

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

РАЗВИТИЕ  
И СМЕНА  
МОЛЛЮСКОВ  
НА РУБЕЖЕ  
МЕЗОЗОЯ  
И КАЙНОЗОЯ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМЕ  
«ПУТИ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
ЖИВОТНЫХ И РАСТИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗМОВ»

РАЗВИТИЕ И СМЕНА  
МОЛЛЮСКОВ  
НА РУБЕЖЕ  
МЕЗОЗОЯ И КАЙНОЗОЯ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
Москва 1981



Развитие и смена моллюсков на рубеже мезозоя и кайнозоя. М.: Наука, 1981, 144 с.

Работа является первой сводкой по истории развития двусторчатых, брюхоногих и лопатоногих моллюсков на рубеже мела и палеогена. Рассматриваются общие вопросы эволюции этих групп в позднем мелу — эоцене. Приведены таблицы распространения семейств, родов и видов в интервале от кампана до эоцена.

Книга рассчитана на палеонтологов, изучающих отложения указанного возраста, преподавателей вузов и лиц, которые интересуются вопросами развития органического мира в целом.

Табл. 12, ил. 4, библиогр. 231 назв.

Ответственные редакторы:

доктор биологических наук *Л.А. Невеская*,  
кандидат биологических наук *А.Н. Соловьев*

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящая монография является одной из серии работ, посвященных проблеме "Развитие и смена органического мира на рубеже мезозоя и кайнозоя", выполняемой под руководством академика В.В. Меннера по линии Научного совета по проблеме "Пути и закономерности исторического развития животных и растительных организмов". Ранее были уже опубликованы книги, посвященные флоре [1977], позвоночным [1978], мшанкам, членистоногим и иглокожим [1980]. В настоящую книгу вошли материалы по двустворчатым, брюхоногим и лопатоногим моллюскам. Две первые группы представляют безусловный интерес для понимания событий, происходивших на рубеже мезозоя и кайнозоя. Во-первых, как двустворки, так и брюхоногие являются наиболее многочисленными группами беспозвоночных, существовавших в указанное время, представители которых были распространены по всему земному шару, занимали самые разные жизненные ниши и достаточно чутко реагировали на изменения условий существования. Во-вторых, к двустворкам принадлежат такие популярные формы, как иноцерамы и рудисты, которые, как правило, всегда фигурируют среди групп, внезапно вымерших в конце мезозоя. В-третьих, среди указанных классов моллюсков имеется значительное число родов и видов, используемых при различных стратиграфических сопоставлениях, т.е. имеется много форм, распространение которых (геологическое и географическое) достаточно хорошо проверено.

Сопоставление двустворок и гастропод позволило показать всю сложность процессов, проходивших в конце мезозоя — начале кайнозоя в крупных ветвях органического мира. Выяснилось, что сильное изменение в классе двустворок действительно приурочено к рубежу мезозоя и кайнозоя, но процесс этот достаточно растянут и в разных отрядах протекал по-разному. Основные изменения гастропод происходили на рубеже раннего и позднего мела, и позднемеловая фауна имеет по сути дела кайнозойский облик.

Небольшой класс скафопод является ярким примером группы, с которой практически ничего не происходит на рубеже мела и палеогена. Таких групп не так много, но изучение их весьма важно — оно позволит выяснить, хотя бы частично, факторы, способствовавшие сохранению или вымиранию тех или иных крупных групп.

Как и в других томах, значительную часть разделов составляют таблицы семейственных, родовых и видовых комплексов: для семейств — с сеномана по эоцен включительно, для родов и видов — с кампана по эоцен. Вполне естественно, что не всегда все группы рассмотрены в одинаковой степени полно, особенно это касается раздела по двустворкам, в котором материалы по отрядам писались разными авторами, а по ряду отрядов пришлось дать очень краткие очерки и соответствующие таблицы. Н.П. Парамоновой при составлении таблицы видов были использованы материалы Л.П. Горбач, В.В. Джабаров, Л.В. Мироновой и С.А. Мороза. Ею же была проведена статистическая обработка всех данных и написана заключительная глава. Сведение этих материалов в один очерк было выполнено Н.П. Парамоновой. Почти такая же сложная работа была проделана по гастроподам, но с тем отличием, что авторы не писали самостоятельных очерков по отдельным таксонам, а передавали свой материал по регионам; в единый очерк эти материалы сведены в основном О.В. Амитровым и М.Я. Бланком.

Редакторы искренне благодарны Н.П. Парамоновой и О.В. Амитрову, взявшим на себя нелегкую обязанность по подготовке двух наиболее крупных разделов, а также В.Н. Шиманскому, сделавшему ряд ценных указаний по рукописи.

*Л.А. Невеская, А.Н. Соловьев*

## КЛАСС BIVALVIA. ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ

Как и ныне, в конце мезозоя и начале кайнозоя в позднемиоценовых и палеоценовых бассейнах двустворчатые моллюски были очень широко распространены и характеризовались огромным разнообразием форм.

Однако при выяснении характера изменений двустворчатых моллюсков в конце мезозоя — начале кайнозоя встает ряд значительных трудностей. Прежде всего они связаны с недостаточной изученностью фауны [Состояние изученности..., 1975]. Монографических сводок, охватывающих фауну целых континентов, или глобальных сводок по отдельным таксонам практически нет. Поэтому нередко понимание объема одних и тех же видов и родов у исследователей весьма различно. В настоящее время нет общепринятой системы и для высших таксонов. В данном очерке принята система Л.А. Невесской, О.А. Скарлато, Я.И. Старобогатова и А.Г. Эберзина [1971], учитывающая комплекс признаков и особенности развития класса во времени. Она наиболее сходна с системой Кокса [Cox, 1960] и Кокса, Ньелла, Бойда и др. [Treatise, 1969], но в то же время имеет и значительные отличия от них [Состояние изученности..., 1975].

Еще большие сложности возникают при выяснении распределения тех или иных родов и видов во времени. В значительной мере это связано с отсутствием непрерывных разрезов в стратотипических областях, что приводит к различной возрастной трактовке одних и тех же слоев. Последнее особенно касается третичных отложений.

В Советском Союзе имеется целый ряд местонахождений фауны моллюсков "палеоценового" облика, возраст которых в той или иной мере остается дискуссионным. Такое положение отчасти связано с рядом объективных причин: неполнотой разрезов, их разрозненностью, нередко плохой сохранностью фауны (исключением является прекраснейшая по сохранности фауна лузановских слоев), когда имеются лишь ядра и отпечатки. Кроме того, нередко употребляемые в СССР ярусы палеоцена (инкерманский и качинский) и нижнего эоцена (бахчисарайский) не точно отвечают соответствующим общепринятым ярусам.

К работе над очерком по двустворчатым моллюскам был привлечен большой коллектив специалистов. Представлялось наиболее рациональным составить систематические очерки по отдельным крупным таксонам и региональные очерки по наиболее важным районам СССР. Таким образом должно было быть достигнуто по возможности единое понимание объема видов и родов и их стратиграфической приуроченности.

По ряду причин, в первую очередь по состоянию изученности, вопросы систематики, распространения и т.п. для тех или иных таксонов разобраны весьма различно: для одних они освещены детально, для других даны в самом общем виде. Тем не менее выводы, полученные на основании общего представления об изменении этих таксонов на данном отрезке времени, совпадают с выводами авторов, детально рассмотревших развитие остальных таксонов.

