reinhardt, 1971, стр. 26, рис. 16.

Больший диаметр 5,5 микронов, соотношение осей 5 : 3,5.

Кокколит эллиптический типа тремалита, с широким отверстием в центральной части, перегороженным продольными или слегка диагональными узкими перегородками и поперечной перемычкой. Лимб двойной, состоит из узких трапециевидных элементов. Край кокколита слегка зазубрен.

Нижний маастрихт северных окраин Донбасса; верхний мел южной Африки; альб Голландии; сеноман, турон, коньяк, кампан США.

## Род *Tremalithus* Kamptner ex Deflandre, 1952 emend. Reinhardt, 1971

Кокколиты эллиптические двойные, с широким центральным отверстием, перегороженным сходящимися к центру перегородками, образующими сетку. Оба лимба состоят из узких радиальных элементов.

Мел — неоген.

*Tremalithus parvidentatus* (Deflandre Fert, 1954)

Табл. 116, фиг. 7

*Discolithus parvidentatus:* Deflandre, Fert, 1954, стр. 143, 144, фиг. 28, 29.
*Tremalithus burwellensis:* Black, Barnes, 1959, стр. 324, табл. 8.
*Coccolithus parvidentatus:* Reinhardt, 1966, стр. 20, 21, табл. 20, фиг. 1, 2; Шуменко, 1971, стр. 78, табл. 11, фиг. 3.
*Tremalithus parvidentatus:* Reinhardt, 1971, стр. 31, рис. 29, 30.

Больший диаметр кокколита около 3,5 микронов, соотношение осей 4 : 3.

Кокколит типа тремалита, овальный в плане, с более широким верхним лимбом. Оба лимба имеют скульптуру из тонких радиальных ребер, чем обусловлены и тонкозубчатые очертания кокколита. Центральное отверстие сильновытянутое, эллиптическое (шириной около 0,8 микрона), перегорожено двумя рядами пластинок, смыкающихся в центре кокколита. Между пластинками остаются сквозные щели.

Кампан — маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, фрагменты сходной формы встречены в сеномане северных окраин Донбасса, турон — маастрихт Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; сеноман Англии; верхний турон ГДР и ФРГ, сенон Франции (Сена).

## Род *Arkhangelskiella* Vekschina, 1959 emend. Shumenko, 1968

Кокколиты эллиптические, дисковидные, с двойным внешним краем. На ранних стадиях развития имеют широкое центральное отверстие с крестообразной перегородкой. На более поздних стадиях отверстие зарастает полностью, остаются только крестообразные швы (и ребра) и иногда поры.

Мел.

### *Arkhangelskiella bevieri* (Bukry, 1969)

Табл. 118, фиг. 2, 3

*Broinsonia bevieri:* Bukry, 1969, стр. 21, табл. 1, фиг. 8—10, 12 (non 11).
*Arkhangelskiella verrucosa:* Шуменко, 1969а, стр. 5, табл. 1, фиг. 4. 5.

Больший диаметр до 8 микронов, соотношение осей 8 : 4,5.

Кокколит элиптический массивный. На ранней стадии развития имеет широкое центральное отверстие, пересекаемое плотной крестообразной перемычкой с центральной перфорацией. На более поздних стадиях кристаллиты перемычки, разрастаясь, заполняют все центральное поле. Лимб массивный, состоит из округлых кристаллитов, снаружи окаймлен толстым рантом.

Коньяк — сантон северных и северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; сантон США (Техас).

### *Arkhangelskiella clivosa* Shumenko, 1969

Табл. 118, фиг. 4

*Arkhangelskiella clivosa:* Шуменко, 1969а, стр. 5, табл. I, фиг. 6, 7.

Больший диаметр до 6 микронов, соотношение осей 5,5 : 4.

Кокколит эллиптический с бугристой поверхностью. Центральное поле слагается крестообразно расположенными неправильными кристаллитами и пересекается взаимно перпендикулярными швами, выраженными не всегда четко. Ограничение лимба нечеткое, он состоит из угловатых выступающих кристаллитов. Внешний край кокколита обрамлен двойным, слегка зазубренным рантом. В некоторых экземплярах по центральному полю наблюдались сквозные поры.

Турон — коньяк северных и северо-западных окраин Донбасса, фрагменты встречены в сантоне, в Днепровско-Донецкой впадине с турона по маастрихт.

### *Arkhangelskiella cymbiformis* Vekschina, 1959

Табл. 117, фиг. 1, 2

*Arkhangelskiella cymbiformis*: Векшина, 1959, стр. 66, 67, табл. 2, фиг. 4; Stradner 1963, стр. 12, табл. 1, фиг. 4; Bramlette, Martini, 1964, стр. 298, табл. 1, фиг. 1, 2; Reinhardt, 1966, стр. 31, 32, табл. 6, фиг. 1—3, табл. 22, фиг. 14—19; Шуменко, 1971, стр. 80, табл. 11, фиг. 6—8.

Больший диаметр кокколита от 6 до 7 микронов, соотношение осей 7 : 5,5.

Кокколит, эллиптический, слегка выпуклый. Лимб двойной, утолщенный из вытянутых или слегка искривленных, радиально расположенных элементов. По периферии иногда нечеткий узкий рант. Центральное поле состоит из 8 рядов элементов — кристаллитов, попарно образующих расходящийся крест с прямолинейными ребрами (швами), пересекающимися под прямым углом. Иногда в центре отмечаются поры.

Турон — маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, а также Днепровско-Донецкой впадины, области Курской магнитной аномалии, сенон саратовского Поволжья, маастрихт Западной Сибири и Прикаспия; сеноман-кампан Франции и Голландии; коньяк, сантон США (Колорадо), кампан — маастрихт ГДР; маастрихт Дании, Туниса, США (Алабама, Арканзас).

### *Arkhangelskiella distincta* Shumenko, 1968

Табл. 117, фиг. 8, табл. 118, фиг. 1

*Arkhangelskiella distincta*: Шуменко, 1968, стр. 34, табл. 1, фиг. 4—6.

Больший диаметр около 4 микронов, соотношение осей 5 : 4 — 5 : 4,5.

Кокколит слегка эллиптический в плане. Наружный лимб образован двумя симметричными рядами стреловидных элементов, вложенных друг в друга. Центральное поле состоит из неправильной формы вытянутых элементов — кристаллитов, расположенных крестообразно. Крестообразная симметрия и швы иногда нечеткие.

Турон — коньяк северных и северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии.

### *Arkhangelskiella enormis* Shumenko, 1968

Табл. 117, фиг. 3—5

*Arkhangelskiella enormis*: Шуменко, 1968, стр. 33, табл. 1, фиг. 1—3.

Больший диаметр кокколита 7—8 микронов, соотношение осей 8 : 5—8 : 5,5.

Кокколит эллиптический, с двойным лимбом шириной 0,8—1 микрон. Край кокколита декорирован узким (0,2 микрона) выпуклым рантом. Центральное поле заполнено элементами неправильной формы и пересекается двумя швами, образующими прямой крест. В центре и иногда по центральному полю наблюдаются отверстия.

Турон и коньяк северных и северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии (обычна), редко в сантоне — маастрихте тех же районов.

### *Arkhangelskiella parca* Stradner, 1963

Табл. 117, фиг. 6, 7

*Arkhangelskiella parca*: Stradner, 1963, стр. 10, табл. 1, фиг. 3; Bramlette, Martini, 1964, стр. 298, табл. 1, фиг. 1—2.

Больший диаметр кокколита 6—7.5 микронов, соотношение осей примерно 8 : 7.

Кокколит слегка овальный, почти круглый. Дистальный лимб по периферии декорирован зубчатым рантом, около 0,5 микрона шириной. В середине гладкого поля — крестообразная или овальная выпуклость, пересекаемая почти перпендикулярными швами. Базальный лимб состоит из серповидных элементов. Поры не наблюдались, хотя для голотипа указаны.

Турон — коньяк северных и северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии (редко), отдельные экземпляры встречены в сантоне — маастрихте тех же районов; турон — кампан Австрии; маастрихт Туниса и США.

## Род *Zygolithus* Kamptner, 1949

Кокколиты плоские, овальные, с широким центральным отверстием, пересеченным одной или несколькими перемычками.

Юра — неоген, голоцен (?)

### *Zygolithus bussoni* Noël, 1956

Табл. 119, фиг. 2, 3.

*Zygolithus bussoni*: Noël, 1956, табл. 2, фиг. 13—14; Noël, 1965б, стр. 59—62, рис. 1, табл. 1, фиг. 1, 2.

Больший диаметр колеблется от 2 до 7 микронов, соотношение осей 3 : 2.

Кокколит представляет собой эллиптическое кольцо (лимб) шириной около 0,8 микрона, сложенное черепитчато налегающими пластинками. На внутренней стороне кольца имеются два массивных конусообразных выступа, касающихся друг друга или смыкающихся в центре кокколита.

Турон-маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; верхняя юра Алжира и Франции, сеноман — турон Франции.

### *Zygolithus chelmiensis* Górka, 1963

Табл. 119, фиг. 7

*Zygolithus chelmiensis*: Górka, 1963, стр. 9, текст табл. 1, фиг. 2—4.

Больший диаметр кокколита около 6 микронов, соотношение осей примерно 2 : 1.

Кокколит эллиптический. Внешнее кольцо зиголита тонкое (не более 0,5 микрона), двойное. Дистальная часть сложена черепитчато налегающими пластинками, базальная — мелкими прямоугольными пластинками. Широкое центральное отверстие перегорожено двумя широко расставленными, вогнутыми к центру членистыми перемычками.

Сеноман северных окраин Донбасса (фрагменты), нижний маастрихт Днепровско-Донецкой впадины; эмшер, кампан, маастрихт Польши.

### *Zugolithus diplogrammus* Deflandre, 1954

Табл. 118, фиг. 5—8

*Zygolithus diplogrammus*: Deflandre (in Deflandre, Fert), 1954, стр. 148, рис. 56, табл. 10, фиг. 7; Górka, 1963, стр. 8, в тексте табл. 1, фиг. 1, табл. 1, фиг. 1.
*Glaucolithus diplogrammus*: Reinhardt, 1964, стр. 758
*Zygodiscus compactus*: Bukry, 1969, стр. 59, табл. 34, фиг. 1, 2.

Больший диаметр — 4,5—6 микронов, соотношение осей 6 : 4.

Кокколит эллиптический, с двойным лимбом и широким отверстием, пересеченным двойной поперечной перемычкой посередине. Дистальный лимб шириной около 1 микрона состоит из черепитчато налегающих угловатых пластинок. Базальный лимб — узкий, из неправильных четырехугольных пластинок. Широкое центральное отверстие часто полностью заполняется неправильными кристалликами кальцита.

Сеноман — маастрихт окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии (часто); альб — кампан ГДР и ФРГ, сеноман — маастрихт Польши; коньяк — маастрихт США; миоцен — плиоцен Франции и Алжира.

### *Zygolithus dubius* Deflandre, 1954

Табл. 119, фиг. 4

*Zygolithus dubius*: Deflandre (in Deflandre, Fert), 1954, стр. 149, фиг. 43, 44, 68.
*Chipragmalithus dubius*: Sullivan, 1964, стр. 179, табл. 1, фиг. 2.

Больший диаметр до 4,5 микрона, соотношение осей 4 : 2,5—4 : 3,5.

Кокколит эллиптический в виде узкого (около 0,5 микрона) кольца с широким отверстием, перегороженным Х-образной слегка асимметричной перемычкой. Кольцо (лимб) двуслойное: дистальная часть состоит из черепитчато налагающих пластинок, базальная — из мелких неправильных прямоугольных пластинок. Перемычка членистая.

Маастрихт северных окраин Донбасса; сеноман — кампан (?) США; эоцен Франции; палеоцен — эоцен Калифорнии.

### *Zygolithus egregius* Shumenko, 1969

Табл. 119, фиг. 5, 6

*Zygolithus egregius*: Шуменко, 1969в, стр. 67, табл. 1, фиг. 3.

Больший диаметр до 4,5 микронов, соотношение осей 4 : 2,7.

Кокколит эллиптический. Лимб двойной. Дистальная часть его сложена черепитчато налегающими пластинками, обусловливающими зубчатые очертания кокколита, базальная — пластинками неправильной многоугольной формы. Центральное отверстие широкое (до 2 микронов), перегороженное по продольной оси перемычкой из двух крупных ромбоэдрических элементов, почти полностью заполняющих центральное поле.

Коньяк — сантон северных окраин Донбасса, турон — сантон Днепровско-Донецкой впадины.

### *Zygolithus fibuliformis* (Reinhardt, 1964)

Табл. 118, фиг. 9, 10

*Glaucolithus fibuliformis*: Reinhardt, 1964, стр. 758, табл. 1, фиг. 4; Reinhardt, 1966, стр. 41, табл. 1, фиг. 1—3, фиг. 22.

Больший диаметр до 6 микронов, соотношение осей 5 : 3,5.

Кокколит эллиптический, с широким центральным отверстием и одинарной поперечной перемычкой. Лимб тройной, шириной около 1 микрона. Средняя часть лимба состоит из широких, черепитчато налегающих друг на друга элементов. Снизу и сверху эта часть лимба закрыта узкими кольцами из прямоугольных элементов. Перемычка широкая (около 1 микрона), состоящая из мелких гранул.

Кампан — маастрихт северных окраин Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины, маастрихт северо-западных окраин Донбасса; турон и нижний маастрихт ГДР.

### *Zygolithus spissus* Shumenko, 1969

Табл. 119, фиг. 1

*Zygolithus spissus*: Шуменко, 1969а, стр. 10, табл. 2, фиг. 3.

Больший диаметр 4,5 микрона, соотношение осей 4,7 : 4.

Кокколит слегка эллиптический. Лимб плотный, шириной около 1,2 микрона. Базальная часть лимба состоит из черепитчатых гранул, обусловливающих округло-зубчатые очертания кокколита. Дистальная часть лимба состоит из табличек. Широкое, около 1 микрона, отверстие в центре кокколита перегорожено узкой прямой поперечной перемычкой.

Коньяк северных окраин Донбасса, фрагменты встречены там же в нижнем сантоне и в кампане Днепровско-Донецкой впадины (?).

### *Zygolithus variatus* (Caratini, 1964)

Табл. 119, фиг. 8, 9, табл. 120, фиг. 1, 2

*Discolithus rimosus*; Caratini, 1963, стр. 21, табл. 2, фиг. 19—23.
*Discolithus variatus nov. comb.*: Caratini, 1964, стр. 154.
*Tranolithus variatus*: Люльева, 1967б, стр. 93, табл. 1, фиг. 1.
*Zygolithus variatus*: Шуменко, 1971, стр. 84, табл. 13, фиг. 9—11.

Больший диаметр до 5,5 микронов, соотношение осей в среднем 5 : 4.

Кокколит эллиптический. Лимб двойной, по строению подобен вышеописанным формам. Широкое (около 2 микронов) центральное отверстие перегорожено четырьмя зубообразными, попарно расположенными элементами, которые могут смыкаться и разрастаться, заполняя почти все центральное поле.

Нижний турон — маастрихт окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии, часто с турона по кампан, в маастрихте редко.

## Род *Discolithus* Kamptner, 1948

Кокколиты дисковидные, одинарные с перфорацией или без нее. Юра — голоцен.

### *Discolithus stabilis* Górka, 1957

Табл. 122, фиг. 3

*Discolithus stabilis*: Górka, 1957, стр. 253, табл. 3, фиг. 7; Шуменко, 1971, стр. 85, табл. 14, фиг. 1.

Больший диаметр 3—4 микрона, соотношение осей 3 : 2.

Кокколит эллиптический в виде узкого (0,3—0,5 микрона) кольца, состоящего из черепитчато наложенных друг на друга угловатых пластинок (около 24). Широкое центральное отверстие пересечено по диагонали эллипса узкой членистой перемычкой (югум), шириной около 0,3 микрона.

Турон северных, северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; верхний маастрихт Польши.

## Род *Cribrosphaerella* (Arkhangelsky, 1912)

Кокколиты двойные типа тремалитов. Центральное поле (арея) перфорировано многочисленными мелкими порами (крибросферолиты). Мел.

### *Cribrosphaerella arkhangelskii* (Shumenko, 1962)

Табл. 122, фиг. 6.

*Coccolithus arkhangelskii*: Шуменко. 1962, стр. 472, фиг. 1а.
*Cribrosphaerella matthewsi*: Reinhardt, 1966, стр. 28, рис. 7, табл. 5, фиг. 1, 2, табл. 12, фиг. 5.
*Cribrosphaerella arkhangelskii*: Reinhardt, Górka, 1967, стр. 244.

Больший диаметр до 8 микронов, соотношение осей 6,5 : 5.

Кокколит слабоэллиптический. Довольно узкий (около 1 микрона) лимб состоит из более широкой дистальной и более узкой базальной частей. Обе части состоят из вложенных друг в друга стреловидных элементов. Центральное поле (арея) представляет собой мелкопористое «сито», сложенное мелкими кристаллитами.

Кампан — нижний маастрихт северо-западных окраин Донбасса, сантон — нижний маастрихт Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; верхний мел Англии; маастрихт ГДР и Польши.

### *Cribrosphaerella ehrenbergi* (Arkhangelsky, 1912)

Табл. 122, фиг. 7

*Cribrosphaera ehrenbergi*: Архангельский, 1912, стр. 412, табл. 6, фиг. 19.
*Cribrospharella ehrenbergi*: Deflandre (in Piveteau), 1952, стр. 111, фиг. 54; Reinhardt, 1966, стр. 28, табл. 22, фиг. 13, 26, рис. 8.

Больший диаметр около 5 микронов, соотношение осей 7 : 5.

Кокколит эллиптический, оба лимба состоят из круглых трапециевидных гранул с прямолинейным сочленением между ними. Дистальный лимб шире базального и часто маскирует его. Центральное поле представляет собой мелкопористое «сито», состоящее из мелких кристаллов с зубообразным обрамлением по краям.

Сантон — маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, турон — маастрихт Днепровско-Донецкой впадины, маастрихт Поволжья и Западной Сибири; кампан — маастрихт ГДР; турон — маастрихт Польши; турон — маастрихт США.

### *Cribrosphaerella numerosa* (Górka, 1957)

Табл. 122, фиг. 8

*Discolithus numerosus*: Górka, 1957, стр. 257, табл. 4, фиг. 5.
*Cribrosphaerella numerosa*: Reinhardt, Górka, 1967, стр. 243, 244, рис. 1, табл. 31, фиг. 7, 11, табл. 33, фиг. 2.

Больший диаметр до 8 микронов, соотношение осей 7,5 : 6.

Кокколит эллиптический с широким (около 2 микронов) дистальным лимбом, состоящим из узких трапециевидных пластин с прямолинейным сочленением. Базальный лимб выражен очень слабо. Центральное «сито» выпуклое, сложено мелкими кристаллитами, группирующимися в розетки.

Коньяк северных окраин Донбасса, маастрихт Днепровско-Донецкой впадины; турон — кампан ГДР; маастрихт Польши и ГДР (о. Рюген).

### *Cribrosphaerella pchaleki* Reinhardt, 1964

Табл. 122, фиг. 4, 5

*Cribrosphaerella pchaleki*: Reinhardt, 1964, стр. 757—758, рис. 7, фиг. 8; Reinhardt, 1966, стр. 30, рис. 9, табл. 6, фиг. 4.

Больший диаметр до 5,5 микронов, соотношение осей примерно 5 : 4.

Кокколит эллиптический. Дистальный лимб шире базального и состоит из 28—30 пластинок, образующих кольцо 0,8—1 микрон ширины. Границы между пластинами прямые или почти прямые. Центральное поле представляет сетку — «сито», образованную мелкими кристаллитами.

Сеноман — маастрихт окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии (обычно); нижний маастрихт ГДР.

### Род *Kamptnerius* Deflandre, 1959

Овальные кокколиты с асимметричным лимбом в виде бахромы. Центральное поле имеет поперечно-волнистую структуру с продольным швом.

Мел.

#### *Kamptnerius magnificus* Deflandre, 1959

Табл. 123. фиг. 1

*Kamptnerius magnificus*: Deflandre, 1959, стр. 135, табл. 1, фиг. 1—4; Bramlette, Martini, 1964, стр. 301, 302, табл. 2, фиг. 3; Reinhardt, 1966, стр. 22, табл. 17, фиг. 1, 2, табл. 18, фиг. 1, 2.

Размеры сильно колеблются, больший диаметр в среднем 6 микронов, соотношение осей 10 : 8.

Кокколит чашеобразный с ассиметричным лимбом, состоящим из перистых пластинок. Очертания лимба мелкозубчатые. Центральное поле окаймлено узким ажурным кольцом, внутренняя часть его состоит из волокон, пересеченных по продольной оси складкой или щелью.

Турон — маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; турон — маастрихт ГДР, ФРГ; сенон Польши; средний сенон Австралии; маастрихт Франции; сантон — маастрихт США.

#### *Kamptnerius minimus* Reinhardt, 1964

Табл. 123, фиг. 2

*Kamptnerius* (?) *minimus*: Reinhardt, 1964, стр. 752, табл. 1, фиг. 5; Reinhardt, 1966, стр. 23, табл. 18, фиг. 1, табл. 20, фиг. 4.

Больший диаметр кокколита около 4 микронов, соотношение осей 3 : 2.

Кокколит эллиптический. Морфология лимба сходна с *K. magnificus* Defl. Кольцо, ограничивающее центральное поле, состоит из квадратных или изометрических гранул. Центральное поле заполнено табличками. Продольный шов выражен слабо.

Кампан северо-западных окраин Донбасса, кампан — маастрихт Днепровско-Донецкой впадины; маастрихт ГДР.

### Род *Biscutum* Black, 1959

Мелкие эллиптические неперфорированные, двуслойные кокколиты, сложенные плотноприлегающими пластинками. Центральное поле вогнуто (с дистальной стороны).

Мел.

#### *Biscutum constans* (Górka, 1957)

Табл. 123, фиг. 3

*Discolithus constans*: Górka, 1957, стр. 279, табл. 4, фиг. 7.
*Biscutum testudinarium*: Black (in Black, Barnes), 1959, стр. 325, табл. 10, фиг. 1.
*Cribrosphaerella tectiforma*: Reinhardt, 1964, стр. 758, табл. 2, фиг. 4;
*Biscutum constans*,: Black, 1967, стр. 139.
*Calyptrolithus tectiforma*: Шуменко, 1971, стр. 88, табл. 14, фиг. 9.

Больший диаметр около 4,5 микронов.

Кокколит слегка эллиптический, колпачковидный. Лимб слагается пластинчатыми элементами, веерообразно расходящимися от центральной части. Центральное поле вогнутое в виде чашечки, сложенной мелкими прямоугольными кристаллитами.

Турон — маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; нижний маастрихт ГДР (о. Рюген).

### Род *Lithastrinus* Stradner, 1962, emend. Shumenko, 1969

Кокколиты круглые, состоят из толстого внешнего кольца, слагаемого стреловидными элементами, и центрального поля (ареи), слагаемого из тонких, налегающих друг на друга радиальных пластинок.

Альб — маастрихт.

#### *Lithastrinus floralis* Stradner, 1962

Табл. 126, фиг. 5—7

*Lithastrinus floralis*: Stradner, 1962, стр. 370, табл. 3, фиг. 7—11; Люльева, 1967б, стр. 96, табл. 3, фиг. 36; Шуменко, 1969а, стр. 4, табл. 1, фиг. 1—3, табл. 2, фиг. 4.

Диаметр от 3,5 до 7 микронов.

Круглый кокколит с пологозубчатыми очертаниями. Внешняя часть (лимб) представляет собой кольцо, состоящее обычно из 9 (иногда 8) изогнутых стреловидных элементов, сочленяющихся так, что клиновидный отросток каждого элемента входит в вилкообразное углубление соседнего. Центральное поле слагается угловатыми лепестками. В центре кокколита часто наблюдается сквозное отверстие.

Турон северных, северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; альб — кампан (?) Западной Европы; сеноман — коньяк США.

### Род *Cyclolithus* Kamptner, 1948

Кокколиты в виде круглых или эллиптических колец.

Мел — голоцен.

#### *Cyclolithus stellatus* (Shumenko, 1969)

Табл. 128, фиг. 10

*Coccolithites stellatus*: Шуменко, 1969а, стр. 12, табл. 2, фиг. 9.
*Cyclolithus stellatus*: Шуменко, 1971, стр. 88, табл. 15, фиг. 6.

Диаметр около 1,5 микронов.

Кокколит представляет собой кольцо шириной 0,3—0,4 микрона, состоящее из 10 четырехугольных пластинок с прямыми или острыми углами. Пластинки сочленены таким образом, что внешний край кольца имеет зубчатое очертание. Диаметр внутреннего отверстия около 0,5 микрона.

Нижний сантон северной окраины Донбасса.

### Род *Nannococcolithus* Shumenko, 1971

Кокколиты одинарные, круглые или слабоэллиптические, мелкие, простого строения. Лимб слагается несколькими гранулами (не более 10—16). Центральное поле также из одной или нескольких гранул.

Мел.

*Nannococcolithus flosculus* (Shumenko, 1969)

Табл. 128, фиг. 9

*Coccolithites flosculus*: Шуменко, 1969а, стр. 12, табл. 12, фиг. 8.
*Nannococcolithus flosculus*: Шуменко, 1971, стр. 91, табл. 15, фиг. 3.

Диаметр кокколита 1,5—2 микрона.

Кокколит состоит из внешнего кольца (лимба), образованного 9 округлыми трапециевидными элементами и центральной овально-заостренной гранулы. По внешнему краю кокколита между соседними элементами кольца углубления.

Нижний сантон северных окраин Донбасса.

СЕМЕЙСТВО RHABDOSPHAERACEAE, LEMMERMANN, 1908, EMEND. SHUMENKO, 1970.

## Род *Zygodiscus* Bramlette et Sullivan, 1961

Кокколиты плоские, эллиптические, с широким центральным отверстием, перегороженным сложной поперечной перегородкой. Характерно наличие на перемычке перпендикулярного отростка (стержня) или его следов.

Мел — палеоген.

*Zygodiscus acanthus* (Reinhardt, 1965)

Табл. 120, фиг. 3—5

*Zeugrhabdotus acanthus*: Reinhardt, 1965, стр. 37, табл. 3, фиг. 1.
*Zygodiscus acanthus*: Reinhardt, 1966, стр. 40, табл. 15, фиг. 5, табл. 23, фиг. 8.

Больший диаметр кокколита до 6,5 микронов, соотношение осей 7 : 5.

Кокколит в виде эллиптического плоского кольца, шириной около 0,8—1 микрона. Кольцо (лимб) двойное: состоит из 2 рядов плотно сочлененных прямоугольных пластинок. Широкое центральное отверстие пересечено перемычкой, состоящей из мелких элементов — кристаллитов. Перемычка широкая у кольца (до 1 микрона) и сужена в центральной части (менее 0,5 микрона). В середине перемычки имеется розетка — след крепления стержня.

Сеноман — кампан северных, северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины; альб — турон; маастрихт ГДР.

*Zygodiscus ponticulus* (Deflandre, 1954)

Табл. 120, фиг. 6, 7

*Discolithus ponticulus*: Deflandre in Deflandre, Fert, 1954, стр. 144, табл. 13, фиг. 18,19, рис. 32, 54.
*Zygodiscus ponticulus*: Reinhardt, 1966, стр. 40, табл. 10, фиг. 3.

Больший диаметр до 4,5 микронов, соотношение осей 4,5 : 3.

Эллиптический кокколит с широким центральным отверстием. Лимб двойной, состоящий из слоя черепитчато налегающих пластинок и слоя неправильных прямоугольных пластинок, примыкающих друг к другу. Перемычка широкая волокнистой структуры, соединяет два внутренних выступа на кольце. На перемычке с дистальной стороны розетка.

Сантон северных окраин Донбасса; сантон — кампан Днепровско-Донецкой впадины; сенон Франции и Польши; маастрихт ГДР (о. Рюген).

## Род *Staurolithites* Caratini, 1963, emend Shumenko, 1971

Кокколиты эллиптические, кольцеобразные с крестовидной продольной перегородкой в центре. Центральный стержень отсутствует.

Мел.

### *Staurolithites bochotnicae* (Górka, 1957)

Табл. 120, фиг. 8

*Discilithus bochothicae*: Górka, 1957, стр. 273, табл. 2, фиг. 15.
*Staurolithites bochotnicae*: Reinhardt, 1965, стр. 39, табл. 3, фиг. 3; Шуменко, 1971, стр. 93, табл. 16, фиг. 5.

Больший диаметр до 5,5 микронов, соотношение осей 5 : 3,5.

Кокколит эллиптический. Лимб узкий (0,5—0,7 микрона) двойной. Дистальная часть его слагается черепитчато налегающими угловатыми пластинками. Базальная часть лимба сложена мелкими прямоугольными элементами. Широкое (до 3,5 микронов) центральное отверстие перегорожено прямым или слегка извилистым крестом с отверстием в центре. Балки креста состоят из двух рядов вытянутых элементов.

Кампан — нижний маастрихт северо-западных окраин Донбасса, сантон — нижний маастрихт Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; верхняя юра — турон, маастрихт, ГДР; маастрихт Польши.

### *Staurolithites eximius* (Stover, 1966)

Табл. 122, фиг. 2

*Clinorhabdus eximius*: Stover, 1966, стр. 138, табл. 2, фиг. 15, 16, табл. 8, фиг. 15.
*Staurolithites fibratus*: Шуменко, 1971, стр, 94, табл. 16, фиг. 7.

Больший диаметр от 5 до 8 микронов, соотношение осей 5 : 3,7.

Кокколит эллиптический с двуслойным внешним кольцом (лимбом), шириной около 0,8 микрона. Строение кольца сходно с предыдущим видом. Широкое центральное отверстие пересекается продольным крестом, волокнистого строения.

Маастрихт северных, северо-западных окраин Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины. Фрагменты в кампане тех же районов и сантоне Днепровско-Донецкой впадины.

## Род *Eiffellithus* Reinhardt, 1965

Кокколиты эллиптические, сходные по строению с предыдущим родом. Отличие заключается в том, что центральное поле пересекается перегородками в виде диагонального креста. Мел.

### *Eiffellithus anceps* (Górka, 1957)

Табл. 121, фиг. 4, 6

*Discolithus anceps*: Górka, 1957, стр. 252, табл, 3, фиг. 4.
*Eiffellithus turriseiffeli inturratus*: Reinhardt, 1965, стр. 36, 37, рис. 5, табл. 11, фиг. 3.
*Eiffelithus anceps*: Reinhardt, Górka 1967, стр. 241, рис. 6, табл. 31, фиг. 15, 16.
*Staurolithites turriseiffeli*: Шуменко, 1971, стр. 96, табл. 17, фиг. 5, 6.

Больший диаметр кокколита 5—6 микронов, соотношение осей 6 : 4,5.

Эллиптический кокколит, состоящий из лимба и диагонального двойного креста, пересекающего широкое отверстие в центральной части. Дистальная часть кольца состоит из 50—64 черепитчато налегающих

пластинок. Некоторые пластинки образуют внутрь кольца таблитчатые выросты. Базальная часть кольца образована неправильными V-образными пластинками.

Внутренний крест состоит из 4 пар вытянутых кристаллитов, совпадающих с диагоналями эллиптического сечения кокколита. В некоторых экземплярах элементы креста разрастаются и сливаются, образуя четыре круглые поры между своими основаниями.

Верхний сеноман — нижний маастрихт окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; альб — маастрихт ГДР; сенон Англии; маастрихт Польши.

### *Eiffellitus octoradiatus* (Górka, 1957)

Табл. 121, фиг. 1, 2, 5

*Discolithus octoradiatus:* Górka, 1957, стр. 259, 279, табл. 4, фиг. 10.
*Ahmuellerella limbitenuis:* Reinhardt, 1964, стр. 751, табл. 2, фиг. 6.
*Ahmullerella octoradiata:* Reinhardt, Górka, 1967, стр. 242, табл. 31, фиг. 1, 4, табл. 32, фиг. 2.
*Staurolithites octoradiatus:* Шуменко, 1971, стр. 96, табл. 17, фиг. 1, 2.

Больший диаметр кокколита от 5 до 8 микронов, соотношение осей 7 : 5.

Кокколит эллиптический. Лимб, шириной 0,6—0,9 микрона, состоит из черепитчато налегающих угловатых пластинок. Центральное отверстие пересечено диагональным крестом, состоящим из двойных балок и разделяющим центральное поле на 8 октантов. В центре креста — отверстие 0,2—0,3 микрона в диаметре. Промежутки между балками креста могут быть сквозными или заполнены радиально расположенными пластинками.

Турон — маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; маастрихт Польши и ГДР (о. Рюген).

### *Eiffellithus trabeculatus* (Górka, 1957)

Табл. 121, фиг. 3, 7; табл. 122, фиг. 1

*Discilithus trabeculatus:* Górka, 1957, стр. 255, 277, табл. 3, фиг. 9.
*Eiffellithus testaceus;* Reinhardt, 1966, стр. 39, табл. 19, фиг. 2.
*Eiffellithus trabeculatus:* Reinhardt et Górka, 1967, стр. 250, фиг. 5.
*Staurolithites trabeculatus:* Шуменко, 1971, стр. 96, табл. 17, фиг. 3, 4.

Больший диаметр около 5 микронов, соотношение осей 4 : 3.

Кокколит эллиптический. Внешнее кольцо морфологически сходно с предыдущими видами, но базальная часть состоит из более грубых гранул. Восемь парных элементов пересекают центральное отверстие, не образуя правильного креста.

Коньяк — кампан северных, северо-западных окраин Донбасса, маастрихт Днепровско-Донецкой впадины, Польши; коньяк — сантон ГДР.

### *Eiffellithus turriseiffeli* (Deflandre, 1954)

*Zygolithus turriseiffeli:* Deflandre (in Deflandre, Fert), 1954, стр. 149, рис. 65, табл. 13, фиг. 15, 16.
*Eiffellithus turriseiffeli turriseiffeli:* Reinhardt, 1965, стр. 36.

Больший диаметр кокколита до 10 микронов, соотношение осей 10 : 6,5.

Эллиптический кокколит с двуслойным лимбом. Дистальная часть лимба слагается 40—65 черепитчато налегающими пластинками. От лимба внутрь направлены таблитчатые гранулы, сильно сужающие

центральное отверстие, иногда закрывая его полностью. Внутренняя крестообразная перегородка имеет мелкочленистое строение.

Верхний сеноман — маастрихт окраин Донбасса; альб — маастрихт многих пунктов Европы, США.

### Род *Prediscosphaera* Vekschina, 1959

Кокколиты слабоэллиптические или круглые, в виде кольца с тонкой крестообразной перегородкой. В центре перекрестия стержень.

Мел.

#### *Prediscosphaera arkhangelskii* (Reinhardt, 1965)

Табл. 123, фиг. 7

*Eiffellithus cretaceus arkhangelskyi:* Reinhardt, 1965, стр. 35, табл. 2, фиг. 1, рис. 4.
*Deflandrius cretaceus arkhangelskyi:* Reinhardt, 1966, стр. 37, табл. 11, фиг. 1, табл. 23, фиг. 9, 10.
*Deflandrius arkhangelskyi:* Шуменко, 1971, стр. 99, табл. 18, фиг. 1.

Больший диаметр около 8,5 микронов, соотношение осей 7,5 : 5.

Кокколит эллиптический. Лимб двойной. Дистальный лимб состоит из крупных трапециевидных пластин с прямолинейным сочленением. Базальный лимб сложен более мелкими продолговатыми пластинками. Овальное отверстие пересечено продольным крестом из удлиненных пластинок.

Нижний кампан северо-западных окраин Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины (редко); нижний маастрихт ГДР.

#### *Prediscosphaera catina* (Shumenko, 1969)

Таб. 123, фиг. 4

*Deflandrius cretaceus:* Шуменко, 1970б, стр. 71, табл. 1, фиг. 2, (non. 1).
*Deflandrius catinus:* Шуменко, 1969а, стр. 8, табл. 2, фиг. 1, 2.

Диаметр базиса до 5 микронов, длина стержня до 5 микронов.

Базисная часть представляет собой округлую чашечку, боковые части которой сложены серповидными элементами, а дно — пластинками неправильной четырехугольной формы. Короткий, довольно толстый стержень заканчивается оперением из треугольных пластинок.

Верхний сеноман и турон северо-западных окраин Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины.

#### *Prediscosphaera cretacea* (Arkhangelsky, 1912)

Табл. 123, фиг. 5

*Coccolithophora cretacea:* Архангельский, 1912, стр. 410, табл. 6, фиг 12, 13.
*Prediscosphaera decorata:* Векшина, 1959, стр. 73, табл. 1, фиг. 8, 9, табл. 2, фиг. 13.
*Deflandrius cretaceus:* Bramlette, Martini, 1964, стр. 301, табл. 2, фиг. 11—12; Шуменко, 1971, стр. 100, табл. 18, фиг. 6.
*Prediscosphaera cretacea:* Gartner, 1968, стр. 19, табл. 2, фиг. 10—14, табл. 3, фиг. 8, табл. 4, фиг. 21, 22, табл. 6, фиг. 15, 16, табл. 18, фиг. 8?, табл. 25, фиг. 12, 13; non: табл. 4, фиг. 19, 20, 23, 24, табл. 9, фиг. 1—4, табл. 12, фиг. 1, табл. 14, фиг. 20—22, табл. 22, фиг. 1—3, табл. 23, фиг. 4—6, табл. 25, фиг. 14, табл. 26, фиг. 2.

Диаметр кокколита 4—5 микронов.

Кокколит круглый или слегка эллиптический, имеет форму кольца (лимб) шириной около 1 микрона, сложенного из 16 элементов серповидного или трапециевидного облика. Широкое центральное отверстие (около 2 микронов) перегорожено тонким прямым крестом, перфорированным в центре. В некоторых экземплярах наблюдается частичное

зарастание центрального отверстия. К центральной части креста крепится стержень в 6—7 микронов длиной, несущий на конце оперение из треугольных пластинок.

Сеноман — маастрихт окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии (частично), маастрихт Поволжья; альб — маастрихт ГДР, ФРГ; сеноман — маастрихт Франции и Голландии; верхний мел Англии; сенон Австрии, Пиренеев; маастрихт Польши, США.

### *Prediscosphaera intercisa* (Deflandre, 1959)

Табл. 123, фиг. 6

*Rhabdolithus intercisus:* Deflandre (in Deflandre. Fert), 1954, стр. 159, фиг. в тексте 91, 92. табл. 13, фиг. 12, 13.

*Deflandrius intercisus:* Bramlette, Martini, 1964, стр. 301, табл. 2, фиг. 13—16; Шуменко, 1971, стр. 99, табл. 17, фиг. 10, 11.

Диаметр базиса до 5 микронов, длина стержня до 7 микронов.

Базисная часть радболита представляет собой тонкое довольно узкое кольцо, сложенное своеобразными серповидными элементами, что обусловливает сутуровидное сочленение между ними. Стержень относительно длинный и тонкий с оперением из продолговатых пластинок на конце.

Сеноман — маастрихт окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; описан с альба по маастрихт многих пунктов Европы.

### *Prediscosphaera stoveri* (Perch-Nielsen, 1968)

Табл. 123, фиг. 8, 9; табл. 124, фиг. 1

*Deflandrius stoveri:* Rerch-Nielsen 1968, стр. 66, табл. 16, фиг. 11—13; Шуменко, 1971, стр. 101, табл. 18, фиг. 4, 5.

Диаметр кокколита от 3,5 до 6,5 микронов.

Базальная часть кокколита слегка эллиптическая. Лимб, шириной около 1 микрона, состоит обычно из 16 трапециевидных элементов. Центральное широкое отверстие (1,5—2 микрона) перегорожено узким прямоугольным крестом. Узкие вытянутые кристаллиты по внутреннему краю кольца образуют венец, завивающийся по часовой стрелке. На поздних стадиях развития кокколита центральное отверстие зарастает, при этом разрастается и венец, перекрывая частично и центральное поле и лимб.

Кампан — нижний маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; маастрихт Дании, США (Техас).

## Род *Cretarhabdus* Bramlette et Martini, 1964

Кокколиты типа рабдолитов: эллиптический или круглый базис в центре имеет стержень, что придает кокколиту вид гвоздика или кнопки. Базис может быть перфорированным или неперфорированным.

Мел.

### *Cretarhabdus actinosus* (Stover, 1966)

Табл. 125, фиг. 2.

*Coccolithus actinosus:* Stover, 1966, стр. 138, 139, табл. 1, фиг. 15—16, табл. 8, фиг. 7.

Больший диаметр около 5 микронов, соотношение осей 5, 5 : 4,5.

Базис кокколита эллиптический, двойной. Лимб как с дистальной, так и с базальной стороны состоит из пластинчатых несколько изогнутых элементов. Центральное поле представляет собой решетку, состоящую из толстой продольной перегородки и 5 пар отростков, соединяющих ее с лимбом и образующих крупные поры.

Кампан северных, северо-западных окраин Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины, фрагменты в нижнем сантоне области Курской магнитной аномалии; неоком — нижний сеноман Франции и Голландии.

### *Cretarhabdus mirabilis* (Perch-Nielsen, 1968)

Табл. 124, фиг. 4, 6, 7; табл. 125, фиг. 1

*Reinhardtites mirabilis:* Perch-Nielsen, 1968, стр. 40, рис. 15, табл. 7, фиг. 1.
*Cretarhabdus imbricis:* Шуменко, 1970 стр. 21, текст. рис. 1. табл. 1, фиг. 5.

Диаметр базиса от 4 до 6,5 микронов, длина до 5 микронов.

Базис рабдолита одинарный круглый или слегка эллиптический, воронковидный. Базальная сторона декорирована узким зубчатым поясом (лимбом), от которого, сужаясь к центру, радиальными рядами расположены пластинки, напоминающие черепичную кладку. В центре часто отверстие около 0,5 микрона. Дистальная часть базиса имеет четыре крестообразно расположенных, волокнистого строения балочки, прикрепляющиеся центром перекрестия к стержню. Стержень рабдолита декорирован продольными выпуклыми пластинками — валиками, длиной около 1 микрона.

Кампан — нижний маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины, фрагменты встречены в сантоне тех же районов.

### *Cretarhabdus surirella* (Deflandre et Fert, 1954)

Табл. 124, фиг. 2, 3

*Discolithus surirelia:* Deflandre, Fert, 1954, стр. 144, фиг. 30, 31.
*Cretarhabdus crenulatus:* Reinhardt, 1966 стр. 25, 26, табл. 13, фиг. 3,
*Cretarhabdus surirella:* Шуменко, 1971, стр. 102, табл. 19, фиг. 2, 3.

Больший диаметр около 6 микронов, соотношение осей 7,5 : 4,5.

Кокколит с эллиптической базисной частью. Лимб одинарный, около 1 микрона ширины, состоит из трапециевидных пластинок. Центральное поле представляет собой решетку, образованную прямоугольными по периферии и изометричными мелкими кристаллитами в центре, с ясно выраженной билатеральной симметрией (вдоль длинной оси кокколита). Снизу волокнистый вырост, к которому крепится стержень рабдолита.

Коньяк, кампан, нижний маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, сантон — маастрихт Днепровско-Донецкой впадины; сенон Франции, нижний маастрихт ГДР.

## Род *Granorhabdus* Shumenko, 1969

Кокколиты типа рабдолитов. Базисная часть гранулированная. Дистальный конец стержня тоже снабжен щитком.

Мел.

### *Granorhabdus polygonalis* Schumenko, 1969

Табл. 124, фиг. 5; табл. 125, фиг. 3

*Granorhabdus polygonalis:* Шуменко, 1969в, стр. 68, табл. 2, фиг. 4, 5.

Базальный щиток до 6, дистальный 3—5 микронов. Длина стержня до 6 микронов.

Кокколит типа сложного рабдолита, волокнистого строения, ограниченного с обеих сторон гранулированными пластинками-щитками. Базальный щиток больше и имеет овальные очертания, дистальный меньше и угловатых очертаний. Оба щитка состоят из угловатых гранул, неправильных изометричных, расположенных беспорядочно.

Турон окраин Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины, сеноман — маастрихт тех же районов (фрагменты).

## Род *Discorhabdus* Noël, 1965

Кокколиты типа рабдолитов с широкой круглой базисной частью и коротким стержнем с корнеобразным расширением на конце.

Юра — мел.

### *Discorhabdus cruciatus* (Bukry, 1969)

Табл. 125, фиг. 8—10

*Bidiscus cruciatus cruciatus:* Bukry 1969, стр. 27, табл. 6, фиг. 10—11.
*Discorhabdus cruciatus:* Шуменко, 1971, стр. 104, табл. 19, фиг. 5, 6.

Диаметр базиса от 3 до 4 микронов.

Базисная часть рабдолита круглая, выпуклая с дистальной стороны. Верхняя и нижняя часть базиса (лимба) слагаются радиально-расположенными трапециевидными удлиненными элементами. В центре базального диска отверстие 0,2—0,4 микрона в диаметре. Центр дистальной стороны базиса образован завернутыми против часовой стрелки отростками трапециевидных элементов. У кокколитов хорошей сохранности центр базиса с дистальной стороны закрыт 4 крестообразными пластинками Т-образной или четырехугольной формы.

Сантон — нижний маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии, сантон — кампан США (Техас).

### *Discorhabdus ignotus* (Górka, 1957), Perch-Nielsen, 1968

Табл. 125, фиг. 4—7

*Tremalithus ignotus:* Górka, 1957, стр. 248, табл. 2, фиг. 9.
*Discorhabdus ignotus:* Perch-Nielsen, 1968, стр. 81, рис. 41, 42, табл.28, фиг. 6, 9, (non 7, 8)
*Discorhabdus testudinarium:* Шуменко, 1971, стр. 104, табл. 20, фиг. 1, 2.

Диаметр базисной части кокколита 3—5 микронов.

Базисная часть кокколита круглая или слегка эллиптическая, состоящая из двух наложенных друг на друга конусовидных лимбов, радиально-лучистого строения, сложенных клиновидными сегментами. Дистальный лимб имеет отверстие — след крепления стержня. Целые рабдолиты не наблюдались.

Верхний сеноман — нижний маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии. Базисные пластины встречаются часто; верхняя юра Франции и Алжира (?); сеноман Англии; турон и маастрихт ГДР; маастрихт Польши, Дании.

### *Discorhabdus perforatus* Shumenko, 1969

Табл. 125, фиг. 11

*Discorhabdus perforatus:* Шуменко, 1969а, стр. 11, табл. 2, фиг. 6.

Больший диаметр базиса в среднем 7—8 микронов, соотношение осей 5,5 : 4,5.

Базисная часть рабдолита (лимб) эллиптическая, иногда почти круглая. Состоит из двух слоев радиально расположенных узких трапециевидных элементов. Базальная часть лимба значительно меньше дистальной. На базальной части наблюдается кольцо из мелких, слегка вытянутых пор, расположенных на стыках соседних элементов. В центре часто наблюдается отверстие — след отвалившегося стержня рабдолита.

Сантон — нижний маастрихт северных, северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины.

### *Discorhabdus spatiosus* Shumenko, 1969

Табл. 126, фиг. 1

*Discorhabdus spatiosus:* Шуменко, 1969а, стр. 10, табл. 2, фиг. 5.

Диаметр базисной части около 7 микронов.

Базисная часть круглая, представляет собой двойной лимб — меньший базальный и больший — дистальный. Оба лимба сложены клиновидными пластинками. Поясок между лимбами хорошо выражен. В центре базального лимба — розетковидное образование из неправильных кристаллитов, иногда наблюдается очень узкое отверстие.

Верхний кампан — нижний маастрихт северных окраин Донбасса.

## Род *Rhabdolithus* Kamptner, 1949

Кокколиты гвоздеподобного облика с относительно маленькой дисковидной или воронковидной базальной частью и длинным стержнем.

Юра — голоцен.

### *Rhabdolithus striatus* Deflandre, 1954

Табл. 126, фиг. 2

*Rhabdolithus striatus:* Deflandre (in Deflandre, Fert), 1954, стр. 159, текст, рис. 90, табл. 13, фиг. 20, 21.

Диаметр базисной части около 3 микронов.

Базальная часть (лимб) круглая или слегка эллиптическая со скошенными краями и косой штриховкой по краю. Стержень рабдолита состоит из нескольких гладких пластин.

Сантон — маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, турон — маастрихт Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии: сенон Франции.

## Род *Crepidolithus* Noël, 1965

Кокколиты массивного сложения, эллиптические в виде сильно усеченного конуса, перфорированные в центре.

Юра, мел.

### *Crepidolithus crassus* (Deflandre, 1954)

Табл. 126, фиг. 3

*Discolithus crassus:* Deflandre (in Deflandre, Fert), 1954, стр. 144, фиг. 49, табл. 15, фиг 12, 13.

*Crepidolithus crassus:* Noël, 1965б, стр. 85—91, фиг. 17—21, табл. 2, фиг. 3—7, табл 3, фиг. 1—5.

Больший диаметр до 4,5 микронов, соотношение осей 4,2 : 3.

Боковая поверхность кокколита сложена пластинками Г-образного облика, черепитчато налегающими друг на друга. Часто наблюдается сквозное эллиптическое отверстие в центре кокколита, в других случаях оно закрыто поперечными выростами, которые, смыкаясь, образуют продольный шов.

Верхний сеноман — коньяк северных и северо-западных окраин Донбасса, кампан — маастрихт Днепровско-Донецкой впадины; нижняя — верхняя юра различных пунктов Западной Европы, стран Карибского бассейна.

### *Crepidolithus rimosus* Shumenko, 1969

Табл. 126, фиг. 4.

*Crepidolithus rimosus:* Шуменко, 1969а, стр. 6, табл. 1, фиг. 9.

Больший диаметр около 5 микронов, соотношение осей 5,5 : 3,5.

Боковая поверхность кокколита сложена широкими пластинчатыми элементами. У верхнего края наблюдается хорошо выраженный поясок (пережим). Верхняя часть кокколита сложена извилистыми, расширяющимися к периферии пластинками. В центре кокколита по продольной оси наблюдается щель, окруженная эллиптическим кольцом из тонких пор.

Нижний маастрихт северных окраин Донбасса, коньяк — сантон Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии.

## Род *Microrhabdulus* Deflandre, 1959

Кокколиты типа рабдолитов, но без базиса (шляпки). Имеют вид стержня, круглого в сечении с продольным каналом. Поверхность стержня скульптурирована.

Верхний мел.

### *Microrhabdulus attenuatus* Deflandre, 1959

Табл. 127, фиг. 5

*Microrhabdulus decoratus var. attenuatus:* Deflandre, 1959 стр. 141, табл. 4, фиг. 6—8.

*Microrhabdulus attenuatus:* Deflandre, 1963, стр. 3486, фиг. 11.

Длина рабдолита до 12 микронов, толщина до 2,5 микронов.

Рабдолит сильновытянутой сигарообразной формы. Поверхность декорирована тесным переплетением пластинок Т-образной формы с сильно укороченной или асимметричной ножкой.

Коньяк — нижний кампан северных окраин Донбасса, сантон — маастрихт Днепровско-Донецкой впадины; сенон Франции, верхний сенон Польши, маастрихт ГДР (о. Рюген); сантон США (Техас).

### *Microrhabdulus belgicus* Hay et Towe, 1963

Табл. 127, фиг. 3

*Microrhabdulus belgicus*, Hay, Towe, 1963, стр. 95, табл. 1; Reinhardt, 1966, стр. 42, табл. 16, фиг. 3.

*Microrhabdulus: margaritatus*: Deflandre. 1963, стр. 3486, фиг. 12—18.

*Microrhabdulus nodosus:* Stradner, 1963, стр. 11 табл. 4, фиг. 13.

Длина рабдолита до 10 микронов, толщина около 1 микрона.

Рабдолит сильновытянутой веретеновидной формы, с характерной скульптурой в виде шипообразных выростов длиной 0,25—0,3 микрона,

расположенных спиральными поперечными поясками по всему рабдолиту.

Нижний турон — нижний маастрихт северных, северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; сенон Австралии, турон — эмшер Австрии; кампан Бельгии; нижний маастрихт ГДР (о. Рюген).

### *Microrhabdulus decoratus* Deflandre, 1959

Табл. 126, фиг. 9; табл. 127, фиг. 1

*Microrhabdulus decoratus:* Deflandre 1959, стр. 140—141, табл. 4, фиг. 1—5; Reinhardt. 1966, стр. 42, табл. 16, фиг. 2, 5, табл. 23, фиг. 24; Stover, 1966, стр. 152, табл. 7, фиг. 15—16.

Длина рабдолита до 10, ширина до 2 микронов.

Рабдолиты цилиндрические или слегка конусовидные с продольным каналом. Скульптура из прямоугольных пластинок (0,5—1 микрон длины и 0,2—0,3 микрона ширины), расположенных вдоль оси рабдолита поясками в шахматном порядке.

Верхний сеноман — нижний маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии (часто); турон — маастрихт ГДР; сенон Франции, Англии, Польши, Голландии, Австралии; сантон США; кампан Пиренеев, маастрихт Туниса.

### *Microrhabdulus helicoideus* Deflandre, 1959

Табл. 127, фиг. 2

*Microrhabdulus helicoideus:* Deflandre, 1959, стр. 141, 142, табл. 4, фиг. 9—10.
*Lithraphidites helicoideus:* Deflandre, 1963, стр. 3486.

Длина до 10 микронов, ширина около 1 микрона.

Рабдолит слегка веретенообразный или конусовидный, сильновытянутый. В поперечнике круглый. Скульптура из тонких (0,1—0,2 микрона) и длинных (1—1,5 микрона) пластинок, расположенных спирально.

Турон — нижний маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, турон — нижний маастрихт Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии; сенон Франции и Австралии.

### *Microrhabdulus orbitosus* Shumenko, 1970

Табл. 127, фиг. 7.

*Microrhabdulus orbitosus:* Shumenko, 1970a, стр. 19. Табл. 1, фиг. 2.

Длина рабдолита (фрагменты?) до 11 микронов, ширина до 2,5 микронов.

Рабдолит цилиндрический, с закругленными краями и продольным каналом. Поверхность декорирована узкими продольными бороздами и выступами, придающими ей щепковидный облик.

Коньяк — сантон северных окраин Донбасса, сантон Днепровско-Донецкой впадины.

### *Microrhabdulus reticulatus* Shumenko, 1970

Табл. 127 фиг. 4.

*Microrhabdulus reticulatus:* Shumenko, 1970a, стр. 20, табл. 1, фиг. 3.

Длина рабдолита до 11 микронов, ширина около 1 микрона.

Рабдолит цилиндрический, слегка конусовидный, декорирован ажурными пластинками (около 0,5 микрона длиной) с слегка закруг-

ленными краями, располагающимися по спирали и налегающими друг на друга наподобие чешуи.

Коньяк и кампан северных и северо-западных окраин Донбасса, коньяк, кампан, нижний маастрихт Днепровско-Донецкой впадины.

### Род *Microrhabdulinus* Deflandre, 1963

Рабдолиты палочковидные с каналом, округлые или полигональные в сечении, микроструктура из простых продольных пластин (ребер)

Мел.

#### *Microrhabdulinus ambiguus* Deflandre, 1963

Табл. 127, фиг. 8

*Microrhabdulinus ambiguus:* Deflandre, 1963, стр. 3486 фиг. 20—25.

Длина рабдолита (фрагменты?) до 10 микронов, ширина около 1 микрона.

Рабдолит цилиндрический с ребристой поверхностью. Ребра продольные прямые, местами с небольшими выступами.

Верхний сеноман — нижний маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, Днепровско-Донецкой впадины и области Курской магнитной аномалии (часто); сенон Франции.

### Род *Lithraphidithes* Deflandre, 1963

Рабдолиты, вероятно, с каналом, в сечении крестообразные, ориентировка декорирующих элементов однообразная.

Мел.

#### *Lithraphidites carniolensis* Deflandre, 1963

Табл. 127, фиг. 6

*Lithraphidites carniolensis:* Deflandre, 1963, стр. 3486, фиг. 1—10.

Длина рабдолитов до 12 микронов, ширина 1,5 микрона.

Рабдолит веретенообразной формы, на концах притупленный. Поверхность декорирована четырьмя крупными продольными гладкими ребрами.

Коньяк — нижний маастрихт северных и северо-западных окраин Донбасса, нижний турон — нижний маастрихт Днепровско-Донецкой впадины, турон — сантон области Курской магнитной аномалии; сенон Франции.

## СЕМЕЙСТВО STEPHANOLITHIACEAE BLACK, 1968

### Род *Stephanolithion*, Deflandre, 1939

Кокколиты круглые или эллиптические в виде короны с выступами по внешней стороне. Широкое центральное отверстие пересекается перемычками, сходящимися в центре.

Юра, мел.

#### *Stephanolithion laffittei* (Noël, 1956)

Табл. 122 фиг. 9

*Stephanolithion laffittei:* Noël, 1956, стр. 318, табл. 2, фиг. 5 (non 6).
*Corolithion exiguum:* Шуменко, 1971. стр. 105, табл. 20, фиг. 3.

Диаметр кокколита около 4 микронов.

Кокколит круглый. Лимб членистый, узкий, состоящий из многочисленных (около 40) пластинок. Восемь радиальных прямых перегородок, смыкаются в центре кокколита, наподобие спиц в колесе.

Маастрихт северных окраин Донбасса; верхний турон — маастрихт Франции; сеноман — кампан США (Колорадо).

### СЕМЕЙСТВО DISCOASTERACEAE, TAN SIN HOK, 1927

### Род *Marthasterites* Deflandre, 1959

Астеролиты с длинными лучами в виде трехлучевой или сдвоенной трехлучевой звезды.

Мел — палеоген.

#### *Marthasterites inconspicuus* Deflandre, 1959

Табл. 126, фиг. 8

*Marthasterites inconspicuus:* Deflandre, 1959, стр. 140, табл. 3, фиг. 6—14; Bramlette, Martini, 1964, стр. 314, табл. 6, фиг. 6.

Диаметр описанной окружности около 2 микронов, длина луча около 1 микрона.

Мелкий трехлучевой астеролит с тонкими, неравномерноволнистыми лучами. Углы между лучами — 120°.

Нижний маастрихт северо-западных окраин Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины; сенон Польши, маастрихт Франции, ФРГ, ГДР, Дании, Туниса; кампан — маастрихт США.

### INCERTAE SEDIS

### Род *Micula* Vekschina, 1959

Кокколиты в виде параллелограмма с вогнутыми сторонами.

Верхний мел.

#### *Micula staurophora* Gardet, 1955

Табл. 128, фиг. 1

*Discoaster staurophorus:* Gardet, 1955, стр. 534, табл. 10, фиг. 96.
*Micula degussata:* Векшина, 1959, стр. 71, 72, табл. 1, фиг. 6, табл. 2, фиг. 11.
*Micula staurophora:* Stradner, 1963, стр. 14, табл. 4, фиг. 12.

По диагонали около 3 микронов.

Кокколит в виде сдвоенного ромба с вогнутыми сторонами и ребрами-утолщениями по диагоналям.

Кампан — маастрихт северных, северо-западных окраин Донбасса, фрагменты вероятны в сеномане и коньяке; сантон — кампан Днепровско-Донецкой впадины, области Курской магнитной аномалии, сенон Поволжья, маастрихт Западной Сибири, Тургайской впадины, Прикаспия; сеноман — коньяк, маастрихт США; маастрихт Дании, Франции, Туниса, Новой Зеландии, Австралии.

### Род *Tetralithus* Gardet, 1955

Кокколиты (тетралиты) состоят из четырех пластинок, разделенных глубокими бороздами.

Мел — неоген.

### *Tetralithus copulatus* Deflandre, 1959

Табл. 128, фиг. 2—4

*Tetralithus copulatus:* Deflandre, 1959, стр. 138. табл. 3, фиг. 19—24; Martini, 1961, стр. 3, табл. 1, фиг. 3.

Диаметр тетралита до 5 микронов.

Наружные углы пластинок (сегментов) закруглены, так что в плане тетралит овальный. Пластинки выпуклые, борозды между ними четкие, часто асимметричные.

Коньяк — кампан северных, северо-западных окраин Донбасса, области Курской магнитной аномалии, фрагменты вероятны в верхнем сеномане северной окраины Донбасса; кампан ФРГ, маастрихт; эоцен Франции.

### *Tetralithus crux* Shumenko, 1969

Табл. 128, фиг. 8

*Tetralithus crux:* Шуменко, 1969а, стр. 13, табл. 2, фиг. 11.

Расстояние по диагонали между противоположными лучами 4—4,5 микрона.

Тетралит состоит из восьми кристаллитов: четыре более крупные (1,5 микрона) неправильных ромбовидных очертаний образуют четырехлучевую звезду. Четыре маленьких треугольных кристаллита (0,7 микрона) образуют правильный крест.

Нижний сантон северо-западных окраин Донбасса.

### *Tetralithus gothicus* Deflandre, 1959

Табл. 128, фиг. 6

*Tetralithus gothicus*: Deflandre, 1959, стр. 138, табл. 3, фиг. 25; Martini, 1961, стр. 4, табл. 1, фиг. 4.

Размер 3 микрона (между концами противолжных лучей).

Тетралит образован четырьмя вытянутыми, копьевидными кристаллитами, придающими ему звездообразный облик. Борозды между кристаллитами изогнуты.

Нижний турон северо-западных окраин Донбасса; сеноман — кампан США; маастрихт, палеоцен, эоцен Франции.

### *Tetralithus murus* Martini, 1961

Табл. 128, фиг. 5

*Tetralithus murus*: Martini, 1961, стр. 4, табл. 1, фиг. 6, табл. 4, фиг. 42; Bramlette, Martini, 1964, стр. 320, табл. 6, фиг. 18—21.

Около 1 микрона по диагонали.

Тетралит из почти квадратных или слегка продолговатых прямоугольных или близких к прямоугольным пластинок.

Турон северо-западных окраин Донбасса; маастрихт ФРГ, Туниса, США (Арканзас), о. Тринидад; нижний маастрихт — даний Франции.

### *Tetralithus parvulus* Shumenko, 1969

Табл. 128, фиг. 7

*Tetralithus parvulus*: Шуменко, 1969а, стр. 13, табл. 2, фиг. 12.

Около 1 микрона по стороне квадрата.

Тетралит состоит из мелких (0,5 микрона) параллелепипедальных кристаллитов со скошенными внутрь концами, сложенными таким об-

разом, что в центре остается четырехугольное отверстие около 0,25 микрона — в поперечнике.

Нижний сантон северо-западных окраин Донбасса.

## СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Стратиграфическое распространение описанных 71 вида кокколитофорид из верхнемеловых отложений Донецкого бассейна отражено в табл. 13. Следует отметить, учитывая недостаточную изученность этой группы организмов, что в результате дальнейших исследований неизбежны коррективы в стратиграфическом распространении отдельных видов и более крупных таксонов. Анализ выполненных в этом направлении работ по верхнемеловым отложениям других районов СССР и зарубежных территорий показывает перспективность этих исследований. Однако пока нет общепринятой схемы расчленения верхнемеловой толщи по кокколитофоридам даже на ярусы, не говоря уже о более дробных стратиграфических подразделениях. Поэтому приводимая характеристика стратиграфического распространения изученных кокколитов является предварительной.

Отложения сеномана, представленные в Донбассе в основном песчаными отложениями, часто лишены кокколитов вообще. Для известковых отложений верхнего сеномана, встречающихся в некоторых районах, комплекс кокколитов сравнительно беден. Здесь мы затрудняемся указать характерные виды. О сеноманском возрасте отложений может свидетельствовать лишь отсутствие ряда видов. Встреченные здесь «транзитные» виды можно разделить на две группы: кокколиты, унаследованные с юры и собственно меловые кокколиты. К первым следует отнести: *Tergestiella margereli* (Noël), *W. deflandrei* (Noël), *Crepidolithus crassus* (Defl.) Noël, Меловые отложения в целом характеризуются: *Watznaueria barnesae* (Black), *Zygodiscus acanthus* (Rein.), *Cribrosphaerella pchaleki* Rein. *Prediscosphaera cretacea* (Ark.), *Microrohabdulus decoratus* Defl., *Arkhangelskiella enormis* Shum., *A. parca* Strad., *Zygolithus variatus* (Carat.), *Kamptnerius magnificus* Defl. Для турона характерно появление *Arkhangelskiella cymbiformis* Veksch., *A. distincta* Shum., *A. clivosa* Shum., *Eiffellithus octaradiatus* (Gorka), *Tetralithus gothicus* Defl., *Microrhabdulus belgicus* Hay et Tawe и развитие *Kamptnerius magnificus* Defl. Характерной формой можно считать *Lithastrinus floralis* Str.

В коньяке появляются *Arkhangelskiella bevieri* (Bukry), *Zygolithus egregius* Shum., *Cretarhabdus surirella* (Defl. et Fert), микрорабдулиды со сложным орнаментом, *Watznaueria paenepelagica* Stov.

В сантоне обнаружены *Cribrosphaerella ehrenbergi* (Ark.), *Discorhabdus cruciatus* (Bukry), характерны *Tetralithus crux* Shum., *T. parvulus* Shum., а также мелкие кокколиты — *Cyclolithus stellatus* Shum. и *Nannococcolithus flosculus* Shum.

В кампане отмечаются *Staurolithites bochotnicae* (Górka), *S. eximius* (Stover), *Cribrosphaerella arkhangelskii* (Shum.), *Kamptnerius minimus* Rein., *Micula staurophora* (Gard.).

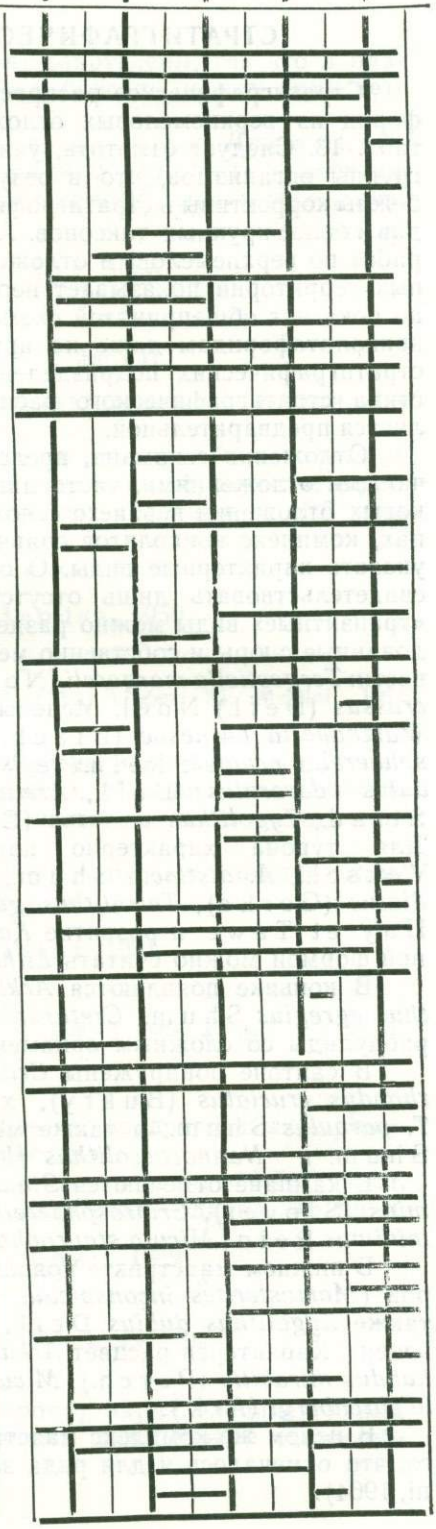
В нижнем маастрихте появляются представители группы дискоастеров (*Martasterites inconspicuus* Defl.), характерной для палеогена, а также *Zygolithus dubius* Defl., достигающий максимума развития в эоцене. Характерен расцвет *Arkhangelskiella cymbiformis* Veks., *Cretarhabdus mirabilis* (Perch.), *Micula staurophora* (Gard.), *Cribrosphaerella ehrenbergi* (Ark.).

В целом же комплекс маастрихтских форм отличен от палеогенового, что отмечалось и для ряда зарубежных разрезов (Bramlette, Martini, 1964).

Таблица 13

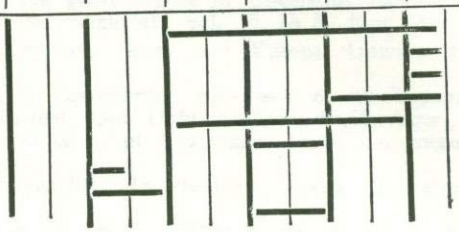
**Вертикальное распространение описанных кокколитофорид**

| № п/п | Наименование видов и подвидов |
|---|---|
| 1 | *Tergestiella margereli* (Noël) |
| 2 | *Watznaueria barnesae* (Black) |
| 3 | *W. deflandrei* (Noël) |
| 4 | *W. paenepelagica* (Stov.) |
| 5 | *Sollasites horticus* (Str. Adam. Mares.) |
| 6 | *Tremalithus parvidentatus* (Defl. et Fert) |
| 7 | *Arkhangelskiella bevieri* (Bukry) |
| 8 | *A. clivosa* Shum. |
| 9 | *A. cymbiformis* Veks. |
| 10 | *A. distincta* Shum. |
| 11 | *A. enormis* Shum. |
| 12 | *A. parka Str.* |
| 13 | *Zygolithus bussoni* Noël |
| 14 | *Z.chelmiensis* Górka |
| 15 | *Z. diplogrammus* Defl. |
| 16 | *Z. dubius* Defl. |
| 17 | *Z. egregius* Shum |
| 18 | *Z. fibuliformis* (Reinh.) |
| 19 | *Z. spissus* Shum. |
| 20 | *Z. variatus* (Carat.) |
| 21 | *Discolithus stabilis* Górka |
| 22 | *Cribrosphaerella arkhangelskii* (Shum.) |
| 23 | *C. ehrenbergi* (Ark.) |
| 24 | *C. numerosa* (Górka) |
| 25 | *C. pchaleki* Reinh. |
| 26 | *Kamptnerius magnificus* Defl. |
| 27 | *K. minimus* Reinh. |
| 28 | *Biscutum constans* (Górka) |
| 29 | *Lithastrinus floralis* Str. |
| 30 | *Cyclolithus stellatus* (Shum.) |
| 31 | *Nannococcolithus flosculus* (Shum.) |
| 32 | *Zygodiscus acanthus* (Reinh.) |
| 33 | *Z. ponticulus* (Defl.) Reinh. |
| 34 | *Staurolithites bochotnicae* (Górka) |
| 35 | *S. eximius* (Stov.) |
| 36 | *Eiffellithus anceps* (Górka) |
| 37 | *E. octoradiatus* (Górka) |
| 38 | *E. trabeculatus* (Górka) |
| 39 | *E. turriseiffeli* (Defl.) |
| 40 | *Prediscosphaera arkhangelskii* (Reinh.) |
| 41 | *P. catina* (Shum.) |
| 42 | *P. cretacea* (Ark.) |
| 43 | *P. intercisa* (Defl.) |
| 44 | *P. stoveri* Perch. |
| 45 | *Cretarhabdus actinosus* (Stov.) |
| 46 | *C. mirabilis* (Perch.) |
| 47 | *C. surirella* (Defl. Fert) |
| 48 | *Granorhabdus polygonalis* Shum. |
| 49 | *Discorhabdus cruciatus* (Bukry) |
| 50 | *D. ignotus* (Górka) |
| 51 | *D. perforatus* Shum. |
| 52 | *D. spatiosus* Shum. |
| 53 | *Rhabdolithus striatus* Defl. |
| 54 | *Crepidolithus crassus* (Defl.) |
| 55 | *C. rimosus* Shum. |
| 56 | *Microrhabdulus attenuatus* (Defl.) |
| 57 | *M. belgicus* Hay, Towe |
| 58 | *M. decoratus* Defl. |
| 59 | *M. helicoideus* Defl. |
| 60 | *M. orbitosus* Shum. |
| 61 | *M reticulatus* Shum. |
| 62 | *Microrhabdulinus ambiguus* Defl. |



*Продолжение табл.* 13

| № п/п | Наименование видов и подвидов | Сеноман | Турон | Коньяк | Сантон | Кампан | Маастрихт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | *Lithraphidites carniolensis* Defl. | | | | | | |
| 64 | *Marthasterites inconspicuus* Defl. | | | | | | |
| 65 | *Stephanolithion laffittei* Noël | | | | | | |
| 66 | *Micula staurophora* (Gard.) | | | | | | |
| 67 | *Tetralithus copulatus* Defl. | | | | | | |
| 68 | *T. crux* Shum. | | | | | | |
| 69 | *T. gothicus* Defl. | | | | | | |
| 70 | *T. murus* Mart. | | | | | | |
| 71 | *T. parvulus* Shum. | | | | | | |



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ


Архангельский А. Д. Верхнемеловые отложения востока Европейской России. Материалы для геологии России, т. 25, 1912.

Векшина В. Н. Кокколитофориды маастрихтских отложений Западно-Сибирской низменности. Тр. СНИИГГИМС, вып. 2, 1959.

Векшина В. Н. Кокколитофориды марьяновской свиты Западно-Сибирской низменности. Тр. СНИИГГИМС, вып. 23, 1962.

Векшина В. Н. Элементы палеогеографии мезозоя и палеогена Западно-Сибирской низменности. По данным анализа диатомовых водорослей и кокколитофорид. тр. СНИИГГИМС, вып. 26, 1962.

Курсанов Л. И., Забелина М. М., Мейер К. И., Голя Я. В., Пешинская Н. И. Определитель низших растений, т. I — Водоросли, Москва, 1963.

Люльева С. А. О комплексе кокколитов из кампанских отложений Днепровско-Донецкой впадины. ДАН СССР, т. 175, № 1, 1967а.

Люльева С. А. Кокколітофоріди туронських відкладів Дніпровсько-Донецької впадини. Геологічн. журнал, т. 27, Київ, 1967б.

Маслов В. П. Ископаемые известковые водоросли СССР. Тр. ИГН. АН СССР, вып. 160. М., 1956.

Маслов В. П. Класс хризомонады. В кн.: Основы палеонтологии (водоросли, мхи, папоротники). АН СССР, 1963.

Ушакова М. Г. Биостратиграфическое значение кокколитофорид в донных отложениях Тихого океана. «Океанология», т. 6, вып. 2, 1966.

Шамрай И. А. Некоторые формы верхнемеловых и палеогеновых кокколитов и дискоастеров на юге Русской платформы. Изв. вузов, «Геология и разведка», № 4, 1963.

Шуменко С. И. Применение метода электронно-микроскопических реплик к изучению верхнемеловых Coccolithophoridae. Докл. АН СССР, т. 147, № 2, 1962.

Шуменко С. И. Электронно-микроскопическое изучение кокколитофорид. В кн.: Ископаемые водоросли СССР. М., 1967а.

Шуменко С. И. Кокколитофориды в туронских отложениях Левобережной Украины. Тезисы докл. конф. «Прир. и труд. ресурсы Левобережной Украины», вып. 2. ХГУ, 1967б.

Шуменко С. И. Некоторые моменты онтогенеза, изменчивости и систематики ископаемых кокколитофорид на основе электронно-микроскопических исследований. «Палеонтологический журнал», 1968, № 4.

Шуменко С. И. Электронно-микроскопическое изучение некоторых позднемеловых кокколитов Русской платформы. «Палеонтологический журнал», 1969а, № 2.

Шуменко С. И., Кокколиты, их геологическое значение и изученность. «Советская геология», 1969б, № 6.

Шуменко С. И. Новые род и виды кокколитофорид из туронских отложений юга европейской части СССР. Палеонтологический сб. Львовск. гос. ун-та, вып. 1, № 6, 1969в.

Шуменко С. И. Электронно-микроскопическое изучение туронских кокколитофорид востока УССР и области Курской магнитной аномалии. Палеонтол. сб. Львовск. гос. ун-та, вып. 2, № 6, 1969г.

Шуменко С. И. Электронно-микроскопическое изучение микрорабдулид и их систематическое положение. Палеонтологический журнал», 1970а, № 2.

Шуменко С. И. Литология и породообразующие организмы (кокколитофориды) верхнемеловых отложений востока Украины и области Курской магнитной аномалии. Изд. Харьковск. гос. ун-та, 1971.

Шуменко С. И. Электронномикроскопическое изучение туронских кокколитофорид востока УССР и области Курской магнитной аномалии. Палеонтол. сб. Львовск. гос. ун-та, вып. 1, № 7, 1970б.

Шуменко С. И., Ушакова М. Г. Кокколиты в донных осадках Тихого океана. ДАН СССР, т. 176, № 4, 1967.

Black M., Barnes B. The structure of coccoliths from the English Chalk, Geol Mag. v. 96, N 5, London, 1959.

Bramlette M. N., Martini E. The great change in calcareous nannoplancton fossils between Maestrichtian and Danian. Micropaleont., vol. 10, № 3, New York, 1964.

Bukry D. Upper Gretaceous coccoliths from Texas and Europe. Univers. Kansas Paleont. Contrib Publ. Art. 51, 1969.

Caratini C. Etude des coccolithes du Cenomanien superieur et du Turonien de la region du Rouen. Publ. Labor. Geol. d'Alger. appl. Univ. d'Alger., № 12, Alger., 1963.

Caratini C. Contribution á la nomenclature et á la systematique des coccolithes fossiles. C. R. Soc. Geol. France, N 4, 1964.

Deflandre G. Classe des Coccolithophorides. In Piveteau. Traite de Paleontologie, t. 1, Paris, 1952.

Deflandre G., Fert C. Observations sur les Coccolithophorides actuels et fossiles en microscopie ordinaire et electronique. Ann. Paleont., t. 40, Paris, 1954.

Deflandre G. Sur des Nannofossiles calcaires et leur systematique. Rev. Micropaleont., vol 2, N 3, Paris, 1959.

Deflandre G. Sur les Microrhabdulides, famille nouvelle de nannofossiles calcaires. C. R. Acad. Sci., t. 256, Paris, 1963.

Deflandre G. Commentaires sur la Systematique et la Nomenclature des Nannofossiles calcaires. Cahiers de Micropaleontologie, serie 1, N 3, C. N. R. S. Paris, 1966

Deflandre G., Deflandre-Rigaud M. Fichter micropaleontologique General series 17 et 18 Nannofossiles calcaires I, II, C. N. R. S. Paris, 1967.

Gardet M. Contribution a l'etude des coccolithes des terrains neogenes de l'Algerie. Publ. serv. Carte Geol. Algerie n. ser. N 5, Alger, 1955.

Gartner S. Coccoliths and related Calcareous Nannofossiles from upper Gretacecus deposits of Texas and Arkansas. Univers. Kansas Paleont. Contrib. 48. Protis, t 1, 1968.

Górka H. Coccolithophoridae z gornege mastrychtu polski srodkowej. Acta Paleont. Polonica, vol. II. N 2—3, Warszawa, 1957.

Górka H. Coccolithophoridae, Dinoflagellés, Hystrichosphaeridés et microfossiles incertae sedis du Crétacé supérieur de Pologne. Acta Paleont. Polonica, vol. 8, N 1, Warszawa, 1963.

Hay W. W., Towe K. M. Microrhabdulus belgicus, a new species of Nannofossil. Micropaleont., vol. 9, N 1, New York, 1963.

Kamptner E. Die Coccolithineen der Südwestküste von Istrien. Ann. Naturhistor. Mus. Wien, Bd. 101, Wien, 1941.

Kamptner E. Coccolithen aus dem Torton des Inneralpinen Wiener Beckens. Sitz. Ber. Osterr. Akad. Wiss. Math. Naturw. K. I, 86, 1948.

Kamptner E. Fossile Coccolithineen-Skelettreste aus dem Molukken-Archipel. Anz. Osterr. Akad. Wiss. Math.—naturwiss Kl., Bd. 86, Wien, 1949.

Kamptner E. Untersuchungen über den Feinbau der Coccolithen. Arch. Protistenkunde. Bd. 100, Jena, 1954.

Kamptner E. Fossile Coccolithineen — Skelettreste aus Insulinde. Verh. Kon. Niderl. Akad. Wet. Naturkde. R. 2 vol. 50, N 2, Amsterdam, 1955.

Kamptner E. Betrachtungen zur Systematik der Kalkflagellaten, nebst versuch einer neuen Gruppierung der Chrysomonadales. Arch. Protistenkle Bd. 103, Jena, 1958.

Lohmann H. Die Coccolithophoridae. Arch Protistenkde. Bd. I, Jena, 1902.

Maresch O. Die Erforschung von Nannofossilien mittels des Electronenmikroskopes in der Erdölindustrie. Erdöl Z. 827g., Hf. 6. Wien, 1966.

Martini E. Nannoplancton aus dem Tertiär und der obersten Kreide von SW — Frankreich. Senk. leth. Bd. 42, N—1/2, Frankf. am Main, 1961.

Noël D. Coccolithes des terrains Jurassiques de l' Algerie. Bull. Publ. Serv. Carte Geol. Algerie n. ser. vol. 8, Alger., 1956.

Noël D. Modalites d'utilisation du microscope electronique pour l'etude des Coccolites fossiles. C. R. Acad. Sci. t. 259, N 9, Paris, 1964.

Noël D. Note preliminnaire sur des Coccolithen jurassiques. Cahiers de Micropaleontolog. Serie 1, N 1, C. N. R. S. Paris, 1965a.

Noël D. Sur les Coccolithes du jurassique Europeen et D' Afrique du Nord. Essai de classification des coccolithes fossiles C. N. R. S. Paris, 1965.

Perch-Nielsen K. Der Feinbau und die Klassification der Coccolithen aus dem Masstrichten von Dänemark. Köng. Danske Videnskab. Selskab. Biolog. Sk. 16, 1, Kopengagen, 1968.

Reinhardt P Einige Kalkflagellaten — Cattungen (Coccolithophoriden, Coccolithineen) aus dem Mesozoikum Deutschlands. Monatsber. Dt. Acad. Wiss. Bd. 6, Hf 10, Berlin, 1964.

Reinhardt P. Neue Familien für fossile Kalkflagellaten (Coccolithophoriden, Coccolithineen) ; Monatsber. Dt. Acad. Wiss. Bd. 7, Hf 1, Berlin, 1965.

Reinhardt P. Zur Taxionomie und Biostratigraphie des fossilen Nannoplanctons aus dem Malm, des Kreide und dem Alttertiär Mitteleuropas. Freib. Forsch. C. 196, Paläont. Leipzig, 1966.

Reinhardt P. Fossile Coccolithen mit rhagoidem Zentralfeld (Fam. Ahmuellereiaceae, Subord. Coccolithineae) N. Jb, Geol. Paläont. Mh. N 3. Stuttgart, 1967.

Reinhardt P. Synopsis der Gattungen und Arten der mesozoischen Coccolithen und anderer Kalkiger Nannofossilien, Teil III. Freib. Forsch. C. 267. Paläont. Leipzig, 1971.

Reinhardt P., Górka H. Revision of some Upper Cretaceous Coccoliths from Poland and Germany, N. Jb. Geol., Paläomt. Abh. vol. 129, N 3, Stuttgart, 1967.

Stover L. Cretaceous coccoliths and associated nannofossils from France and the Netherlands. Micropaleont. vol. 12, N 2, New York, 1966.

Stradner H. Vorkommen von Nannofossilen im Mesosoikum und Alttertiär. Erdöl Z. Bd. 77, Wien, 1961.

Stradner H. Über neue und wenig bekannte Nannofossilien aus Kreide und Altertiär. Verh. Geol. Bundesanst. Hf. 2, Wien, 1962.

Stradner. H. New conributions to mesozoik stratigraphy by means of nannofossils. 6th World Petrol. Congr. Sect. 1. Paper 4, Frankf. am Main, 1963.

Stradner H. Die Ergebnisse der Aufschlussarbeiten der OMV AG in der Molassezone Niederösterriechs in den J. 1957—1963. Ergebnisse der Nannofossil — Untersuchungen (Teil III) Erdöl Z. Bd. 80, Wien, 1964.

Stradner H., Adamiker D. Nannofossilien aus Bohrkernen und ihre elektronenmikroskopishe Bearbeitung. Erdöl Z. Bb, 82, H 2, Wien. 1966.

Sullivan F. R. Lower Tertiary nannoplancton from the California Coast Ranges. 1. Paleocene. Univ. Calif. Publ. Geol. Sci. v, 44, N 3, Los Angeles, 1964.

Trexler D. W. Stratigraphic distribution of upper cretaceous nannoplancton (Coccolitha) in Central and Northen Colorado and the Black Hills region. J. of Paleont. vol. 41, N 6, 1967.

Tan Sin Hok. Over de sammenstelling en het onstaan van krijten mergelgesteenten van de Molukken. Jb. Mijnwezen Nederlandsch.-Indie. Verh. 3. Teil. Jg. 1926, s'Gravenhague, 1927.

## ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ


*Acanthoceras rhotomagense* 270, 272
*Acanthoceras subflexuosum* 270
*Acantoscaphites* **175**, 189
*A. innodosus* **178**, 191, 192, т. 62, ф. 1
*A. pulcherrimus* 171
*A. roemeri* 174
*A. roemeri var. tuberculata* 174
*A. spiniger* 171
*A. tridens* 6, 18, 143, **175**, 176, 179
*A. tridens* var. *bispinosa* 176
*A. tridens bispinosus* **176**, 178, 191, 192, т. 59, ф. 4, т. 60, ф. 4
*A. tridens bispinosus* 176
*A. tridens quadrispinosus* 176
*A. tridens tridens* **176**, 178, 191, 192, т. 60, ф. 2, 3
*A. tridens trinodosus* 176, **177**, 178, 191, 192, т. 59, ф. 3, т. 61, ф. 1
*A. tridens-trinodosus* 177
*A. tridens-trispinosus* 176
*A. tridens varians* 176, **177**, 190, 192
*A. tridens-varians* 177
*A. tridens* var. *trinodosa* 177
*A. tridens* var. *varians* 177
*A. tuberculatus* 174
*Acrotretida* 245
*Actaeon* 120, **150**
*A. fritchi* **150**, 152, 155, т. 52, фиг. 3 *а — в*
*Acteonacea* 149
*Acteonidae* 150
*Acteoninidae* 149
*Actinocamax* 197, 203, 233
*A. (Actinocamax) laevigatus* **205**
*A. (Actinocamax) laevigatus laevigatus* **205**, 236, т. 72, Ф. 7—9
*A. (Actinocamax) verus* **204**
*A. (Actinocamax)verus fragilis* **204** 236, т. 72, Ф. 4—6
*A. (Actinocamax) verus verus* **204**, 236, т. 72, Ф. 2, 3
*A. aff. plenus* 206
*A. granulatus* 208
*A. granulatus-quadratus* 208
*A. intermedius* 211
*A. laevigatus* 7, 205
*A. laevigatus laevigatus* 7, 205, 234
*A. lundgreni* 211
*A. lundgreni exavata* 212
*A. manitobensis* 206
*A. manitobensis trehernensis* 206
*A. plenus* 206, 207, 309
*A. plenus var. exavata* 211
*A. (Praeactinocamax) plenus* 206
*A. (Praeactinocamax) plenus acutus* 206
*A. (Praeactinocamax) plenus contractus* 206
*A. (Praeactinocamax) plenus crassus* 206
*A. (Praeactinocamax) plenus longus* 206
*A. (Praeactinocamax) plenus plenus* **206**, 236, т. 72, ф. 13, 14
*A. (Praeactinocamax) plenus triangulus* **206**, 236, т. 72, ф. 15, 16
*A. (Praeactinocamax) primus* **207**
*A. primus* 207
*A. primus primus* 207
*A. propinquus* 211, 213, 214
*A. propinquus ravni* 214
*A. quadratus* 208
*A. quadrata* var. *gracilis* 210
*A. verus* 22, 204, 205
*A. verus fragilis* 204, 205, 234
*A. verus laevigatus* 205
*A. verus* var. *fragilis* 204
*A. verus verus* 15, 204, 234
*Actinoceramus* 72
*Actinosphaera deflandrei* 336
*Agariicoidea* 64
*Ahmuellerella limbitenuis* 348
*A. ostoradiata* 348
*Alabamina* **40**
*A. obtusa* 25, **40**, 58, т. 4, ф. 5 *а — в*
*Alatacythere* 289
*Amberleyacea* 124
*Ammonites aurito-costatus* 181, 182
*A. coesfeldiensis* 187
*A. constrictus* 173
*A. costulosus* 187
*A. coupei* 188
*A. galicianus* 179, 186
*A. oldhami* 183
*A. (Pachydiscus) portlocki* 181
*A. peramplus* 180
*A. portlocki* 181
*A. pseudostobaei* 184
*A. robustus* 182
*A. stanislaopolitanus* 183
*A. stobaei* 184
*A. striato-costatus* 187
*A. vari* 187
*A. varians* 188
*A. wittekindi* 182
*Ammonitida* 158, 189
*Ammonitina* 179, 189
*Ammonoidea* 158
*Amphidonta* **104**
*A. (Gryphaeostrea) lateralis* 104
*A. canaliculata* **104**, 115, т. 37, ф. 2—5
*A. conica* **104**, 112, 115, т. 36, ф. 4—6, т. 37, ф. 1
*Amphisternata* 326
*Ampullina* 122

*Ananchytes gravesii* 321
*A. pyramidatus* 324
*A. striatus (specimen) subglobosum* 322
*A. striatus* var. *marginata* 322
*Anapachydiscus* **182**, 189
*A. wittekindi* 17, 24, **182**, 185, 186, 190, 191, 192, т. 63, ф. **3**, **4**, 6
*Ancistrocrania* **247**
*A. rhotomagensis* **247**, 273, **т.** 82, ф. 12
*A. subflexuosum* 487
*Ancyloceras* 161, 162
*Ancyloceras bipunctatum* 169
*A. (?) pseudoarmatum* 168
*A. retrorsum* 168
*Anisoceras (Hamites?) crispatum* 168
*A. wernickei* 169
*Anisomyaria* **75**, **111**
*Anisopleura* 122
*Anomalina* **40**
*A. acuta* 46
*A. aff. grandis* **19**
*A. ammonoides* **8**, **13**, 22, **42**, **58**, **т.** 5, ф. 3 *а — в*
*A. belorussica* **41**, 58, **т.** 5, ф. 1 *а — в*
*A. berthelini* 8, 13, 22, **41**, 58, т. 4, ф. 6 *а — в*
*A. bistellata* 7, 15, 16, 23, **45**, 59, т. 6, ф. 4 *а—в*
*A. cenomanica* 8, 12, 20, **40**, 58, т. 4, ф. 6 *а — в*
*A. cenomanica cenomanica* 11, 40
*A. clementiana* 7, 15, 22, **44**, 59, т. 6, ф. 2 *а — в*
*A. clementiana* var. *clementiana* 44
*A. complanata* **46**, 59, т. 6, ф. 8 *а — в*
*A. costulata* 8, 13, 22, **43**, 58, т. 5, ф. 8 *а — в*
*A. ekblomi* 6, 18, 25, **46**, 59, т .7, ф. 1 *а — в*
*A. (?) globosa* 8, 11
*A. infrasantonica* 7, 8, 14, 22, **43**, 58, **т.** 5, ф. 7 *а — в*
*A. insignis* 7, 15, 16, 23, **45**, 59, т. 6, ф. 5 *а — в*
*A. kelleri* 13, 21, 22, **42**, 58, **т.** 5, ф. 4 *а — в*
*A. moniliformis* 13, 21, **42**, 58, т. 6, ф. 5 *а — в*
*A. moniliformis* subsp. *ukrainica* 42
*A. monterelensis* 7, 15, 16, 23, 24, **45**, 59, т. 6, ф. 6 *а — в*
*A. nana* 8, 13, **41**, 58, **т.** 5, ф. 2 *а — в*
*A. pertusa* 43
*A. praeacuta* 6, 18, **46**, 59, **т.** 7, ф. 2 *а — в*
*A. rubiginosa* 48
*A. pseudopapillosa* 46
*A. santonica* 7, 15, 22, **44**, 58, т. 6, ф. 1 *а — в*
*A. schloenbachi* var. *kelleri* 42
*A. stelligera* 7, 15, 22, **44**, 59, т. 6, ф. 3 *а — в*
*A. taylorensis* 6, 17, **45**, 59, т. 6, ф. 7 *а — в*
*A. thalmanni* 7, 8, 14, 22, **43**, 58, **т.** 5, ф. 6 *а—в*
*A. varianta* 24
*A. vesca* 13, 21
*A. welleri* 6, **47**, 59, т. 7, ф. 3 *а — в*
*A. welleri* var. *laevis* 47
*Anomalinidae* 40, 56, 57
*Anomalininae* 40
*Anthozoa* 61
*Aporrhaidae* 136
*Aporrhais* **136**
*A. (?) bicarinatus* 18, **136**, 153, 154, **т.** 46, ф. 3, 4
*A. Buchi* 138
*A. (?) buchi* **138**, 152, 154, т. 46, ф. 1 *а, б*, 2
*A. (Dimorphosoma) stenoptera* 139
*A. (Dimorphosoma) substenoptera* 139
*A. (Lispodestes) emarginulata* 139
*A. (Lispodestes) schlotheimi* 139
*A. (?) luganicus* **138**, 153, 155, **т.** 46, ф. 5 *а* — 6
*A. (?) naidini* **138**, 153, 155, т. 46, ф. 3
*A. ovata* 137, 153, 154, т. 45, ф. 9 *а — в*
*A. pyriformis* 6, 18, **137**, 153, 154, т. 46, ф. 7,8
*A. stenoptera* 139
*Araeodactylus (?) buchi* **17**
*Arca* 73
*A. bicornis* 106
*A. carinata* 72
*A. geinitzi* **73**, 112, 114, **т.** 11, ф. 7—9
*A. mailleana* 74
*A. orbygniana* 73
*A. passiana* 73
*A. tenuistriata* **73**, 114, **т.** 11, ф. 6
*Archaeogastropoda* 118
*Arcidae* 72, 111
*Arctostrea carinata* 99
*Arcuatothyrididae* 267
*Arcuiatothyris* 268
*A. arcuata* 243, **268**, 269, 273, **т.** 87, ф. 18 *а — е*, 20 *а — в*
*Arenobulimina senonica* 7, 14
*Arkhangelskiella* **338**
*A. bevieri* **338**, 359, 360, **т.** 118, ф. 2, 3
*A. clivosa* **338**, 359, 360, **т.** 118, ф. 4
*A. cymbiformis* **339**, 359, 360, **т.** 117, ф. 1, 2
*A. distincta* **339**, 359, 360, **т.** 117, ф. 8; **т.** 118, ф. 1
*A. enormis* **339**, 359, 360, **т.** 117, ф. 3—5
*A. parca* **339**, 359, 360 · 117, ф. 6, 7
*A. verrucosa* 338
*Articulata* 248
*Artropoda* 275
*Astartidae* 106, 111
*Ataxophragmiida* 29
*Ataxophragmiidae* 29, 56, 57
*Ataxophragmiinae* 32
*Ataxophragmium* **32**
*A. nautiloides* 8, 13
*A. orbignynaeformis* 15, **32**, 58, т. 2, ф. 3 *а, б*
*Athleta* 143
*A. (Volutispina) bodrakiensis* **144**, 153, 154, 155, т. 49, ф. 1 *а, б*
*Athleta (Volutispina) doneziana* 6, 19, **144**, 153, 154, 155, т. 50, ф. 2 *а, б*
*A. (Volutispina) luganensis* 19, **144**, 153, 154, 155, т. 50, ф. 1 *а, б*, 5
*A. (Volutispina) monstra* 19, **143**, 153, 154, 155, т. 48, ф. 1 *а, б*
*Atira* 127
*A. laevis* **127**, 152, 154, т. 44, ф. 1 *а — в*
*Avellana* 151
*A. cassis Orb.* 8, 12, 20, **151**, 152, 154, 155, т. 52, ф. 6 *а — в*, 7
*A. humboldti Müll.* 6, 16, 150, **151**, 152, 155, т. 52, ф. 5 *а, б*
*A. (?) inversestriata* **151**, 155, **т.** 52, ф. 4 *а, б*
*A. inverse-striata* 151
*A. sp.* 120
*Avicula lineata* 75
*A. tenuicostata* 75

*Baculites* 161, 189
*B. anceps* 163
*B. anceps anceps* 163, **164**, 191, т. 53, ф. 1—4
*B. anceps hochstetteri* 163, **164**, 191, т. 53, ф. 6, 7
*B. anceps leopoliensis* 18, 163, **164**, 191, **т.** 53, ф. 5
*B. anceps* var. *valognensis* **163**
*B. incurvatus* 163
*B. knorri* 164
*B. knorrianus* **164**
*Baculites valognensis* 163
*B. vertebralis* 163, 164

*Baculitidae* 163, 189
*Bairdia* 289
*B. subdeltoidea* 280
*Bairdiacea* 280
*Bairdiidae* 275, 280
*Bairdoppilata* 280, 289
*B. roemeri* 280, 289, 290, т. 89, ф. 4
*Balanocidaris* 308
*B. schlueteri* 6, 18, 24, 309, 330, 331, т. 94, ф. 2
*B. sorigneti* 12, 308, 329, 331, т. 94, ф. 1
*Balanophyllia* 65
*B. schlosseri* 65, 66, т. 10, ф. 4 *а* — *в*
*Basiliola* 248
*B. flexa* 248, 270, 273, т. 83, ф. 1 *а* — *г*
*Basiliolidae* 248, 270
*Basilioloidea* 248
*Bathrotomaria* 120, 122
*B linearis* 152
*B. muelleri* 6, 16, 123, 152, 154, т. 42, ф. 1 *а*—*в*
*B. plana* 17, 122, 152, 154, т. 41, ф. 1 *а* — *в*
*B. ravni* 6, 16, 123, 152, 154, т. 41, ф. 2 *а* — *в*
*B. pegalis* 123
*B. sp.* 120
*Beisselina aequisgranensis* 35
*Belemnella* 225, 233, 235
*B. arkhangelskii* 225, 236
*B. desnensis* 228
*B. kursensis* 225, 226, 235, 237, т. 79, ф. 1; т. 81, ф. 1
*Belemnella lanceolata* 6, 18, 19, 24, 25, 126, 129, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 147, 148, 153, 228, 232, 235, 236, 255, 262, 266, 271, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 290,
*B. lanceolata angusta* 231, 236, 237, т. 80, ф. 3
*B. lanceolata gracilis* 230, 231, 236, 237, т. 80, ф. 2
*B. lanceolata inflata* 226, 228, 229, 230, 231, 236, 237, 271, т. 80, ф. 1
*B. lanceolata lanceolata* 226, 228, 229, 230, 231, 236, 237, т. 79, ф. 2—6
*B. lanceolata mut. sumensis* 231
*B. lanceolata sumensis* 232
*B. lanceolata* var. 232
*B. lanceolata* var. *cylindrica* 232
*B. lanceolata* var. *granulosa* 230
*B. licharewi* 6, 19, 125, 140, 141, 153, 183, 227, 228, 230, 231, 235, 271, 278, 279, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289
*B. licharewi desnensis* 18, 19, 228, 236, 237, т, 78, ф. 1
*B. licharewi licharewi* 18, 227, 228, 236, 237, т. 78, ф. 2—6
*B. licharewi licharewi* morpha *curta* 228
*B. licharewi licharewi* morpha *longa* 228
*B. licharewi* var. 227
*B. occidentalis* 271, 283
*B. occidentalis cimbrica* 232
*B. occidentalis occidentalis* 232
*B. pseudolanceolata* 226, 227, 235, 237, т. 81, ф. 2
*B. sumensis* 6, 18, 19, 137, 138, 139, 141, 142, 147, 148, 231, 236, 271, 301
*B. sumensis occidentalis* 232, 236, 237, т. 81, ф. 4, 5
*B. sumensis postsumensis* 236
*B sumensis praearkhangelskii* 236
*B. sumensis sumensis* 224, 231, 232, 233, 236, 237, т. 81, ф. 3
*Belemnellocamax mammilatus volgensis* 217
*Belemnitella* 212, 233
*B. aff. mucronata senior* 218
*B. aff. senior praecursor* 217
*B. arkhangelskii* 301
*B. ajdarica* 227
*B. (Belemnella) lanceolata* 229
*B. (Belemnella) lanceolata* mut. *junior* 231
*B. cf. elegans* 216
*B. conica* 220
*B. conica conica* 220, 221, 236, 237, т. 77, ф. 6—8
*B. conica obesa* 220, 221, 237
*B. conica parva* 220
*B. conica rotunda* 220, 221, 236, 237, т. 77, ф. 9, 10
*B. desnensis* 228
*B. elegans* 216
*B. ex aff. mucronata* 214
*B. ex gr B. praecursor S. I* 218
*B. ex gr. mirabilis* 213
*B. gorkiana* 226
*B. gorkiana* var. *desnensis* 226
*B. junior* 6, 18, 224, 236, 237, 255, 259, 265, 271, 282, 283, 284, 287, 301, т. 77, ф. 4, 5
*B. junior junior* 224, 226
*B. junior nowaki* 224
*B. junior* var. *nowaki* 224
*B. lanceolata* 204, 219, 227, 229, 230, 232
*B. lanceolata* mut. *sumensis* 232
*B. lanceolata occidentalis* 232
*B lanceolata sumensis* 232
*B lanceolata* var. *ampullacea* 229
*B. lanceolata* var. *desnensis* 229
*B. lanceolata* var. *gracilis* 229, 230
*B lanceolata* var. *granulosa* 230
*B lanceolata* var. *inflata* 230
*B lanceolata* var. *subcylindrica* 229
*B lanceolata* var. *kursensis* 226
*B. langei* 6, 15, 17, 19, 24, 94, 95, 96, 97, 99 100, 105, 108, 110, 111, 123, 124, 125, 127, 140, 149, 152, 153, 190, 221, 222, 223, 235, 247, 309, 310, 316, 317, 318, 319, 320, 324, 328, 330, т. 77, ф. 1—3
*B. langei langei* 6, 18, 24, 217, 222, 223, 224, 235, 237, 267, 271
*B. langei minor* 6, 16, 17, 24, 216, 217, 220, 222, 223, 224, 225, 235, 237, т. 74, ф. 8, т. 80, ф. 4
*B langei najdini* 6, 17, 24, 223, 235, 237, 262, 271, т. 77, ф. 11, 12
*B langei* var *denissoviana* 222
*B. licharewi* 227
*B. minor* 216, 222
*B. mirabilis* 214
*B. mucrolanceolata* 226
*B. mucronata* 23, 110, 204, 218, 221, 222, 229, 235
*B. mucronata alpha* 7, 15, 16, 201, 218, 219, 235, 237, т. 75, ф. 3
*B. mucronata minor* 222
*B. mucronata mucronata* 201, 216, 217, 235 237
*B. mucronata mucronata sensu* 216, 221, 235, 237, т. 74, ф. 4, 5, т. 76, ф. 4, 5
*B. mucronata* mut. *anterior* 214
*B. mucronata* mut. *junior* 222, 224, 232
*B. mucronata* mut. *minor* 222
*B. mucronata* mut. *senior* 201, 218
*B. mucronata parva* 221

*B. mucronata postrema* 16, **219**, 232, 235, т. 74, ф. 6, 7
*B. mucronata praesenior* 7, 15, 16, **217**, 218, 219, 235, 237, т. 75, ф. 4, 5
*B. mucronata problematica* 222
*B. mucronata senior* 6, 7, 15, 16, 23, **217**, **218**, 220, 221, 235, 237, 330, т. 76, ф. 1—3
*B. mucronata subsp. senior* 219
*B. mucronata* var. *alpha* 218
*B. mucronata* var. *mobergi* 222, 223
*B. mucronata* var. *mucronata* nov. var. 216
*B. mucronata* var. *omega* 222
*B. mucronata* var. *ponderosa* 218
*B. mucronata unnamed early variety* 216
*B. najdini* 223
*B. nowaki* 224
*B. nowaki* var. *lwowensis* 224
*B. nowaki* var. *zubzaensis* 224
*B.* n. sp. aff. *casimiroviensis* 232
*B.* n. sp. aff. *mucronata* 226
*B. praecursor* 23, **214**, 215, 216, 217, 218
*B. praecursor media* 7, 201, **215**, 216, 218, 234, 237, т. 75, ф. 2
*B. praecursor mucronatiformis* 15, **216**, 217, 234, 237, т. 74, ф. 3
*B. praecursor praecursor* **215**, 234, 237, т. 75, ф. 1
*B. praecursor praepraecursor* 7, 15, **214**, 216, 234, 237, т. 74, ф. 1, 2
*B. praecursor* var. *media* 215
*B. praecursor* var. *mucronatiformis* 216
*B. praecursor* var. *praecursor* 215
*B. problematica* 222
*B. propinqua* 212, 213
*B. propinqua mirabilis* 214
*B. propinqua propinqua* **213**, 214, 234, 237, т. 73, ф. 12, 13
*B. propinqua rylskiana* **213**, 214, 215, 234, 237, т. 73, ф. 14, 15
*B. pseudolanceolata* 226
*B. quadrata* 209
*B.* sp. aff. *lanceolata* 227
*B.* sp. nov. 222
*B.* sp. nov. aff. *praecursor* 214
*B. supramucronata* 222
*B. vera* 204
*Belemnitellidae* 203, 233
*Belemnellocamax* 198
*Belemnellocamax mammillatus volgensis* 217
*Belemnites lanceolatus* 207, 229
*B. plenus* 206
*B. quadratus* 209
*B. subfusiformis* 204
*B. ultimus* 202
Belemnitidae 197
Belemnopsidae 202
*Bidiscus cruciatus cruciatus* 352
*Biscutum* 344
*B. constanst* 344, 360, т, 123, ф. 3
*B. testudinarium* 344
Bivalvia 67
*Bolivina* 53
*B. decorata* 52
*B. decurrens* 54, 59, т. 9, ф. 7 *а*, *б*
*B. funalis* 6, 17, 54, 59, т. 9, ф. 5 *а*, *б*
*B. incrassata* 17, 54, 59, т. 9, ф. 6 *а*, *б*
*B. kalinini* 53, 59, т. 9, ф. 4 *а*, *б*
*B. plaita* 54
Bolivininae 52
*Bolivinita eleye* 55
*B. eouvigeriniformis* 21
*B. simplex* 8, 13
*Bolivinitella* 55
*B. eleyi* 8, 14, 22, 55, 59, т .9, ф. 8 *а*, *б*
Bolivinitidae 52, 56, 57
Bolivinitidae 55
*Bolivinoides* 52
*B. decorata* 52
*B. decorata* var. *delicatula* 53
*B. decoratus* 7, 15, 16, 23, 52, 59, т. 9, ф. 1 *а*, *б*
*B. decoratus* var. *decorata* 52
*B. delicatulus* 53, 59, т. 9, ф. 2 *а*, *б*
*B. rosula* 7, 21, 22
*B. senonicus* 53, 59, т. 9, ф. 3 *а* — *в*
*Bolivinopsis praelonga* 13, 27
*B. rosula* 14, 28
*B. suturalis* 29
*Bonellitia* 148
*B. proserpina* 17, **148**, 152, 155, т. 52, ф. 1 *а* — *в*
*Bostrychoceras* 161, 162, 164, 165, 189
*B. depressum* 166
*B. indicum* 166
*B. polyplocum* 6, 17, 24, 152, **165**, 166, 190, 191, 278, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289 328, т. 54, ф, 1—3, т. 55, ф. 1
*B. polyplocum polyplocum* 17, 24, **165**
*B. polyplocum schloenbachi* 18, 24, 166
*B. schloenbachi* **166**, 190, 191, т. 55, ф. 2—8
*B. polyplocum* var. *doneziana* 166
*B. polyplocum* var. *renngarteni* 166
*Brachycythere furcifera* 284
Brachiopoda 240
Brachilepadidae 300
Brachilepadoidea 292, 300
*Brachilepas* 292, 293, 294, 300
*B. fallax* 300, 301, 302, т. 93, ф. 27—30
*B. quascoi* 300, 301, 302, т. 93, ф. 31
*B. naissanti* 300, 301
*Broinsonia bevieri* 338
*Bulimina* 51
*B. bravis* 51
*B. imbricata* 6, 18, 25
*B. laevis* 50
*B. triangularis* 51
*B.* aff. *triangularis* 51
*B. venticosa* 7, 14, 51, 59, т. 8, ф. 6 *а*, *б*
*Buliminella* 50
*B. laevis* 50, 59, т. 8, ф. 5
Buliminida 50
Buliminidae 50, 56, 57
Bulimininae 51
Bulliminellinae 50
*Bythoceratina umbonatoides umbonatoides* 288
*Bythocytheremorpha* 287, 289
*B. fraudulenta* 288, 290, т. 92, ф. 5
*B. pedata* 287, 289, 290, т. 92, ф. 3
*B. umbonatoides* 288, 289, 290, т. 92, ф. 4

Calamophylliidae 64
*Calliostoma* 129
*Calantica* 294
*C. (Scillaelepas)* 294
*C. (Scillaelepas) darwiniana* 294, 296, 301, 302, т. 93, ф. 1—6
*C. (Scillaelepas) gracilis* 295
*C. (Scillaelepas lanceolata* 295, 301, 302, т. 93, ф. 7
*C. (Scillaelepas) turonica* 295
*C. (?) marie* 129, 153, 154, т. 44, ф. 5 *а* — *в*
Calliostomatinae 129
Calycina 311
*Calycoceras crassum* 270
*C. naviculare* 270

*Calyptrolithus tectiforma* 344
Cancellothyrididae 255
Cancelariidae 148
*Capillithyris* 258
*C. capillata* 12, **258**, 269, 272, 273, т. 84, ф. 12 *а — в*
*C.* ex. gr. *capillata* 269
*C. cardiaster* **319**
*Cardiastercotteauanus latohumilis* 17, **319**, 330, т. 102, ф. 1—5
*C. excentricus* 325
*C. granulosus* 6, 18, **319**, 325, 331, т. 101. ф. 1—7
*Cotteauanus latohumilis* 319, 331, т. 102, ф. 1—5
*Cardiaster* sp. 330
*Cardiidae* 107, 111
*Cardita esmarkii* 109
Carditidae 106, 111
*Cardium* **107**
*Cardium decussata* 109
*C. (Granocardium) proboscideum* 107
*C. productum* **107**, 115, т. 38, ф. 8—10
*Carneithyris* **261**, 270
*C. carnea* **262**
*C. carnea carnea* **262**, 271, 274, 301, т. 86, ф. 7 *а — в*
*C. circularis* **261**, 271, 274, т. 86, ф. 4 *а — в*
*C. gracilis* **262**, 274, т. 86, ф. 6 *а — в*
*C. ovata* 19, 262, 274, т. 86, ф. 8 *а — в*
*C. suecica* 17, **261**
*C. suecica donetziana* **261**, 271, 274, т. 86, ф. 3 *а — в*
*C. uniplicata* **262**, 271, 274, т. 86, ф. 5 *а — в*
Caryophillidae 64
Caryophillina 64
Coryophillioidea 64
Cassidulidae 318
Cassiduloidea 304, 316
*Cassidulus* 318
*C. donetzensis* 6, 18, **318**, 330, 331, т. 100, ф. 6—9
*Catopygus* 316
*C. affinis* 17, **317**, 330, 331, т. 99, ф. 7—12
*C. conformis* 6, 17, 18, **317**, 330, 331, т. 99, ф. 1—6
*C. laevis* 17, **316**, 330, 331, т. 98, ф. 9—11
*C. subcircularis* 17, 18, **316**. 330, 331, т. 98, ф. 12—14
*C. subcircularis* var. *sulcatus* 17, **316**, 330, 331, т. 98, ф. 15—20
*C. suborbicularis* 18, **316**, 330, 331, т. 99, ф. 13—15
Cephalopoda 158
*Ceratostreon* 102, 111
*C. spinosum* **102**, 112, 115, 330, т. 33, ф. 5, 6, т. 34, ф. 1, 2
*C. spinosum* var. *malikensis* 24, **102**, 115, 330, т. 33, ф. 1—4
*Chama canaliculata* 104
*Ch. conica* 104
*Chipragmalithus dubius* 341
*Chlamys* **89**, 111
*Ch. acuteplicatus* **91**, 112, 114, т. 26, ф. 11—13
*Ch. aspera* **89**, 112, 114, т. 26, ф. 1—4
*Ch. (Aequipecten) cretosus* 90
*Ch. campaniensis* **90**, 112, 114, т. 26, ф. 8—10
*Ch. (Chlamys) elongata* 89
*Ch. cretosa* **90**, 114, т. 26, ф. 5, 6
*Ch. elongata* **89**, 112, 114, т. 26, ф. 7
*Ch. elongatus* 89
*Ch. (Merklinia) aspera* 89
*Ch. pulchellus* **18**, **91**, 112, 114, т. 26, ф. 14—16
*Chlidonophora* 242, 255
*Ch. subgracilic* 8, 13, **256**, 270, 273, т. 84. ф. 7 *а — г*
Chrysomanadineae 333
Chrysophyta 333
*Cibicides* **47**
*C. aktulagayensis* **49**, 59, т. 7, ф. 8 *а — в*
*C. beaumontianus* 14, 22, **48**, 59, т. 7, ф. 7 *а, б*
*C. cenomanica* 40
*C. eriksdalensis* 8, 14, 22, **48**, 59, т. 7, ф. 6 *а — в*
*C. exblomi* 46
*C. excavatus* 7, 14, 22, 48
*C. formosa* 47
*C. gorbenkoi* 8, 20, **47**, 59, т. 7, ф. 5 *а — в*
*C. insingis* 45
*C. montanus* 22
*C. jarcevae* 20, **47**, 59, т. 7, ф. 4 *а — в*
*C. rarus* 47
*C. repleyensis* 49
*C. spiropunctatus* 6, 16, 17, **49**, 59, т. 8, ф. 2 *а — в*
*C. temirensis* **48**, 59, т. 8, ф. 1 *а — в*
*C. thalmanni* 43
*C. vassilenkoae* 47
*C. voltzianus* 6, 16, 17, **49**, 59, т. 8, ф. 3 *а — в*
Cibicidinae 47
*Cidaris* **310**
*C. faujasi* **310**, 330, 331, т. 94, ф. 5, 6
*C. claviger* 309
*C. koenigi* 312
*C. sceptrifera* 308
*C. sorigneti* 308
*C. vesiculosa* **310**, 329, 331, т. 94, ф. 4
*Cidarites granulosus* 312
*C. vesiculosus* 310
Cidaroida 304, 306, 308
*Cinulia humboldti* 150, 151
Cirripedia 292
*Cirroceras* 165
*C. (Cirroceras) indicum* 166
*C. (Cirroceras) polyplocum* 165
*C. (Cirroceras) schloenbachi* 165
*C. donezianum donezianum* 166
*C. donezianum renngarteni* 166
*Climacoceramus alpinus* 80
*Clinorhabdus eximius* 347
*Clithrocytheridea* 281, 289
*C. preciosa* **281**, 289, 290, т. 89, ф. 5
*Cnismatocentrum* 268
Coccolithaceae 335
*C. stellatus* 345
*Coccolithophora cretacea* 349
*Coccolithophorales* 333
*C. actinoscus* 350
*C. arkhangelskii* 343
*C. barnesae* 336
*C. deflandrei* 336
*C. flosculus* 346
*C. horticus* 337
*C. paenepelagicus* 337
*C. parvidentatus* 337
*C. pelagicus* 336
Coelenterata 61
*Coeloptychium agaricoides* 7, 14, 15
*Collignoniceras woolgari* 270, 272
Conacea 149
*Conchinnithyris* **257**
*C. albensis* 6, 13, **257**, 270, 273, т. 84, ф. 10 *а — в*
*C. obesa* 8, 13, **257**, 273, т. 84, ф. 11 *а — в*
*C.* sp. 270
*Confusiscala* **133**
*C. decorata* **133**, 153, 154, т. 51, ф. 6

*Conotomaria* **123**
*C. disticha* 17, **124**, 152, 154, т. 42, ф. 3 *а — г*
*C. granulifera* 17, **124**, 152, 154, т. 42, ф. 2 *а — д*
Conulidae 313
*Conulus* **313**
*C. castaneus* 314
*C. castaneus* var. *plana* 13, **314**, 329, 331, т. 96, ф. 9—12
*C. castaneus* var. *rhotomagensis* 8, 13, **314**, 329, 331, т. 96, ф. 1—8
*C. nucula* **314**, 329, 331, т. 95, ф. 11—18
*C.* sp. 330
*C. subconicus* 21, **315**, 331, т. 97, ф. 13—15
*C. subrotundus* 8, 13, 21, **313**, 314, 330, 331, т. 97, ф. 1—3
*C. subrotundus* var. *conoidea* **313**, 330, 331, т. 97, ф. 4—8
*C. subrotundus* var. *subglobosa* **313**, 329, 331, т. 97, ф. 9—12
*Coralithion exiguum* 356
*Corbula caudata* 110
*Cordiceramus azerbaydjanensis* 82
*Costeina* 97
*C. doneziana* **98**, 114, т. 29, ф. 13—15, т. 30, ф. 1—4
*Crania* **246**
*C. gracilis* 246
*C. hagenowi* 246
*C. ignabergensis* 247
*C. rhotomagensis* 247
*C. spinulosa* 247
*C. zimogorieensis* **246**, 273, т. 82, ф. 6 *а, б*
Craniidae 245
Cranioidea 245
*Craniscus* **245**, 268
*C. gracilis* 12, **246**, 269, 273, т. 82, ф. 5 *а, б*
*Crepidolithus* 353
*C. crassus* **353**, 359, 360, т. 126, ф. 3
*C. rimosus* **354**, 360, т. 126, ф. 4
*Cretarhabdus* 350
*C. actinosus* **350**, 360, т. 125, ф. 2
*C. crenulatus* 351
*C. imbricis* **351**
*C. mirabilis* **351**, 359, 360, т. 124, ф. 4, 6, 7, т. 125, ф. 1
*C. surirella* **351**, 359, 360, т. 124, ф. 2, 3
*Cretirhynchia* 250, 270
*C. laevistriata* 15, **251**, 273, т. 83, ф. 12 *а — в*
*C. limbata* **251**
*C. limbata limbata* **251**, 271, 273, т. 83, ф. 11 *а — в*
*C. retracta* **251**, 273, т. 83, ф. 10 *а — в*
*C. subhercinica* 12, **250**, 269, 273, т. 83, ф. 9 *а — в*
Cretirhynchiidae 250
*Cretiscalpellum* 292, 293, 296
*Caangelini* 296, 301, 302
*C. glabrum* 296
*Cribrosphaera ehrenbergi* 343
*Cribrosphaerella* 342
*C. arkhangelskii* **343**, 359, 360, т. 122, ф. 6
*C. ehrenbergi* **343**, 359, 360, т. 122, ф. 7
*C. matthewi* 343
*C. numerosa* **343**, 360, т. 122, ф. 8
*C. pchaleki* **343**, 359, 360, т. 122, ф. 4, 5
*C. tectiforma* 344
*Crioceras* 162
*C. plicatilis* 166
*C.* sp. 169
Crustacea 275
*Cucullaea* **74**
*C. glabra* **74**, 112, 114, т. 12, ф. 1—3
*C. mailleana* **74**, 112, 114, т. 12, ф. 4, 5
Cucullaeidae 74, 111
*Curfsina camperi* 282
*C. faujasi* 283
*C. quadrispinata* 283
*Cuspidaria* **110**
*C. caudata* **110**, 112, 115, т. 40, ф. 2—5
Cuspidariidae 109, 111
*Cyclagelosphaera margereli* 335
*Cyclolithus* **345**
*C. stellatus* **345**, 359, 360, т. 128, ф. 10
Cyclothyridae 253
*Cyclothyris* 268, 270
*C. compressa* 12, **254**, 273, т. 84, ф. 1, 2
*C. depressa* 269
*C. magna* 254
*C. magna arcuata* **254**, 273, т. 84, ф. 4 *а — в*
*C. schloenbachi* **254**, 269, 273, т. 84, ф. 4 *а — в*
*Cymatoceras* 195, 196
*C. paralibanoticum* **195**, т. 71, ф. 1
Cymatoceratidae 195, 196
*Cyphosoma koenigi* 312
*C. königi* 312
*C. radiatum* 312
*C. variolaris* 312
*Cypridina furcifera* 284
*Cyprimeria* **107**
*C. (Cyclorisma) faba* 107
*C. faba* **107**, 112, 115, т. 38, ф. 6, 7
Cytheracea 281
*Cythere pedata* 287
*C. quadridentata* 283
*C. saccata* 285
*C. sagittata* 282
*Cythere umbonatum acanthoptera* 288
*Cythereis* **281**, 289
*C. camperi* **282**, 289, 290, т. 90, ф. 3
*C. faujasi* **283**, 290, ф. 4
*C. nodulosa* **284**, 289, 290, т. 91, ф. 1
*C. ornatissima nodulosa* 284
*C. ornatissima reticulata* 281
*C. quadridentata* 281
*C. quadrispinata* **283**, 290, т. 90, ф. 5
*C. reticulata* **281**, 289, 290, т. 90, ф. 1
*C. sagittata* **282** 290, т. 90, ф. 2
*Cytherella* **277**, 278, 289
*C. leopolitana* **277**, 289, 290, т. 88, ф. 1, 2
*C. parallela* **278**, 289, 290, т. 88, ф. 3, 4
Cytherellidae 275, 277
*Cytherelloidea* **278**, 289
*C. fabria* **280**, 290, т. 89, ф. 3
*C. inepta* **279**, 289, 290, т. 89, ф. 1
*C. mefferti* **278**, 290, т. 88, ф. 5
*C. modesta* 279
*C. recta* **279**, 289, 290, т. 89, ф. 2
*C. vialovi* **279**, 290, т. 88, ф. 6
*Cytheridae* 275, 281
*Cytherina leopolitana* 277
*C. parallela* 278
*C. subdeltoidea* 280
*Cytheropteron* **285**, 289
*C. harrisi* **285**, 289, 290, т. 91, ф. 4
*C. pedatum* 287
*Cytherura preciosa* 281

Dallinidae 243, 263
Dallinoidea 263
*Danocrania* **246**, 268, 270
*D. hagenowi* 18, **246**, 271, 273, т. 82, ф. 8 *а, б*, 9
*D. prima* **246**, 273, т. 82, ф. 7 *а, б*

*D. spinulosa* 247, 271, 273, т. 82, ф. 10 *а, б*, 11 *а, б*
*D. arkhangelskyi* 349
*D. catinus* 349
*D. cretaceus* 349
*D. cretaceus arkhangelskyi* 349
*D. intercisus* 350
*D. stoveri* 350
*Delphinula granulata* 125
*D. luganensis* 125
*D. plicato-carinata* var. *monilifer* 126
*D. plicato- carinata* 126
*D. tricarinata* 125, 126
*D. tuberculata-cincta* 125
Desmodonta 109, 111
*Dianchora lata* 94
*Diceras inequirostratus* 110
*Didymoceras* 165
*Diplomoceras (Glyptoxoceras) subcompressum* 168
Diplomoceratidae 168, 189
Discinidae 245
*Discinisca* **245**
*Discinisca alta* 272
*D. micra* 15, **245**, 271, 273, т. 82, ф. **3** *а*, 4
Discinoidae 245
Discoasteraceae 357
*Discoaster staurophorus* 357
*Discolithus* 334, **342**
*D. anceps* 347
*D. bachotnicae* 347
D. *constans* 344
*D. crassus* 353
*D. numerosus* 343
*D. ostoradiatus* 348
*D. parvidentatus* 337
*D. ponticulus* 346
*D. rimosus* 342
D. *stabilis* **342**, 360, т. 122, ф. 3
*D. surirella* 351
*D. trabeculatus* 348
*D. voriatus* nov. comb. 342
Liscorbidae 36, 56, 57
Discorbinae 36
*Discorbis* 36
*D. concava* **36**, 58, т. 3, ф. 3 *а — в*
*D. lorneiana* var. *costulata* 43
D. *mirgorodicus* 6, 25, **36**, 58, т. 3, ф. 4 *а — в*
*Discorhabdus* **352**
*D. cruciatus* **352**, 359, 360, т. 125, ф. 8—10
*D. ignotus* **352**, 360, т. 125, ф. 4—7
*D. perforatus* **352**, 360, т. 125, ф. 11
*D. spatiosus* **353**, 360, т. 126, ф. 1
*D. testudinarium* 352
*Discoscaphites constrictus* 173
*Discoscaphites constrictus* var. *niedzwiedzkii* 174
*D. constrictus* var. *tenuistriata* 173
*D. gibbus* 172
Doliacea 140
Doliidae 140
*Dorocidaris faujasi* 310
*Drepanocheilus* 139
*D.* sensu stricto 139
*D.* (*Drepanocheilus*) *substenoptera* **139**, 153, 155, т. 47, ф. 11 *а, б*

*Echinoconus nuculus* 314
*E. rhotomagensis* 314
*E. subconicus* 315
*E. subrotundus* 313, 314
Echinoidea 303
Echinodermata 303
*Echinocorys* **321**
*E. belgicus* 6, 18, **324**, 330, 331, т. 107, ф. 1—3
*E. conicus* var. *fastigata* 323
*E. conoideus* **324**, 330, 331, т. 105, ф. 1
*E. cypliensis* 19, **325**, 331, т. 109, ф. 1—4
*E. duponti* 323
*E. fonticola* 23, **322**, 330, 331, т. 105, ф. 2, 3
*E. gibbus* var *fonticola* 322
*E. gravesi* 8, 14, 22, **321**, 330, 331, т. 103, ф. 12—16
*E. gravesi* var. *rossiensis* 8, 13, **322**, 330, 331, т. 104, ф. 1—4
*E. humilis* 23, **323**, 330, 331, т. 106, ф. 5—7
*E. lata* var. *fastigata* **323**, 330, 331, т. 105, ф. 4
*E. limburgicus* var. *duponti* 6, 16, 17 23, **323**, 330, 331, т. 106, ф. 2—4
*E. limburgicus* var. *perconicus* **323**, 331, т. 106 ф. 1
*E. marginatus* 23, **322** 330, 331, т. **104**, ф. 5, 6
*E. ovatus* **325**, 331, т. 108, ф. 2, 3
*E. ovatus* var. *cypliensis* 325
*E. ovatus* var. *humilis* 323
*E. ovatus* var. *marginatus* 322
*E. ovatus* var. *pyramidatus* 324
*E. perconicus* 323
*E. pyramidalis* 324
*E. pyramidatus* **324**, 330, 331, т. 107, ф. **4**, т. 108, ф. 1
*Echinocorys* sp. 330
*E. sphaericus* 8, 13, 21, **321**, 330, 331, т. 103, ф. 9—11
*E. subglobosus* 23, **322**, 330, 331, т. 105, ф. **5**
Echinoneidae 315
Ectocochlia 158
*Eiffellithus* **347**
*E. anceps* **347**, 360, т. 121, ф. 4, 6
*E. cretaceus arkhangelskyi* 349
*E. octoradiatus* **348**, 359, 360, т. 121, ф. 1, 2, 5
*E. testaceus* 348
*E. trabeculatus* **348**, 360, т. **121**, ф. **3**, **7** т. 122, ф. 1
*E. turriseiffeli* **348**, 360
*E. turriseiffeli inturratus* 347
*E. turriseiffeli turriseiffeli* 348
*Emperoceras* 161
Endocochlia 197
*Epiaster* 328
*E. nobilis* 19, **329**, 330, 331, т. 114, ф. 1—9
*Eponides* **38**
*E. biconvexus* 8, 13, 39, 58, т. 4, ф. 2 *а—в*
*E. frankei* 6, 17, 39, 58, т. 4, ф. 3 *а—в*
*E. praejackonensis* 6, 19
*E. obtusus* 40
*E. turonicus* 8, 13, **38**, 58, т. 4, ф. 1 *а—в*
Eponidinae 38
*Eucycloscala* 130
*E.* (?) *rhotomagensis* 8, 12, **130**, 152, 154, т. 44, ф. 3 *а, б*
*Eupachydiscus* **183**, 189
*E. stanislaopolitanus* 23, **183**, 190, 192, **т. 64**, ф. 1, 2
Eupsammidae 65
Eupsammina 65
Eupsamminae 65
*Eutrephoceras* 196
*E.* ex gr. *vastus* **196**
*E. flammeum* 196
*Euthriofusus* 142

*E. carinata* 18, **142**, 153, 155, т. 47, ф. 3 *а, б*, 4 *а, б*, 5
*Euvigerina regularis* 13
*Exogyra* 101, 111
*E. conica* 104
*E. becussata* 24, **101**, 115, 330, т. 34, ф. 10—16, т. 35, ф. 1—3
*E. lateralis* 104
*E. ostracina* 24, 101, 115, 330, т. 34, ф. 3—9
*E. spinosa* 102
*E. spinosa* var. *malikensis* 102

*Falsifusus* 141
*Fasciolariacea* 141
*Fatina* 97
*F. akkaptschigensis* 98
*F. costei* 98
*Flabellina reticulata* 35
*F. rugosa* 35
*F. simplex* 33
Foraminifera 26
Fungiina 64
Fusidae 141
*Fusus* 141
*F. canalifer* 146
*F. carinatulus* 142
*F. costato-striatus* 133
*F.* (*Falsifusus*) *incosequens* **141**, 155, т. 47, ф. 7 *а, б*
*F. incosequens* 141, 153, 154, 155
*F. nereides* 142, 153
*F.* (?) *procerus* 146
*F.* (*Pyrula*) *Althii* 147
*F. septemcostatus* 145
*F.* (*Woodsella*) *nereides* **142**, 155, т. 47, ф. 2 *а—в*

*Galeola* **320**
*G. senonensis* 6, 16, 17, 23, **320**, 330, 331, т. 103, ф. 1—8
*Galerites castanea* 314
*G. nusulus* 314
*G. laevis* 315
Gastropoda 118
*Gaudryina* **30**
*G. laevigata* 7, 16, 30, 31, 58, т. 1, ф. 10 *а—в*
*G. laevigata* var. *pyramidata* 31
*G. pyramidata* **31**, 58, т. 1, ф. 11 *а, б*
*G. rugosa* 30
*G. ruthenica* 33
*G. serrata* 8, 12, 13, **30**, 58, т. 1, ф. 9 *а—в*
*Gauthieria* **312**
*G. radiata* 13, **312**, 329, 330, 331, т. 95, ф. 1—5
*Gemmarcula* **264**
*G. auriculata* **264**, 269, 274, т. 87, ф. 6 *а—в*
*G. canaliculata* 12, **264**, 269, 274, т. 87, ф. 5 *а—в*
*G.* ? *hercynica* **265**, 272, 274, т. 87, ф. 9 *а—в*
*G. hexagona* 19, 265, 274, т. 87, ф. 8 *а—в*
*G. zeuschneri* **264**, 271, 273, 274, т. 87, ф. 7 *а—в*
Gemmarculinae 264
*Genota* 120, **149**
*G. savtchinskajaea* 17, **149**, 152, 155, т. 51, ф. 3 *а—в*
Gibbityrinae 260
*Gibbithyris* **261**, 269, 270, 272
*G. carneaformis* **260**, 270, 274, т. 86, ф. 2 *а—в*
*G. grandis* 8, 13, 14, **261**, 270, 274, т. 86, ф. 1 *а—в*
*G. semiglobosa* 8, 13, **260**, 270, 273, т. 85, ф. 10 *а—в*

*G. subrotunda* 270
*Gibbula* **129**
*G.* sensu stricto 129
*G. minima* 18, **129**, 153, 154, т. 44, ф 7 *а—г*
*G.* sp. 120
Gibbulinae 128
*Gisilina* 242, **256**, 270
*G. gisii* 18, **256**, 271, 273, 301, т. 84, ф. 10 *а—г*
*Glaucolithus diplogrammus* 340
*G. fibuliformis* 341
*Globiconcha* 120, **149**
*G.* (?) *luneburgensis* 17, **150**, 152, 155, т. 52, ф. 2 *а—г*
Globigerinidae 56, 57, 58
Globorotaliidae 50, 56, 57, 58
*Globorotalites* **36**
*G. emdyensis* 17, 24, **37**, 58, т. 3, ф. 5 *а—в*
*Globotruncana* (*Rotalipora*) *reicheli* 50
Globotruncaninae 50
*Globulina* 19
*Glyptoxoceras* 168, 189
*G. retrorsum* 168
*G. subcompressum* 24, **168**, 191, т. 56, ф. 1—4
*Goniocamax* 210, 233
*G.* (*Goniocamax*) *lundgreni* 210
*G. lundgreni excavata* 211, 212
*G. lundgreni lundgreni* 211, 212
*G. lundgreni postexavata* 211, 213
*Gonioteuthis* 197, 198, 208, 233
*G.* (*Goniocamax*) 210, 233
*G.* (*Goniocamax*) *lundgreni lundgreni* **211**, 237, т. 73, ф. 8
*G.* (*Goniocamax*) *lundgreni excavata* **211**, 237, т. 73, ф. 9
*G.* (*Goniocamax*) *lundgreni postexavata* **211**, 237, т. 73, ф. 10, 11
*G.* (*Gonioteuthis*) 208, 234
*G.* (*Gonioteuthis*) *granulata* **208**
*G.* (*Gonioteuthis*) *granulata quadrata* 198, **208**, 234, 236, т. 73, ф. 1—3
*G.* (*Gonioteuthis*) *quadrata* 198, 209
*G.* (*Gonioteuthis*) *quadrata gracilis* 198, **210**, 237, т. 73, ф. 6
*G.* (*Gonioteuthis*) *quadrata pura* **210**, 237, т. 73, ф. 7
*G.* (*Gonioteuthis*) *quadrata quadrata* **209**, 237, т. 73, ф. 4, 5
*G. granulata* 7, 14, 22, 209
*G. granulata quadrata* 7, 15, 22, 208, 234, 235,
*G. granulata-quadrata* 208
*G. jeletzkyi* 213
*G. quadrata* 7, 15, 23, 209
*G. quadrata gracilis* 210, 234
*G. quadrata pura* 210, 235
*G. quadrata quadrata* 15, 209, 210, 234
*G. quadrata* var. *granilis* 210
Gorgonida 65
*Grammatodon* 72, 111
*G. carinatus* 20, **72**, 112, 114, т. 11, ф. 4, 5
*Grammostomum*? *decurrens* 54
*Granorhabdus* **351**
*G. polygonalis* **351**, 360, т. 124, ф. 5, т. 125, ф. 3
*Gryphaea* **102**, 111
*G. globosa* 103
*G. nikitini* var. A. **103**, 115, т. 35, ф. 5—7
*G. praesinzowi* **102**, 112, 115, т. 35, ф. 4
*G. vesicularis* 15, **103**, 104, 115, т. 35, ф. 8
*G. vesicularis* var. *donetzensis* **104**, 112, 115, т. 36, ф. 1—3
*Gymbelitria* 55

*G. cenomana* 20, 56, 59, т. 9, ф. 10 *а, б*
*Guttulina* 19
*G. trigonula* 25
Gyrodeidae 134
*Gyrodes* **134**
*G. brunsvicensis* 18, **134**, 153, 154, т. 45, ф. 7 *а—г*
*G. duthei* 17, **134**, 152, 154, т. 44, ф. 10 *а—г*
*Gyroidina praeexculpta* 37
*G. (?) stellaria* 38
*Gyropleura* **110**
*G. inequirostrata* 17, 24, **110**, 115, т. 40, ф. 6—17
Gyropleuridae 110, 111

*Hamites* 161
*Hamites (Anisoceras) subcompressus* 168
*H. (Anisoceras?) wernickei* 169
*H. attenuatus* 167
*H. interruptus* 167
*H. phaleratus* 169
*H. (?) recticostatus* 168
*H. subcompressus* 168
*H. wernickei* 169
*Hauericeras sulcatum* 221
*Haustator* 132
*H. plana* **132**, 153, 154, т. 51, ф. 1 *а, б*
*Hedbergella infracretacea* 8, 11
*Helioceras indicum* 166
*Helioceras schloenbachi* 166
*Hemiaster* sp. 330
*Hemipneustes* 320
Hemithyrididae 254
*Hemithyropsis* **254**, 270
*H. globulosa* **254**, 255, 273, т. 84, ф. 6 *а—г*
*H. grandicula* 15, **255**, 273, т. 84, ф. 5 *а—в*
*Hercoglassa* 196
*H.* sp. 196
Hercoglossidae 196
*Heteroceras polyplocum* 165, 166
*H. polyplocum* var *schloenbachi* 166
Heterodonta 106, 111
Heterohelicida 52
Heterohelicidae 55
*Heteropneustes rutoti* 320
*Heterostomella* **31**
*H. convergens* 32
*H. cuneata* 7, 14, 22
*H. foveolata* **31**, 58, т. 2, ф. 2 *а, б*
*H. prafoveolata* 7, 16, 31, 58, т. 2, ф. 1 *а, б*
Hexacoralla 61
Holasteridae 318
*Holaster planus* 318
*H. senonensis* 320
Holectypoida 313
*Hoplites coesfeldiensis* 187
*H. vari* 187
Hoplitoplacenticeras 186, 189
*H. coesfeldiense* 6, 15, 16, 17, 23, 123, 152, 166, 168, 175, **186**, 187, 188, 190, 278, 283, 284, 330
*H. coesfeldiense coesfeldiense* **187**, 190, 192, т. 69, ф. 3, т. 70, ф. 1
*H. coesfeldiense costulosum* **187**, 190, 192, т. 69, ф. 4
*H. coesfeldiense* var. *costulosa* 187
*H. costulosum* 187
*H. dolbergense* 187
*H. schlüteri* 187
*H. coesfeldiense* var. *schlüteri* 187
*H. vari* 6, 23, **187**, 190, 192, т. 69, ф. 1, 2
*Hoploscaphites* **172**, 189
*H. constrictus* 6, 18, 25, 172, 330
*H. constrictus constristus* **173**, 174, 191, т. 58, ф. 7—9, т. 61, ф. 2—4
*H. constrictus nicolletii* **174**, 191, 192, т. 58, ф. 13
*H. constrictus niedzwiedzkii* **174**, 192, т. 58, ф. 10, 11
*H. constrictus tenuistriatus* **173**, 174, 191, 192, т. 58, ф. 12, т. 60, ф. 5, 6
*H. constrictus* var. *tenuistriata* 173
*H. constrictus vulgaris* 173, 174
*H. gibbus* 172
*H. roemeri* 23, **174**, 190, 191, 192, т. 58, ф. 6
*Hyphantoceras* 161

Inarticulata 244
Incertae sedis 357
*Infulaster* 325
*I. excentricus* 21, **325**, 330, 331, т. 108, ф. 4—7
Inoceramidae 72, 76, 111, 112
*Inoceramus* 72, 76, 111
*I. adjakensis* 15
*I.* aff. *cardissoides* 15
*I.* aff. *monticuli* 18, **86**, 113, т. 22, ф. 1
*I. alpinus* 14, **80**, 113, 114, т. 16, ф. 1 *а, б*
*I. apicalis* 8, 13, 21, **77**, 113, 114, т. 14, ф. 1 *а, б*
*I. azerbaydjanensis* 7, 15, 16, **82**, 114, т. 17, ф. 3—6
*I. balticus* 6, 7, 23, **83**, 113, 115, 330, т. 22, ф. 2, т. 24, ф. 1
*I. barabini* **83**, 114, т. 20, ф. 1 *а, б*. т. 23, ф. 2
*I. brongniarti* 8, 13, **78**, 113, 114, т. 13 ф. 2 *а, б*
*I. cardiformis* 14, 80
*I. cardissoides* 7, 14, 15, 22, **81**, 113, 114, 212, т. 19, ф. 1, 2
*I. cordiformis* 80, 113
*I. cordiformis* var. *azebaydjanensis* 82
*I. crassus* 14, **70**, 79, 114, т. 15, ф. 3
*I. crippsi* 83
*I. crippsi?* var. *Barabini* 83
*I. cuvieri* 8, 13, **77**, 113, 114, т. 15, ф. 1
*I. cycloides* 84
*I. dariensis* **82**, 114, т. 19, ф. 3
*I. deformis* 14, 113
*I. donbassiensis* 14, 79
*I. frechi* 8, 13, 14
*I. hercynicus* 8, 13, 113
*I. impressus* **84**, 113, т. 21, ф. 1 *а—в*
*I. inaequivalvis* **77**, 114, т. 13, ф. 3 *а, б*
*I. involutus* 8, 13, **14**, 21, 22, **81**, 113, 114, 211, 330, т. 18, ф. 1
*I. koeneni* 8, 14
*I. labiatus* 8, 13, 21, **76**, 113, 114, 270, 272, 313, 314, т. 13, ф. 1
*I. lamarcki* 21, 77, 78, 79, 313, 314
*I. lamarcki* var. *apicalis* 77
*I. lamellatus* 8, 14, **79**, 113, 114, т. 14, ф. 3
*I. latus* 85
*I. lobatus* 82
*I. majakensis* 14
*I. nahorianensis* 18, **85**, 113, 114 т 23, ф. 3 *а, б*
*I. pachti* 14
*I. patootensis* 7, 15, 22, **82**, 113, 114, т 16, ф. 2, 3
*I. pictus* 20
*I. regularis* 18, 85, 114, т. 21, ф. 1, т. 23, ф. 1
*I. sagensis* 18, 85, 114, т. 24, ф. 2
*I. salisburgensis* 18, 86, 114

*I. schatskii* 14
*I. schloenbachi* 8, 13, 14, 79
*I. striato-concentricus* 13
*I. striatus* 13, 14, 77, 78, 114, т. 14, ф. 2
*I. walterdorfensis* 8, 13, 14
*I. wandereri* 8, 13, 14, 21, 22, **79**, 113, 114, 330, т. 17, ф. 1, 2
*I. websteri* **79**, 114, т. 15, ф. 2
*I. wegneri* 6, 84, 114, т. 20, ф. 2
*I. weisei* 14
Isididae 63, 65, 66
*Isis* 63
*Isocrania* 247, 270
*I. ignabergensis* 17, **247**, 271, 273, т. 82, ф. 13, 14
*I. paucicostata* 248, 301
*I. paucicostata donetziana* **248**, 271, 273 т. 82, ф. 15 *а, б*
Ivanoviellinae 251

*Janira cometa* 87
*J. dutemplei* 87
*J. quadricostata* 88
*J. quanquecostata* 87
*J. striato-costata* 88
*J. substriato-costata* 88

*Kamptnerius* 344
*K. magnificus* **344**, 359, 360, т. 123, ф. 1
*K. minimus* **344**, 359, 360, т. 123, ф. 2
*Kaphirnigania* **263**, 268, 269, 270
*K. defluxa* **263**, 270, 274, т. 87, ф. 1 *а—г*
*K. formosa* **263**, 270, 272, 274, т. 87, ф. 1 *а—г*
*Kikliocythere furcifere* 284
*Kingena* **263**
*K. schatskii* 12, **264**, 269, 274, т. 87, ф. 3 *а—в*
*K. schloenbachi* **264**, 270, 274, т. 87, ф. 4 *а—в*
*Kingenella* **267**, 270
*K. nilssoni* **267**, 274, т. 87, ф. 16 *а—в*
*K. (Pseudomagas)* 268
Kingeninae 263
*Kossmaticeras galicinum* 179
Kossmaticeratidae 179, 189

Lagenida 35
Lagenidae 35
Lacosteininae 55
Lepadoidea 292, 293, 294
Leuticulininae 35
*Lewesiceras* 161, **180**, 189
*L. cricki* 8, 21, **180**, 190, 192, т. 70, ф. 5, 6
*L. lenesicense* 8, **180**, 190 192
*L. mantelli* 180
*Lima* 94, 111
*L. cretacea* **95**, 112, 114, т. 28, ф. 8, 9
*L. decussata* 96
*L. elongata* **95**, 114, т. 28, ф. 10
*L. granulata* 6, 18, **96**, 112, 114, т. 28, ф. 12—14
*L. hoperi* **95**, 112, 114, т. 28, ф. 11
*L. (Limatula) decussata* 96
*L. (Mantellum) elongata* 95
*L. granulata* **95**, 114, т. 28. ф. 12—14
*L. marrotiana* **94**, 114, т. 28, ф. 6, 7
*L. (Plagiostoma) cretacea* 95
*L. (Plagiostoma) marrotiana* 94
*Limatula* **96**, 111,
*L. decussata* **96**, 112, 114
*Limidae* 94, 111
*Lingula* 244
*L. cretacea* 16, **244**, 271, 273, т. 82, ф. 2
*L. krausei* 12, **244**, 273, т. 82, ф. 1
*L. subovalis* 12
*Lingulida* 244
*Lingulidae* 244
*Linguloidea* 244
*Liostrea* **96**, 111
*L. incurva* 17, **97**, 114, т. 29, ф. 3, 4
*L. lehmanni* 97
*L. krinkensis* 24. **97**, 114, т. 29, ф. 5—12
*Liotiinae* 130
*Lispodestes schlotheimi* 139
*Lithastrinus* 345
*L. floralis* **345**, 359, 360, т. 126, ф. 5—7
*Lithraphidites* 356
*L. carniolensis* **356**, 361, т. 127, ф. 6
*L. helicoideus* 355
*Lituola aequisgranensis* 35
*Lobothyrinae* 257
*Lopha* **98**, 111
*L. sp.* 24
*L. (Arctoostrea) falcata* 100
*L. (Arctoostrea) luppovi* 101
*L. (Arctoostrea) mesenterica* 100
*L. carinata* 12, 20, **99**, 112, 114, т. 31, ф. 3, 4
*L. diluviana* **99**, 112, 114, т. 31, ф. 1, 2, т. 32, ф. 1
*L. falcata* 18, **100**, 112, 115, т. 30, ф. 5—11
*L. (Lopha) sibirica* 99
*L. lunata* **100**, 112, 114, т. 30, ф. 13—15
*L. luppovi* **101**, 112, 115, т. 30, ф.16
*L. mesenterica* **100**, 112, 115, т. 30, ф. 12
*L. sibirica* 18, **99**, 112, 114, т. 31, ф. 5—7, т. 32, ф. 2—6
*Loxostomum plaitum* 54
*Lutraria gurgitis* 108
*Lytoceratina* 189
*Magas nilssoni* 267

*M. pumilis* 266
*Magadinae* 266
*Malwirhynchia* **252**
*M. bulla* **252**, 273, т. 83, ф. 13*а—в*
*M. grasiana* 269
*M.? sigma* **252**, 269, 273, т. 83, ф. 15*а—в*
*M. trigona* **252**, 273, т. 83, ф. 14*а—г*
*Margarites* 127
*M. (?) boimstorfensis* **128**, 154, т. 44, ф. 9*а—в*
*M. (?) nilssoni* 18, **128**, 152, 154, т. 44, ф. 4*а—в*
*M. (?) rimosus* 18, **127**, 153, 154, т. 44, ф. 2*а—в*
*Margaritinae* 127
*Marthasterites* 357
*M. inconspicuus* **357**, 359, 361, т. 126, ф. 8
*Maxillopoda* 292
*Megerleia? hexcynica* 265
*Melania decorata* 133
*Menuites* **181**, 189
*M. ambiguus* 24, **182**, 190, 192, т. 63, ф. 2
*M. auritocostatus* **181**, 182, 192, т. 63, ф. 1
*M. auritocostatus* 181
*M. portlocki* **181**, 192
Meridosternata 318
Mesogastropoda 130
*Metriomphalus* **126**
*M. astierianus* **126**, 153, 154, т. 44, ф. 8*а — в*
*Micraster* **326**
*M. coranguinum* 8, 14, 22, **328**, 330, 331, т. 113, ф. 7—10
*M. corbovis* 8, 13, 21, **327**, 330, 331, т. 110, ф. 1—5, т. 111, ф. 1—4
*M. cortestudinarium* 8, 14, 22, **327**, 330, 331, т. 113, ф. 1—6

*M. grimmensis* 6, **328**, 330, 331, т. 111, ф. 10—14
*M. leskei* 8, 13, 21, **326**, 329, 331, т. 111, ф. 5—9
*M. leskei var. magna* 13, **326**, 329, 331, т. 112, ф. 1—5
*M. sp.* 330
*Micrasteridae* 326
*Microrhabdulinus* 356
*M. ambiguus* **356**, 360, т. 127, ф. 8
*Microrhabdulus* 354
*M. attenuatus* **354**, 360, т. 127, ф. 5
*M. belgicus* **354**, 359, 360, т. 127, ф. 3
*M. decoratus* **355**, 359, 360, т. 126, ф. 9, т. 127, ф. 1
*M. decoratus var. attenuatus* 354
*M. helicoideus* **355**, 360, т. 127, ф. 2
*M. margaritatus* 354
*M. nodosus* 354
*M. orbitosus* **355**, 360, т. 127, ф. 7
*M. reticulatus* **355**, 360, т. 127, ф. 4
*Micula* 357
*M. degussata* 357
*M. staurophora* **357**, 359, 361, т. 128, ф. 1
*Miliolidae* 56
*Mitella darwiniana* 291
*M. guascoi* 300
*Moltkia* 63, **65**
*M. minuta* **65**, 66, т. 10, ф. 5*а*, *б*, 6*а*, *б*, 7*а*, *б*
*Modiola lineata* 105
*Modiolopsidae* 105
*Mollusca* 57
*Monoceratina pedata* 287
*M. umbonatoides* 288
*Monticlarella karteri* 272
*Mya mandibula* 108
*Myoconcha* 105
*M. cretacea* 20, **106**, 112, 115, т. 37, ф. 6, 7
*Mytilidae* 105, 111

*Najdinothyris* 242, **260**, 268, 269, 270
*N. beksii* **260**, 270, 273, т. 85, ф. 7*а* — *в*
*N. ? longa* **260**, 269, 273, т. 85, ф. 9*а* — *в*
*Nannococcolithus* 345
*N. flosculus* **346**, 359, 360, т. 128, ф. 9
*Natica* **135**
*N. brunsvicensis* 134
*N. (?) cretacea* 18, **135**, 153, 154, т. 44, ф. 11*а* — *б*
*Naticacea* 134
*Naticidae* 135
*Nautilida* 195
*Nautiloidea* 195, 196
*Nautilidae* 196
*Neaerea caudata* 110
*Neancyloceras* **168**, 189
*N. bipunctatum* 24, **169**, 190, 191
«*Neancyloceras*» *interruptum* 167
*Neancyloceras phaleratum* 6, 16, 168, **169**, 190, 191, т. 56, ф. 6, т. 57, ф. 1, 3
*N. wernickei* 17, 18, 168, **169**, 190, 191, т. 57, ф. 4
*Neithea* 86, 111
*N. aralensis* 24, **88**, 112, 114, т. 25, ф. 9, 10
*N. cometa* 8, 20, **87**, 112, 114, т. 25, ф. 1—3
*Neithea quadricostata* 17, **88**, 114, т. 25, ф. 15—17
*N. quanquecostata* 20, **87**, 112, 114, т. 25, ф. 6—8
*N. sexcostata* **87**, 114, т. 25, ф. 4, 5
*N. striato-costata* **89**, 112, 114, т. 25, ф. 11, 12
*N. substriato-costata* 24, **88**, 114, т. 25, ф. 13, 14
*Neocrioceras* 167, 189
*N. aff. pseudoarmatum* 16, **167**, 168, 190, 191, т. 57, ф. 2
*Neoflabellina* **35**
*N. rethiculata* 17, **35**, 58, т. 3, ф. 2
*N. rugosa* 7, 14, 22, **35**, 58, т. 3, ф. 1
*Neogastropoda* 141
*Neohibolites* 202
*N. minimus* 203
*N. stylioides* 203
*N. subtilis* 203
*N. ultimus* **202**, 236, т. 72, ф. 1
*Neoliothyrina obesa* 259
*Nipponites* 162, 164
*Nododelphinulidae* 124
*Nonionidae* 56
*Nostoceras* 165, 166
*N. (?) schloenbachi* 166
*Nostoceratidae* 161, 164, 189
*Nucleolitidae* 316

*Octocoralla* 65
*Offaster sphaericus* 321
*Oolopygus* **317**
*O. globurostratus* **317**, 330, 331, т. 100, ф. 1—5
*Opis* 106
*O. bicornis* **106**, 112, 115, т. 38, ф. 1, 2
*Opistobranchia* 119, 149
*Orbignyna* 33
*O. inflata* 7, 15, **33**, 58, т. 2, ф. 6*а*, *б*
*O. ovata* 7, 16, **34**, 58, т. 2, ф. 9*а* — *в*
*O. sacheri* **34**, 58, т. 2, ф. 8*а*, *б*
*O. simplex* 15, **33**, 58, т. 2, ф. 7*а*, *б*
*O. variabilis* 22
*Orbirhynchia* 248, 269
*O. mantelliana* 12, **249**, 269, 273, т. 83, ф. 3*а* — *в*
*O. multicostata* 269
*O. orbignyi* **249**, 269, 270, 273, т. 83, ф. 6*а* — *в*
*O. parva* 8, 13, **249**, 270, 273, т. 84, ф. 4*а* — *в*
*O. pisiformis* 14, 15, **250**, 273, т. 83, ф. 7*а* — *в*
*O. plana* 15, **250**, 273, т. 83, ф. 8*а* — *в*
*O. ventriplanata* **249**, 269, 270, 273, т. 84, ф. 5*а* — *в*
*O. wiesti* 12, **249**, 269, 270, 273, т. 83, ф. 2*а* — *в*
*Orionina sagittata* 282
*Ornatothyris* **258**, 269
*O. squamosa* **258**, 269, 273, т. 85, ф. 1*а* — *г*
*O. sulcifera* **258**, 270, 273, т. 85, ф. 2*а* — *в*
*Ostracites labiatus* 76
*Ostracoda* 275
*Ostrea canaliculata* 104
*O. carinata* 99
*O. diluviana* 99
*O. falcata* 100
*O. falcata var. B.* (*O. mesenterica*) 100
*O. incurva* 97
*O. lateralis* 104
*O. lunata* 100
*O. nikitini* 103
*O. plicifera* 102
*O. praesinzowi* 102
*O. vesicularis* 103
*Ostreidae* 96, 111
*Oxybeloceras interruptum* 167
*Oxytoma* **75**, 111
*O.* (*Hypoxytoma*) *tenuicostata* **75**
*O. tenuicostata* 7, 16, **75**, 114, 216, т. 12, ф. 6, 7

*Oxytomidae* 75, 111
*Pachydiscidae* 179, 189
*Pachydiscus* **183**, 189
*P. ambiguus* 182
*P. amvrosiensis* 24, 182, **185**, 190, 192, т. 63, ф. 5
*P. auritocostatus* 181
*P. cricki* 180
*P. galicianus* 179
*P. galicianus mut. tercensis* 179
*F. koeneni* 16, **186**, 190, 192, т. 65, ф. 2, 3
*P. negri* 179
*P. oldhami* 17, **183**, 184, 190, 192, т. 66, ф. 1, 2, т. 67, ф. 1, т. 68, ф. 1
*P. portlocki* 181
*P. robustus* 185
*P. stanislaopolitanus* 183
*P. stobaei* 17, 24, **184**, 185, 190, 192, т. 67, ф. 2. т. 68, ф. 2
*P. subrobustus* 17, **185**, 186, 190, 192, т. 65, ф. 1
*P. wittekindi* 182
*Palmuta reticulata* 35
*Panopaea mandibula* 108
*P. gurgitis* 108
*Panope* 108, 111
*P. gurgitis* **108**, 112, 115, т. 39, ф. 1—5
*P. mandibula* **108**, 115, т. 39, ф. 6, 7
*Paradoxostomidae* 275, 287
*Parasmilinae* 64
*Parataxodonta preciosa* 281
*Parallelodontidae* 72, 111
*Parrella* **39**
*P. cordieriana* 13, 22, **39**, 58, т. 4, ф. 4*а — в*
*Pecten acute — plicatus* 91
*P.* (*Aequipecten*) *campaniensis* 90
*P. asper* 89
*P. campaniensis* 90
*P.* (*Chlamys*) *cretosus* 90
*P.* (*Chlamys*) *elongatus* 89
*P. cretosus* 90
*P. quadricostatus* 88
*P. quinquecostatus* 87
*P.* (*Neithea*) *quinquecostatus* 87
*P. lineatus* 91
*P.* (*Neithea*) *sexcostatus* 87
*P. orbicularis* 91
*P. pulchellus* 91
*P. sexcostatus* 87
*P. splendens* 92
*P. striato-costatus* 89
*P.* (*Syncyclonema*) *orbicularis* 91
*Pectinidae* 86, 111
*Perissoptera* 120, **139**
*P. emarginulata* 18, **139**, 152, 155, т. 47, ф. 6, 9
*P. mentchicurika* **140**, 153, 155, т. 47, ф. 10, 12*а, б*
*Pholadomya* **109**
*Ph. decussata* **109**, 115, т. 39, ф. 8, 9
*Ph. esmarki* **109**, 115, т. **40**, ф. 1
*Pholadomyidae* 109, 111
*Phorus insignis* 134
*Ph. onustus* 134
*Phylloceratina* 189
*Phymosoma* 311
*Ph. granulosum* 18, **312**, 330, 331, т. 95, ф. 7—10
*Ph. koenigi* **312**, 331, т. 95, ф. 6
*Phymosomatidae* 311
*Phymosomina* 311
*Pinna* 75, 111
*P. decussata* **75**, 114, т. 12, ф. 8—12
*Pinacea* 76
*Pinnidae* 75, 111
*Pirulina* 19
*Placenticeratidae* 186, 189
*Plagiostoma granulatum* 96
*P. hoperi* 95
*P. spinosa* 93
*Planospirites ostracina* 101
*Planulina schloenbachi* 44
*P. schloenbachi var. kalinini* **44**
*P. stelligera* 44
*P. taylorensis* 45
*P. voltzianus* 49
*Platycopina* 277
*Plectina* **32**
*P. convergens* 7, 16, 23, **32**, 58, т. 2, ф. **4**
*P. ruthenica* **33**, 58, т. 2, ф. 5*а, б*
*Pleurotoma semilineata* 145
*Pleurotomaria disticha* 124
*P. granulifera* 124
*P. minima* 129
*P. plana* 122
*P. regalis* 123,
*Pleurotoma induta* 146
*Pleurotomariacea* 122
*Pleurotomariidae* 122
*Pleurotomidae* 149
*Plicatula* **92**
*P. gurgitis* 20, **93**, 112, 114, т. 27, ф. 5—9
*P. inflata* 20, **92**, 112, 114, т. 27, ф. 10
*Plicatulidae* 92, 111
*Podocopida* 275, 277, 280
*Policipes angelini* 296
*P. decoratus* 294
*P. darwini* 294
*P. fallax* 300
*P. glaber* 296
*P. nilssoni* 300
*P. kacicalensis* 294
*P. undulatus* 297
*Praeactinocamax* 205, 233
*P. aff. plenus* 20
*P. plenus* 207, 234, 272
*P. plenus plenus* 207
*P. plenus triangulus* 206
*P. primus* 12, 234
*P. primus elongatus* 207
*Praecyclothyridae* 251, 271
*Prediscosphaera* 349
*P. arkhangelskii* **349**, 360, т. 23, ф. **7**
*P. arkhangelskyi* 349
*P. catina* **349**, 360, т. 123, ф. 4
*P. cretacea* **349**, 359, 360, т. 123, ф. 5
*P. decorata* 349
*P. intercisa* 350, 360, т. 123, ф. 6
*P. stoveri* 350, 360, т. 123, ф. 8, 9, т. 124, ф. 1
*Prionotropis woolgari* 8, 190
*Prosobranchia* 122
*Protodolium* 140
*P.* (*?*) *strombecki* **140**, 153, 155, т. 47, ф. 1*а, б*
*Protozoa* 26
*Pseudocenoceras* **196**
*Pseudokossmaticeras* **179**, 189
*P. galicianum* 6, 18, **179**, 191, 192, т. 65, ф. 4
*P. galicianum tercense* 179
*Pseudomagas* 267, 268
*Pseudomenuites ambiguus* 182
*Pseudoparrellidae* 39, 56
*Pseudoperissoralax* 147

*Pseudospiroplectinata* **30**
*P. plana* 8, 12, **30**, 58, т. 1, ф. 8*а — в*
*Pseudouvigerina* 55
*P. plummerae* 6, 18, 25, **55**, 59, т. 9, ф. 9
*Pteria (Oxytoma) tenuicostata* 75
*Pterocera ovata* 136, 137
*P. pyriformis* 137
*Ptychoceras* 161, 162
*Pulchrithyris gracilis* 262
*Pulvinulina exigna var. obtusa* 40
*Pulvinulinella cordieriana* 39
*Pycnolepas fallax* 300
*Pyrina* **315**
*P. laevis* **315**, 329, 331, т. 98, ф. 1—4
*P. ovalis* **315**, 329, 331, т. 98, ф. 5—8
*Pyropsis* 148
*Pyrula carinata* 142, 148
*P. cottae* 147
*P. planulata* 147

*Reinhardtites mirabilis* 351
*Reussella* 51
*R. carinata* 21
*R. maastrichtica* 24, **52**, 59, т. 8, ф. 9*а, б*
*R. minuta* 24, 25
*R. triangularis* **51**, 59, т. 8 ф. 7*а — в*
*R. turonica* 8, 13, **52**, 59, т. 8, ф. 8*а — в*
Reussellinae 51
*Rhabdolithus* 334, **353**
*R. intercisus* 350
*R. striatus* **353**, т. 126, ф. 2
Rhabdosphaeraceae 346
*Rhyncolite* 196
*R. donetzensis* **196**, т. 71, ф. 2
Ringiculidae 150
*Rhynchonella nuciformis* 254
*R. schloenbachi* 254
*R. sigma* 252
*R. subhercynica* 250
*R. ventriplanata* 249
Rhynchonellida 242
Rhynchonelloidea 250
*Rhynchopygus donetzensis* 301
*Rhynchorina* **266**, 268
*R. luganensis* **266**, 274, т. 87, ф. 13, 14*а, б*
*R. plena* 17, **266**, 271, 274, т. 87, ф. 15*а — в*
*R. striolaris* 272
Ringiculidae 150
*Rostellaria Buchii* 138
*R. divaricata* 138
*R. emarginulata* 139
*R. ovata* 137
*R. pyriformis* 137
*Rotalia exulpta* 38
Rotaliida 36
*Rotalina ammonoides* 42
*R. clementiana* 44
*R. cordieriana* 39
*R. moniliformis* 42
*R. volziana* 49
*Rotalipora* 50
*R. reicheli* **50**, 59, т. 8, ф. 4*а — в*
Rudistae 110, 111,

*Salenia* 311
*S. granulosa* 311
*S. granulosum* 21, **311**, 331, т. 94, ф. 8—14
Soleniidae 311
*Sarcodina* 26
Saxicavidae 109, 111
Scalacea 133
*Scala (Scalaria) decorata* 133
*Scalaria decorata* 133
Scalidae 133
Scalpellidae 293
*Scalpellum* 296
*S. (Arcoscalpellum)* 292, 294
*S. (Arcoscalpellum) gracile* 297, **298**. 301, 302, т. 93, ф. 19—24
*S. (Arcoscalpellum) fossula* **297**, 298, 301, 302, т. 92, ф. 13—15
*S. (Arcoscalpellum) maximum* 301, 302
*S. (Arcoscalpellum) undulatum* **297**, 301, 302, т. 93, ф. 16—18
*S. bosqueti* 299
*S. fossula* 297
*S. gracile* 298
*S. maximum* 298
*S. pygmaeum* 298
*S. (Virgiscalpellum)* 298
*S. (Virgiscalpellum) beisseli* 299
*S. (Virgiscalpellum) bosqueti* **299**, 301, 302, т. 93, ф. 25
*S. (Virgiscalpellum) darwinianum* 299
*Scaphites* 161, 162, 170, 189
*S. aequalis* 8, 12, 189
*S. compressus* 174
*S. constrictus* 173
*S. geinitzi* 8, 21, **170**, 190, 191, т. 58, ф. **1**
*S. geinitzii* 170
*S. gibbus* 172
*S. (Hoploscaphites) constrictus* 173
*S. (Hoploscaphites) nicolletii* 174
*S. niedzwiedzkii* 174
*S. (Hoploscaphites) tenuistriatus* 173
*S. nicolletii* 174
*S. pulcherrimus* 171
*S. roemeri* 174
*S. spiniger* 171
*S. tenuistriatus* 173
*S. tridens* 176
*S. trinodosus* 177
*S. tuberculatus* 174
*S. varians* 177
*Scaphitidae* 170, 189
Schloenbachia **188**, 189
*Sch. coupei* 12, **188**, 189, 192, т. 70, ф. 3, **4**
*Sch. subtuberculata* 188
*Sch. varians* 8, 12, 20, **188**, 189, 192, т. 70, ф. 2
*Sch. ventricosa* 188
Schloenbachiidae 188
*Scillaelepas* 294
*Sciponoceras baculoides* 8, 12, 20, 189
*S. bohemicus* 8, 190
*Scleractinia* 63
*Semicytheretta* 284, 289
*S. furcifera* **284**, 290, т. 91, ф. 2
*Septifer* **105**
*S. lineatus* **105**, 115, т. 37, ф. 8—10
Sinidae 135
*Sinum* **136**
*S. konoplanicum* **136**. 154, т. 45, ф. 6*а — г*
*Smilotrochus* **64**
*S. galeriformis* **64**. 65, 66, т. 10, ф. 1*а, б*, 2*а, б*
*Sollasites* **337**
*S. barringtonensis* 337
*S. horticus* **337**, 360, т. 116, ф. 8
*Solenoceras* **167**, 189
*S. interruptum* 24, **167**, 190, 191, т. 56, ф. 5
Spatangoida 304, 306, 318
*Spatangus coranguinum* 328
*S. cortestudinarium* 327
*S. granulosus* 319

*S. leskei* 326
*S. planus* 318
*Sphaeroleberis* 285, 289
*S. saccata* 285, 289, 290, т. 91, ф, 3
*Sphenoceramus* 72
*Spirolina inflata* 33
*S. sacheri* 34
*Spiroloculina cretacea* 7, 15
*Spiroplecta rosula* 28
*Spiroplectammina* 27
*S. embaensis* 8, 14, 28, 58, т. 1, ф. 2*а*, *б*
*S. lingua* 28, 58, т. 1, ф. 3*а*, *б*
*S. praelonga* 27, 58, т. 1, ф. 1*а*, *б*
*S. rosula* 28, 58, т. 1, ф. 4*а*, *б*
*S. sp.* 29
*S. suturalis* 29, 58, т. 1, ф. 5*а*, *б*
*Spiroplectinata* 29
*S. bajdaki* 29, 58, т. 1, ф. 7*а* — *в*
Spondylidae 93, 111
*Spondylus* 93, 111
*S. duplicatus* 93
*S. dutempleanus* 17, 94, 114, т. 28, ф. 4, 5
*S. latus* 94, 114, т. 27, ф. 11, 12
*S. spinosus* 93, 114, т. 28, ф. 1—3
*Staurolithites* 347
*S. bochotnicae* 347, 359, 360, т. 120, ф. 8
*S. eximius* 347, 359, 360, т. 122, ф, 2
*S. trabaculatus* 348
*Stegasteridae* 325
*Stensioina* 37
*S. emscherica* 37, 58, т. 3, ф. 7*а* — *в*
*S. emscherica* var. *emscherica* 37
*S. exculpta* 7, 14, 38, 58, т. 3, ф. 8*а* — *в*
*S. gracilis cubsp. stellaria* 38
*S. praeexculpta* 13, 22, 37, 58, т. 3, ф. 6*а* — *в*
*S. praeexculpta* var. *praeexculpta* 37
*S. stellaria* 6, 17, 37, 58, т. 3, ф. 9*а* — *в*
*Stephanolithiaceae* 356
*Stephanolithion* 356
*S. laffittei* 356, 361,т. 122, ф. 9
*Stereocidaris* 309
*S. sceptrifera* 14, 309, 331, т. 94, ф. 7
*Sternotaxis* 318
*S. planus* 21, 318, 330, 331, т. 100, ф. 10—13
Stirodonta 311
Strombacea 136
*Strombis bicarinatus* 136
*S. ovatus* 137
*S. pyriformis* 137
*Subprionocyclus neptuni* 270
*Syncyclonema* 91
*Syncyclonema orbiculare* 20, 91, 112, 114, т. 27, ф. 3, 4
*S. splendens* 18, 92, 112, 114, т. 27, ф. 1, 2
*Synhelia* 64
*S. sharpeana* 64, т. 10, ф. 3*а* — *в*
*Syrionautilus paralibanoticus* 195

*Taxodonta* 72, 111
*Taxopatagus* 320
*T. rutoti* 320, 331, т. 102, ф. 6—8
Tektibranchia 149
*Terebratella kurskensis* 265
Terebratellidae 266
Terebratellidina 243
Terebratelloidea 266
*Terebratula* 242, 259, 270
*T. arcuata* 268
*T. auriculata* 8, 13
*T. beaumonti* 265
*T. beskii* 260
*T. canaliculata* 264
*T. capillata* 258
*T. compressa* 254
*T. ? defluxa* 263
*T. formosa* 263
*T. gisii* 256
*T. lacrymosa* 268
*T. mantelliana* 249
*T. minuta* 259, 271, 273, т. 85, ф. 5*а* — *в*, 6*а* — *в*
*T. (Megerleia) lima* 264
*T. obesa* 6, 16, 257, 259, 273, т. 85, ф. 3*а* — *в*
*T. obesa* var. *striata* 259
*T. pulchella* 265
*T. recurva* 267
*T. semiglobosa* 260
*T. squamosa* 258
*T. striata* 259, 273, т. 85, ф. 4*а* — *в*
*T. sulcifera* 258
*T. verneuili* 268
*T. wiesti* 249
*Terebratulida* 255
*Terebratulidae* 242
*Terebralididae* 257
*Terebratuliidina* 255, 263
*Terebratulina* 242, 256, 270
*T. auriculata* 12, 270, 272
*T. chrysalis* 256, 273, т. 84, ф. 8*а* — *в*
*T. gisii* 256
*T. gracilis* 256
*T. rigida* 256
*T. subgracilis* 256
*Terebratulites limbatus* 251
*T. chrysalis* 256
*Terebratuloidea* 255
*Terebrirostra* 265
*T. beaumonti* 12, 265, 269, 274, т. 87 ф. 10*а* — *в*
*T. koninckі* 271
*T. pulchella* 265, 271, 274, т. 87, ф. 11*а* — *в*
*T. pulchelloides* 265, 271, 274, т. 86, ф. 12*а* — *в*
*Tergestiella* 335, 359
*T. barnesae* 335
*T. margereli* 335, 360, т. 115, ф. 2—4
*Tetralithus* 357
*T. copulatus* 358, 361, т. 128, ф. 2—4
*T. crux* 358, 359, 361, т. 128, ф. 8
*T. gothicus* 358, 359, 361, т. 128, ф. 6
*T. murus* 358, 359, 361, т. 128, ф. 5
*T. parvulus* 358, 359, 361, т. 128, ф. 7
*Textularia praelonga* 27
*Textulariida* 27
*Textulariidae* 27, 56, 57
*Textulariinae* 27
*Toracica* 292
*Toxopatagus* 320
*T. rutoti* 6, 18, 19, 320, 330, т. 102, ф. 6—8
*Trachyscapites* 171, 189
*T. (?) gibbus* 23, 172, 190, 191, т. 58, ф. 2—4
*T. pulcherrimus* 17, 24, 171, 190, 191, т. 58, ф. 5
*T. spiniger* 17, 24, 171, 190, 191, т. 59, ф. 2
*Tranolithus variatus* 342
*Tremalithus* 334, 337
*T. barnesae* 336
*T. burwellensis* 337
*T. ignotus* 352
*T. parvidentatus* 337, 360, т. 116, ф. 7
*Trigonarca* 72, 111
*T. orbignyana* 20, 73, 112, 114, т. 11, ф. 1—3
*T. passiana* 73
*Trigonoseminae* 267
*Trigonosemus* 267, 268, 270

*T. elegans* 18, **267**, 271, **274**, т. 87 ф. 17 *а — в*
*Trigonosemus kiprijanovi* 265
*Tritaxia* 29
*T. cenomana* 8, 12, 20, **29**, 58, т. 1, ф. 6 *а, б*
*T. foveolata* 31
*Tritonium proserpinae* 148
*T. strombecki* 140
*Trochacanthus* **124**
*T. granulatus* **125**, 153, 154, т. 43, ф. 8, *а, б*
*T. luganensis* **125**, 154, т. 43, ф. 3, 4, *а, б*, 5
*T. monilifer* **126**, 153, 154, т. 43, ф. 7 *а — в*
*T. plicatocarinatus* 18, **126**, 153, 154, т. 43, ф. 6 *а, б*
*T. tricarinatus* 18, **125**, 153, 154, т. 43, ф. 1, 2 *а, б*
*Trochacea* 127
*Trochidae* 118, 127
*Trochus laevis* 127
*T. lamarcki* 127
*T. marie* 129
*T. nilssoni* 128
*T. onustus* 134
*T. plicato-carinatus* 126
*T. plicato-carinatus* var. *depressus* 126
*T. plicato-carinatus* var. *granulatus* 125
*T. plicato-carinatus* var. *monilifer* 126
*T. tuberculato-cinctus* 125
*Truncatulina beaumontiana* 48
*T. welleri* 47
*Tudicla* **147**
*T. (Tudicla) planulata* 18, **147**, 153, 154, 155, т. 52. ф. 9 *а — в*
*T. (Pseudoperissorolax) cottae* **147**, 153, 155, т. 47, ф. 8 *а — в*
*T. (Pyropsis) carinata* 18, **148**, 153, 154, 155, т. 52, ф. 8 *а — в*
*T. sensu stricto* 147
*T.* sp. 120
*Turbinidae* 118, 130
*Turbo Asterianus* 126
*T. boimstorfensis* 128
*T. nilssoni* 128
*T. Rhotomagensis* 130
*T. rimosus* 127
*T. Sacheri* 125
*T. (Solariella) rimosus* var. *granulata* 127
*T. tuberculato-cinctus* 125
*Turkostrea* 97
*Turrilites* 162
*T. (Heteroceras) indicus* 166
*T. polyplocus* 165
*T. undulatus* 165
*Turrilitidae* 161
*Turritellacea* 130
*Turritella* **130**
*T. Binkhorsti* 131
*T. Difficilis* 132
*T. difficilis* var. *besairieri* 131
*T. granulata* 131
*T. hagenoviana* 18, **131**, 153, 154, т. 45, ф. 2 *а, б*
*T. quadricincta* 18, 131, **132**, 153, 154, т. 45, ф. 5 *а, б*
*T. quinquelineata* 131
*T. multilineata* 131
*T. multistriata* 229, **131**, 132, 153, 154, т. 45, ф. 4 *а, б*
*T. plana* 132
*T. propinqua* 131
*T. reussiana* 131
*T. sex-cincta* 130
*T. sexlineata* 18, **130**, 153, 154, т. 45, ф. 1 *а, б* 3 *а — в*
*T.* sp. 120
Turritellidae 130
*Tylocidaris* 309
*T. clavigera* 13, 21, **309**, 330, 331, т. 94, ф. 3

*Urbanirhynchia* 252, 259, 270
*U. crassicostata* **253**, 273, т. 83, ф. 20 *а — в*
*U. implicata* 12, **253**, 269, 273, т. 83, ф. 17 *а — в*
*U. implicatella* **253**, 270, 272, 273, т. 83, ф. 18 *а — в*
*U. lata* 13, **252**, 269, 270, 272, 273, т. 83, ф. 16 *а — в*
*U. urbani* 252, **253**, 270, 273, т. 83, ф. 19 *а — в*
*Uroleberis* **286**, 289
*U. marssoni* **286**, 289, 290, т. 91, ф. 5
*U. procerulus* **287**, 289, 290, т. 92, ф. 2
*U. supplanata* **286**, 289, 290, т. 92, ф. 1

*Vanicoro duthei* 134
Vasidae 146
Veneridae 107, 111
*Venericardia* **106**
*V. tenuicosta* **107**, 112, 115, т. 38, ф. 3—5
*Venus faba* 107
*Verneuilininae* 29
*Verruca* 292, 293, **299**
*V. prisca* **299**, 301, 302, т. 93, ф. 26
*V. pussilla* 299
Verrucidae 299
Verrucoidae 292, 294, 299
*Voloshinovella* **34**
*V. aequisgranensis* 7, 15, 22, **35**, 58, т. 2, ф. 10
*Volutacea* 143
*Voluta granulosa* 145
*V. semilineata* 146
*V. (Volutifusus) induta* 146
*Volutidae* 119, 143
*Volutilithes* 144
*V. (?) canalifer* **146**, 153, 155, т. 51, ф. 5 *а — в*
*V. granulosa* 18, **145**, 153, 155, т. 48, ф. 2 *а, б*, 4 *а, б*
*V. (?) induta* **146**, 153, 155, т. 50, ф. 3 *а, б*, 4 *а, б*
*V. (?) procerus* 18, **146**, 153, 154, 155, т. 51, ф. 7, 8 *а, б*
*V. semilinaeta* 18, **145**, 153, 155, т. 51, ф. 2 *а — в*
*V. septemcostatus* 18, **145**, 153, 155, т. 48 ф. 3 *а — в*
Volutidae 143
Volutinae 143
*Volutispina* 143
*Volviceramus* 72

*Watznaueria* 336
*W. angustoralis* 336
*W. barnesae* **336**, 359, 360, т. 115, ф. 1, 5, 6. т. 116, ф. 1—3
*W. deflandrei* **336**, 359, 360, т. 116, ф. 4—6
*W. paenepelagica* **337**, 359, 360, т. 128, ф. 11
*Woodsella* 142

*Xenophora* **133**
*Xenophora onusta* 18, **134**, 153, 154, т. 46, ф. 11 *а, б*, 12
Xenophoracea 133
Xenophoridae 133
*Xestoleberis marssoni* 286
*X. supplanata* 286

*Zeugrhabdotus acanthus* 346
*Zygodiscus* **346**
*Z. acanthus* **346**, 359, 360, т. 120, ф. 3—5
*Z. compactus* 349
*Z. ponticulus* **346**, 360, т. 120, ф. 6, 7
*Zygolithus* 340
*Z. diplogrammus* **340**, 360, т. 118, ф. 5—8
*Z. busseni* **340**, 360, т. 119, ф. 2, 3
*Z. chelmiensis* **340**, 360, т. 119, ф. 7
*Z. diplogrammus* **340**, т. 118, ф. 5—8
*Z. dubius* **341**, 359, 360, т. 119, ф. 4
*Z. egregius* **341**, 359, 360, т. 119, ф. 5, 6
*Z. fibuliformis* **341**, 360, т. 118, ф. 9, 10
*Z. spissus* **342**, 360, т. 119, ф. 1
*Z. turriseiffeli* 348
*Z. variatus* **342**, 359, 360, т. 119, ф. 8, 9, т. 120, ф. 1, 2

# ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ И ОБЪЯСНЕНИЕ К НИМ

## ТАБЛИЦА 1

Стр.


Фиг. 1. *Spiroplectammina praelonga* (Reuss). . . . . 27
*а* — с боковой стороны, *б* — со стороны устья × 70. Северо-западная окраина Донбасса, г. Изюм. Верхний турон.

Фиг. 2. *Spiroplectammina embaensis* Mjatliuk. . . . . 28
*а* — с боковой стороны, *б* — со стороны устья. × 54. Южная окраина Донбасса, балка Хмелевая. Верхний коньяк.

Фиг. 3. *Spiroplectammina linqua* Akimez. . . . . 28
*а* — с боковой стороны, *б* — со стороны устья. × 60. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Верхний кампан.

Фиг. 4. *Spiroplectammina rosula* (Ehrenberg). . . . . 28
*а* — с боковой стороны, *б* — со стороны устья. × 61. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Верхний сантон.

Фиг. 5. *Spiroplectammina suturalis* (Kalinin). . . . . 29
*а* — с боковой стороны, *б* — со стороны устья. × 52. Северная окраина Донбасса, скв. Л-963. Верхний кампан.

Фиг. 6. *Tritaxia cenomana* Gorbenko. . . . . 29
*а* — с боковой стороны, *б* — со стороны устья. × 52. Северо-западная окраина Донбасса, с. Байдаки. Верхний сеноман.

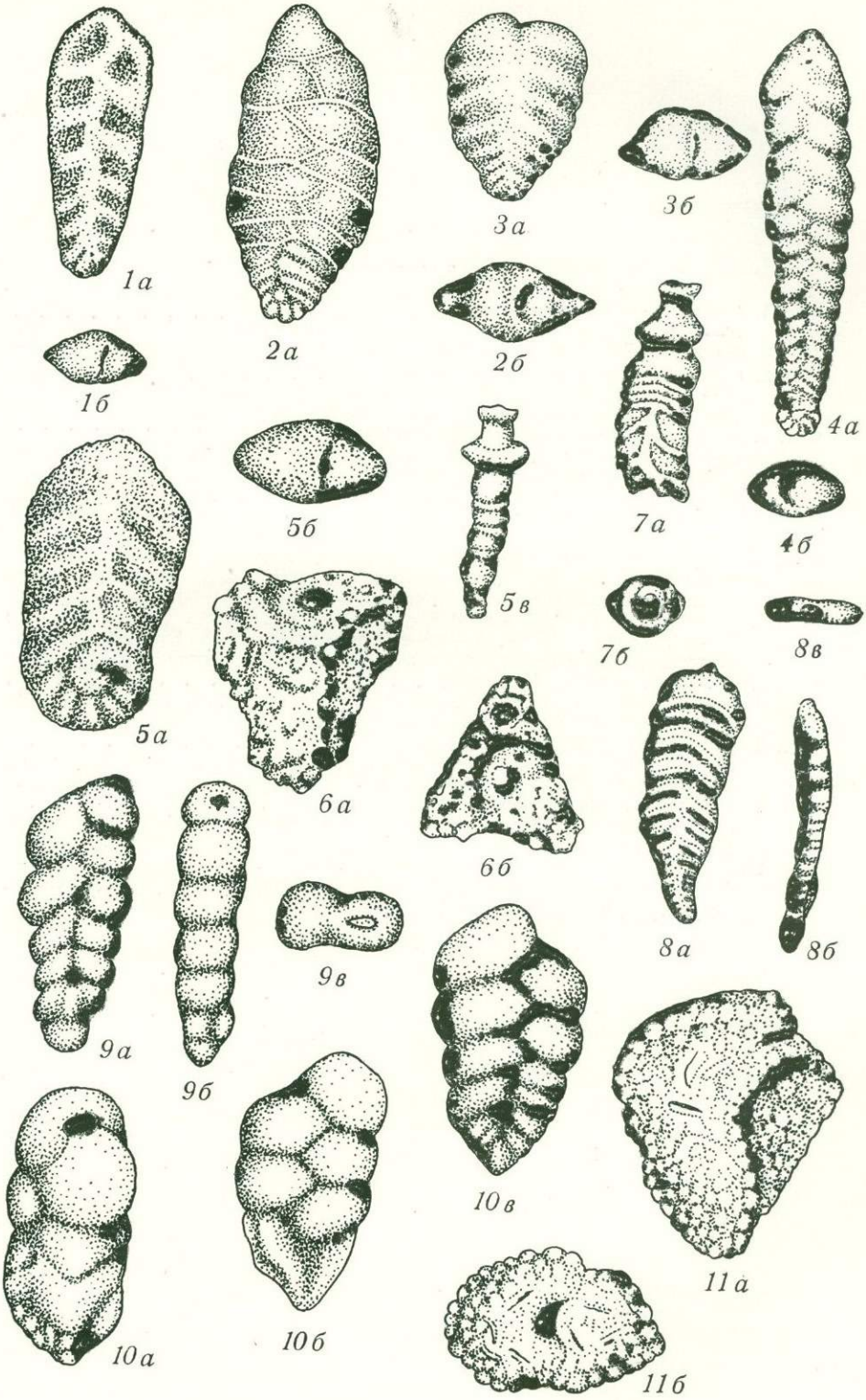
Фиг. 7. *Spiroplectinata bajdaki* Gorbenko. . . . . 29
*7а* — с боковой стороны, *5б* — с периферического края. *7в* — со стороны устья. × 52. Северо-западная окраина Донбасса, с. Байдаки. Верхний сеноман.

Фиг. 8. *Pseudospiroplectinata plana* Gorbenko. . . . . 30
*а* — с боковой стороны, *б* — с периферического края, в — со стороны устья. × 52. Северо-западная окраина Донбасса, с. Байдаки. Верхний сеноман.

Фиг. 9. *Gaudryina serrata* Franke. . . . . 30
*а* — с боковой стороны, *б* — с периферического края, *в* — со стороны устья. × 100. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Верхний сеноман.

Фиг. 10. *Gaudryina laevigata* Franke. . . . . 30
*а* — со стороны устья, *б* — с боковой стороны, *в* — с периферического края. × 50. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Верхний сантон.

Фиг. 11. *Gaudryina pyramidata* Cushman. . . . . 31
*а* — с боковой стороны, *б* — со стороны устья. × 40. Южная окраина Донбасса, скв. 659. Нижний маастрихт.


1а
1б
2а
2б
3а
3б
4а
4б
5а
5б
5в
6а
6б
7а
7б
8а
8б
8в
9а
9б
9в
10а
10б
10в
11а
11б

## ТАБЛИЦА 2

Стр.


Фиг. 1. *Heterostomella praefoveolata* Mjatliuk. . . . . 31
*а* — с боковой стороны, *б* — со стороны устья. × 58 Северная окраина Донбасса, скв. Л-963. Верхний кампан.

Фиг. 2. *Heterostomella foveolata* (Marsson). . . . . 31
*а* — с боковой стороны, *б* — со стороны устья. × 52. Южный Донбасс, Покрово-Киреевская структура, скв. 27. Верхний кампан.

Фиг. 3. *Ataxophragmium orbignynaeformis* Mjatliuk. . . . . 32
*а* — со стороны устья, *б* — с боковой стороны. × 50. Южная окраина Донбасса, балка Хмелевая. Нижний кампан.

Фиг. 4. *Plectina convergens* (Keller). . . . . 32
Вид с боковой стороны. × 34. Северная окраина Донбасса, скв. Л-972. Нижний кампан.

Фиг. 5. *Plectina ruthenica* (Reuss). . . . . 33
а — с боковой стороны, б — со стороны устья. × 38. Южная окраина Донбасса, скв. 665. Верхний кампан.

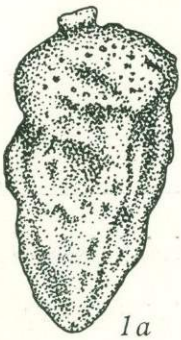
Фиг. 6. *Orbignyna inflata* (Reuss). . . . . 33
*а* — с боковой стороны, *б* — со стороны устья. × 38. Южный Донбасс. Покрово-Киреевская структура, скв. 499. Верхний кампан.

Фиг. 7. *Orbignyna simplex* (Reuss). . . . . 33
*а* — с боковой стороны, *б* — со стороны устья. × 24. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Верхний кампан.

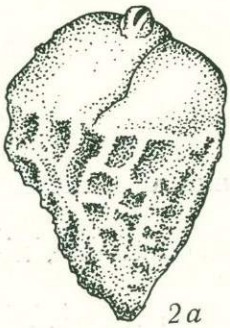
Фиг. 8. *Orbignyna sacheri* (Reuss). . . . . 34
а — с боковой стороны, б — со стороны устья. × 28. Северная окраина Донбасса, скв. Л-963. Верхний кампан.

Фиг. 9. *Orbignyna ovata* Hagenow. . . . . 34
*а*, *б* — с боковой стороны, *в* — со стороны устья. × 50. Северная окраина Донбасса, скв. 1578. Верхний кампан.

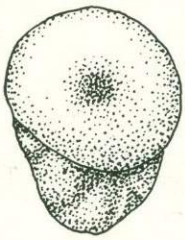
Фиг. 10. *Voloshynovella aequisgranensis* (Beissel). . . . . 35
Вид с боковой стороны. × 34. Южный Донбасс, Покрово-Киреевская структура, скв. 533. Верхний кампан.



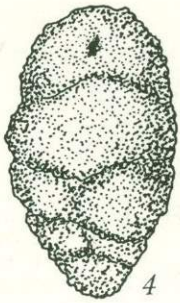
1а



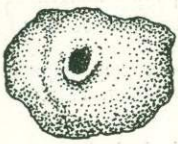
2а



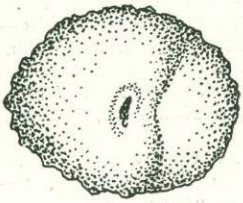
3а



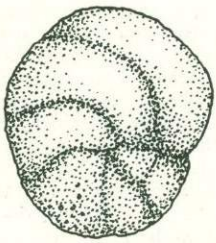
4



1б



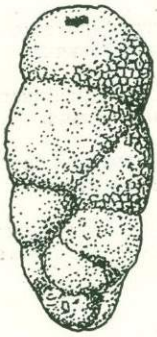
2б



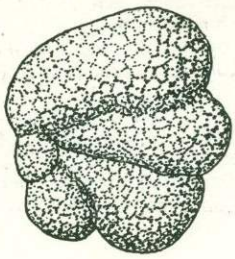
3б



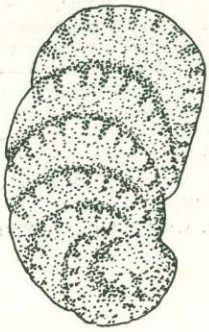
8б



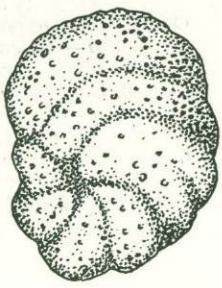
5а



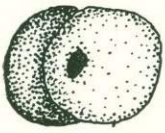
6а



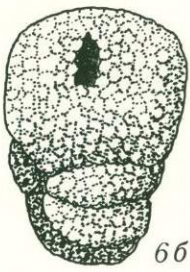
7а



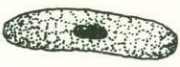
8а



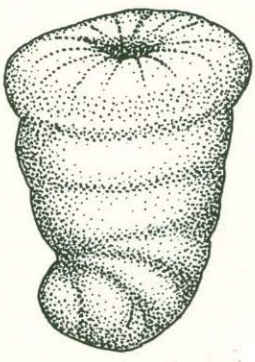
5б



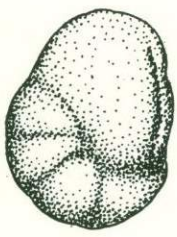
6б



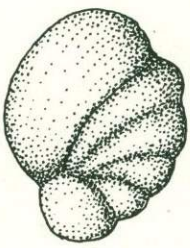
7б



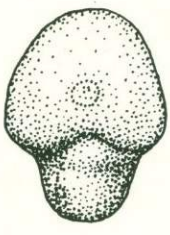
10



9а



9б



9в

## ТАБЛИЦА 3

Стр.

Фиг. 1. *Neoflabellina rugosa* (Orbigny). . . . . 35
Вид с боковой стороны. × 30. Южный Донбасс, Покрово-Киреевская структура, скв. 533. Верхний кампан.