Таблицы распространения семейств и родов для всех двустворчатых моллюсков<sup>1</sup> даны в глобальном плане, для видов они представлены для Stenodontida, Trigonina, Arcina, Inoceramoidea, Pectinida и Hippuritida, для остальных таксонов списки видов приведены только для территории СССР. В таблицах показано достоверное и предположительное распространение семейств, родов и видов. В силу отмеченных обстоятельств достоверность данных в значительном числе случаев относительна.

Для выявления изменений в комплексах двустворчатых моллюсков по различным отрезкам времени, кроме рассмотрения их систематического состава, проводился количественный учет на уровне различных таксонов. Сравнивалась (по абсолютному и процентному выражению) роль транзитных таксонов (появившихся в более раннее время и вымерших в более позднее время) исчезающих (появившихся в более раннее время и вымерших в данном отрезке времени), специфических (появившихся и вымерших в данном отрезке времени), проникающих (появившихся на данном отрезке времени и вымерших в последующее время), унаследованных (транзит-

<sup>1</sup> Основная литература по ископаемым двустворчатым моллюскам дана в кн.: Состояние изученности групп органического мира: двустворчатые моллюски. М., 1975.

ных и исчезающих), новых (специфичных и проникающих), вымерших (специфичных и исчезающих), переживших (транзитных и проникающих), рецентных и космополитных. При подсчетах числа таксонов учитывались все данные об их распространении, в том числе и предположительные.

В составе класса выделяются 3 надотряда, различающиеся по строению жаберного аппарата, пищеварительной системы и замочного аппарата [Невесская и др., 1971].

#### НАДОТРЯД PROTOBRANCHIA PELSENER, 1889

К протобранхиям относятся географически и стратиграфически весьма широко распространенные морские двустворчатые моллюски с наиболее примитивным строением внутренних органов. Надотряд состоит из трех отрядов. Из них *Stenodontida* и *Praecardiida*, несомненно, существовали с ордовика, но, возможно, появились еще в кембрии [Невесская, 1972]. *Solemyida* известен с девона. *Praecardiida* вымер в карбоне, остальные два отряда существуют поныне.

#### ОТРЯД STENODONTIDA DOUVILLÉ, 1912

Из пяти надсемейств отряда наиболее древнее *Stenodontoidae* известно с конца кембрия (?) — начала ордовика поныне. От него, по-видимому, в ордовике возникли *Nuculoidae* и *Malettoidea*, а в девоне — *Nuculanoidea* [Сох, 1960]. Все надсемейства существуют поныне; условно отнесенное сюда *Phaseoloidae* известно только в современных морях. Наибольшим числом родов отряд был представлен в девоне, а также с юры поныне [Невесская и др., 1971].

В меловое время наряду с известными мезозойскими транзитными родами (*Malletia*, *Nuculana*, *Isoarca*) существовали специфичные роды:

*Vnigriella* Saveliev (нижний мел Восточной Европы, *Ezonuculana* (мел Японии), а также подрод рода *Nucula*—*Pectinucula* (мел Европы и Северной Америки). Весьма характерно, что почти во всех семействах возникли новые роды и подроды, достигшие расцвета в кайнозое. В семействе *Nuculidae* появились роды *Nucula*, *Leionucula*, *Acila*, живущие поныне (табл. 1, 2).

В позднем мелу в Атлантической и Тихоокеанской областях появились подрод рода *Nuculana*—*Jupiteria* и род *Multidentata*<sup>1</sup>, отнесенный нами к семейству *Stenodontidae*. Достоверно известные виды этого рода распространены в дальневосточных морских бассейнах.

Датские *Stenodontida*, несмотря на большое разнообразие на уровне семейств (5—6 родов), отличались бедностью родового состава (8—11 родов). Основными районами распространения представителей отряда в датское время являлись бассейны дальневосточных и (?) североамериканских морей [Калишевич, 1969, 1973]. Все роды транзитные, кроме вымирающего рода *Isoarca* и, возможно, появившегося здесь *Tindaria*.

Начиная с палеоцена, особенно с эоцена и олигоцена, роль представителей *Stenodontida* и их значение в фаунистических комплексах всего мира все возрастает. Увеличивается число родов и подродов в семействах *Nuculidae* и главным образом *Nuculanidae* (всего в кайнозое появилось 8 новых родов). Возрастает частота их встречаемости. Роль специфичных родов в палеогене незначительна (в эоцене — 5—6, в олигоцене — 1), в неогене они отсутствуют. С палеоцена (возможно, с монса) достоверно известен весьма широко распространенный в кайнозое холоднотермический род *Yoldia*. В ипре появилось 5 родов: *Gibbonucula*, *Adrana*, *Hilgardia*, *Litorhadia*, *Portlandia*. Большинство из этих родов являются космополитами. *Gibbonucula* встречается только в Японии, а *Hilgardia* — только в Северной Америке.

В развитии отряда *Stenodontida* можно выделить три крупных этапа: I — палеозойско-раннемезозойский, II — меловой и III — кайнозойский.

Меловой этап характеризовался обновлением родового состава семейств. За исключением двух транзитных родов (*Malletia*, *Nuculana*) и одного вымирающего, по-видимому, в дании рода (*Isoarca*), до мела не дожил ни один палеозойско-раннемезозойский род. Специфичные роды существовали в течение всего мелового времени. Исключением являлся раннемеловой род *Vnigriella*. Как транзитные (*Nuculana*), так и появившиеся в мелу роды (*Multidentata*, *Nucula*, *Leionucula*) достигли значительного видового разнообразия, особенно в бассейне Тихого океана (западное побережье Северной Америки, о-в Сахалин, Японские острова).

<sup>1</sup> По "Международному кодексу зоологической номенклатуры" [1966], гл. VI, ст. 23е) (I) опубликованное Т.Г. Калишевич [1973] название рода *Menneroctenia* упраздняется и заменяется старейшим валидным названием *Multidentata* L. Krishtofovitsch, 1964.

Таблица 1

## Стратиграфическое распространение семейств Bivalvia в конце мезозоя — палеогене

Семейство	Нижний мел		Верхний мел						?	Палеоцен		Эоцен			Олигоцен	
	апт	альб	сеноман	турон	коньяк	сантон	кампан	маастрихт	даний	монс	танет	ипр	лютет	бертон		
																2
Надотряд Protobranchia																
Отряд Stenodontida																
Isarcidae Keen																
Stenodontidae Wöhrmann																
Tindariidae Scarl. et Star.																
Mallettiidae H. et A. Adams																
Nuculidae Gray																
Nuculanidae H. et A. Adams																
Отряд Solemyida																
Подотряд Solemyina																
Solemyidae H. et A. Adams																
Подотряд Nucinellina																
Nucinellidae Vokes																
Надотряд Autobranchia																
Отряд Actinodontida																
Подотряд Trigoniina																
Trigoniidae Lamarck																
Trigonioididae Cox																
Margaritiferidae Henderson																
Amblemidae Rafinesque																
Unionidae Rafinesque																
Lampsillidae Ihering																
Hyriidae Swainson																
Mycetopodidae Modell																
Mutelidae Gray																
Подотряд Actinodontina																
Gastrochaenidae Gray																
Отряд Cyrtodontida																
Подотряд Arcina																
Limosidae Dall																
Philobryidae Bernard																
Mytilidae Rafinesque																
Glycymerididae Newton																