Фиг. 2. *Neoflabellina rethiculata* (Reuss). . . . . 35
Вид с боковой стороны. × 32. Южный Донбасс, Покрово-Киреевская структура, скв. 22. Верхний кампан.

Фиг. 3. *Discorbis concava* Gorbenko. . . . . 36
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 52. Северо-Западный Донбасс, с. Байдаки. Верхний сеноман

Фиг. 4. *Discorbis nirgorodicus* Lipnik. . . . . 36
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. ×70. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Нижний маастрихт.

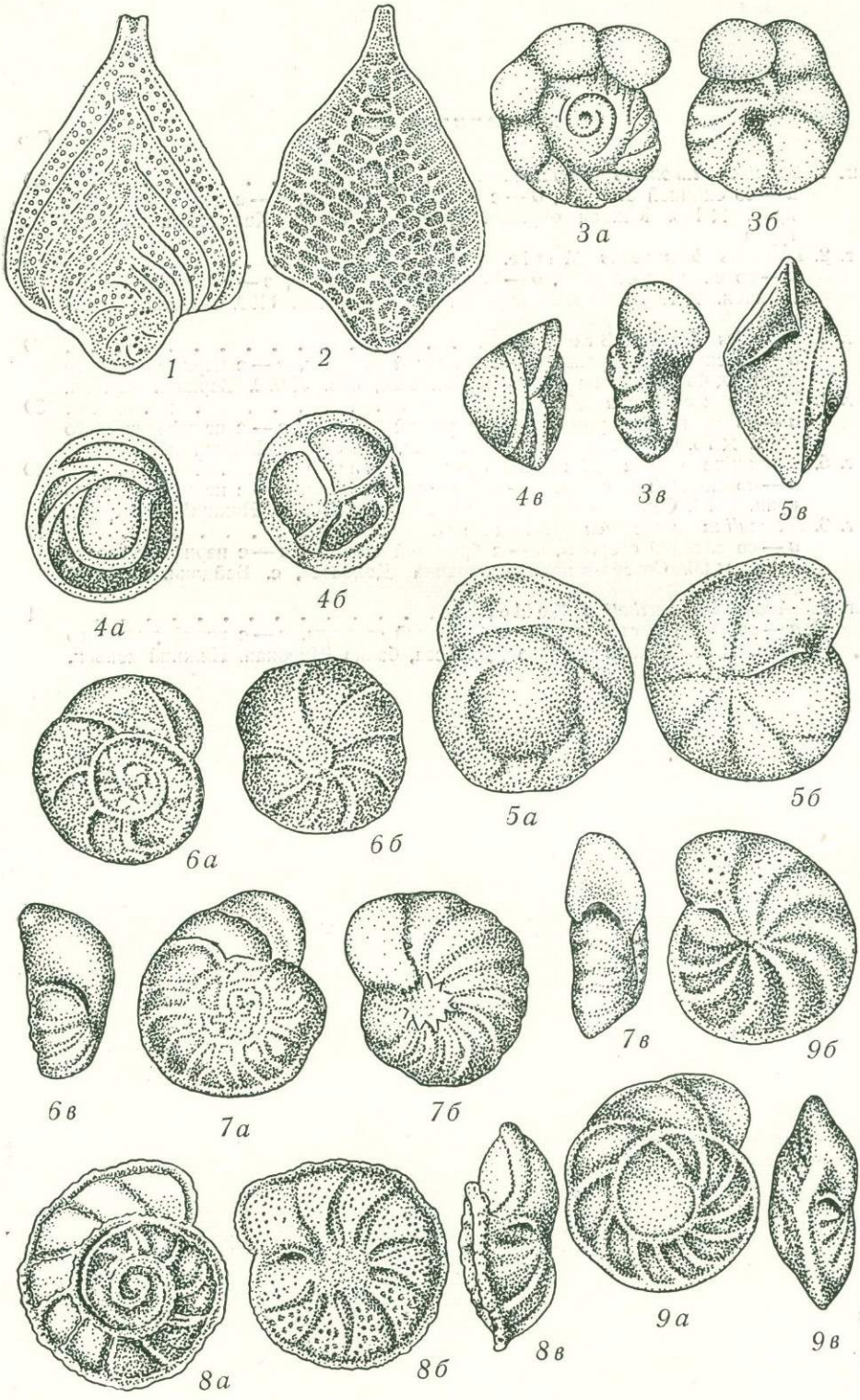
Фиг. 5. *Globorotalites emdyensis* Vassilenko. . . . . 37
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 60. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Верхний кампан.

Фиг. 6. *Stensioina praeexculpta* (Keller). . . . . 37
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 54. Северная окраина Донбасса, скв. Л-972. Нижний коньяк.

Фиг. 7. *Stensioina emscherica* Baryschnikova. . . . . 37
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 68. Северная окраина Донбасса, скв. Л-972. Верхний коньяк.

Фиг. 8. *Stensioina exculpta* (Reuss). . . . . 38
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 80. Северная окраина Донбасса, скв. Л-972. Нижний кампан.

Фиг. 9. *Stensioina stellaria* Vassilenko. . . . . 38
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 56. Северная окраина Донбасса, скв. Е-2846. Нижний маастрихт.


1
2
3а
3б
4в
3в
5в
4а
4б
5а
5б
6а
6б
6в
7а
7б
7в
9б
8а
8б
8в
9а
9в

## ТАБЛИЦА 4

Стр.

Фиг. 1. *Eponides turonicus* Lipnik. . . . . 38
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 100. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Верхний турон.

Фиг. 2. *Eponides biconvexus* Marie. . . . . 39
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 100. Северная окраина Донбасса, скв. 1109. Нижний маастрихт.

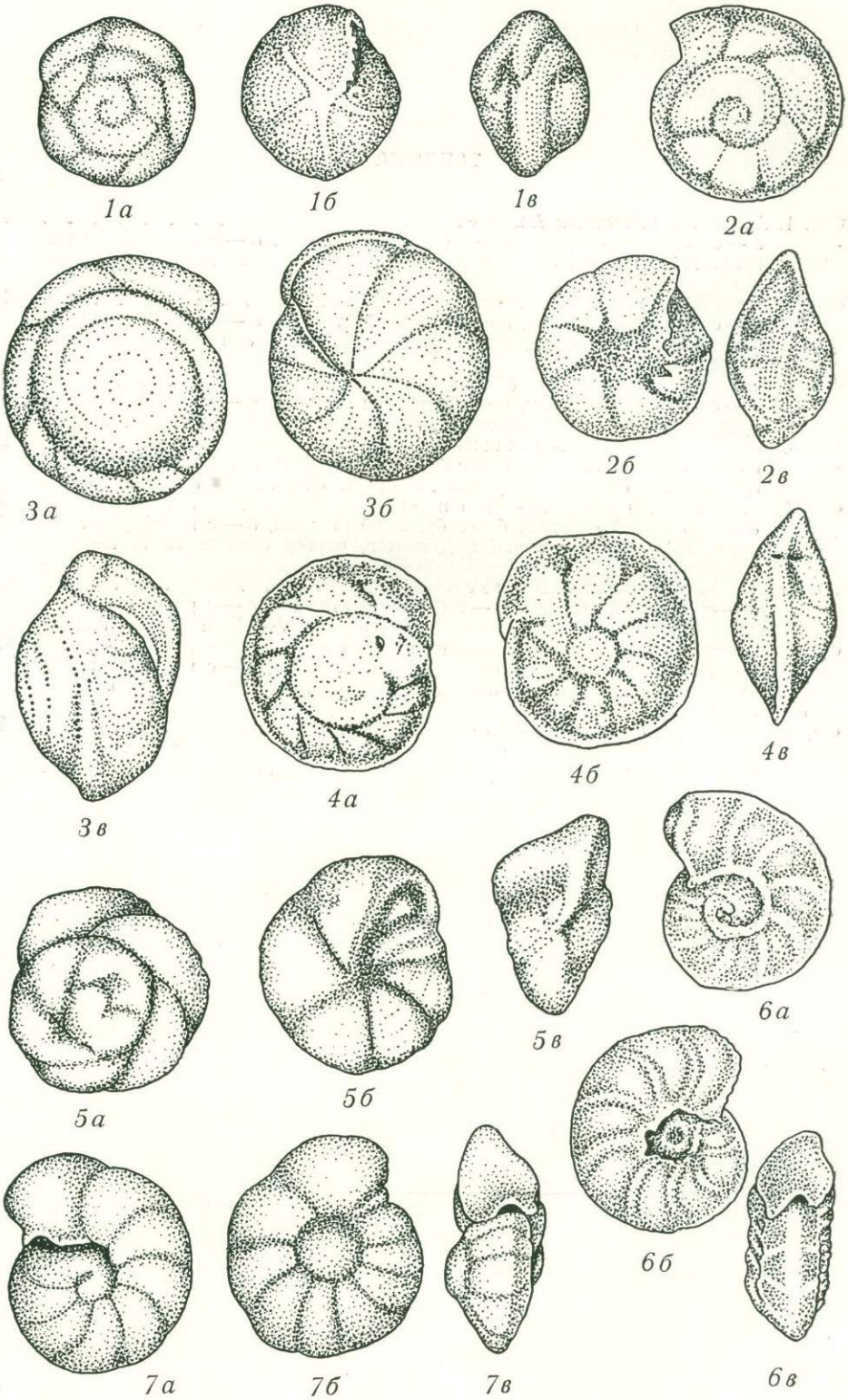
Фиг. 3. *Eponides frankei* Brotzen. . . . . 39
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 46. Северная окраина Донбасса, скв. Л-972. Верхний кампан.

Фиг. 4. *Parrella cordieriana* (Orbigny). . . . . 39
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 76. Северная окраина Донбасса, скв. Л-963. Нижний сантон.

Фиг. 5. *Alabamina obtusa* (Burrows et Holland). . . . . 40
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 90. Северная окраина Донбасса, скв. Е-2846. Нижний маастрихт.

Фиг. 6. *Anomalina cenomanica* (Brotzen). . . . . 40
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 60. Северо-западная окраина Донбасса, с. Байдаки. Верхний сеноман.

Фиг. 7. *Anomalina berthelina* Keller. . . . . 41
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 70. Южная окраина Донбасса, балка Широкая. Нижний коньяк.


1а
1б
1в
2а
3а
3б
2б
2в
3в
4а
4б
4в
5а
5б
5в
6а
6б
6в
7а
7б
7в

## ТАБЛИЦА 5

Стр.

Фиг. 1. *Anomalina belorussica* Akimez. . . . . 41
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 72. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Верхний сеноман.

Фиг. 2. *Anomalina nana* Akimez. . . . . 41
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 92. Северо-западная окраина Донбасса, с. Байдаки. Нижний турон.

Фиг. 3. *Anomalina ammonoides* (Reuss). . . . . 42
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 60. Северная окраина Донбасса, скв. Л-963. Верхний коньяк.

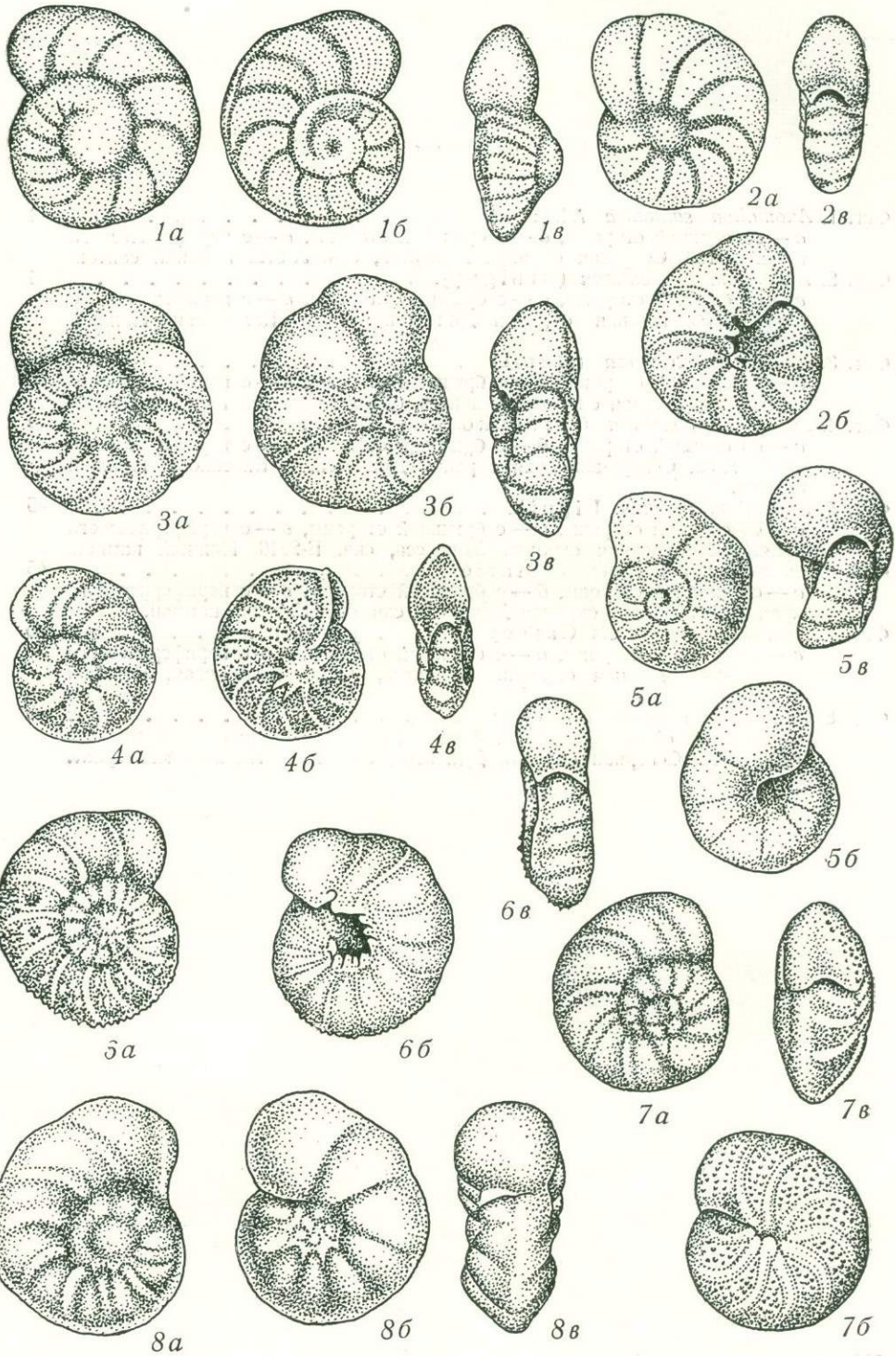
Фиг. 4. *Anomalina kelleri* Mjatliuk. . . . . 42
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 70. Северная окраина Донбасса, скв. Л-972. Нижний коньяк.

Фиг. 5. *Anomalina moniliformis* (Reuss). . . . . 42
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 75. Южная окраина Донбасса, карьер совхоза № 5. Верхний коньяк.

Фиг. 6. *Anomalina thalmanni* Brotzen. . . . . 43
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 78. Северная окраина Донбасса, скв. Л-963. Верхний коньяк.

Фиг. 7. *Anomalina infrasantonica* Balakhmatova. . . . . 43
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 60. Южная окраина Донбасса, карьер совхоза № 5. Верхний коньяк.

Фиг. 8. *Anomalina costulata* (Marie). . . . . 43
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 50. Северная окраина Донбасса, скв. Л-963. Верхний коньяк.


1а
1б
1в
2а
2в
2б
3а
3б
3в
4а
4б
4в
5а
5в
5б
6в
5а
6б
7а
7в
8а
8б
8в
7б

## ТАБЛИЦА 6

Стр.

Фиг. 1. *Anomalina santonica* Akimez. . . . . 44
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 100. Северная окраина Донбасса, скв. Л-972. Верхний сантон.

Фиг. 2. *Anomalina clementiana* (Orbigny). . . . . 44
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 50. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Нижний кампан.

Фиг. 3. *Anomalina stelligera* (Marie). . . . . 45
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 52. Южная окраина Донбасса, балка Хмелевая. Верхний сантон.

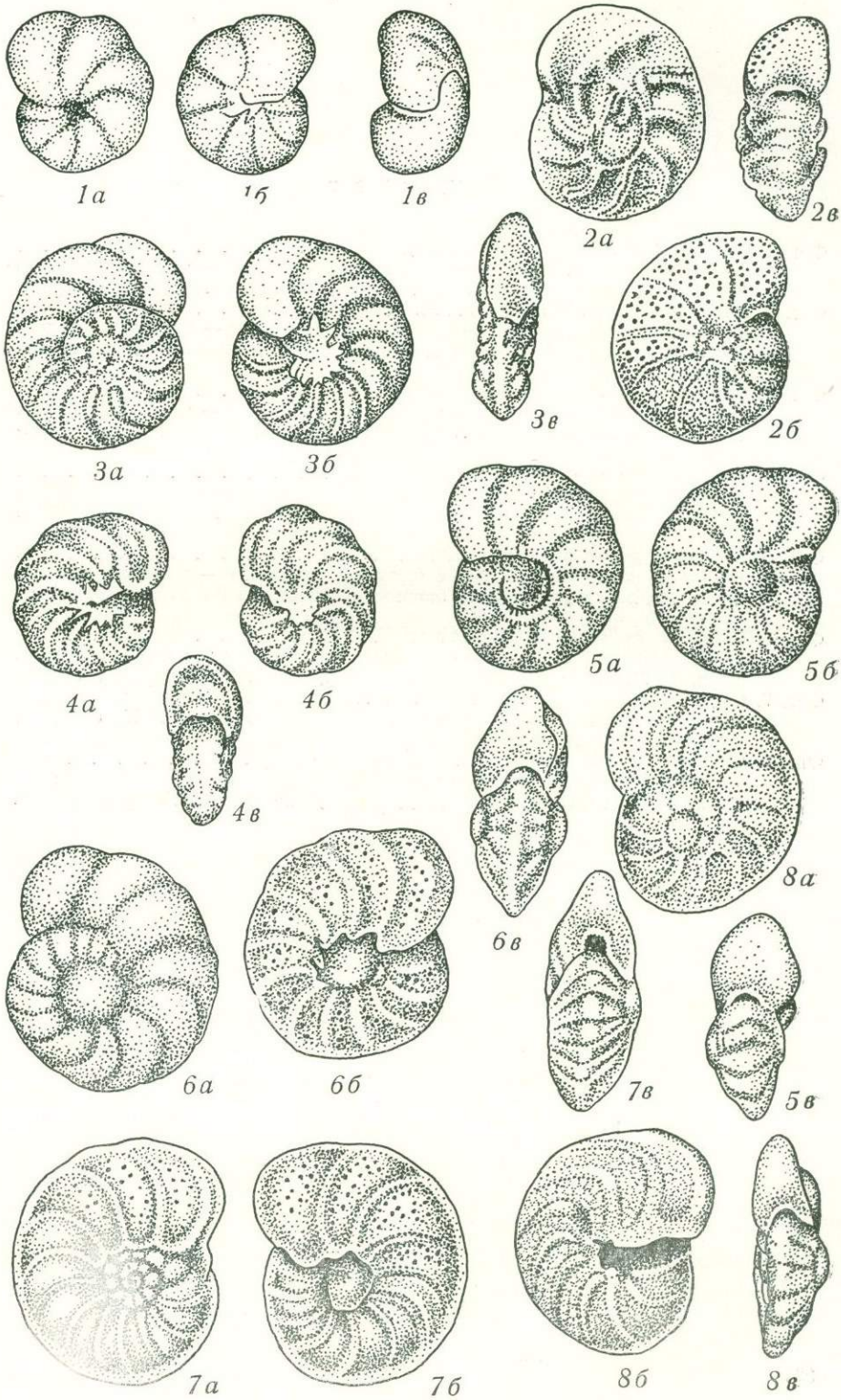
Фиг. 4. *Anomalina bistellata* Gorbenko. . . . . 45
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 52. Северо-западная окраина Донбасса, с. Бабенково. Нижний кампан.

Фиг. 5. *Anomalina insignis* Lipnik. . . . . 45
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 62. Северная окраина Донбасса, скв. Е-2846. Нижний кампан.

Фиг. 6. *Anomalina monterelensis* Marie. . . . . 45
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 52. Южная окраина Донбасса, скв. 665. Верхний кампан.

Фиг. 7. *Anomalina taylorensis* Carsey. . . . . 45
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 40. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Верхний кампан.

Фиг. 8. *Anomalina complanata* Reuss. . . . . 46
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 60. Северная окраина Донбасса, скв. 1585. Нижний маастрихт.


1а
1б
1в
2а
2в
3а
3б
3в
2б
4а
4б
4в
5а
5б
6а
6б
6в
8а
7в
5в
7а
7б
8б
8в

## ТАБЛИЦА 7

Стр.

Фиг. 1. *Anomalina ekblomi* (Brotzen). . . . . 46
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 75. Северная окраина Донбасса, скв. 1585. Нижний маастрихт.

Фиг. 2. *Anomalina praeacuta* Vassilenko. . . . . 46
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 75. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Нижний маастрихт.

Фиг. 3. *Anomalina welleri* (Plummer). . . . . 47
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 76. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Нижний маастрихт.

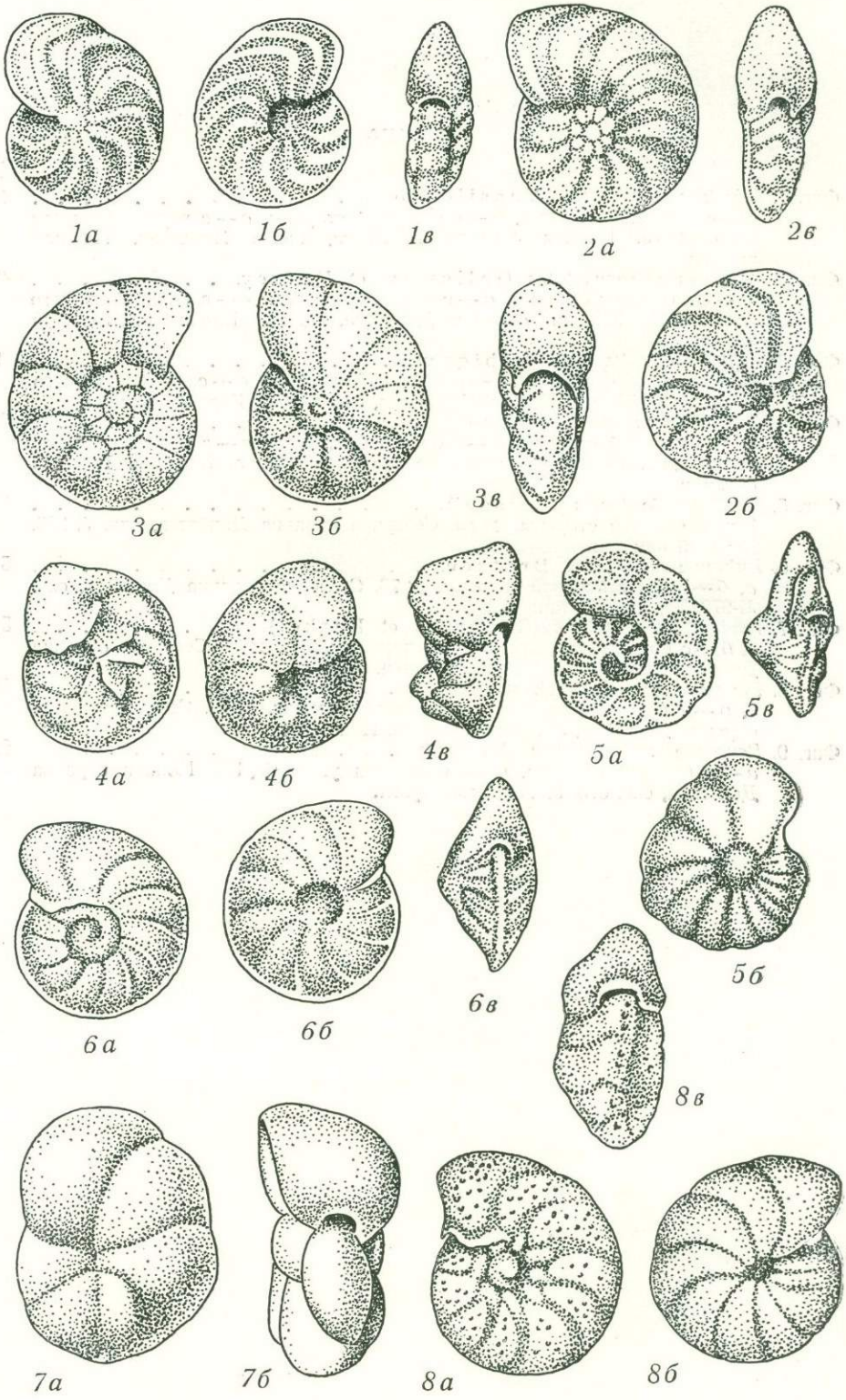
Фиг. 4. *Cibicides jarcevae* Vassilenko. . . . . 47
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 54. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Верхний сеноман.

Фиг. 5. *Cibicides gorbenkoi* Akimez. . . . . 47
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 52. Севєро-западная окраина Донбасса, с. Байдаки. Верхний сеноман.

Фиг. 6. *Cibicides eriksdalensis* Brotzen. . . . . 48
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 74. Северная окраина Донбасса, скв. Л-972. Верхний сантон.

Фиг. 7. *Cibicides beaumontianus* (Orbigny). . . . . 48
*а* — с брюшной стороны, *б* — с периферического края. × 57. Северная окраина Донбасса, скв. Л-963. Верхний кампан.

Фиг. 8. *Cibicides aktulagayensis* Vassilenko. . . . . 49
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 65. Северная окраина Донбасса, скв. Л-963. Нижний кампан.


1а
1б
1в
2а
2в
3а
3б
3в
2б
4а
4б
4в
5а
5в
6а
6б
6в
5б
8в
7а
7б
8а
8б

## ТАБЛИЦА 8

Стр.

Фиг. 1. *Cibicides temirensis* Vassilenko. . . . . 48
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 75. Южная окраина Донбасса, балка Хмелевая. Нижний кампан.

Фиг. 2. *Cibicides spiropunctatus* Galloway et Morrey. . . . . 49
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 53. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Верхний кампан.

Фиг. 3. *Cibicides voltzianus* (Orbigny). . . . . 49
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 40. Южная окраина Донбасса, скв. № 665. Верхний кампан.

Фиг. 4. *Rotalipora reicheli* Mornod. . . . . 50
*а* — со спинной стороны, *б* — с брюшной стороны, *в* — с периферического края. × 64. Северо-западная окраина Донбасса, с. Байдаки. Верхний сеноман.

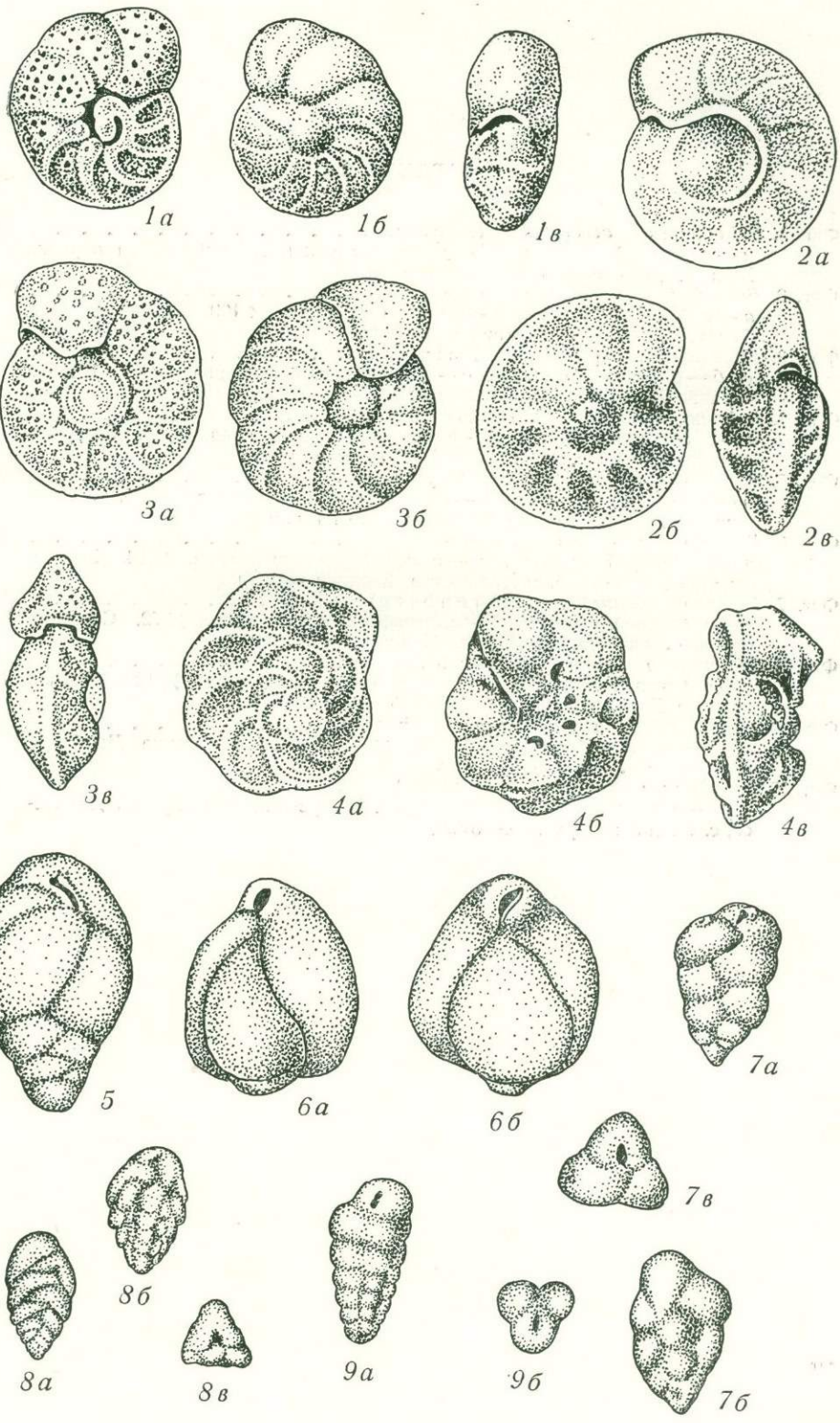
Фиг. 5. *Buliminella laevis* (Beissel). . . . . 50
Вид с боковой стороны. × 60. Северная окраина Донбасса, скв. Л-963. Верхний кампан.

Фиг. 6. *Bulimina ventricosa* Brotzen. . . . . 51
*а, б* — виды с боковой стороны. × 76. Северная окраина Донбасса, скв. Л-972. Верхний сантон.

Фиг. 7. *Reussella triangularis* (Cushman et Parker). . . . . 51
*а, б* — с боковой стороны, *в* — со стороны устья. × 54. Северная окраина Донбасса, скв. Л-963. Верхний кампан.

Фиг. 8. *Reussella turonica* Akimez. . . . . 52
*а, б* — с боковой стороны, *в* — со стороны устья. × 76. Северо-западная окраина Донбасса, с. Красный Оскол. Нижний турон.

Фиг. 9. *Reussella maastrichtica* Lipnik. . . . . 52
*а* — с боковой стороны, *б* — со стороны устья. × 100. Южная окраина Донбасса, скв. 676. Нижний маастрихт.


1а
1б
1в
2а
3а
3б
2б
2в
3в
4а
4б
4в
5
6а
6б
7а
7в
8б
8а
8в
9а
9б
7б

## ТАБЛИЦА 9

Стр.

Фиг. 1. *Bolivinoides decoratus* (Jones). . . . . 52
*а* — с боковой стороны, *б* — со стороны устья. × 86. Северная окраина Донбасса, скв. Е-2846. Верхний кампан.

Фиг. 2. *Bolivinoides delicatulus* Cushman. . . . . 53
*а* — с боковой стороны, *б* — со стороны устья. × 100. Южная окраина Донбасса, скв. 3678. Нижний маастрихт.

Фиг. 3. *Bolivinoides senonicus* Dain. . . . . 53
*а, б* — с боковой стороны, *в* — с периферического края. × 62. Южная окраина Донбасса, балка Калиновая. Нижний маастрихт.

Фиг. 4. *Bolivina kalinini* Vassilenko. . . . . 53
*а* — с боковой стороны, *б* — с периферического края. × 86. Северная окраина Донбасса, скв. Е-2846. Нижний маастрихт.

Фиг. 5. *Bolivina funalis* Voloshyna. . . . . 54
*а* — с боковой стороны, *б* — с периферического края. × 66. Южная окраина Донбасса, балка Хмелевая. Верхний кампан.

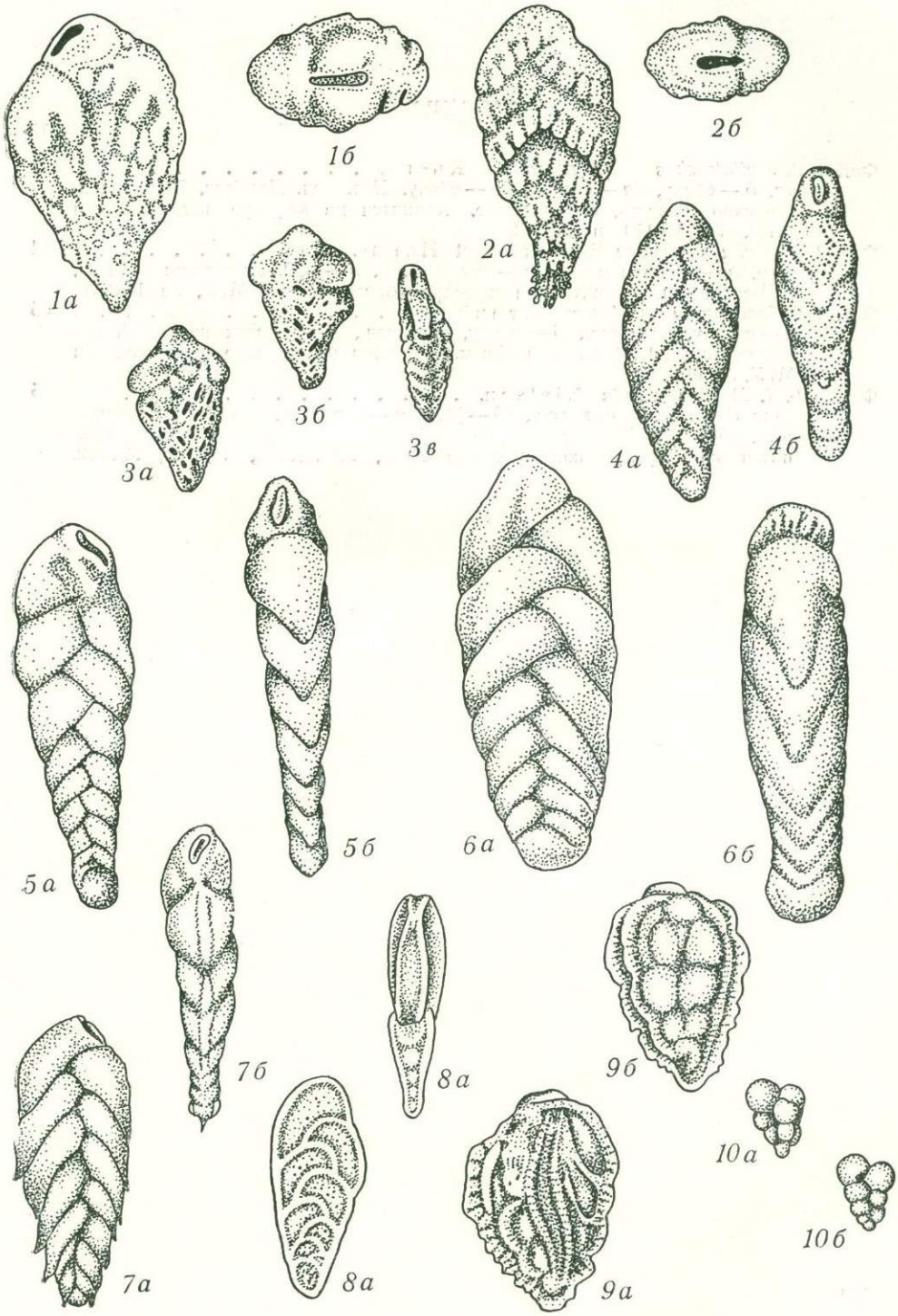
Фиг. 6. *Bolivina incrassata* Reuss. . . . . 54
*а* — с боковой стороны, *б* — с периферического края. × 64. Южная окраина Донбасса, балка Хмелевая. Верхний кампан.

Фиг. 7. *Bolivina decurrens* (Ehrenberg). . . . . 54
*а* — с боковой стороны, *б* — с периферического края. × 72. Северная окраина Донбасса, скв. Е-2846. Нижний маастрихт.

Фиг. 8. *Bolivinitella eleyi* (Cushman). . . . . 55
*а* — с боковой стороны, *б* — с периферического края. × 100. Южная окраина Донбасса, скв. 666. Нижний кампан.

Фиг. 9. *Pseudouvigerina plummerae* Cushman. . . . . 55
*а, б* — виды с боковой стороны. × 92. Северная окраина Донбасса. с. Лопаснино. Нижний маастрихт.

Фиг. 10. *Guembelitria cenomana* (Keller). . . . . 56
*а, б* — виды с боковой стороны. × 54. Северо-западная окраина Донбасса, с. Байдаки. Верхний сеноман.


1а
1б
2а
2б
3а
3б
3в
4а
4б
5а
5б
6а
6б
7а
7б
8а
8а
9а
9б
10а
10б

## ТАБЛИЦА 10

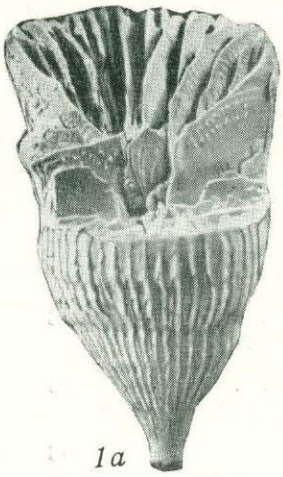
Стр.

Фиг. 1, 2. *Smilotrochus galeriformis* Kner . . . . . 64
*1а, б* — сбоку, *2а* — сверху, 2б — сбоку. Нат. вел. Донбасс, Ворошиловградская область, с. Крымское. Хранится на кафедре палеонтологии МГУ, № 99/119 и 99/112.

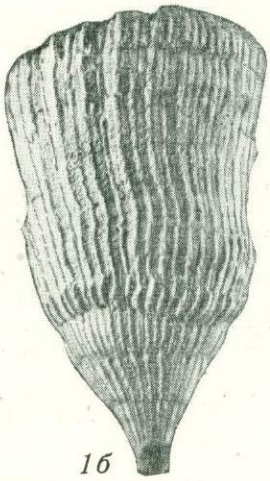
Фиг. 3. *Synhelia sharpeana* Edwards et Haime. . . . . 64
*а, б, в* — колонии сбоку; *а* — нат. вел., *б, в* — × 2. Львовская область, с. Берестовец. Хранится на кафедре палеонтологии МГУ, № 14/3770.

Фиг. 4. *Balanophyllia schlosseri* Traub. . . . . 65
*а* — сверху, нат. вел.; *б* — сбоку, нат. вел.; *в* — участок наружной поверхности, × 4. Восточный Крым. Хранится на кафедре палеонтологии МГУ, № 14/3766.

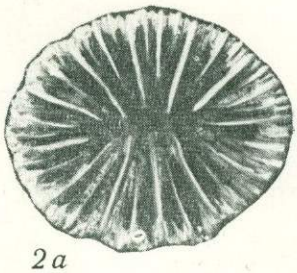
Фиг. 5, 6, 7. *Moltkia minuta* Nielsen. . . . . 65
Вид сбоку. *5а* — нат. вел., *5б* — × 2, *6а* — нат. вел., *6б* — × 2, *7а* — нат. вел., *7б* — × 2. Юго-западная часть Горного Крыма, с. Скалистое. Хранится на кафедре палеонтологии МГУ, № 14/3767, 14/3768, 14/3769.



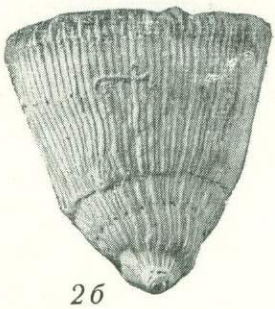
1а



1б



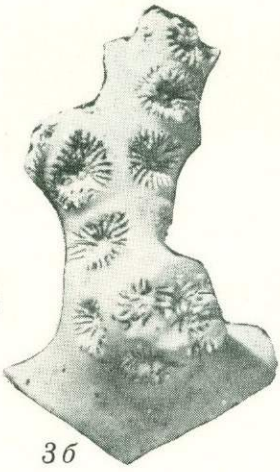
2а



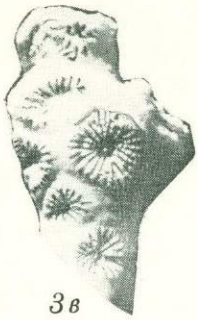
2б



3а



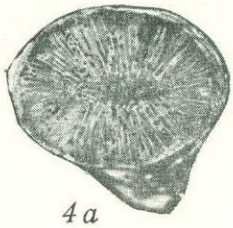
3б



3в



4б



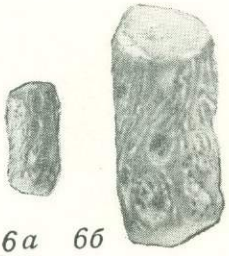
4а



4в



5а 5б



6а 6б



7а



7б

## ТАБЛИЦА 11

Стр.

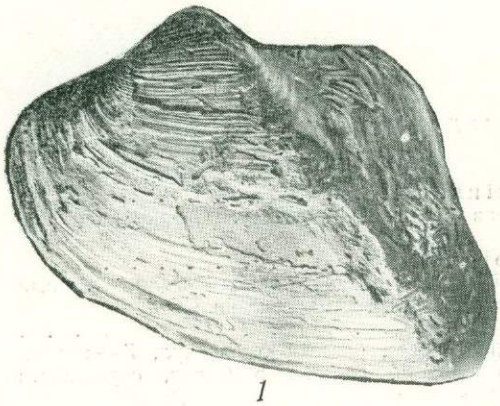
Фиг. 1—3. *Trigonarca orbignyana* (Matheron). . . . . 73
*1* — левая створка, *2* — правая створка (ядро), *3* — обе створки сверху. Среднее Приднестровье. Сеноман.

Фиг. 4, 5. *Grammatodon carinatus* Sowerby. . . . . 72
*4* — левая створка, *5* — обе створки сверху. Среднее Приднестровье. Сеноман.

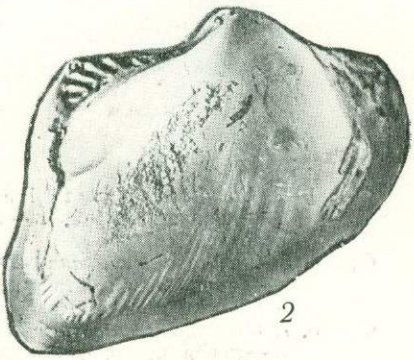
Фиг. 6. *Arca tenuistriata* Münster. . . . . 73
Ядро левой створки. × 3. Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец. Нижний маастрихт.

Фиг. 8. *Arca geinitzi* Reuss. . . . . 73
Ядро левой створки × 3,5. Северный Донбасс, бассейн р. Ольховая. Верхняя часть верхнего кампана.

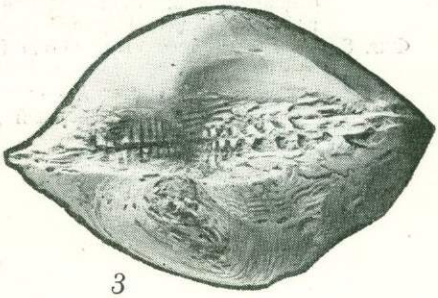
Фиг. 7, 9. *Arca geinitzi* Reuss. . . . . 73
Правая створка: *7* — ядро, *9* — отпечаток. Северный Донбасс, бассейн р. Лугань. Маастрихт.



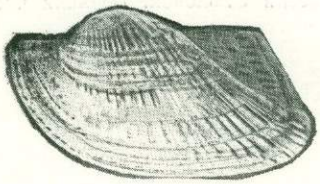
1



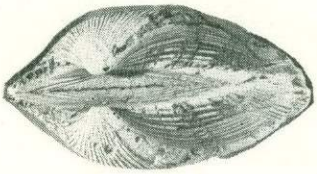
2



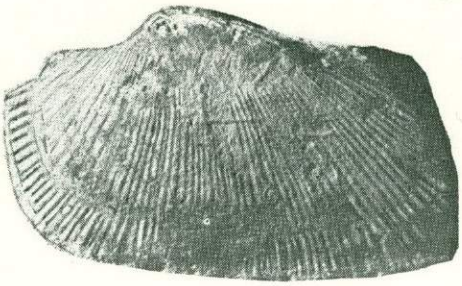
3



4



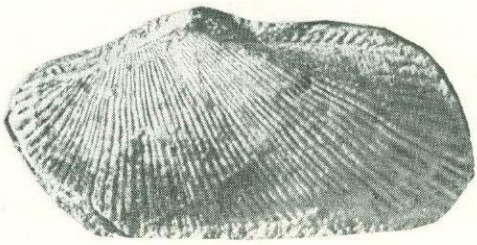
5

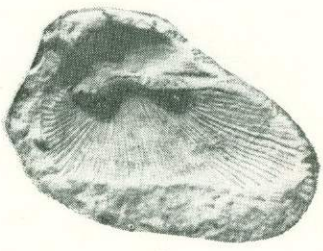


6



7



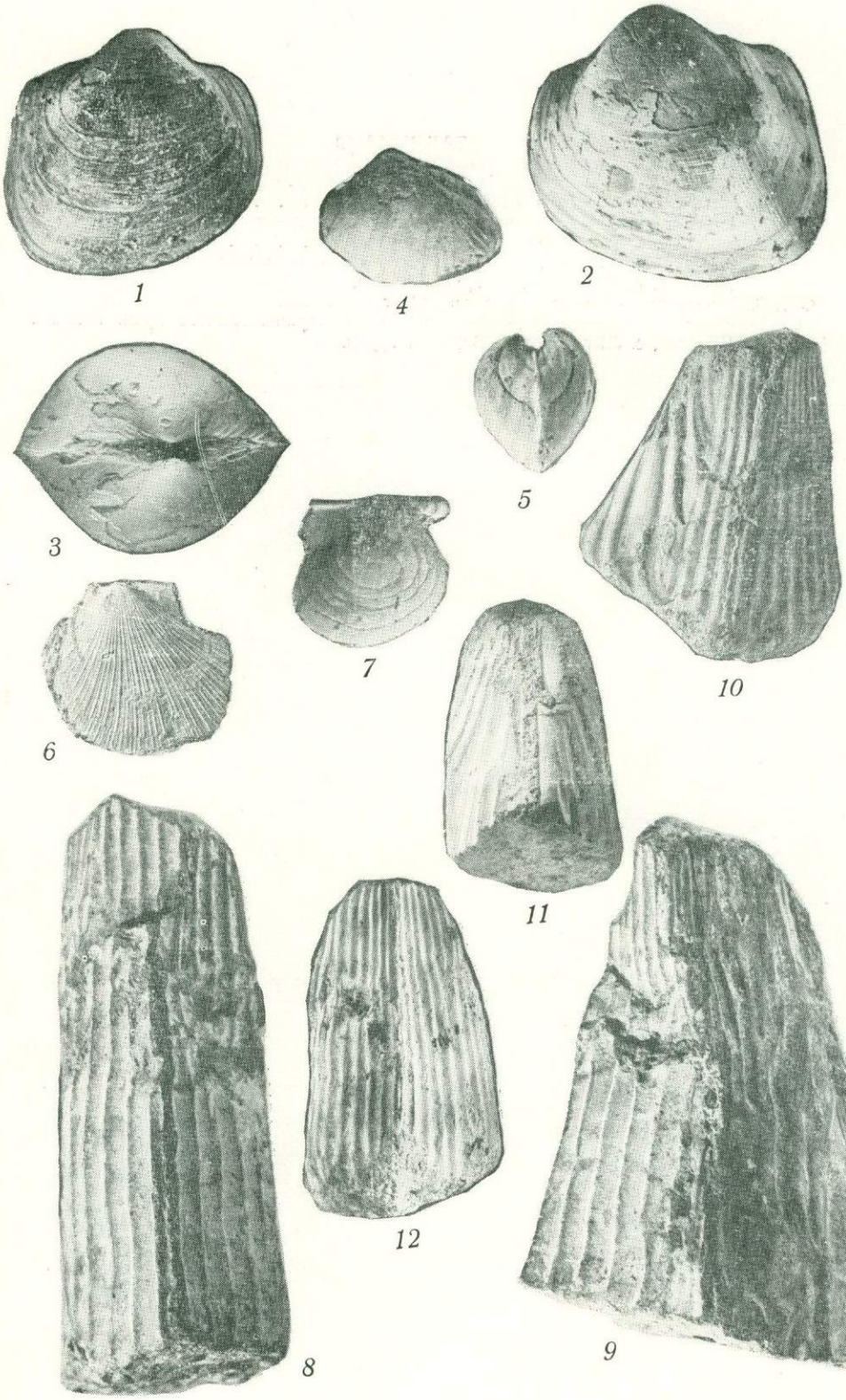


9

## ТАБЛИЦА 12

Стр.

Фиг. 1—3. *Cucullaea glabra* Parkinson. . . . . 74
*1* — правая створка, *2* — левая створка, *3* — сверху. Среднее Приднестровье. Сеноман.
Фиг. 4, 5. *Cucullaea mailleana* (Orbigny). . . . . 74
*4* — ядро левой створки, *5* — ядро обеих створок сзади. Южный Донбасс, бассейн р. Крынка, окрестности г. Амвросиевки. Сеноман.
Фиг. 6, 7. *Oxytoma tenuicostata* (Roemer). . . . . 75
*6* — левая створка; Северный Донбасс, бассейн р. Деркул; *7* — правая створка, × 2; Белгородская область, бассейн р. Оскол, окрестности г. Новый Оскол. Верхний сантон.
Фиг. 8—12. *Pinna decussata* Goldfuss. . . . . 75
*8* — ядро обеих створок сзади, *9* — правая створка; Южный Донбасс, бассейн р. Крынка; *10* — левая створка; ядро обеих створок; *11* — спереди, *12* — сзади; Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Верхняя часть верхнего кампана.


1
4
2
3
5
10
7
6
11
12
8
9

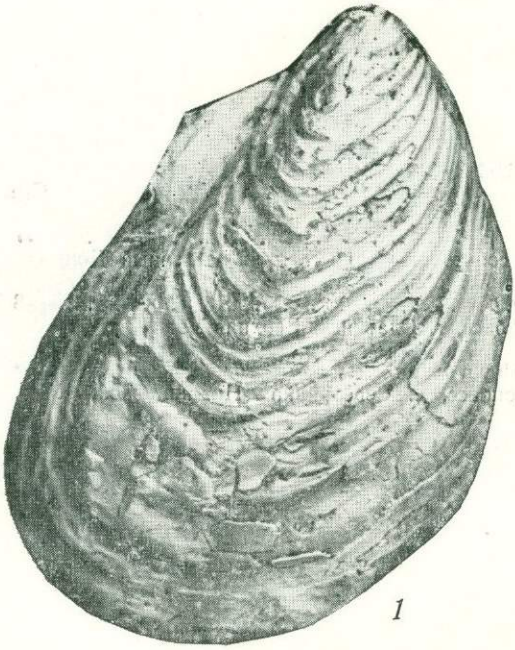
## ТАБЛИЦА 13

Стр.

Фиг. 1. *Inoceramus labiatus* Schlotheim. . . . . 76
Правая створка Северный Донбасс, с. Белокузьминовка. Нижний турон.

Фиг. 2. *Inoceramus brongniarti* Mantell. . . . . 78
*а* — правая створка, *б* — ее вид со стороны заднего края. Северный Донбасс, с. Секменевка. Верхний турон.

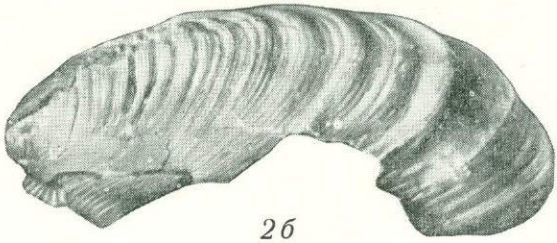
Фиг. 3. *Inoceramus inaequivalvis* Schlüter. . . . . 77
*а* — левая створка, *б* — обе створки со стороны заднего края. Южный Донбасс, с. Лысогоровка. Верхний турон.



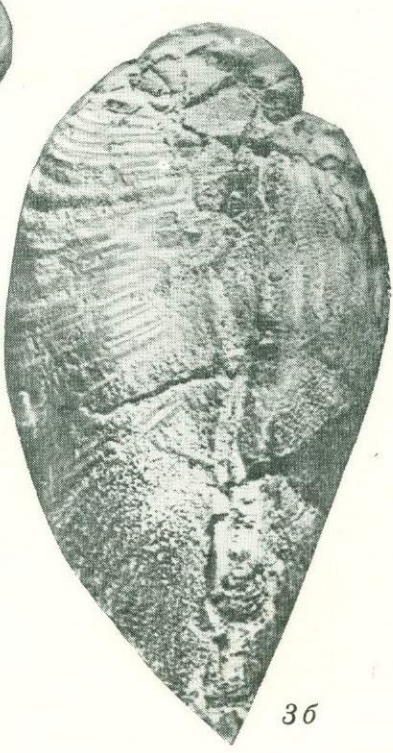
1



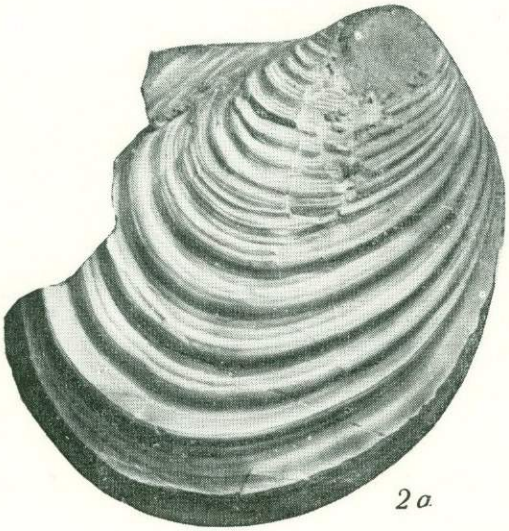
3а



2б



3б



2а

## ТАБЛИЦА 14

Стр.

Фиг. 1. *Inoceramus apicalis* Woods. . . . . 77
*а* — левая створка, *б* — ее вид со стороны заднего края. Северный Донбасс, с. Белокузьминовка. Верхний турон.

Фиг. 2. *Inoceramus striatus* Mantell. . . . . 78
Правая створка. Северный Донбасс, г. Славянск. Верхняя часть верхнего турона.

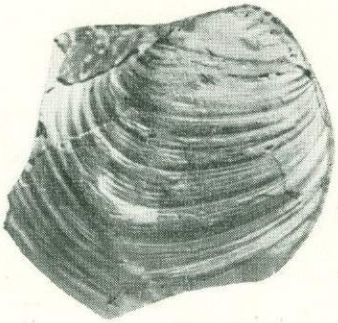
Фиг. 3. *Inoceramus lamellatus* Kociubynskij. . . . . 79
Правая створка. Северный Донбасс, с. Серебрянка. Нижний коньяк.



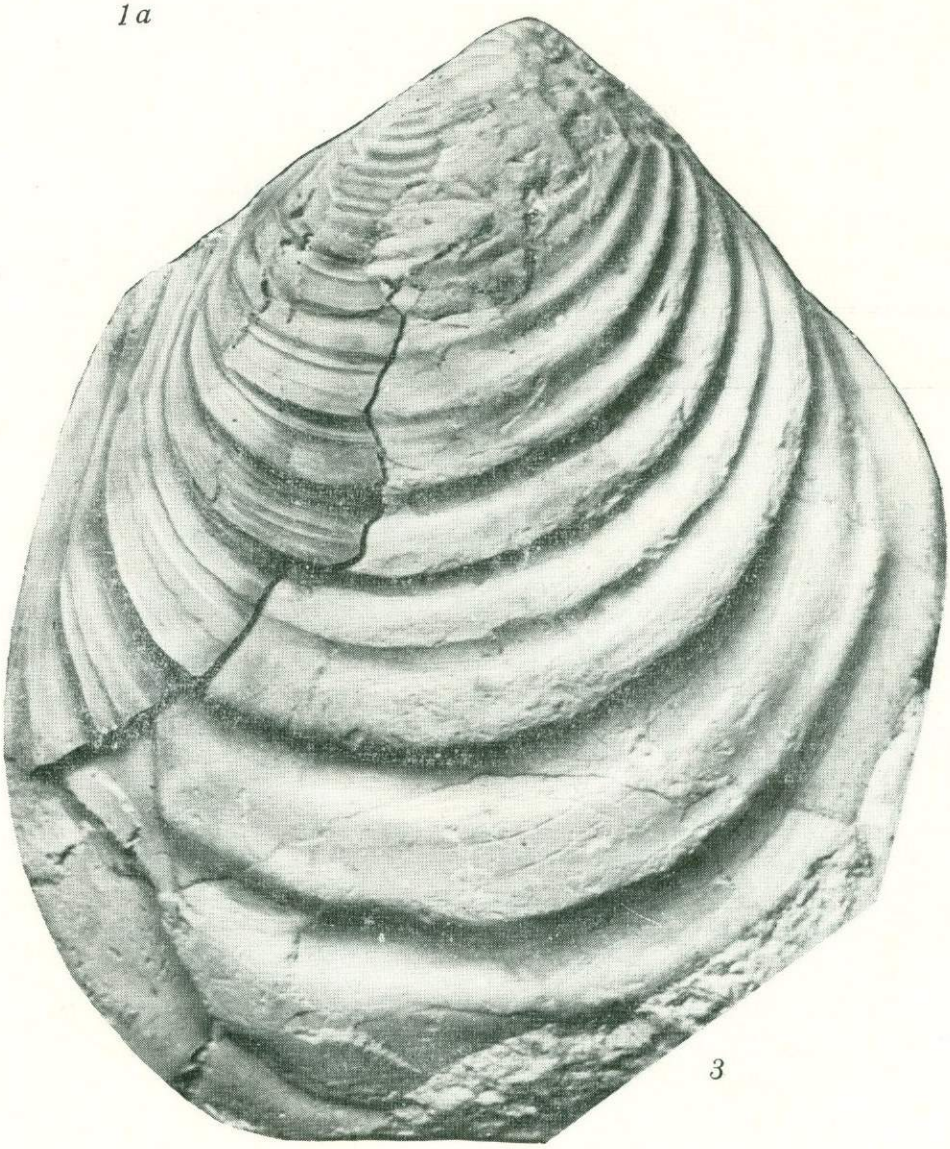
*1а*



*1б*



*2*



*3*

## ТАБЛИЦА 15

Стр.

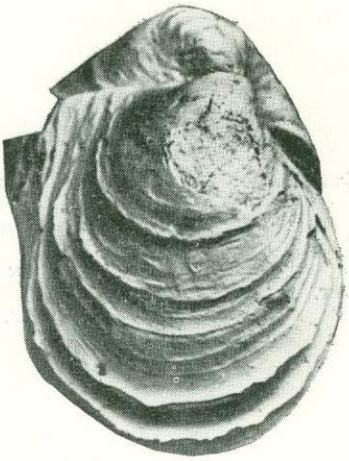
Фиг. 1. *Inoceramus* ***cuvieri*** Sowerby. . . . . 77
Правая створка. Северный Донбасс, карьер в г. Славянск. Верхний турон.

Фиг. 2. *Inoceramus websteri* Mantell. . . . . 79
Правая створка. Северный Донбасс, с. Богородичное. Нижний коньяк.

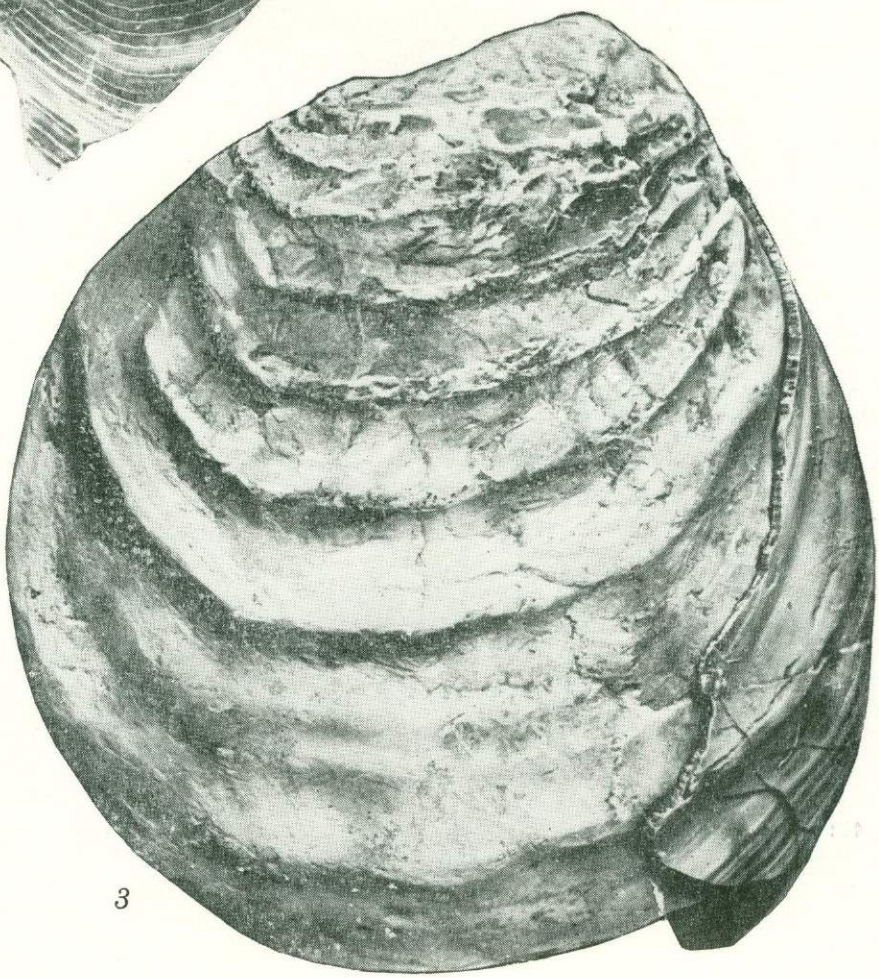
Фиг. 3. ***Inoceramus crassus*** Petraschеck. . . . . 80
Правая створка. Южный Донбасс, с. Лысогоровка. Нижний коньяк.



1



2



3

## ТАБЛИЦА 16

Стр.

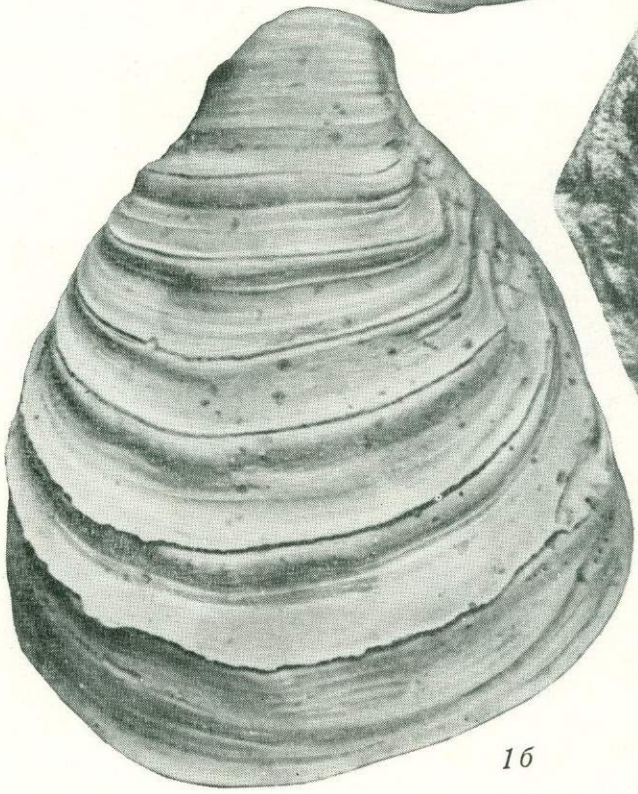
Фиг. 1. *Inoceramus alpinus* Heinz. . . . . 80
*а* — левая створка, *б* — правая створка. Северный Донбасс, с. Белокузьминовка. Нижний коньяк.

Фиг. 2. *Inoceramus patootensis* Loriol. . . . . 82
Левая створка. Южный Донбасс, с. Лысогоровка. Верхний сантон.

Фиг. 3. *Inoceramus patootensis* Loriol. . . . . 82
Правая створка. Волыно-Подольская плита, с. Ганнусивка. Верхний сантон.



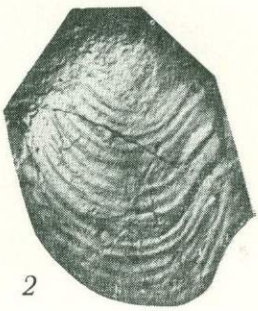
*1а*



*1б*



*3*



*2*

## ТАБЛИЦА 17

Стр.

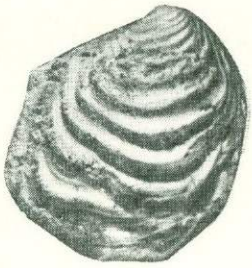
Фиг. 1 и 2. *Inoceramus wandereri* Andert. . . . . 79
Левая створка. Южный Донбасс, с. Лысогоровка. Нижний коньяк.
Фиг. 3—6. *Inoceramus azerbaydjanensis* Aliev. . . . . 82
*3, 4* — правая створка, *5, 6* — левая створка. Северный Донбасс: *3, 4, 6* — с. Тарасовка (балка Плоская), *5* — с. Белое. Верхняя часть нижнего кампана.



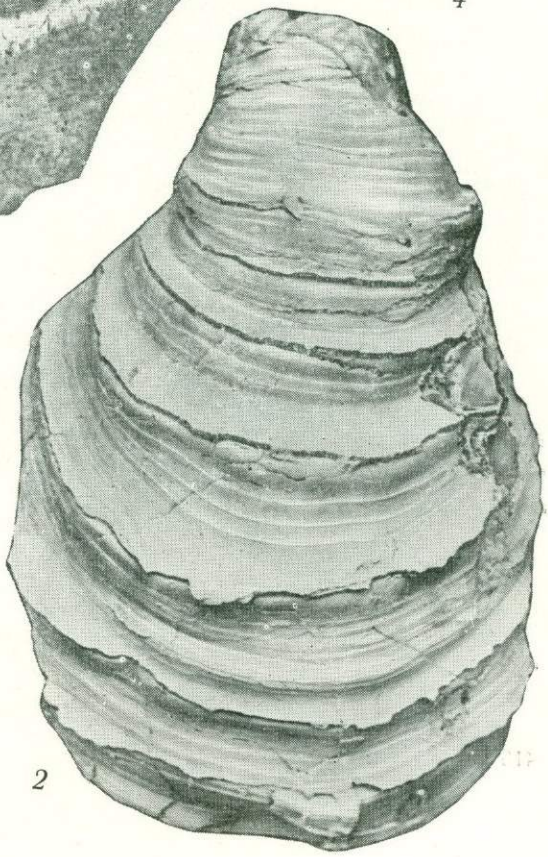
1



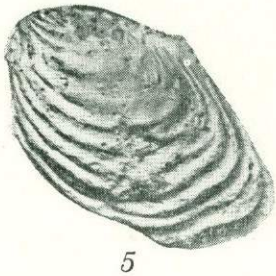
3



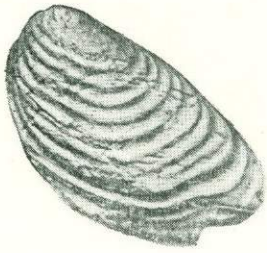
4



2



5

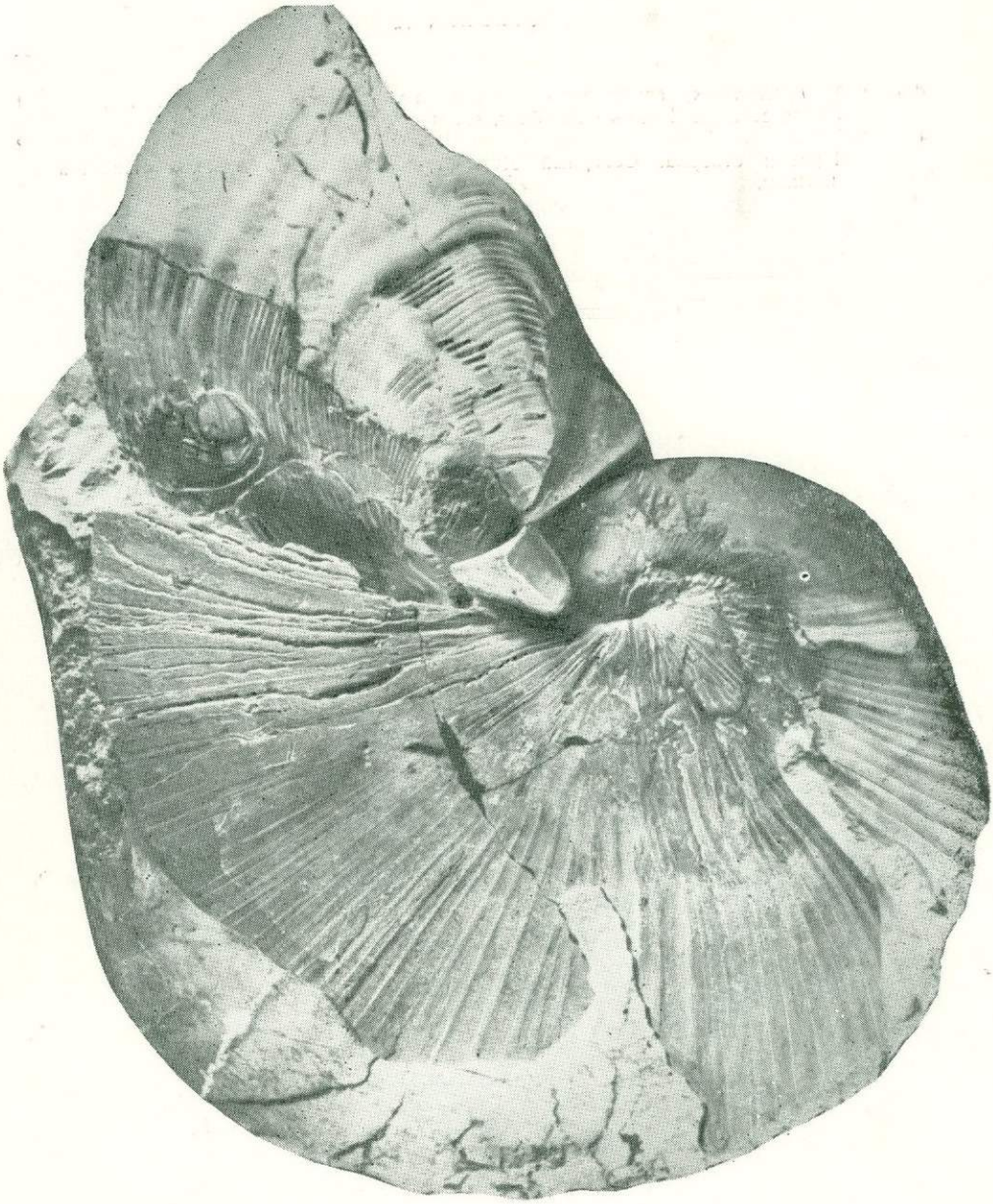


6

## ТАБЛИЦА 18

Стр.

Фиг. 1. *Inoceramus involutus* Sowerby. . . . . 81
Обе створки, вид со стороны переднего края. × 0,8. Северный Донбасс, Славяногорск. Верхний коньяк.



*1*

## ТАБЛИЦА 19

Стр.

Фиг. 1, 2. *Inoceramus cardissoides* Goldfuss. . . . . 81
Левая створка. Южный Донбасс, г. Амвросиевка. Нижний сантон.

Фиг. 3. *Inoceramus dariensis* Dobrov et Pavlova. . . . . 82
Правая створка. Северный Донбасс, бассейн р. Луганчик. Нижний кампан.



1



2



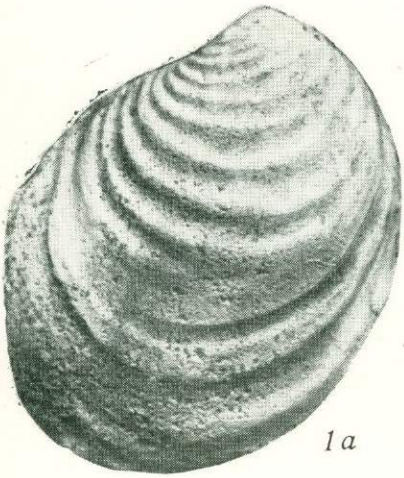
3

## ТАБЛИЦА 20

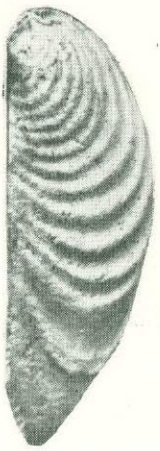
Стр.

Фиг. 1. *Inoceramus barabini* Morton. . . . . 83
*а* — правая створка, *б* — ее вид со стороны замкового края. Северный Донбасс, с. Тарасовка. Верхний кампан.

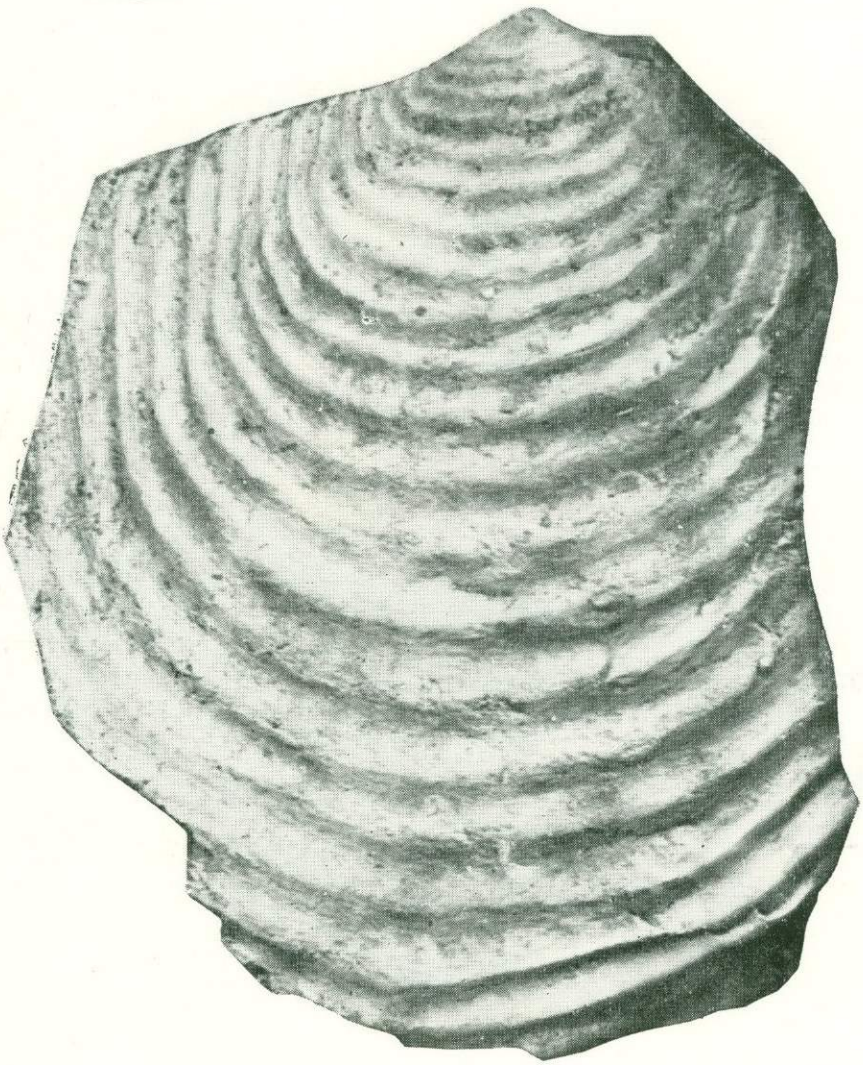
Фиг. 2. *Inoceramus wegneri* Boehm. . . . . 84
Правая створка. Северный Донбасс, г. Александровск. Верхний кампан.



*1а*



*1б*

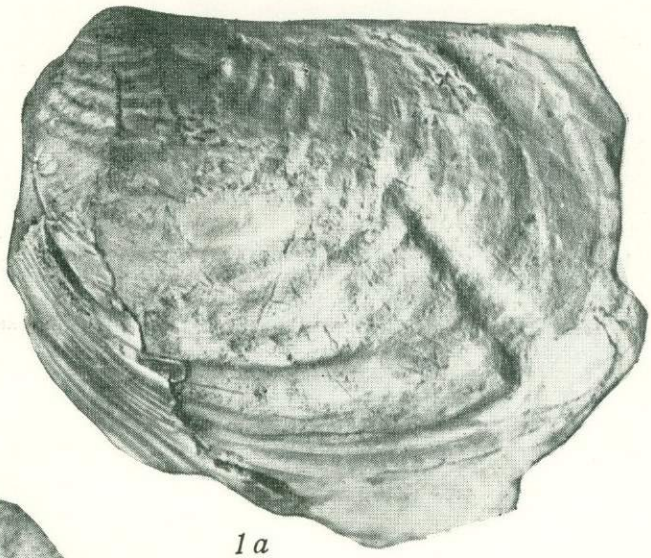


## ТАБЛИЦА 21

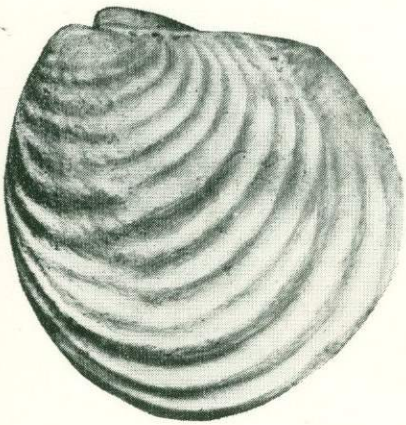
Стр.

Фиг. 1. *Inoceramus impressus* Orbigny. . . . . 84
*а* — левая створка, *б* — ее вид со стороны нижнего бока, *в* — со стороны переднего бока. Северный Донбасс, Мащинский Яр. Верхний кампан.

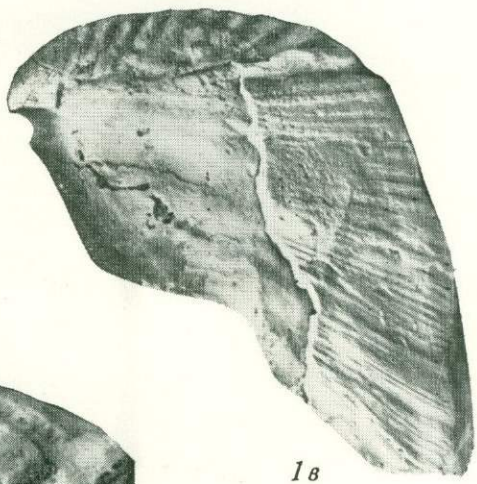
Фиг. 2. *Inoceramus regularis* Orbigny. . . . . 85
Левая створка. Южный Донбасс, г. Амвросиевка. Нижний маастрихт.



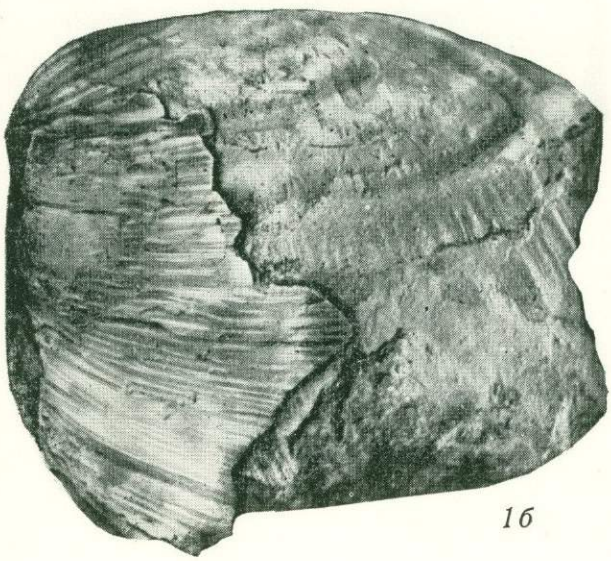
*1 а*



*2*



*1 в*



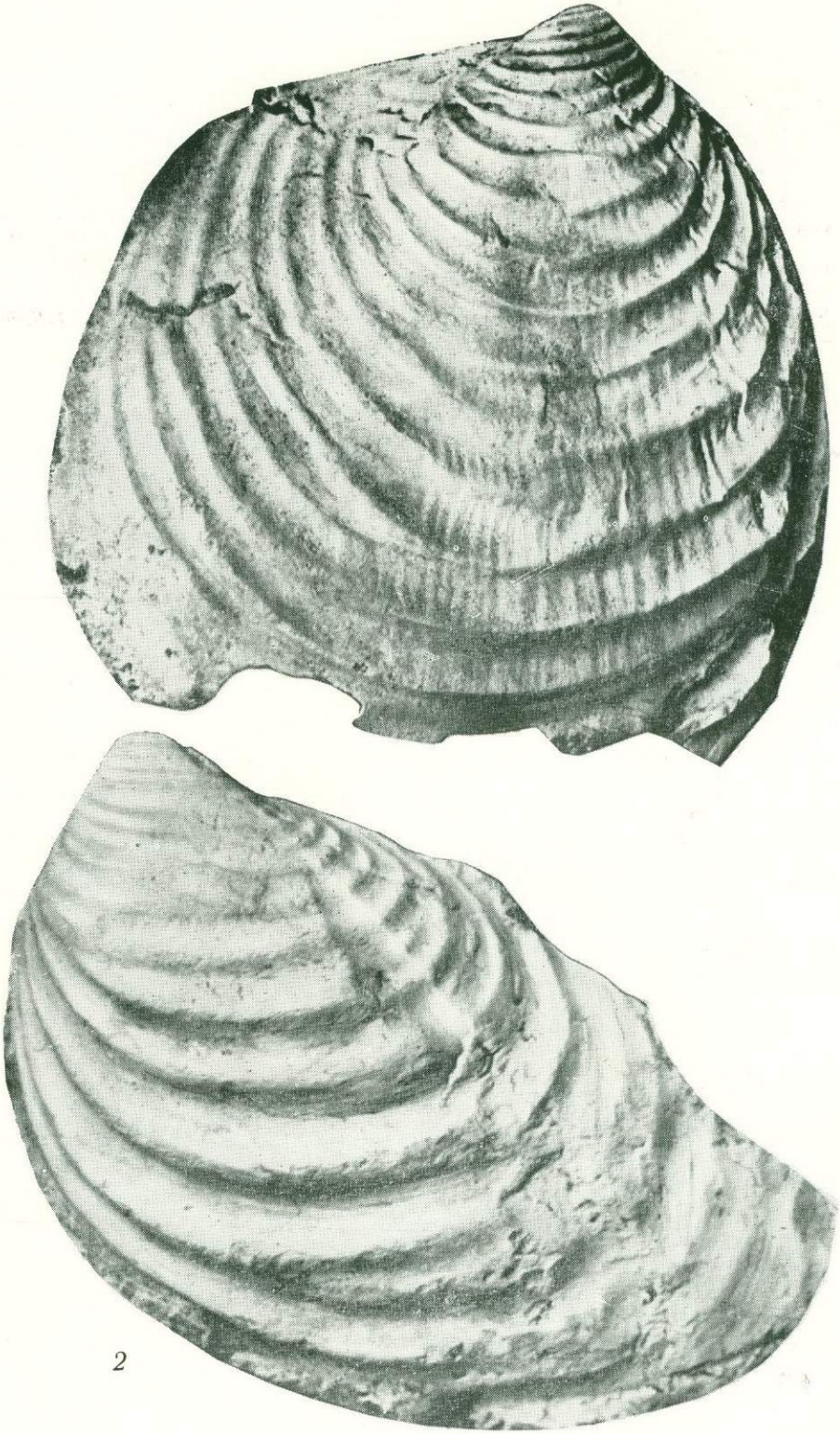
*1 б*

## ТАБЛИЦА 22

Стр.

Фиг. 1. *Inoceramus* aff. *monticuli* Fugger et Kastner. . . . . 86
Правая створка. Северный Донбасс, с. Черкасское. Нижний маастрихт.

Фиг. 2. *Inoceramus balticus* Boehm. . . . . 83
Левая створка. Северный Донбасс, с. Белое. Верхний кампан.



2

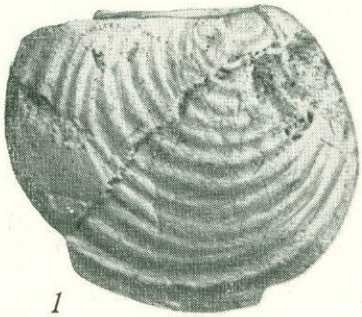
## ТАБЛИЦА 23

Стр.

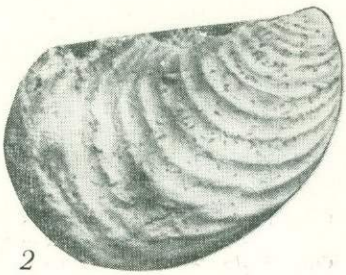
Фиг. 1. *Inoceramus regularis* Orbigny. . . . . 85
Правая створка. Южный Донбасс, с. Ново-Дачное. Нижний маастрихт.

Фиг. 2. *Inoceramus barabini* Morton. . . . . 83
Правая створка. Северный Донбасс, с. Тарасовка. Верхний кампан.

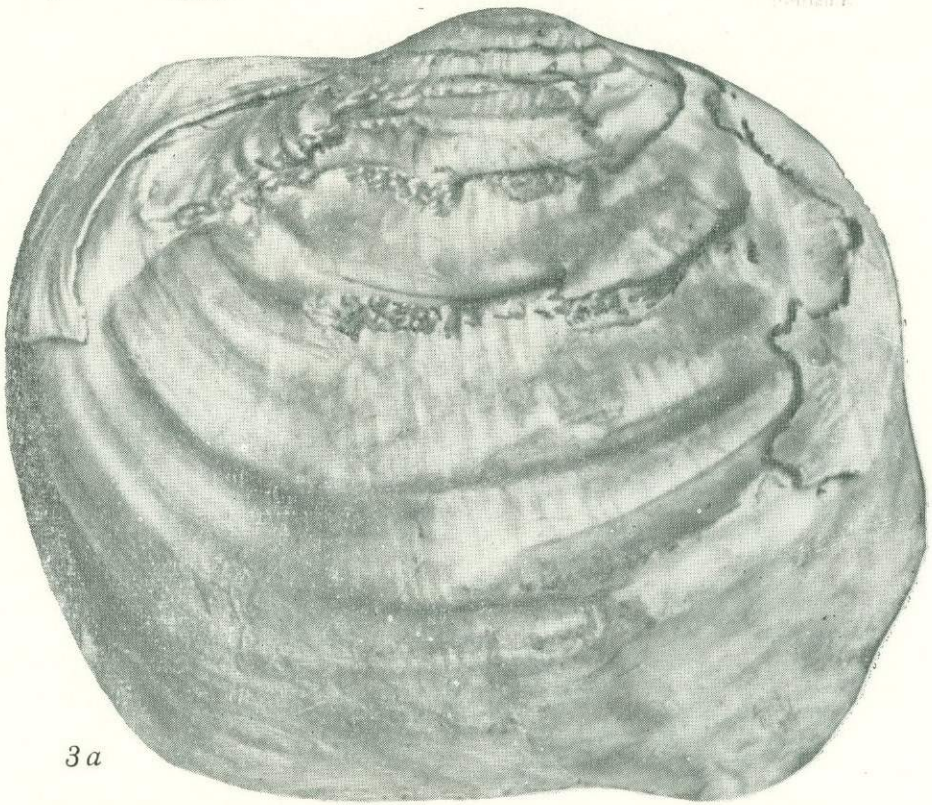
Фиг. 3. *Inoceramus nahorianensis* Kociubynskij. . . . . 85
*а* — правая створка, *б* — ее вид со стороны замкового края. × 0,75.
Северный Донбасс, с. Черкасское. Нижний маастрихт.



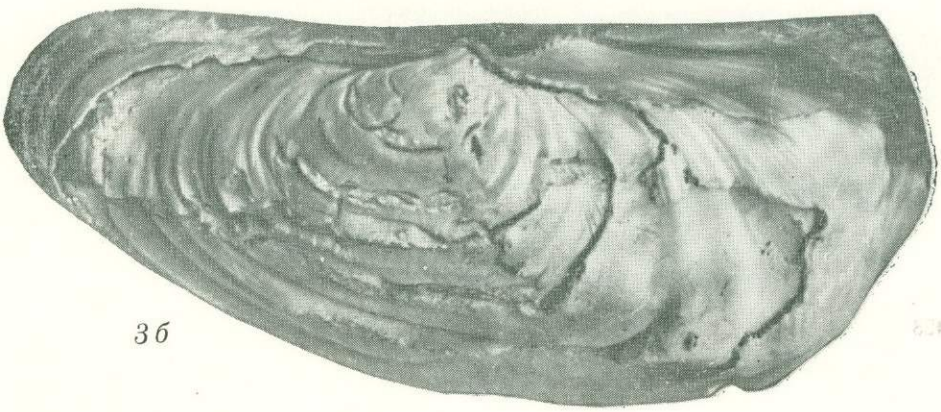
1



2



3 а



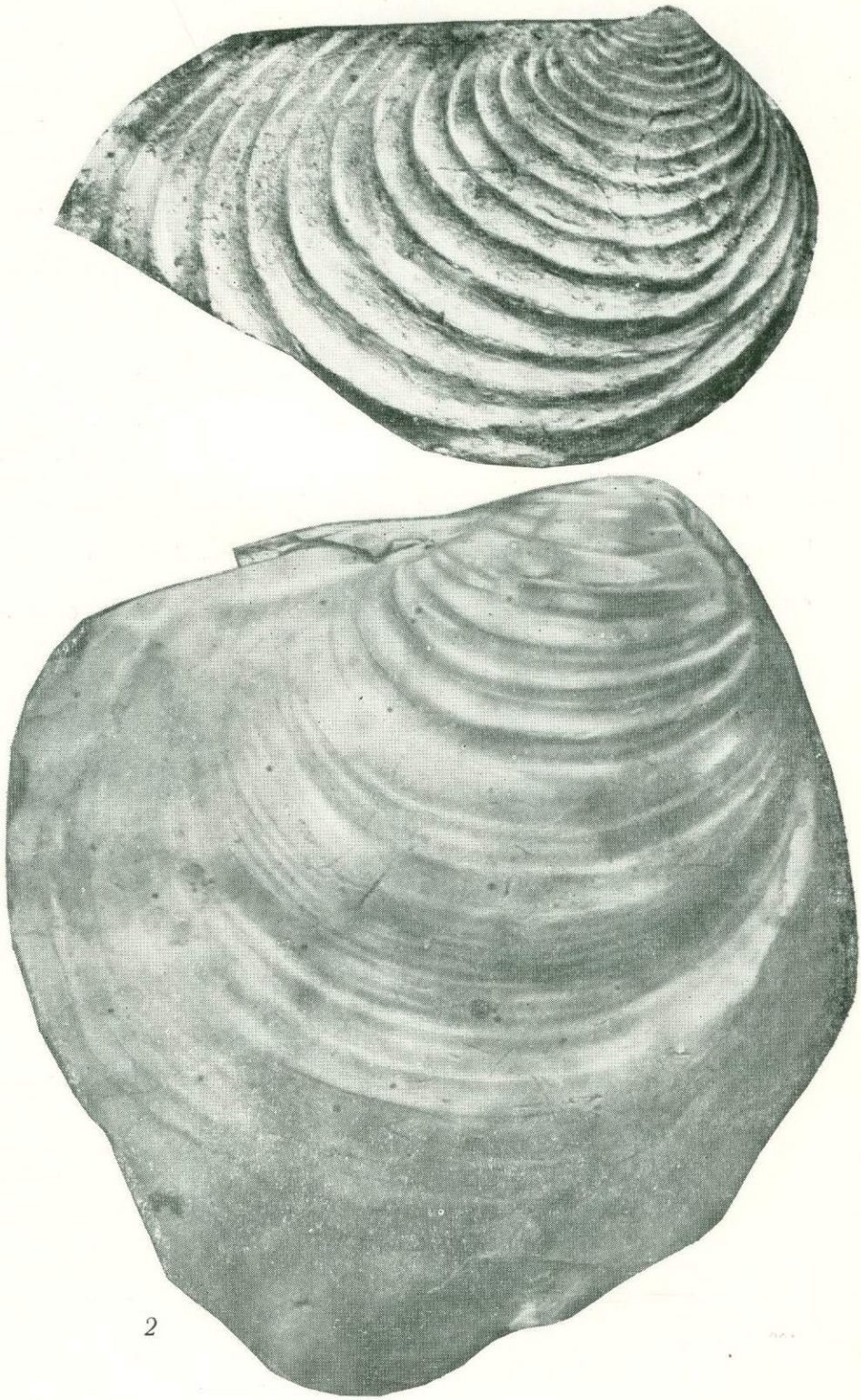
3 б

## ТАБЛИЦА 24

Стр.

Фиг. 1. *Inoceramus balticus* Boehm. . . . . 83
Правая створка. Северный Донбасс, бассейн р. Белой. Верхний кампан.

Фиг. 2. *Inoceramus sagensis* Owen. . . . . 85
Правая створка. × 0,87. Южный Донбасс, г. Амвросиевка. Верхний кампан.

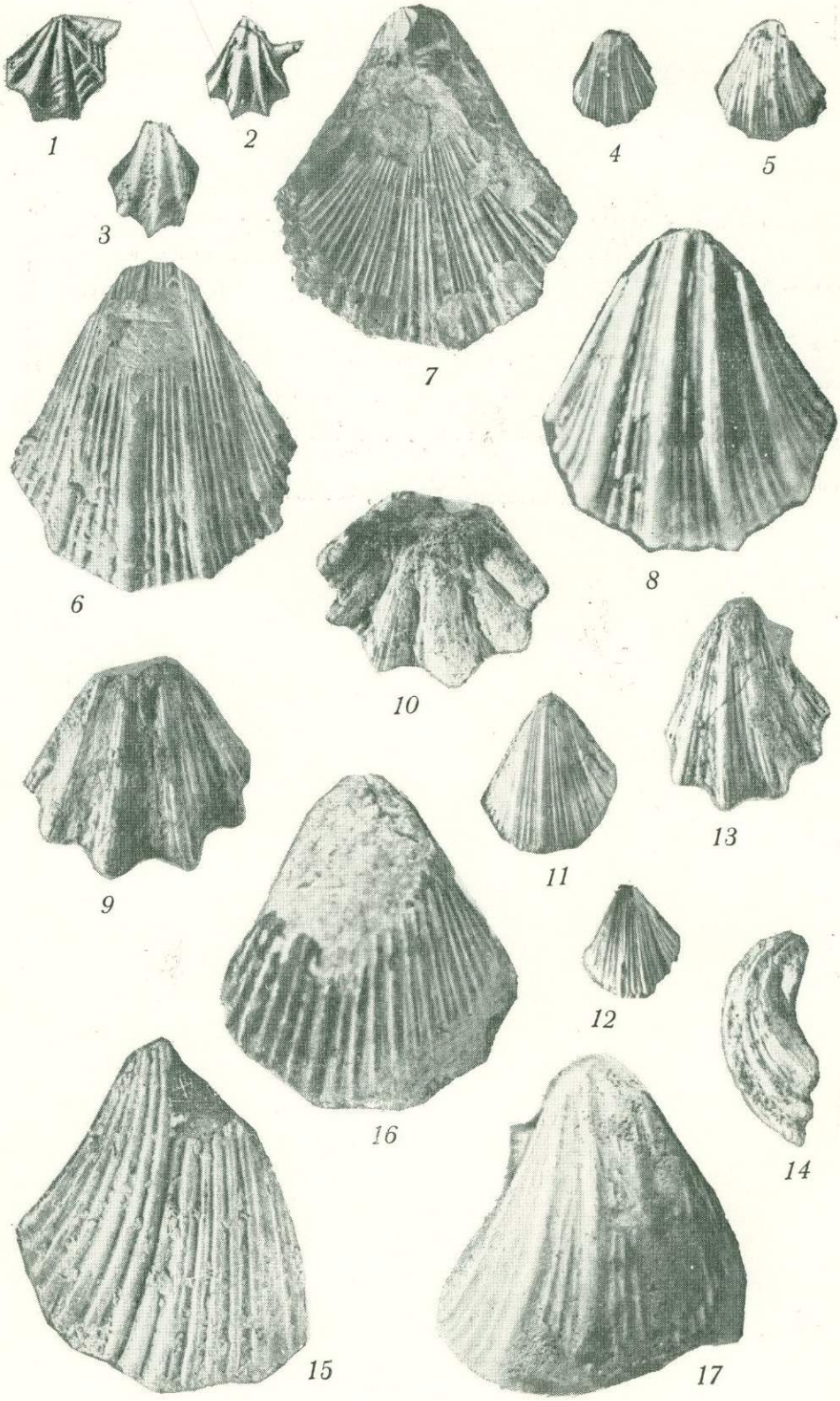


2

## ТАБЛИЦА 25

Стр.

Фиг. 1, 2. *Neithea cometa* (Orbigny). . . . . 87
*1* — левая створка, *2* — правая створка. Среднее Приднестровье, сеноман (Собецкий, табл. V, фиг. 8, 9, 1961).
Фиг. 3. *Neithea cometa* (Orbigny) . . . . . 87
Правая створка. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Сеноман.
Фиг. 4, 5. *Neithea sexcostata* (Woodward). . . . . 87
Правые створки. Северо-западная окраина Донбасса, бассейн р. Сев. Донец. Сеноман.
Фиг. 6—8. *Neithea quinquecostata* (Sowerby) . . . . . 87
*6*, *8* — правые створки, *7* — левая створка. Южный Донбасс, бассейн р. Тузлов. Сеноман.
Фиг. 9, 10. *Neithea aralensis* Arkhangelskij. . . . . 88
*9* — правая створка, *10* — левая створка. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Маастрихт.
Фиг. 11, 12. *Neithea striatocostata* (Goldfuss). . . . . 89
Правые створки. Северный Донбасс, бассейн р. Лугань. Маастрихт.
Фиг. 13, 14. *Neithea substriat-costata* (Orbigny). . . . . 88
Правая створка: *13* — сбоку, *14* — сзади. Южный Донбасс, р. Крынка. Маастрихт.
Фиг. 15—17. *Neithea quadricostata* (Sowerby). . . . . 88
*15*, 16 — правые створки, *17* — ядро. Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Верхняя часть верхнего кампана


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

## ТАБЛИЦА 26

Стр.

Фиг. 1—4. *Chlamys aspera* (Lamarck). . . . . 89
*1* — левая створка, *2* — правая створка, *3* — наружный вид створки, *4* — внутренний вид створки. Среднее Приднестровье. Сеноман.

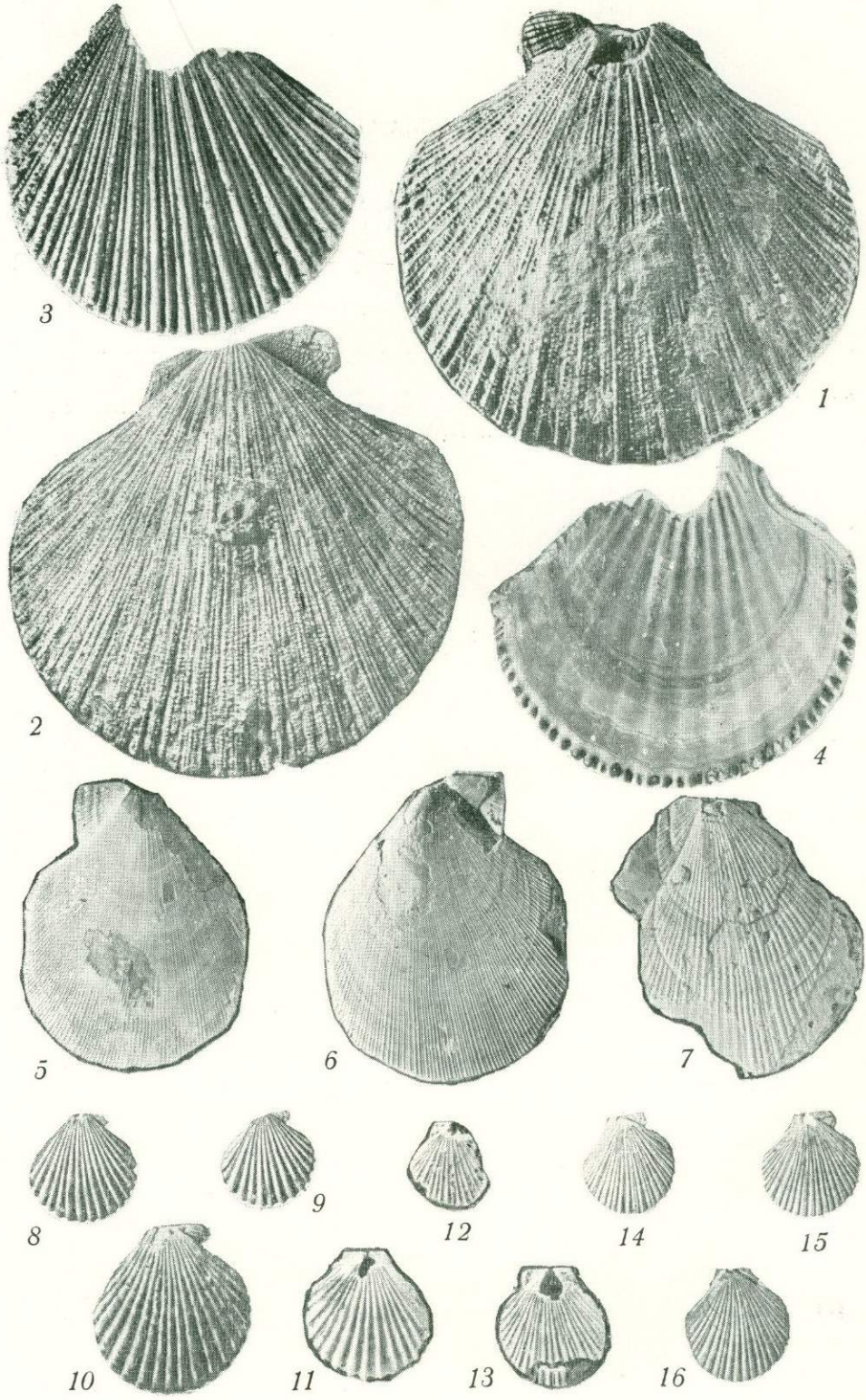
Фиг. 5, 6. *Chlamys cretosa* (Defrance). . . . . 90
*5* — левая створка, *6* — правая створка. Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Верхний кампан.

Фиг. 7. *Chlamys elongata* (Lamarck). . . . . 89
Левая створка. Северный Донбасс, бассейн р. Лугань. Сеноман.

Фиг. 8—10. *Chlamys campaniensis* Orbigny. . . . . 90
Правые створки. Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец. Маастрихт.

Фир. 11—13. *Chlamys acuteplicatus* Alth. . . . . 91
Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец. Маастрихт.

Фиг. 14—16. *Chlamys pulchellus* Nilsson. . . . . 91
Правые створки. Северный Донбасс, бассейн р. Сев Донец. Маастрихт.


3
1
2
4
5
6
7
8
9
12
14
15
10
11
13
16

## ТАБЛИЦА 27

Стр.

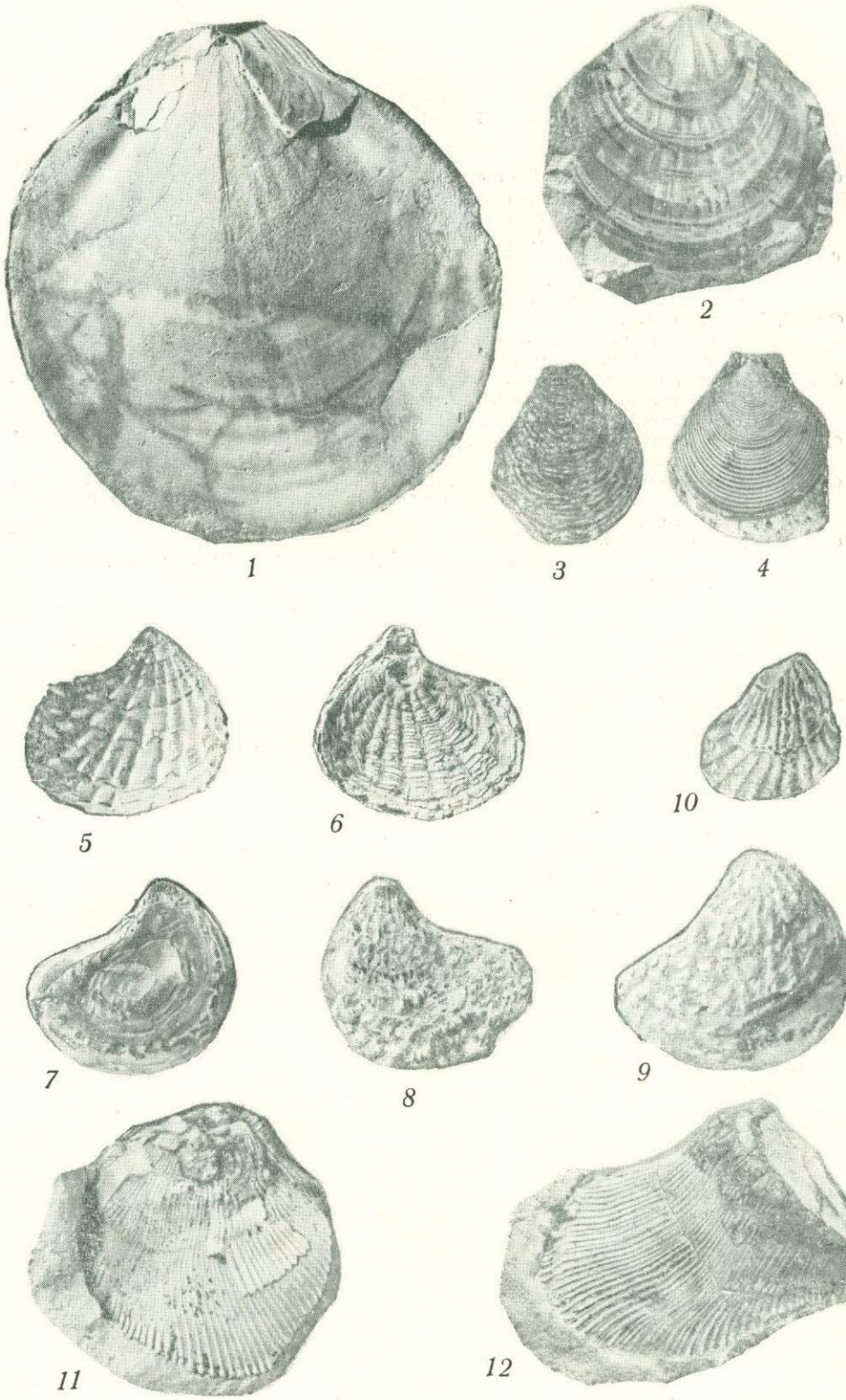
Фиг. 1, 2. *Syncyclonema splendens* (Lahusen). . . . . 92
Северный Донбасс, бассейн р. Лугань. Маастрихт.

Фиг. 3, 4. *Syncyclonema orbiculare* (Sowerby). . . . . 91
*3* — Южный Донбасс; *4* — Среднее Приднестровье. Сеноман.

Фиг. 5—9. *Plicatula gurgitis* Pictet et Roux. . . . . 93
*5*, *9* — нижние створки; верхние створки: *6*, *8* — снаружи, *7* — изнутри, *5*, *6* — Среднее Приднестровье, *7*—*9* — Южный Донбасс, бассейн р. Тузлов. Сеноман.

Фиг. 10. *Plicatula inflata* Sowerby. . . . . 92
Среднее Приднестровье. Сеноман.

Фиг. 11, 12. *Spondylus latus* (Sowerby). . . . . 94
*11* — верхняя створка, *12* — нижняя створка. Южный Донбасс, р. Крынка. Верхняя часть верхнего кампана.

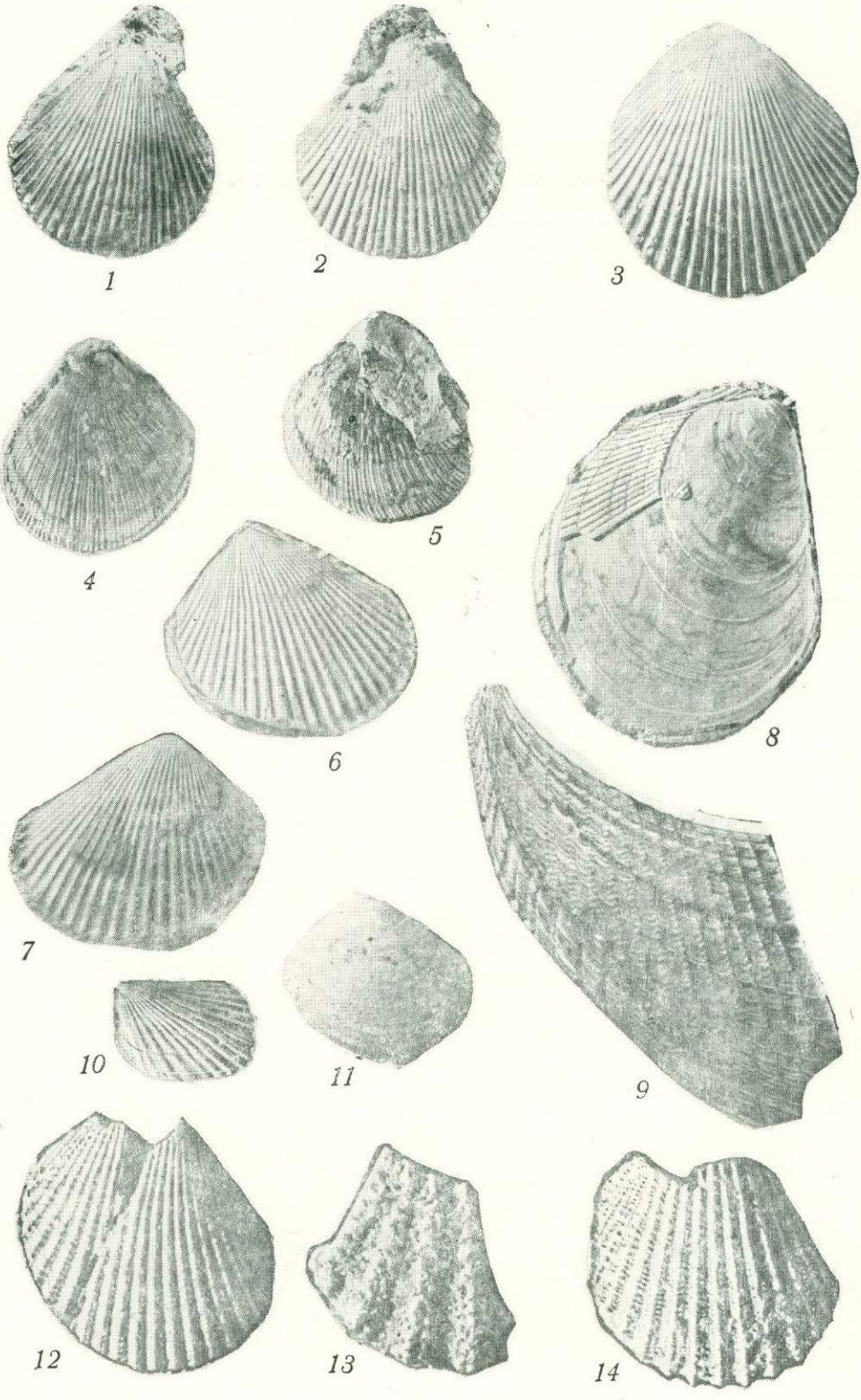


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

## ТАБЛИЦА 28

Стр.

Фиг. 1—3. *Spondylus spinosus* Sowerby . . . . . 93
*1*, *3* — верхние створки, *2* — нижняя створка. *1*, *2* — Северо-западная окраина Донбасса, бассейн р. Сев. Донец; *3* — северная окраина Донбасса, окрестности Лисичанска. Верхний турон.
Фиг. 4, 5. *Spondylus dutempleanus* Orbigny. . . . . 94
*4* — правая створка, *5* — левая створка Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Верхняя часть верхнего кампана.
Фиг. 6, 7. *Lima marrotiana* Orbigny . . . . . 94
*6* — левая створка, *7* — правая створка. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхний кампан.
Фиг. 8, 9. *Lima cretacea* Woods. . . . . 95
*8* — левая створка, *9* — часть этой же створки. × 2,5. Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец. Маастрихт.
Фиг. 10. *Lima elongata* (Sowerby). . . . . 95
Левая створка. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхний кампан.
Фиг. 11. *Lima hoperi* Mantell. . . . . 95
Ядро левой створки. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхняя часть верхнего кампана.
Фиг. 12—14. *Lima granulata* Nilsson. . . . . 96
Левые створки. × 3. Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец. Маастрихт.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

## ТАБЛИЦА 29

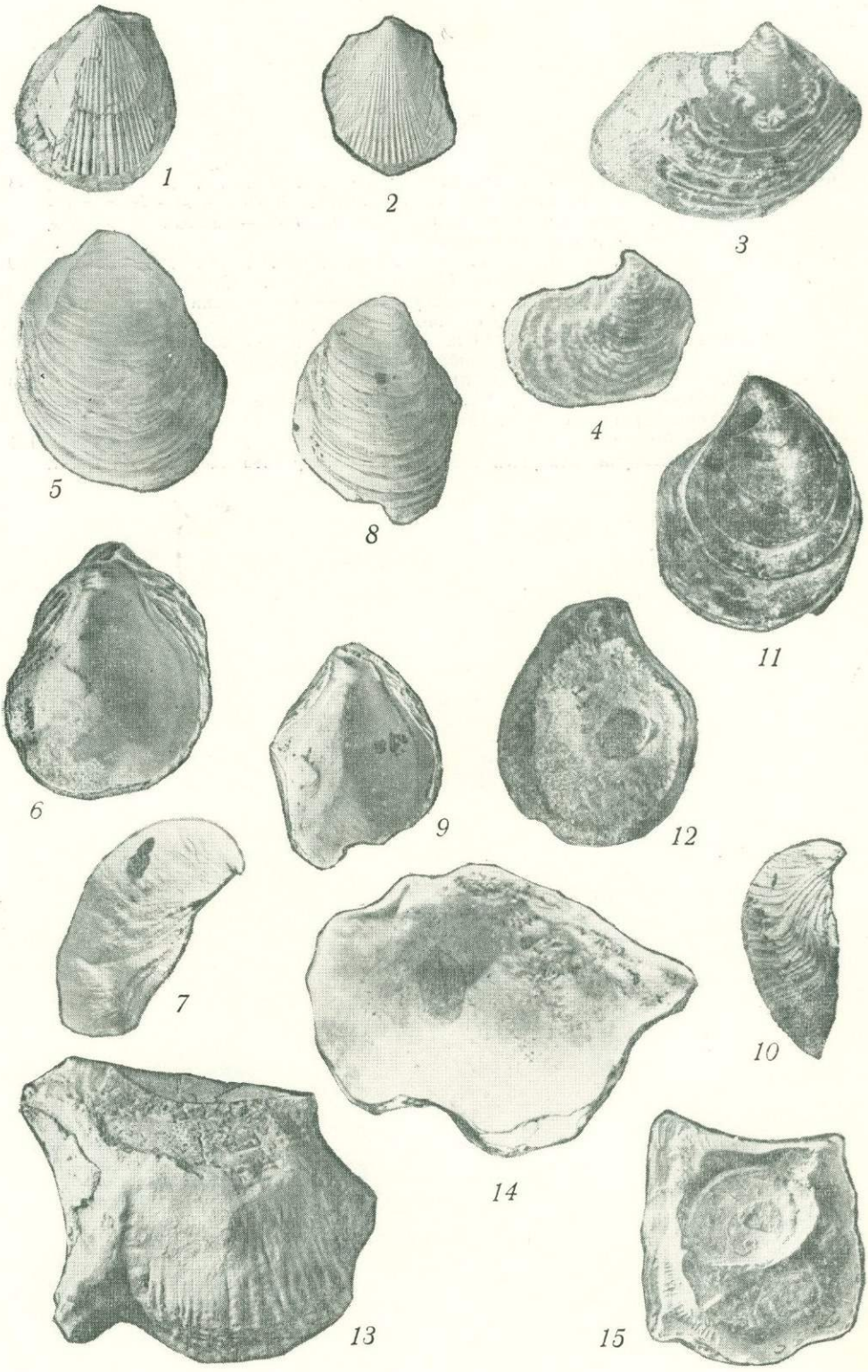
Стр.

Фиг. 1, 2. *Limatula decussata* (Goldfuss). . . . . 96
Северный Донбасс, бассейн р. Лугань. Маастрихт.

Фиг. 3, 4. *Liostrea incurva* Nilsson. . . . . 97
Правые створки. Северный Донбасс, р. Ольховая. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг. 5—12. *Liostrea krinkensis* Savczinskaja. . . . . 97
Нижние створки: *5*, *8* — снаружи, *6*, *9* — изнутри, *7*, *10* — сзади; верхняя створка: *11* — снаружи, *12* — изнутри. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Маастрихт.

Фиг. 13—15. *Costeina doneziana* Savczinskaja. . . . . 98
Левые створки: *13* — снаружи, *14*, *15* — изнутри. Северный Донбасс, р. Ольховая. Сеноман.


1
2
3
4
5
8
11
6
9
12
7
10
14
13
15

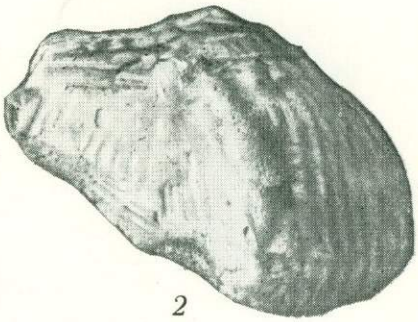
## ТАБЛИЦА 30

Стр.

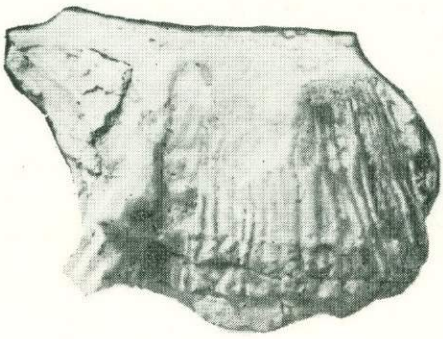
Фиг. 1—4. *Costeina doneziana* Savczinskaja. . . . . 98
Левые створки, снаружи: *1*, *3* — сбоку, *2* — спереди; *4* — правая створка, снаружи. Северный Донбасс: *1—3* — бассейн Ольховой, *4* — бассейн р. Лугань. Сеноман.
Фиг. 5—11. *Lopha falcata* Morton. . . . . 100
*5—10* — правые створки; *11* — левая створка. Северный Донбасс: *5—7* — р. Сев. Донец, маастрихт; *8—11* — бассейн р. Ольховой, верхняя часть верхнего кампана.
Фиг. 12. *Lapha mesenterica* Morton. . . . . 100
Левая створка. Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец. Маастрихт.
Фиг. 13—15. *Lopha lunata* (Nilsson). . . . . 100
*14* — левая створка, *13*, *15* — правые створки. Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец. Маастрихт.
Фиг. 16. *Lopha luppovi* Bobkova. . . . . 101
Правая створка. Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец. Маастрихт.



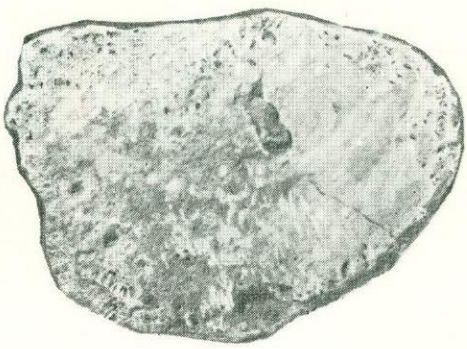
1



2



3



4



5



6



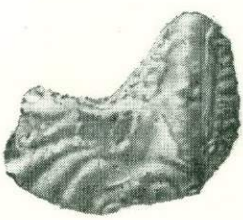
7



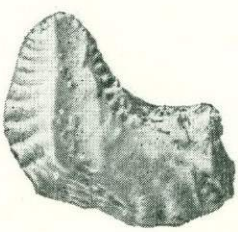
8



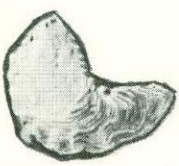
9



10



11



12



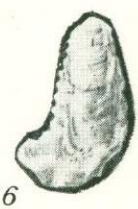
13



14



15



16

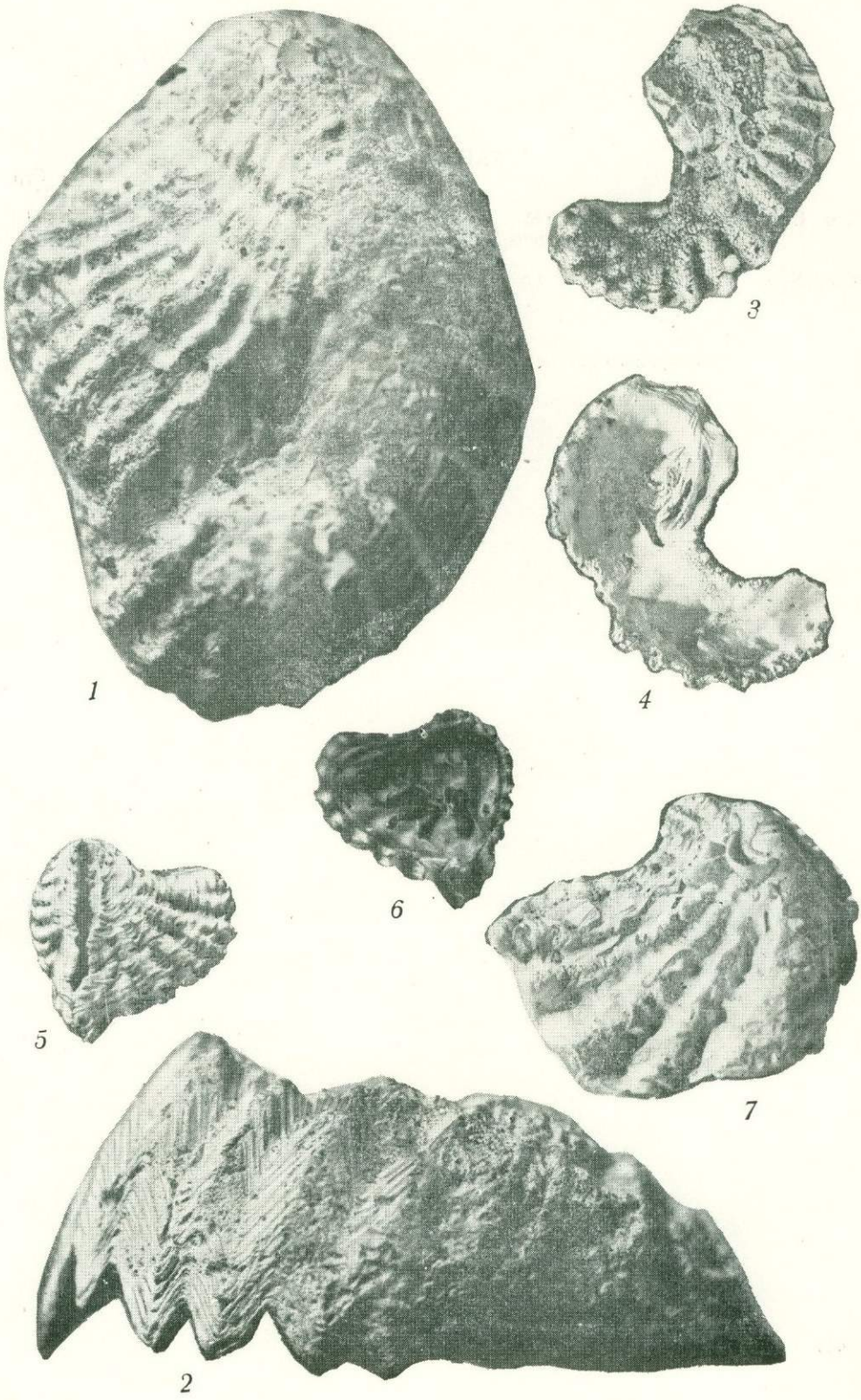
## ТАБЛИЦА 31

Стр.

Фиг. 1, 2. *Lopha diluviana* (Linné). . . . . 99
Правая створка: *1* — снаружи; *2* — с передней стороны. Северный Донбасс, окрестности Лисичанска. Сеноман.

Фиг. 3, 4. *Lopha carinata* (Lamarck). . . . . 99
Правая створка: *3* — снаружи; *4* — внутренняя сторона. Среднее Приднестровье. Сеноман.

Фиг. 5—7. *Lopha sibirica* Glasunova. . . . . 99
Левая створка: *5* — снаружи, *6* — внутренняя сторона; *7* — правая створка, снаружи. *5*, *6* — Северный Донбасс, бассейн Ольховой, верхняя часть верхнего кампана; *7* — Северный Донбасс, р. Сев. Донец, маастрихт.


1
2
3
4
5
6
7

## ТАБЛИЦА 32

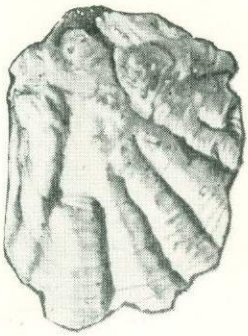
Стр.

Фиг. 1. *Lopha diluviana* (Linne). . . . . 99
Правая створка, внутренняя сторона. Северный Донбасс, окрестности Лисичанска. Сеноман.

Фиг. 2—6. *Lopha sibirica* Glasunova. . . . . 99
Правые створки: *2*, *4*, *5*, *6* — снаружи, *3* — изнутри. Северный Донбасс: *2*, *5* — бассейн р. Сев. Донец, *3*, *4* — бассейн р. Лугань; *6* — Южный Донбасс, бассейн Крынки. *2—5* — маастрихт, *6* — верхняя часть верхнего кампана.



1



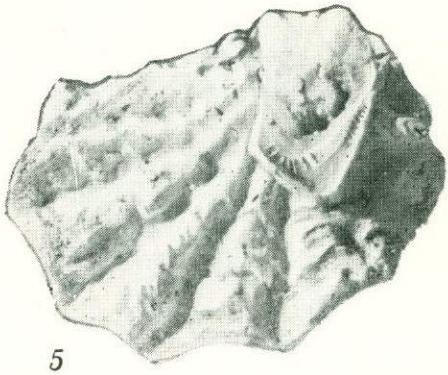
2



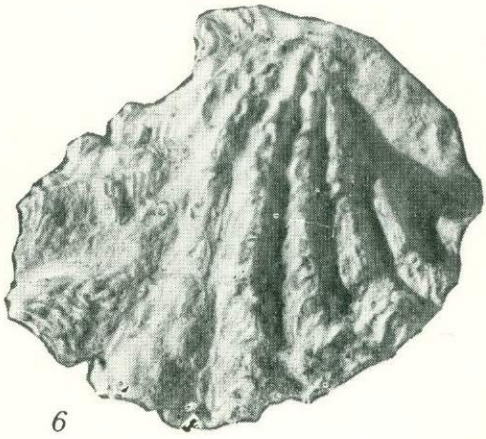
3



4



5



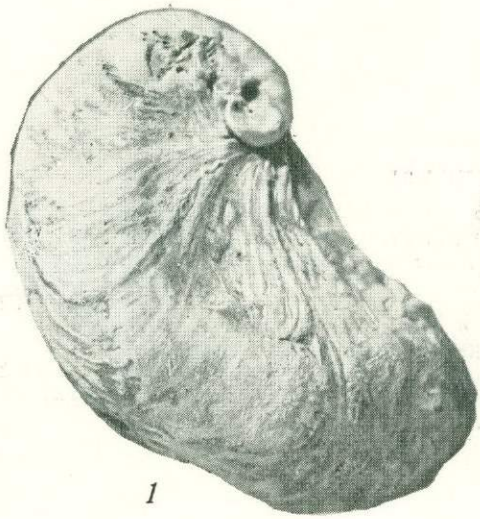
6

## ТАБЛИЦА 33

Стр.

Фиг. 1—4. *Ceratostreon spinosum* Matheron var. *malikensis* (Muzafarova). . . . . 102
Левые створки: *1*, *3* — снаружи, *2*, *4* — внутренняя сторона. Южный Донбасс, р. Крынка. Маастрихт

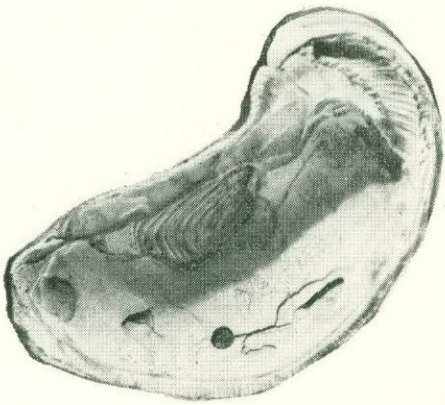
Фиг. 5, 6. *Ceratostreon spinosum* (Matheron). . . . . 102
Левые створки, снаружи. Южный Донбасс, бассейн р. Крынка. Маастрихт.



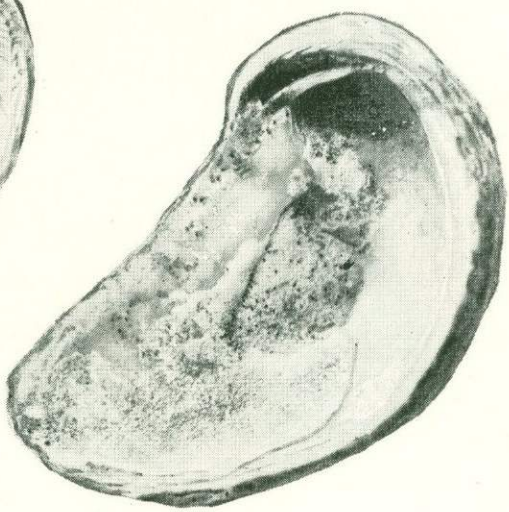
1



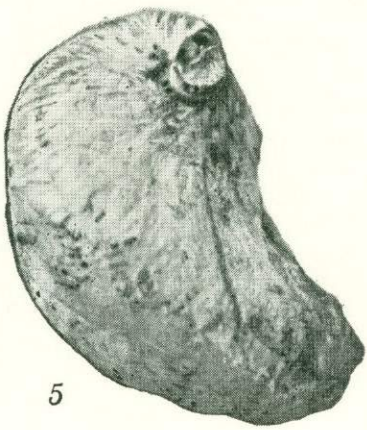
3



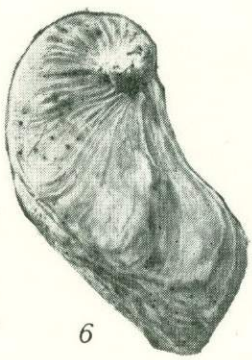
4



2



5



6

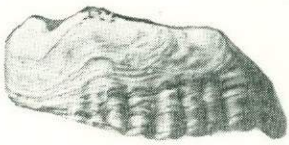
## ТАБЛИЦА 34

Стр.

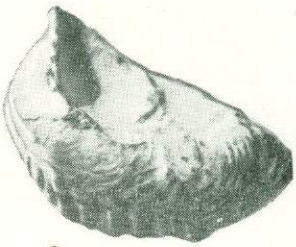
Фиг. 1, 2. *Ceratostreon spinosum* (Matheron). . . . . 102
Левая створка: *1* — спереди, *2* — сбоку. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Маастрихт.

Фиг. 3—9. *Exogyra ostracina* Lamarck. . . . . 102
Левые створки: *3—5* — сбоку, *6*, *7* — сзади, *8*, *9* — внутренняя сторона. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Маастрихт.

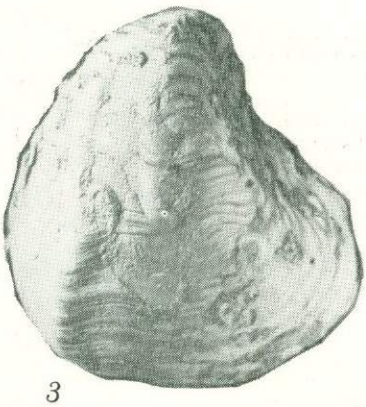
Фиг. 10—16. *Exogyra decussata* Goldfuss. . . . . 102
Левые створки: *10—13* — сбоку, *14—16* — сзади. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Маастрихт.



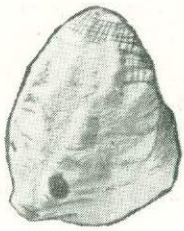
1



2



3



4



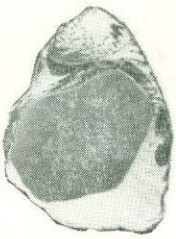
5



6



7



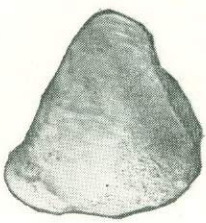
8



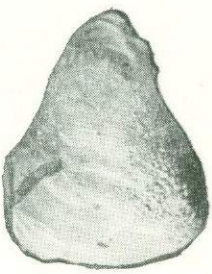
9



10



11



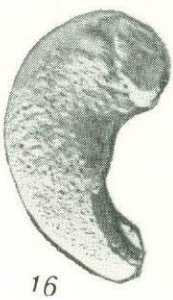
12



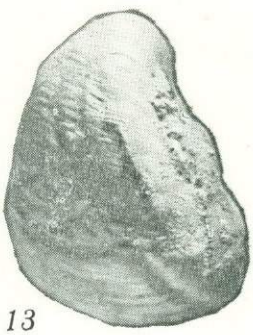
14



15



16



13

## ТАБЛИЦА 35

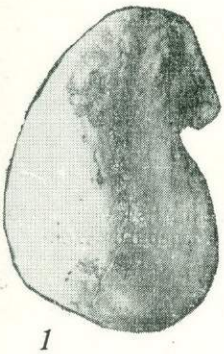
Стр.

Фиг. 1—3. *Exogyra decussata* Goldfuss. . . . . 101
Левая створка: *1* — сбоку, *2* — сзади, *3* — внутренняя сторона. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Маастрихт.

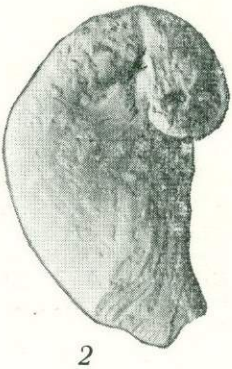
Фиг. 4. *Gryphaea praesinzowi* (Arkhangelskij). . . . . 102
Левая створка. Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец. Маастрихт.

Фиг. 5—7. *Gryphaea nikitini* var. *A.* (Arkhangelskij). . . . . 103
Левая створка: *5* — сбоку; *6* — сзади, *7* — изнутри. Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Верхняя часть верхнего кампана.

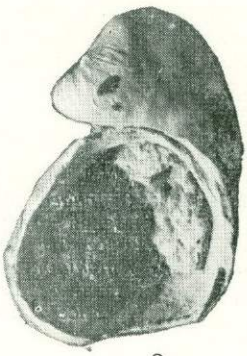
Фиг. 8. *Gryphaea vesicularis* (Lamarck). . . . . 103
Левая створка; форма макушки искажена в результате прикрепления ее к губке. Северный Донбасс, бассейн р. Лугань. Маастрихт.



1



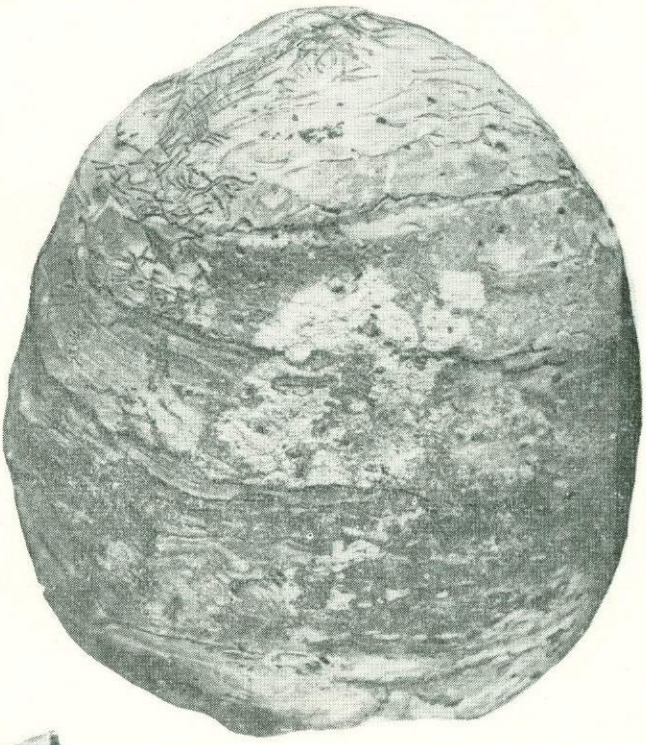
2



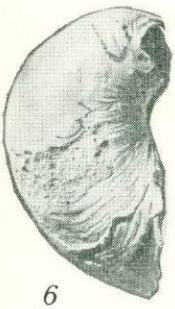
3



5



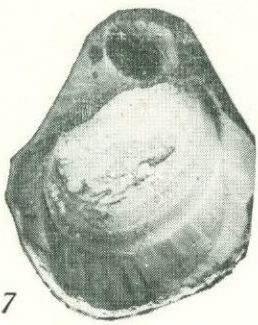
4



6



8



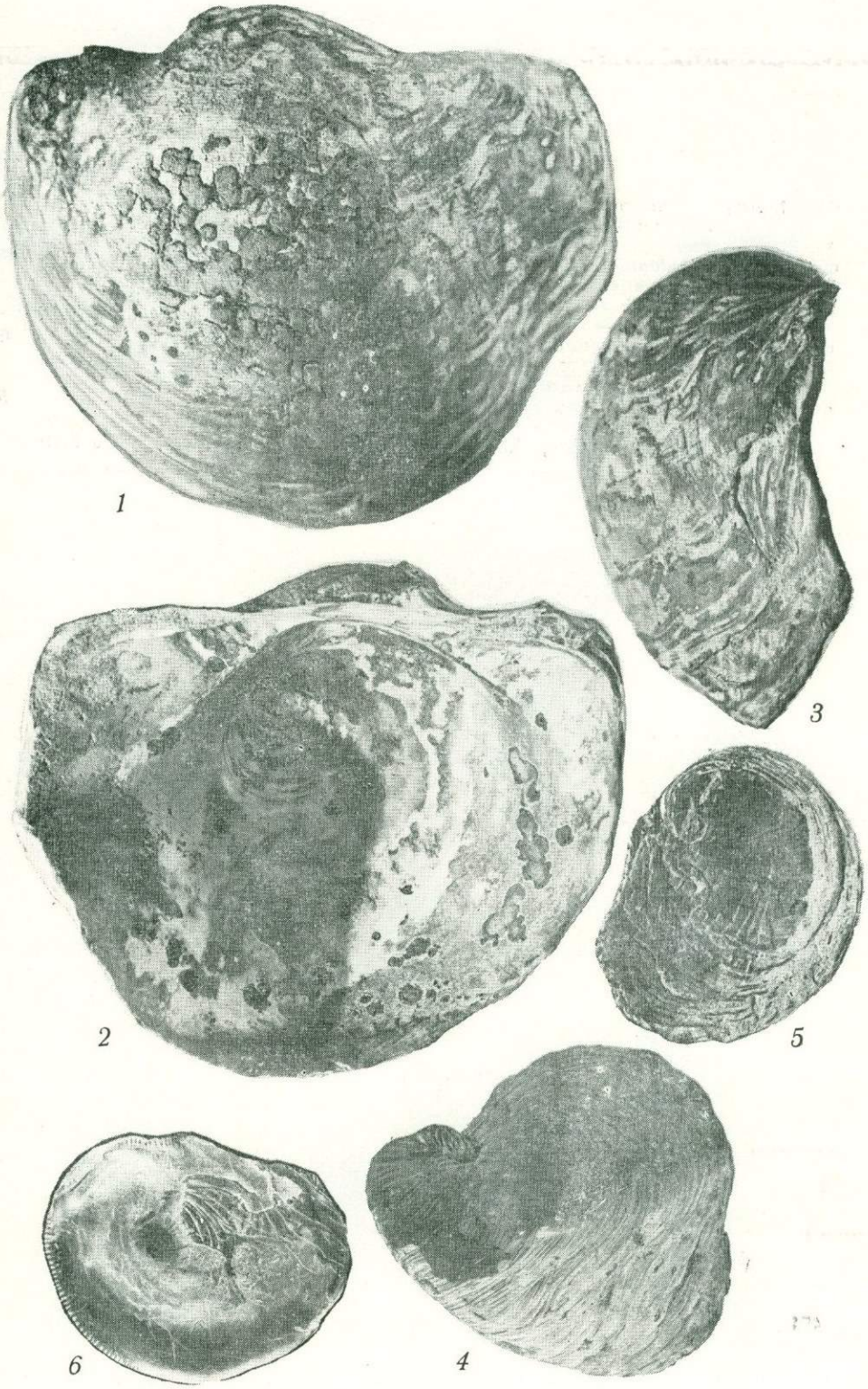
7

## ТАБЛИЦА 36

Стр.

Фиг. 1—3. *Gryphaea vesicularis* Lamarck var. *donetzensis* Schatsky. . . 103
Левая створка: *1* — сбоку, *2* — изнутри, *3* — сзади. Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец. Маастрихт.

Фиг. 4—6. *Amphidonta conica* (Sowerby) . . . . . 103
Левая створка: *4* — сбоку; правая створка: *5* — снаружи, *6* — изнутри. Среднее Приднестровье. Сеноман.


1
2
3
4
5
6

## ТАБЛИЦА 37

Стр.

Фиг. 1. *Amphidonta conica* (Sowerby) . . . . . 104
Левая створка, внутренняя сторона. Среднее Приднестровье. Сеноман.

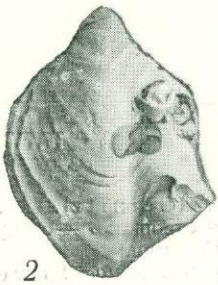
Фиг. 2—5. *Amphidonta canaliculata* (Sowerby) . . . . . 104
*2* — левая створка; *3—5* — правые створки. *2*, *3* — Среднее Приднестровье; *4*, *5* — Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец, *2—3* — сеноман; *4*, *5* — маастрихт.

Фиг. 6, 7. *Myoconcha cretacea* Orbigny. . . . . 106
Левая створка: *6* — сбоку; ядро, *7* — сзади. Южный Донбасс, бассейн р. Тузлов. Сеноман.

Фиг. 8—10. *Septifer lineatus* (Sowerby) . . . . . 105
Правая створка: *8* — сбоку; обе створки; *9* — сзади, *10* — спереди. Южный Донбасс, бассейн р. Крынка. Верхняя часть верхнего кампана.



1



2



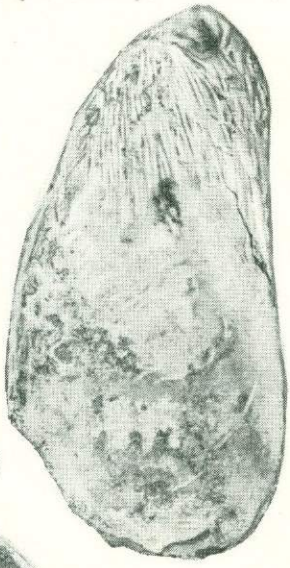
3



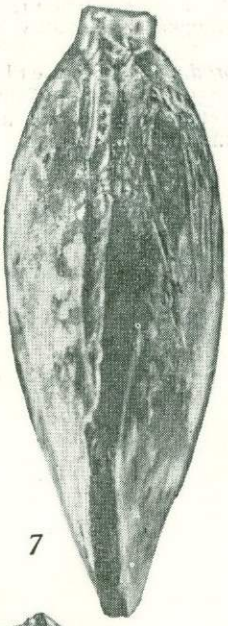
4



5



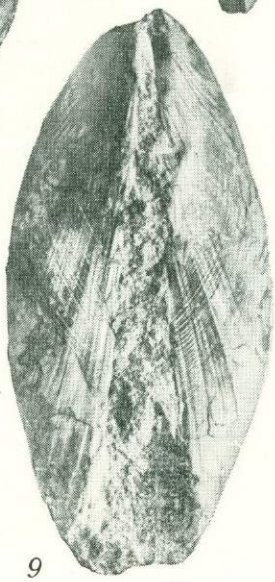
6



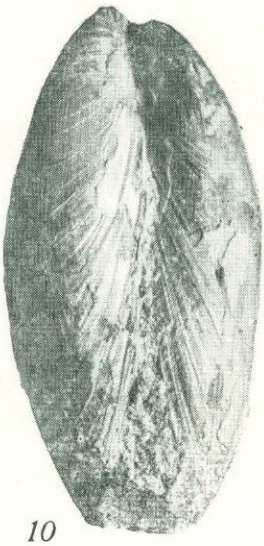
7



8



9



10

## ТАБЛИЦА 38

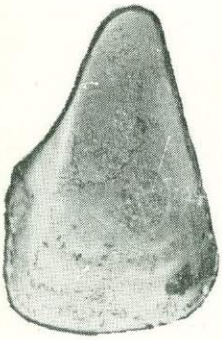
Стр.

Фиг. 1, 2. *Opis bicornis* (Geinitz). . . . . 106
Ядро, правая створка: *1* — сбоку, *2* — обе створки сзади. Среднее Приднестровье. Сеноман.

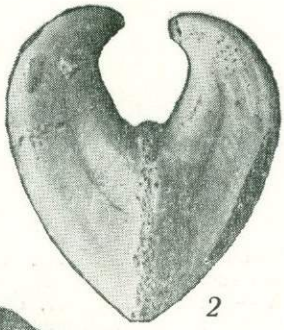
Фиг. 3—5. *Venericardia tenuicosta* Sowerby. . . . . 107
Левая створка: *3* — сбоку; *4* — ядро правой створки сбоку; *5* — раковина спереди. Среднее Приднестровье. Сеноман.

Фиг. 6, 7. *Cyprimeria faba* (Sowerby). . . . . 107
*6* — левая створка, *7* — правая створка. Среднее Приднестровье. Сеноман.

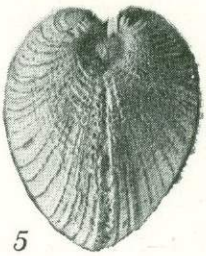
Фиг. 8—10. *Cardium productum* Sowerby. . . . . 107
Ядро левой створки: *8* — сбоку; *9* — ядро спереди; *10* — ядро полураскрытой раковины. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхняя часть верхнего кампана.



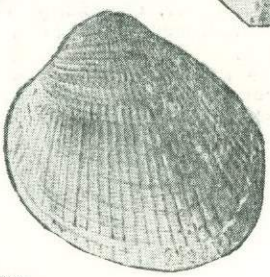
1



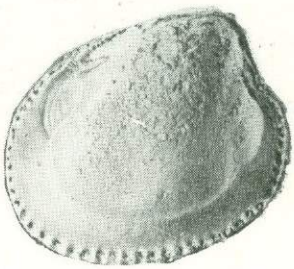
2



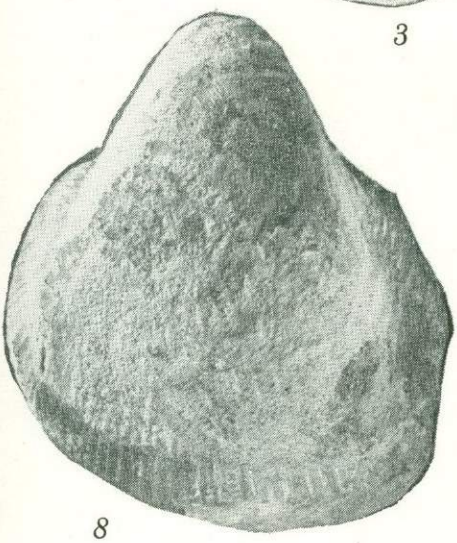
5



3



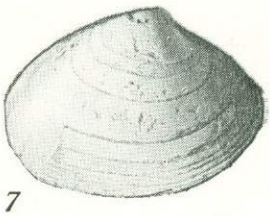
4



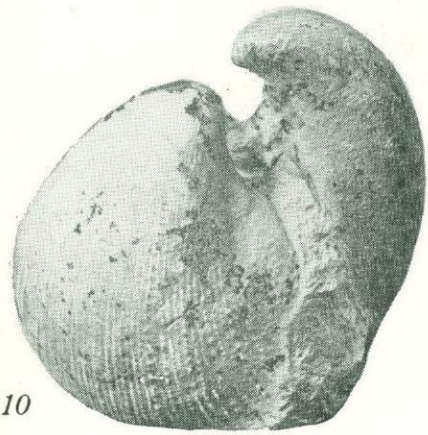
8



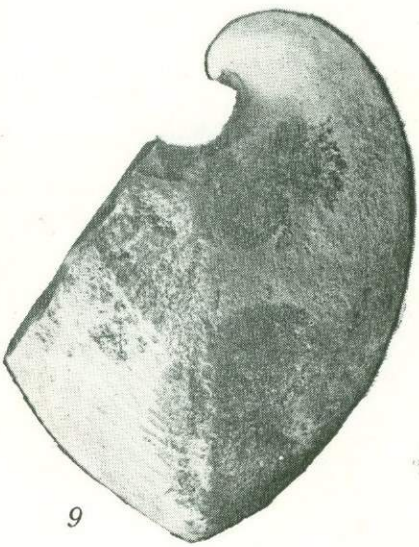
6



7



10



9

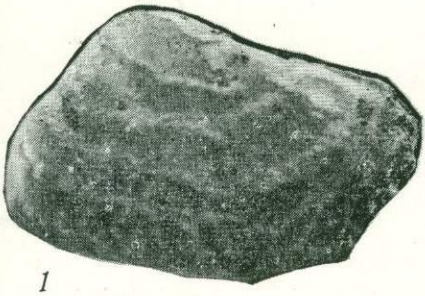
## ТАБЛИЦА 39

Стр.

Фиг. 1—5. *Panope gurgitis* Brongniart. . . . . 108
Левая створка: *1*, *4* — сбоку; правая створка: *5* — сбоку; обе створки: *2*, *3* — сверху. *1* — Южный Донбасс, бассейн р. Тузлов, сеноман *2—5* — Северный Донбасс, район Лисичанска. Сеноман.

Фиг. 6, 7. *Panope mandibula* Sowerby. . . . . 108
Правая створка: *6* — сбоку; обе створки: *7* — сверху. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг. 8, 9. *Pholadomya decussata* Mantell. . . . . 109
Правая створка: *8* — сбоку; обе створки: *9* — спереди. Северный Донбасс, бассейн р. Лугань. Маастрихт.



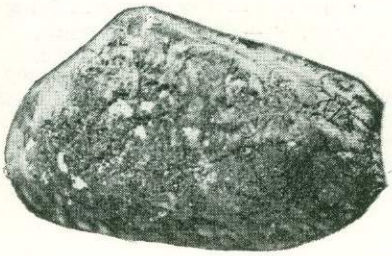
1



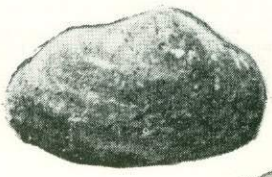
2



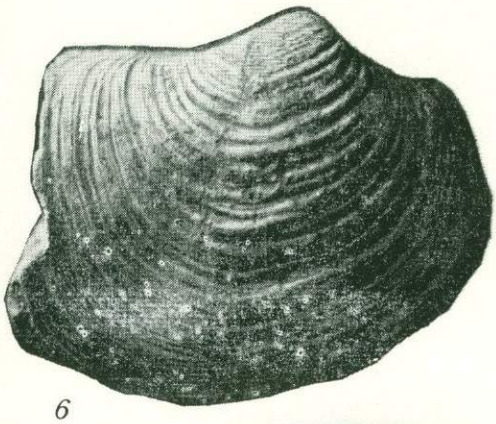
3



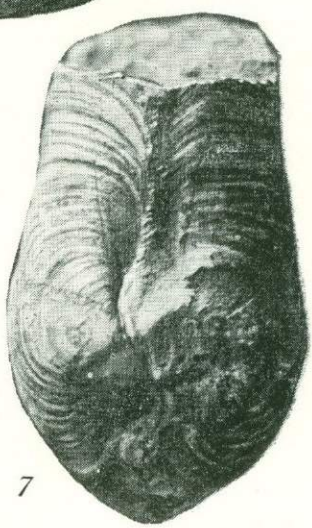
4



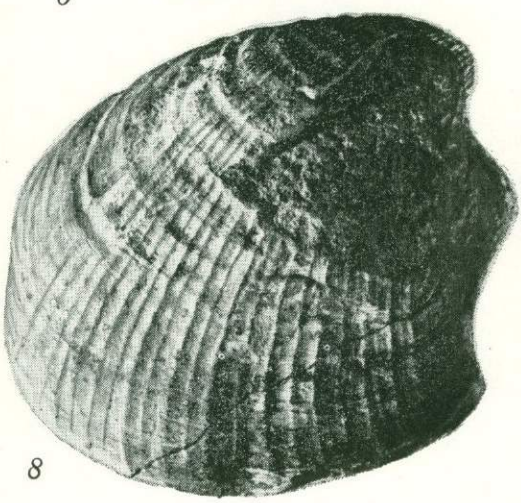
5



6



7



8



9

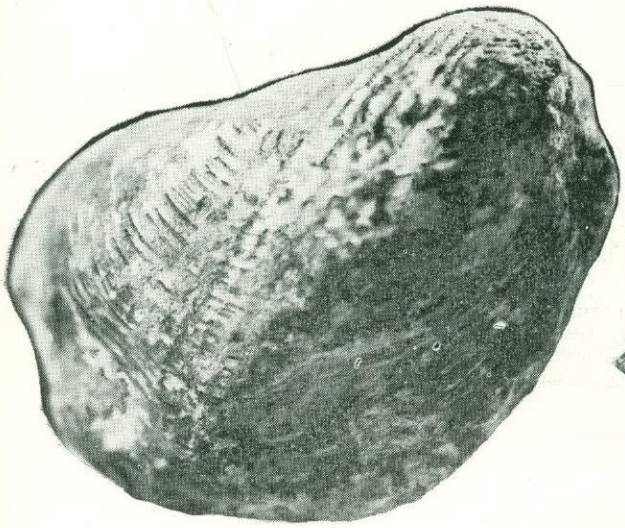
## ТАБЛИЦА 40

Стр.

Фиг. 1. *Pholadomya esmarki* Nilsson. . . . . 109
Правая створка. Северный Донбасс, р. Лугань. Маастрихт.

Фиг. 2—5. *Cuspidaria caudata* (Nilsson). . . . . 110
Левая створка: *2* — сбоку; правая створка: *3—5* — сбоку. *2—4* — Северный Донбасс; *2, 3* — бассейн р. Лугань, *4* — бассейн Ольховой; *5* — Южный Донбасс, бассейн р. Кальмиус. *2, 3* — маастрихт, *4* — верхняя часть верхнего кампана, *5* — верхний кампан.

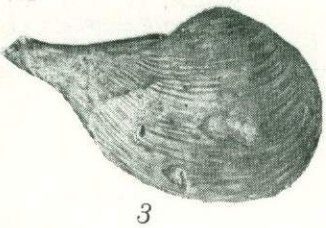
Фиг. 6—17. *Gyropleura inequirostrata* (Woodward). . . . . 110
*7* — фрагмент створки. × 4. *6—9, 11—13, 15—17* — Южный Донбасс, бассейн р. Крынка; *10, 14, 16* — Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Верхняя часть верхнего кампана.



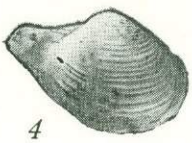
1



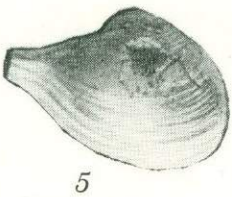
2



3



4



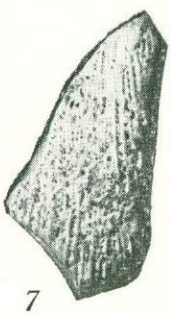
5



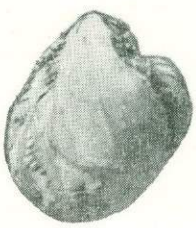
9



6



7



8



10



11



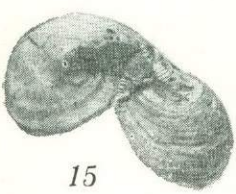
12



13



14



15



16



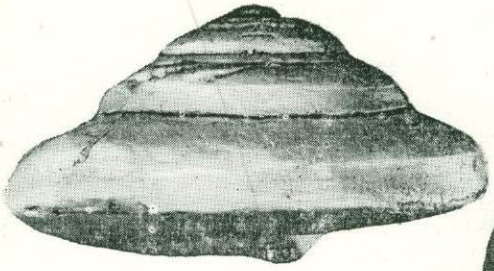
17

## ТАБЛИЦА 41

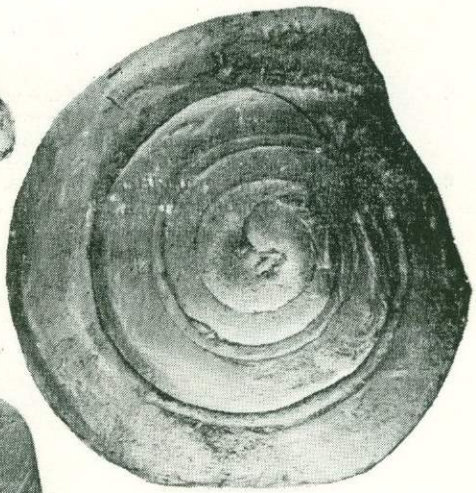
Стр.

Фиг. 1. *Bathrotomaria plana* (Münster). . . . . 122
*1а* — сбоку, *1б* — сверху, *1в* — снизу. Северный Донбасс, р. Ольховая, балка Кисличная. № 8337/1. Верхний кампан, зона Belemnitella langei.

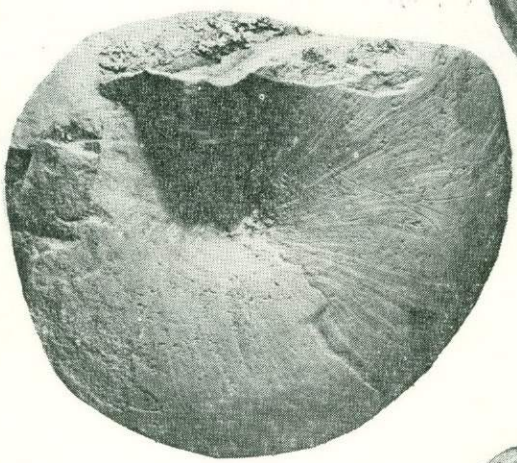
Фиг. 2. *Bathrotomaria ravni* Blank. . . . . 122
*2а* — со стороны, обратной устью, *2б* — сверху, *2в* — часть ядра. ×2. Северный Донбасс, р. Белая, напротив с. Тарасовка. № 8337/2. Верхний кампан, зона Hoplitoplacenticeras coesfeldiense.



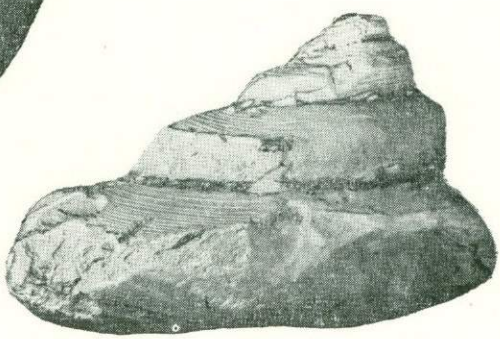
1а



1б



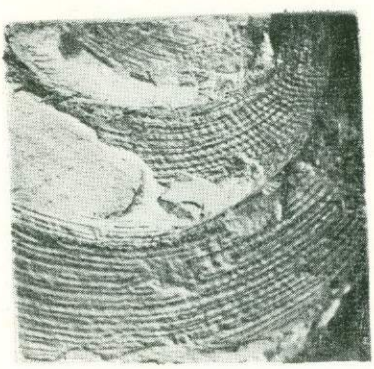
1в



2а



2б



2в

## ТАБЛИЦА 42

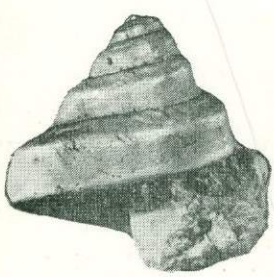
стр.

Фиг. 1. *Bathrotomaria muelleri* Blank. . . . . 123
*1а* — со стороны устья, *1б* — сбоку, *1в* — снизу.* Северный Донбасс, г. Ворошиловград, Мащинский Яр. № 8337/3. Верхний кампан, зона Hoplitoplacenticeras coesfeldiense.

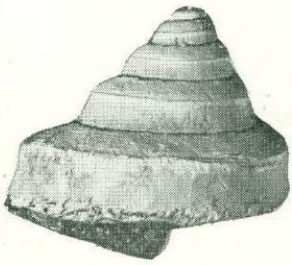
Фиг. 2. *Conotomaria granulifera* (Münster). . . . . 124
*2а* — со стороны устья, *2б* — сбоку, *2в* — слепок отпечатка, *2г* — снизу, *2д* — сверху. Северный Донбасс, бассейн р. Луганчик, с. Красное. № 8337/4. Верхний кампан, зона Belemnitella langei.

Фиг. 3. *Conotomaria disticha* (Goldfuss). . . . . 124
*3а* — со стороны устья, *3б* — сбоку, *3в* — сверху, *3г* — снизу. Северный Донбасс, Краснодонский район, балка Чепурина. № 8337/5. Верхний кампан, зона Belemnitella langei (верхи).

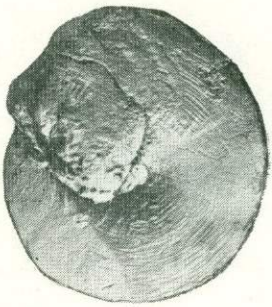
* В статье М. Я. Бланка (1972 г.) в табл. 1, фиг. 1в в качестве ядра *Bathrotomaria muelleri* Blang ошибочно изображено основание *Conotomaria disticha* (Goldfuss).



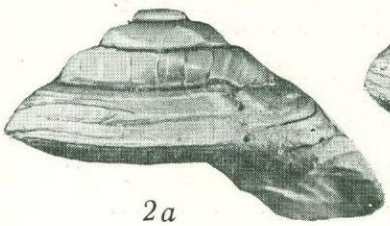
1а



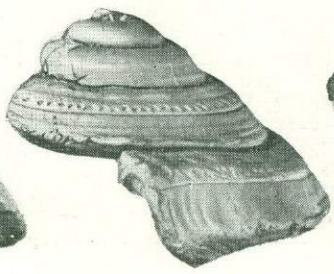
1б



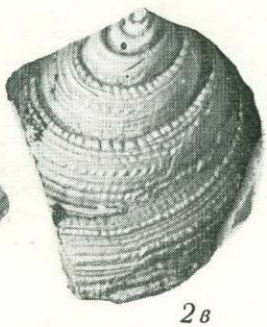
1в



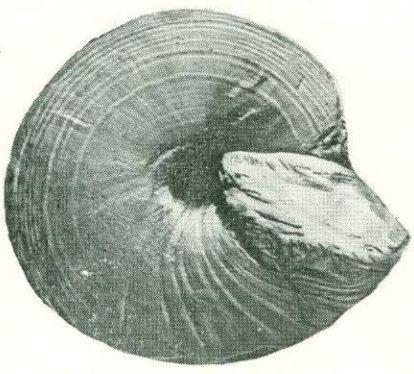
2а



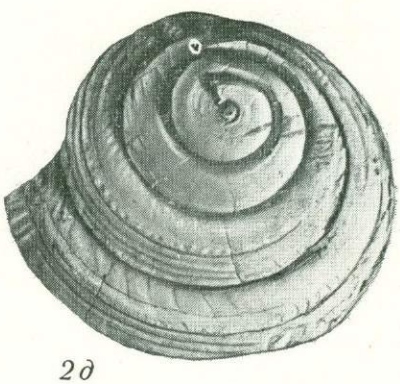
2б



2в



2г



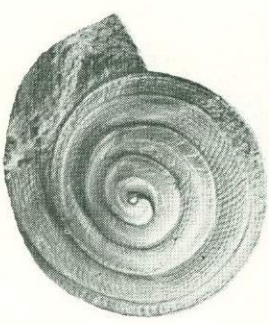
2д



3а



3б



3в



3г

## ТАБЛИЦА 43

Стр.

Фиг. 1, 2. *Trochacanthus tricarinatus* (Roemer). . . . . 125
*1* — сбоку, *2а* — снизу, *2б* — отпечаток, × 1,5. Северный Донбасс: *1* — напротив г. Станица Луганская, № 8337/6; *2а*, *б* — с. Подгорное, № 8337/7. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

Фиг. 3—5. *Trochacanthus luganensis* (Blank). . . . . 125
*3* — сбоку, *4а* — сбоку, *4б* — отпечаток. × 1,5, *5* — снизу. Северный Донбасс: *3*, *5* — с. Черкасское, *4а*, *б* — г. Ворошиловград, овраг у Каменнобродского кладбища. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

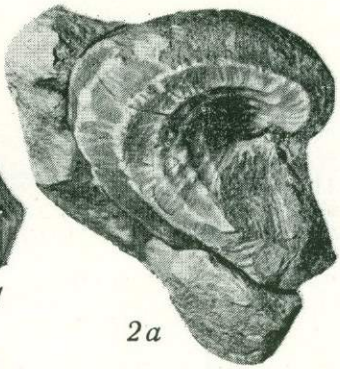
Фиг. 6. *Trochacanthus plicatocarinatus* (Goldfuss). . . . . 126
*6а* — сбоку, *6б* — снизу. Северный Донбасс, г. Ворошиловград, овраг у Каменнобродского кладбища. № 8337/12. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

Фиг. 7. *Trochacanthus monilifer* (Goldfuss). . . . . 126
*7а* — сбоку, *7б* — снизу, *7в* — отпечаток. × 1,5. Северный Донбасс, г. Ворошиловград, овраг у Каменнобродского кладбища. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

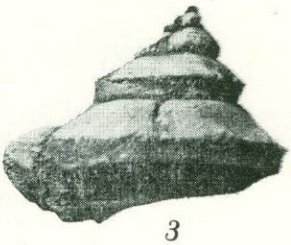
Фиг. 8. *Trochacanthus granulatus* (Goldfuss). . . . . 125
*8а* — со стороны, обратной устью; *8б* — снизу. Северный Донбасс, с. Крымское. № 8337/10. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.



1



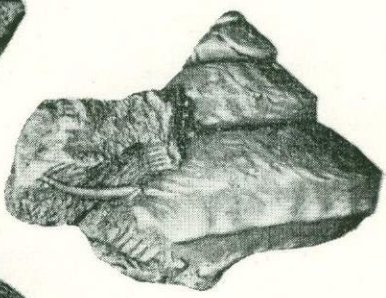
2а



3



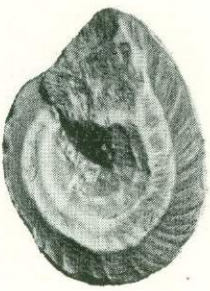
2б



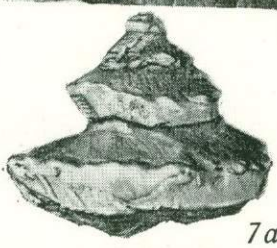
4а



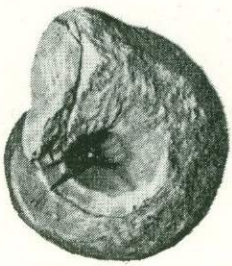
6а



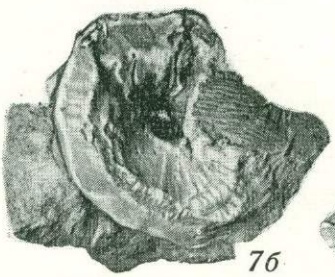
5



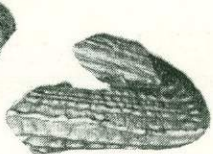
7а



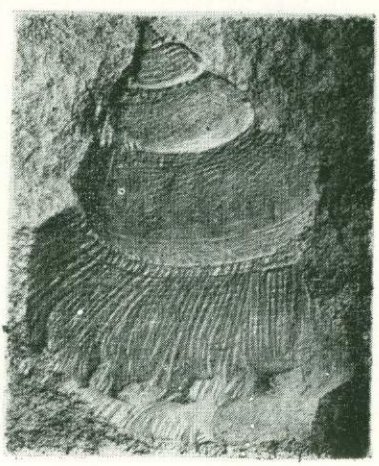
6б



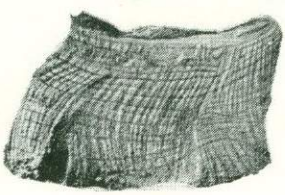
7б



8а



4б



7в



8б

## ТАБЛИЦА 44

Стр.

Фиг. 1. *Atira laevis* (Nilsson). . . . . 127
*1а* — со стороны устья, *1б* — сбоку, *1в* — снизу. Северный Донбасс, г. Ворошиловград, Мащинский Яр. № 8337/13. Верхний кампан, зона Belemnitella langei (низы).

Фиг. 2. *Margarites* (?) *rimosus* (Binkhorst). . . . . 127
Ядро. × 2. *2а* — со стороны, обратной устью, *2б* — сбоку, *2в* — снизу. Северный Донбасс, балка Майорская. № 8337/14. Верхний кампан, зона Belemnitella langei (верхи).

Фиг. 3. *Eucycloscala* (?) *rhotomagensis* (Orbigny). . . . . 120
*3а* — со стороны, обратной устью, *3б* — со стороны устья, *3в* — снизу. Северный Донбасс, р. Сев. Донец, с. Серебрянка. № 8337/20. Верхний сеноман.

Фиг. 4. *Margarites* (?) *nilssoni* (Münster). . . . . 128
*4а* — со стороны устья, *4б* — со стороны, обратной устью, *4в* — снизу. Северный Донбасс, р. Белая, у с. Тарасовка. № 8337/15. Верхний кампан.

Фиг. 5, 6. *Calliostoma* (?) *marie* (Müller G.). . . . . 129
*5а* — со стороны устья, *5б*, *6а* — со стороны, обратной устью, *5в*, *6б* — снизу. *5а*, *б*, *в* — Северный Донбасс, г. Ворошиловград, Бабичев Яр, № 8337/17; *6а*, *б* — Южный Донбасс, бассейн р. Крынки, балка Белояровская, № 8337/18, нижний маастрихт: *5а*, *б*, *в* — подзона Belemnella lanceolata, *6а*, *б* — подзона Belemnella licharewi.

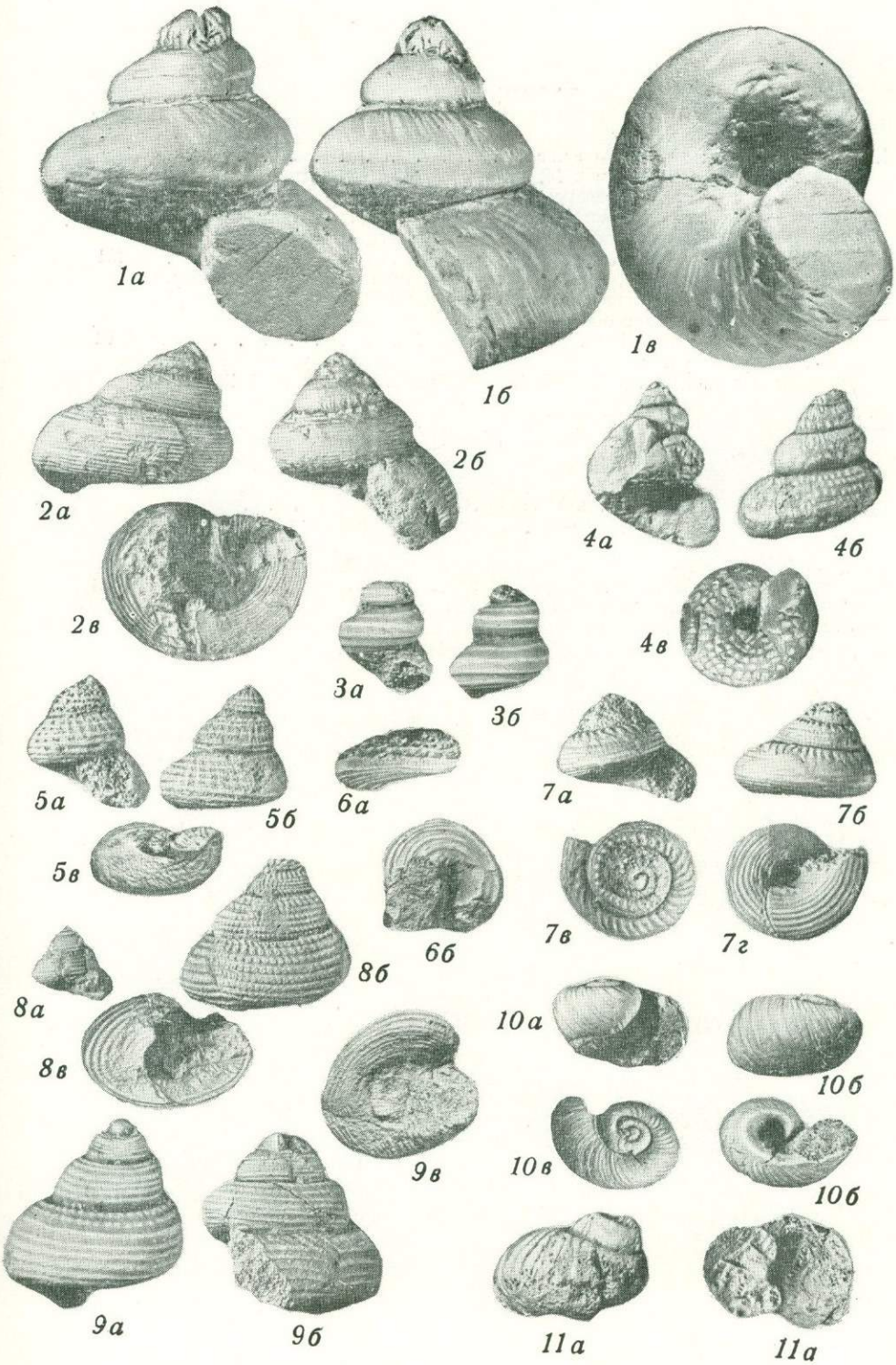
Фиг. 7. *Gibbula minima* (Favre). × 2. . . . . 129
*7а* — со стороны устья, *7б* — со стороны, обратной устью, *7в* — сверху, *7г* — снизу. Северный Донбасс, г. Ворошиловград, овраг у Каменнобродского кладбища, № 8337/16, нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

Фиг. 8. *Metriomphalus astierianus* (Orbigny). . . . . 126
*8а* — ядро, нат. вел.; *8б*, *в* — ядро, × 2; *8а* — со стороны устья, *8б* — со стороны, обратной устью, *8в* — снизу. Северный Донбасс, р. Луганчик, севернее с. Анненское. № 8337/21. Верхний кампан, зона Belemnitella langei (верхи).

Фиг. 9. *Margarites* (?) *boimstorfensis* (Griepenkerl) × 2 . . . . . 128
*9а* — вид со стороны устья, *9б* — сбоку, *9в* — снизу. Южный Донбасс, бассейн р. Крынки, балка Белояровская. № 8337/22. Нижний маастрихт (подзона Belemnella licharewi).

Фиг. 10. *Gyrodus* (*Gyrodus*) *duthei* (Müller G.). . . . . 134
*10а* — со стороны устья, *10б* — со стороны, обратной устью, *10в* — сверху, *10* — снизу. Северный Донбасс, бассейн р. Ольховой, напротив с. Менчикур, № 8337/27, верхний кампан, зона Belemnitella langei (верхи).

Фиг. 11. *Natica* (?) *cretacea* Goldfuss. . . . . 135
*11а* — со стороны, обратной устью, *11б* — со стороны устья Северный Донбасс, р. Ольховая, напротив с. Менчикур. Верхний кампан, зона Belemnitella langei.


1а
1б
1в
2а
2б
2в
3а
3б
4а
4б
4в
5а
5б
5в
6а
6б
7а
7б
7в
7г
8а
8б
8в
9а
9б
9в
10а
10б
10в
10б
11а
11а

## ТАБЛИЦА 45

Стр.

Фиг. 1, 3. *Turritella sexlineata* Roemer. . . . . 130
*1а, 3а* — со стороны устья, *1б, 3б* — со стороны, обратной устью, *3в* — слепок отпечатка, × 8. Северный Донбасс, г. Ворошиловград: *1а, б* — овраг у Каменнобродского кладбища, № 8348/1; *3а, б, в* — Бабичев Яр, № 8348/2, нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

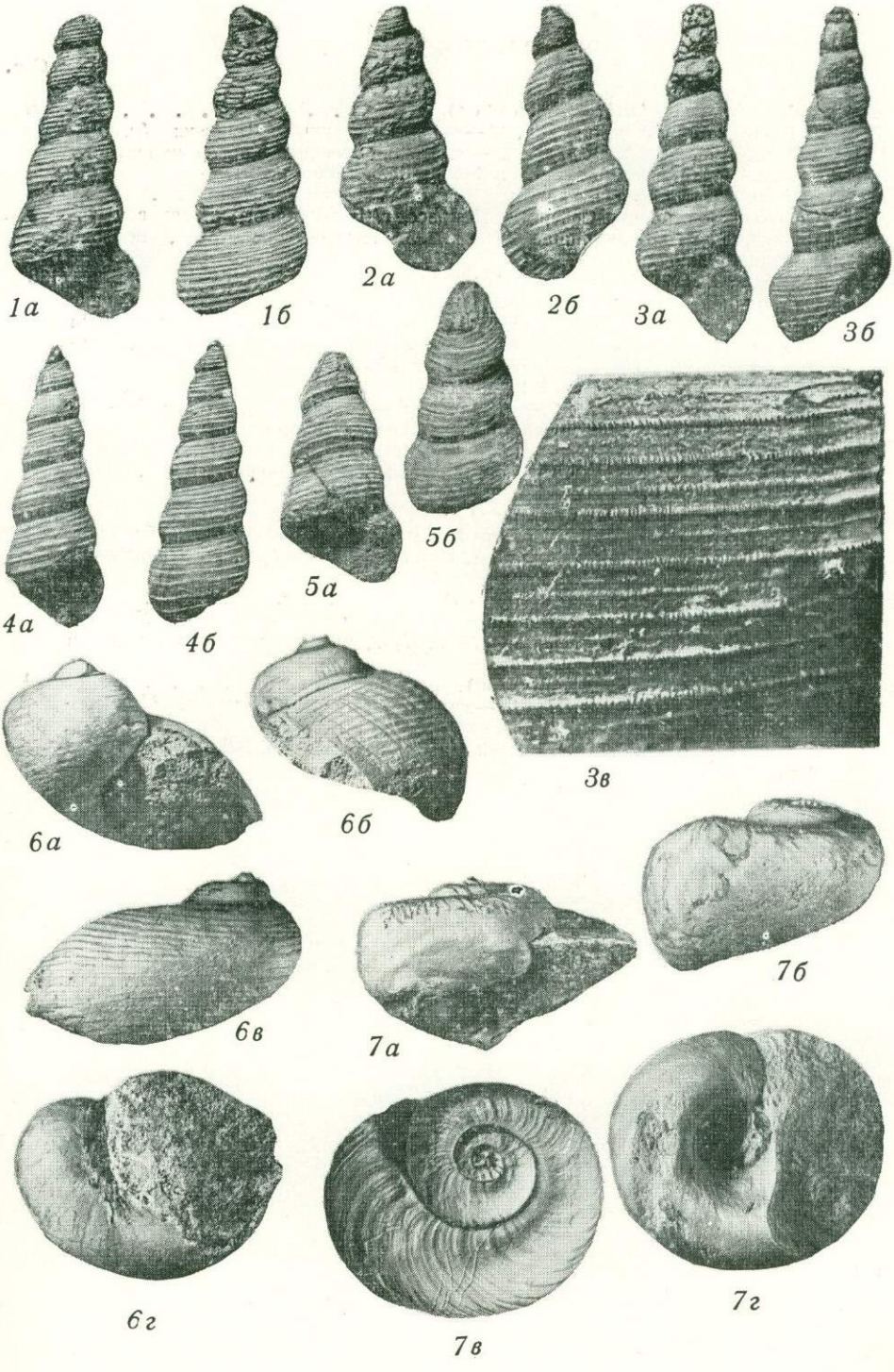
Фиг. 2. *Turritella hagenoviana* Münster. . . . . 131
*1а* — со стороны устья, *2б* — со стороны, обратной устью. Северный Донбасс, г. Ворошиловград, Бабичев Яр. № 8348/10. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

Фиг. 4. *Turritella multistriata* Reuss. . . . . 131
*4а* — со стороны устья, *4б* — со стороны, обратной устью. Северный басс, балка Суходол. № 8348/16. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

Фиг. 5. *Turritella quadricincta* Goldfuss. . . . . 132
*5а* — со стороны устья, *5б* — со стороны, обратной устью. Северный Донбасс, с. Крымское. № 8348/18. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

Фиг. 6. *Sinum konoplanicum* Blank sp. nov. . . . . 6
*6а* — со стороны устья, *6б* — сбоку, *6в* — со стороны, обратной устью *6г* — снизу. Северный Донбасс, р. Ольховая, балка Конопляновка № 8337/32 Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

Фиг. 7. *Gyrodes brunsvicensis* (Müller G). . . . . 134
*7а* — со стороны устья, *7б* — со стороны, обратной устью, *7в* — сверху, *7г* — снизу. Северный Донбасс, р. Ольховая, напротив с. Менчикур. № 8337/27. Верхний кампан, зона Belemnitella langei.


1а
1б
2а
2б
3а
3б
4а
4б
5а
5б
3в
6а
6б
6в
7а
7б
6г
7в
7г

## ТАБЛИЦА 46

Стр.

Фиг. 1, 2. *Aporrhais* (?) *buchi* (Münster). . . . . 138
*1а* — со стороны устья, *1б*, *2* — сбоку. Северный Донбасс: *1а*, *б* — с. Ново-Анновка, № 8337/34; *2* — г. Ворошиловград, карьер цементного завода. Верхний кампан, зона Belemnitella langei (верхи).

Фиг. 3. *Aporrhais* (?) *najdini* Blank. . . . . : 138
Со спинной стороны. Северный Донбасс, г. Ворошиловград, овраг у Каменнобродского кладбища. № 8337/35. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

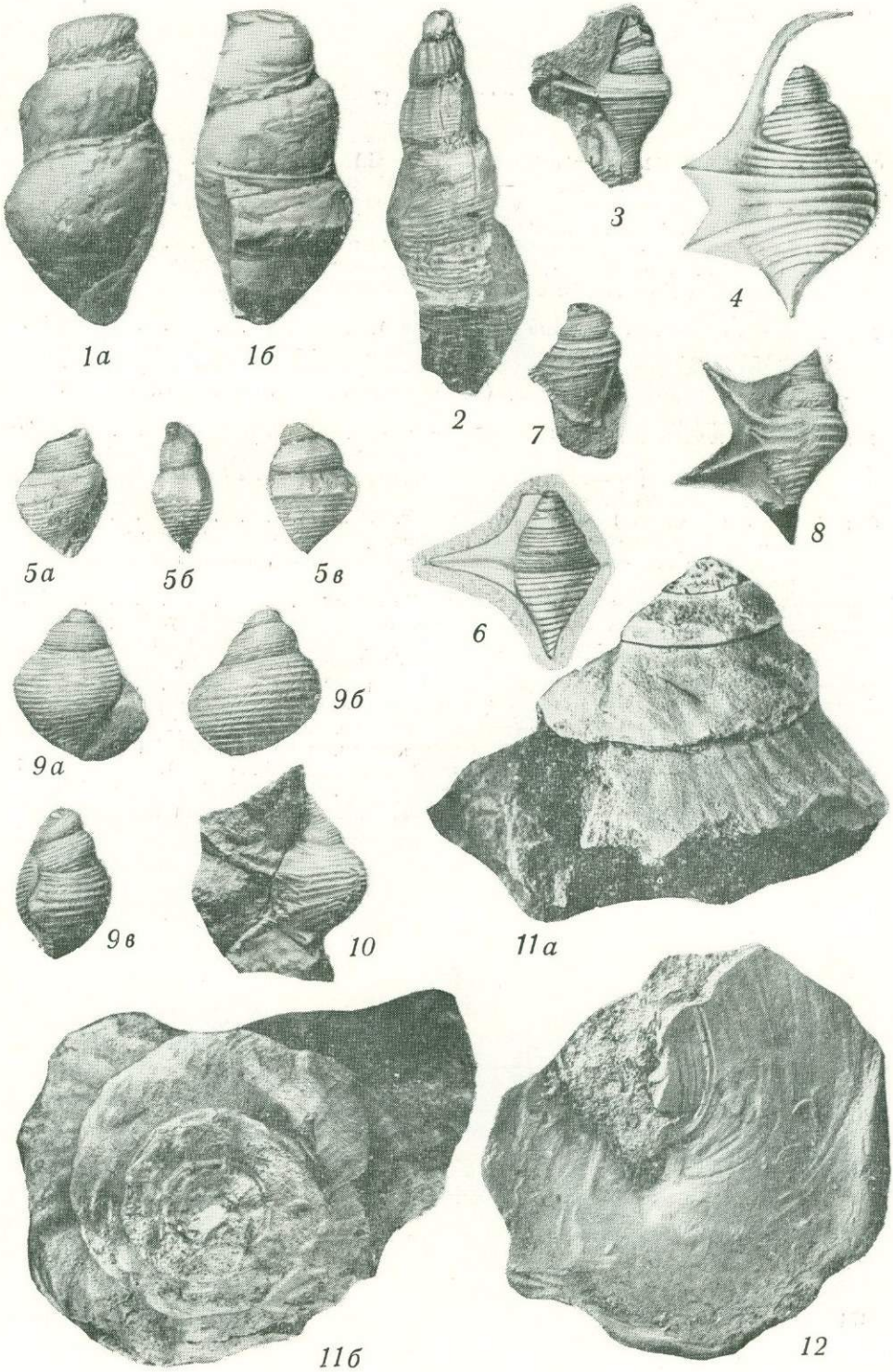
Фиг. 4, 10. *Aporrhais* (?) *bicarinatus* (Geinitz). . . . . 136
Со спинной стороны. *4* — маастрихт, Львовская мульда; изображение в монографии Мюллера (Muller, 1898, табл. XV, фиг. 7): *10* — Северный Донбасс, г. Ворошиловград, овраг у Каменнобродского кладбища, нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata

Фиг. 5, 6. *Aporrhais* (?) *luganicus* Blank. . . . . 138
*5а* — со стороны устья, *5б* — сбоку, *5в*, *6* — со спинной стороны, *5* — Северный Донбасс, г. Ворошиловград, овраг у Каменнобродского кладбища. № 8337/36; *5а*, *б*, *в* — нижний маастрихт (подзона Belemnella lanceolata): *6* — изображение в монографии Е. Фавра (Favre, 1869, табл. IX, фиг. 18).

Фиг. 7, 8. *Aporrhais pyriformis* (Kner). . . . . 137
Со спинной стороны. *7* — Северный Донбасс, р. Лугань, балка Суходол, № 8337/48, *8* — г. Ворошиловград, овраг у Каменнобродского кладбища. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

Фиг. 9. *Aporrhais* (?) *ovata* (Münster). . . . . 137
*9а* — с устья, *9б* — сбоку, *9в* — со спинной стороны. Северный Донбасс, г. Ворошиловград, Бабичев яр, № 8337/42, нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

Фиг. 11, 12. *Xenophora onusta* (Nilsson). . . . . 134
*11а* — сбоку, *11б* — сверху, *12* — снизу. Северный Донбасс; *11а*, *б* — р. Ольховая, балка Конопляновка, № 8337/26; *12* — г. Ворошиловград, Бабичев Яр, № 8337/25. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.


1а
1б
2
3
4
5а
5б
5в
6
7
8
9а
9б
9в
10
11а
11б
12

## ТАБЛИЦА 47

Стр.

Фиг. 1. *Protodolium* (?) *strombecki* (Müller G.). . . . . 140
*1а* — со стороны устья, *1б* — со спинной стороны. Северный Донбасс, г. Ворошиловград, овраг у Каменнобродского кладбища. № 8337/50. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

Фиг. 2. *Fusus* (Woodsella) *nereides* Münster. . . . . 142
*2а* — со стороны устья, *2б* — сбоку, *2в* — со спинной стороны. Северный Донбасс, с. Крипаки, № 8337/55. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

Фиг. 3, 4, 5. *Euthriofusus carinata* (Münster). . . . . 142
*3а* — со стороны устья, *3б* и *4а* — сбоку, *4б* — сверху, *5* — отпечаток. *3а, б, 4а, б* — Южный Донбасс, р. Крынка, балка Белояровская; *5* — Северный Донбасс, р. Лугань, у г. Фрунзе. Нижний маастрихт, подзона Belemnella licharewi.