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Parallelodontidae Dall														
Cucullaeidae Stewart														
Arcidae Lamarck														
Noetiidae Stewart														
Подотряд Ostreina														
? Chondrodontidae Freneix														
Cryphaeidae Vielov														
Ostreidae Rafinesque														
Подотряд Pteriina														
Pteriidae Gray														
Pinnidae Leach														
Posidoniidae Frech														
Oxytomidae Ichikawa														
Bakevelliidae King														
Isognomonidae Woodring														
Inoceramidae Giebel														
Pulvinitidae Stephenson														
Malleidae Lamarck														
Buchiidae Cox														
Отряд Pectinida														
Аномииidae Rafinesque														
Placunidae Gray														
Terquemidae Cox														
Plicatulidae Watson														
Spondylidae Gray														
Pernopectinidae Newell														
Amusidae Ridewood														
Pectinidae Rafinesque														
Limariidae Rafinesque														
Dimyidae Fischer														
Отряд Pholadomyida														
Подотряд Pholadomyina														
Pholadomyidae Gray														
Myopholadidae Cox														
Pleuromyidae Zittel														
Pandoridae Rafinesque														
Periplomatidae Dall														
Laternulidae Hedley														
Lyonsiidae Fischer														
Thraciidae Stoliczka														
Подотряд Clavagellina														
Clavagellidae Orbigny														

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Отряд Astartida														
Astartidae Orbigny														
Cardiniidae Zittel														
Crassatellidae Ferrusac														
Hiatellidae Gray														
Lucinidae Fleming														
Thyasiridae Dall														
Mactromyiidae Cox														
Fimbriidae Nicol														
Erycinidae Deshayes														
Kelliidae Forbes et Hanley														
Leptonidae Gray														
Montacutidae Clark														
Galeommatidae Gray														
Neomiodontidae Casey														
Pisidiidae Gray														
Sportellidae Dall														
Tancrediidae Meek														
Donacidae Fleming														
Отряд Carditida														
Carditidae Fleming														
Myoconchidae Newell														
Condylocardiidae Bernard														
Отряд Hippuritida														
Megalodontidae Morris et Lycett														
Requieniidae Douvillé														
Monopleuridae Munier-Chalmas														
Caprotinidae Gray														
Caprinidae Orbigny														
Hippuritidae Gray														
Radiolitidae Gray														
Отряд Venerida														
Подотряд Venerina														
Arcticidae Newton														
Trapeziidae Lamy														
Pollicidae Stephenson														
Ptychomyidae Keen														
Kelliellidae Fischer														

Таблица 1 (окончание)

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Glossidae Gray														
Dicerocardiidae Kutassy														
Corbiculidae Gray														
Veneridae Rafinesque														
Petricolidae Deshayes														
Ungulinidae H. et A. Adams														
Cardiidae Lamarck														
Lahillidae Finlay et Marwick														
Tridacnidae Lamarck														
Mactridae Lamarck														
Mesodesmatidae Gray														
Cardiliidae Fischer														
Tellinidae Blainville														
Psammobiidae Fleming														
Solecurtidae Orbigny														
Icanotiidae Casey														
Scrobiculariidae H. et A. Adams														
Semelidae Stoliczka														
Solenidae Lamarck														
Cultellidae Davies														
Myidae Lamarck														
Raetomyidae Newton														
Corbulidae Lamarck														
Spheniopsidae Gardner														
Erodonidae Winckworth														
Подотряд Chamina														
Chamidae Lamarck														
Подотряд Pholadina														
Pholadidae Lamarck														
Teredinidae Rafinesque														
Надотряд Septibranchia														
Отряд Verticordiida														
Verticordiidae Stoliczka														
Отряд Poromyida														
Poromyidae Dall														
Отряд Cuspidariida														
Cuspidariidae Dall														

Примечание. В табл. 1 для нижнего мела и олигоцена распространение семейств дано без указания числа родов, для верхнего мела — зоцена с указанием числа родов (полоса толщиной в 1 мм обозначает 1 род). Предположительное распространение семейств показано пунктиром (сомнительные находки) и точками (находки известны только до и после данного стратиграфического интервала).

Таблица 2

Стратиграфическое распространение родов *Bivalvia* в кампане—эоцене

Род	Верхний мел		?	Палеоцен		Эоцен		
	Кампан	Маастрихт	Даний	Монс	Танет	Ипр	Лютет	Бартон
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Isoarcidae								
<i>Isoarca</i> Münster								
Ctenodontidae								
<i>Multidentata</i> L. Kristsfovitsch						.....		
Tindariidae								
<i>Tindaria</i> Bellardi			-----	-----				
Mallettiidae								
<i>Malletia</i> des Moulins								
<i>Neilo</i> H. Adams et A. Adams								-----
Nuculidae								
<i>Pectinucula</i> Quenstedt								
<i>Nucula</i> Lamarck								
<i>Leionucula</i> Quenstedt								
<i>Acila</i> H. Adams et A. Adams								
<i>Lamellinucula</i> Schenck					.....			
<i>Gibbonucula</i> Eames								
Nuculanidae								
<i>Ezonuculana</i> Nagao								
<i>Mesosacella</i> Chavan			.....	.....				
<i>Nuculana</i> Linné								
<i>Yoldia</i> Möller			-----					
<i>Adrana</i> H. Adams et A. Adams								
<i>Hilgaria</i> Harris et Palmer								
<i>Ledina</i> Dall			-----	-----		-----	-----	-----
<i>Lithorhadia</i> Stewart								
<i>Portlandia</i> Mörch								
Solemyidae								
<i>Solemya</i> Lamarck	-----							
Nucinellidae								
<i>Nucinella</i> Wood								
Trigoniidae								
<i>Korobkovitrigonia</i> Saveliev								
<i>Pterotrigonia</i> Hoepen								
<i>Heterotrigonia</i> Cox								
<i>Pacitrigonia</i> Marwick								
<i>Mesotrigonia</i> Freneix								
<i>Trigonia</i> Bruguiere								
<i>Quadratrigonia</i> Kobayashi et Amano								
<i>Iotrigonia</i> Hoepen	-----							
<i>Megatrigonia</i> Cox								
<i>Rutitrigonia</i> Hoepen								
<i>Scabrotigonia</i> Dietrich								
<i>Microtrigonia</i> Nakano	-----							
<i>Eotrigonia</i> Cossmann								
Trigonioididae								
<i>Plicatotrionioides</i> Martinson	-----							
<i>Sainschandia</i> Martinson	-----							
<i>Neotrigonioides</i> Martinson	-----							
<i>Hoffetrigonia</i> Suzuki								
<i>Laotrigonioides</i> Kobayashi								
<i>Pseudohyria</i> McNeil	-----							
<i>Buginella</i> Barsbold								
Margaritiferidae								
<i>Tchulymiconcha</i> Starobogatov								
<i>Paraheudeana</i> Starobogatov								
<i>Rhabdotophorus</i> Russell								
<i>Heudeana</i> Frieson			-----	-----		-----	-----	-----
<i>Cumberlandia</i> Ortmann	.....							
<i>Ptychorhynchoideus</i> Modell	.....							
<i>Ptychorhynchus</i> Simpson	.....							
<i>Margaritifera</i> Schumacher	.....							
<i>Palindonaia</i> Modell	.....							