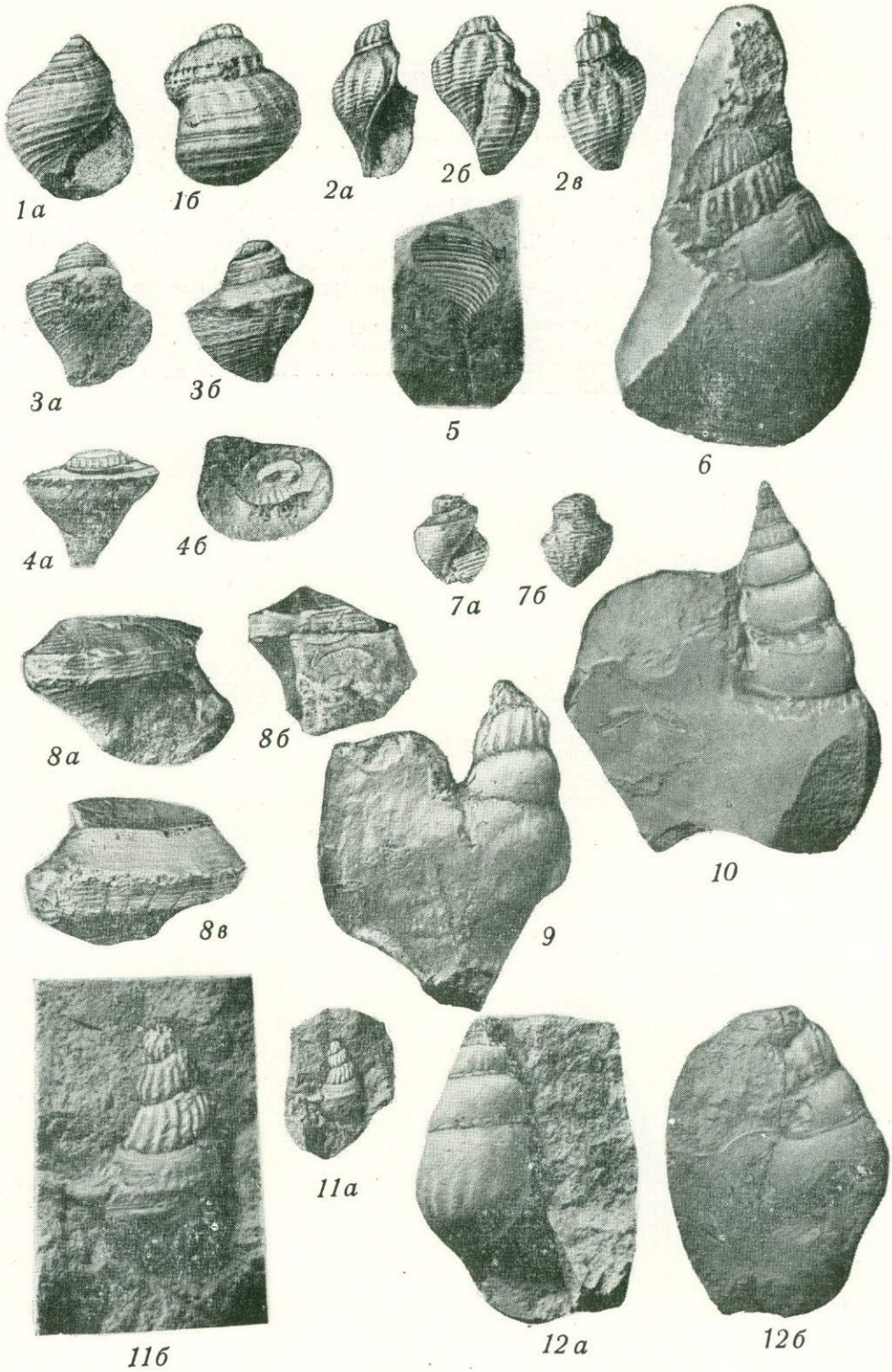
Фиг. 6. 9. *Perissoptera emarginulata* (Geinitz). . . . . 139
Со спинной стороны. Северный Донбасс: *6* — р. Ольховая, балка Точильная, № 8337/39; *9* — г. Ворошиловград, Бабичев Яр, № 8337/38. Верхний кампан, подзона Belemnitella langei.

Фиг. 7. *Fusus* (*Falsifusus*) *incosequens* Kner. . . . . 141
*7а* — со стороны устья, *7б* — со стороны, обратной устью. Северный Донбасс, с. Крымское. № 8337/52. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

Фиг. 8. *Tudicla* (*Pseudoperissorolax*) *cottae* Roemer. . . . . 147
*8а* — со стороны устья, *8б* — со спинной стороны, *8в* — сбоку. Северный Донбасс, г. Ворошиловград, овраг у Каменнобродского кладбища. № 8337/59. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

Фиг. 10. 12. *Perissoptera mentchicurika* Blank in litt. . . . . 140
*10, 12б* — со спинной стороны, *12а* — со стороны устья. Северный Донбасс, р. Ольховая, напротив с. Менчикур. № 8337/40. *10* — нижний маастрихт. Крым, *12а, б* — верхний кампан, зона Belemnitella langei.

Фиг. 11. *Drepanocheilus* (*Drepanocheilus*) *substenoptera* (Müller G.). . . 139
*11а* — со спинной стороны, *11б* — то же, × 3. Северный Донбасс, р. Лугань, с. Черкасское. № 8337/37. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.


1а
1б
2а
2б
2в
3а
3б
5
6
4а
4б
7а
7б
8а
8б
10
9
8в
11а
11б
12а
12б

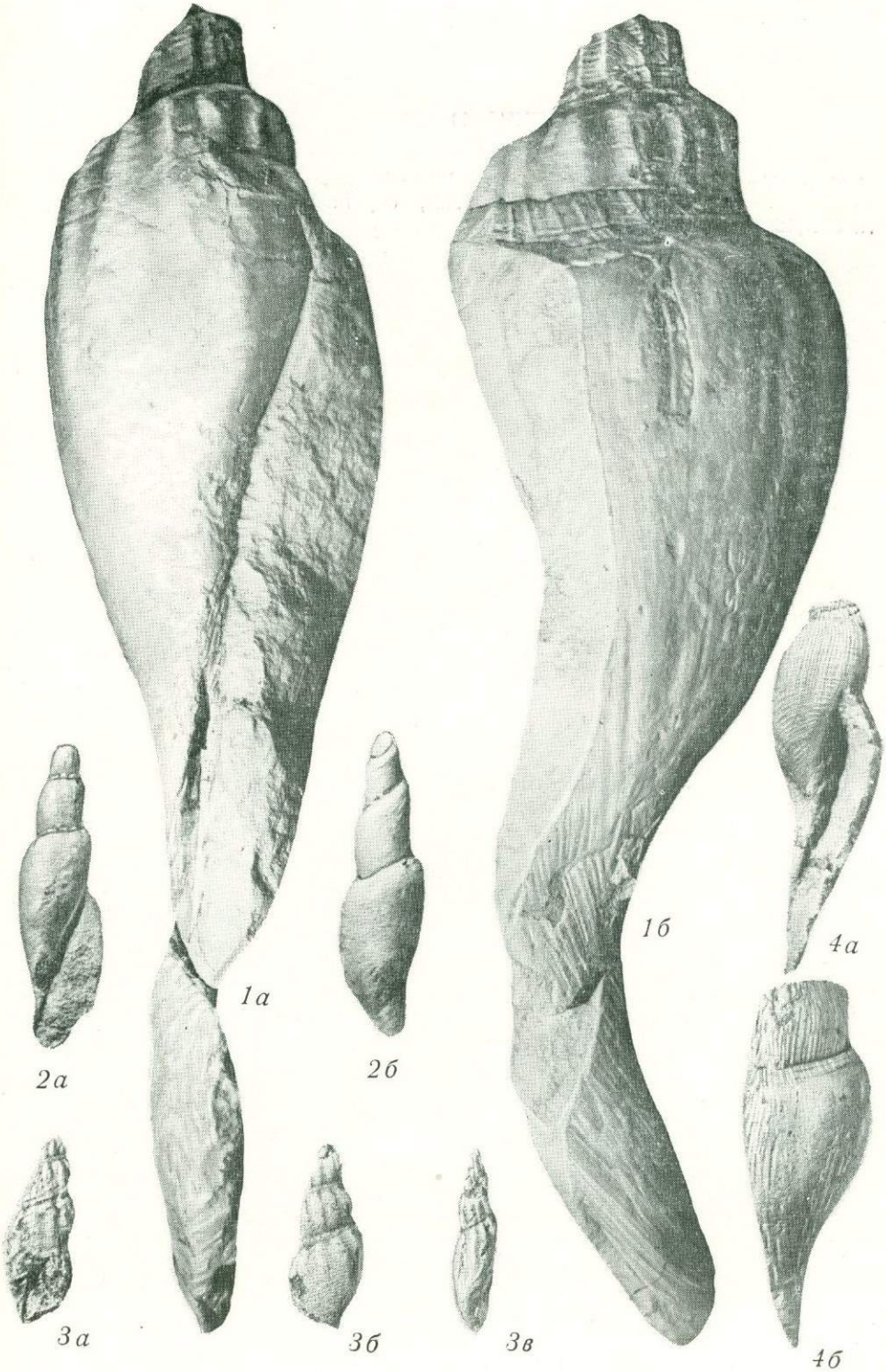
## ТАБЛИЦА 48

Стр.

Фиг. 1. *Athleta* (*Volutispina*) *monstra* Blank. . . . . 143
*1а* — со стороны устья, *1б* — со спинной стороны. Крым, Бахчисарайский район. № 8347/1. Верхний маастрихт.

Фиг. 2. 4. *Volutilithes granulosa* (Favre). . . . . 145
*2а*, *4а* — со стороны устья, *2б*, *4б* — со спинной стороны. *2а*, *б* — Северный Донбасс, р. Ольховая, напротив с. Менчикур, № 8337/62; *4а*, *б* — Южный Донбасс, р. Крынка, балка Белояровская, № 8337/64. *2а*, *б* — верхний кампан, зона Belemnitella langei; *4а*, *б* — нижний маастрихт, подзона Belemnella tcharewi.

Фиг. 3. *Voluthilithes* (?) *septemcostatus* (Favre). . . . . 145
*3а* — со стороны устья, *3б*, *в* — сбоку. Северный Донбасс, г. Ворошиловград, овраг у Каменнобродского кладбища. № 8337/60. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.


1а
1б
2а
2б
3а
3б
3в
4а
4б

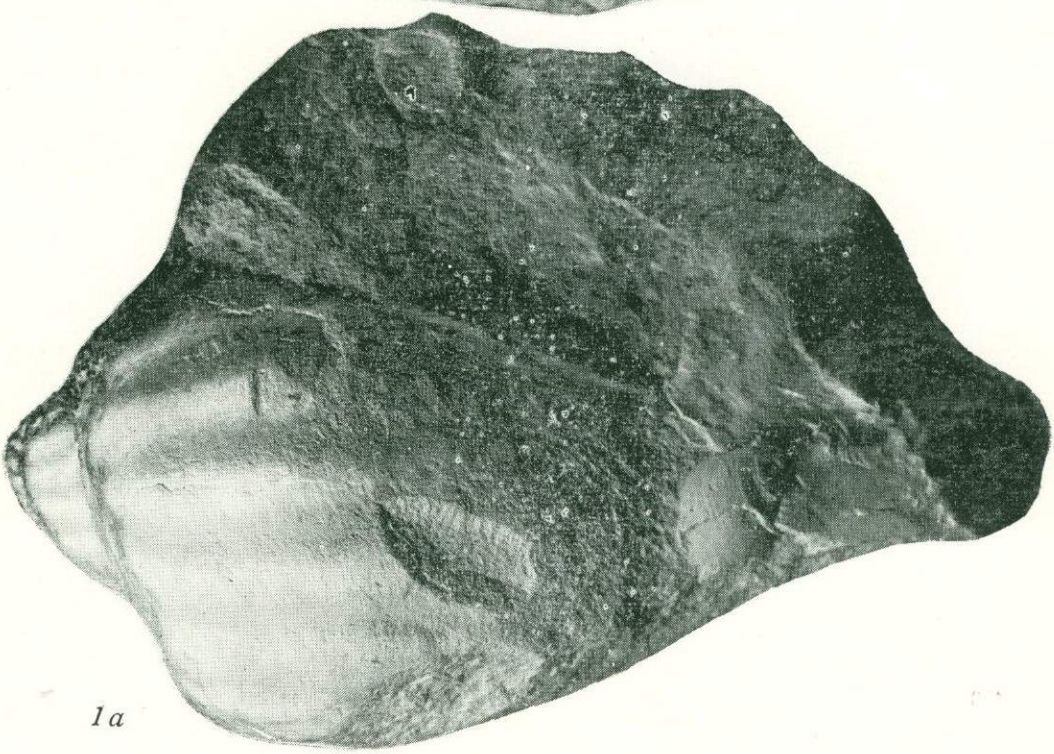
## ТАБЛИЦА 49

Стр.

Фиг. 1. *Athleta* (Volutispina) *bodrakiensis* Blank. . . . . 144
*1а* — со стороны устья, *1б* — со стороны, обратной устью. Крым. № 8347/12. Маастрихт.



*1б*



*1а*

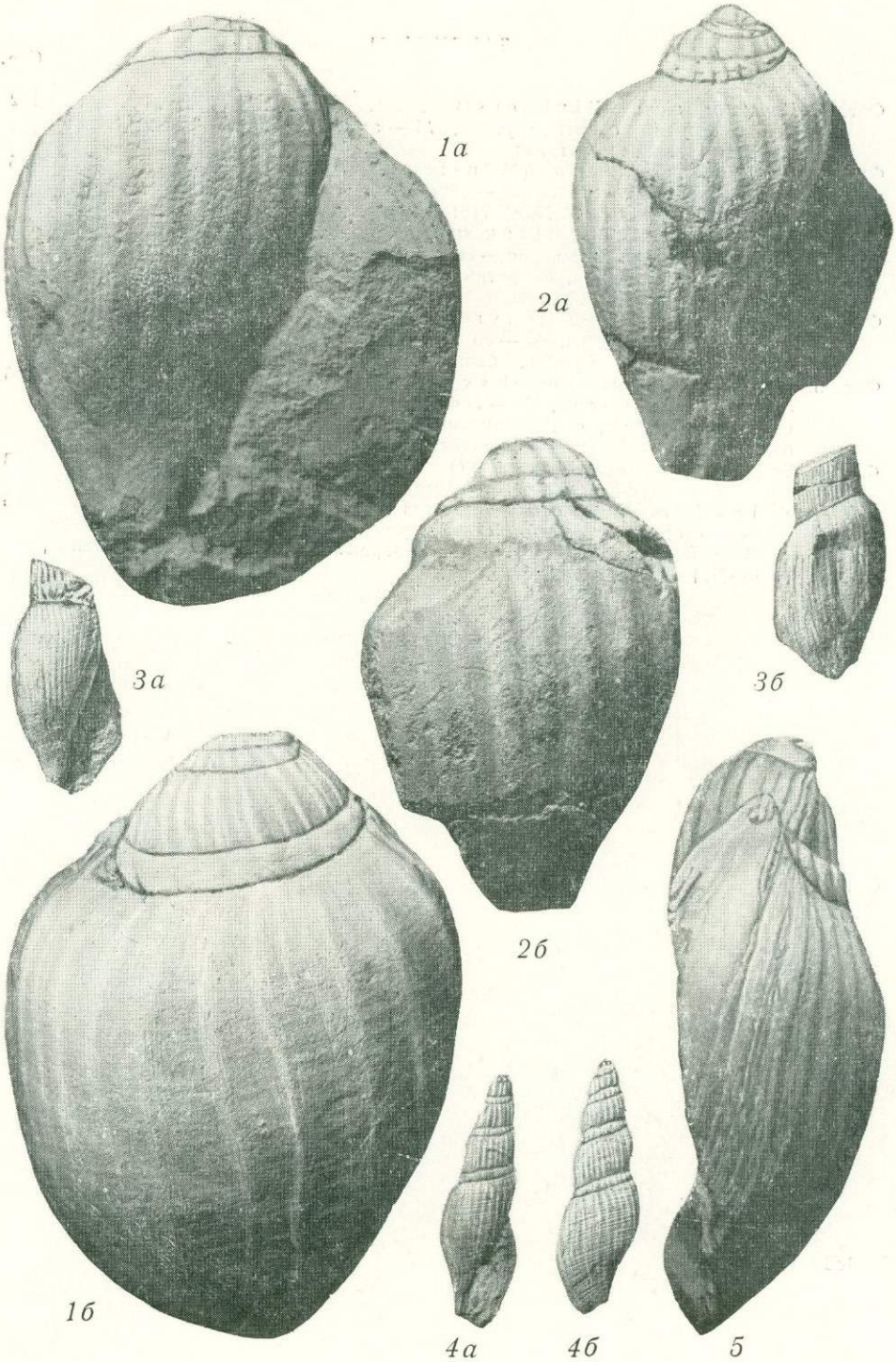
## ТАБЛИЦА 50

Стр.

Фиг. 1, 5. *Athleta (Volutispina) luganensis* Blank. . . . . 144
*1а* — со стороны устья, *1б* — со стороны, обратной устью, *5* — сбоку. *1* — Крым, с. Малиновка, № 8349/8; *5* — Северный Донбасс, № 8349/9. Верхний маастрихт.

Фиг. 2. *Athleta (Volutispina) doneziana* Blank. . . . . 144
*2а* — со стороны устья, *2б* — со стороны, обратной устью. Северный Донбасс, западнее с. Крымское. № 8349/4. Верхний маастрихт.

Фиг. 3, 4. *Volutilithes induta* (Goldfuss). . . . . 164
*3а, 4а* — со стороны устья, *3б, 4б* — со стороны, обратной устью. Северный Донбасс: *3а, б* — р. Ольховая, напротив с. Менчикур, № 8337/67; *4а, б* — р. Лугань, балка Суходол, № 8337/66. Верхний кампан, зона Belemnitella langei.


1а
2а
3а
3б
2б
1б
4а
4б
5

## ТАБЛИЦА 51

Стр.

Фиг. 1. *Haustator plana* (Binkhorst). . . . . 132
*1а* — со стороны, обратной устью, *1б* — отпечаток. ×2,3. Крым, Бурундук-Кая. Нижний маастрихт.

Фиг. 2. *Volutilithes semilineata* (Münster). . . . . 145
*2а* — с брюшной стороны, *2б* — сбоку, *2в* — со стороны устья. Северный Донбасс, с. Черкасское. № 8337/61. Нижний маастрихт.

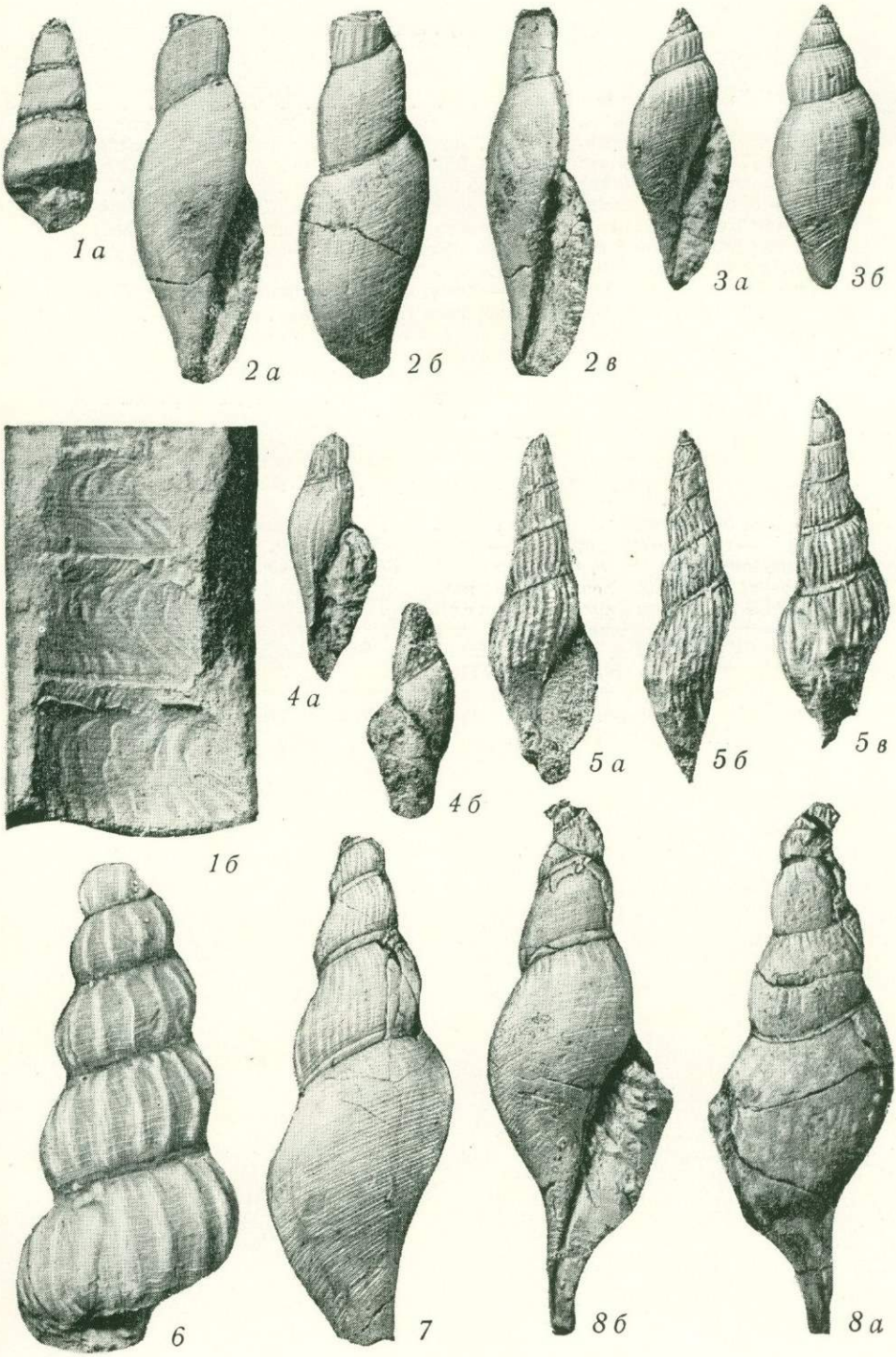
Фиг. 3. *Genota savtchinskajae* Blank sp. nov. . . . . 149
*3а* — со стороны устья, *3б* — со стороны, обратной устью. Северный Донбасс, р. Ольховая, напротив с. Менчикур. № 8337/78. Верхний кампан, зона Belemnitella langei.

Фиг. 4. *Volutilithes granulosa* (Favre) . . . . . 145
*4а* — со стороны устья, *4б* — со стороны, обратной устью. Южный Донбасс, бассейн р. Крынки, балка Белояровская. Нижний маастрихт.

Фиг. 5. *Volutilithes* (?) *canalifer* (Favre). . . . . 146
*5а* — со стороны устья, *5б* — сбоку, *5в* — со стороны, обратной устью. Северный Донбасс, г. Ворошиловград, овраг у Каменнобродского кладбища. № 8337/69. Нижний маастрихт, подзона Belemnella lanceolata.

Фиг. 6. *Confusiscala decorata* (Roemer) . . . . . 133
Крым. Бурундук-Кая. Нижний маастрихт.

Фиг. 7, 8. *Volutilithes* (?) *procerus* (Kner) . . . . . 146
*8б* — со стороны устья, *7*, *8а* — со стороны, обратной устью. *7* — Крым, с. Мичурино, № 8337/74; *8а*, *б* — Северный Донбасс, балка Земляная, № 8337/71. Нижний маастрихт.


1а
2а
2б
2в
3а
3б
1б
4а
4б
5а
5б
5в
6
7
8б
8а

## ТАБЛИЦА 52

Стр.

Фиг. 1. *Bonellitia proserpinae* (Fritch). . . . . 148
*1а* — со стороны, обратной устью, *1в* — то же, × 2, *1б* — со стороны устья, × 2. Северный Донбасс, р. Ольховая, напротив с. Менчикур. № 8337/77. Верхний кампан, зона Belemnitella langei.

Фиг. 2. *Globiconcha* (?) *luneburgensis* Strombeck. . . . . 150
*2а* — с брюшной стороны, *2б* — со стороны устья, *2в* — сбоку, *2г* — со спинной стороны. Северный Донбасс, р. Ольховая, напротив с. Менчикур. № 8337/80. Верхний кампан, зона Belemnitella langei.

Фиг. 3. *Actaeon fritchi* Blank. . . . . 150
*3а* — с брюшной стороны, *3б* — сбоку, *3в* — со спинной стороны. Северный Донбасс, р. Ольховая, напротив г. Лутугино. № 8337/81. Нижний сантон.

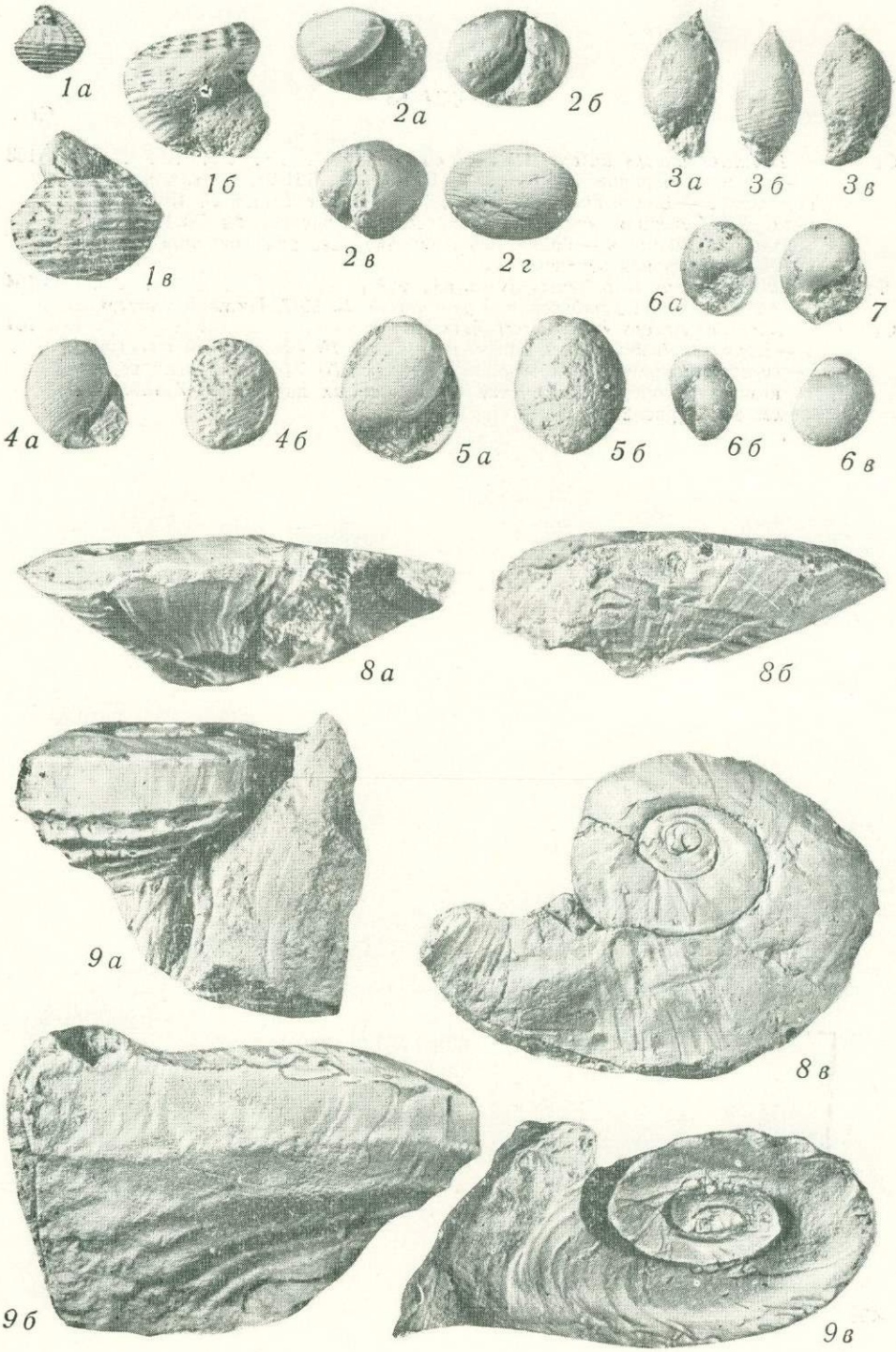
Фиг. 4. *Avellana* (?) *inversestriata* Kner. . . . . 151
*4а* — со стороны устья, *4б* — со стороны, обратной устью. Северный Донбасс, р. Ольховая, напротив с. Менчикур. № 8337/82. Верхний кампан, зона Belemnitella langei.

Фиг. 5. *Avellana humboldti* Müller J. . . . . 151
*5а* — со стороны устья, *5б* — со стороны, обратной устью. Северный Донбасс, р. Ольховая, напротив с. Менчикур. № 8337/83. Верхний кампан, зона Belemnitella langei.

Фиг. 6, 7. *Avellana cassis* Orbigny. . . . . 151
*6а*, *7* — со стороны устья, *6б* — со спинной стороны, *6в* — сбоку. Северный Донбасс, *6а*, *б*, *в*. Серебрянка, № 8337/84; *7* — Секменевский меловой карьер, № 8337/85. Верхний сеноман.

Фиг. 8. *Tudicla (Pyropsis) carinata* (Kner). . . . . 148
*8а* — со стороны устья, *8б* — со стороны, обратной устью, *8в* — сверху. Северный Донбасс, балка Долгая. № 8337/72. Нижний маастрихт.

Фиг. 9. *Tudicla (Tudicla) planulata* (Nilsson). . . . . 147
*9а* — со стороны устья, *9б* — со спинной стороны, *9в* — сверху. Северный Донбасс, г. Ворошиловград, овраг у Каменнсбродского кладбища. № 8337/73. Нижний маастрихт.


1а
1б
1в
2а
2б
2в
2г
3а
3б
3в
4а
4б
5а
5б
6а
6б
6в
7
8а
8б
8в
9а
9б
9в

## ТАБЛИЦА 53

Стр.

Фиг. 1—4. *Baculites anceps anceps* Lamarck. . . . . 163
*1* — северная окраина Донбасса, р. Белая, № 7131-3а, кровля верхнего кампана; *2* — Бахчисарайский район, Крым, овраг Такма, № 13/3, маастрихт; *3* — Северная окраина Донбасса, с. Красное, № 7081, кровля верхнего кампана; *4* — балка Конопляновка, Северная окраина Донбасса, № 739/3, кровля верхнего кампана.

Фиг. 5. *Baculites anceps leopoliensis* Nowak, × 3/4. . . . . 164
Северная окраина Донбасса, с. Кружиловка, № 39/7. Нижний маастрихт.

Фиг. 6, 7. *Baculites anceps hochstetteri* Liebus. . . . . 164
*6* — Бахчисарайский район, Крым, г. Бешкош, № 100, нижний маастрихт; *7* — северная окраина Донбасса, с. Менчикур, № 7074-10, кровля верхнего кампана. Поперечные сечения изображенных на фиг. 2—7 экземпляров см. текст. рис. 22.



1

2

3

4

5

6 б

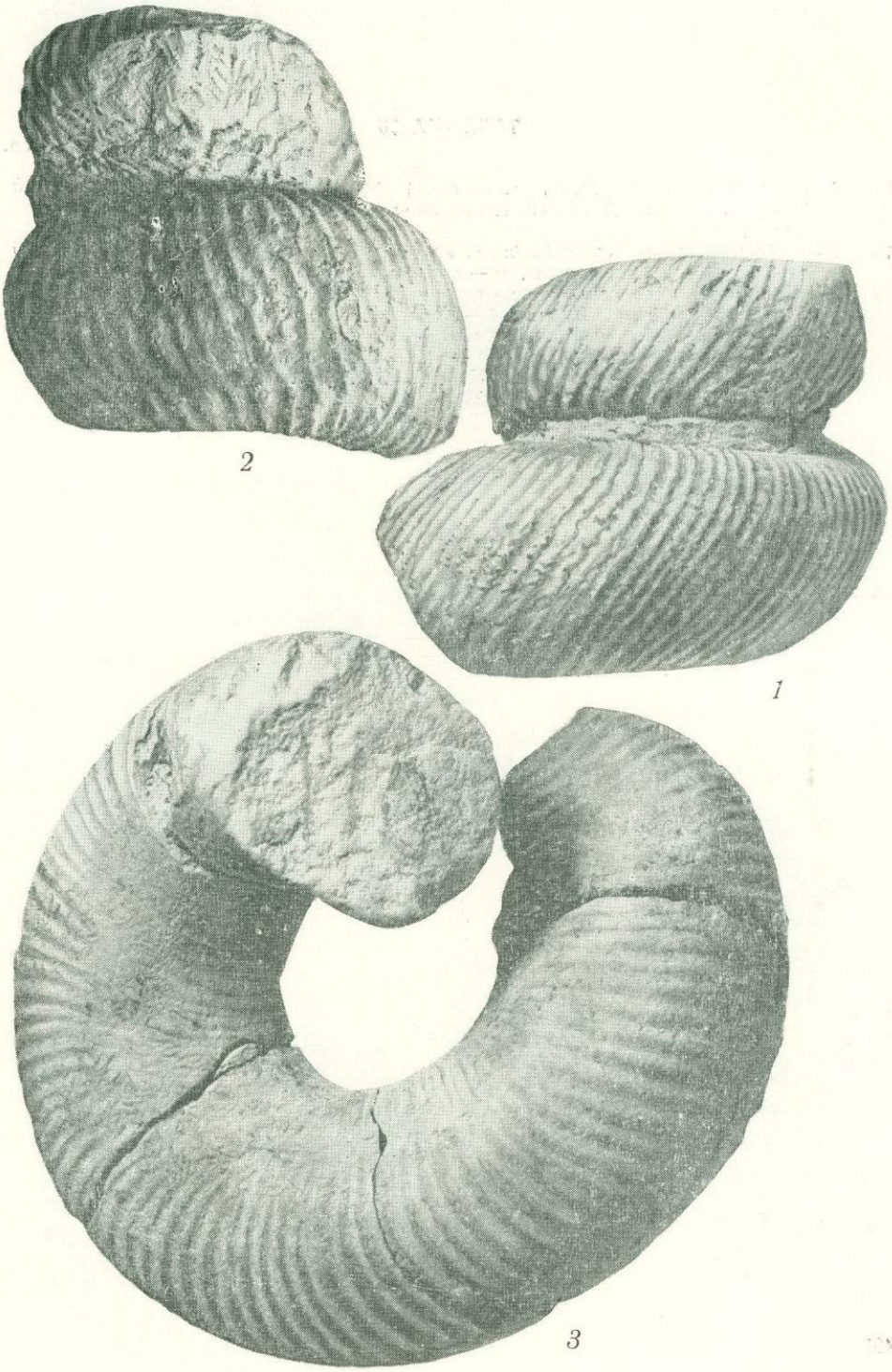
6 а

7

## ТАБЛИЦА 54

Стр.

Фиг. 1—3. *Bostrychoceras polyplocum* (Roemer). . . . . 165
*1*, *2* — раковины завиты в различные стороны: *1* — обороты не соприкасаются, *2* — обороты соприкасаются. × 3/4. *1* — карьер цемзавода, г. Ворошиловград, № 108; *2* — с. Менчикур, № 343; кровля верхнего кампана; *3* — северная окраина Донбасса, с. Широкое, № 110. Верхняя часть верхнего кампана.



2

1

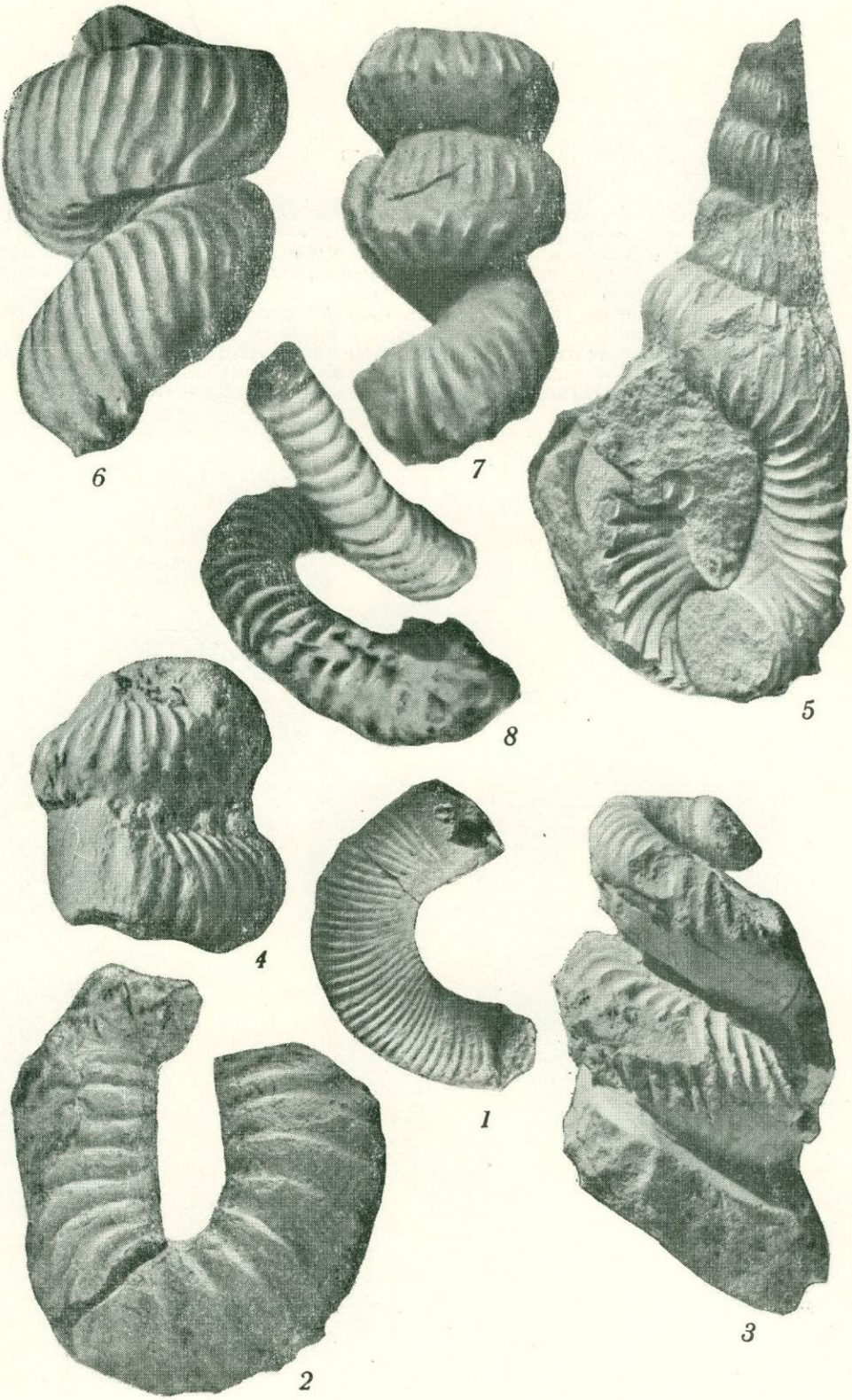
3

## ТАБЛИЦА 55

Стр.

Фиг. 1. *Bostrychoceras polyplocum* (Roemer). × ½. . . . . 165
Северная окраина Донбасса, с. Менчикур. № 6177а. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг. 2—8. *Bostrychoceras schloenbachi* (Favre). . . . . 166
*2* — обломок жилой камеры; *5* — хорошо видна U-образная форма жилой камеры и ее отчленение от спирали. *2* — Туркмения, Кене-Беурме, № 1815, нижний маастрихт; *3, 4* — Южный Донбасс, Амвросиевка, № 657 и 6153, верхняя часть верхнего кампана; *5* — Дагестан, Аймаки, № 5506, нижний маастрихт; *6—8* — Южный Донбасс, Амвросиевка, верхняя часть верхнего кампана. (По Михайлову, 1951; фиг. 6 — фиг. 17, фиг. 7 — фиг. 19, фиг. 8 — фиг. 23).


6
7
5
8
4
1
3
2

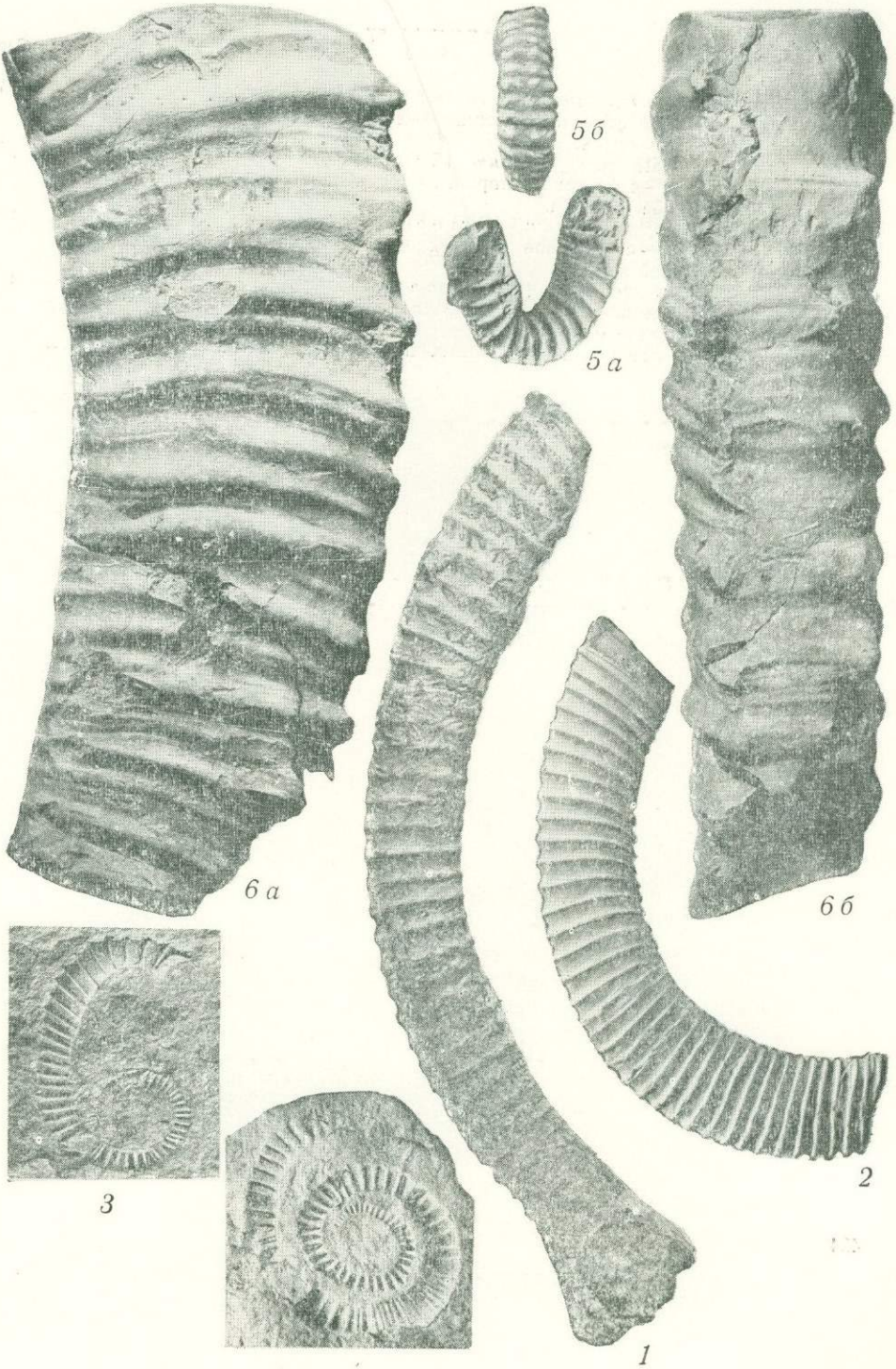
## ТАБЛИЦА 56

Стр.

Фиг. 1—4. *Glyptoxoceras subcompressum* (Forbes). . . . . 168
*1* и *2* — выпрямленная часть раковины; *3* и *4* — спиральная часть раковины. *1* и *3* — Дагестан, с. Аймаки, № 550 и 276; *2* и *4* — Дагестан. р. Рубас-чай, № 40/49 и 5534. Нижний маастрихт.

Фиг. 5. *Solenoceras interruptum* (Schlüter). . . . . 167
Южный Донбасс, Амвросиевка. № 6155. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг. 6. *Neancyloceras pholeratum* (Griepenkerl) . . . . . 169
*а* — сбоку; *в* — с брюшной стороны. Район г. Ворошиловград. № 106. Верхний кампан. Поперечное сечение этого экземпляра см. текст. рис. 26.


5 б
5 а
6 а
6 б
2
3
1

## ТАБЛИЦА 57

Стр.

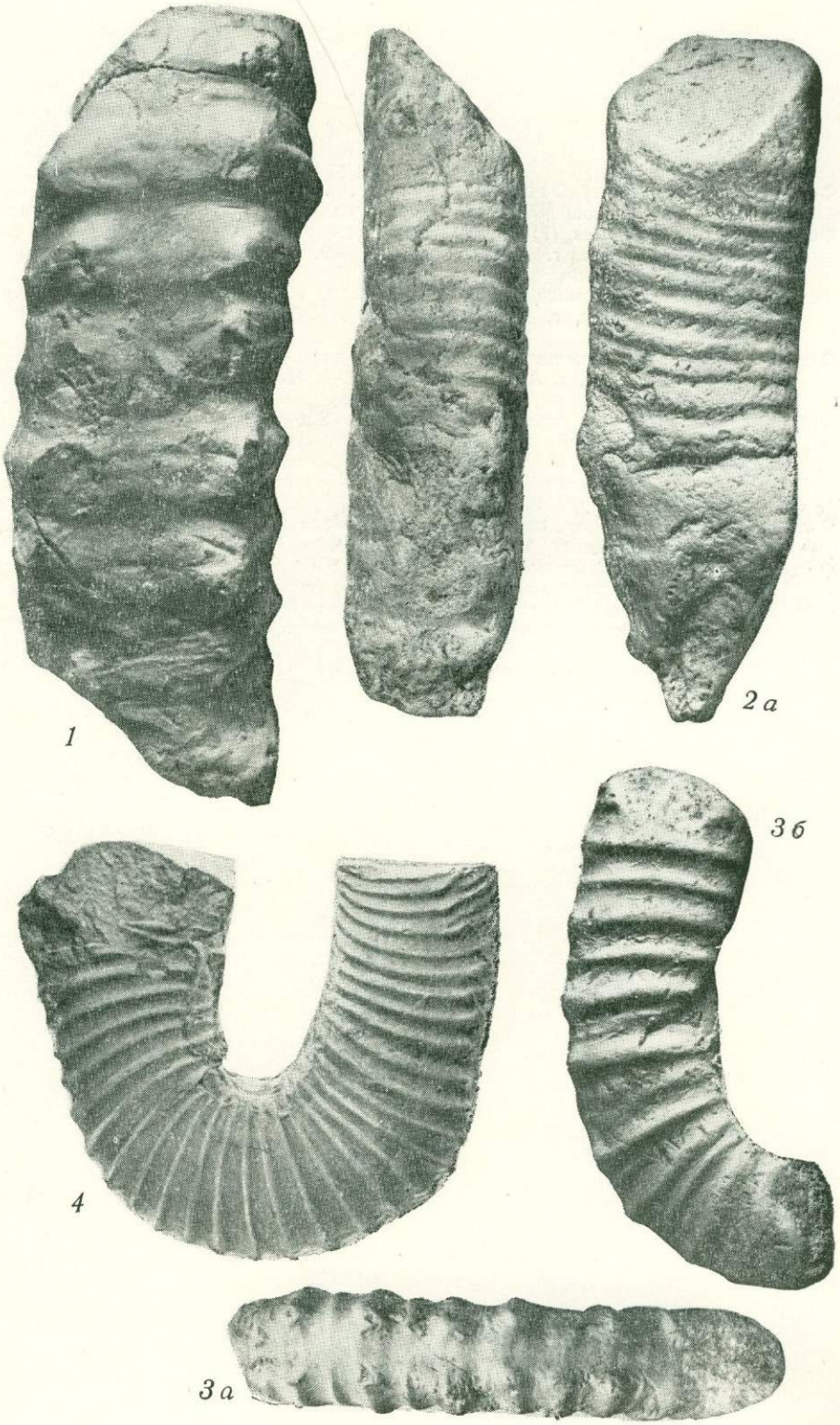
Фиг. 1. *Neancyloceras phaleratum* (Griepenkerl) . . . . . 169
Вид с брюшной стороны. Северная окраина Донбасса, балка Точильная. № 52. Верхний кампан.

Фиг. 2. *Neocrioceras* aff. *pseudoarmatum* (Schlüter). . . . . 167
*а* — сбоку; *б* — с брюшной стороны. Северная окраина Донбасса, с. Менчикур. № 6185а. Кампан.

Фиг. 3. *Neancyloceras phaleratum* (Griepenkerl). . . . . 169
*а* — сбоку; *в* — с брюшной стороны. г. Ворошиловград, Мащинский Яр. № 3-78. Верхний кампан.

Фиг. 4. *Neancyloceras wernickei* (Wollemann), × ½. . . . . 169
Северная окраина Донбасса, с. Малая Вергунка. № 105. Кровля кампана — основание маастрихта.

Поперечные сечения изображенных на таблице экземпляров, см. текст. рис. 26.


1
2а
3б
4
3а

## ТАБЛИЦА 58

Стр.

Фиг. 1. *Scaphites geinitzi* Orbigny. . . . . 170
Крым, Бахчисарайский район, с Прохладное. № 13. Верхний турон.

Фиг. 2—4. *Trachyscaphites* (?) *gibbus* (Schlüter). . . . . 172
Южный Донбасс, г. Амвросиевка, № 609, 643/1 и 643. Нижняя часть верхнего кампана.

Фиг. 5. *Trachyscaphites pulcherrimus* (Roemer). . . . . 171
Южный Донбасс, г. Амвросиевка. № 6151-3а. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг. 6. *Hoploscaphites roemeri* (sensu Schlüter) . . . . . 174
Южный Донбасс, г. Амвросиевка. № 609-1. Нижняя часть верхнего кампана.

Фиг. 7—9. *Hoploscaphites constrictus constrictus* (Sowerby) . . . . . 173
*7*, *8* — Белогорский район, Крым, с. Мичурино, № 6121-2а и 6121-2; *9* — Белогорский район, Крым, с. Курское, № 560/1. *9* — переход к *H. constrictus nicolletii* (Meek), *8* — переход к *H. constrictus niedzwiedzkii* (Uhlig). Нижний маастрихт.

Фиг. 10, 11. *Hoploscaphites constrictus niedzwiedzkii* (Uhlig). . . . . 174
Западный Копетдаг, Камышлы, № 116/4 и 116/7. Верхний маастрихт.

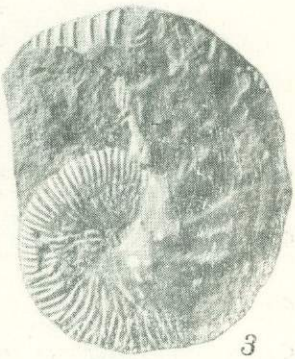
Фиг. 12. *Hoploscaphites constrictus tenuistriatus* (Kner). . . . . 173
Крым, Белогорский район, с. Курское. № 560/2. Нижний маастрихт.

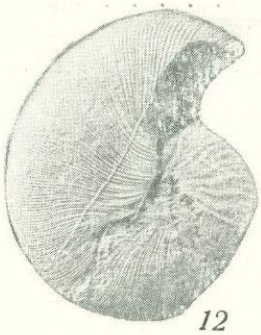
Фиг. 13. *Hoploscaphites constrictus nicolletii* (Meek). . . . . 174
Город Львов. Верхний маастрихт (по Новаку, 1911, табл. 33, фиг. 14).

Примечание. Фиг. *10* — со стороны устья; фиг. *4*, *6б* и *8* — с брюшной стороны; остальные — сбоку.


13

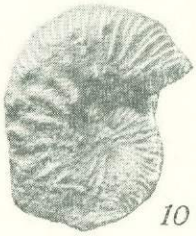

2


3


12


5


9

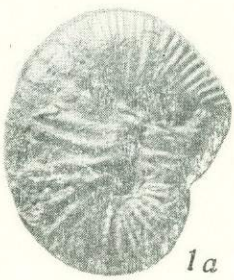

10


7


8


11


4


1а


1б


6а


6б

## ТАБЛИЦА 59

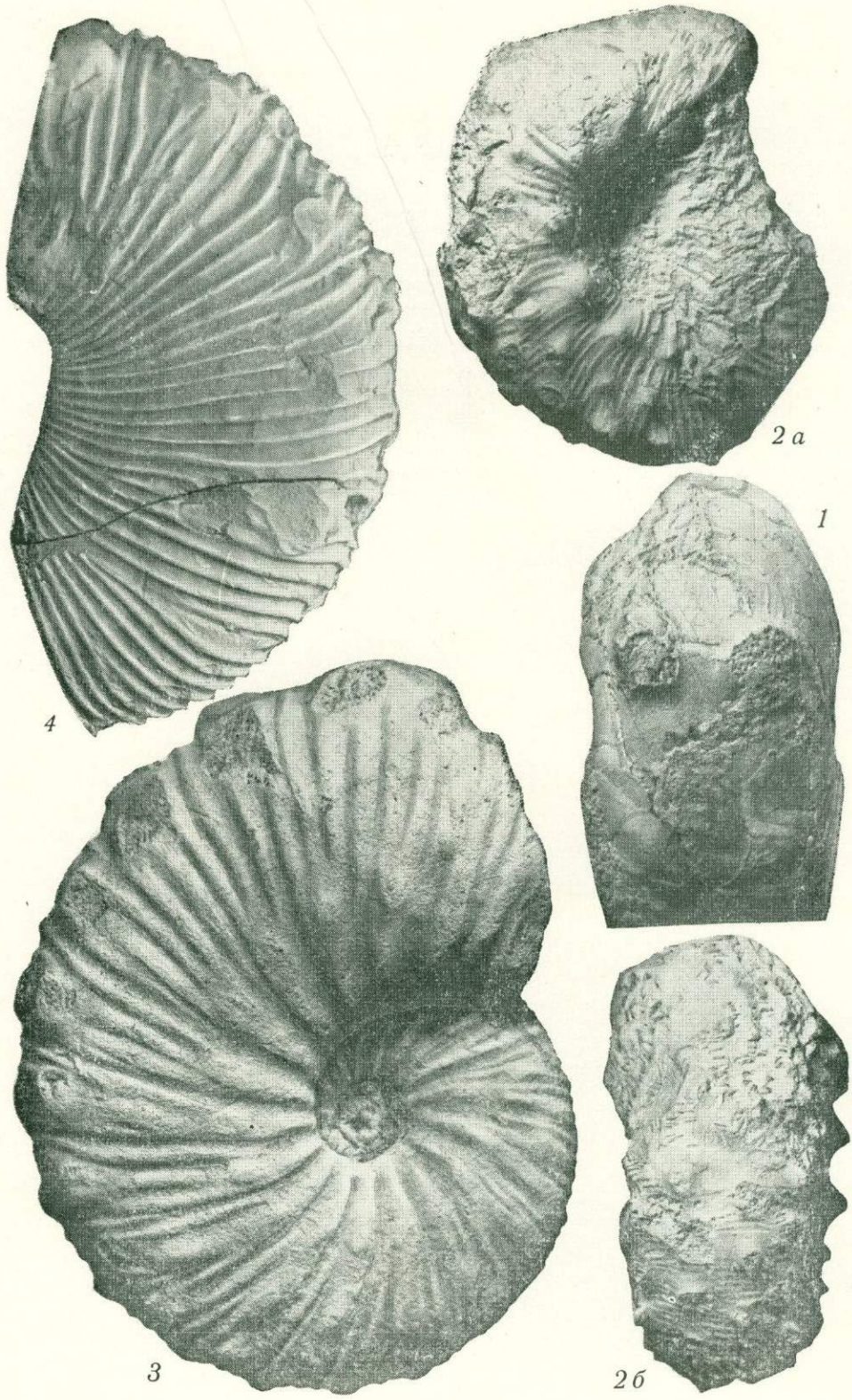
Стр.

Фиг. 1. Обломок жилой камеры крупного неанцилоцераса, × 3/5. . . . . 169
Вид с брюшной стороны. Северная окраина Донбасса, с. Менчикур. № 190. Верхний кампан.

Фиг. 2. *Trachyscaphites spiniger* (Schlüter). . . . . 171
*а* — сбоку; *б* — с брюшной стороны. г. Ворошиловград, Мащинский Яр. № 3-80. Верхний кампан.

Фиг. 3. *Acanthoscaphites tridens trinodosus* (Kner). . . . . 177
г. Ворошиловград, Бабичев Яр. № 41. Нижний маастрихт.

Фиг. 4. *Acanthoscaphites tridens bispinosus* Nowak, × 1/2. . . . . 176
Северная окраина Донбасса, балка Сухая. № 1004. Основание маастрихта.



*4*

*2 а*

*1*

*3*

*2 б*

## ТАБЛИЦА 60

Стр.

Фиг. 1. *Acanthoscaphites tridens* (Kner). . . . . 176
Спиральная часть несколько деформированного ядра с неясновыраженными бугорками — очевидно, Acs. *tridens tridens* (Kner). Ворошиловград, Каменный Брод. № 6168-7а. Нижний маастрихт.

Фиг. 2. *Acanthoscaphites tridens tridens* (Kner). × 2/3. . . . . 176
Северная окраина Донбасса, балка Суходол. № 7085-2а. Нижний маастрихт.

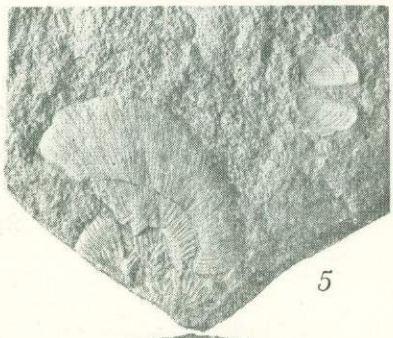
Фиг. 3. *Acanthoscaphites tridens tridens* (Kner). . . . . 176
Вид с брюшной стороны обломка ядра жилой камеры. Северная окраина Донбасса, с. Крипаки. № 327. Нижний маастрихт.

Фиг. 4. *Acanthoscaphites tridens bispinosus* Nowak, × 1/2. . . . . 176
Львовская область, с. Красов. № 6349а. Нижний маастрихт.

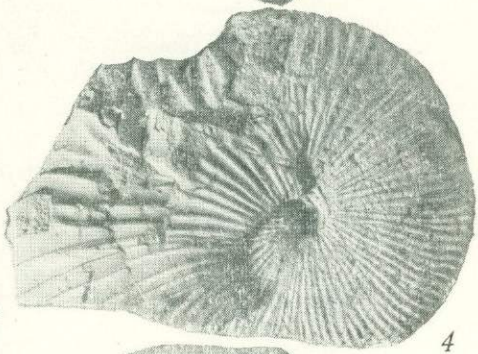
Фиг. 5, 6. *Hoploscaphites constrictus tenuistriatus* (Kner). . . . . 173
*5* — Крым, Белогорский район, с. Курское, № 1421А; виден аптих. *6* — северная окраина Донбасса, с. Причепиловка, № 7097-1а, Маастрихт.



1



5



4



6



3



2

## ТАБЛИЦА 61

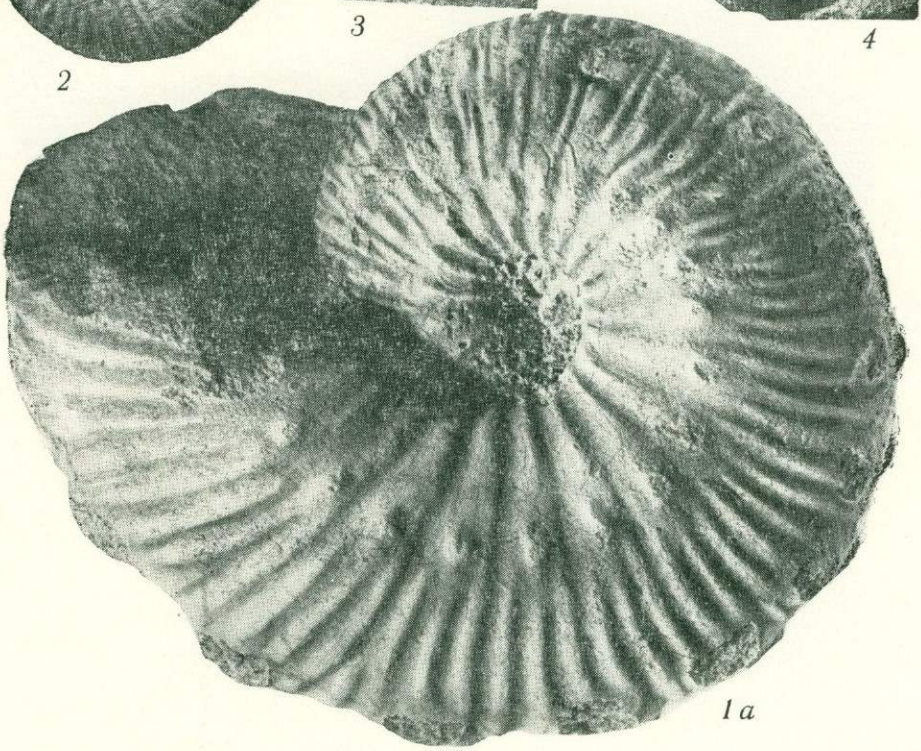
Стр.

Фиг. 1. *Acanthoscaphites tridens trinodosus* (Кпег). ×3/4. . . . . 177
*а* — сбоку; *б* — с брюшной стороны. Северная окраина Донбасса, с. Черкасское. № 107. Нижний маастрихт.

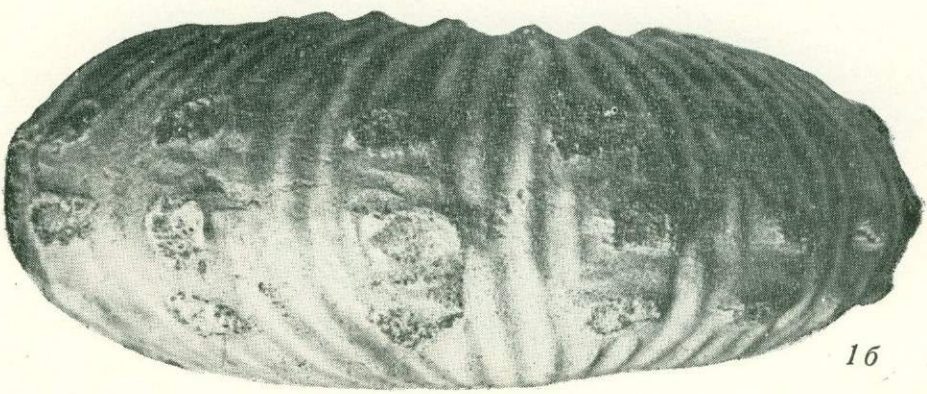
Фиг. 2—4. *Hoploscaphites constrictus constrictus* (Sowerby). . . . . 173
Северная окраина Донбасса: *2* — г. Ворошиловград, Каменный Брод, № 101; *3* — Иванищев Яр, № 102; *4* — балка Суходол, № 103. Нижний маастрихт.



2 3 4



1а

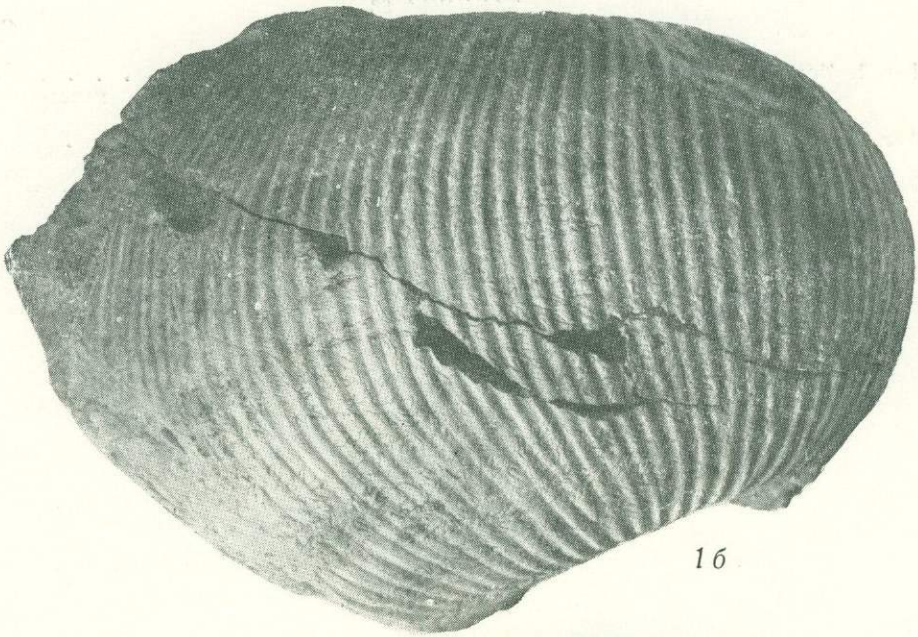


1б

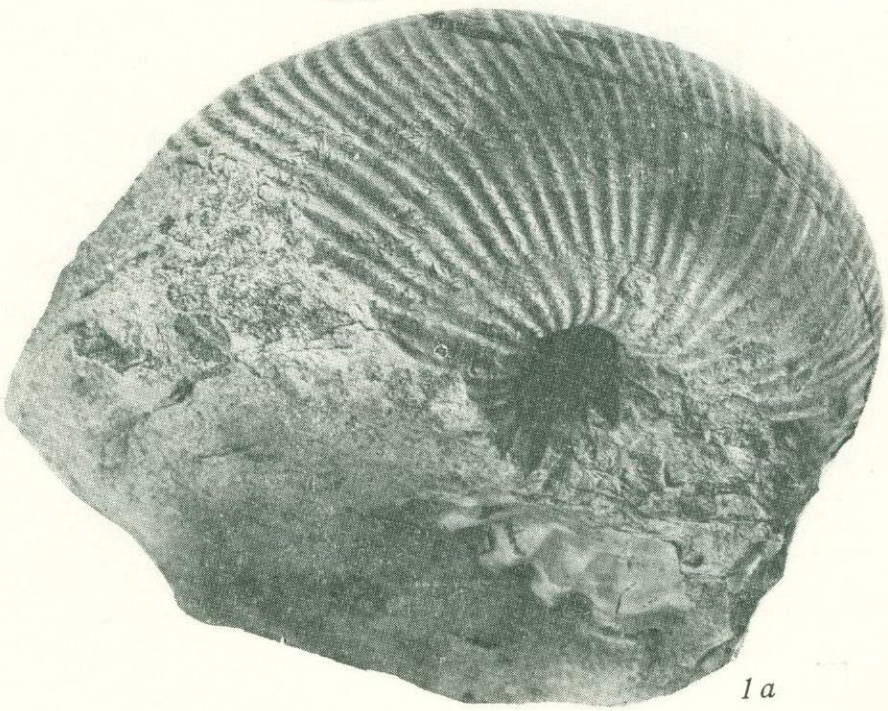
## ТАБЛИЦА 62

Стр.

Фиг. 1. *Acanthoscaphites innodosus* Najdin, sp. nov. . . . . 178
*а* — сбоку; *б* — с брюшной стороны. × 3/4. Северная окраина Донбасса, с. Черкасское. № 7120а. Нижний маастрихт.



*1 б*



*1 а*

## ТАБЛИЦА 63

Стр.

Фиг. 1. *Menuites auritocostatus* (Schlüter). . . . . 181
Белогорский район, Крым, с. Мичурино. № 6122-2а. Основание маастрихта.

Фиг. 2. *Menuites ambiguus* (Grossouvre). . . . . 182
Крым, Белый Яр, близ Феодосии, № 8047-1. Кровля кампана.

Фиг. 3, 4, 6. *Anapachydiscus wittekindi* (Schlüter). . . . . 182
Северная окраина Донбасса: *3*, *6* — левый берег р. Лугань, выше с. Александровки, № 778/1 и 778/2; *4* — р. Нижняя Беленькая, № 111. Верхняя часть верхнего кампана.

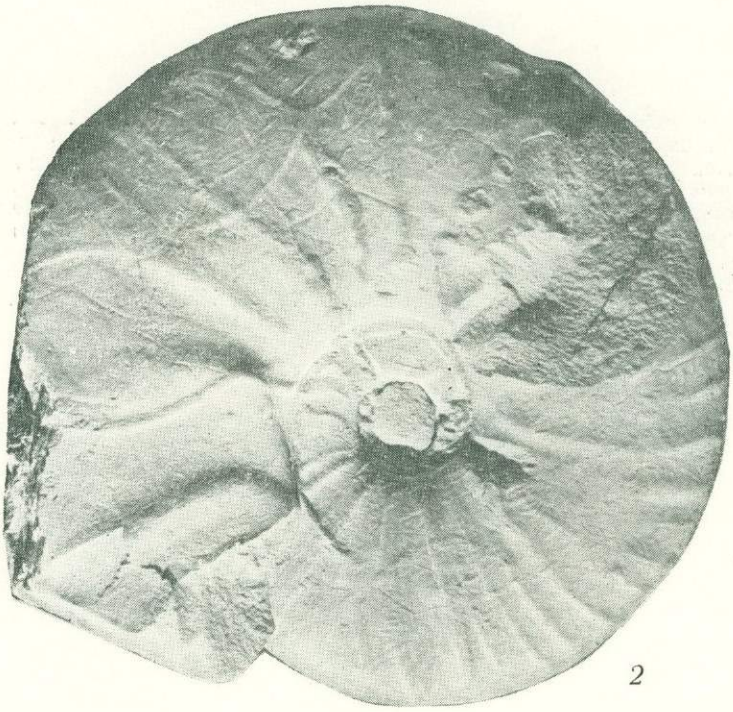
Фиг. 5. *Pachydiscus amvrosiensis* Mikhailov . . . . . 185
Южный Донбасс, г. Амвросиевка. № 710. Верхняя часть верхнего кампана.



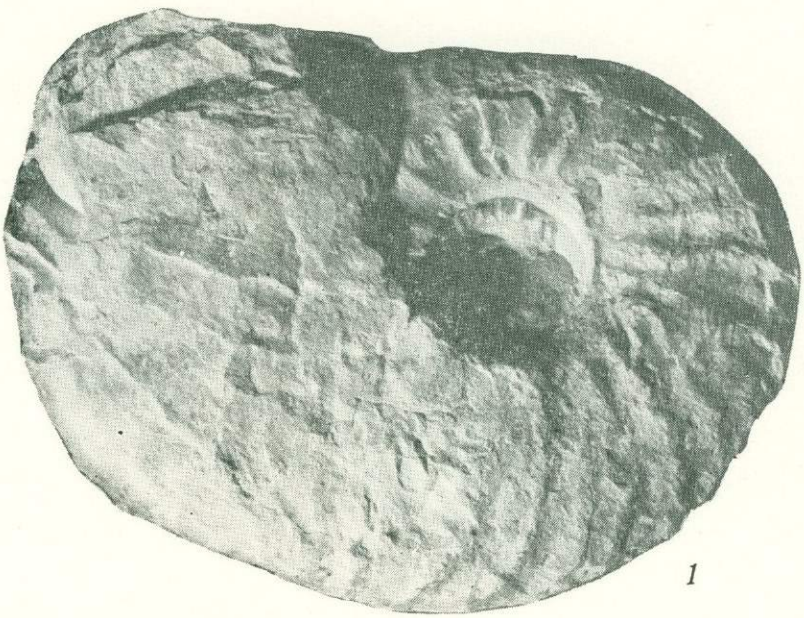
## ТАБЛИЦА 64

Стр.

Фиг. 1, 2. *Eupachydiscus stanislaopolitanus* (Lomnicki). ×$^2/_5$. . . . . 183
*1* — Ивано-Франковская область, с. Волчинец, № 6336а, верхняя часть нижнего кампана; *2* — Южный Донбасс, г. Амвросиевка, № 632, нижняя часть верхнего кампана.



2



1

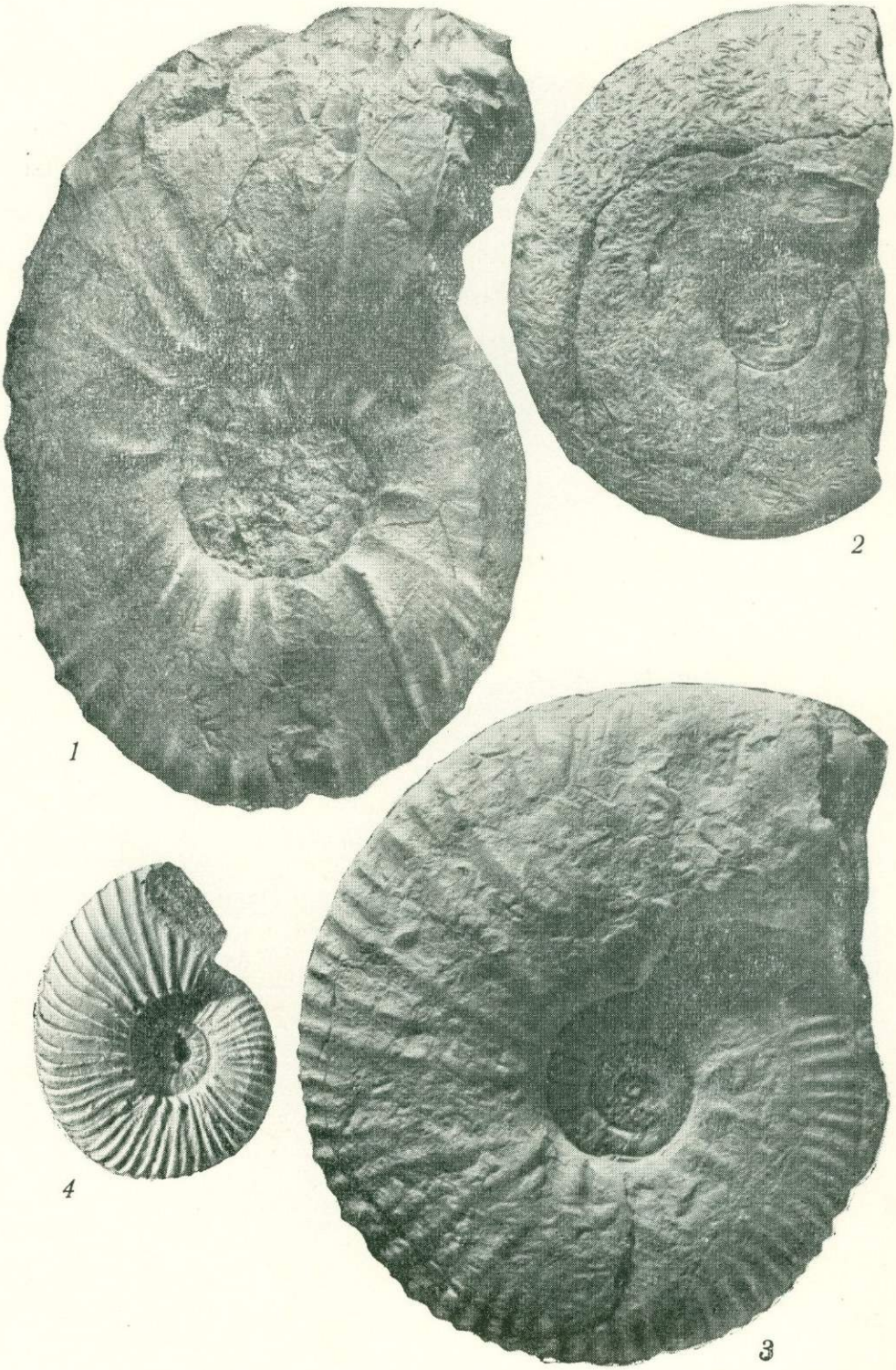
## ТАБЛИЦА 65

Стр.

Фиг. 1. *Pachydiscus subrobustus* Seunes . . . . . 185
Северная окраина Донбасса, с. Долгое, № 287. Кровля верхнего кампана. (Поперечное сечение этого экземпляра см. на текст. рис. 33, 2.)

Фиг. 2, 3. *Pachydiscus koeneni* Grossouvre . . . . . 186
*2* — г. Ворошиловград, Мащинский Яр, № 7135а. (Поперечное сечение этого экземпляра см. на текст. рис. 34,2.), *3* — Крым, Бахчисарайский район, г. Улаклы, № 65/3. Верхний кампан.

Фиг. 4. *Pseudokossmaticeras galicianum* (Favre). . . . . 179
Крым, Белогорский район, с. Тополевка. № 6107-1а. Нижний маастрихт.



1

2

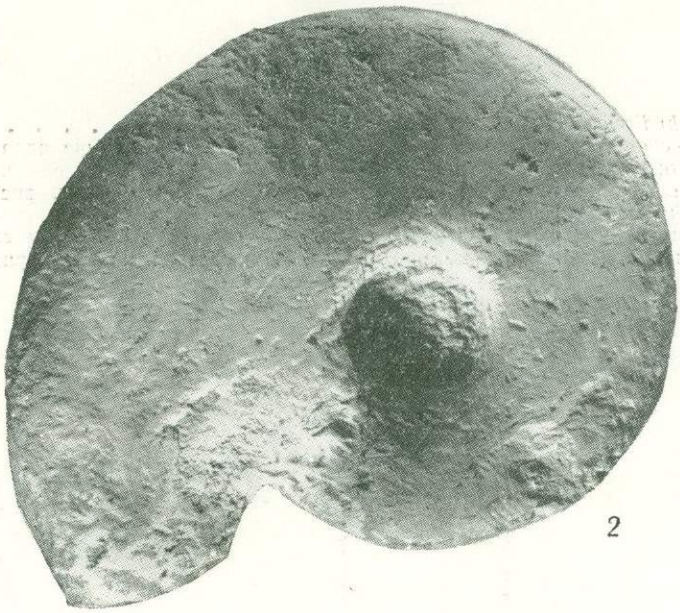
3

4

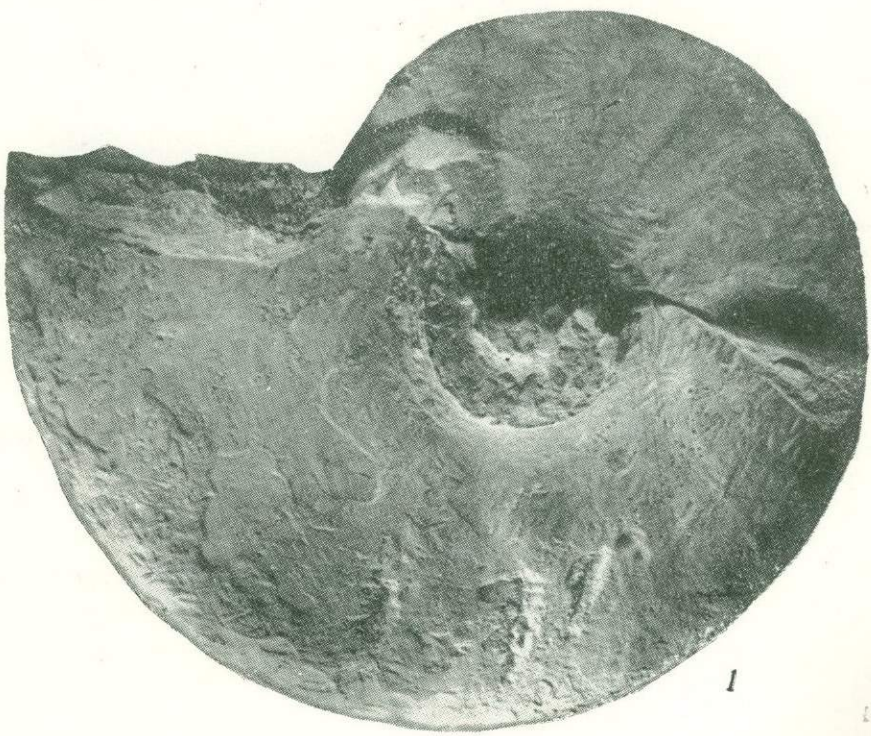
## ТАБЛИЦА 66

Стр.

Фиг. 1, 2. *Pachydiscus oldhami* (Sharpe). . . . . 183
*1* — № 7137а, × 1/2; *2* — № 20, × 1/3. Карьер цементного завода, г. Ворошиловград. Кровля верхнего кампана. (Поперечное сечение экземпляра № 7137а см. на текст. рис. 31,*2*)



2



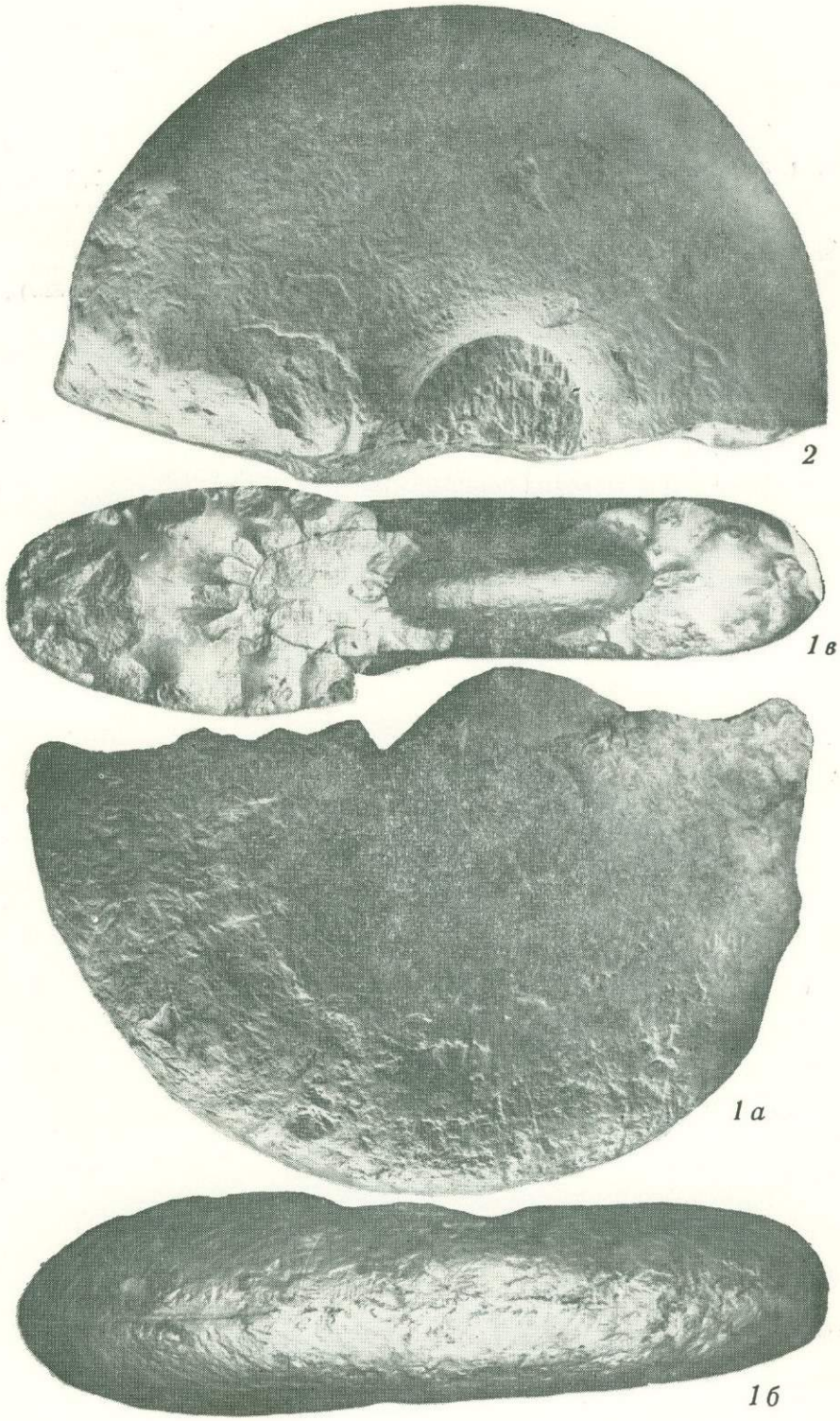
1

## ТАБЛИЦА 67

Стр.

Фиг. 1. *Pachydiscus oldhami* (Scharpe). × 1/3. . . . . 183
*а* — сбоку, *б* — с брюшной стороны, *в* — поперечное сечение ядра. Карьер Ворошиловградского цементного завода. № 22. Кровля верхнего кампана. (Поперечное сечение этого экземпляра см. на текст. рис. 31,*1*)

Фиг. 2. *Pachydiscus stobaei* (Nilsson). × 1/3. . . . . 184
Карьер Ворошиловградского цементного завода. № 21. Кровля верхнего кампана. (Поперечное сечение этого экземпляра см. на текст. рис. 32,*1*)

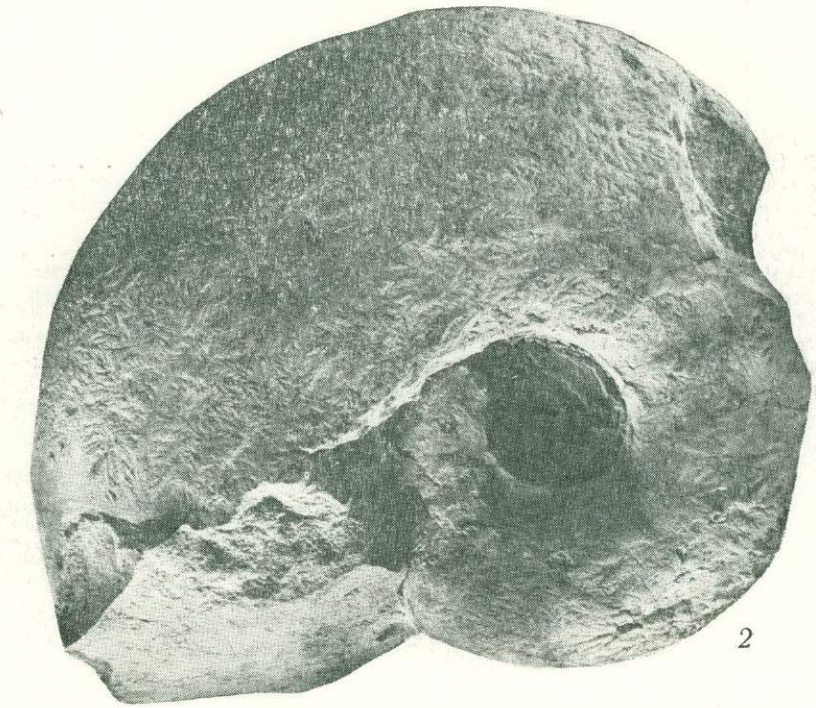

2
1в
1а
1б

## ТАБЛИЦА 68

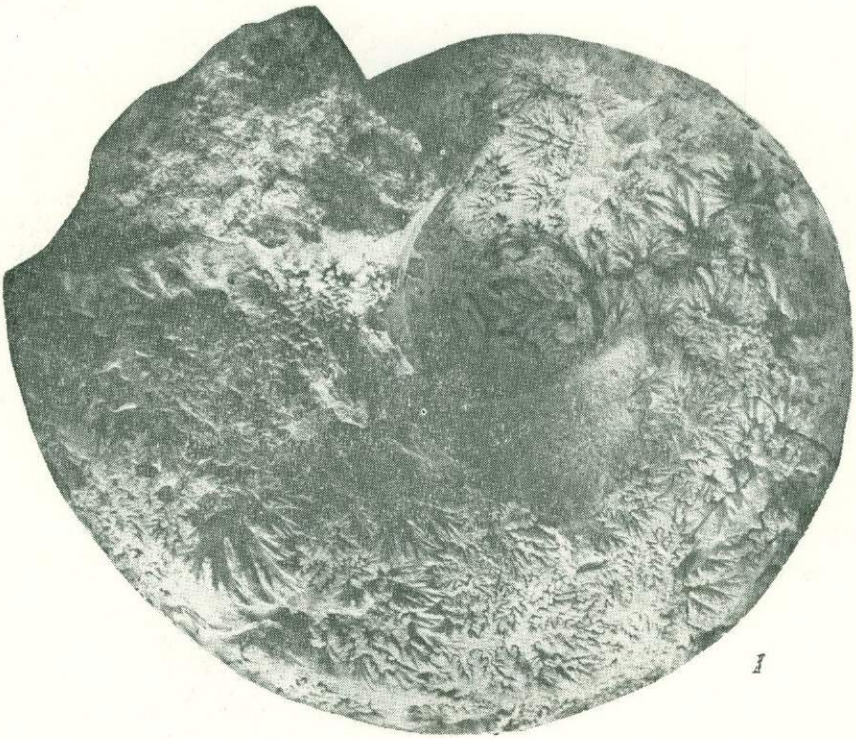
Стр.

Фиг. 1. *Pachydiscus oldhami* (Sharpe). × 1/3—1/4. . . . . 183
Северная окраина Донбасса, балка Конопляновка. № 750. Кровля верхнего кампана. (Поперечное сечение этого экземпляра см. на текст. рис. 31,*3*).

Фиг. 2. *Pachydiscus stobaei* (Nilsson). × 1/3. . . . . 184
Северная окраина Донбасса, с. Голубовка. № 7132а. Кровля верхнего кампана. (Поперечное сечение этого экземпляра см. на текст. рис. 32,*2*)



2



1

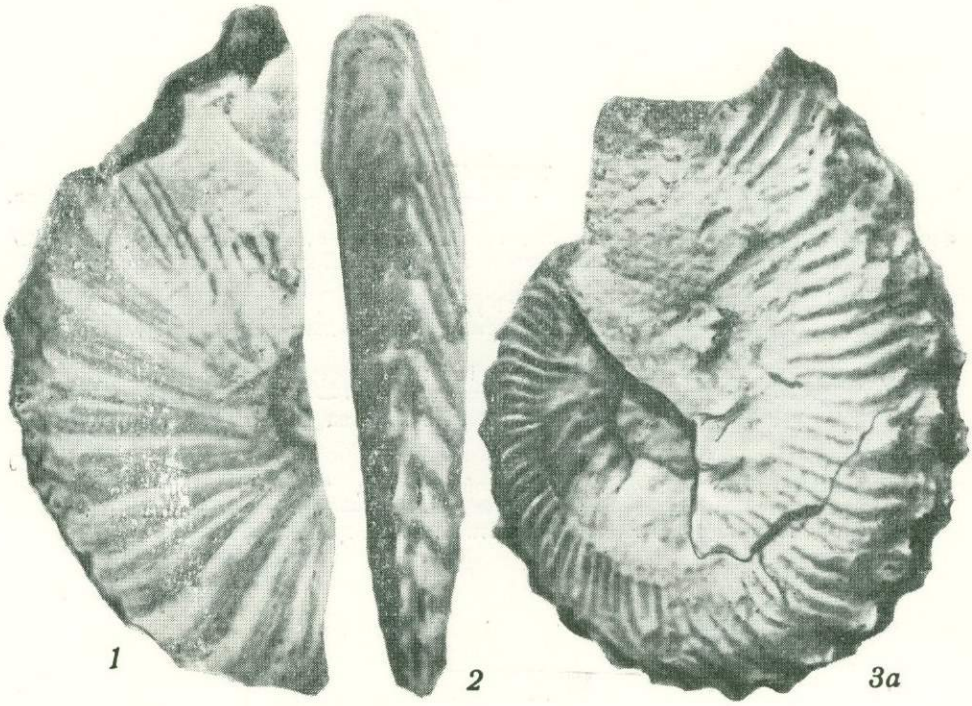
## ТАБЛИЦА 69

Стр.

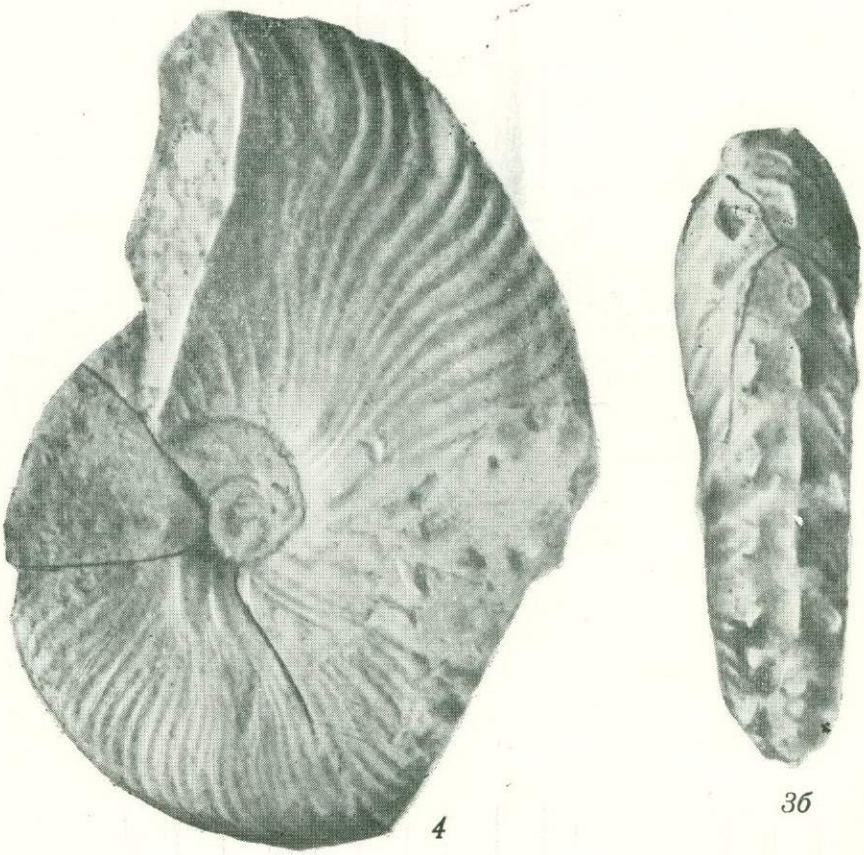
Фиг. 1, 2. *Hoplitoplacenticeras vari* (Schlüter). . . . . 187
*1* — сбоку, *2* — с брюшной стороны. Южный Донбасс, г. Амвросиевка. Нижняя часть верхнего кампана (цементные мергели). (По Михайлову, 1951, фиг. 1 — фиг. 63; фиг. 2 — фиг. 59).

Фиг. 3. *Hoplitoplacenticeras coefeldiense coesfeldiense* (Schlüter). . . . . 187
а — сбоку, б — с брюшной стороны. Южный Донбасс, г. Амвросиевка. Нижняя часть верхнего кампана (цементные мергели). (По Михайлову, 1951, фиг. 3 — фиг. 60, 61).

Фиг. 4. *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense costulosum* (Schlüter). . . . . 187
сбоку. Южный Донбасс, г. Амвросиевка. Нижняя часть верхнего кампана (цементные мергели). (По Михайлову, 1951, фиг. 4 — фиг. 57).