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Solenais</i> Conrad	.....		.....				.....	.....
<i>Leguminaia</i> Conrad			.....					
<i>Trapezoideus</i> Simpson								
<i>Nasus</i> Simpson								
<i>Ctenodesma</i> Simpson								
<i>Dahurinaia</i> Starobogatov								
Amblemidae								
<i>Proparreysia</i> Pilsbry	-----		-----					
<i>Radiatula</i> Simpson		.....			.....	.....	.....	.....
<i>Oxynaia</i> Haas								
<i>Parunio</i> Ping	-----							
<i>Quadrula</i> Rafinesque								
<i>Amphinais</i> Crosse et Fischer	-----							
<i>Orthonymus</i> Agassiz		-----				.....	.....	.....
<i>Fusconiaia</i> Simpson								
<i>Psorula</i> Haas		.....			.....			
<i>Protamblema</i> Modell	.....	.....						
<i>Amblyma</i> Rafinesque								
<i>Caelatura</i> Conrad								
<i>Brazzaea</i> Bourguignat								
<i>Conradens</i> Haas	.....					.....		
<i>Indonaia</i> Prashad								
<i>Rectidens</i> Simpson								
<i>Ensidens</i> Frierson	-----							
<i>Parreysia</i> Conrad								
<i>Inversidens</i> Haas							.....	.....
<i>Pressidens</i> Haas						.....		
Unionidae								
<i>Unioasia</i> Martinson et Tolstikova	.....							
<i>Propotomida</i> Modell			.....					
<i>Schistodesmus</i> Simpson								
<i>Cafferia</i> Simpson								
<i>Cuneopsis</i> Simpson								
<i>Lanceolaria</i> Conrad								
<i>Crassiana</i> Bourguignat							.....	.....
<i>Anodonta</i> Lamarck			-----					
<i>Zaisanunio</i> Tolstikova								
<i>Unionetta</i> Haas							.....	.....
<i>Hyriopsis</i> Conrad								
<i>Lamellidens</i> Simpson							.....	.....
<i>Physunio</i> Simpson								
<i>Pilsbryconcha</i> Simpson								
<i>Anemina</i> Haas							-----	
Lampsilidae								
<i>Plesielliptio</i> Russell								
<i>Protelliptio</i> Russell								
<i>Cyclonais</i> Pilsbry								.....
<i>Obliquata</i> Frierson								
<i>Pleurobema</i> Rafinesque							.....	.....
<i>Lexingtonia</i> Ortmann							.....	.....
<i>Pleuronaia</i> Frierson								
<i>Plethobasus</i> Simpson								
<i>Elliptio</i> Rafinesque								
<i>Euryxia</i> Rafinesque								
<i>Strophitus</i> Rafinesque								
<i>Subtentus</i> Frierson								.....
<i>Rotundaria</i> Rafinesque								
<i>Scalenilla</i> Ortmann et Walker								
<i>Conradilla</i> Ortmann	-----							.....
<i>Villosa</i> Frierson								
<i>Ligumia</i> Swainson								
<i>Lampsilis</i> Rafinesque								
<i>Carunculina</i> Simpson in Baker	-----							.....
<i>Leptodea</i> Rafinesque								
<i>Nephronais</i> Crosse et Fischer								
<i>Pilaea</i> Simpson								.....
<i>Actinonais</i> Crosse et Fischer								
Hyriidae								
<i>Protovirgus</i> McMichael								
<i>Castalia</i> Lamarck	-----							.....
<i>Prohyria</i> McMichael								.....
<i>Alathyria</i> Iredale								.....
<i>Diplodon</i> Spix								
<i>Hyridella</i> Swainson	-----							.....
<i>Velesunio</i> Iredale								
<i>Paxyodon</i> Schumacher								.....

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Virgus</i> Simpson								
Mycetopodidae								
<i>Anodontites</i> Bruguere								
<i>Mycetopoda</i> Orbigny								
<i>Lamproschapha</i> Swainson								
Mutelidae								
<i>Pleiodon</i> Conrad								
<i>Mutela</i> Scopoli								
Gastrochaenidae								
<i>Gastrochaena</i> Spengler								
<i>Eufistulana</i> Eames								
<i>Kummelia</i> Stephenson								
Limopsidae								
<i>Limopsis</i> Sassi								
? <i>Nucunella</i> Orbigny								
? <i>Vasconella</i> Boussac								
Philobryidae								
<i>Cosa</i> Finlay								
<i>Limarca</i> Tate								
Mytilidae								
<i>Mytilus</i> Linne								
<i>Lecompteus</i> Poel								
<i>Inoperna</i> Conrad in Kerr								
<i>Lycettia</i> Cox								
<i>Arcomytilus</i> Agassiz in Sowerby								
<i>Brachidontes</i> Swainson								
<i>Septifer</i> Recluz								
<i>Crenella</i> Brown								
<i>Arcoperna</i> Conrad								
<i>Musculus</i> Röding								
<i>Modiolus</i> Lamarck								
<i>Lithophaga</i> Röding								
<i>Antetrichomya</i> Iredale								
<i>Mauricia</i> Hareas								
<i>Trichomya</i> Ihering								
<i>Perna</i> Recluz								
<i>Botula</i> Mörch								
<i>Semimodiola</i> Cossmann								
<i>Trichomusculus</i> Iredale								
Glycymerididae								
<i>Glycymeris</i> Da Costa								
<i>Peruarca</i> Olsson								
<i>Pettersia</i> Nicol								
<i>Postligata</i> Gardner								
<i>Protarca</i> Stephenson								
<i>Trigonarca</i> Conrad								
Parallelodontidae								
<i>Nemodon</i> Conrad								
<i>Grammatodon</i> Meek et Hayden								
<i>Parallelodon</i> Meek et Worthen								
<i>Cucullaria</i> Conrad								
<i>Porterius</i> Clark								
Cucullaeidae								
<i>Cucullaea</i> Lamarck								
<i>Lopatinia</i> Schmidt								
Arcidae								
<i>Arca</i> Linne								
<i>Barbatia</i> Gray								
<i>Anadara</i> Gray								
<i>Bathyarca</i> Kobelt								
<i>Trisidos</i> Röding								
Noetiidae								
<i>Matsumotoa</i> Okada								
<i>Vetoarca</i> Stephenson								
<i>Linter</i> Stephenson								
<i>Noetia</i> Gray								
<i>Striarca</i> Conrad								
<i>Arcopsis</i> Koenen								
<i>Noetiopsis</i> MacNeil								
<i>Trigonodesma</i> Wood								
<i>Trinarcia</i> Mayer								
<i>Pachecoa</i> Harris								
<i>Protonoetia</i> MacNeil								
<i>Arginopsis</i> MacNeil								