1 2 3а



4 3б

## ТАБЛИЦА 70

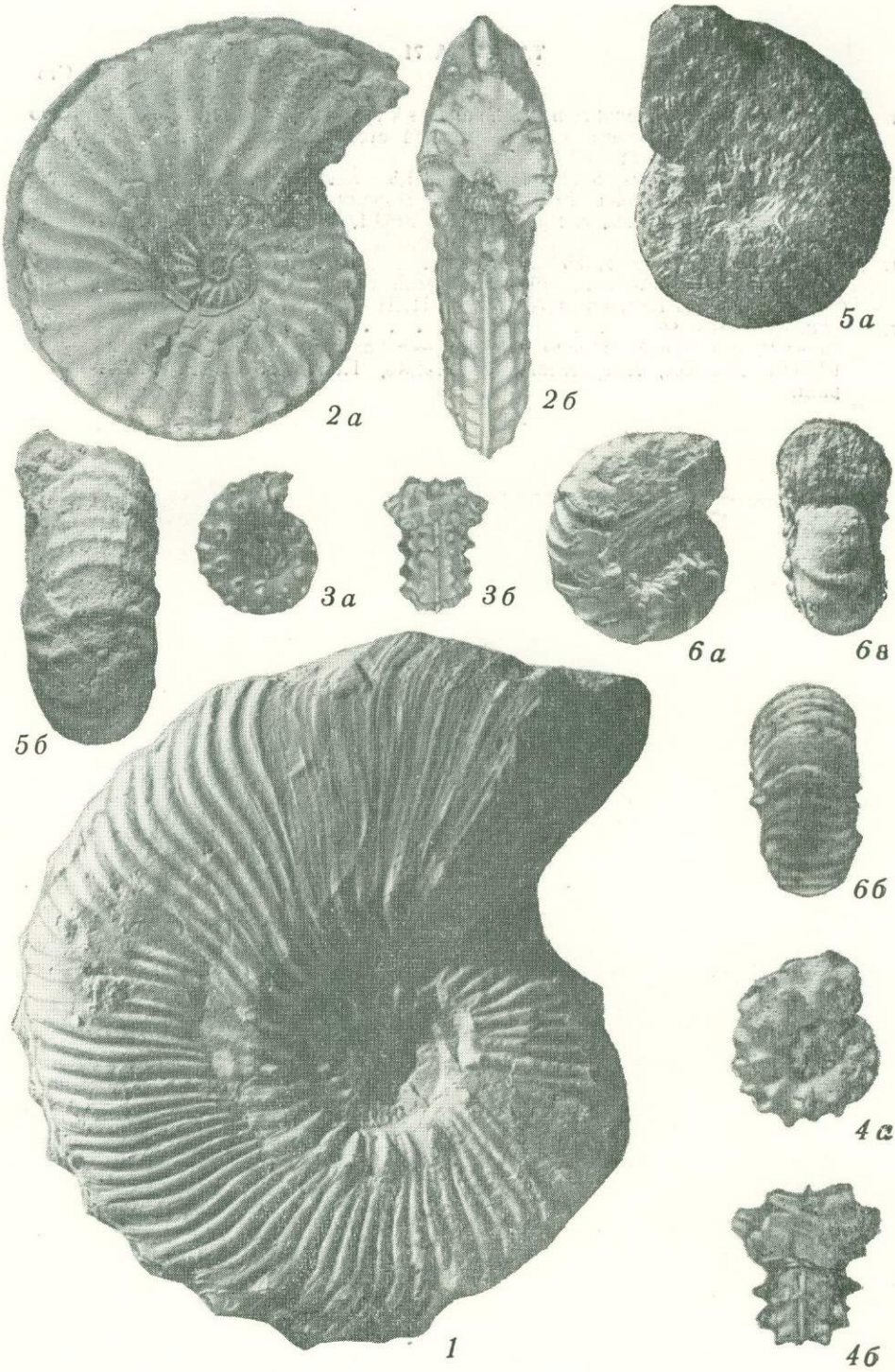
Стр.

Фиг. 1. *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense coesfeldiense* (Schlüter). . . . . 187
Южный Донбасс, г. Амвросиевка. № 643/54. Нижняя часть верхнего кампана.

Фиг. 2. *Schloenbachia varians* (Sowerby). . . . . 188
*2а* — сбоку, *2б* — со стороны устья. Мангышлак, колодец Кульчар. № 15520/10. Сеноман.

Фиг. 3, 4. *Schloenbachia coupei* (Brongniart). . . . . 188
*3а*, *4а* — сбоку, *3б*, *4б* — со стороны устья. *3* — Мангышлак, колодец Кульчар, № 15520/202; *4* — Мангышлак, колодец Бесокты, № 15401/103 Сеноман.

Фиг. 5, 6. *Lewesiceras cricki* (Spath). . . . . 180
*5а*, *6а* — сбоку, *5б*, *6б* — с брюшной стороны, *6в* — со стороны устья. *5* — Северный Кавказ, р. Белая, № 506/55; *6* — северная окраина Донбасса, г. Зимогорье, балка Вилковатая, № 72. Верхний турон.


2а
2б
5а
5б
3а
3б
6а
6в
6б
4а
1
4б

## ТАБЛИЦА 71

Стр.

Фиг. 1. *Cymatoceras paralibanoticum* (Shimansky). × 0,3. . . . . 195
*1а* — с боковой стороны, *1б* — с брюшной стороны, Северный Донбасс, Каменный брод. № 1458/40. Маастрихт.

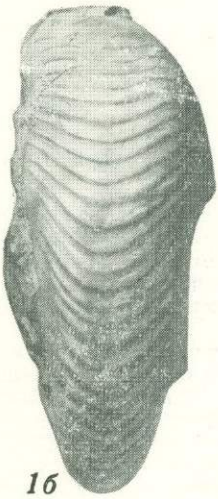
Фиг. 2. *Rhyncolite donetzensis* Shimansky × 1,5. . . . . 196
*2а* — с верхней стороны, *2б* — с нижней стороны, *2в* — с боковой стороны. Северный Донбасс, с. Крымское, № 2969/1, ПИН АН СССР. Маастрихт.

Фиг. 3. ? *Pseudocenoceras* sp. × 0,5. . . . . 196
*3а* — с брюшной стороны, *3б* — с боковой стороны. Южный Донбасс, с. Успенка, балка Калиновая. № 1458/82, ПИН АН СССР. Кампан.

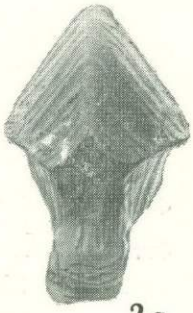
Фиг. 4. *Eutrephoceras* sp. . . . . 197
*4а* — вид с боковой стороны, × 1; *4б* — скульптура, сильно увеличено. Южный Донбасс, Амвросиевка. № 1458/46, ПИН АН СССР. Маастрихт.



1а



1б



2а



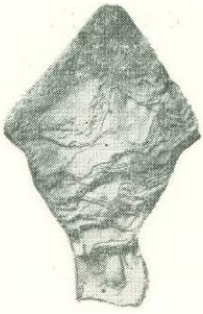
2в



3а



4а



2б



3б



4б

## ТАБЛИЦА 72

Стр.

Фиг. 1. *Neohibolites ultimus* (d'Orbigny) . . . . . 202
Крым, гора Кременная. № 5050. Сеноман.

Фиг. 2, 3. *Actinocamax verus verus* Miller . . . . . 204
*2* — Воронежская область, Талы, № 935-1/1, основание кампана («птериевые слои»); *3* — Северный Донбасс, р. Ольховая, № 826/22, сантон.

Фиг. 4—6. *Actinocamax verus fragilis* Arkhangelsky . . . . . 204
*4* — Саратовская область, Обольяниновка, верхний коньяк; *5*, *6* — Ульяновск, № 8027/6 и 359, сантон.

Фиг. 7—9. *Actinocamax laevigatus laevigatus* Arkhangelsky . . . . . 205
Воронежская область, Талы. № 935-1/67, 931-1/53 и 931/13. Основание кампана («птериевые слои»).

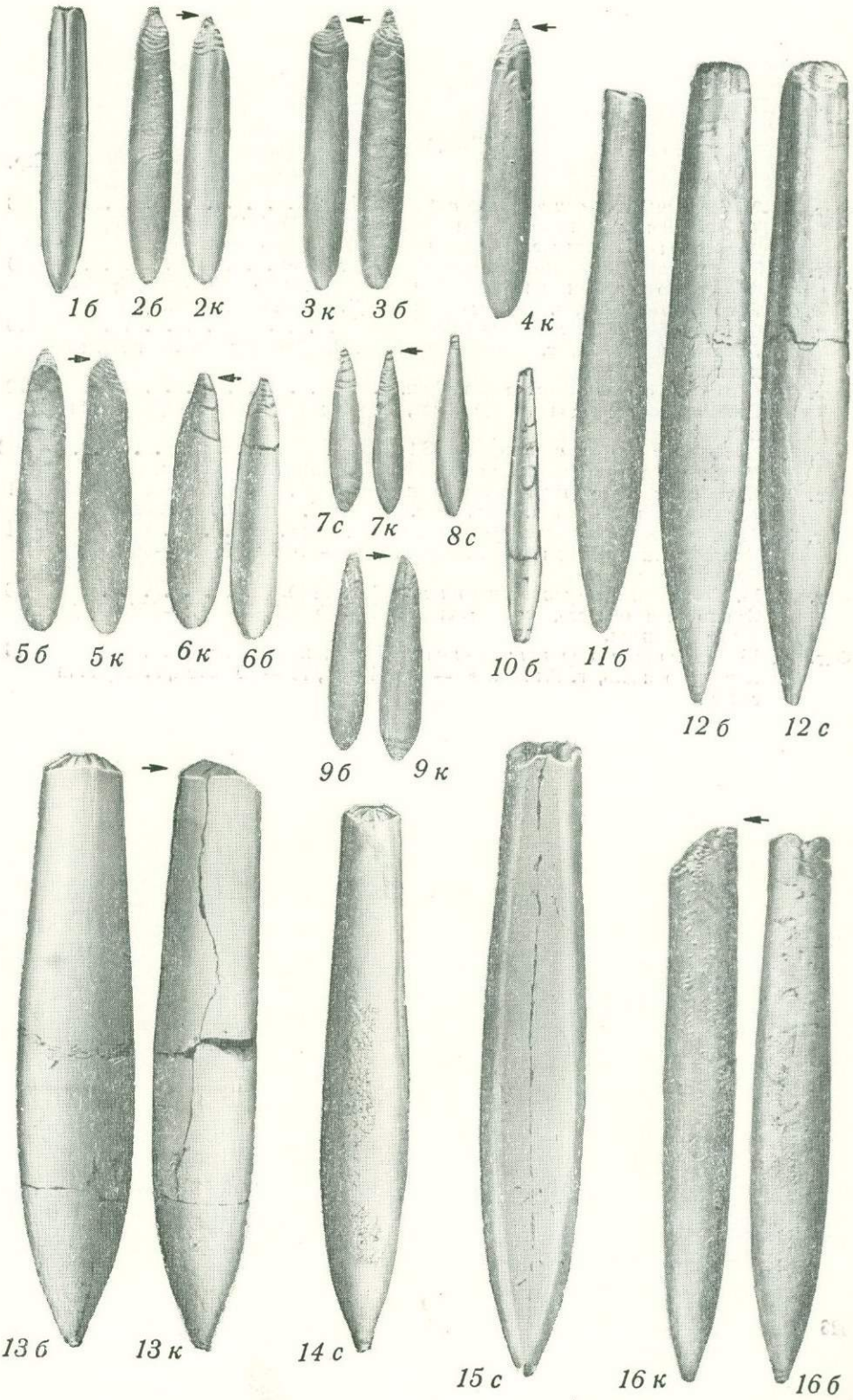
Фиг. 10. *Actinocamax laevigatus pseudolaevigatus* (Najdin)
Река Сыня (низовья Оби). № 90/1. Основание кампана («птериевые слои»).

Фиг. 11, 12. *Praeactinocamax primus primus* (Arkhangelsky) . . . . . 207
*11* — Волгоградская область, Н. Безымянский, № 5298; *12* — Брянская область, Фокино, № 7240/1. Сеноман.

Фиг. 13, 14. *Praeactinocamax plenus plenus* (Blainville) . . . . . 206
*13* — Мангышлак, № 849-1/1; *14* — Мангышлак, № 170/1. Нижний турон.

Фиг. 15, 16. *Praeactinocamax plenus triangulus* Najdin . . . . . 206
*15* — Смоленская область, с. Грязь, № 6/2; *16* — Ульяновская область, с. Сурское, № 8023. Нижний турон.

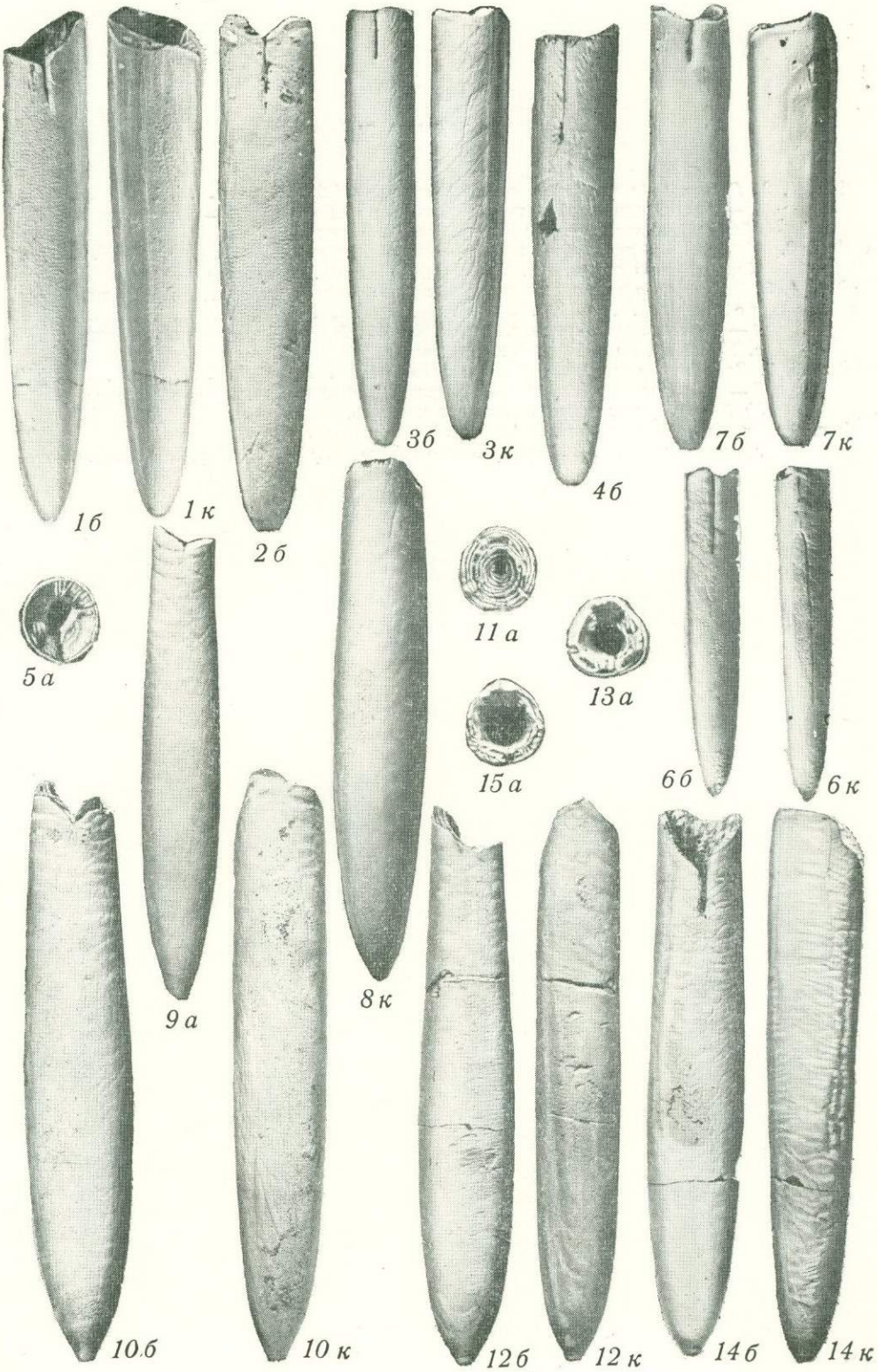
Примечание к табл. 72—81. Все экземпляры изображены в натуральную величину. Стрелка показывает положение брюшной стороны на боковых изображениях ростров, *б* — вид с брюшной стороны, *с* — вид со спинной стороны, *к* — вид с боковой стороны, *а* — вид со стороны альвеолярного конца ростра.


1б
2б
2к
3к
3б
4к
5б
5к
6к
6б
7с
7к
8с
9б
9к
10б
11б
12б
12с
13б
13к
14с
15с
16к
16б

## ТАБЛИЦА 73

Стр.

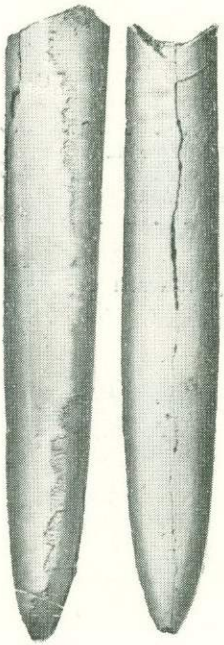
Фиг. 1—3. *Gonioteuthis granulata quadrata* (Stolley) . . . . . 208
*1*, *2* — Южный Донбасс, г. Амвросиевка (*1* — № 59/2, *2* — № 59/1); *3* — Воронежская область; с. Талы. № 953-3/3. Нижний кампан.
Фиг. 4, 5. *Gonioteuthis quadrata quadrata* (Blainville) . . . . . 209
*4* — Северо-западная окраина Донбасса, Закотное, № 7201А/3; *5* — Львовская область, с. Подлесье, № 1569/1. Нижний кампан.
Фиг. 6. *Gonioteuthis quadrata gracilis* (Stolley) . . . . . 210
Львовская область, с. Трендовач. № 2339. Верхняя часть нижнего кампана.
Фиг. 7. *Gonioteuthis quadrata pura* Najdin. . . . . 210
Северо-западная окраина Донбасса, с. Маяки, № 7216 — 2/3, нижний кампан.
Фиг. 8. *Goniocamax lundgreni lundgreni* (Stolley). . . . . 211
Могилевская область, с. Гайшин. № 1079/1. Верхний коньяк.
Фиг. 9. *Goniocamax lundgreni excavata* (Sinzow). . . . . 211
Ульяновская область, с. Беловодье. № 8005/4. Верхний коньяк.
Фиг. 10, 11. *Goniocamax lundgreni postexcavata* Najdin. . . . . 211
Волгоградская область, с. Меловатка. *10* — № 5310/1, *11* — № 5316/1. Основание сантона.
Фиг. 12, 13. *Belemnitella propinqua propinqua* (Moberg). . . . . 213
Саратовская область, с. Пудовкино. *12* — № 5340-1/5, *13* — №5340-8/1. Нижний сантон.
Фиг. 14, 15. *Belemnitella propinqua rylskiana* Nikitin. . . . . 213
Курская область, г. Рыльск. *14* — № 1016-2/1, *15* — № 7235-1/1. Верхний сантон.


1б
1к
2б
3б
3к
4б
7б
7к
5а
11а
13а
6б
6к
15а
9а
8к
10б
10к
12б
12к
14б
14к

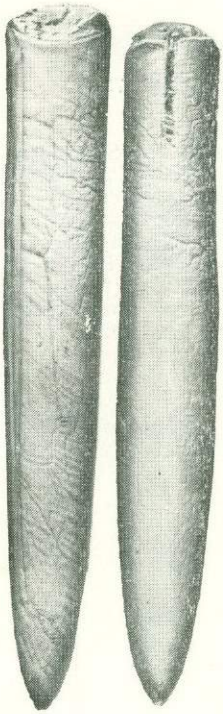
## ТАБЛИЦА 74

Стр.

Фиг. 1, 2. *Belemnitella praecursor praepraecursor* Najdin . . . . . 214
*1* — Белгородская область, с. Дубенка, № 6269/4; *2* — Воронежская область, Подгородное, № 5265/1. Верхний сантон.
Фиг. 3. *Belemnitella praecursor mucronatiformis* Jeletzky . . . . . 216
Черниговская область, с. Пушкари, № 1026/6. Основание кампана.
Фиг. 4, 5. *Belemnitella mucronata mucronata* (Schlotheim) sensu Arkhangelsky . . . . . 216
*4* — Ульяновская область, с. Арское, № 362/2; *5* — Черниговская область, с. Пушкари, № 1057/1. Нижний кампан.
Фиг. 6, 7. *Belemnitella mucronata postrema* Najdin . . . . . 219
*6* — Белгород, № 6222/4; *7* — Северный Донбасс, балка Конопляновка, № 7067/1. Нижняя часть верхнего кампана.
Фиг. 8 *Belemnitella langei minor* Jeletzky . . . . . 222
Ростовская область, Ефремово-Степановка, № 890/3. Верхний кампан.



1к 1б



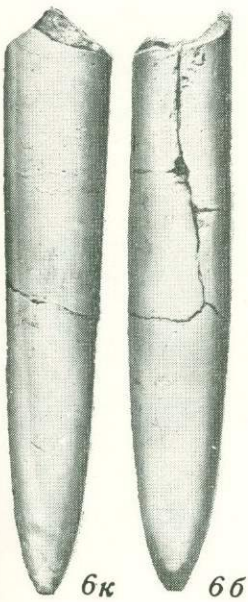
3к 3б



4б



2а



6к 6б



7б



5б



8б

## ТАБЛИЦА 75

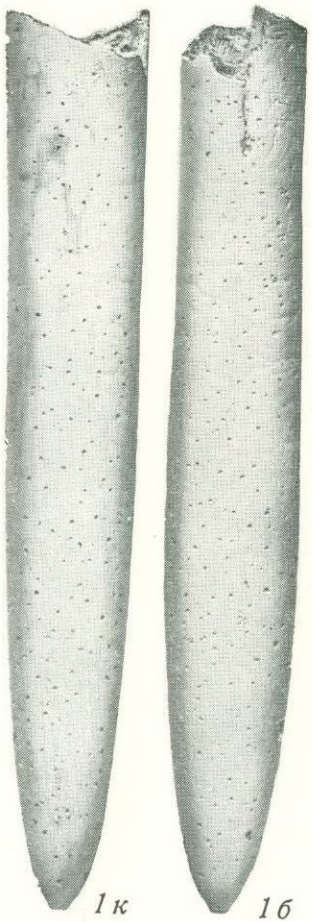
Стр.

Фиг. 1. *Belemnitella praecursor praecursor* Stolley. . . . . 215
Черниговская область, с. Пушкари. № 1062-2/1. Основание кампана.

Фиг. 2. *Belemnitella praecursor media* Jeletzky. . . . . 215
Воронежская область, с. Монастырщина. № 112. Основание кампана.

Фиг. 3. *Belemnitella mucronata alpha* Schatsky. . . . . 218
Ростовская область, пос. Стоговской. № 916-1/1. Нижний кампан.

Фиг. 4, 5. *Belemnitella mucronata praesenior* Najdin . . . . . 217
*4* — Черниговская область, с. Пушкари, № 1057/4; *5* — Воронежская область, с. Талы, № 938/3. Нижний кампан.



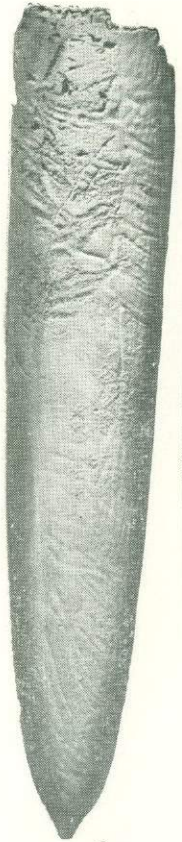
1к



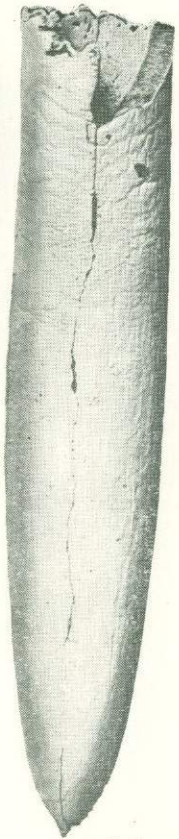
1б



2б



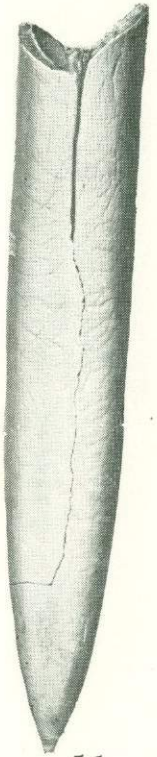
3к



3б



4к



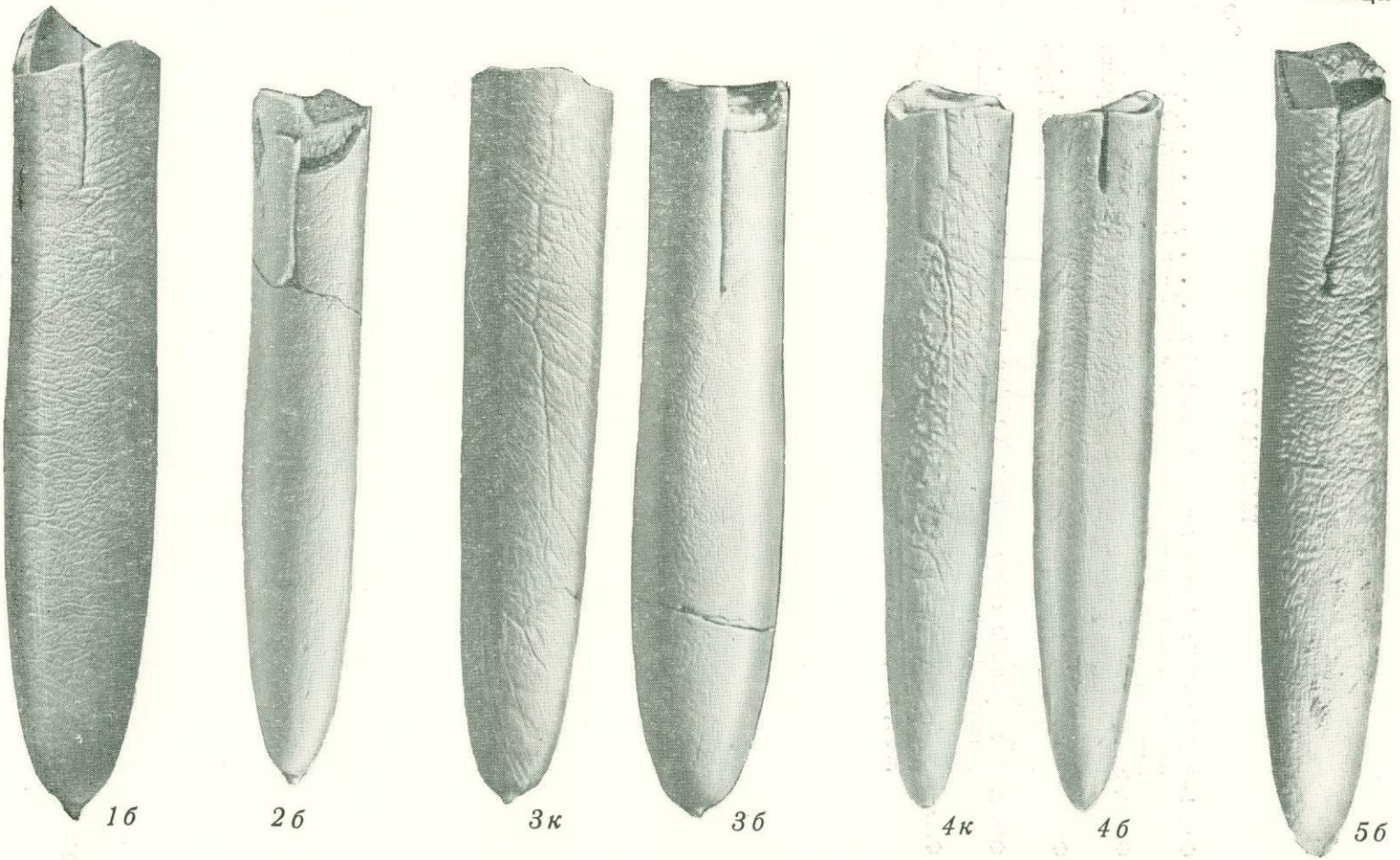
5б

## ТАБЛИЦА 76

Стр.

Фиг. 1—3. *Belemnitella mucronata senior* Nowak . . . . . 218
Черниговская область, г. Новгород-Северский. *1* — № 1028/1, *2* — № 162/12, *3* — № 162/11. Кампан.

Фиг. 4, 5. *Belemnitella mucronata mucronata* (Schlotheim) sensu Arkhangelsky. . . . . 216
Саратовская область, с. Рыбушка. *4* — № 3, *5* — № 274. Верхняя часть нижнего кампана.



1б 2б 3к 3б 4к 4б 5б

## ТАБЛИЦА 77

Стр.

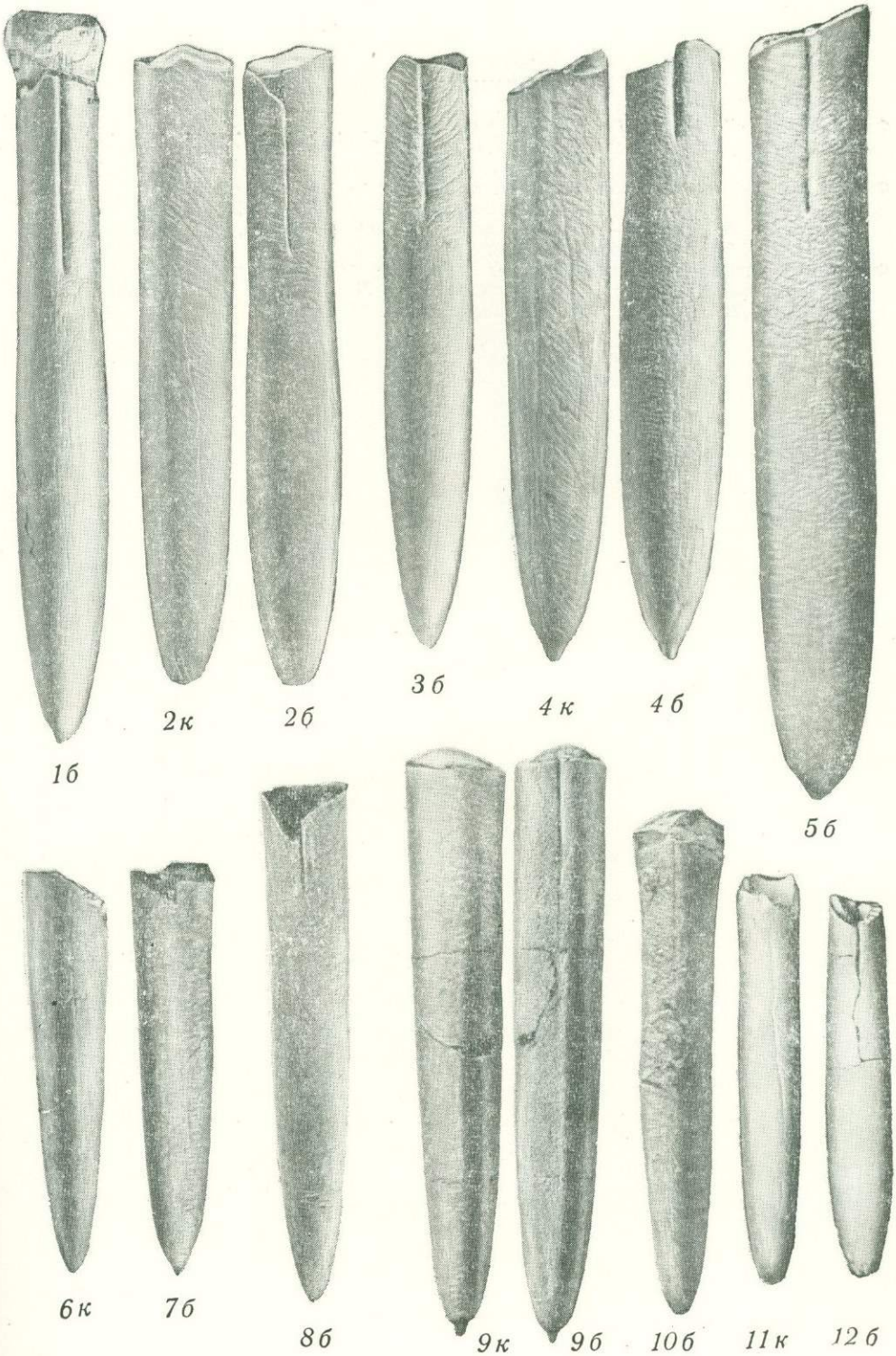
Фиг. 1—3. *Belemnitella langei tangei* Schatsky . . . . . 222
Северный Донбасс: *1* — г. Старобельск, № 98; *2* — г. Волчанск, № 186/1; *3* — с. Выриговка, № 182/2. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг. 4, 5. *Belemnitella junior* Nowak . . . . . 224
Ворошиловград, Каменный Брод. *4* — № 100/1, *5* — № 6184/4. Верхняя часть нижнего маастрихта — основание верхнего маастрихта.

Фиг. 6—8. *Belemnitella conica conica* Arkhangelsky . . . . . 220
Крым: *6* — Аккая, № 5141-1/8; *7* — Тепе-Кермен; *8* — Аккая, № 33. Верхний кампан.

Фиг. 9, 10. *Belemnitella conica rotunda* Najdin, subsp. nov. . . . . 220
Дагестан: *9* — р. Хала-Горк, № 5512/1; *10* — Аймаки, № 5509. Нижний маастрихт.

Фиг. 11, 12. *Belemnitella langei najdini* Kongiel . . . . . 223
*11* — Актюбинская область, Актулагай, № 5429/10; *12* — Харьковская область, г. Купянск, № 955/2. Верхняя часть верхнего кампана.



1б 2к 2б 3б 4к 4б 5б 6к 7б 8б 9к 9б 10б 11к 12б

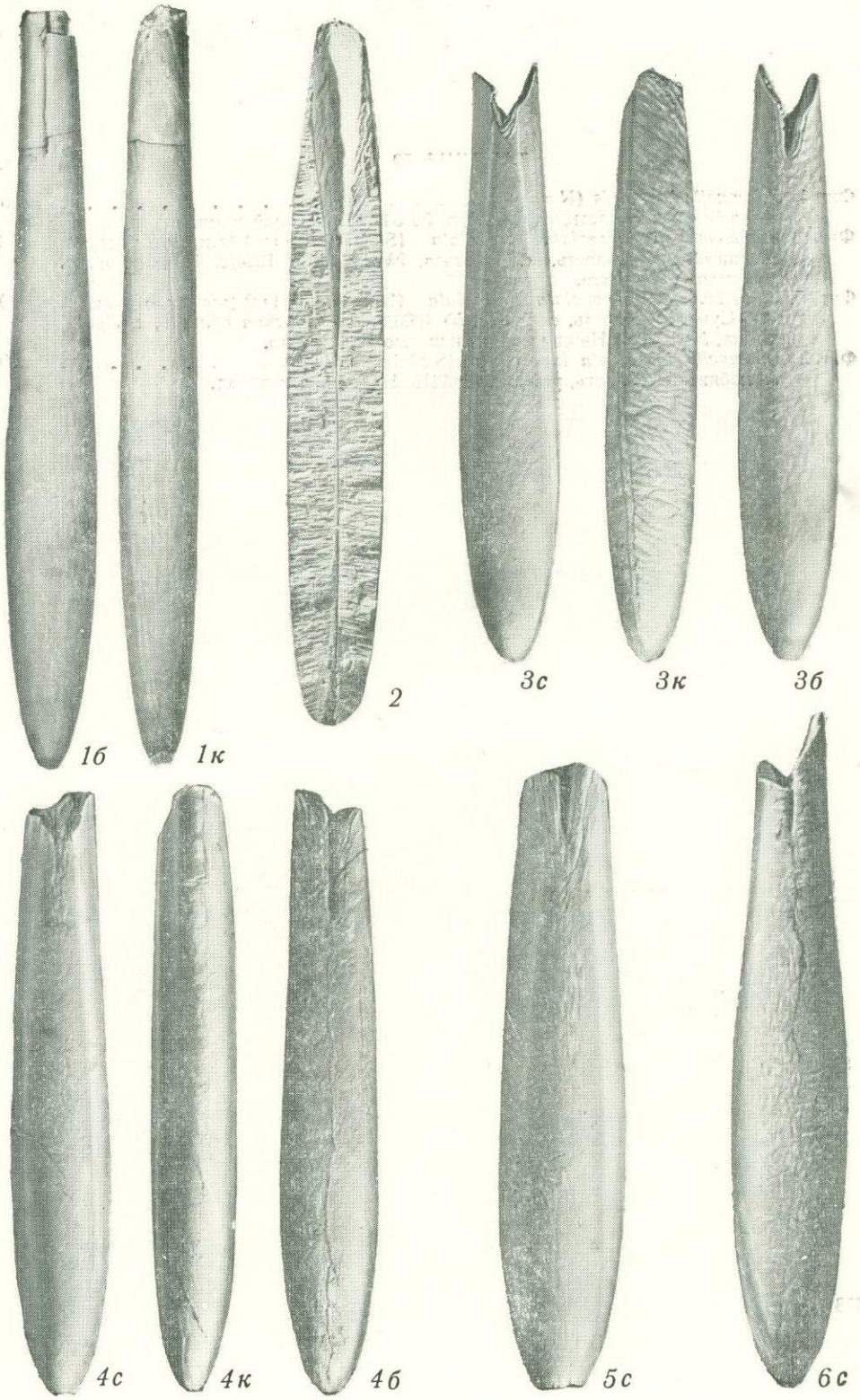
## ТАБЛИЦА 78

Стр.

Фиг. 1. *Belemnella licharewi desnensis* Jeletzky. . . . . 228
Черниговская область, г. Радичев. № 1023/2. Основание нижнего маастрихта.

Фиг. 2, 3, 5. *Belemnella licharewi licharewi* Jeletzky (короткие рострыы). . . 227
*2* — Северный Донбасс, г. Старобельск, № 101/2; *3* — Пензенская область, № 194; *5* — северо-западная окраина Донбасса, с. Закотное, № 104. Основание нижнего маастрихта.

Фиг. 4, 6. *Belemnella licharewi licharewi* Jeletzky (длинные рострыы) 227
Северный Донбасс: *4* — г. Старобельск, № 101/1; *6* — г. Купянск, № 953/3. Основание нижнего маастрихта.


1б
1к
2
3с
3к
3б
4с
4к
4б
5с
6с

## ТАБЛИЦА 79

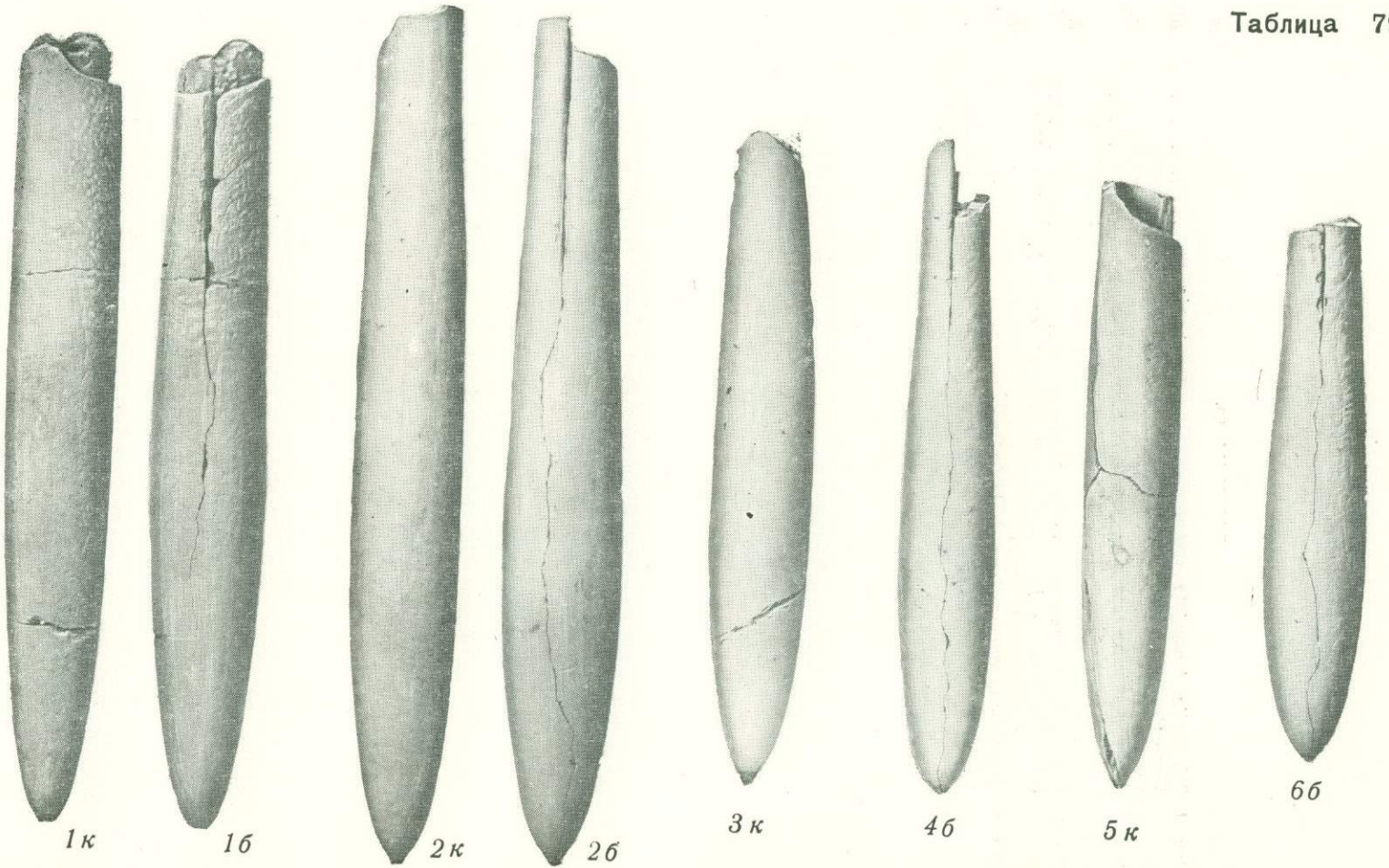
Стр.

Фиг 1. *Belemnella kursensis* (Najdin) . . . . . 226
Актюбинская область, Жаны-Жол. № 5466/2. Верхний кампан.

Фиг. 3, 4. *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schlotheim) (длинные ростры) 229
Черниговская область, г. Радичев. № 1024/3 и 1024/2. Нижняя часть нижнего маастрихта.

Фиг. 5, 6. *Belemnella lanceoalata lanceolata* (Schlotheim) (короткие ростры) 229
*4* — Сумская область, с. Горки, № 1006/4; *5* — Курская область, с. Лещиновка, № 1000/6. Нижняя часть нижнего маастрихта.

Фиг. 2. *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schlotheim) . . . . . 229
Актюбинская область, р. Уилс. № 5418. Нижний маастрихт.



1к 1б 2к 2б 3к 4б 5к 6б

## ТАБЛИЦА 80

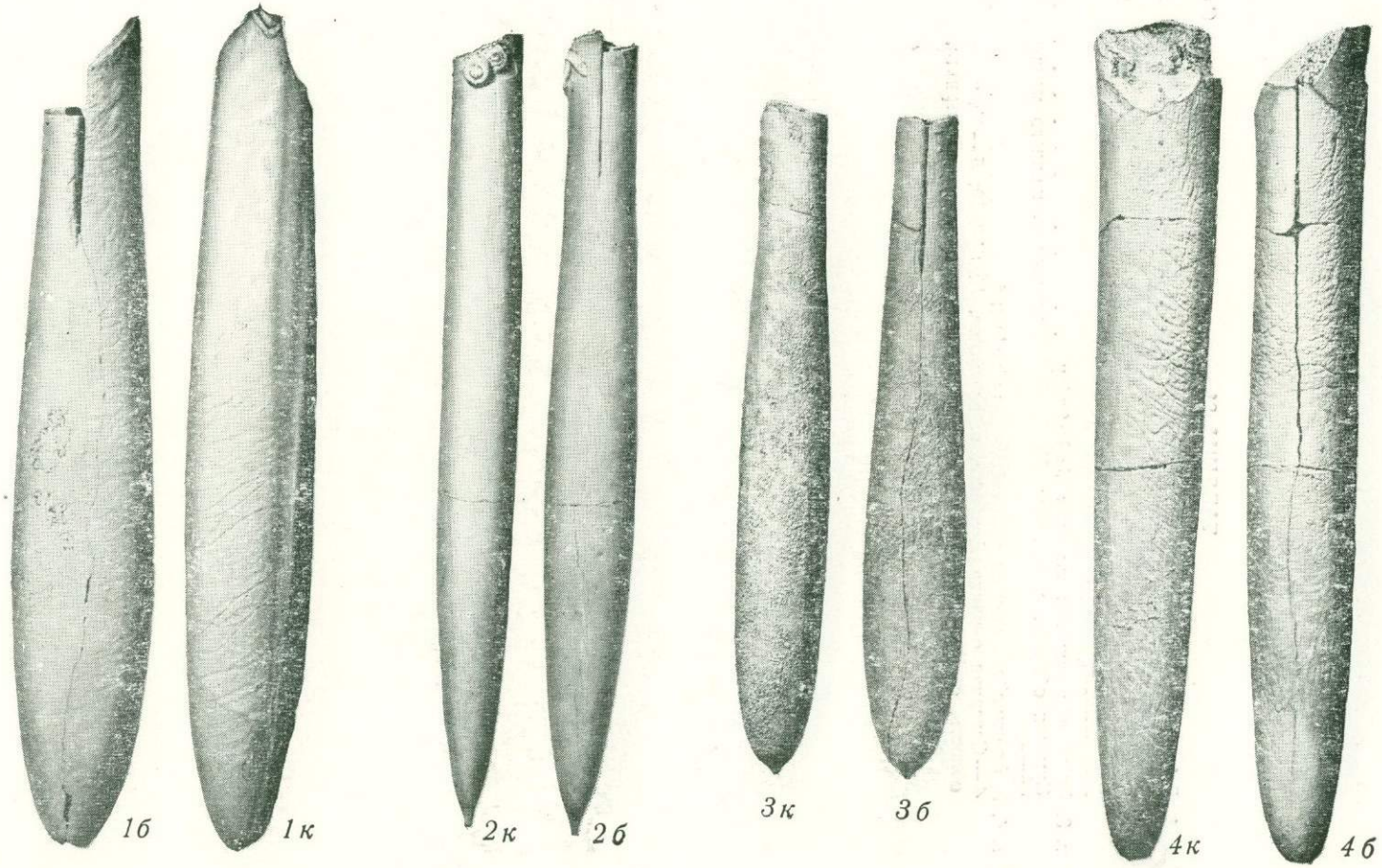
Стр.

Фиг. 1. *Belemnella lanceolata inflata* (Arkhangelsky) . . . . . 230
Пензенская область, с. Рамзай. № 610. Нижняя часть нижнего маастрихта.

Фиг. 2. *Belemnella lanceolata gracilis* (Arkhangelsky) . . . . . 230
Актюбинская область, р. Уил. № 5418/16. Нижняя часть нижнего маастрихта.

Фиг. 3. *Belemnella lanceolata angusta* Najdin . . . . . 231
Северная окраина Донбасса, балка Конопляновка. № 7063/4. Нижняя часть нижнего маастрихта.

Фиг. 4. *Belemnitella langei minor* Jeletzky . . . . . 222
Северная окраина Донбасса, с. Менчикур. № 829/20. Верхний кампан.



1б 1к 2к 2б 3к 3б 4к 4б

## ТАБЛИЦА 81

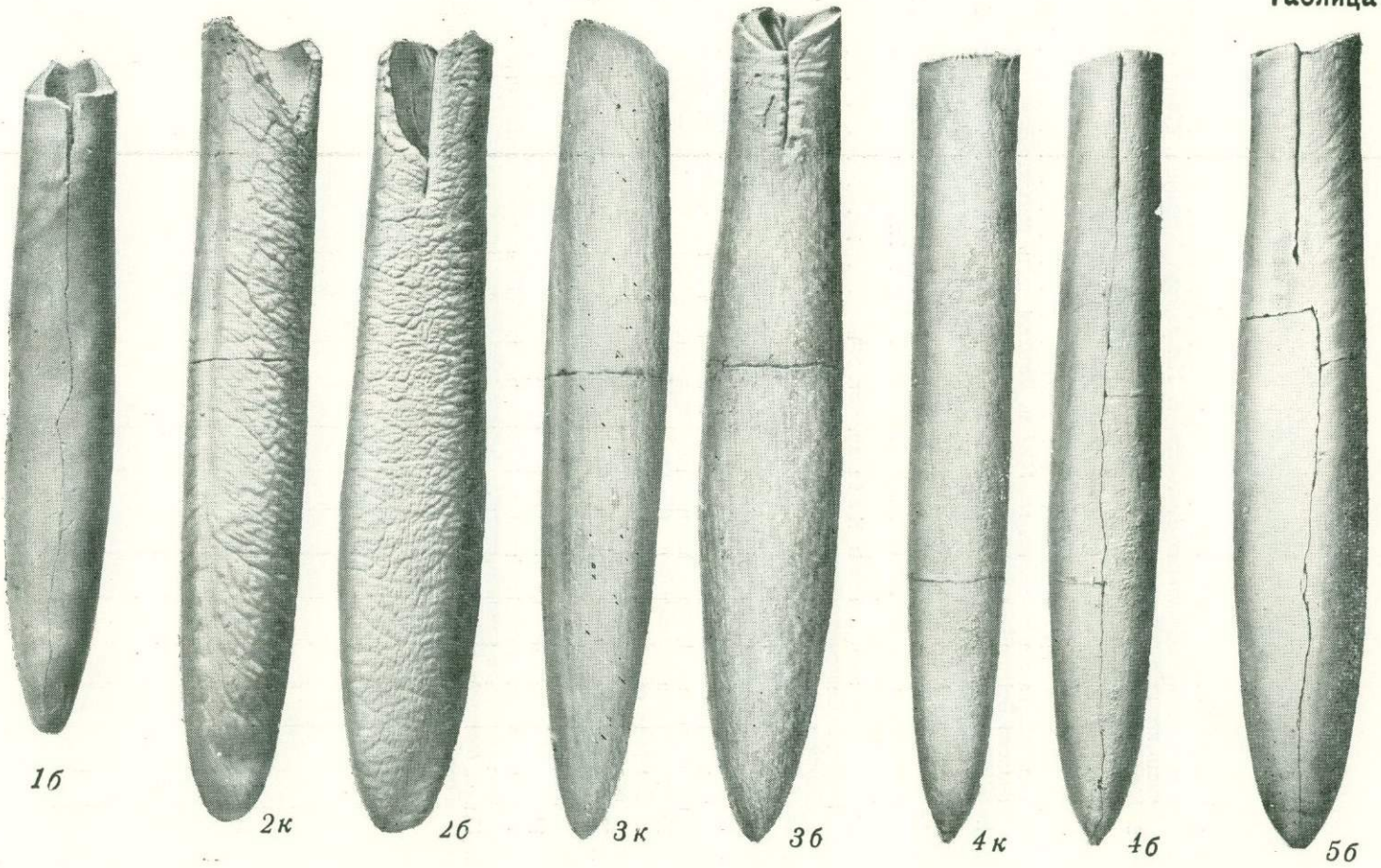
Стр.

Фиг. 1. *Belemnella kursensis* Najdin. . . . . 226
Северный Донбасс, г. Старобельск. № 129/1. Верхний кампан.

Фиг. 2. *Belemnella pseudolanceolata* (Jeletzky). . . . . 226
Северный Донбасс, с. Белокуракино. № 959/17. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг. 3. *Belemnella sumensis sumensis* Jeletzky. . . . . 231
Сумская область, с. Могрица. № 988/7. Верхняя часть нижнего маастрихта.

Фиг. 4, 5. *Belemnella sumensis occidentalis* Birkelund. . . . . 232
*4* — Северная окраина Донбасса, с. Крымское, № 6148/20; *5* — Сумская область, с. Чернечина, № 5104/7. Верхняя часть нижнего маастрихта.



1б 2к 2б 3к 3б 4к 4б 5б

## ТАБЛИЦА 82

Стр

Фиг. 1. *Lingula krauzei* Dames. . . . . 244
Северо-западная окраина Донбасса, г. Изюм, гора Кременец. Нижняя часть нижнего сеномана.

Фиг. 2. *Lingula cretacea* Lundgr. × 4. . . . . 244
Северная окраина Донбасса. район г. Зимогорье, скв. № 1370 треста «Ворошиловградгеология», гл. 88, 2 м. Верхняя часть верхнего кампана, подзона Belemnitella langei najdini.

Фиг. 3а, б. *Discinisca micra* Katz sp. nov. × 23. . . . . 245
Голотип. Та же скважина, гл. 141,7 м. Верхняя часть верхнего кампана, подзона Belemnitella langei najdini.

Фиг. 4. *Discinisca micra* Katz sp. nov. × 12. . . . . 246
Та же скважина, гл. 241,4 м. Верхняя часть нижнего кампана, зона Hoplitoplacenticeras coesfeldiense.

Фиг. 5а, б. *Craniscus gracilis* (Münst.). × 4. . . . . 246
Северная окраина Донбасса, г. Зимогорье, балка Глубокая. Верхняя часть нижнего сеномана.

Фиг. 6а, б. *Crania zimogorieensis* Katz sp. nov. × 4. . . . . 246
Голотип. Северная окраина Донбасса, г. Зимогорье, балка Глубокая. Верхняя часть нижнего сеномана.

Фиг. 7а, б. *Danocrania prima* Katz sp. nov. × 4. . . . . 246
Голотип. Северная окраина Донбасса, г. Зимогорье, балка Глубокая. Верхняя часть нижнего сеномана.

Фиг. 8, 9. *Danocrania hagenowi* (Dav.). × 3. . . . . 246
Северная окраина Донбасса, с. Причепиловка. Нижний маастрихт, нижняя часть зоны Belemnella sumensis.

Фиг. 10, 11. *Danocrania spinulosa* (Nilss). × 2. . . . . 247
Северная окраина Донбасса, с. Причепиловка. Нижний маастрихт, верхняя часть зоны Belemnella sumensis.

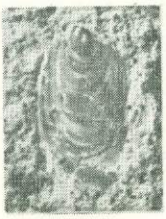
Фиг. 12. *Ancistrocrania rhotomagensis* (Orb.). × 3. . . . . 247
Северная окраина Донбасса, г. Зимогорье, балка Вилковатая. Верхняя часть верхнего турона.

Фиг. 13, 14. *Isocrania ignabergensis* (Retz.). × 4. . . . . 247
Северная окраина Донбасса, с. Менчикур, балка Конопляновка. Верхняя часть верхнего кампана, подзона Belemnitella langei langei.

Фиг. 15а, б. *Isocrania paucicostata donetziana* Katz subsp. nov. × 2. . . . . 248
Голотип. Северная окраина Донбасса, с. Крымское. Нижний маастрихт, нижняя часть зоны Belemnela sumensis.



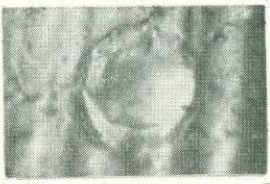
1



2



3а



3б



4



5а



5б



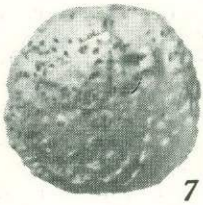
6а



10а



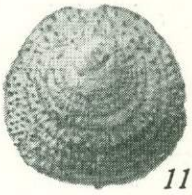
10б



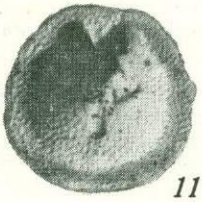
7



6б



11а



11б



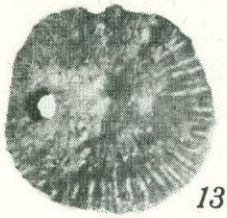
8а



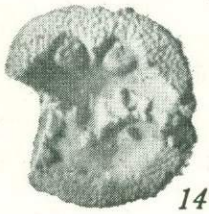
8б



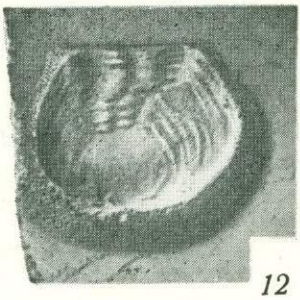
9



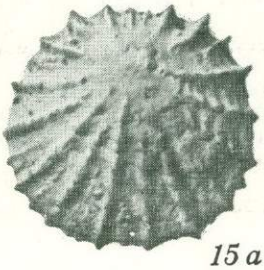
13



14



12



15а



15б

## ТАБЛИЦА 83

Стр.

Фиг. 1. *Basiliola flexa* Katz sp. nov. . . . . 248
*а—в* — нат. вел., *г* — × 2. Голотип. Южный Донбасс, район г. Амвросиевки, балка Казенная. Нижняя часть верхнего турона, зона Collignoniceras woolgari.

Фиг. 2. *Orbirhynchia wiesti* (Quenst.). . . . . 249
Ворошиловградская область, с. Волчеяровка, Секменевский карьер. Нижняя часть верхнего сеномана, зона Euomphaloceras euomphalum.

Фиг. 3. *Orbirhynchia mantelliana* (Sow.). . . . . 249
Ворошиловградская область, с. Волчеяровка, Секменевский карьер. Нижняя часть верхнего сеномана, зона Euomphaloceras euomphalum.

Фиг. 4. *Orbirhynchia parva* Pettitt. . . . . 249
Харьковская область, Изюмский район, между селами Сеничено и Бол. Яремовкой. Верхняя часть верхнего сеномана, зона Calycoceras naviculare.

Фиг. 5. *Orbirhynchia ventriplanata* (Schloenb.). . . . . 249
*5а — г* — нат. вел., 5д — ×2, Донецкая область, района г. Амвросиевки, балка Казенная. Нижняя часть верхнего турона, зона Collignoniceras woolgari.

Фиг. 6. *Orbirhynchia orbigny* Pettitt. . . . . 249
Харьковская область, Изюмский район, с. Сеничено. Нижняя часть верхнего турона, зона Collignoniceras woolgari.

Фиг. 7. *Orbirhynchia pisiformis* Pettitt. . . . . 250
Ворошиловградская область, район г. Зимогорья, балка Вилковатая. Нижний сантон (?).

Фиг. 8. *Orbirhynchia plana* Katz sp. nov. . . . . 250
Ворошиловградская область, с. Поповка на р. Сев. Донец. Нижняя часть верхнего сантона.

Фиг. 9. *Cretirhynchia subhercynica* (Tsn.). . . . . 250
Ворошиловградская область, с. Волчеяровка, Секменевский карьер. Нижняя часть верхнего сеномана, зона Euomphaloceras euomphalus.

Фиг. 10. *Cretirhynchia retracta* (Roem). . . . . 251
Ворошиловградская область, с. Причепиловка. Нижний маастрихт, нижняя часть зоны Belemnella lanceolata.

Фиг. 11. *Cretirhynchialimbata limbata* (Schloth.). . . . . 251
Ворошиловградская область, с. Крымское, балка Свиная. Верхний маастрихт, средняя часть зоны Belemnitella junior.

Фиг. 12. *Cretirhynchia laevistriata* Katz sp. nov. . . . . 251
Голотип. Ворошиловградская область, с. Поповка на р. Сев. Донец, нижняя часть верхнего сантона.

Фиг. 13. *Malwirhynchia bulla* Katz sp. nov. . . . . 252
*13а, б* — нат. вел., *13в* × 2. Голотип. Ворошиловградская область, г. Зимогорье, балка Глубокая. Верхняя часть нижнего сеномана.

Фиг. 14. *Malwirhynchia trigona* Katz sp. nov. . . . . 252
*14а, б, в* — нат. вел., *14г* × 2. Голотип. Ворошиловградская область, с. Волчеяровка, Секменевский карьер. Нижняя часть верхнего сеномана, зона Euomphaloceras euomphalum. *1а* ×2.

Фиг. 15. *Malwirhynchia ? sigma* (Schloenb.). . . . . 252
Донецкая область, район г. Амвросиевки, с. Белояровка. Нижняя часть верхнего сеномана, зона Euomphaloceras euomplalum).

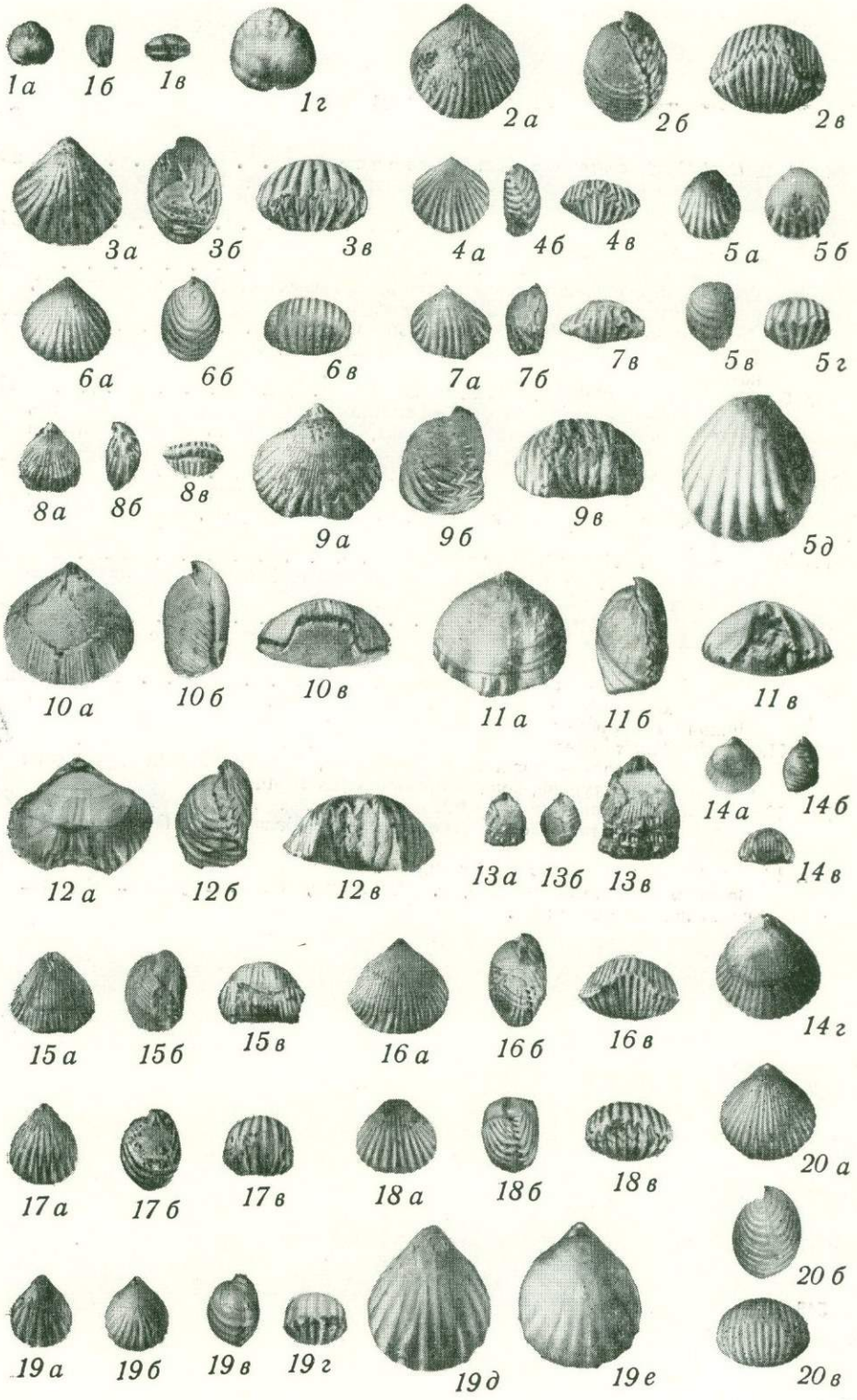
Фиг. 16. *Urbanirhynchia lata* Katz sp. nov. . . . . 252
Голотип. Ворошиловградская область, с. Волчеяровка, Секменевский карьер. Нижняя часть верхнего сеномана, зона Euomphaloceras euomphalum.

Фиг. 17. *Urbanirhynchia implicata* Katz sp. nov. . . . . 252
Ворошиловградская область, с. Волчеяровка, Секменевский карьер. Нижняя часть верхнего сеномана, зона Euomphaloceras euomphalum. Голотип.

Фиг. 18. *Urbanirhynchia implicatella* Katz sp. nov. . . . . 252
Голотип. Ворошиловградская область, с. Волчеяровка, Секменевский карьер. Нижняя часть верхнего сеномана, зона Euompaloceras euomphalum.

Фиг. 19. *Urbanirhynchia urbani* Katz sp. nov. × 2. . . . . 252
Голотип. Донецкая область, район г. Амвросиевка, балка Казенная. Нижняя часть верхнего турона, зона Collignoniceras woolgari.

Фиг. 20. *Urbanirhynchia crassicostata* Katz sp. nov. . . . . 252
Голотип. Харьковская область, район г. Изюм, с. Сеничено. Нижняя часть верхнего турона, зона Collignoniceras woolgari.


1а
1б
1в
1г
2а
2б
2в
3а
3б
3в
4а
4б
4в
5а
5б
6а
6б
6в
7а
7б
7в
5в
5г
8а
8б
8в
9а
9б
9в
5д
10а
10б
10в
11а
11б
11в
12а
12б
12в
13а
13б
13в
14а
14б
14в
15а
15б
15в
16а
16б
16в
14г
17а
17б
17в
18а
18б
18в
20а
19а
19б
19в
19г
19д
19е
20б
20в

## ТАБЛИЦА 84

Стр.

Фиг. 1, 2. *Cyclothyris compressa* (Valenciennes). . . . . 254
Ворошиловградская область, г. Зимогорье, балка Глубокая. Верхняя часть нижнего сеномана

Фиг. 3. *Cyclothyris schloenbachi* (Dav.). . . . . 254
Донецкая область, г. Серебрянка. Верхний сеноман.

Фиг. 4. *Cyclothyris magna arcuata* Katz subsp. nov. . . . . 254
Голотип. Ворошиловградская область, с. Крымское. Верхний маастрихт, нижняя часть зоны Belemnitella junior.

Фиг. 5. *Hemithyropsis grandicula* Katz sp. nov. . . . . 255
Голотип. Ворошиловградская область, с. Белое. Средняя часть нижнего кампана.

Фиг. 6. *Hemithyropsis globulosa* Katz sp. nov. . . . . 255
*6а*, *б*, *в* — нат. вел.; *6г* × 2. Голотип. Ворошиловградская область, с. Причепиловка. Нижний маастрихт, верхняя часть зоны Belemnella sumensis.

Фиг. 7. *Chlidonophora subgracilis* (Orb.). . . . . 256
*7а—в* × 2, *7г* — ручной аппарат, × 4. Харьковская область, район г. Изюма, с. Сеничено. Нижняя часть верхнего турона, зона Collignoniceras woolgari.

Фиг. 8. *Terebratulina chrysalis* (Schloth.). . . . . 256
Ворошиловградская область, с. Причепиловка. Нижний маастрихт, нижняя часть зоны Bel. lanceolata.

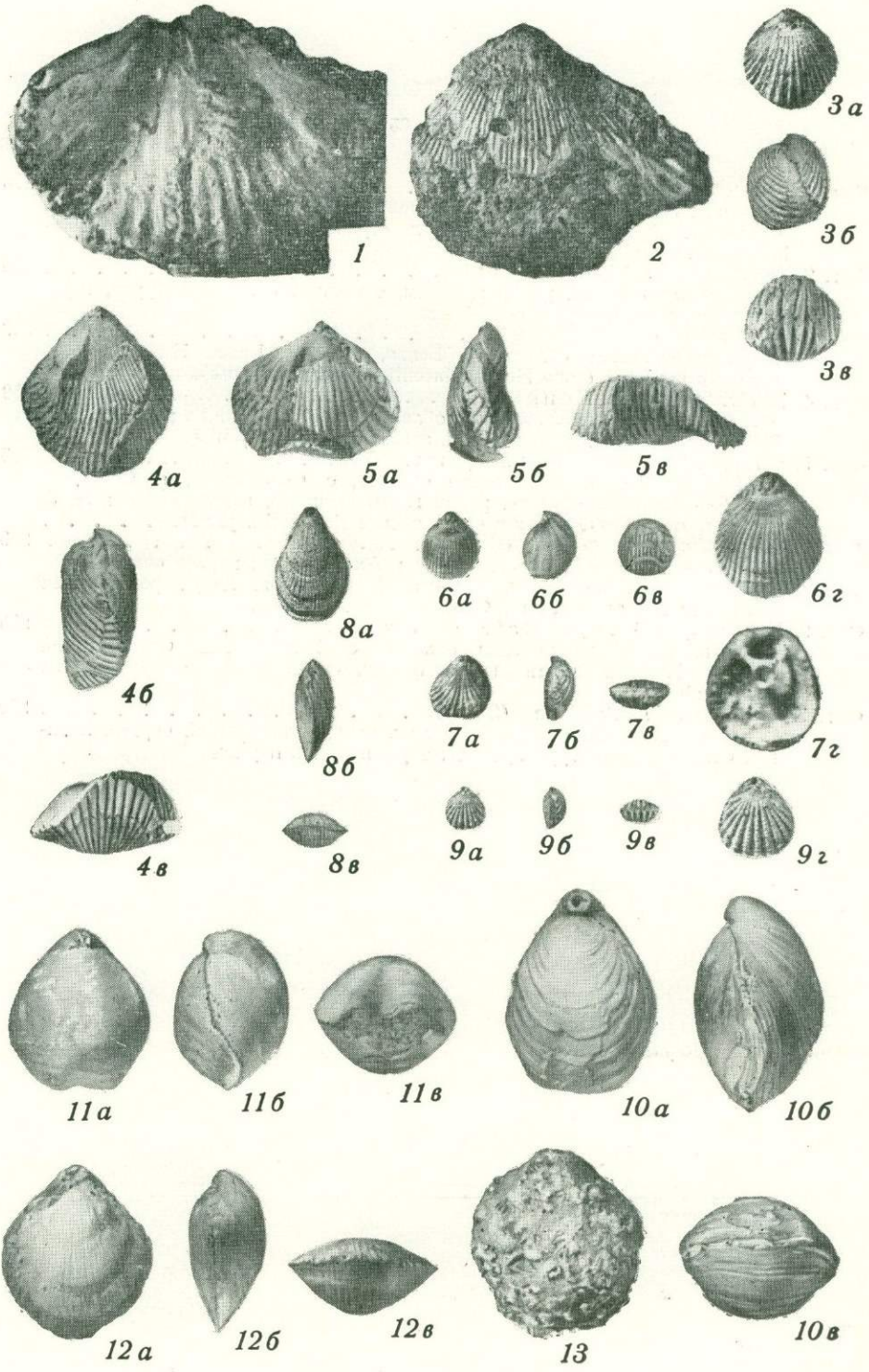
Фиг. 9. *Gisilina gisii* (Roem.). . . . . 256
*1а—в* — нат. вел., *1г* × 2. Ворошиловградская область, с. Крымское. Нижний маастрихт, нижняя часть зоны Bel. lanceolata.

Фиг. 10. *Concinnithyris albensis* (Leym). . . . . 256
Ворошиловградская область, с. Волчеяровка, Секменевский карьер. Нижняя часть верхнего турона, зона Collignoniceras woolgari.

Фиг. 11. *Concinnithyris obesa* (Sow.). . . . . 257
Ворошиловградская область, с. Зимогорье, балка Вилковатая. Верхняя часть верхнего турона, зона Subprionocyclus neptuni.

Фиг. 12. *Capillithyris capillata* (Arch.). . . . . 257
Донецкая область, район г. Амвросиевки, с. Белояровка, балка Мокрая. Сеноман.

Фиг. 13. *Capillithyris capillata* (Arch.). . . . . 258
Ворошиловградская область, г. Зимогорье, балка Глубокая. Верхняя часть нижнего сеномана.


1
2
3а
3б
3в
4а
5а
5б
5в
4б
8а
6а
6б
6в
6г
8б
7а
7б
7в
7г
4в
8в
9а
9б
9в
9г
11а
11б
11в
10а
10б
12а
12б
12в
13
10в

## ТАБЛИЦА 85

Стр.

Фиг. 1. *Ornatothyris? squamosa* (Mant.). . . . . 258
*1а* — нат. вел., *1б* — *г* × 2. Ворошиловградская область, с. Волчеяровка, Секменевский карьер. Нижняя часть верхнего сеномана, зона Euomphaloceras euomphalum.

Фиг. 2. *Ornatothyris sulcifera* (Morris). . . . . 258
Харьковская область, район г. Изюм, с Сеничено. Нижний турон, верхняя часть зоны Inoceramus labiatus.

Фиг. 3. *Terebratula obesa* (Sahni). . . . . 259?
Ворошиловградская область, р. Белая, район с. Белое. Нижняя часть верхнего кампана (зона Hoplitoplacenticeras coesfeldiense).

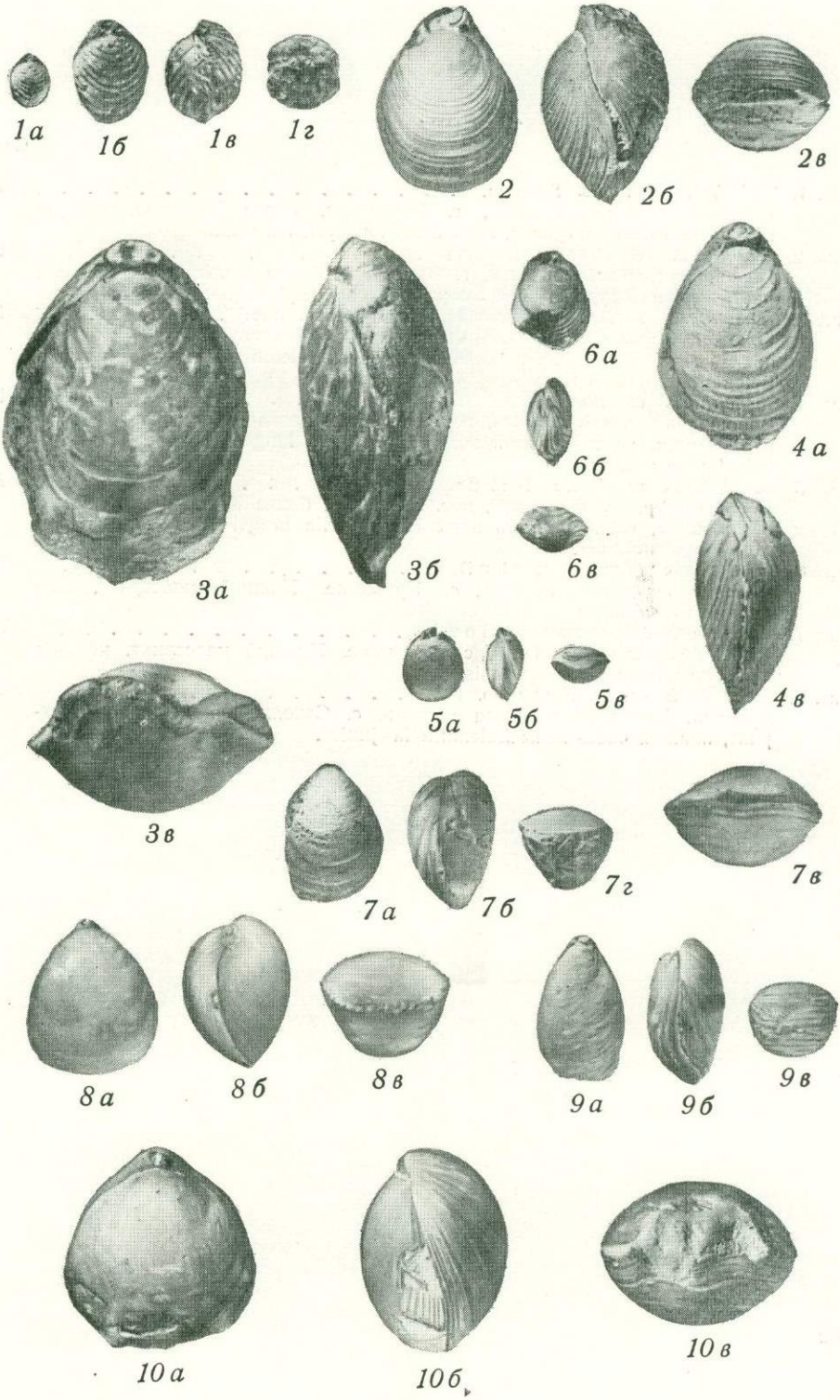
Фиг. 4. *Terebratula striata* Kongiel. . . . . 259
*4а, в, 7в* — Ворошиловградская область, с. Сокольники на р. Сев. Донец. Верхний маастрихт, средняя часть зоны Belemnitella junior.

Фиг. 5, 6. *Terebratula minuta* Katz sp. nov. . . . . 259
*5* — Голотип. Ворошиловградская область, с. Сокольники, р. Сев. Донец; *6* — Донецкая область, район г. Амвросиевка, карьер совхоза № 5. Верхний маастрихт, нижняя часть зоны Belemnitella junior. . . . . .

Фиг. 7, 8. *Najdinothyris becksii* (Roem.). . . . . 260
*7а, б, г* — Донецкая область, район г. Амвросиевка, карьер совхоза № 5. Верхний турон. 8 — Крым, Бахчисарайский район, Аксу-дере. Нижняя часть верхнего турона, зона Collignogiceras woolgari.

Фиг. 9. *Najdinothyris ? longa* Katz sp. nov. . . . . 260
Голотип. Ворошиловградская область, с. Волчеяровка, Секменевский карьер. Нижняя часть верхнего сеномана, зона Euomphaloceras euomphalum.

Фиг. 10. *Gibbithyris semiglobosa* (Sow.). . . . . 260
Ворошиловградская область, с. Волчеяровка, Секменевский карьер. Верхняя часть верхнего турона, зона Subprionocyclus neptuni.


1а
1б
1в
1г
2
2б
2в
3а
3б
6а
6б
6в
4а
4в
5а
5б
5в
3в
7а
7б
7г
7в
8а
8б
8в
9а
9б
9в
10а
10б
10в

## ТАБЛИЦА 86

Стр.

Фиг. 1. *Gibbithyris grandis* Sahni. . . . . 261
Ворошиловградская область, г. Зимогорье, балка Вилковатая. Верхняя часть верхнего турона, зона Subprionocyclus neptuni.

Фиг. 2. *Gibbithyris carneiformis* Sahni. . . . . 261
Ворошиловградская область, г. Зимогорье, балка Вилковатая. Верхняя часть верхнего турона, зона Subprionocyclus neptuni

Фиг. 3. *Carneithyris suecica donetziana* Katz subsp. nov. . . . . 261
Голотип. Ворошиловградская область, пос. Менчикур, балка Конопляновка. Верхний кампан, нижняя часть зоны Belemnitella langei (подзона Belemnitella langei langei).

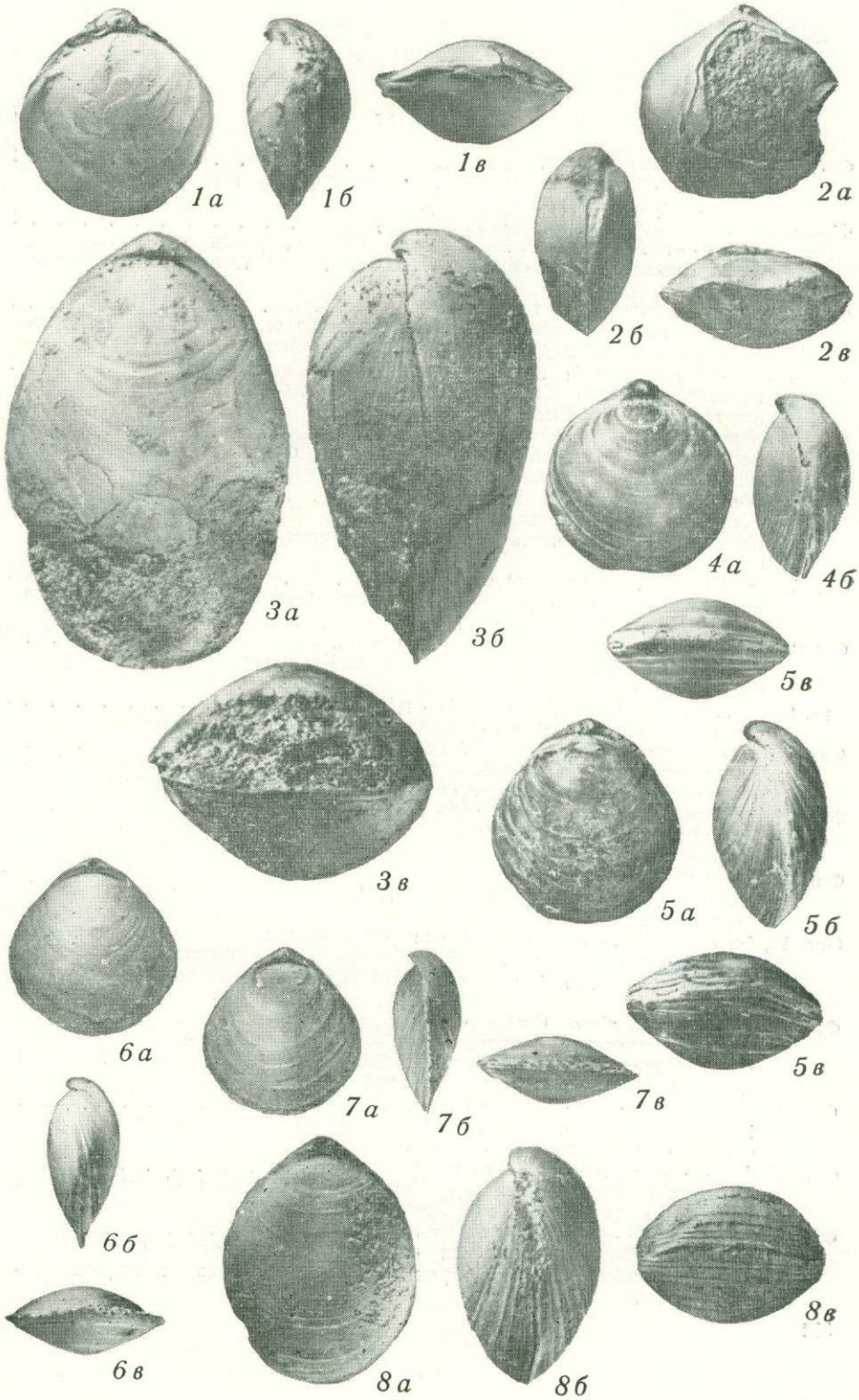
Фиг. 4. *Carneithyris circularis* Sahni. . . . . 261
Ворошиловградская область, пос. Менчикур, балка Конопляновка. Верхний кампан, верхняя часть зоны Belemnitella langei (подзона Belemnitella langei najdini).

Фиг. 5. *Carneithyris uniplicata* Sahni. . . . . 262
Ворошиловградская область, пос. Менчикур, балка Конопляновка. Верхний кампан, верхняя часть зоны Belemnitella langei (подзона Belemnitella langei najdini).

Фиг. 6. *Carneithyris gracilis* (Sahni). . . . . 262
Ворошиловградская область, с. Крымское. Нижний маастрихт, зона Belemnella sumensis.

Фиг. 7. *Carneithyris carnea carnea* (Sow.). . . . . 262
Ворошиловградская область, с. Крымское. Нижний маастрихт, нижняя часть зоны Belemnella sumensis.

Фиг. 8. *Carneithyris ovata* Katz sp. nov. . . . . 262
Голотип. Ворошиловградская область, с. Сокольники. Верхний маастрихт, нижняя часть зоны Belemnitella junior.


1а
1б
1в
2а
2б
2в
3а
3б
3в
4а
4б
5а
5б
5в
6а
6б
6в
7а
7б
7в
8а
8б
8в

## ТАБЛИЦА 87

Стр.

Фиг. 1. *Kaphirnigania formosa* (Kner.). . . . . 263
Донецкая область, с. Закотное. Средняя часть верхнего сеномана (зона Acanthoceras rhotomagense).

Фиг. 2. *Kaphirnigania defluxa* (Schloenb.). . . . . 263
*2а — в* — нат. вел., *2г* × 2. Донецкая область, район г. Амвросиевки, балка Казенная. Нижняя часть верхнего турона (зона (Collignoniceras woolgari).

Фиг. 3. *Kingena schatskii* Katz sp. nov. . . . . 264
Голотип. Ворошиловградская область, бассейн р. Ольховой, балка Шатского (напротив пос. Менчикур). Верхний сеноман.

Фиг. 4. *Kingena schloenbachi* Katz sp. nov. . . . . 264
Голотип. Донецкая область, район с. Успенки, балка Калиновая. Основание верхнего (?) турона.

Фиг. 5. *Gemmarcula canaliculata* (Roem.). . . . . 264
Ворошиловградская область, г. Зимогорье, балка Глубокая. Верхняя часть нижнего сеномана.

Фиг. 6. *Gemmarcula auriculata* Katz sp. nov. . . . . 264
Голотип. Ворошиловградская область, с. Волчеяровка, Секменевский карьер. Нижняя часть верхнего сеномана (зона Euomphaloceras euomphalum).

Фиг. 7. *Gemmarcula zenschneri* (Alth.). . . . . 264
Ворошиловградская область, с. Крымское. Верхний маастрихт, нижняя часть зоны Belemnitella junior.

Фиг. 8. *Gemmarcula hexagona* Katz. sp. nov. . . . . 265
Голотип. Ворошиловградская область, с. Крымское. Верхний маастрихт, верхняя часть зоны Belemnitella junior.

Фиг. 9. *Gemmarcula? hercynica* (Schloenb.) . . . . . 265
Донецкая область, район с. Успенки, балка Калиновая. Сеноман.

Фиг. 10. *Terebrirostra beaumonti* (Arch.). . . . . 265
Ворошиловградская область, с. Волчеяровка, Секменевский карьер. Нижняя часть верхнего сеномана (зона Euomphaloceras euomphalum).

Фиг. 11. *Terebrirostra pulchella* (Nilss.). . . . . 265
Ворошиловградская область, район г. Светличного. Нижний маастрихт, нижняя часть подзоны Belemnella lanceolata (подзона Bel. lanceolata inflata).

Фиг. 12. *Terebrirostra pulchelloides* Katz sp. nov . . . . . 266
Голотип. Донецкая область, район г. Амвросиевки карьер совхоза № 5. Верхний маастрихт, нижняя часть зоны Belemnitella junior.

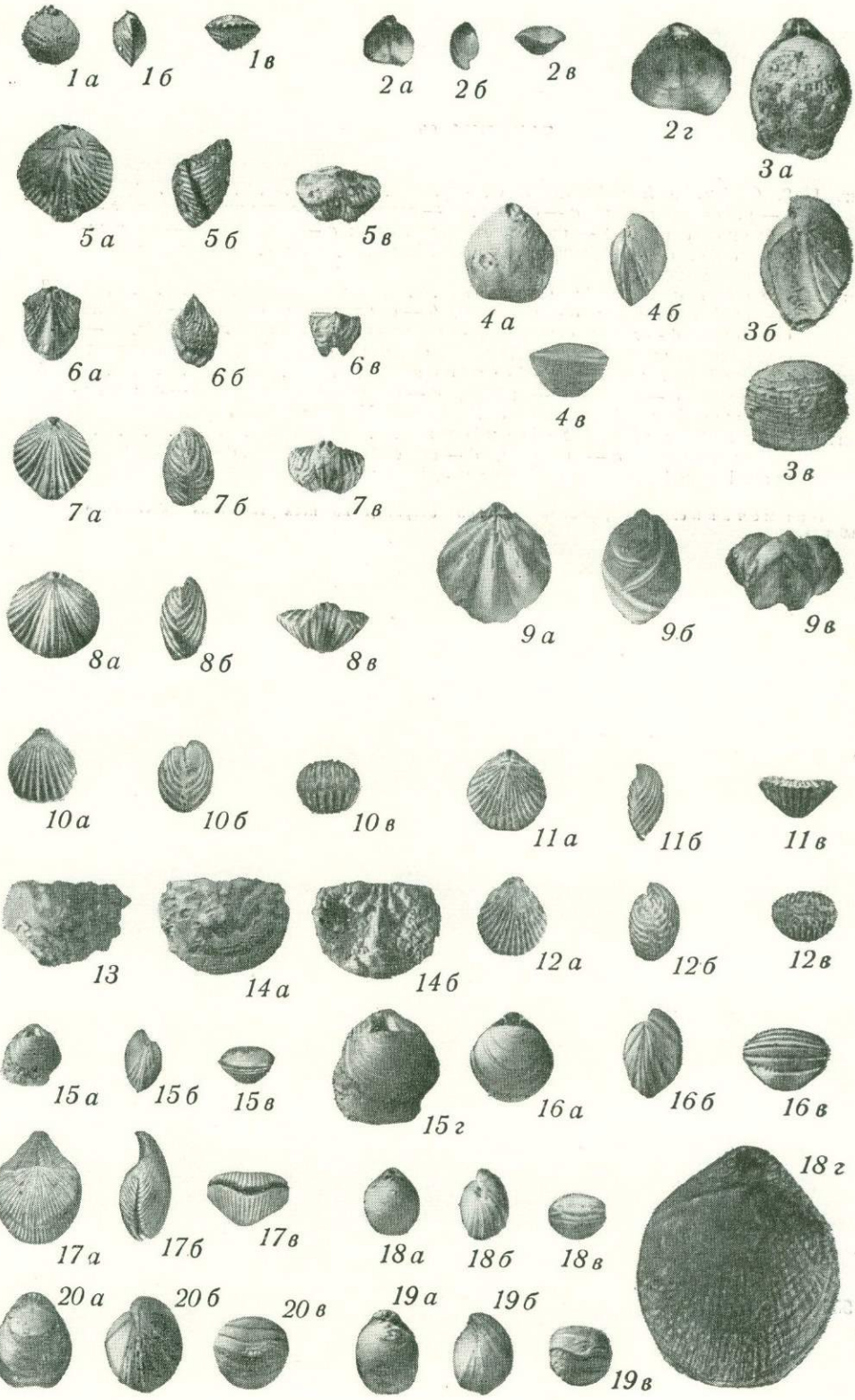
Фиг. 13, 14. *Rhynchorina luganensis* Katz sp. nov. × 2. . . . . 266
*13* — брюшная створка; *14а, б* — спинная створка. Голотип. Ворошиловградская область, г. Зимогорье, балка Глубокая. Верхняя часть нижнего сеномана.

Фиг. 15. *Rhynchorina plena* Katz sp. nov. . . . . 266
Ворошиловградская область, бассейн р. Ольховой, район ст. Грушка. Верхний кампан, зона Belemnitella langei, основание подзоны B. langei langei. *14, 15а — в* — нат. вел., *15г* × 2.

Фиг. 16. *Kingenella nilssoni* (Lundgr.). . . . . 267
Ворошиловградская область, с. Причепиловка. Нижний маастрихт, верхняя часть зоны Belemnella sumensis.

Фиг. 17. *Trigonosemus elegans* (Koenig) . . . . . 267
Ворошиловградская область, с. Причепиловка. Нижний маастрихт, верхняя часть зоны Belemnella sumensis.

Фиг. 18, 19а — в, 20а — в. *Arcuatothyris arcuata* (Roem.). . . . . 268
*18г* × 3,5. Ворошиловградская область, с. Волчеяровка, Секменевский карьер. Нижняя часть верхнего сеномана, зона Euomphaloceras euomphalum.


1а
1б
1в
2а
2б
2в
2г
3а
5а
5б
5в
4а
4б
3б
6а
6б
6в
4в
3в
7а
7б
7в
9а
9б
9в
8а
8б
8в
10а
10б
10в
11а
11б
11в
13
14а
14б
12а
12б
12в
15а
15б
15в
15г
16а
16б
16в
17а
17б
17в
18а
18б
18в
18г
20а
20б
20в
19а
19б
19в

## ТАБЛИЦА 88

Стр.

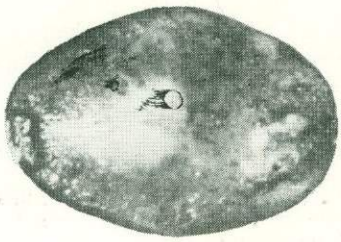
Фиг. 1, 2. *Cytherella leopolitana* (Reuss). . . . . 277
*1* — раковина самки: *а* — справа, *б* — слева, *в* — со спинного края, *г* — с брюшного края; *2* — правая створка самца: *а* — снаружи, *б* — со спинного края, *в* — с брюшного края. Южный Донбасс, г. Амвросиевка. Нижний маастрихт.

Фиг. 3. 4. *Cytherella parallela* (Reuss). . . . . 278
*3* — правая створка: *а* — снаружи, *б* — с брюшного края, *в* — со спинного края; *4* — левая створка: *а* — снаружи, *б* — со спинного края, *в* — с брюшного края. Южный Донбасс, г. Амвросиевка. Нижний маастрихт.

Фиг. 5. *Cytherelloidea mefferti* Selesnjova. . . . . 278
Раковина: *а* — слева, *б* — справа, *в* — со спинного края, *г* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.

Фиг. 6. *Cytherelloidea vialovi* Selesnjova. . . . . 278
Левая створка: *а* — снаружи, *б* — со спинного края, *в* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.

Примечание. Изображения раковин остракод на всех таблицах увеличены в 60 раз.



1а



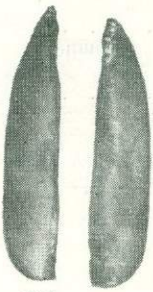
1б



2а



2б



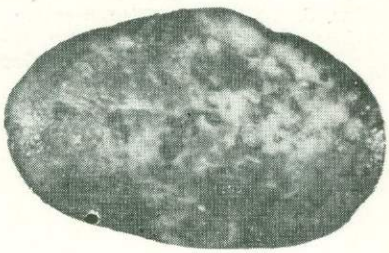
3б 3в



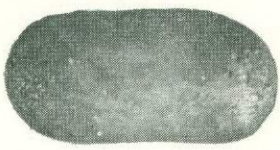
1в



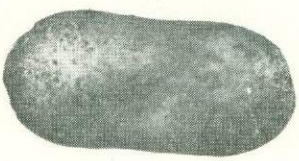
1г



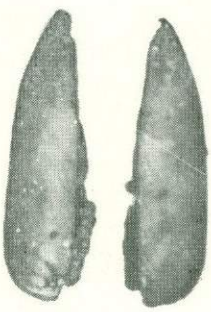
2а



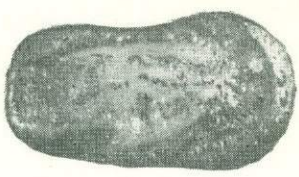
3а



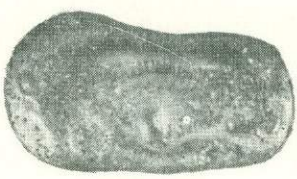
4а



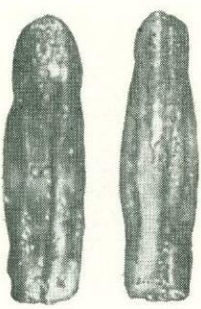
4б 4в



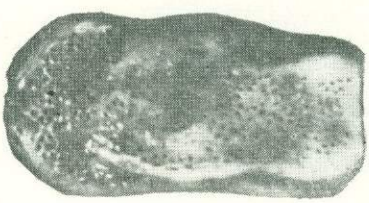
5а



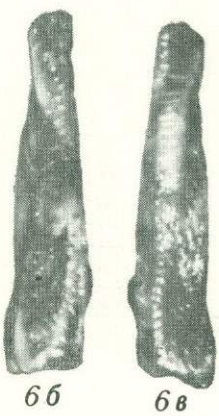
5б



5а 5б



6а



6б 6в

## ТАБЛИЦА 89

Стр.

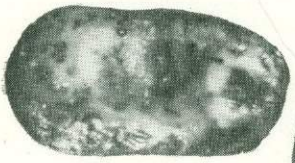
Фиг. 1. *Cytherelloidea inepta* Selesnjova. . . . . 278
Левая створка: *а* — снаружи, *б* — со спинного края, *в* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.