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gryphaeidae								
Pycnodonteinae Stenzel								
<i>Pycnodonte</i> Fischer de Waldheim								
<i>Hyotissa</i> Stenzel								
? <i>Labrostraea</i> Vialov	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Exogyrinae Vialov								
Exogirini Vialov								
<i>Exogyra</i> Say								
<i>Amphidonta</i> Fischer de Waldheim								
<i>Cerastostreon</i> Bayle								
Gryphaeostreini Stenzel								
<i>Gryphaeostrea</i> Conrad								
Ostreidae								
Ostreinae Rafinesque								
<i>Acutostrea</i> Vialov								
<i>Crassostrea</i> Sacco								
<i>Ostrea</i> Linné								
<i>Striostrea</i> Vialov								
<i>Cubitostrea</i> Sacco								
<i>Sokolovia</i> Böhm (=Fatina Vialov)								
<i>Platygena</i> Romanovskiy								
Flemingostreini Stenzel								
<i>Ostreonella</i> Romanovskiy								
<i>Flemingostrea</i> Vredenburg								
<i>Odontogryphae</i> Ihering								
<i>Kokanostrea</i> Vialov								
Lophinae Vialov								
<i>Abruptolopha</i> Vialov								
<i>Agerostrea</i> Vialov								
<i>Nicaiolopha</i> Vialov								
<i>Rastellum</i> Faujas—Sti—Fond								
<i>Lopha</i> ? Röding								
Ostreina, fam.?								
<i>Quadrostraea</i> Vialov								
<i>Margostrea</i> Vialov								
<i>Pulvinostraea</i> Vialov								
Pteriidae								
<i>Pteria</i> Scopoli								
<i>Electroma</i> Stoliczka								
Pinnidae								
<i>Pinna</i> Linné								
<i>Atrina</i> Gray								
<i>Stegoconcha</i> J. Böhm	.....							
Oxytomidae								
<i>Oxytoma</i> Meek								
Bakeveliidae								
<i>Bakevella</i> King								
<i>Aguileria</i> White								
? <i>Euptera</i> Dartevelle in								
<i>Dartevelle</i> at Freneix								
<i>Gervillaria</i> Cox								
<i>Gervillella</i> Waagen								
<i>Paris</i> Stephenson								
<i>Phelopteria</i> Stephenson								
<i>Pseudoptera</i> Meek								
<i>Gervillia</i> Defrance								
<i>Aviculoperna</i> Cossmann								
Isognomonidae								
<i>Isognomon</i> Lightgoot								
<i>Crenatula</i> Lamarck								
<i>Pachyperna</i> Oppenheim								
Inoceramidae								
<i>Inoceramus</i> Sowerby								
? <i>Tenuipteria</i> Stephenson								
Pulvinitidae								
<i>Pulvinites</i> Defrance								
Malleidae								
<i>Bouleigmus</i> Basse								
<i>Chalmasia</i> Stoliczka								
<i>Heligmia</i> Douvillé								
<i>Heligmopsis</i> Munier—Chalmas in Fischer	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Vulsella</i> Röding								
<i>Nayadina</i> Munier—Chalmas								
<i>Pseudoheligmus</i> Douvillé								
<i>Euphenax</i> Cox								
<i>Vulsellina</i> Raincourt								
<i>Aviculovulsa</i> Cossmann								

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Buchiidae								
<i>Buchia</i> Rouillier								
Anomiidae								
<i>Anomia</i> Linné								
<i>Paranomia</i> Conrad								
Placunidae								
<i>Placuna</i> Lightfoot								
? <i>Saintia</i> Raincourt							---	---
<i>Enigmonia</i> Iredale								
<i>Carolia</i> Cantraine							---	
? <i>Hemiplicatula</i> Deshayes								
Terquemiidae								
? <i>Placunopsis</i> Morris et Lycett								
Plicatulidae								
<i>Plicatula</i> Lamarck								
<i>Atreta</i> Etallon								
Spondylidae								
<i>Spondylus</i> Linné								
Pernopectinidae								
<i>Entolium</i> Meek								
<i>Syncyclonema</i> Meek								
Amusidae								
<i>Amusium</i> Röding								
Pectinidae								
<i>Neithea</i> Drouet								
<i>Clamys</i> Röding								
<i>Pecten</i> Müller								
Limariidae								
<i>Pseudolimea</i> Arkell								
<i>Lima</i> Bruguiere								
<i>Limatula</i> Wood								
<i>Limea</i> Bronn								
<i>Plagiostoma</i> J. Sowerby								
<i>Limaria</i> Link							---	
? <i>Roncania</i> de Gregorio								
Dimyidae								
<i>Dimyodon</i> Munier—Chalmas								
<i>Dimya</i> Rouault								
Pholadomyidae								
<i>Pholadomya</i> G.B. Sowerby								
<i>Goniomya</i> Agassiz								
? <i>Triplicosta</i> Cooper							---	---
<i>Argyromya</i> Fischer								
Pleuromyidae								
<i>Pleuromya</i> Agassiz	---							
Periplomatidae								
<i>Periploma</i> Schumacher								
Laternulidae								
<i>Cercomya</i> Agassiz								
<i>Periplomya</i> Conrad								
<i>Anatimya</i> Conrad								
<i>Laternula</i> Röding								
Lyonsiidae								
<i>Lyonsia</i> Turton								
Thraciidae								
<i>Thracia</i> Sowerby								
Clavagellidae								
<i>Clavagella</i> Lamarck								
Astartidae								
<i>Eriphyla</i> Gabb								
<i>Crassatellina</i> Meek								
<i>Disparilla</i> Chavan								
<i>Eriphylopsis</i> Meek								
<i>Opis</i> Defrance								
<i>Astartemya</i> Stephenson								
<i>Nicanella</i> Chavan								
<i>Astarte</i> J. Sowerby								
<i>Gonilia</i> Stoliczka								
<i>Goodallia</i> Turton								
<i>Tridonta</i> Schumacher								
<i>Sita</i> Semper								
<i>Lirodiscus</i> Conrad								
<i>Parisiella</i> Cossmann								
Crassatellidae								
<i>Uddenia</i> Stephenson								
<i>Scambula</i> Conrad								
<i>Crassatella</i> Lamarck								