Фиг. 2. *Cytherelloidea recta* Selesnjova. . . . . 279
Левая створка. Южный Донбасс, с. Покрово-Киреево. Верхний кампан.

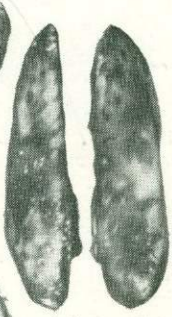
Фиг. 3. *Cytherelloidea fabria* Selesnjova. . . . . 280
Левая створка: *а* — снаружи; *б* — со спинного края, *в* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Покрово-Киреево. Нижний маастрихт.

Фиг. 4. *Bairdoppilata? roemeri* Derro. . . . . 280
Раковина: *а* — слева, *б* — справа, *в* — со спинного края, *г* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Верхний кампан.

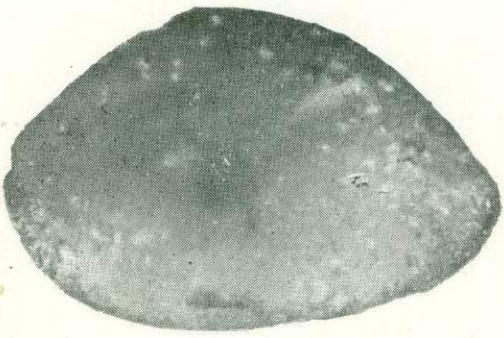
Фиг. 5. *Clithrocytheridea preciosa* (Veen). . . . . 281
Раковина: *а* — справа, *б* — слева, *в* — со спинного края, *г* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.



1а



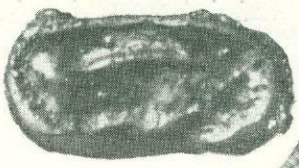
1б 1в



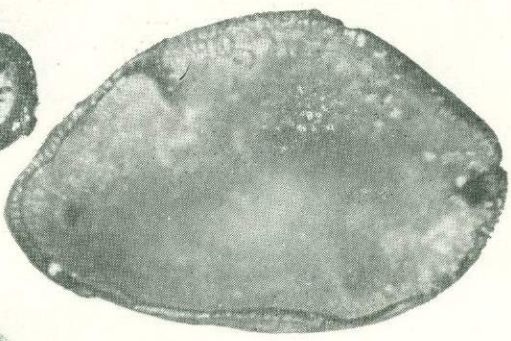
4а



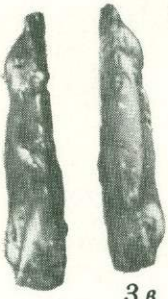
3а



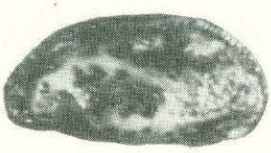
2а



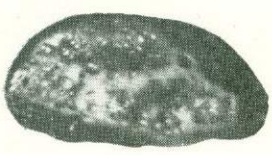
4б



3б 3в



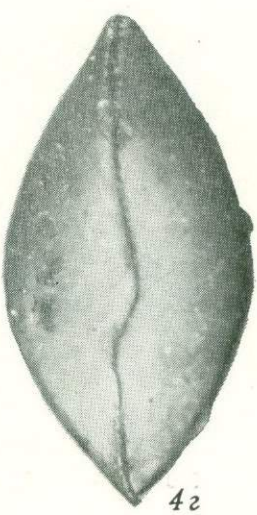
5а



5б



4в



4г



5в

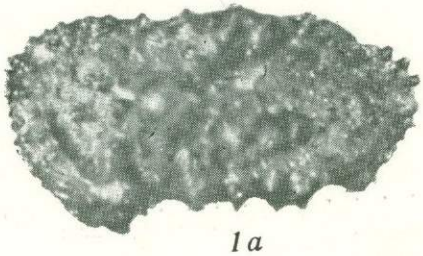


5г

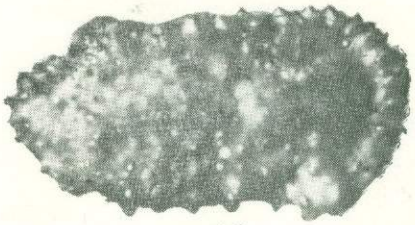
## ТАБЛИЦА 90

Стр.

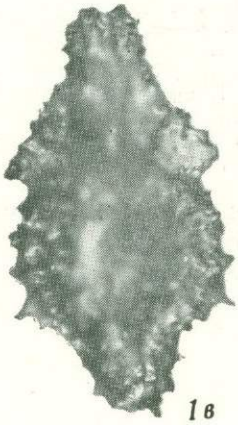
Фиг. 1. *Cythereis reticulata* Jones et Hinde. . . . . 281
Раковина: *а* — справа, *б* — слева, *в* — со спинного края, *г* — с брюшного края. Южный Донбасс, г. Амвросиевка. Нижний кампан.
Фиг. 2. *Cythereis sagittata* (Bosquet). . . . . 282
Левая створка: *а* — снаружи, *б* — со спинного края, *в* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.
Фиг. 3. *Cythereis camperi* Veen. . . . . 282
Раковина: *а* — слева, *б* — справа, *в* — со спинного края, *г* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.
Фиг. 4. *Cythereis faujasi* Veen. . . . . 283
Раковина: *а* — слева, *б* — справа, *в* — со спинного края, *г* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.
Фиг. 5. *Cythereis quadrispinata* (Derro). . . . . 283
Правая створка: *а* — снаружи, *б* — со спинного края, *г* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.



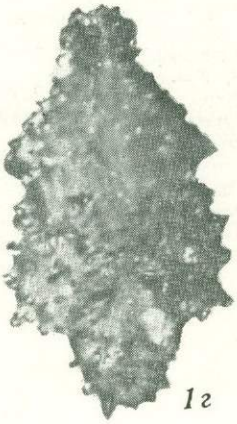
1а



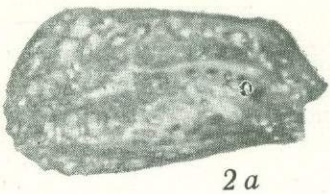
1б



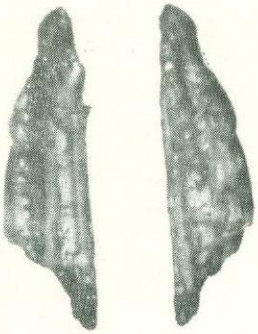
1в



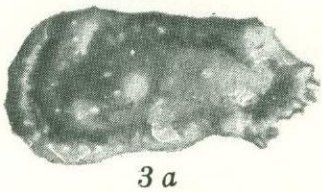
1г



2а



2б 2в



3а



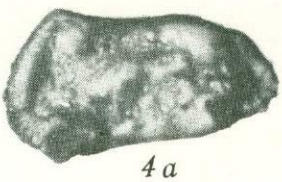
3б



3в



3г



4а



4б



5б



5в



4в



4г



5а

## ТАБЛИЦА 91

Стр.

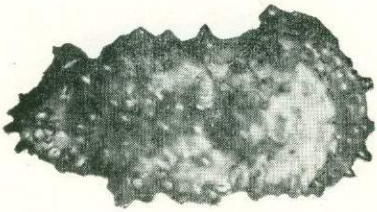
Фиг. 1. *Cythereis nodulosa* (Bosquet). . . . . 284
Раковина: *а* — справа, *б* — слева, *в* — со спинного края, *г* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.

Фиг. 2. *Semicytheretta furcifera* (Bosquet). . . . . 284
Правая створка: *а* — снаружи, *б* — со спинного края, *в* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.

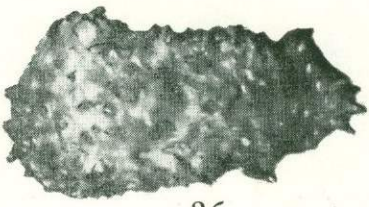
Фиг. 3. *Sphaeroleberis saccata* (Marsson). . . . . 285
Левая створка: *а* — снаружи, *б* — со спинного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.

Фиг. 4. *Cytheropteron harrisi* Skinner. . . . . 285
Раковина: *а* — справа, *б* — слева, *в* — со спинного края, *г* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Верхний кампан.

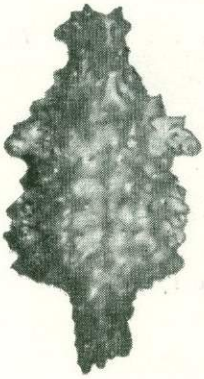
Фиг. 5. *Uroleberis marssoni* (Bonnema). . . . . 286
*а* — левая створка сбоку; *б* — правая створка снаружи; *в* — левая створка изнутри; *г* — левая створка со спинного края; *д* — левая створка с брюшного края. Южный Донбасс, с. Покрово-Киреево. Нижний маастрихт.



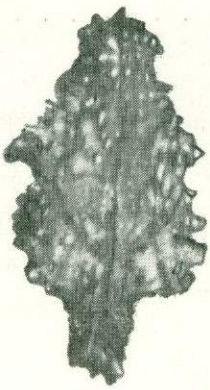
1а



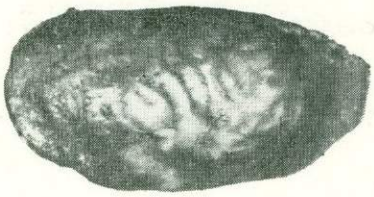
2б



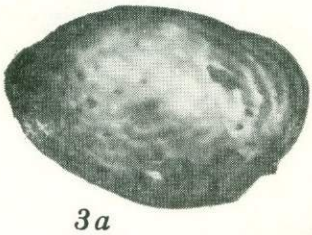
1в



1г



2а



3а



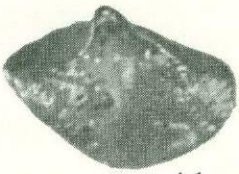
3б



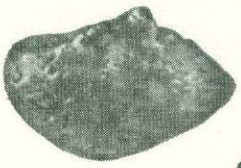
2в



2б



4б



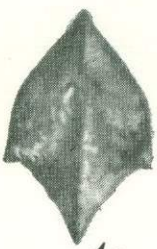
4а



5в



4в



4г



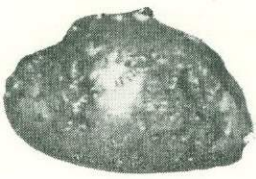
5г



5д



5а



5б

## ТАБЛИЦА 92

Стр.

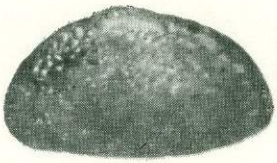
Фиг. 1. *Uroleberis supplanata* (Veen). . . . . 286
Левая створка: *а* — снаружи, *б* — изнутри, *в* — со спинного края, *г* — с брюшного края, *д* — с переднего конца. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.

Фиг. 2. *Uroleberis procerulus* Selesnjova. . . . . 287
*а* — левая створка, *б* — правая створка; левая створка: *в* — со спинного края, *д* — с брюшного края, *е* — с переднего конца. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.

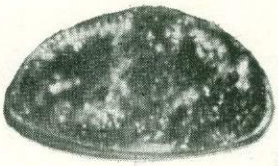
Фиг. 3. *Bythocytheremorpha pedata* (Marsson). . . . . 288
Левая створка: *а* — снаружи, *б* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Верхний кампан.

Фиг. 4. *Bythocytheremorpha umbonatoides* (Kaye). . . . . 288
Левая створка: *а* — снаружи, *б* — со спинного края, *в* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.

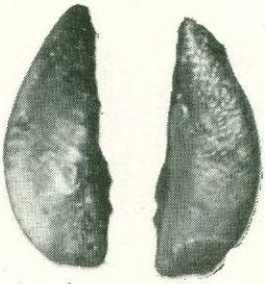
Фиг. 5. *Bythocytheremorpha fraudulenta* Selesnjova. . . . . 288
Раковина: *а* — слева, *б* — со спинного края, *в* — с брюшного края. Южный Донбасс, с. Успенское. Нижний маастрихт.



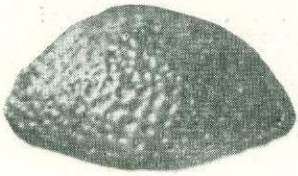
1а



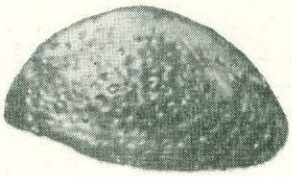
1б



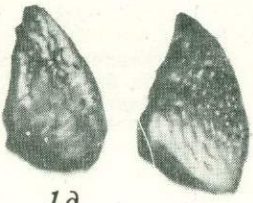
1в 1г



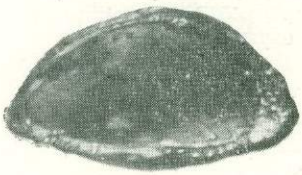
2а



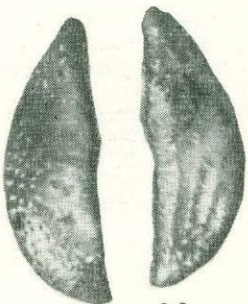
2б



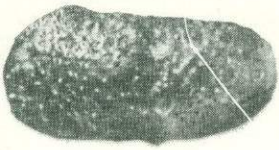
1д 2е



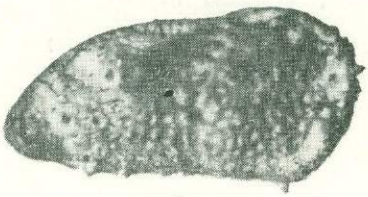
2в



2г 2д



5а



3а



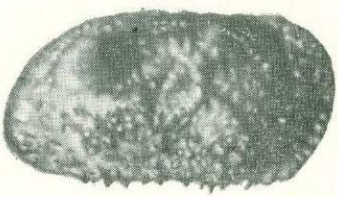
3б



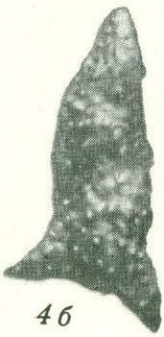
5б



5в



4а



4б



4в

## ТАБЛИЦА 93

Стр.

Фиг. 1—6. *Calantica (Scillaelepas) darwiniana* (Bosq.) . . . . . 294
*1* — карина, № 6199—3/22, × 1; *2* — карина, 1548БП/4, × 1; *3* — скут правый, № 1517/4, ×1; *4* — терг левый, № 1544-2/6, ×1; *5* — ростр, № 7094-4/5, × 1; *6* — субкарина, № 1549-2/17, × 1. Донбасс, северная окраина, с. Крымское. Нижний маастрихт.

Фиг. 7. *Calantica* (*Scillaelepas*) *lanceolata* With. . . . . 295
Скут правый, № 1968/3. × 1. Донбасс, северная окраина, с. Крымское. Нижний маастрихт.

Фиг. 8—12. *Cretiscalpellum angelini* (Darw.) . . . . . 296
*8* — карина, № 7095-2, × 1; *9* — скут правый, № 1519-1/1, × 1; *10* — терг левый, № 7094-4/6, × 1; *11* — латералия, № 1550/32, × 1; *12* — каринолатералия правая, № 1546-2/8, × 2. Донбасс, северная окраина, с. Крымское. Нижний маастрихт.

Фиг. 13—15. *Scalpellum* (*Arcoscalpellum*) *fossula* Darw. . . . . 297
*13* — карина, № 1550/26, × 1; *14* — скут правый, № 1968/5, × 1; *15* — терг. правый, № 7110-5/38, × 1. Донбасс, северная окраина, с. Крымское, Нижний маастрихт.

Фиг. 16—18. *Scalpellum* (*Arcoscalpellum*) *undulatum* (Steen.). . . . . 297
*16* — карина, № 6199-3/40, × 1; *17* — скут правый, № 1517/37, × 1; *18* — терг правый, № 1511-5/47, ×1. Донбасс, северная окраина, с. Крымское. Нижний маастрихт.

Фиг. 19—24. *Scalpellum* (*Arcoscalpellum*) *gracile* Bosq. . . . . 298
*19* — карина, № 7110-5/36, × 1; *20* — скут правый, № 1512П/26, × 1; *21* — терг правый, № СБ/24, × 1; *22* — латералия левая, № 1544-2/23, × 1; *23* — каринолатералия левая, № 1544П5, × 1; *24* — ростролатералия левая, № 1517/30, × 1. Донбасс, северная окраина, с. Крымское. Нижний маастрихт.

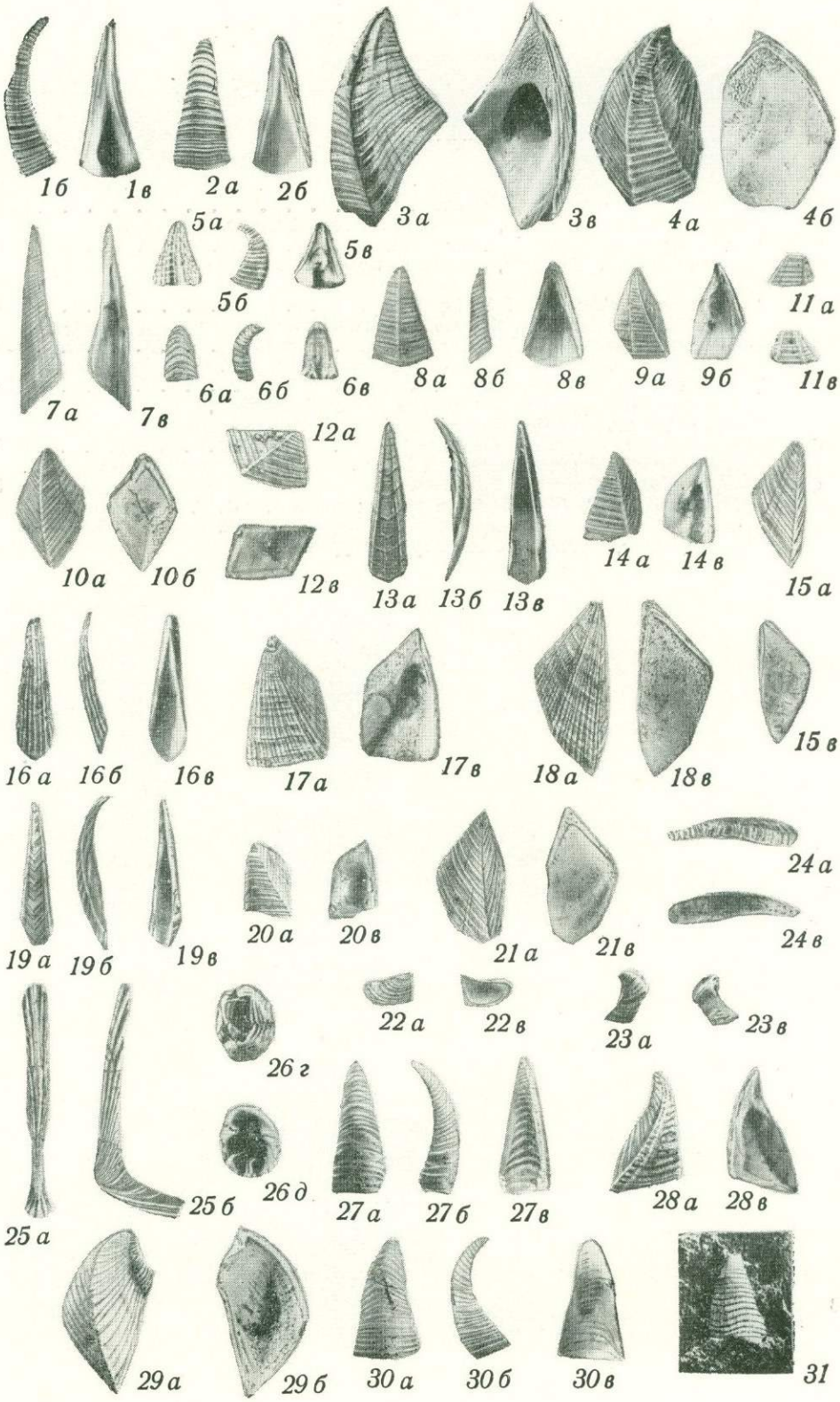
Фиг. 25. *Scalpellum (Virgiscalpellum) bosqueti* Karak. . . . . 299
Карина, № 1512П/37×2. Донбасс, северная окраина, с. Крымское. Нижний маастрихт.

Фиг. 26. *Verruca prisca* Bosq. . . . . 299
*26* — целый домик, № 1547П/36, × 3. Донбасс, северная окраина, с. Крымское. Нижний маастрихт.

Фиг. 27—30. *Brachylepas fallax* (Darw.). . . . . 300
*27* — карина, № 1966-9, × 1; *28* — скут левый, № 6603-4/4, × 2; *29* — терг левый, № 1966-15, × 2; *30* — рост р. № 7093-5/5, × 1. Донбасс, северная окраина, с. Крымское. Нижний маастрихт.

Фиг. 31. *Brachylepas guascoi* (Bosq.). . . . . 300
Карина, № 1518-4, ×2. Донбасс, северная окраина, с. Крымское. Нижний маастрихт.

Примечание: *а* — вид с наружной стороны, *б* — вид с внутренней стороны, *в* — вид сбоку, *г* — вид сверху, *д* — вид снизу.


1б
1в
2а
2б
3а
3в
4а
4б
5а
5б
5в
6а
6б
6в
7а
7в
8а
8б
8в
9а
9б
11а
11в
10а
10б
12а
12в
13а
13б
13в
14а
14в
15а
16а
16б
16в
17а
17в
18а
18в
15в
19а
19б
19в
20а
20в
21а
21в
24а
24в
22а
22в
23а
23в
26г
26д
25а
25б
27а
27б
27в
28а
28в
29а
29б
30а
30б
30в
31

## ТАБЛИЦА 94

Стр.

Фиг. 1. *Balanocidaris sorigneti* Desor. . . . . 308
Иглы. Северный Донбасс, бассейн р. Лугань. Сеноман.

Фиг. 2. *Balanocidaris schlüteri* Lambert. . . . . 309
Иглы. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхняя часть верхнего кампана.

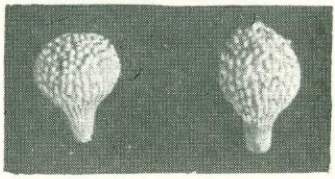
Фиг. 3. *Tylocidaris clavigera* König. . . . . 309
Иглы. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхний турон.

Фиг. 4. *Cidaris vesiculosa* Goldfuss. . . . . 310
Иглы. Северный Донбасс, бассейн р. Лугань. Сеноман.

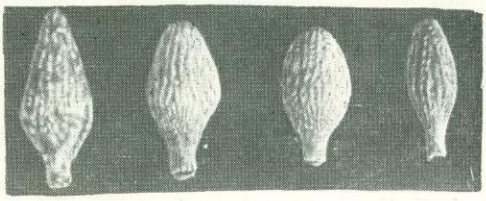
Фиг. 5, 6. *Cidaris faujasi* Desor. . . . . 310
Таблички панциря и обломок иглы. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг 7. *Stereocidaris sceptrifera* (Mantell). . . . . 309
Иглы. Северо-Западный Донбасс, Краснооскольский купол. Коньяк.

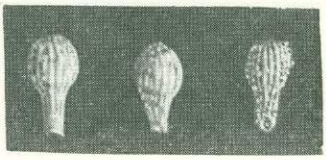
Фиг. 8—14. *Salenia granulosum* Forbes. . . . . 311
Панцирь. *12*, *13*, *14* — сбоку (в разных положениях), *8*, *9* — вершинный щиток; *10* — вершинный щиток, × 2; *11* — вершинный щиток, × 3. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхний турон.



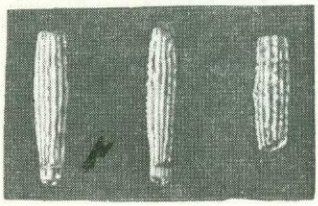
1



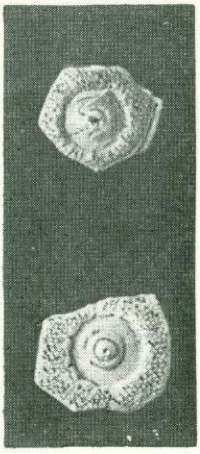
2



3



4



5



6



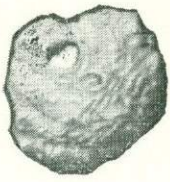
7



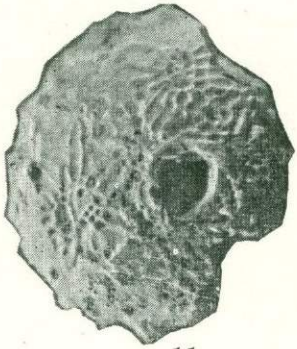
8



9



10



11



12



13



14

## ТАБЛИЦА 95

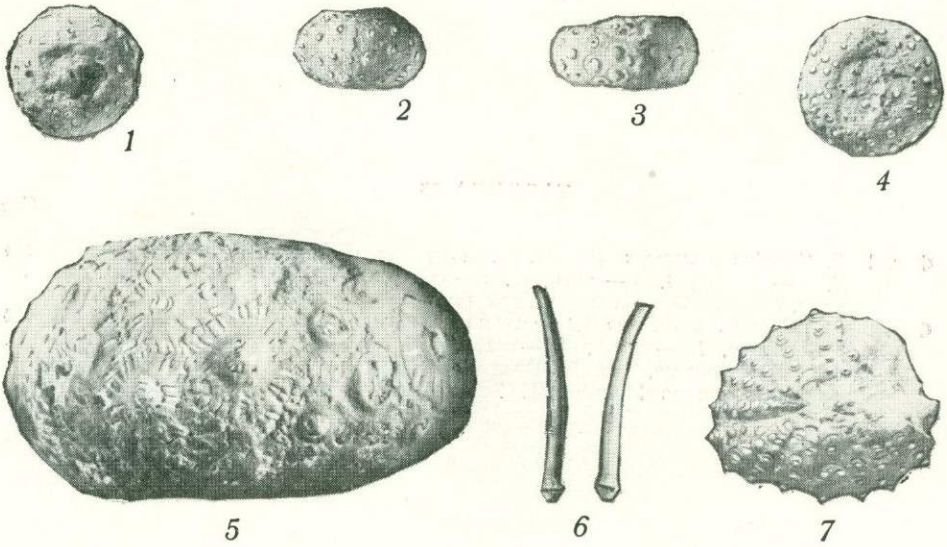
Стр.

Фиг. 1—5. *Gauthieria radiata* Sorignet. . . . . 312
Панцири: *1* — сверху, *2*, *3* — сбоку, *4* — снизу, *5* — сбоку, × 3. Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Нижний турон.

Фиг. 6. *Phymosoma königi* (Mantell). . . . . 312
Иглы. Северный Донбасс, бассейн р. Лугань. Маастрихт.

Фиг. 7—10. *Phymosoma granulosum* (Goldf.). . . . . 312
*7* — сверху, *8* — снизу, *9* — сбоку; *10* — игла, × 2,5. Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец. Маастрихт.

Фиг. 11—18. *Conulus nucula* (A. Gras). . . . . 314
*11*, *15* — сверху, *12*, *16* — снизу, *13*, *17* — сзади, *14*, *18* — сбоку. Северный Донбасс, окрестности Лисичанска. Сеноман.



1 2 3 4

5 6 7

8 9 10

11 12 13 14

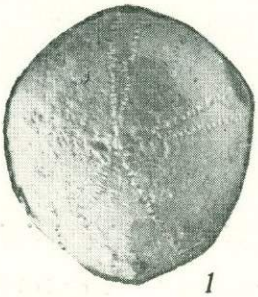
15 16 17 18

## ТАБЛИЦА 96

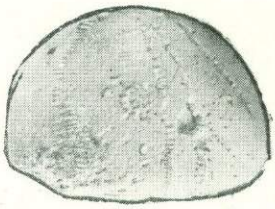
Стр.

Фиг. 1—8. *Conulus castaneus* (Brongniart) var. *rhotomagensis* Agassiz. . 314
*1*, *5* — сверху, *4*, *8* — снизу, *2*, *6* — сбоку, *3*, *7* — сзади. Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Нижний турон.

Фиг. 9—12. *Conulus castaneus* (Brongniart) var. *plana* Popiel-Barszyk 314
*9* — сверху, *10* — сбоку, *11* — сзади, *12* — снизу (все снимки слабо увеличены). Польша, бассейн Вислы, к северу от Кракова. Нижний турон, зона Inoceramus labiatus. (E. Popiel-Barczyk, табл. V, фиг. 5—8)



1



2



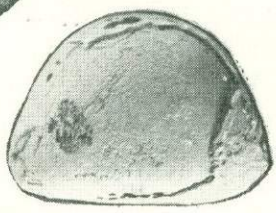
3



4



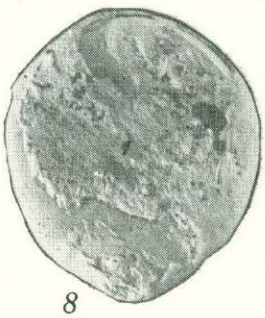
5



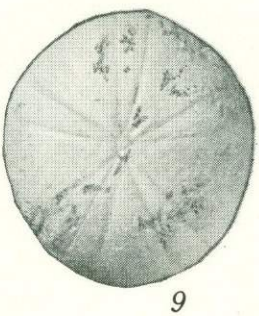
6



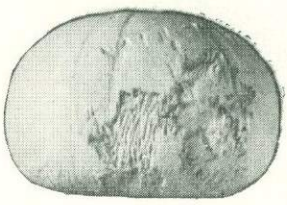
7



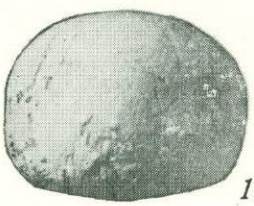
8



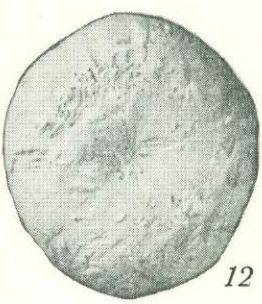
9



10



11



12

## ТАБЛИЦА 97

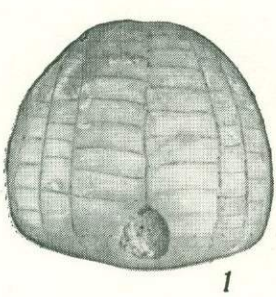
Стр.

Фиг. 1—3. *Conulus subrotundus* (Mantell). . . . . 313
*1* — сзади, *2* — снизу, *3* — сбоку. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхний турон.

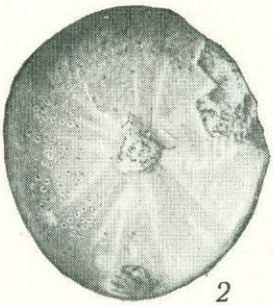
Фиг. 4—8. *Conulus subrotundus* (Mantell) var. conoidea Popiel-Barczyk. 313
*4*, *5*, *7* — сзади, *6*, *8* — сбоку. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Нижняя часть верхнего турона.

Фиг. 9—12. *Conulus subrotundus* (Mantell) var. *subglobosa* Popiel-Barczyk. . . . . 313
*9* — сзади, *10* — сверху, *11* — снизу, *12* — сбоку. Польша, бассейн Вислы к северу от Кракова. Турон. (Popiel-Barczyk, табл. II, фиг. 1—4, 1958).

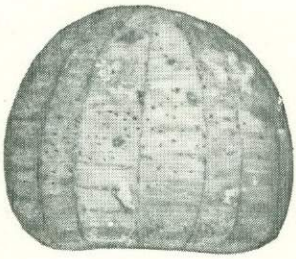
Фиг. 13—15. *Conulus subconicus* Orbigny. . . . . 315
*13* — сзади, *14* — снизу, *15* — сбоку. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхний турон.



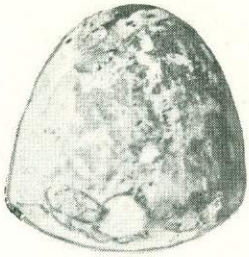
1



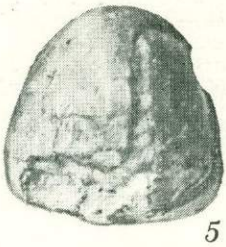
2



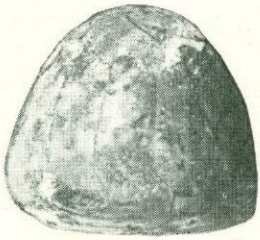
3



4



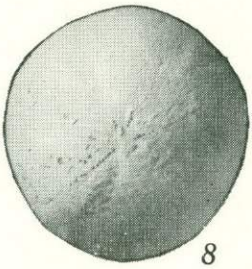
5



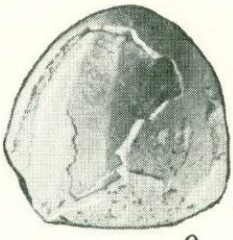
6



7



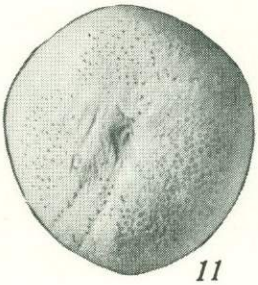
8



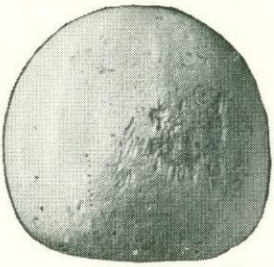
9



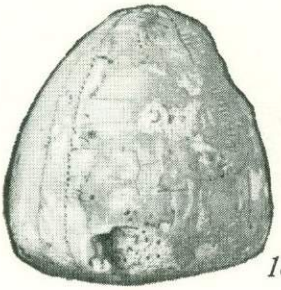
10



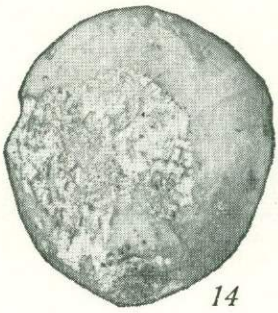
11



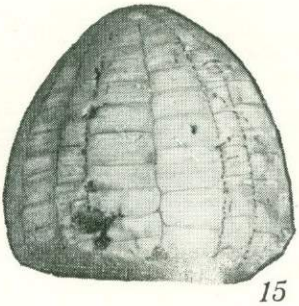
12



13



14



15

## ТАБЛИЦА 98

Стр.

Фиг. 1—4. *Pyrina laevis* (Agassiz). . . . . 315
*1* — снизу, *2* — сверху, *3* — сзади, *4* — сбоку. Северный Донбасс, окрестности Лисичанска. Сеноман.

Фиг. 5—8. *Pyrina ovalis* Orbigny. . . . . 315
*5* — снизу, *6* — сверху, *7* — сзади, *8* — сбоку. Северный Донбасс, окрестности Лисичанска. Сеноман.

Фиг. 9—11. *Catopygus loevis* Agassiz. . . . . 316
*9* — сверху, *10* — сзади, *11* — сбоку. Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг. 12—14. *Catopygus subcircularis* Smiser. . . . . 316
*12* — снизу, *13* — сзади, *14* — сбоку. Северный Донбасс, бассейн р. Луганъ. Маастрихт.

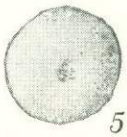
Фиг. 15—20. *Catopygus subcircularis* Smiser var. *sulcatus* Savczinskaja. 316
*15—20* — сзади, *17* — сверху, *18* — снизу, *16*, *19* — сбоку. Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Верхняя часть верхнего кампана.

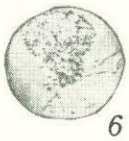

1


2


3

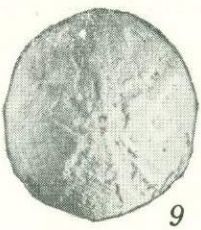

4


5

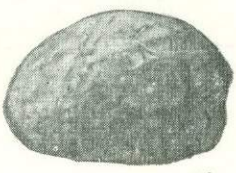

6

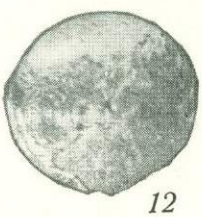

7


8

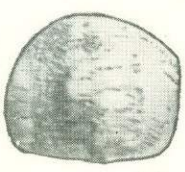

9


10


11

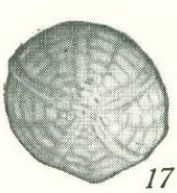

12

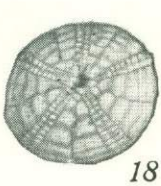

13

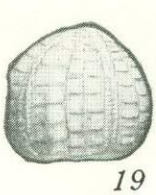

14

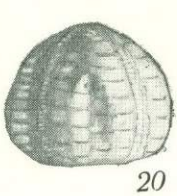

15


16


17


18


19


20

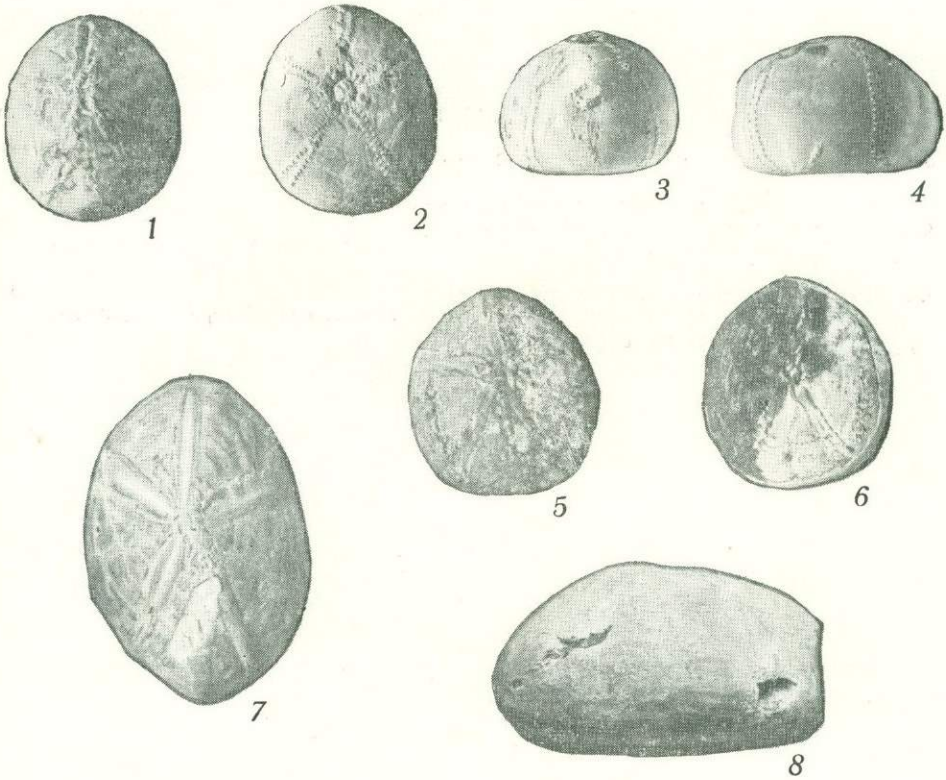
## ТАБЛИЦА 99

Стр.

Фиг. 1—6. *Catopygus conformis* Desor. . . . . 317
*1*, *5* — сверху, *2*, *6* — снизу, *3* — сзади, *4* — сбоку. Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг. 7—12. *Catopygus affinis* Orbigny. . . . . 317
*7*, *9* — сверху, *10* — снизу, *11* — сзади, *8*, *12* — сбоку. Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг. 13—15. *Catopygus suborbicularis* Bosquet. . . . . 316
*13* — сверху, *14* — сзади, *15* — сбоку. Северный Донбасс, бассейн р. Луганъ. Маастрихт.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

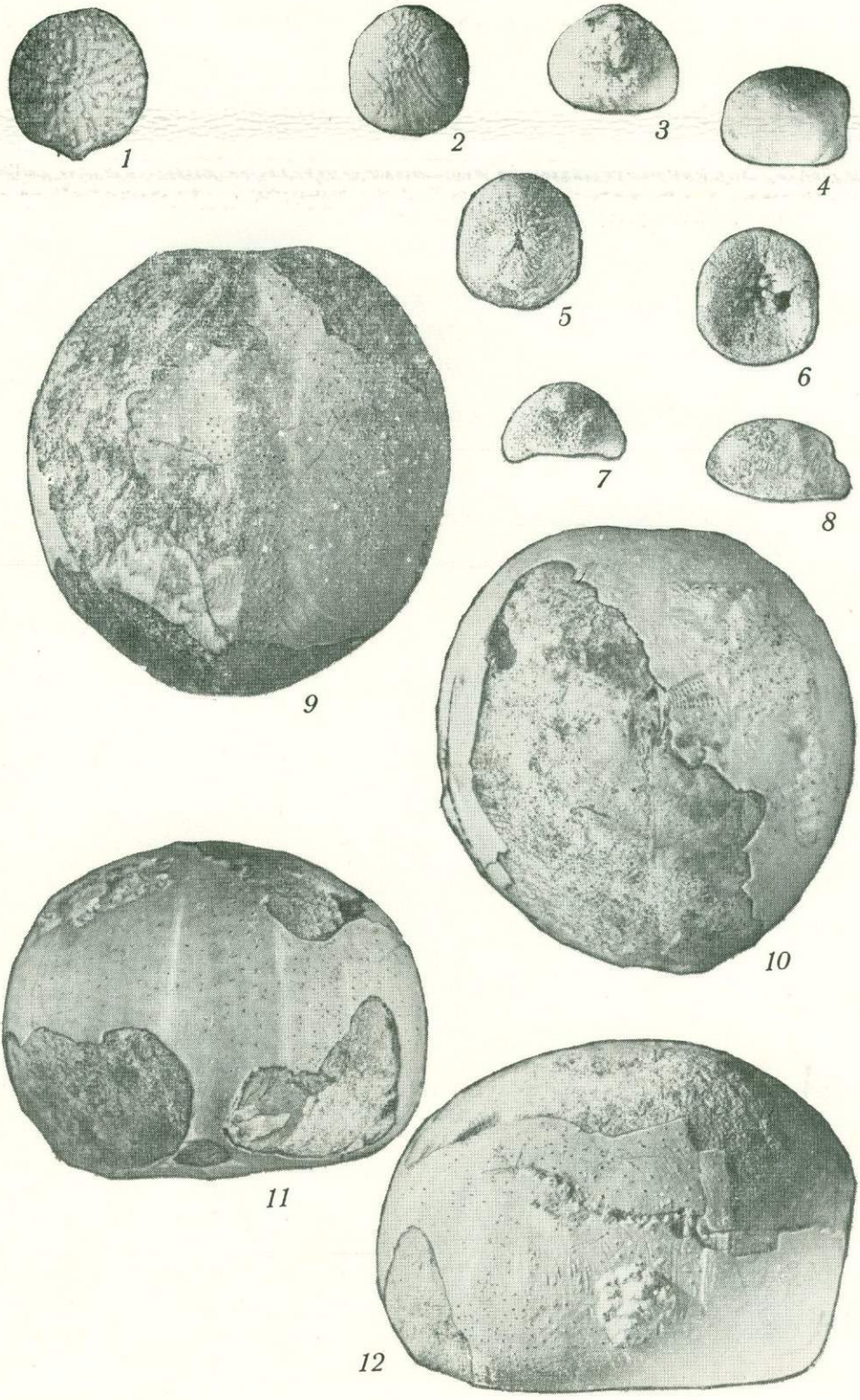
## ТАБЛИЦА 100

Стр.

Фиг. 1—5. *Oolopygus globulorostratus* Savczinskaja. . . . . 317
*1* — сверху, *2* — снизу, *3* — сзади, *4* — сбоку. Северный Донбасс, бассейн р. Луганчик. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг. 6—9. *Cassidulus donetzensis* (Faas). . . . . 318
*6* — сверху, *7* — снизу, *9* — сбоку, *8* — сзади. Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец. Маастрихт.

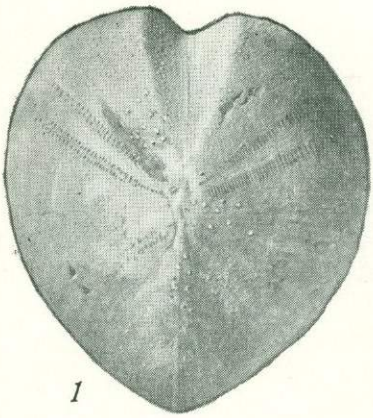
Фиг. 10—13. *Sternotaxis planus* (Mantell). . . . . 318
*10* — снизу, *11* — сверху, *12* — спереди, *13* — сбоку. Северный Донбасс, бассейн р. Лугань. Верхний турон.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

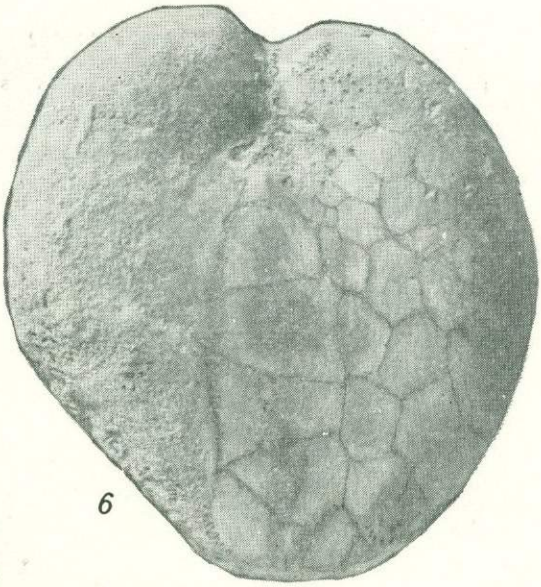
## ТАБЛИЦА 101

Стр.

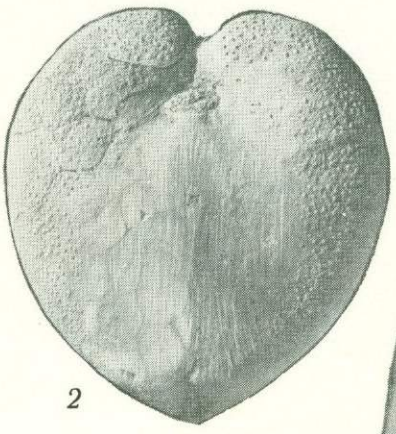
Фиг. 1—7. *Cardiaster granulosus* (Goldfuss) . . . . . 319
*1* — сверху, *3* — спереди, *4* — сзади, *2*, *6* — снизу, *5*, *7* — сбоку. Северный Донбасс, р. Луганъ. Маастрихт.



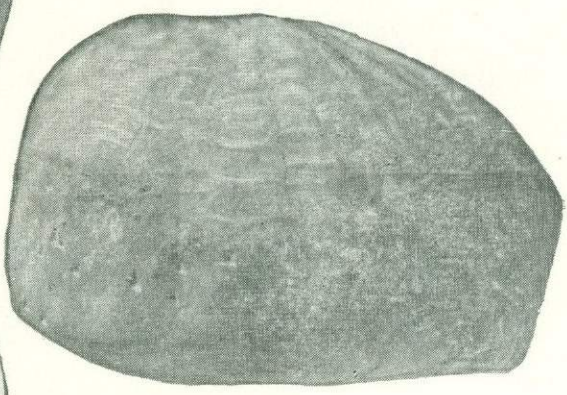
1



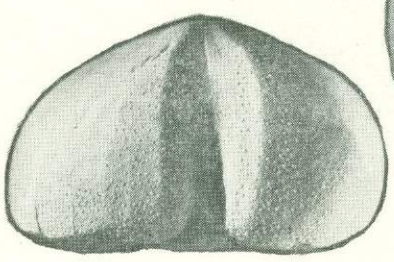
6



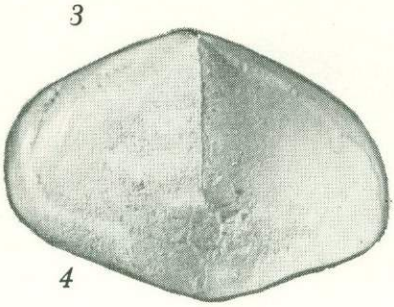
2



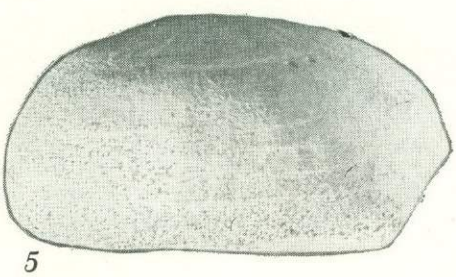
7



3



4



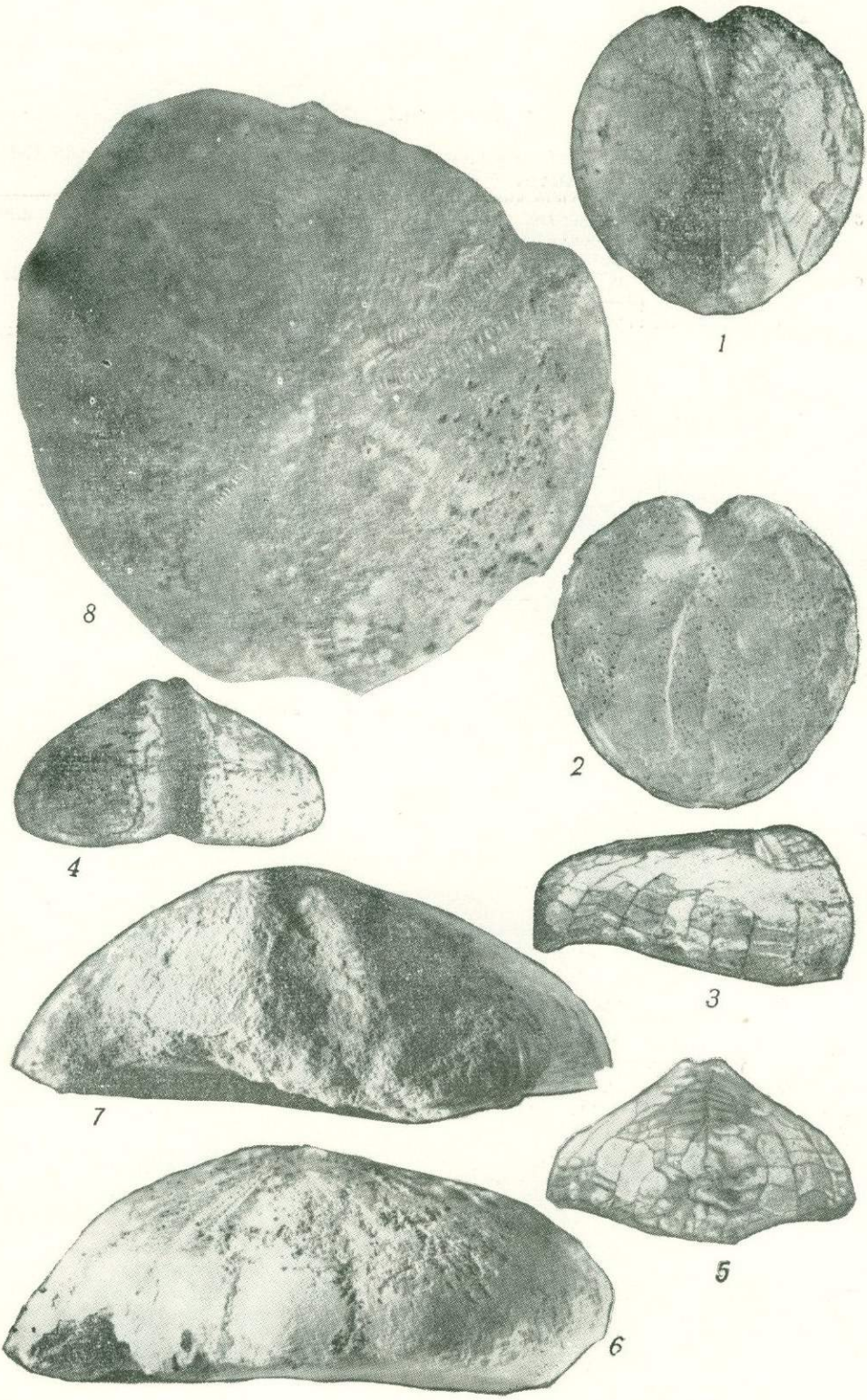
5

## ТАБЛИЦА 102

Стр.

Фиг 1—5. *Cardiaster cotteauanus* Orbigny subsp. *latohumilis* Savczinskaja. . . . . 319
*1* — сверху, *2* — снизу, *3* — сбоку, *4* — спереди, *5* — сзади. Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг. 6—8. *Toxopatagus rutoti* (Lambert). 320
*6* — сбоку, *7* — спереди, *8* — сверху. Северный Донбасс, бассейн р. Луганъ. Маастрихт.


1
8
2
4
3
7
5
6

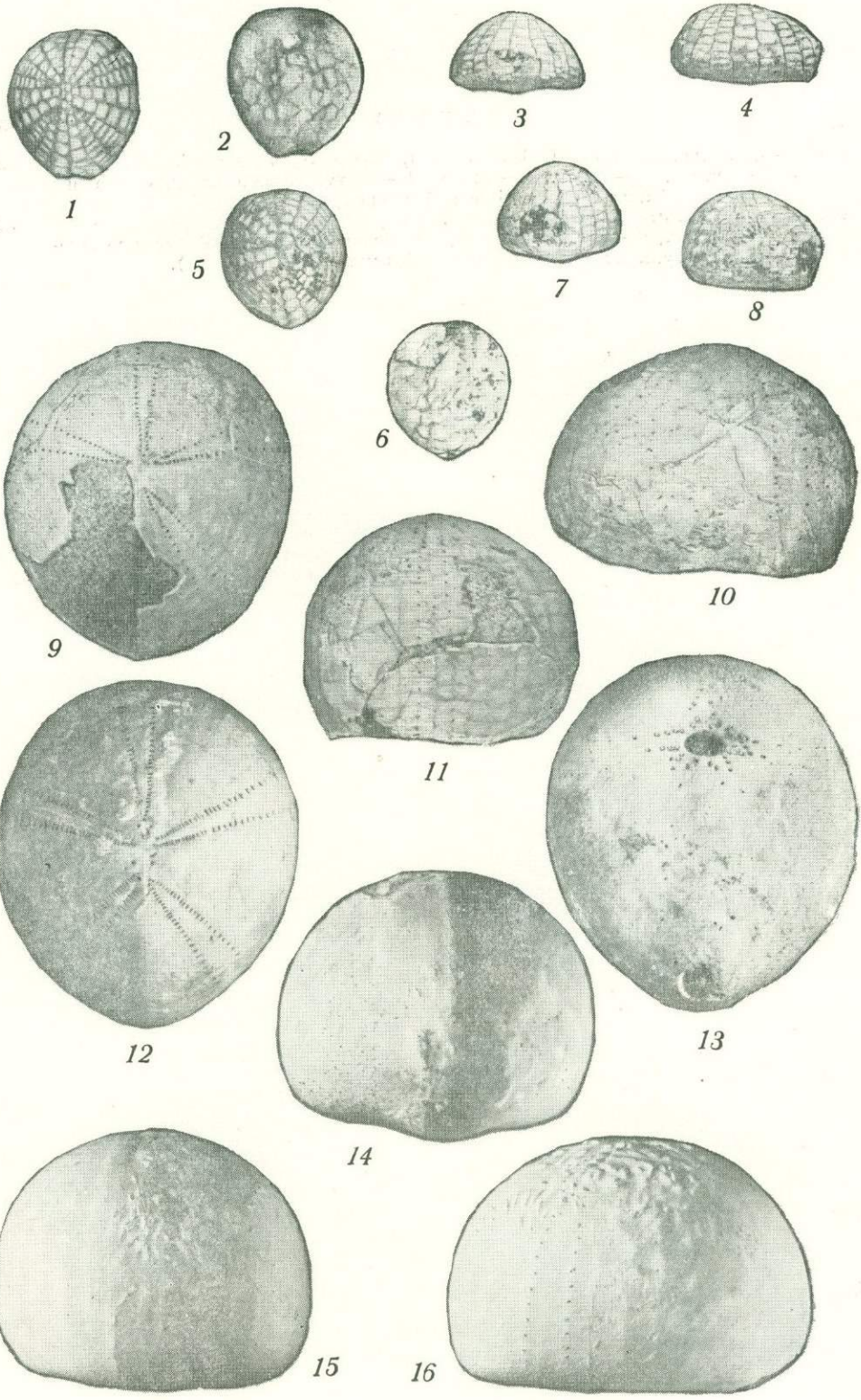
## ТАБЛИЦА 103

Стр.

Фиг. 1—8. *Galeola senonensis* Orbigny. . . . . 320
*1*, *5* — сверху, *2*, *6* — снизу, *3*, *7* — сзади, *4*, *8* — сбоку. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхний кампан.

Фиг. 9—11. *Echinocorys sphaericus* Schlüter. . . . . 321
*9* — сверху, *10* — сбоку, *11* — спереди. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхний турон.

Фиг. 12—16. *Echinocorys gravesi* Desor. . . . . 321
*12* — сверху, *13* — снизу, *14* — сзади, *15* — спереди, *16* — сбоку. Северный Донбасс, окрестности Лисичанска. Верхний турон.

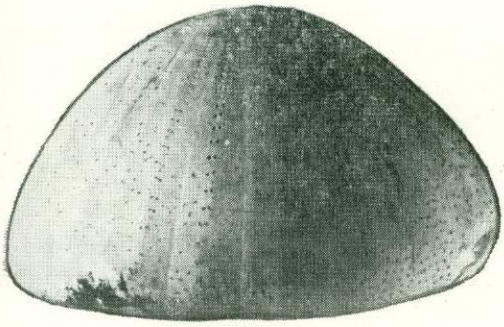

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

## ТАБЛИЦА 104

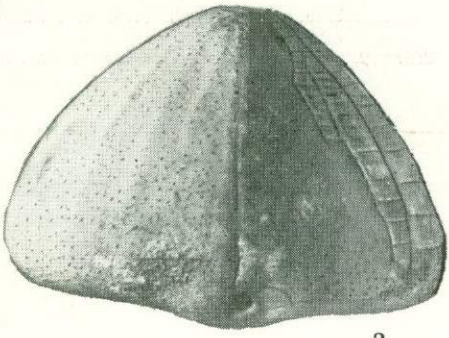
Стр.

Фиг. 1—4. *Echinocorys gravesi* Desor var. *rossiensis* Kongiel. . . . . 322
*1* — сверху, *2* — снизу, *3* — сзади, *4* — сбоку. Северо-западная окраина Донбасса, бассейн р. Сев. Донец. Верхний турон.

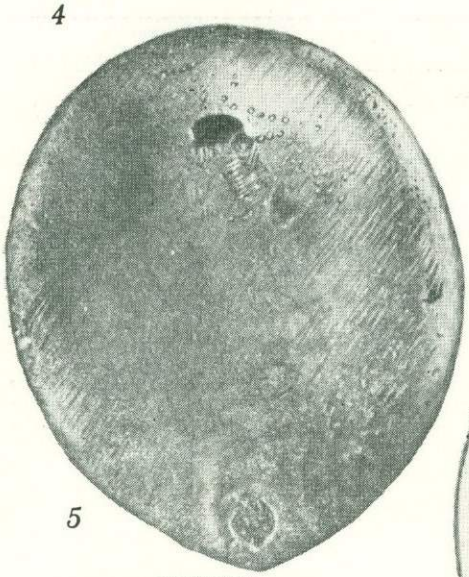
Фиг. 5, 6. *Echinocorys marginatus* Goldfuss. . . . . 322
*5* — снизу, *6* — сбоку. Город Вольск. Верхний кампан. («Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма», 1959, табл. III).



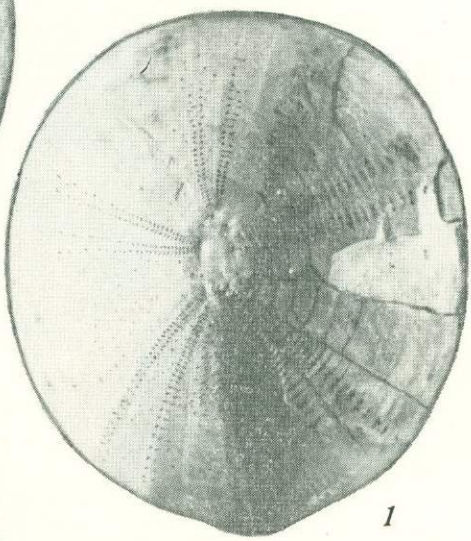
4



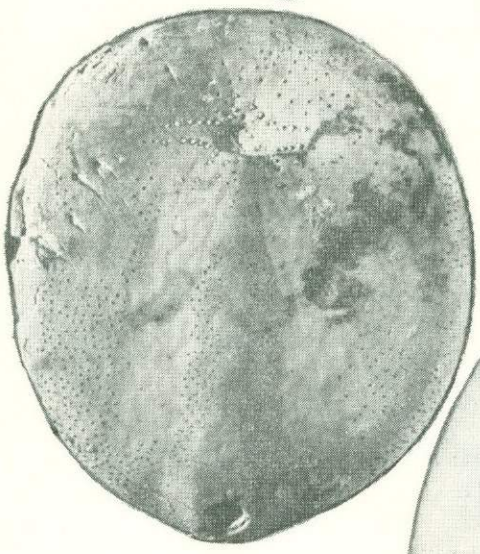
3



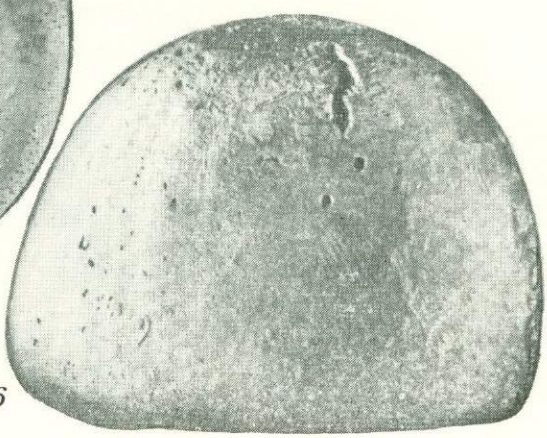
5



1



2



6

## ТАБЛИЦА 105

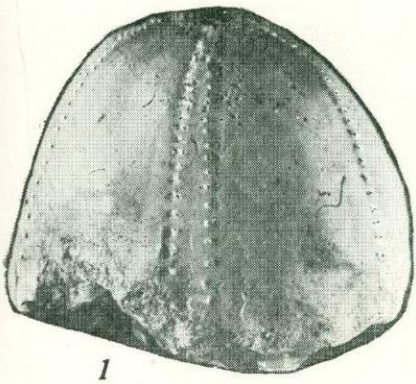
Стр.

Фиг. 1. *Echinocorys conoideus* Goldfuss. . . . . 324
Сбоку. Северный Донбасс, бассейн р. Ольховой. Верхняя часть верхнего кампана.

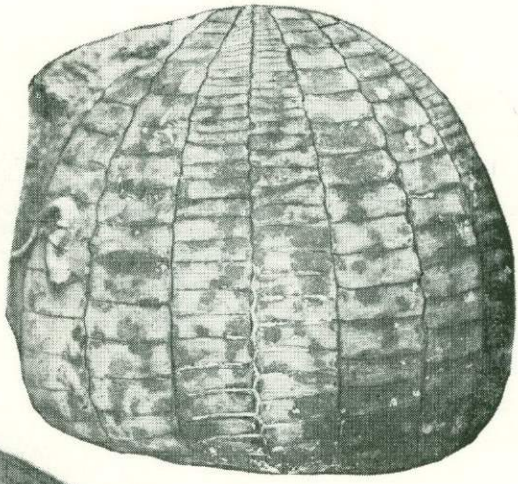
Фиг. 2, 3. *Echinocorys fonticola* Arnaud. . . . . 322
*2* — сбоку (неполный панцирь), Южный Донбасс, бассейн Крынки, верхний кампан; *3* — сбоку. Франция, Шаранта, кампан (Lambert, 1903, табл. III, фиг. 4).

Фиг. 4. *Echinocorys lata* var. *fastigata* Lambert. . . . . 323
Сбоку. Бельгия, Арминьи, мел Обур. (Lambert, 1903, табл. III, фиг. 5).

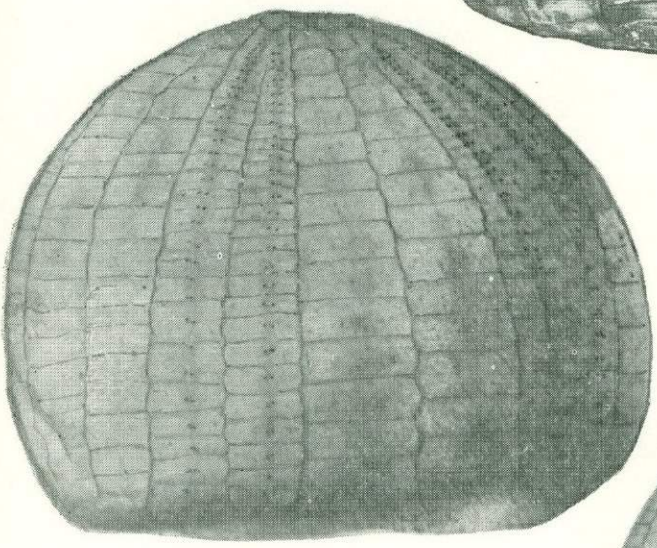
Фиг. 5. *Echinocorys subglobosus* (Goldfuss). . . . . 322
Сбоку. Бельгия, Нувель, мел с Magas. (Lambert, 1903, табл. II, фиг. 8).



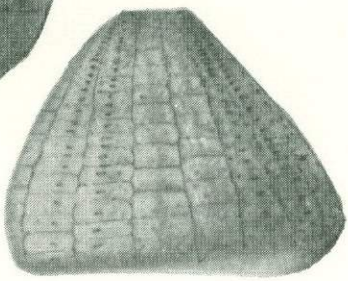
1



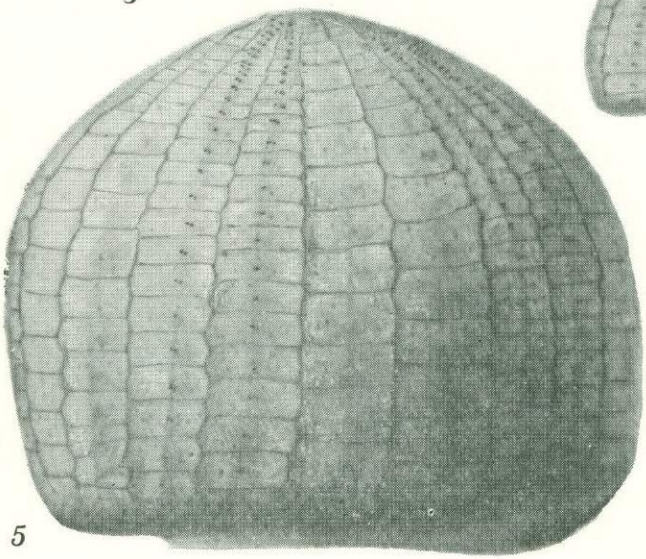
2



3



4



5

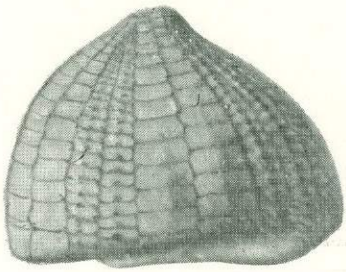
## ТАБЛИЦА 106

Стр.

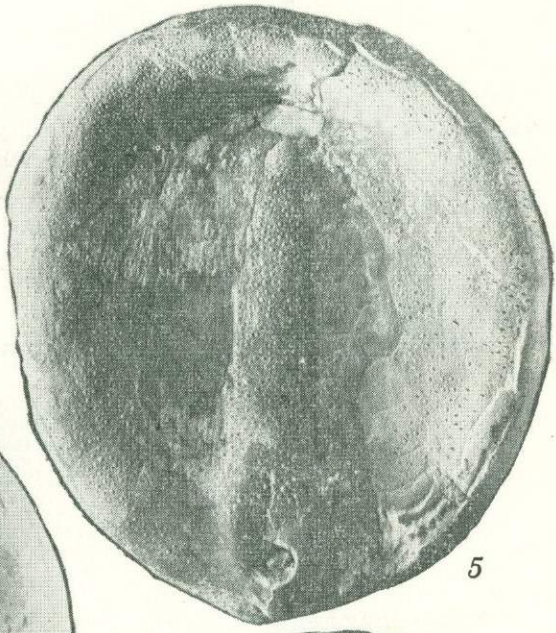
Фиг. 1. *Echinocorys limburgicus* var. *perconicus* Lambert. . . . . 323
Сбоку. Лимбург, мел с *Magas* (Lambert, 1903, табл. VI, фиг. 10).

Фиг. 2—4. *Echinocorys limburgicus* var. *duponti* Lambert. . . . . 323
*2* — сзади, *3* — сбоку, *4* — снизу. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхний кампан.

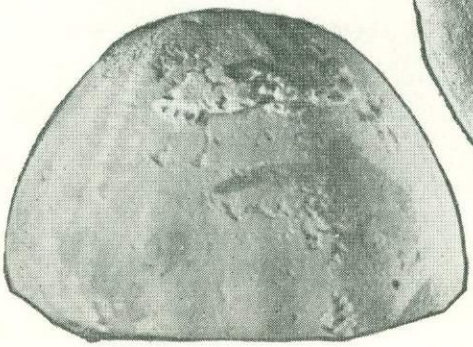
Фиг. 5—7. *Echinocorys humilis* Lambert. . . . . 323
*5* — снизу, *6* — сзади, *7* — сбоку. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхний кампан.



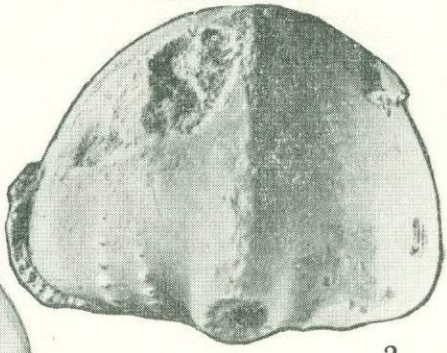
1



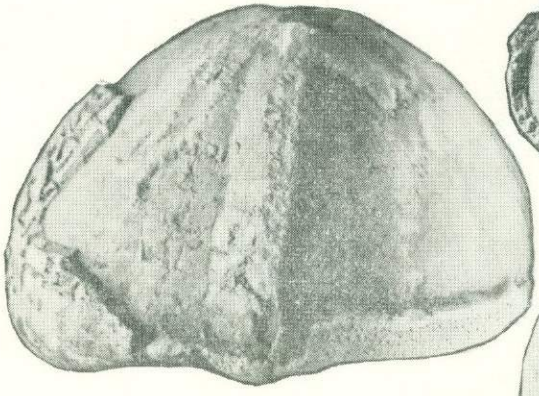
5



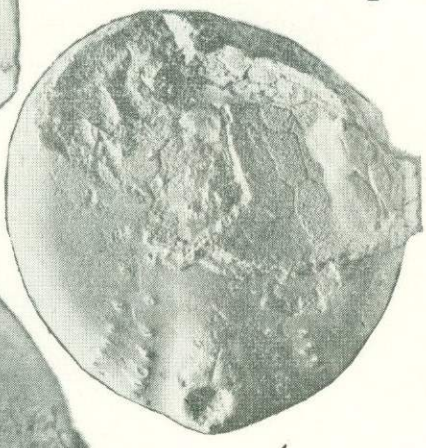
3



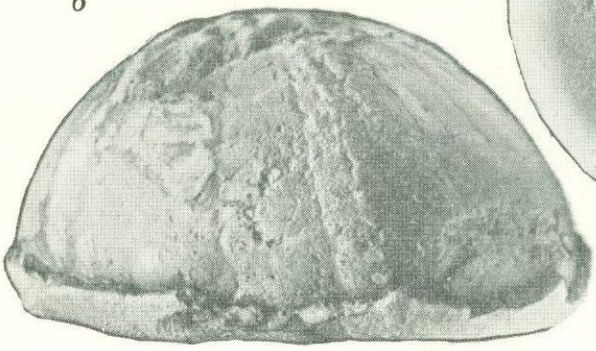
2



6



4



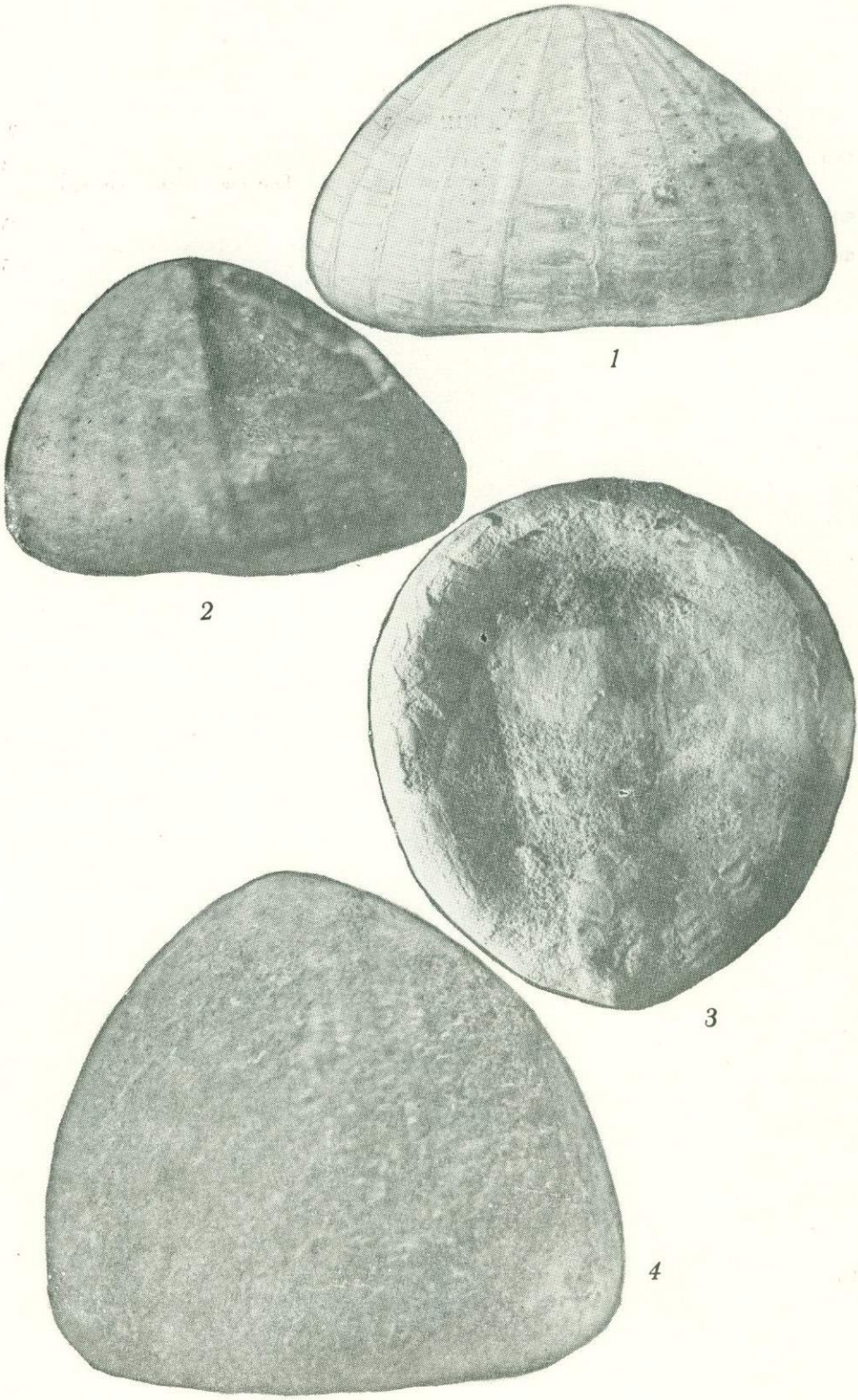
7

## ТАБЛИЦА 107

Стр.

Фиг. 1—3. *Echinocorys belgicus* Lambert. . . . . 324
*1* — сбоку, *2* — снизу, *3* — сзади. Северный Донбасс, бассейн р. Луганчик. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг. 4. *Echinocorys pyramidatus* Portlock. 324
Сбоку. Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Верхняя часть верхнего кампана.



1

2

3

4

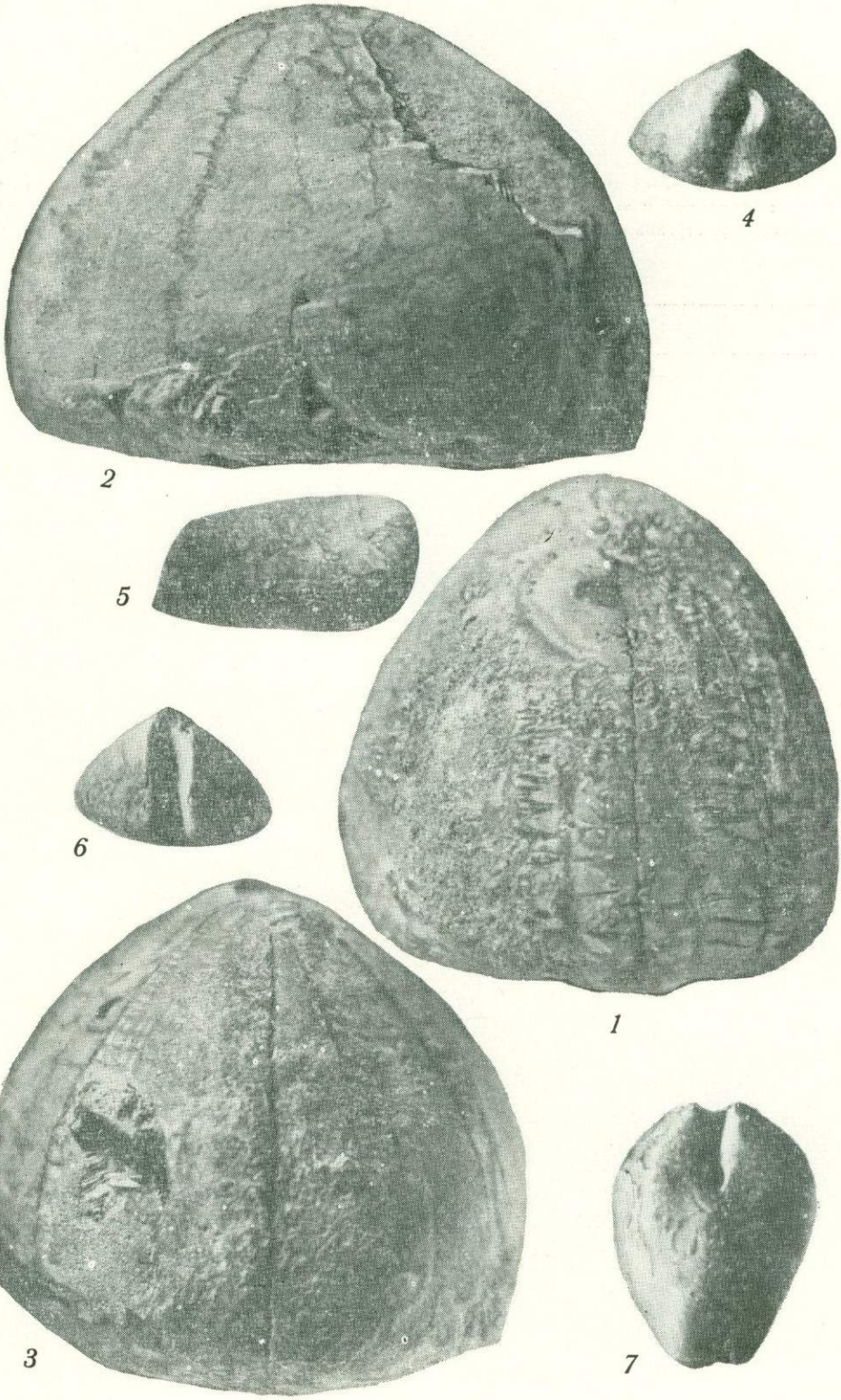
## ТАБЛИЦА 108

Стр.

Фиг. 1. *Echinocorys pyramidatus* Portlock. . . . . 324
Сзади. Северный Донбасс, бассейн Ольховой. Верхняя часть верхнего кампана.

Фиг. 2, 3. *Echinocorys ovatus* Leske. . . . . 325
*2* — сбоку, *3* — сзади. Северный Донбасс, бассейн р. Лугань. Маастрихт.

Фиг. 4—7. *Infulaster excentricus* Forbes. . . . . 325
*4* — сзади, *5* — сбоку, *6* — спереди, *7* — снизу. Крым, бассейн Качи. Верхний турон («Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма», 1959, табл. XVII).



2

4

5

1

6

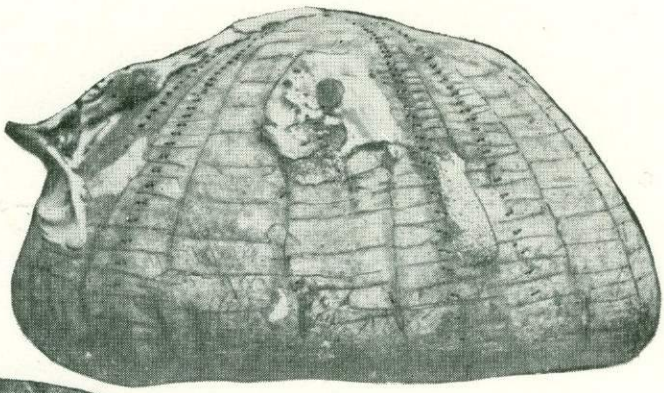
3

7

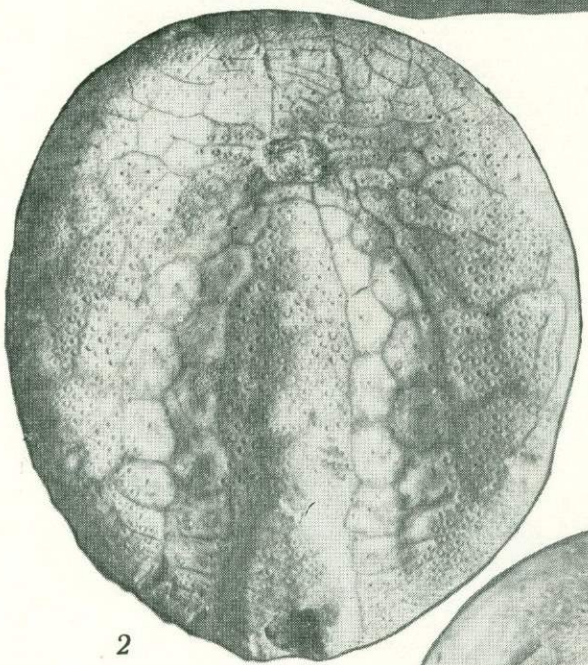
## ТАБЛИЦА 109

Стр.

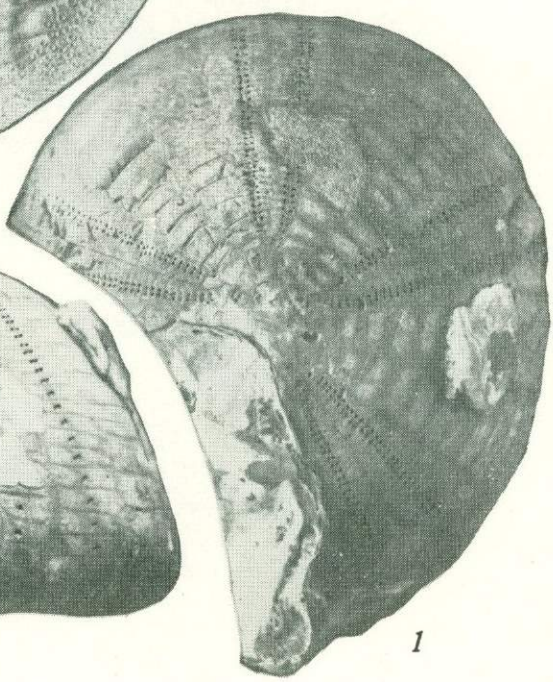
Фиг. 1—4. *Echinocorys ciplyensis* Lambert . . . . . 325
*1* — сверху, *2* — снизу, *3* — сбоку, *4* — сзади. Северный Донбасс, бассейн р. Луганъ. Маастрихт.



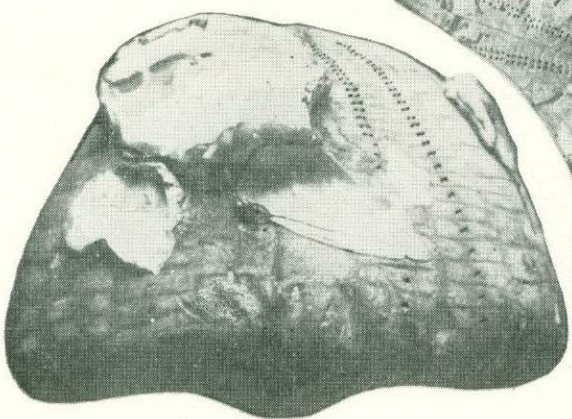
3



2



1

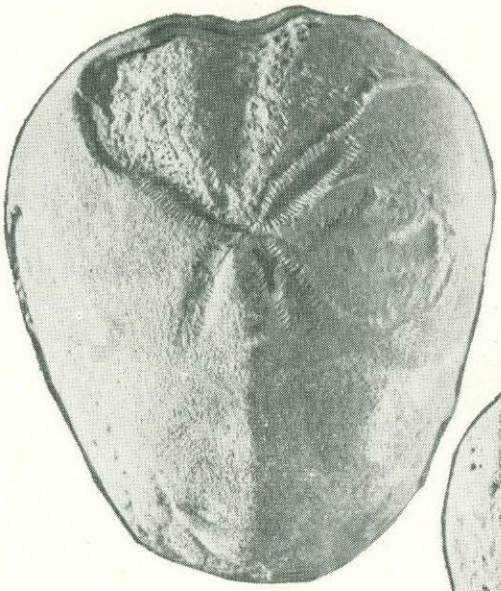


4

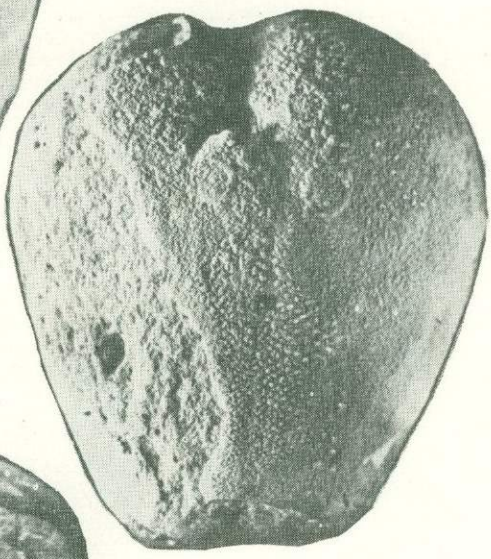
## ТАБЛИЦА 110

Стр.

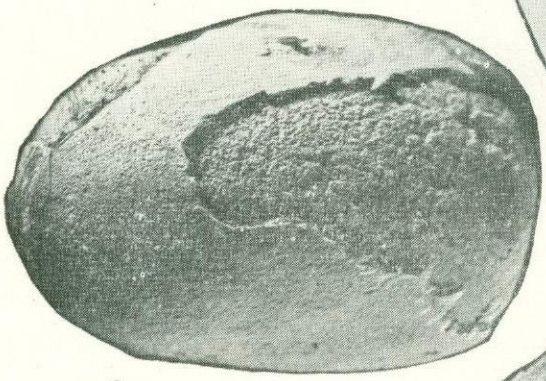
Фиг. 1—5. *Micraster corbovis* Forbes. 327
*1* — сверху, *2* — снизу, *3* — сбоку, *4* — сзади, *5* — спереди. Южный Донбасс, бассейн Крынки. Верхний турон.



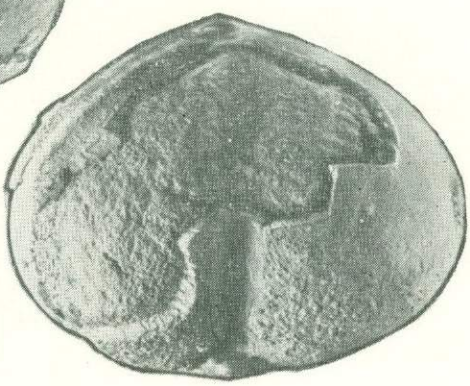
1



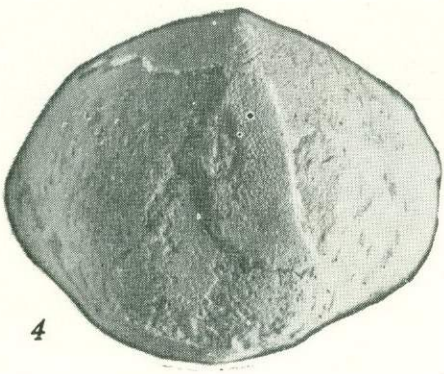
2



3



5



4

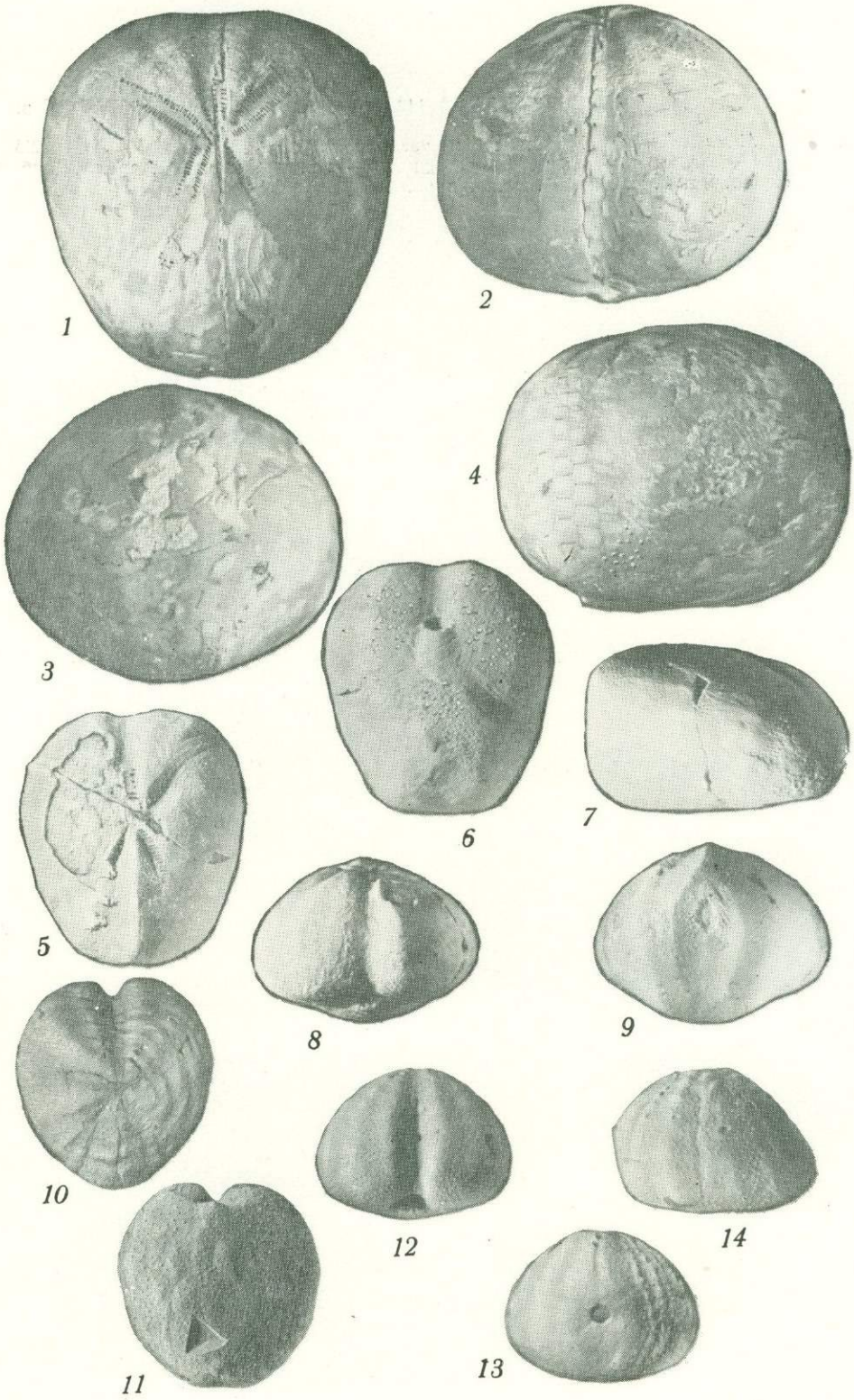
## ТАБЛИЦА 111

Стр.

Фиг. 1—4. *Micraster corbovis* Forbes . . . . . 327
*1* — сверху, *2* — спереди, *3* — сзади, *4* — сбоку. Северный Донбасс, окрестности г. Лисичанск. Верхний турон.

Фиг. 5—9. *Micraster leskei* Desmoulins. . . . . 326
*5* — сверху, *6* — снизу, *7* — сбоку, *8* — спереди, *9* — сзади. Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец, с. Серебрянка. Верхний турон.

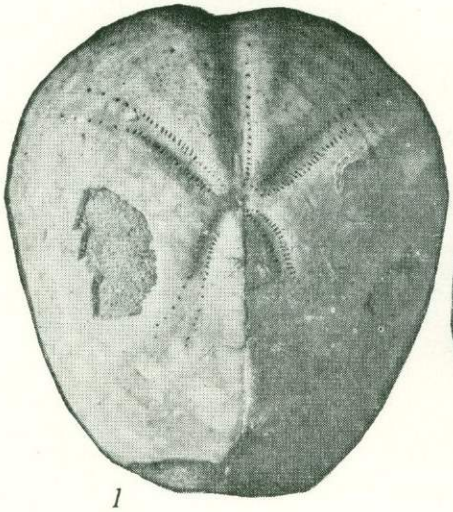
Фиг. 10—14. *Micraster grimmensis* Nietsch. . . . . 328
*10* — сверху, *11* — снизу, *12* — сзади, *13* — спереди, *14* — сбоку. Северный Кавказ, бассейн р. Кума. Нижний маастрихт (из колл. М. М. Москвина).


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

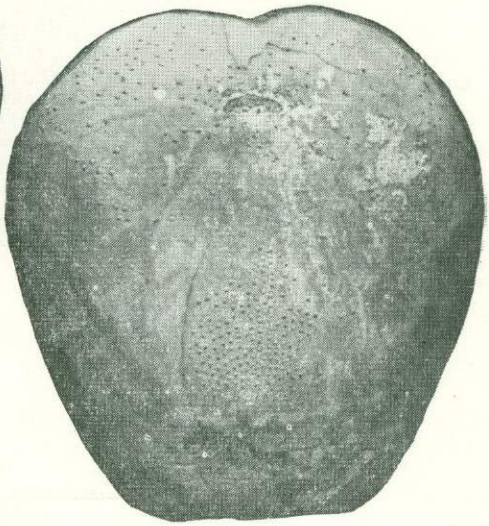
## ТАБЛИЦА 112

Стр.

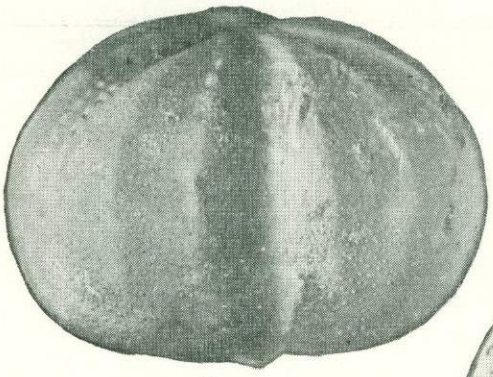
Фиг. 1—5. *Micraster leskei* Desmoulin var. *magna* Nietsch 326
*1*, *4* — сверху, *2* — снизу, *3* — спереди, *5* — сбоку. Северный Донбасс, окрестности Лисичанска. Верхний турон.