Т а б л и ц а 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Anthonya</i> Gabb			.....		.....		-----	-----
<i>Bathytormus</i> Stewart								
<i>Crassatina</i> Kobelt								
<i>Eucrassatella</i> Iredale						.....		
<i>Crassinella</i> Guppy								
Hiatellidae								
<i>Hiatella</i> Daudin in Bosc	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Panopea</i> Menard								
<i>Cyrtodaria</i> Reuss			-----					
<i>Capistrocardia</i> Tate								
Lucinidae								
<i>Mesolinga</i> Chavan	-----	-----						
<i>Mesomiltha</i> Chavan	-----	-----						
<i>Nymphalucina</i> Speden								
<i>Lucina</i> Bruguière								
<i>Callucina</i> Dall								
<i>Nevenulora</i> Iredale								
<i>Parvilucina</i> Dall								
<i>Myrtea</i> Turton	-----	-----	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Miltha</i> H. et A. Adams								
<i>Gibbolucina</i> Cossmann								
<i>Pseudomiltha</i> P. Fischer	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Pterolucina</i> Chavan	-----	-----						
<i>Saxolucina</i> Stewart	-----	-----						
<i>Here</i> Gabb								
<i>Linga</i> Gregorio			-----	-----	-----	-----	-----	-----
<i>Loripes</i> Poli			-----	-----	-----	-----	-----	-----
<i>Megaxinus</i> Brugnone								
<i>Gonimyrtea</i> Marwick								
<i>Monitilora</i> Iredale								
<i>Claibornites</i> Stewart								
<i>Jagolucina</i> Chavan								
<i>Divaricella</i> Martens								
<i>Barbierella</i> Chavan								
<i>Cavilucina</i> P. Fischer								
<i>Gardnerella</i> Chavan								
<i>Anodontia</i> Link								
<i>Eamesiella</i> Chavan						-----	-----	-----
<i>Myrtucina</i> Vokes								
<i>Pegophysema</i> Stewart								
<i>Divalinga</i> Chavan								
<i>Codakia</i> Scopoli								
<i>Boeuvia</i> Chavan								
<i>Ctena</i> Mörch								
<i>Recurvella</i> Chavan								
<i>Volupia</i> Defrance								
<i>Pompholigina</i> Dall								.....
Thyasiridae								
<i>Thyasira</i> Leach in Lamarck								
Mactromyidae								
<i>Clisocolus</i> Gabb								
Fimbriidae								
<i>Mutiella</i> Stoliczka								
<i>Fimbria</i> Megerle von Muhlfield								
<i>Parvicorbis</i> Cossmann								
Erycinidae								
<i>Erycina</i> Lamarck			-----					
<i>Semierycina</i> Monterosato in Cossmann								
<i>Amerycina</i> ;Chavan						-----	-----	-----
<i>Lasaea</i> Brown								
<i>Scacchia</i> Philippi								
<i>Goodalliopsis</i> Raincourt et Munier-Chalmas								
<i>Pythina</i> Hinds								
Kelliidae								
<i>Bornia</i> Philippi								
<i>Kellia</i> Turton								
<i>Nesobornia</i> Dall							-----	
Leptonidae								
<i>Lepton</i> Turton	-----	-----	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Anomalokellia</i> Cossmann								
<i>Semeloidea</i> Bartrum et Powell								
<i>Vermitexta</i> Laseron						-----	-----	-----
<i>Properycina</i> Cerulli—Irelli								
Montacutidae								
<i>Montacuta</i> Turton								

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Devonia</i> Winckworth								
<i>Lasaeoneaera</i> Cossmann								
<i>Nannetia</i> Cossmann								
<i>Laubriereia</i> Cossmann								
Galeommatidae								
<i>Spaniorinus</i> Dall					.....			
<i>Scintilla</i> Deshayes						-----		
? <i>Passya</i> Deshayes								
Neomiodontidae								
<i>Eomiodon</i> Cox	-----							
Pisidiidae								
<i>Pisidium</i> Pfeiffer								
<i>Sphaerium</i> Scolopi								
<i>Eupera</i> Bourguignat								
Sportellidae								
<i>Hindsiella</i> Stoliczka								
<i>Sportella</i> Deshayes								
<i>Anisodonta</i> Deshayes								
<i>Cerullia</i> Chavan								
<i>Furcella</i> Cossmann					.....			
<i>Angusticardo</i> Cossmann								
Tancrediidae								
<i>Meekia</i> Gabb	-----							
<i>Tancredia</i> Lycett	.....							
Donacidae								
? <i>Macrodonax</i> Olsson								
<i>Notodonax</i> Feruglio	-----							
<i>Egerella</i> Stoliczka								
<i>Donax</i> Linne								
Carditidae								
<i>Izumicardia</i> Ichikawa								
<i>Venericardiella</i> Chavan								
<i>Cterocardia</i> Conrad								
<i>Fenestricardita</i> Casey								
<i>Cyclocardia</i> Conrad	.....				.....			
<i>Venericardia</i> Lamarck								
<i>Glyptoactis</i> Stewart								
<i>Cardita</i> Bruguiere								
<i>Arcturellina</i> Chavan								
<i>Cossmanella</i> Mayer—Eymar								
<i>Glans</i> Megerle								
<i>Goossensia</i> Cossmann								
<i>Miodomeris</i> Chavan								
<i>Megacardita</i> Sacco	-----				.....	-----		
<i>Paraglans</i> Chavan								
<i>Pteromeris</i> Conrad					-----	-----		
<i>Choniocardia</i> Cossmann								
<i>Pleuromeris</i> Conrad						-----	-----	
<i>Cardites</i> Link								
<i>Cardiocardita</i> Anton								
<i>Carditamera</i> Conrad								
Myoconchidae								
<i>Myoconcha</i> J. de C. Sowerby								
Condylocardiidae								
<i>Micromeris</i> Conrad								
<i>Cuna</i> Hedley								
<i>Condylocardia</i> F. Bernard								
<i>Benthocardiella</i> Powell							-----	.....
Requieniidae								
<i>Requienia</i> Matheron								
<i>Apricardia</i> Gueranger								
<i>Bayleia</i> Munier—Chalmas								
Monopleuridae								
<i>Monopleura</i> Matheron	-----							
<i>Artigesia</i> Freneix et Sornay								
<i>Gyropleura</i> Douville								
<i>Paramonopleura</i> Korobkov et Makarenko								
Caprinidae								
<i>Antilocarpina</i> Trechmann								
<i>Carallichama</i> White								
<i>Dictyoptychus</i> Douville								
<i>Mitrocarpina</i> Böhm								
<i>Paracaprinula</i> Piveteau								
<i>Plagioptychus</i> Matheron								

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Rousselia</i> Douvillé								
<i>Sabinia</i> Parona								
<i>Schiosia</i> Böhm								
<i>Titanosarcolithes</i> Trechmann								
<i>Antillosarcolithes</i> Chubb								
Hippuritidae								
<i>Hippurites</i> Lamarck								
<i>Barrettia</i> Woodward								
<i>Hippuritella</i> Douvillé								
<i>Parastroma</i> Douvillé								
<i>Pironaea</i> Meneghini in Pirona								
<i>Praebarrettia</i> Trechmann.								
<i>Torreites</i> Palmer								
<i>Vaccinites</i> Fischer								
<i>Yvaniella</i> Milovanović								
Radiolitidae								
<i>Gorjanovicia</i> Polšak								
<i>Arnaudia</i> Fischer								
<i>Lapeirouseia</i> Milovanović								
<i>Radiolites</i> Lamarck								
<i>Agriopleura</i> Kühn								
<i>Kuehnia</i> Milovanović								
<i>Praeradiolites</i> Douvillé								
<i>Biradiolites</i> Orbigny								
<i>Bournonia</i> Fischer								
<i>Sauvagesia</i> Bayle in Douvillé								
<i>Apulites</i> Tavani								
<i>Durania</i> Douvillé								
<i>Tampsia</i> Stephenson								
<i>Lapeirouseia</i> Bayle								
<i>Katzeria</i> Slisković								
<i>Klinghardtites</i> Lupu								
<i>Neoradiolites</i> Milovanović								
<i>Orestia</i> Lupu								
<i>Parasauvagesia</i> Cox								
<i>Pseudopolyconites</i> Milovanović								
<i>Radiolittella</i> Douvillé								
<i>Parabournonia</i> Douvillé								
<i>Thyrastylon</i> Chubb								
<i>Chiapasella</i> Müllerried								
<i>Dechaseauxia</i> Tavani								
<i>Hardaghia</i> Tavani								
<i>Dubertretia</i> Cox								
<i>Osculigera</i> Kühn								
<i>Vautrinia</i> Milovanović								
<i>Colveraia</i> Klinghardt								
<i>Joufia</i> Böhm								
Arcticidae								
<i>Etea</i> Conrad								
<i>Proveniella</i> Casey								
<i>Schedotrapezium</i> Stewart								
<i>Tenea</i> Conrad								
? <i>Fissilunula</i> Etheridge								
? <i>Izumia</i> Ichikawa et Maeda								
<i>Venilicardia</i> Stoliczka								
<i>Arctica</i> Schumacher								
<i>Veniella</i> Stoliczka								
? <i>Loparia</i> Oppenheim								
<i>Microcyprina</i> Cossmann								
? <i>Mokattamia</i> Mayer								
<i>Petalocardia</i> Vincent								
Trapeziidae								
<i>Pseudopleurophorus</i> Chavan								
<i>Aphaea</i> Daily and Popenoe								
<i>Tortucardia</i> Olsson								
<i>Trapezium</i> Magerle von Mühelfeld								
<i>Coralliophaga</i> Blainville								
<i>Kitsonia</i> Eames								
Pollicidae								
<i>Pollex</i> Stephenson								
<i>Neritra</i> Stephenson								
Ptychomyidae								
<i>Ptychomya</i> Agassiz								
Kelliellidae								
<i>Kelliella</i> M. Sars								