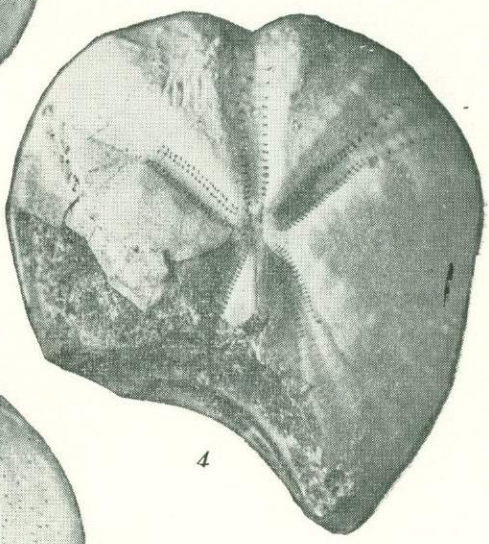
1



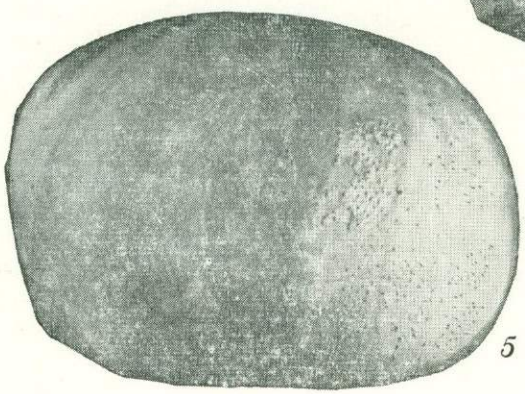
2



3



4



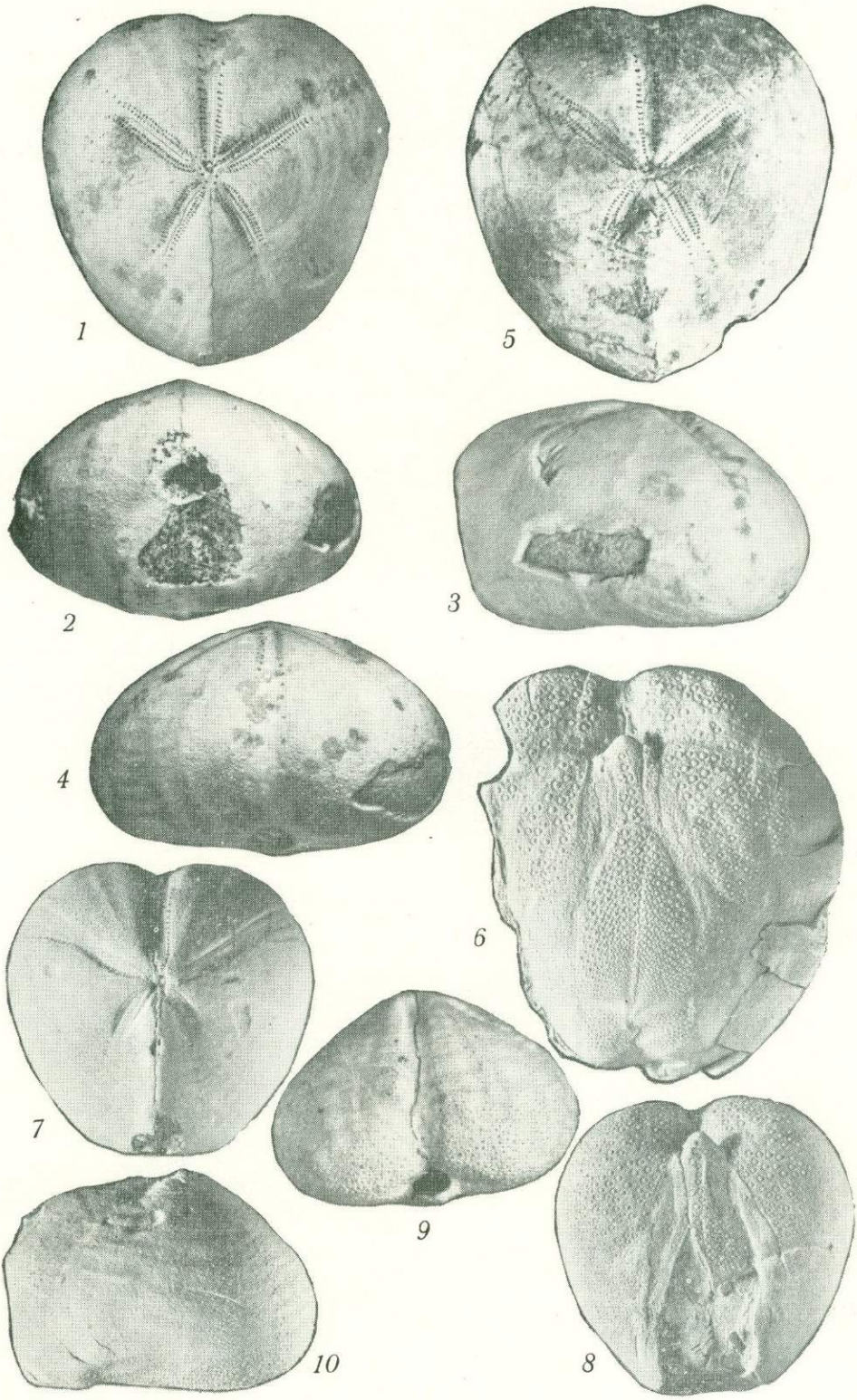
5

## ТАБЛИЦА 113

Стр.

Фиг. 1—6. *Micraster cortestudinarium* Goldfuss. . . . . 327
*1*, *5* — сверху, *2* — сзади, *3* — сбоку, *4* — спереди, *6* — снизу. *1—4* — Южный Донбасс, бассейн Крынки; *5* — Северный Донбасс, бассейн Белой; *6* — северо-западная окраина Донбасса, бассейн р. Казенный Торец. *1—4*, *6* — коньяк, *5* — верхняя часть верхнего турона.

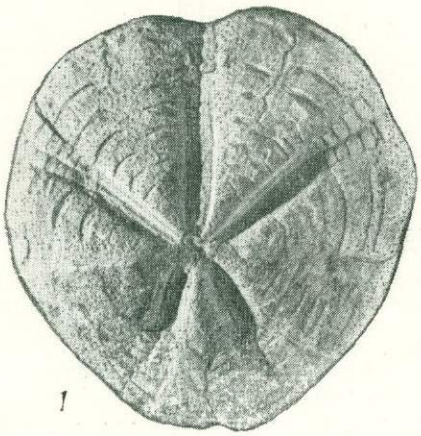
Фиг. 7—10. *Micraster coranguinum* Klein. . . . . 328
*7* — сверху, *8* — снизу, *9* — спереди, *10* — сбоку. Северо-западная окраина Донбасса, бассейн р. Казенный Торец. Верхний коньяк.


1
5
2
3
4
6
7
9
10
8

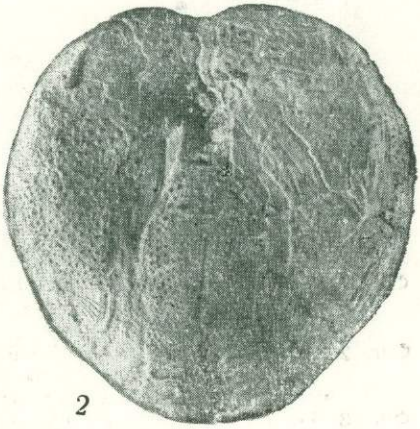
## ТАБЛИЦА 114

Стр.

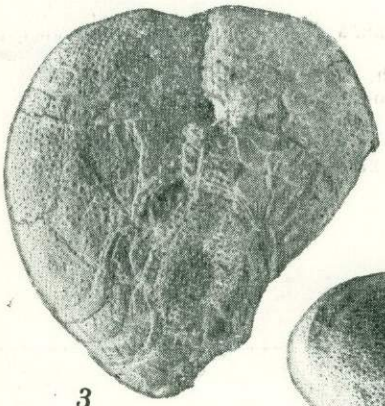
Фиг. 1—9 *Epiaster nobilis* Stoliczka . . . . . 329
*1*, *4*, *6* — сверху, *2*, *3*, *7* — снизу, *5* — сбоку, *8* — сзади, *9* — спереди.
Северный Донбасс, бассейн р. Сев. Донец. Маастрихт.



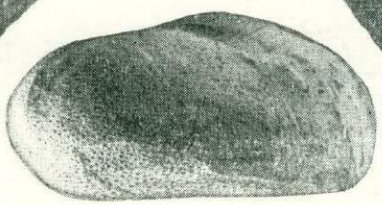
1



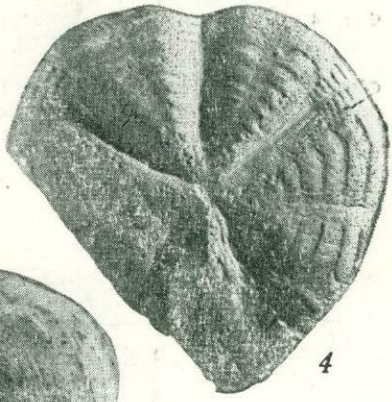
2



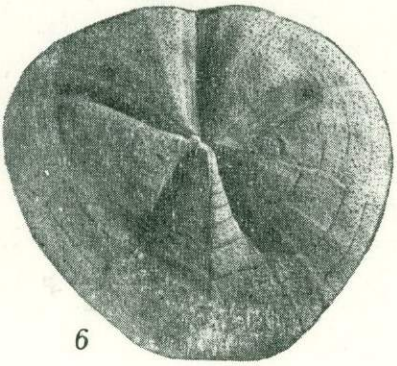
3



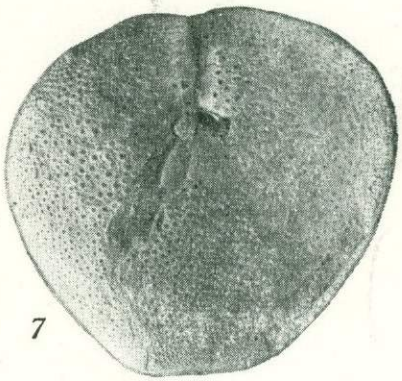
5



4



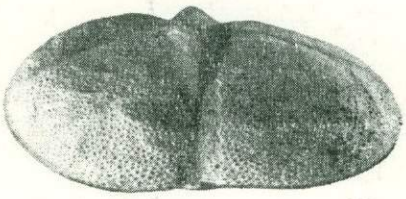
6



7



8



## ТАБЛИЦА 115

Стр.

Фиг. 1. *Watznaueria barnesae* (Black) Perch. . . . . 336
Целая коккосфера. × 10000. Северо-западная окраина Донбасса. Изюм. Нижний турон.

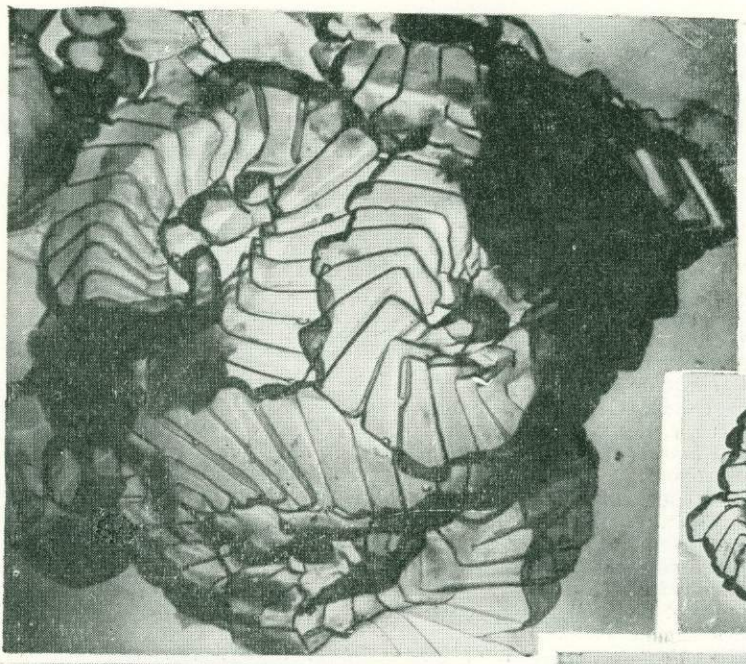
Фиг. 2. *Tergestiella margereli* (Noël) Shum. . . . . 335
Вид с дистальной стороны × 13500. В районе Курской магнитной аномалии. Стойленское месторождение. Нижний турон.

Фиг. 3. *Tergestiella margereli* (Noël) Shum. . . . . 335
Дистальный лимб. × 10000. Северо-западная окраина Донбасса, район г. Славянска. Коньяк.

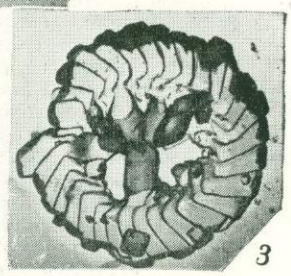
Фиг. 4. *Tergestiella margereli* (Noël) Shum. . . . . 335
Базальный лимб. × 7500. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Коньяк.

Фиг. 5. *Watznaueria barnesae* (Black) Perch. . . . . 336
С дистальной стороны. × 13500. Северо-западная окраина Донбасса, г. Изюм. Нижний турон.

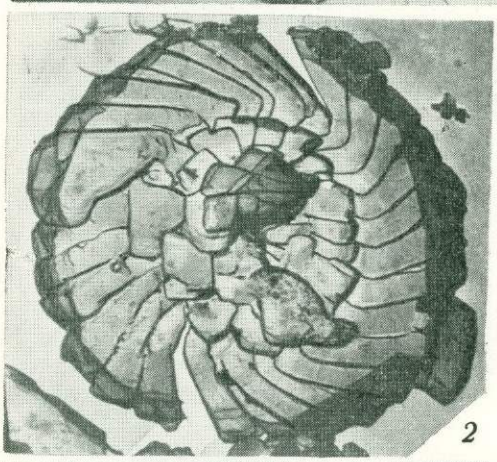
Фиг. 6. *Watznaueria barnesae* (Black) Perch. . . . . 336
С дистальной стороны. × 13500. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Турон.



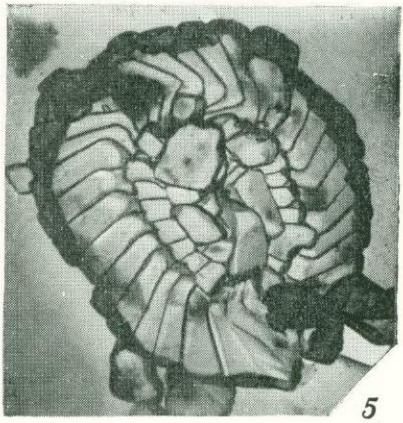
1



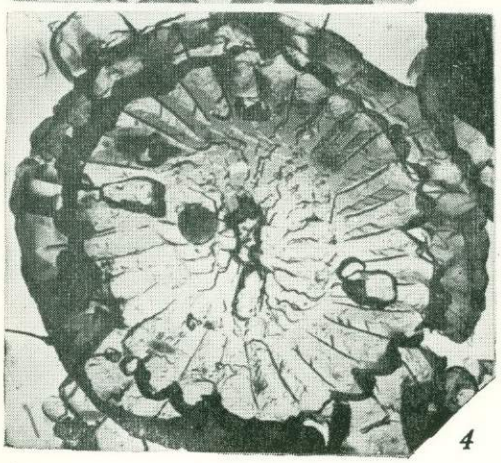
3



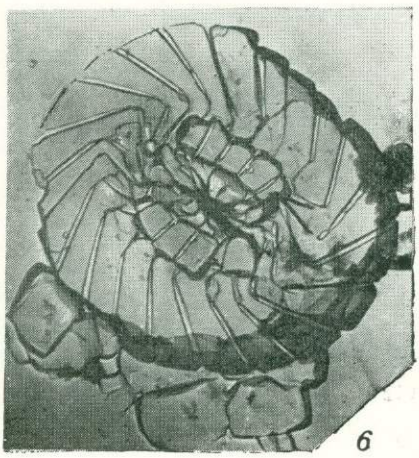
2



5



4



6

## ТАБЛИЦА 116

Стр.

Фиг. 1. *Watznaueria barnesae* (Black) Perch. . . . . 336
С базальной стороны. ×13000. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Верхний турон.

Фиг. 2. *Watznaueria barnesae* (Black) Perch. . . . . 336
С дистальной стороны. × 13500. В районе Курской магнитной аномалии, район Шебекино. Турон.

Фиг. 3. *Watznaueria barnesae* (Black) Perch. . . . . 336
«растрепанная» форма. С дистальной стороны. ×16000. Северо-западная окраина Донбасса, г. Изюм. Нижний турон.

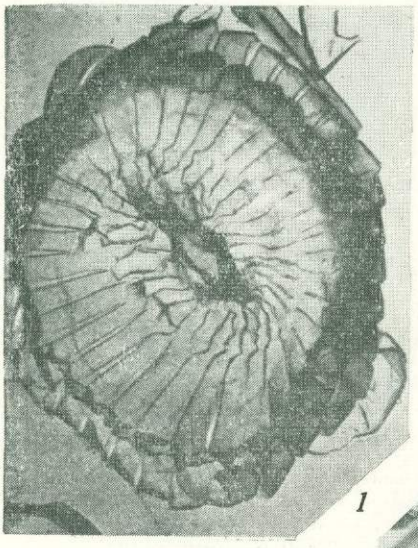
Фиг. 4. *Watznaueria deflandrei* (Noël) Reinh. . . . . 336
С дистальной стороны. × 13500. В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение, коньяк.

Фиг. 5. *Watznaueria deflandrei* (Noël) Reinh. . . . . 336
С дистальной стороны. × 13500. В районе Курской магнитной аномалии. Стойленское месторождение. Нижний турон.

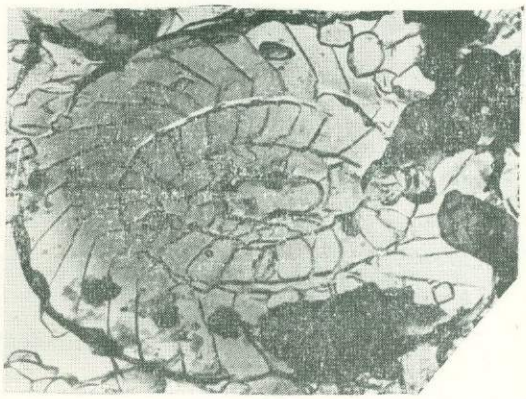
Фиг. 6. *Watznaueria deflandrei* (Noël) Reinh. . . . . 336
Базальный лимб. × 12000. В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Нижний турон.

Фиг. 7. *Tremalithus parvidentatus* (Defl. et Fert) Reinh. . . . . 337
С дистальной стороны. × 135000. В районе Курской магнитной аномалии. Стойленское месторождение. Верхний турон.

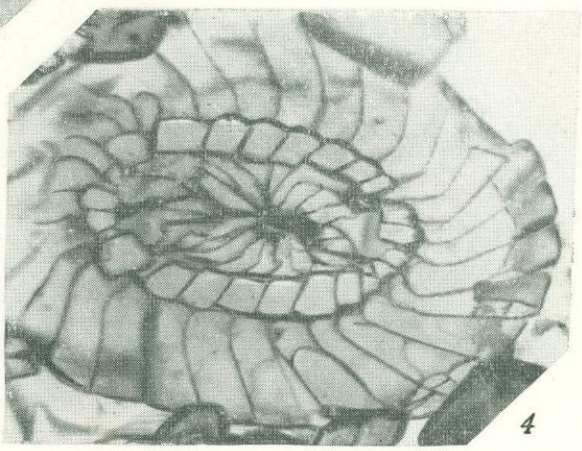
Фиг. 8. *Sollasites horticus* (Str. Adam. Mares) Reinh. . . . . 337
С дистальной стороны. × 9000. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Маастрихт.



1



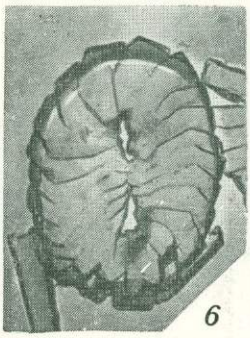
2



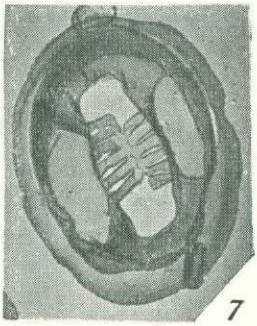
4



3



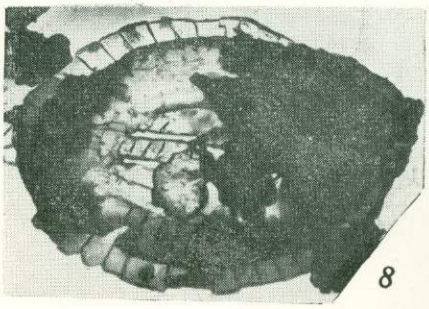
6



7



5



8

## ТАБЛИЦА 117

Стр.

Фиг. 1. *Arkhangelskiella cymbiformis* Veks. . . . . 339
С дистальной стороны. × 10500. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Нижний маастрихт.

Фиг. 2. *Arkhangelskiella cymbiformis* Veks. . . . . 339
С дистальной стороны. × 8000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

Фиг. 3. *Arkhangelskiella enormis* Shum. . . . . 339
Начальная стадия развития. × 13500. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Верхний турон.

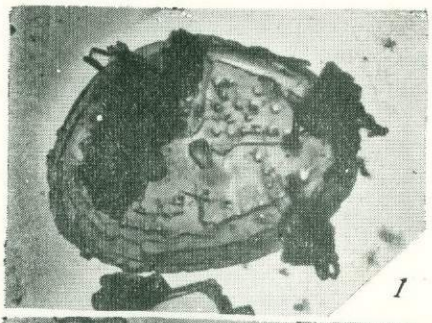
Фиг. 4. *Arkhangelskiella enormis* Shum. . . . . 339
Промежуточная стадия развития. × 13500. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Верхний турон.

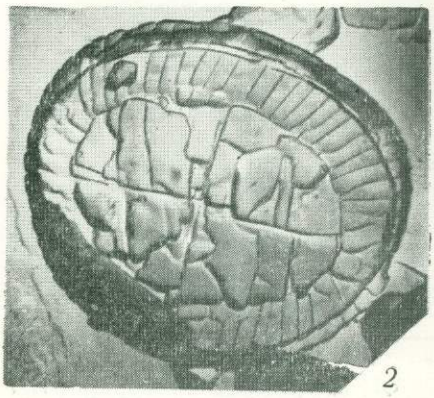
Фиг. 5. *Arkhangelskiella enormis* Shum. . . . . 330
Конечная стадия развития. ×13500. В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Верхний турон.

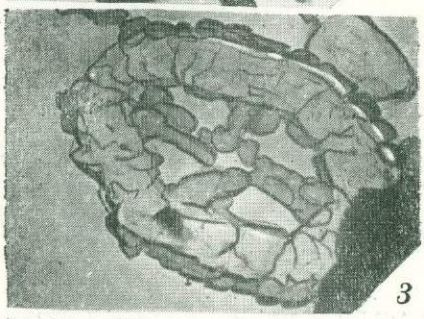
Фиг. 6. *Arkhangelskiella parca* Str. . . . . 339
С дистальной стороны. × 13500. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Верхний турон.

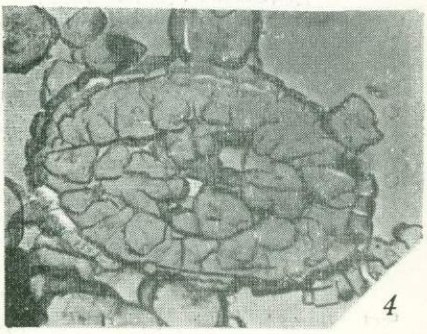
Фиг. 7. *Arkhangelskiella parca* Str. . . . . 339
С базальной стороны. ×8700. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Красноград. Нижний кампан.

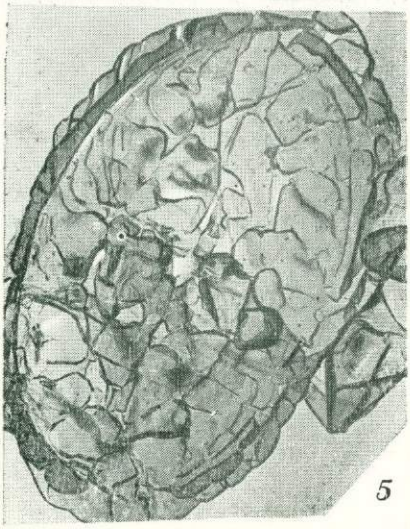
Фиг. 8. *Arkhangelskiella distincta* Shum. . . . . 339
Начальная стадия развития. × 12000. В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Нижний турон.

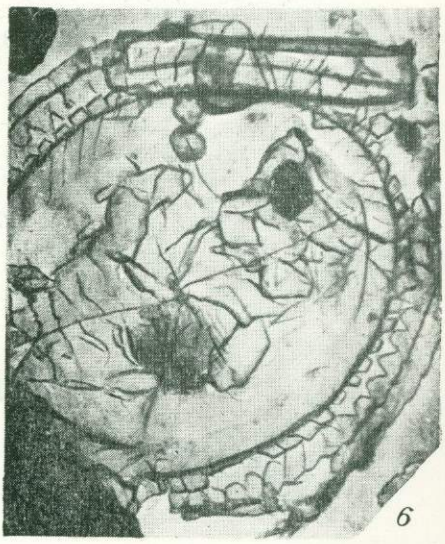

1

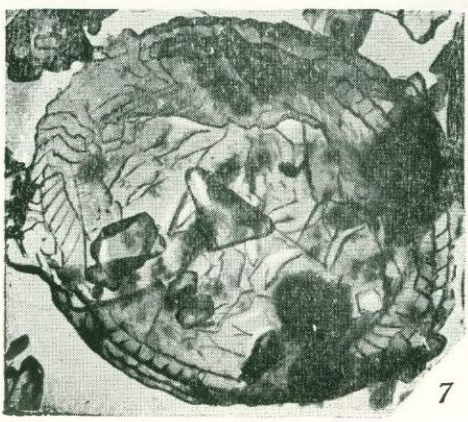

2

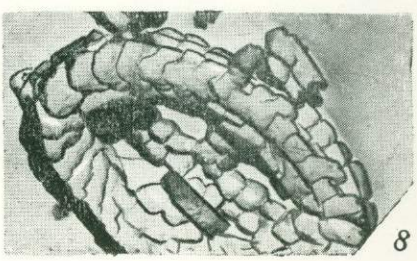

3


4


5


6


7


8

## ТАБЛИЦА 118

Стр.

Фиг. 1. *Arkhangelskiella distincta* Shum. . . . . 339
Конечная стадия развития. × 13500. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Верхний турон.

Фиг. 2. *Arkhangelskiella bevieri* (Bukry). . . . . 338
Начальная стадия развития. × 8000. Северная окраина Донбасса, район с. Славяносербск. Коньяк.

Фиг. 3. *Arkhangelskiella bevieri* (Bukry). . . . . 338
Конечная стадия развития. ×8000. Северо-западная окраина Донбасса, район г. Славянск. Коньяк.

Фиг. 4. *Arkhangelskiella clivosa* Shum. . . . . 338
С дистальной стороны. × 8000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Верхний турон — коньяк.

Фиг. 5. *Zygolithus diplogrammus* Defl. . . . . 340
С базальной стороны. × 8000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Верхний турон.

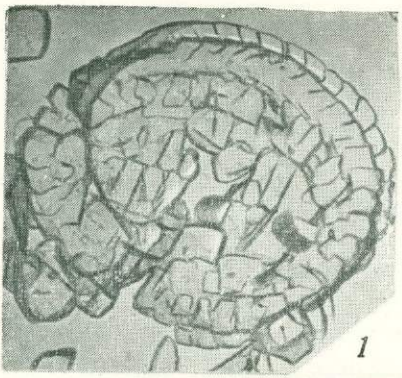
Фиг. 6. *Zygolithus diplogrammus* Defl. . . . . 340
С дистальной стороны. × 12000. В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Нижний турон.

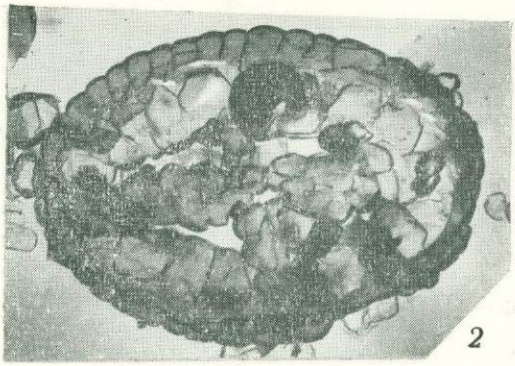
Фиг. 7. *Zygolithus diplogrammus* Defl. . . . . 340
С базальной стороны. × 13500. В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Нижний турон.

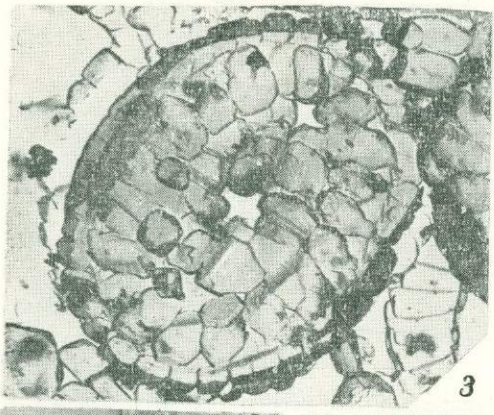
Фиг. 8. *Zygolithus diplogrammus* Defl. . . . . 340
Кокколит с закрытым центральным отверстием (дистальная сторона). × 13500. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Верхний турон.
С базальной стороны. × 10500. Днепровско-Донецкая впадина, район

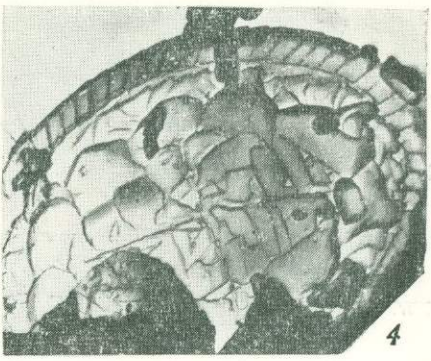
Фиг. 9. *Zygolithus fibuliformis* (Reinh). . . . . 341
г. Сумы. Нижний маастрихт.

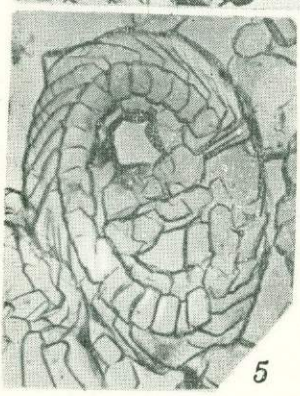
Фиг. 10. *Zygolithus fibuliformis* (Reinh). . . . . 341
С дистальной стороны. × 8000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

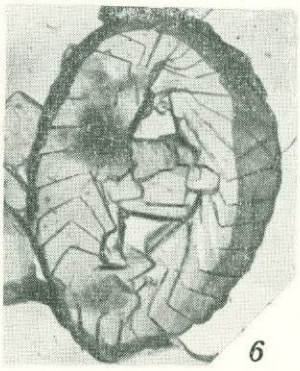

1


2

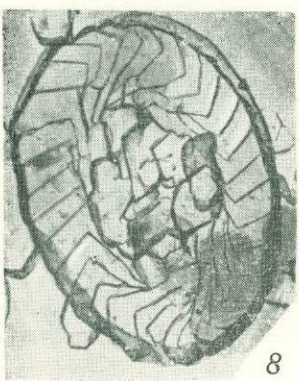

3

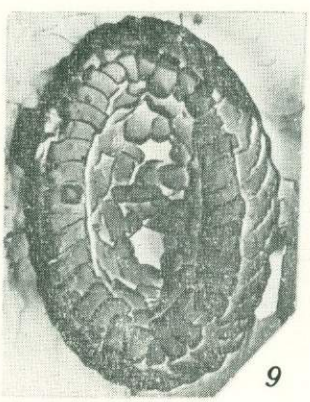

4

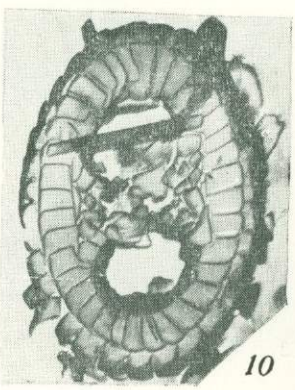

5


6


7


8


9


10

## ТАБЛИЦА 119

Стр.

Фиг. 1. *Zygolithus spissus* Shum. × 8000. . . . . 342
Северная окраина Донбасса, район г. Славяносербск. Коньяк.

Фиг. 2. *Zygolithus bussoni* Noël. . . . . 340
С дистальной стороны. × 16000. Северо-западная часть Донбасса, с. Закотное. Нижний турон.

Фиг. 3. *Zygolithus bussoni* Noël. . . . . 340
С базальной стороны. × 13500. В районе Курской магнитной аномалии. Стойленское месторождение. Верхний турон.

Фиг. 4. *Zygolithus dubius* Defl. . . . . 341
С базальной стороны. × 12000. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Нижний маастрихт.

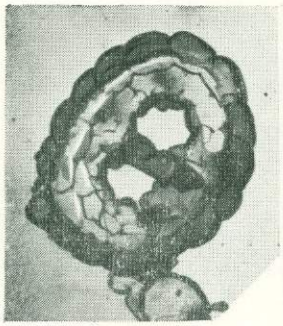
Фиг. 5. *Zygolithus egregius* Shum. . . . . 341
С дистальной стороны. × 10000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Коньяк.

Фиг. 6. *Zygolithus egregius* Shum. . . . . 341
С дистальной стороны. × 8000. Северная окраина Донбасса, район с. Славяносербск. Коньяк.

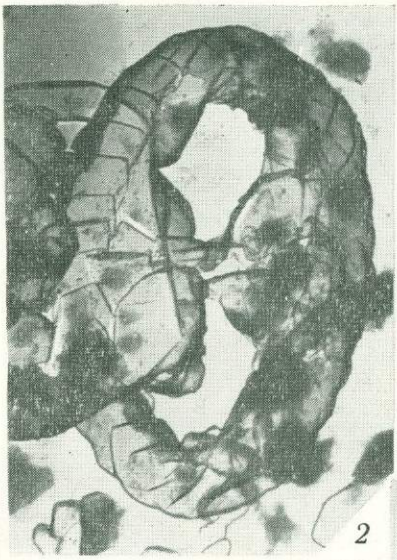
Фиг. 7. *Zygolithus chelmiensis* Górka. . . . . 340
С базальной стороны. × 10000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

Фиг. 8. *Zygolithus variatus* (Carat). . . . . 342
С базальной стороны. × 7500. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

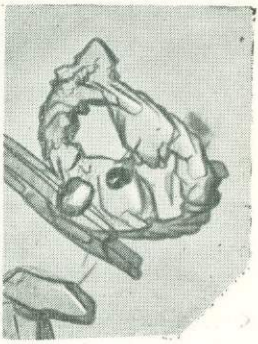
Фиг. 9. *Zygolithus variatus* (Carat). . . . . 342
С дистальной стороны. × 12000. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Верхний турон.



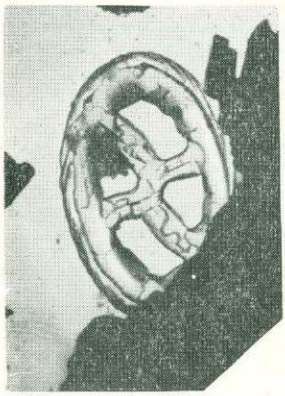
1



2



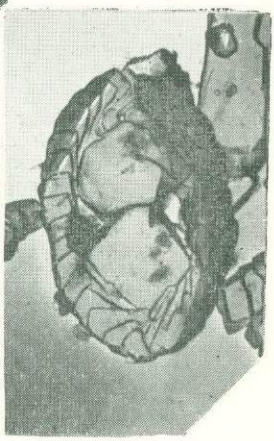
3



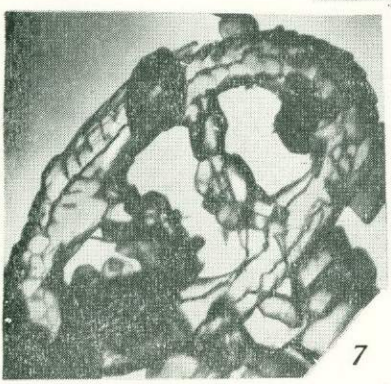
4



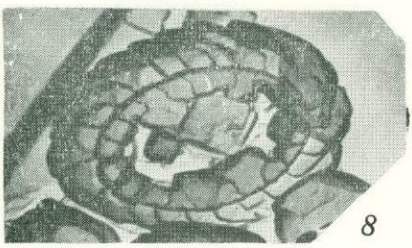
5



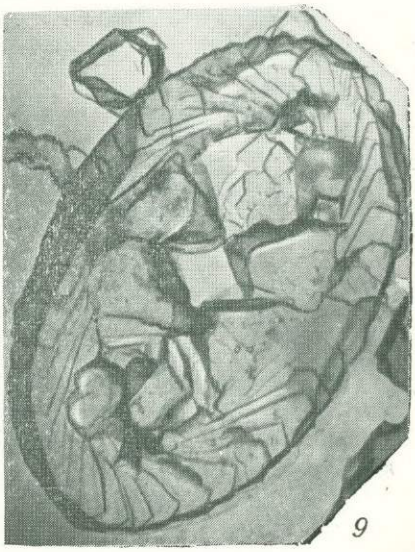
6



7



8



9

## ТАБЛИЦА 120

Стр.

Фиг. 1. *Zygolithus variatus* (Carat.). . . . . 342
С дистальной стороны. × 8000. Северная окраина Донбасса, район с. Славяносербск. Коньяк.

Фиг. 2. *Zygolithus variatus* (Carat). . . . . 342
С дистальной стороны. ×13500. В районе Курской магнитной аномалии. Нижний турон.

Фиг. 3. *Zygodiscus acanthus* Reinh. . . . . 346
С базальной стороны. × 13500. В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Верхний турон.

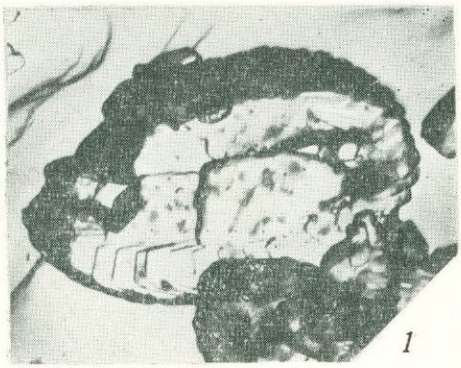
Фиг. 4. *Zygodiscus acanthus* Reinh. . . . . 346
С базальной стороны. × 8700. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Красноград. Нижний кампан.

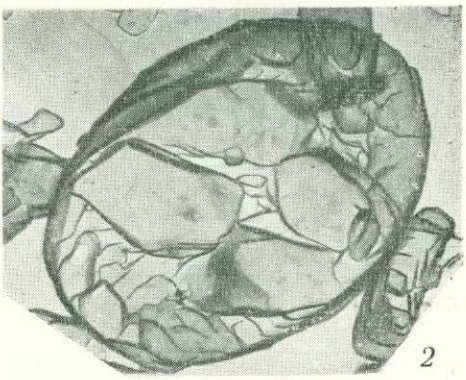
Фиг. 5. *Zygodiscus acanthus* Reinh. . . . . 346
С дистальной стороны. × 8700. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Красноград. Нижний кампан.

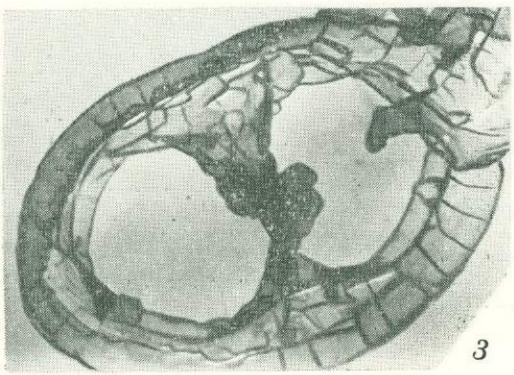
Фиг. 6. *Zygodiscus ponticulus* (Defl.) Reinh. . . . . 346
С дистальной стороны. ×12000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Коньяк.

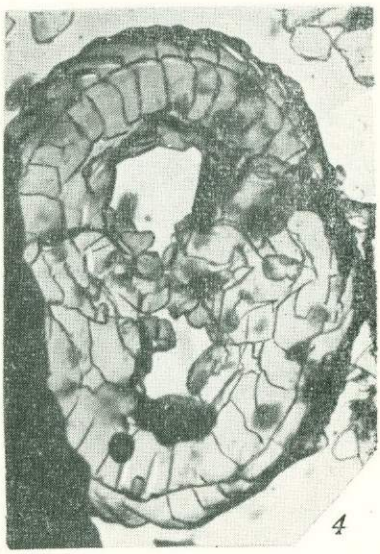
Фиг. 7. *Zygodiscus ponticulus* (Defl.) Reinh. . . . . 346
Вид с базальной стороны. ×10000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Коньяк.

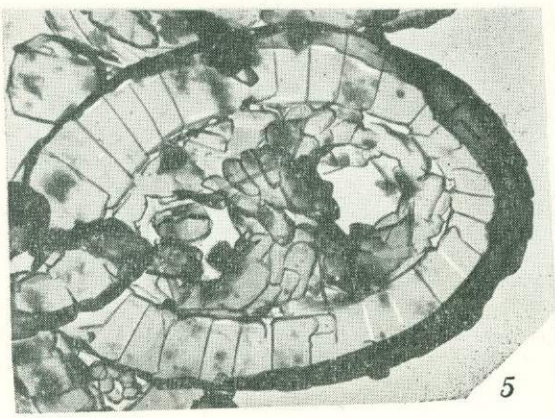
Фиг. 8. *Staurolithites bochotnicae* (Górka) Reinh. . . . . 347
С базальной стороны. × 9000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

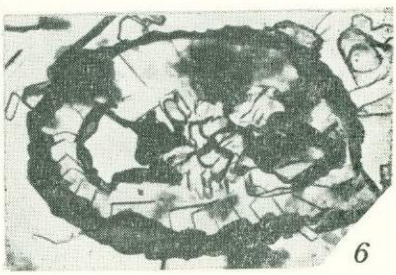

1

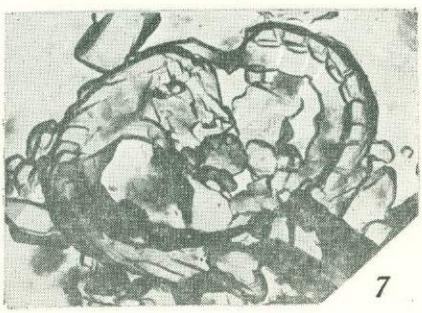

2

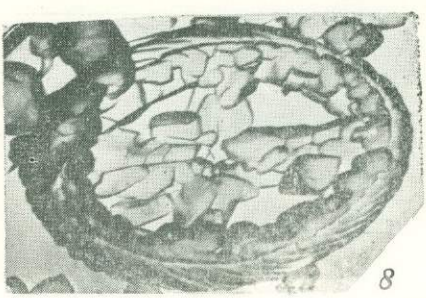

3


4


5


6


7


8

## ТАБЛИЦА 121

Стр.

Фиг. 1. *Eiffellithus octoradiatus* (Górka) Shum. . . . . 348
С дистальной стороны. × 13500. В районе Курской магнитной аномалии. Стойленское месторождение. Верхний турон.

Фиг. 2. *Eiffellithus octoradiatus* (Górka) Shum. . . . . 348
С дистальной стороны. × 13500. В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Верхний турон.

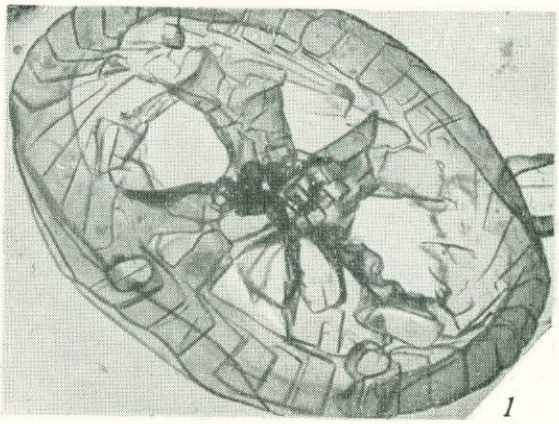
Фиг. 3. *Staurolithites trabeculatus* (Górka) Reinh. et Górka. . . . . 348
Экземпляр с почти закрытым центральным полем. × 13500. В районе Курской магнитной аномалии. Стойленское месторождение. Верхний турон.

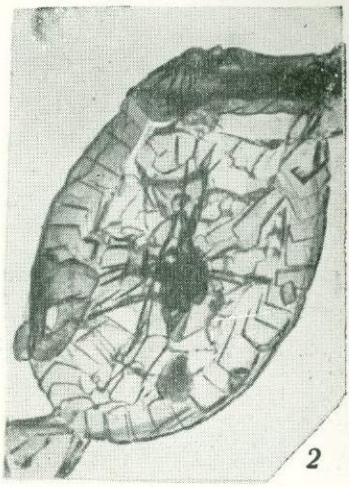
Фиг. 4. *Eiffellithus anceps* (Górka) Reinh. et Górka. . . . . 347
С дистальной стороны. × 8000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт

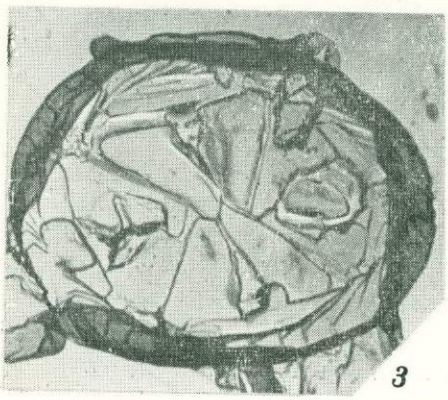
Фиг. 5. *Eiffellithus octoradiatus* (Górka) Shum. . . . . 348
С дистальной стороны. × 8000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний сантон.

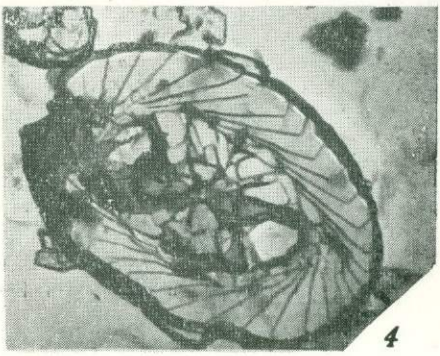
Фиг. 6. *Eiffellithus anceps* (Górka) Reinh. et. Górka. . . . . 347
С базальной стороны. × 8700. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Красноград. Нижний кампан.

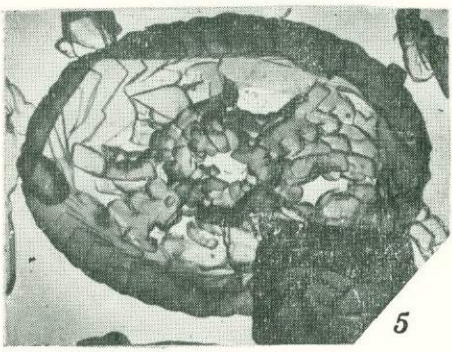
Фиг. 7. *Staurolithites trabeculatus* (Górka) Reinh. et. Górka. . . . . 348
С базальной стороны. × 9000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Красноград. Нижний маастрихт.


1

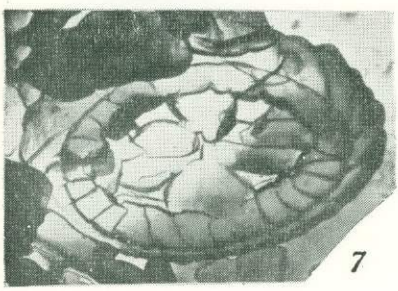

2


3


4


5


6


7

## ТАБЛИЦА 122

Стр.

Фиг. 1. *Staurolithites trabeculatus* (Górka) Reinh. et. Górka. . . . . 348
С базальной стороны. × 12500. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

Фиг. 2. *Staurolithites eximius* (Stov.). . . . . 348
С дистальной стороны. × 8000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

Фиг. 3. *Discolithus stabilis* Górka. . . . . 342
Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Верхний турон.

Фиг. 4. *Cribrosphaerella pchaleki* Reinh. . . . . 343
С базальной стороны. × 12000. В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Нижний турон.

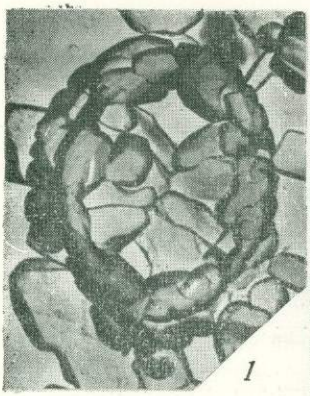
Фиг. 5. *Cribrosphaerella pchaleki* Reinh. . . . . 343
С дистальной стороны. × 13500. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Верхний турон.

Фиг. 6. *Cribrosphaerella arkhangelskii* (Shum.) Reinh. et Górka. . . . 343
С базальной стороны. × 8000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы.

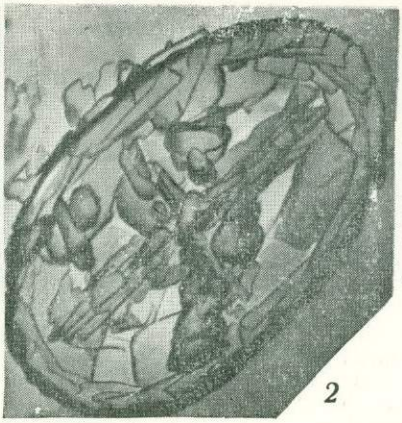
Фиг. 7. *Cribrosphaerella ehrenbergi* (Ark.) Defl. . . . . 343
С дистальной стороны. × 10500. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний турон.

Фиг. 8. *Cribrosphaerella numerosa* (Górka) Górka et Reinh. . . . . 343
С дистальной стороны. ×9000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

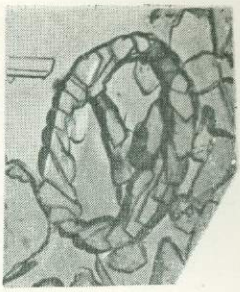
Фиг. 9. *Stephanolithion laffittei* Noël. × 9500. . . . . 356
Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Нижний маастрихт.



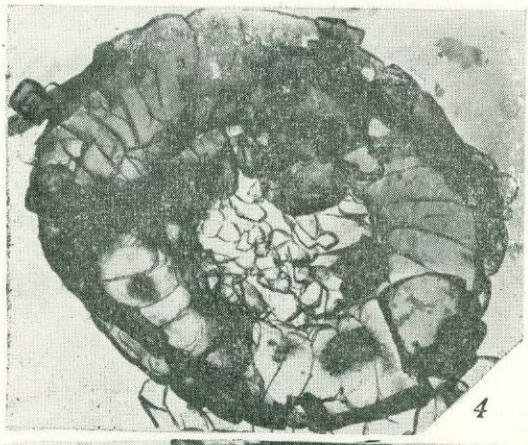
1



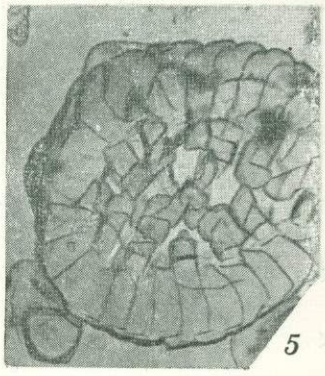
2



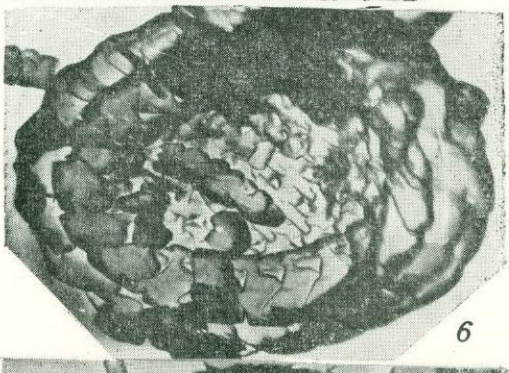
3



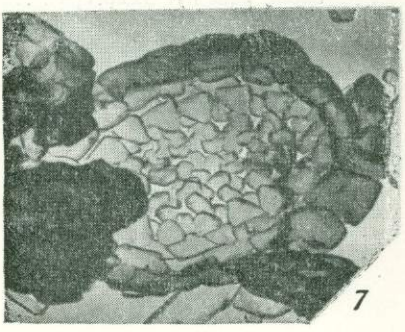
4



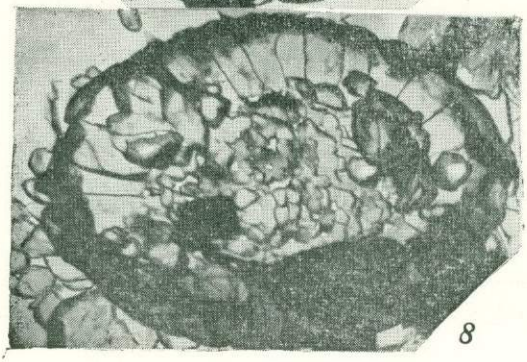
5



6



7



8



9

## ТАБЛИЦА 123

Стр.

Фиг. 1. *Kamptnerius magnificus* Defl. × 8000. . . . . 344
Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

Фиг. 2. *Kamptnerius minimus* Reinh. × 12000. . . . . 344
Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

Фиг. 3. *Biscutum constans* (Górka) Black. ×13000. . . . . 344
Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Турон.

Фиг. 4. *Prediscosphaera catina* (Shum.). . . . . 349
Целый кокколит. × 6500. В районе Курской магнитной аномалии. Стойленское месторождение. Верхний турон.

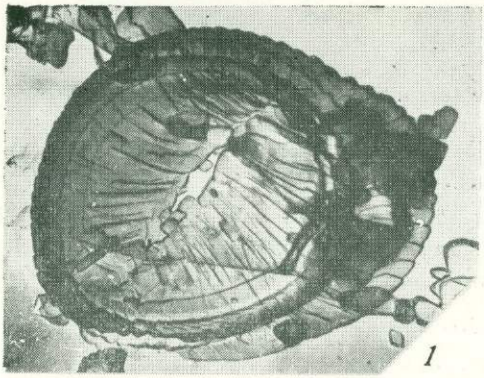
Фиг. 5. *Prediscosphaera cretacea* (Ark.) Gart. . . . . 349
Базисная часть с базальной стороны. × 135000. В районе Курской магнитной аномалии. Стойленское месторождение. Верхний турон.

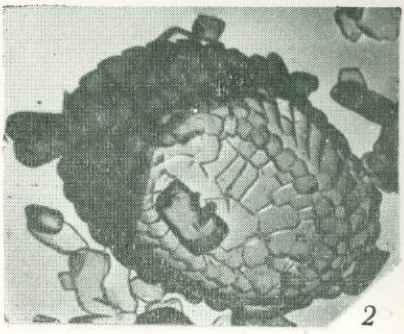
Фиг. 6. *Prediscosphaera intercisa* (Defl.) . . . . . 350
Базисная часть с дистальной стороны. × 9000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

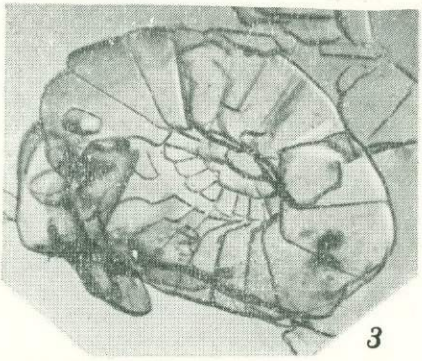
Фиг. 7. *Prediscosphaera arkhangelskii* (Reinh.). . . . . 349
Базисная часть. × 8700. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Красноград. Нижний кампан.

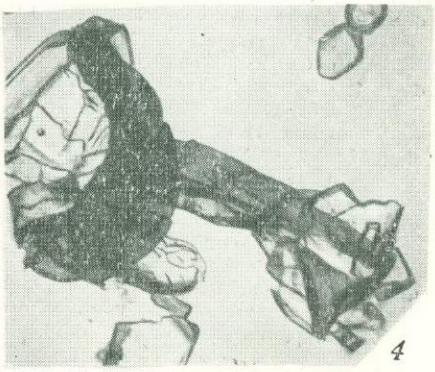
Фиг. 8. *Prediscosphaera stoveri* (Perch). . . . . 350
Базисная часть с дистальной стороны. × 10500. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

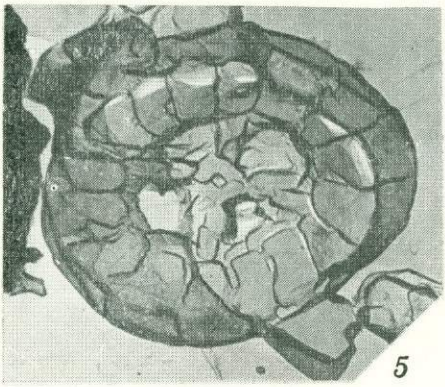
Фиг. 9. *Prediscosphaera stoveri* (Perch.). . . . . 350
Базисная часть с базальной стороны. × 12000. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Нижний маастрихт.

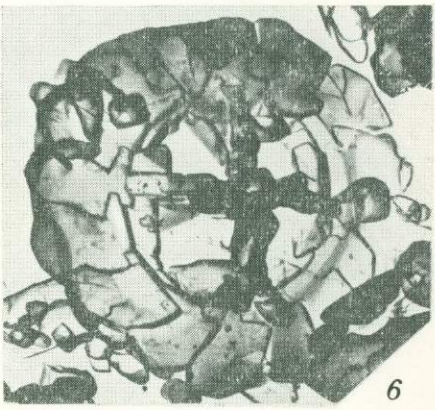

1

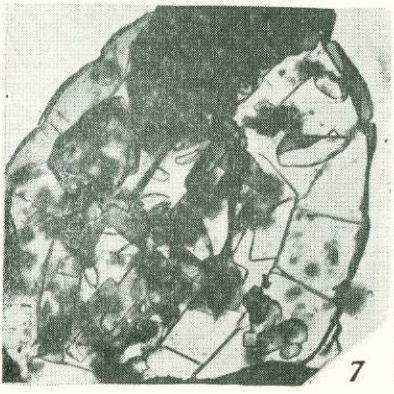

2

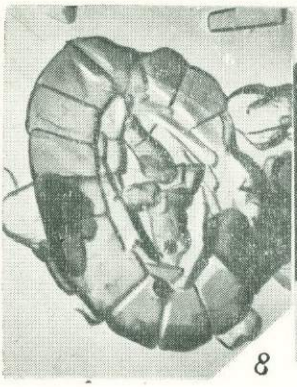

3

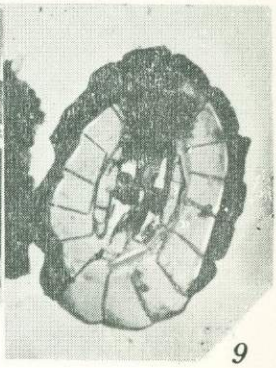

4


5


6


7


8


9

## ТАБЛИЦА 124

Стр.

Фиг. 1. *Prediscosphaera stoveri* (Perch). . . . . 350
Базисная часть с дистальной стороны. × 13500. Днепровско-Донецкая впадина, пос. Печенеги Харьковской области. Нижний маастрихт.

Фиг. 2. *Cretarhabdus surirella* (Defl. Fert) Shum . . . . . 351
С базальной стороны. × 10500. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

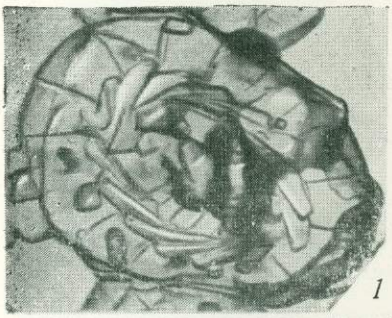
Фиг. 3. *Cretarhabdus surirella* (Defl. Fert) Shum. . . . . 351
С дистальной стороны. × 8000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

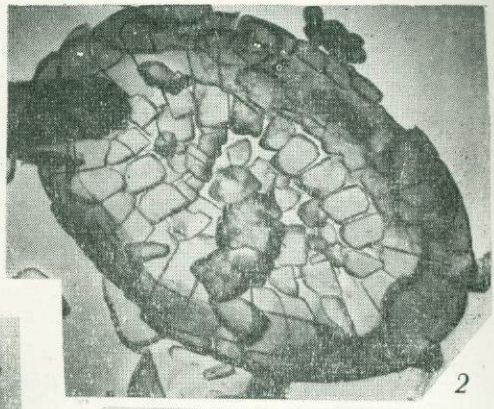
Фиг. 4. *Cretarhabdus mirabilis* (Perch.). . . . . 351
С дистальной стороны. ×10500. Северная окраина Донбасса, г. Зимогорье. Нижний маастрихт.

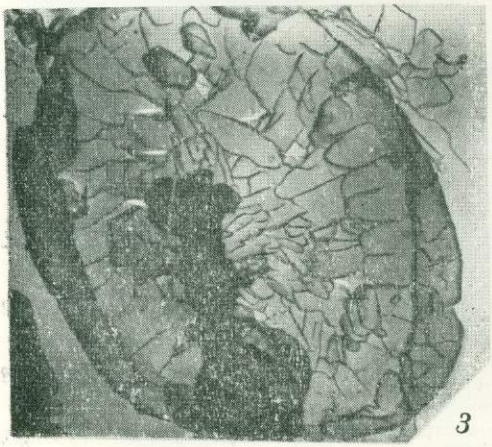
Фиг. 5. *Granorhabdus polygonalis* Shum. . . . . 351
Общий вид рабдолита. × 13500. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Верхний турон.

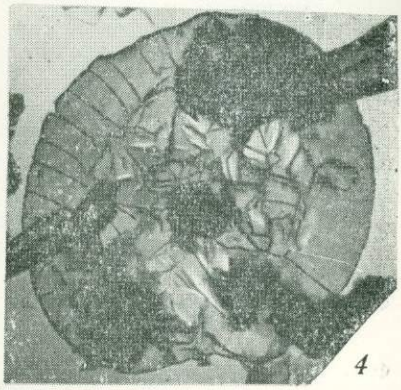
Фиг. 6. *Cretarhabdus mirabilis* (Perch.). . . . . 351
Общий вид рабдолита. × 8000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

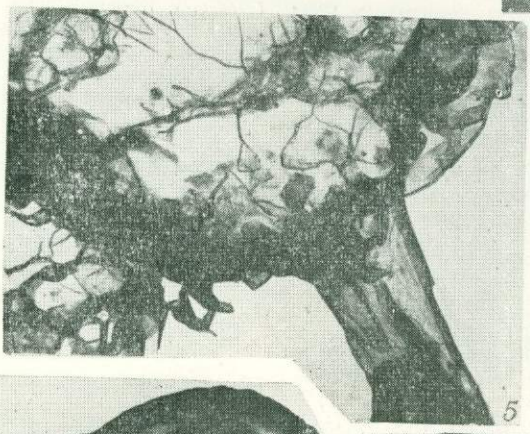
Фиг. 7. *Cretarhabdus mirabilis* (Perch.). . . . . 351
Базальная часть рабдолита с базальной стороны. × 9000. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Нижний маастрихт.


1

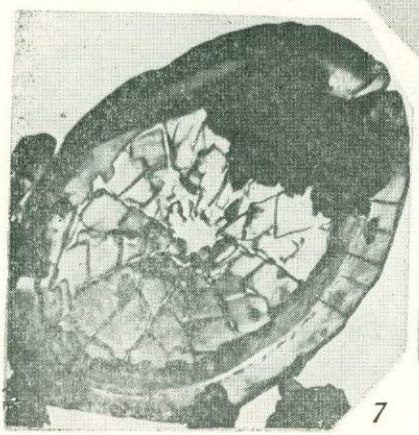

2

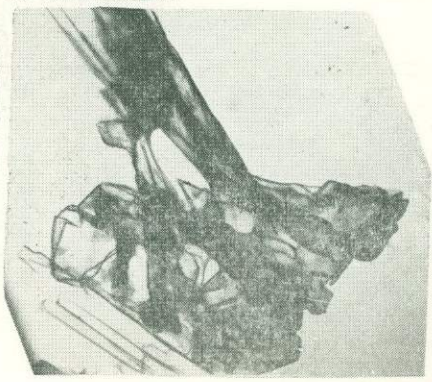

3


4


5


6


7


5

## ТАБЛИЦА 125

Стр.

Фиг. 1. *Cretarhabdus mirabilis* (Perch.). . . . . 351
Базисная часть рабдолита с дистальной стороны. × 8000. Днепровско-Донецкая впадина, г. Сумы. Нижний маастрихт.

Фиг. 2. *Cretarhabdus actinosus* (Stov.). . . . . 350
С базальной стороны. × 9000. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Нижний маастрихт.

Фиг. 3. *Granorhabdus polygonalis* Shum. . . . . 351
Базальная пластинка. × 13500. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Верхний турон.

Фиг. 4. *Discorhabdus ignotus* (Górka) Perch. . . . . 352
Базальная часть. × 13500. В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Верхний турон.

Фиг. 5. *Discorhabdus ignotus* (Górka) Perch. . . . . 352
Базисная часть. × 12000. В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Нижний турон.

Фиг. 6. *Discorhabdus ignotus* (Górka) Perch. . . . . 352
Базисная часть. × 11000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Красноград. Нижний кампан.

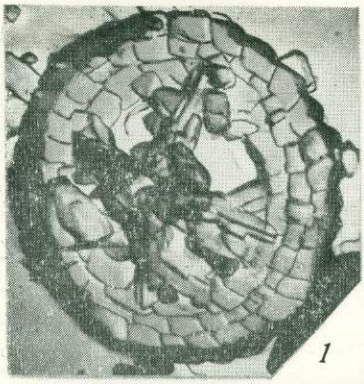
Фиг. 7. *Discorhabdus ignotus* (Górka) Perch. . . . . 352
Базисная часть. × 13500. В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Верхний турон.

Фиг. 8. *Discorhabdus cruciatus* (Bukry). . . . . 352
Базисная часть с дистальной стороны. × 8000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

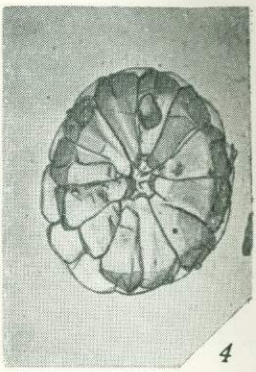
Фиг. 9. *Discorhabdus cruciatus* (Bukry). . . . . 352
Базисная часть с базальной стороны. × 12500. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Нижний маастрихт.

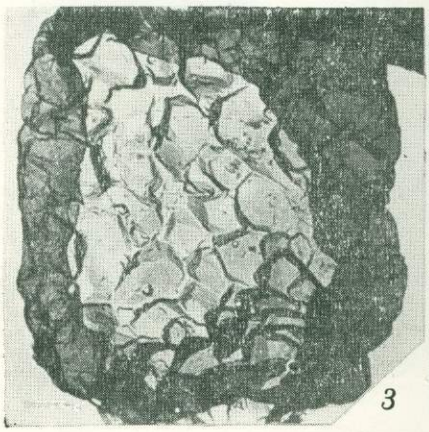
Фиг. 10. *Discorhabdus cruciatus* (Bukry). . . . . 352
Базисная часть с дистальной стороны частично разрушенного кокколита. × 12000. Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт. 352

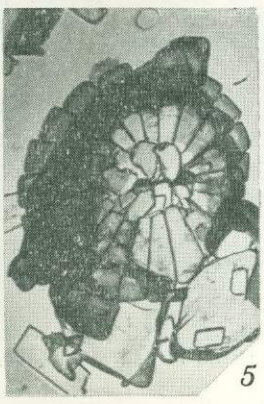
Фиг. 11. *Discorhabdus perforatus* Shum. . . . . 352
Базисная часть. × 8000. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Нижний маастрихт.

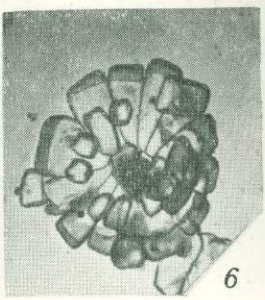

1

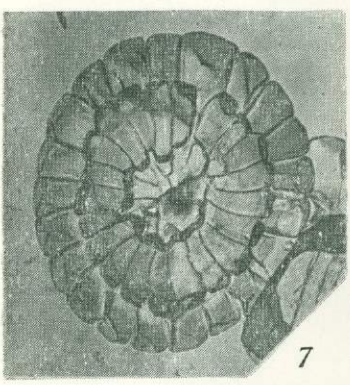

2

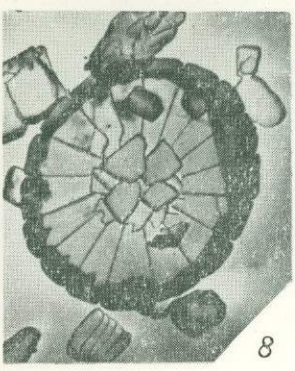

4

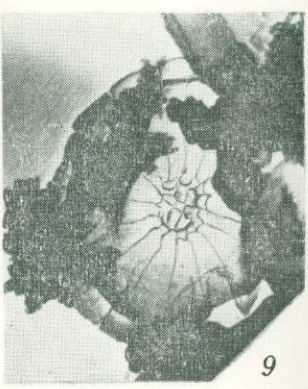

3

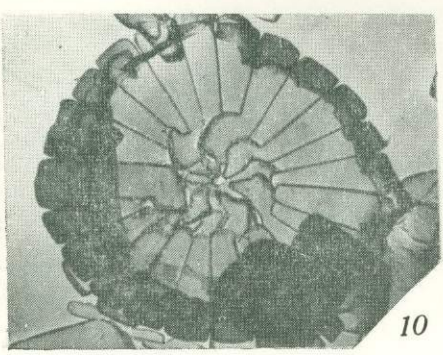

5

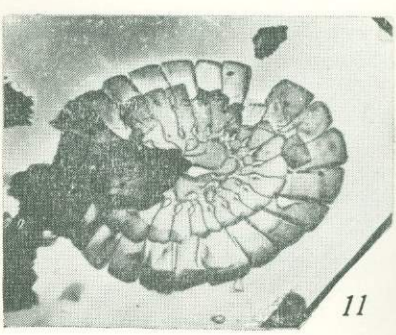

6


7


8


9


10


11

## ТАБЛИЦА 126

Стр.

Фиг. 1. *Discorhabdus spatiosus* Shum. . . . . 353
Базисная часть. × 8700. Северная окраина Донбасса, г. Славяносербск. Верхний кампан.

Фиг. 2. *Rhabdolithus striatus* Defl. × 12000 . . . . . 353
В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Нижний турон.

Фиг. 3. *Crepidolithus crassus* (Defl.) Noël. . . . . 353
Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

Фиг. 4. *Crepidolithus rimosus* Shum. . . . . 354
Базисная часть. × 10500. Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Нижний маастрихт.

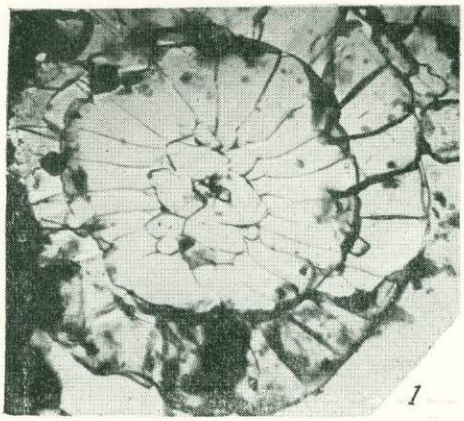
Фиг. 5. *Lithastrinus floralis* Str. × 13500 . . . . . 345
В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Нижний турон.

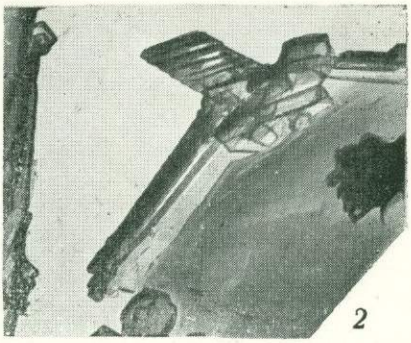
Фиг. 6. *Lithastrinus floralis* Str. . . . . 345
Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Верхний турон.

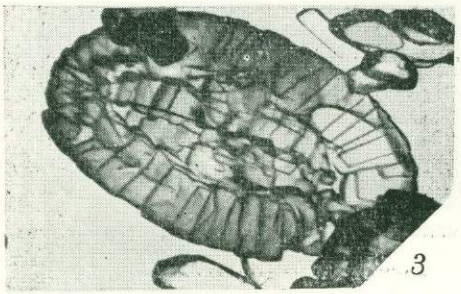
Фиг. 7. *Lithastrinus floralis* Str. × 9000 . . . . . 345
Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Верхний турон.

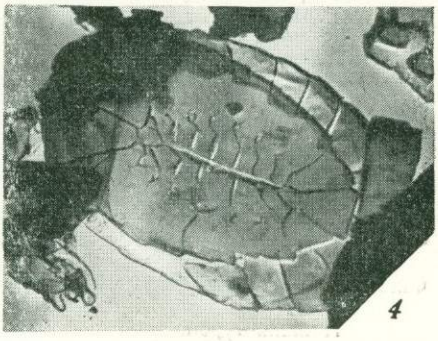
Фиг. 8. *Marthasterites inconspicuus* Defl. × 12500. . . . . 357
Днепровско-Донецкая впадина, район г. Красноград. Нижний маастрихт.

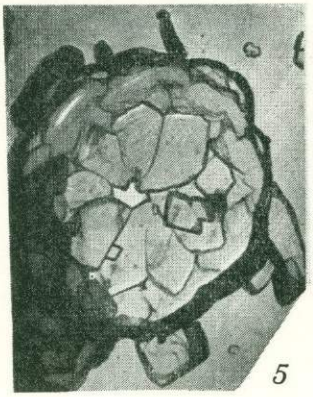
Фиг. 9. *Microrhabdulus decoratus* Defl × 13500. . . . . 355
В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Верхний турон.

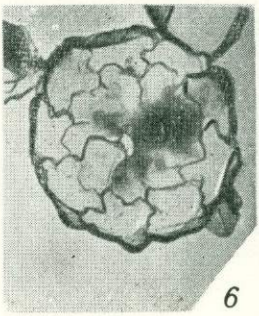

1

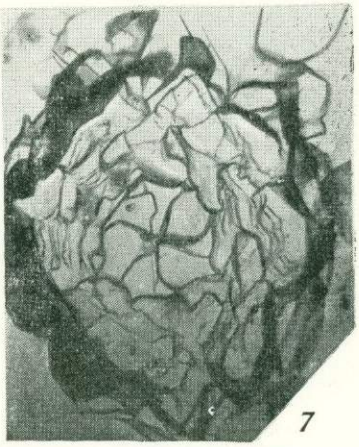

2

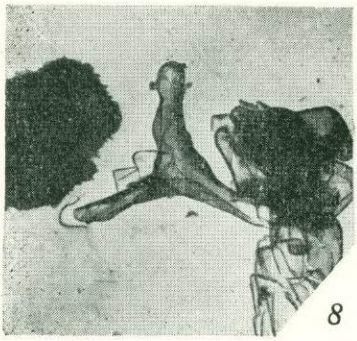

3

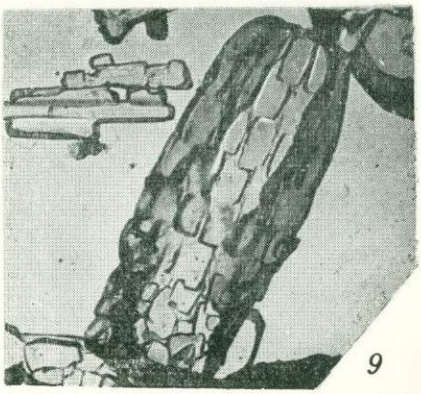

4


5


6


7


8


9

## ТАБЛИЦА 127

Стр.

Фиг. 1. *Microrhabdulus decoratus* Defl. × 8000. . . . . 355
Северная окраина Донбасса, район с. Славяносербска. Коньяк.

Фиг. 2. *Microrhabdulus helicoideus* Defl. × 13500. . . . . 355
В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Верхний турон.

Фиг. 3. *Microrhabdulus belgicus* Hay, Towe. × 9000. . . . . 354
Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Коньяк.

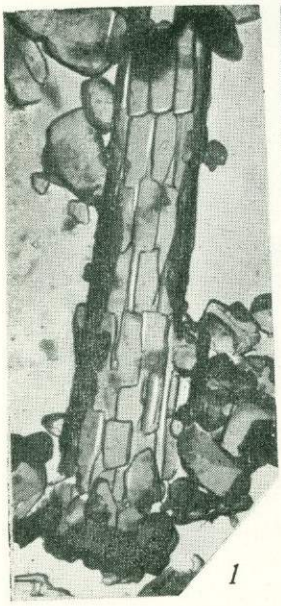
Фиг. 4. *Microrhabdulus reticulatus* Shum. × 8000. . . . . 355
Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

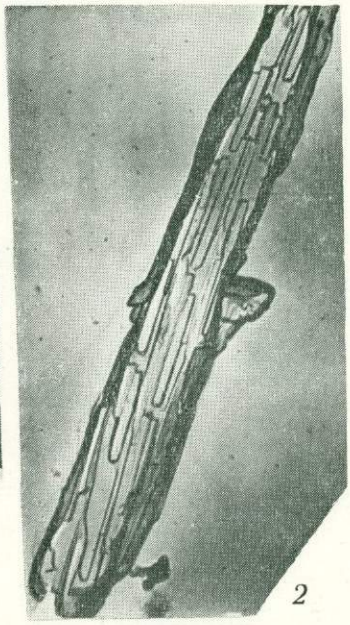
Фиг. 5. *Microrhabdulus asttenuatus* (Defl.) Defl. × 8000. . . . . 354
Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.

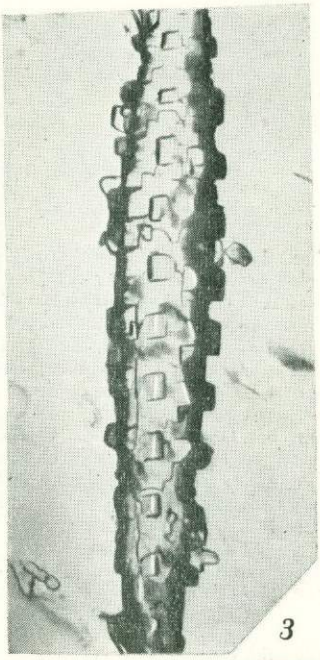
Фиг. 6. *Lithraphidites carniolensis* Defl. × 13500. . . . . 356
В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Верхний турон.

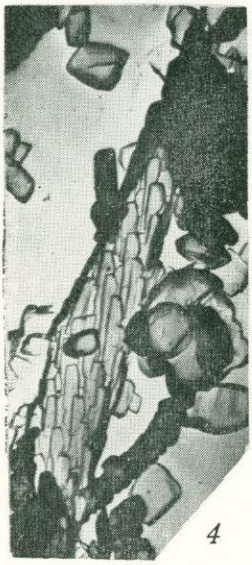
Фиг. 7. *Microrhabdulus orbitosus* Shum. × 8700. . . . . 355
Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний сантон.

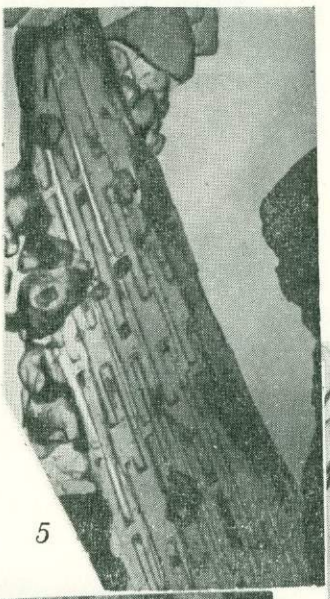
Фиг. 8. *Microrhabdulinus ambiguus* Defl. × 12000. . . . . 356
В районе Курской магнитной аномалии, Стойленское месторождение. Нижний турон.

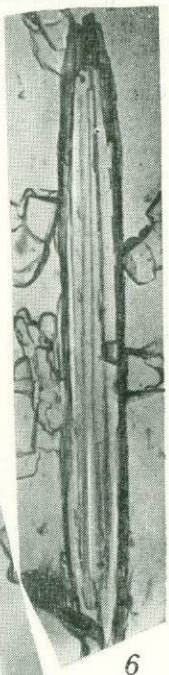

1

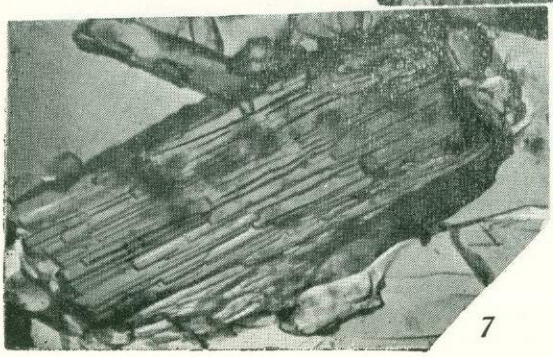

2

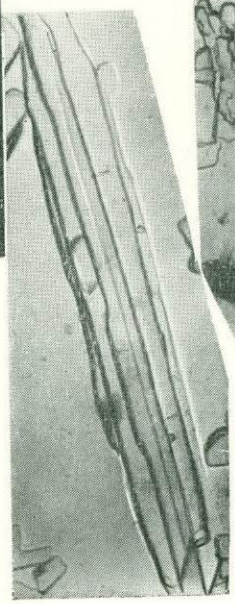

3


4


5


6


7


8

## ТАБЛИЦА 128

Стр.

Фиг. 1. *Micula staurophora* (Gard.) Str. × 13000. . . . . 357
Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Нижний маастрихт.

Фиг. 2. *Tetralithus copulatus* Defl. × 8000. . . . . 358
Северная окраина Донбасса, район г. Славяносербск. Коньяк.

Фиг. 3. *Tetralithus copulatus* Defl. × 8000. . . . . 358
Северная окраина Донбасса, район г. Славяносербск. Коньяк.

Фиг. 4. *Tetralithus copulatus* Defl. × 10500. . . . . 358
Северо-западная окраина Донбасса, район г. Славянск. Коньяк.

Фиг. 5. *Tetralithus murus* Mart. × 13500. . . . . 358
Северо-западная окраина Донбасса, г. Изюм. Нижний турон.

Фиг. 6. *Tetralithus gothicus* Defl. × 13500. . . . . 358
Северо-западная окраина Донбасса, г. Изюм Нижний турон.

Фиг. 7. *Tetralithus parvulus* Shum. × 11000. . . . . 358
Северо-западная окраина Донбасса, район г. Славянск. Нижний сантон.

Фиг. 8. *Tetralithus crux* Shum. × 7500. . . . . 358
Северо-западная окраина Донбасса, район г. Славянск. Нижний сантон.

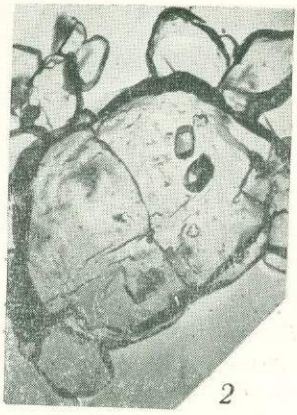
Фиг. 9. *Nannococcolithus flosculus* (Shum.) Shum. × 11000. . . . . 346
Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Нижний сантон.

Фиг. 10. *Cyclolithus stellatus* (Shum.) Shum. × 11000. . . . . 345
Северная окраина Донбасса, район г. Зимогорье. Нижний сантон.

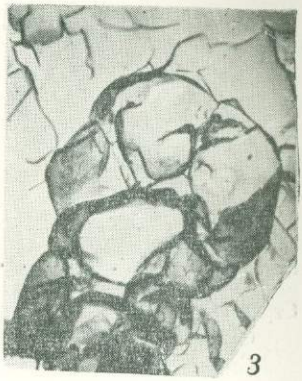
Фиг. 11. *Watznaueria paenepelagica* (Stov.) Bukry. × 8000. . . . . 337
Днепровско-Донецкая впадина, район г. Сумы. Нижний маастрихт.



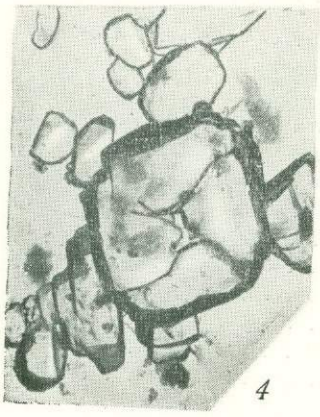
1



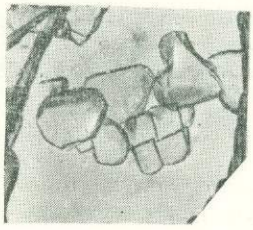
2



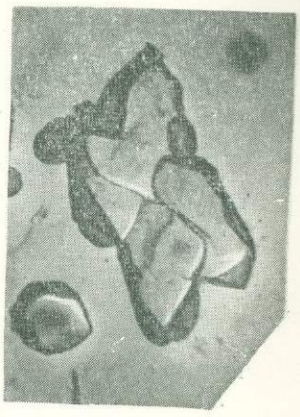
3



4



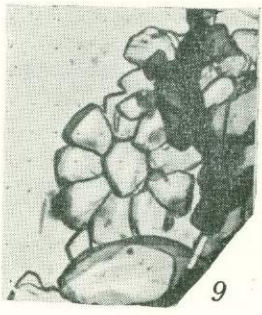
5



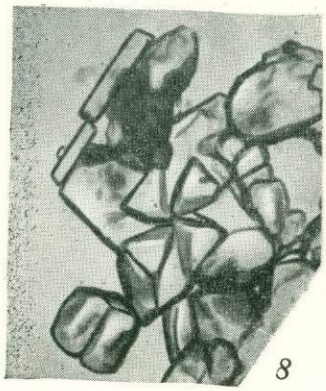
6



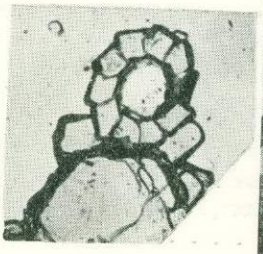
7



9



8



10



11

## СОДЕРЖАНИЕ


Стр.

Предисловие . . . . . 3

Стратиграфическая часть . . . . . 5
Общие замечания. *М. Я. Бланк., Д. П. Найдин* . . . . . 5
Стратиграфия верхнемеловых отложений Северного Донбасса. *М. Я. Бланк, при участии В. Ф. Горбенко, Ю. И. Каца, О. В. Савчинской* . . . . . 9
Стратиграфия верхнемеловых отложений Южного Донбасса. *О. В. Савчинская* . 19

Описательная часть . . . . . 26
Тип Protozoa — простейшие. *В. Ф. Горбенко* . . . . . 26
Класс Sarcodina — саркодовые. . . . . 26
Подкласс Foraminifera — фораминиферы . . . . . 26
Стратиграфическое распространение . . . . . 56
Список литературы . . . . . 59
Тип Coelenterata — кишечнополостные. *Е. И. Кузьмичева* . . . . . 61
Класс Anthozoa — кораллы . . . . . 61
Подкласс Hexacoralla — шестилучевые кораллы. . . . . 61
Подкласс Octocoralla — восьмилучевые кораллы. . . . . 65
Стратиграфическое распространение . . . . . 65
Список литературы . . . . . 66
Тип Mollusca — моллюски . . . . . 67
Класс Bivalvia — двустворчатые. *С. П. Коцюбинский, О. В. Савчинская* . . 67
Стратиграфическое распространение . . . . . 110
Список литературы . . . . . 115
Класс Gastropoda — брюхоногие. *М. Я. Бланк* . . . . . 118
Стратиграфическое распространение . . . . . 152
Список литературы . . . . . 155
Класс Cephalopoda — головоногие . . . . . 158
Подкласс Ectocochlia — наружнораковинные . . . . . 158
Надотряд Ammonoidea — аммоноидеи. *Д. П. Найдин* . . . . . 158
Стратиграфическое распространение . . . . . 189
Список литературы . . . . . 192
Надотряд Nautiloidea — наутилоиде. *В. Н. Шиманский* . . . . . 195
Стратиграфическое распространение . . . . . 196
Список литературы . . . . . 196
Подкласс Endocochlia — внутрираковинные. *Д. П. Найдин* . . . . . 197
Отряд Belemnitida — белемнитиды . . . . . 197
Стратиграфическое распространение . . . . . 233
Список литературы . . . . . 237
Тип Brachiopoda — брахиоподы. *Ю. И. Кац* . . . . . 240
Класс Inarticulata — беззамковые . . . . . 244
Класс Articulata — замковые . . . . . 248
Стратиграфическое распространение . . . . . 268
Список литературы . . . . . 274

Стр.

Тип Arthropoda — членистоногие . . . . . 275
Класс Crustacea — ракообразные . . . . . 275
Подкласс Ostracoda — остракоды. *Т. А. Селезнева* . . . . . 275
Стратиграфическое распространение . . . . . 288
Список литературы . . . . . 290
Подкласс Maxillopoda — максиллоподы . . . . . 292
Отряд Cirripedia — усоногие раки. *А. С. Алексеев* . . . . . 292
Стратиграфическое распространение . . . . . 301
Список литературы . . . . . 302
Тип Echinodermata — иглокожие. *О. В. Савчинская* . . . . . 303
Класс Echinodea — морские ежи . . . . . 303
Стратиграфическое распространение . . . . . 329
Список литературы . . . . . 332
Тип Chrysophyta — золотистые водоросли. *С. И. Шуменко* . . . . . 333
Класс Chrysomonadineae — хризомонады . . . . . 333
Порядок Coccolithophorales — кокколитовые . . . . . 333
Стратиграфическое распространение . . . . . 359
Список литературы . . . . . 362

Предметный указатель . . . . . 365

Палеонтологические таблицы и объяснения к ним . . . . . 381

Министерство высшего и среднего
специального образования УССР
Коммунарский горнометаллургический институт

АТЛАС ВЕРХНЕМЕЛОВОЙ ФАУНЫ ДОНБАССА

Редактор издательства *Н. Г. Державина*
Переплет художника *Г. А. Петрова*
Технический редактор *А. Г. Иванова*
Корректоры *Л. В. Сметанина, Т. М. Столярова*

Сдано в набор 15/VIII 1973 г. Подписано в печать 5/V 1974 г. Т-07685. Формат $70\times108^{1}/_{16}$. Бумага № 1, мелов. Печ. л. 40,0. Усл. п. л. 56,0. Уч.-изд. л. 52,40. Тираж 2 000 экз. Заказ № 3-2024/11429—1. Цена 5 р. 06 к.

Издательство «Недра», 103633, Москва, К-12, Третьяковский проезд, 1/19.

Харьковская книжная фабрика «Коммунист» республиканского производственного объединения «Полиграфкнига» Госкомиздата УССР, Харьков, ул. Энгельса, 11.

## ИСПРАВЛЕНИЯ И ОПЕЧАТКИ

| Стр. | Строка | Напечатано | Следует читать |
|---|---|---|---|
| 95 | 21 снизу | *eoperi* | *hoperi* |
| 104 | 1 сверху | *Gnyphaea vesicularis* Z a- m a r c k | *Gryphaea vesicularis* L a- m a r c k |
| 110 | 5 снизу | Belemnitell mucronata | Belemnitella mucronata |
| 114 | 12, 13 сверху | *J.* | *I.* |
| 114 | 14—18 сверху | *S.* | *I.* |
| 114 | 19 сверху | *K.* | *I.* |
| 114 | 21—23 сверху | *J.* | *I.* |
| 114 | 24 сверху | *G.* | *I.* |
| 114 | 25—26 сверху | *L.* | *I.* |
| 114 | 27—33 сверху | *A.* | *I.* |
| 114 | 34 сверху | *K.* | *I.* |
| 119 | 31 сверху | аптикальный | апикальный |
| 123 | 24 сверху | *Bathrotomaris* | *Bathrotomaria* |
| 152 | 9 снизу | *genota* | *Genota* |
| 163 | 9, 15 снизу | h a m a r c k | L a m a r c k |
| 168 | Рис. 26, 1 снизу | стр. 4 | фиг. 4 |
| 181 | 12 сверху | *porclocki* | *portlocki* |
| 182 | 19 сверху | (S c h l ü e r) | (S c h l ü t e r) |
| 182 | 8 снизу | *amarosiensis* | *amvrosiensis* |
| 184 | Рис. 31, 6 снизу | № 22, x 4 | № 22, x 1/4 |
| 184 | Рис. 31, 2 снизу | № 750, x 4 | № 750, x 1/4 |
| 184 | 16 снизу | табл. 17, фиг. 4, 6 (?) табл. 17, фиг. 5, 7 | табл. 17, фиг. 4. |
| 185 | Рис. 32, 1 снизу | x 4 | x 1/4 |
| 185 | Рис. 32, 4 снизу | x 4 | x 1/4 |
| 187 | 16—17 сверху | табл. 13, 53 и 54 | табл. 13, фиг. 53 и 54 |
| 195 | 1 сверху | S o w e r d y | S o w e r b y |
| 195 | 2 сверху | S p a h L. F. | S p a t h L. F. |
| 195 | 19 сверху | Nautiioidea | Nautiloidea |
| 195 | 7 снизу | *paralibanotilus* | *paralitanoticus* |
| 203 | 11 сверху | меньшей | большей |
| 208 | 10 снизу | Smolensky | Smolenski |
| 209 | 28 сверху | Smolensky | Smolenski |
| 224 | 31 сверху | *lwowensis* | *lwowensis* |
| 236 | 4 снизу | (B l v.)* | (B l v.) |
| 236 | 3 снизу | N a j d. | N a j d.* |
| 237 | 20 сверху | A r c k h. | A r k h. |
| 258 | 7 снизу | Табл. 85, фиг. 2*б* — *в* | Табл. 85, фиг. 2, 2*б*, *в* |
| 316 | 10 снизу | *Catopugus subsircularis* S m i s e r var. *sulcatuz* | *Catopygus subcircularis* S m i s e r var. *sulcatus* |
| 331 | 2—7 снизу | *J.* | *M.* |
| 469 | Табл. 44, правый ряд, 2 снизу | 10 б | 10 г |
| 469 | Табл. 44, правый ряд, 1 снизу | 11 а | 11 б |
| 492 | 2 снизу | *в* —с брюшной стороны | *б* — с брюшной стороны |
| 494 | 7 снизу | *а* — сбоку, *в* — с брюшной стороны | *а* — с брюшной стороны, *б* — сбоку |
| 534 | 2 сверху | *langei tangei* | *langei langei* |
| 534 | 9 сверху | 8—Аккая | № 108; 8—Аккая |

Зак. № 3-2024/11429—1

1157