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Kellia</i> Turton								
<i>Lutetia</i> Deshayes								
<i>Allopagus</i> Stoliczka								
<i>Alveinus</i> Conrad								
? <i>Eocrassina</i> Cossmann								
Glossidae								
<i>Glossus</i> Poli								
? <i>Rakhia</i> Cox								
? <i>Blagroveia</i> Cox								
Dicerocardiidae								
<i>Agelasina</i> Riedel								
<i>Ambocardia</i> Beringer								
Corbiculidae								
? <i>Pseudasaphis</i> Mutsumoto								
<i>Veloritina</i> Meek								
<i>Corbicula</i> Megrele von Mühlfeld								
<i>Batissa</i> Gray								
<i>Dentonia</i> Stephenson								
<i>Polymesoda</i> Rafinesque								
<i>Sogamosa</i> Pilsbry et Olson								
Veneridae								
<i>Resatrix</i> Casey								
<i>Aeora</i> Conrad								
<i>Arofia</i> Reymont								
<i>Calva</i> Popenoe								
<i>Gibertharrisella</i> F. Hodson et H. Hodson								
<i>Marwickia</i> Finlay								
<i>Loxo</i> Dailey at Popenoe								
<i>Mesocallista</i> Cox								
<i>Naulia</i> Cox								
<i>Dosinobia</i> Finlay et Marwick								
<i>Thetiopsis</i> Meek								
<i>Cyclorisma</i> Dall								
<i>Cyclorismina</i> Marwick								
<i>Flaventia</i> Jukes-Browne								
<i>Legumen</i> Conrad								
<i>Paraesa</i> Casey								
<i>Trigonocallista</i> Rennie								
<i>Aphrodina</i> Conrad								
<i>Paphia</i> Bolten in Röding								
<i>Cyprimeria</i> Conrad								
<i>Dosinia</i> Scopoli								
<i>Dosiniopsis</i> Conrad								
? <i>Ameghinomya</i> Ihering								
<i>Gouldia</i> C.B. Adams								
<i>Tivela</i> Link								
<i>Pitar</i> Römer								
<i>Callista</i> Poli								
<i>Katelysia</i> Römer								
<i>Gafrarium</i> Röding								
<i>Sunetta</i> Link								
<i>Meroena</i> Jukes-Browne								
<i>Clementia</i> Gray								
<i>Eomeretrix</i> Turner								
<i>Grateloupia</i> Desmoulins								
<i>Tivolina</i> Cossmann								
<i>Tranzenella</i> Dall								
<i>Amiantis</i> Carpenter								
<i>Callocardia</i> A. Adams								
<i>Dollfusia</i> Cossmann								
<i>Pelecycora</i> Dall								
<i>Cyclinella</i> Dall								
<i>Gemma</i> Deshayes								
<i>Plesiastarte</i> Fischer								
<i>Compsomyax</i> Stewart								
<i>Psathura</i> Deshayes								
<i>Marcia</i> H. Adams et A. Adams								
<i>Venerella</i> Cossmann								
<i>Saxidomus</i> Conrad								
<i>Veneritapes</i> Cossmann								
<i>Venus</i> Linné								
<i>Tawera</i> Marwick								
<i>Venerupis</i> Lamarck								
<i>Dosina</i> Gray								

Т а б л и ц а 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Petricolidae								
<i>Petricola</i> Lamarck								
Ungulinidae								
<i>Brachymeris</i> Conrad								
<i>Felaniella</i> Dall								
<i>Diplodonta</i> Bronn								
<i>Bruetia</i> Chavan								
<i>Microstagon</i> Cossmann								
<i>Timothyus</i> Harris et Palmer								
<i>Cycladicama</i> Valenciennes in Rousseau								
Cardiidae								
<i>Protocardia</i> Beyrich								
<i>Granocardium</i> Gabb								
<i>Integricardium</i> Rollier								
<i>Bucardium</i> Gray								
<i>Fragum</i> Röding								
<i>Cerastoderma</i> Poli								
<i>Nemocardium</i> Meek								
<i>Loxocardium</i> Cossmann								
<i>Pratulium</i> Iredale								
<i>Plagiocardium</i> Cossmann								
<i>Orthocardium</i> Tremlett								
<i>Hedecardium</i> Marwick								
<i>Parvicardium</i> Monterosato								
<i>Mexicardia</i> Stewart								
<i>Papyridea</i> Swainson								
<i>Dinocardium</i> Dall								
<i>Discors</i> Deshayes								
<i>Laevicardium</i> Swainson								
<i>Acanthocardia</i> Gray								
Lahilliidae								
<i>Lahillia</i> Cossmann								
Tridacnidae								
<i>Tridacna</i> Bruguiere								
<i>Avicularium</i> Gray								
<i>Byssocardium</i> Munier—Chalmas								
<i>Gonicardium</i> Vasseur								
<i>Sawkinsia</i> Cox								
Mactridae								
<i>Aliomactra</i> Stephenson								
<i>Cymbophora</i> Gabb								
<i>Geltena</i> Stephenson								
<i>Mulinoides</i> Olsson								
<i>Priscomactra</i> Stephenson								
<i>Mactra</i> Linné								
<i>Spisula</i> Gray								
<i>Rangia</i> Des Moulins								
<i>Pteropsella</i> Vokes								
<i>Raeta</i> Gray								
<i>Darcinia</i> Clark et Durham								
<i>Tresus</i> Gray								
Mesodesmatidae								
<i>Mactropsis</i> Conrad								
? <i>Myadesma</i> Clark								
Cardiliidae								
<i>Cardilia</i> Deshayes								
? <i>Hemicyclonosta</i> Michelin								
Tellinidae								
<i>Aenona</i> Conrad								
<i>Agnomyax</i> Stewart								
<i>Arcopagella</i> Meek								
<i>Hercodon</i> Conrad in Kerr								
<i>Linearia</i> Conrad								
<i>Neltia</i> Stephenson								
<i>Palaeomoera</i> Stoliczka								
<i>Solyma</i> Conrad								
<i>Tellinimera</i> Conrad								
<i>Tellipiura</i> Olsson								
<i>Sourimis</i> Speden								
<i>Arcopagia</i> Brown								
<i>Tellina</i> Linné								
<i>Macoma</i> Leach								
<i>Arcopagiopsis</i> Cossmann								
<i>Gastrana</i> Schumacher								

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Psammobiidae								
<i>Rhectomyx</i> Stewart								
<i>Gari</i> Schumacher								
<i>Asaphis</i> Modeer								
<i>Sanguinolaria</i> Lamarck								
<i>Asaphinella</i> Cossmann								
<i>Liodonax</i> Fischer								
<i>Macrosolen</i> Zittel								
Solecurtidae								
<i>Solecurtus</i> Blainville								
<i>Pharus</i> Brown								
<i>Azorinus</i> Récluz								
Icanotidae								
<i>Icanotia</i> Stoliczka								
Scrobiculariidae								
<i>Scrobicularia</i> Schumacher								
<i>Scrobiculabra</i> , Wood								
Semelidae								
<i>Semele</i> Schumacher								
<i>Abra</i> Lamarck								
<i>Cumingia</i> Sowerby								
<i>Septeulia</i> Cossmann								
Solenidae								
<i>Solen</i> Linné								
<i>Solena</i> Mörch								
Cultellidae								
<i>Ospriasolen</i> Conrad								
? <i>Semis</i> Stephenson								
<i>Leptosolen</i> Conrad								
<i>Siliqua</i> Megerle Mühlfeld								
<i>Ensis</i> Schumacher								
<i>Cultellus</i> Schumacher								
<i>Phaxas</i> Gray								
Myidae								
<i>Sphenia</i> Turton								
<i>Mya</i> Linné								
<i>Tugonia</i> Récluz								
Raetomyidae								
<i>Raetomya</i> Newton								
<i>Amotapus</i> Olsson								
Corbulidae								
<i>Ursirivus</i> Vokes								
<i>Corbulamella</i> Meek et Hayden								
<i>Corbula</i> Bruguiere								
<i>Caestocorbula</i> Vincent								
<i>Lentidium</i> Cristofori et Jan								
<i>Anapteris</i> Winkle (Palmer)								
Spheniopsidae								
<i>Spheniopsis</i> Sandberger								
Erodonidae								
<i>Erodona</i> Bosc								
Chamidae								
<i>Chama</i> Linné								
<i>Ciptyella</i> Vincent								
Pholadidae								
<i>Clavipholas</i> Conrad								
<i>Goniochasma</i> Meek								
<i>Opertochasma</i> Stephenson								
<i>Ramsetia</i> Stephenson								
<i>Xylophomya</i> Whitfield								
<i>Xylophagella</i> Meek								
<i>Pholas</i> Linné								
<i>Martesia</i> Sowerby								
<i>Parapholas</i> Conrad								
<i>Teredina</i> Lamarck								
<i>Jouannetia</i> Des Moulins								
<i>Xylophaga</i> Turton								
<i>Pholadidea</i> Turton								
<i>Scyphomya</i> Dall								
<i>Aspidopholas</i> Fischer								
<i>Eutylus</i> Vincent								
<i>Heteropholas</i> Fischer								
Teredinidae								
<i>Teredolites</i> Leymerie								
<i>Turnus</i> Gabb								
<i>Teredo</i> Linné								

Таблица 2 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Bankia</i> Gray								
<i>Nototeredo</i> Bartsch								
<i>Kuphus</i> Guettard								
Verticordiidae						---	---	---
<i>Verticordia</i> Sowerby								
<i>Kurinia</i> Marwick								
<i>Pecchiola</i> Savi et Meneghini in Murchison								
Poromyidae								
<i>Poromya</i> Forbes								
<i>Cymella</i> Meek								
<i>Lipistha</i> Meek								
<i>Neaeroporomya</i> Cossmann								
<i>Pseudocrepidaria</i> Eames								
Crepidariidae								
<i>Crepidaria</i> Nardo								
<i>Boriesia</i> Doncieux								
<i>Cardiomya</i> A. Adams								
? <i>Fabagella</i> Cossmann								

Кайнозойский этап (даний—ныне) характеризовался появлением (преимущественно в эоцене) новых родов и особенно подродов в семействах Mallettiidae (3 рода, из которых 1 — в эоцене, 2 — современных), Nuculidae (1 род в палеоцене, 1 — в эоцене, 1 подрод — в олигоцене), Nuculanidae (11 родов, 19 подродов, из которых в дании появился 1 род, в эоцене — 4 рода, 5 подродов, в олигоцене — 2—3 рода, 2 подрода, в миоцене — 2 подрода, в плиоцене — 1 подрод, ныне — 3 рода, 9 подродов). В дании, по-видимому, появилось семейство Tindariidae, а в голоцене — условно отнесенное к отряду Stenodontida современное надсемейство Phaseoloidea. Большинство кайнозойских ктенодонтид имели глобальное распространение. Вместе с тем морские бассейны разного характера и различных широт характеризовались несколько различными родовыми и особенно видовыми комплексами.

На рубеже между I и II этапом произошла более резкая смена родового состава отряда, чем на рубеже между II и III этапом.

**Сравнительный анализ видовых комплексов.** Основываясь на имеющихся, хотя и не исчерпывающих, данных, можно попытаться проанализировать и сравнить видовые комплексы ктенодонтических моллюсков маастрихта — позднего палеоцена (табл. 3) в глобальном масштабе.

В маастрихтском комплексе Западной Европы известно не менее 13 видов, причем почти все они перешли из кампана (за исключением специфического *Nuculana carinata* Aert.). Из них в датском комплексе известен только *Nucula tenera*.

Для датского комплекса Западной Европы характерен очень бедный комплекс, содержащий обычно неопределимый до вида *Nucula* sp. и *Isoarca obliquidentata*. Монский комплекс является совершенно новым и состоит в основном из видов *Nucula* и *Nuculana* (не менее 12). Из них 2 вида (*Nuculana uncifera* и *N. haunsbergensis*) перешли в танет.

В Крыму (данные Л.П. Горбач) маастрихтский комплекс идентичен кампанскому (*Nucula truncata*, *N. tenera*, *N. ascendens*, *Nuculana semipolita*, *N. zitteli*, *N. producta*, предположительно *N. siliqua* и *N. brevirostris*). В дании и монсе известно лишь по одному виду (соответственно *Nuculana esentuecciana* и *Nucula sinuatella*), в танете — 2 вида (*Nucula bowerbanki* и *N. triangula*).

В других регионах Европы, а также в Африке проследить смену комплексов трудно (либо нет непрерывных разрезов, либо комплексы очень бедные).

Определенный интерес представляют комплексы о-ва Сахалина и Японских островов. Разнообразный по родовому составу (5 родов) маастрихтский комплекс содержит 9 эндемичных видов, 7 из них перешли из кампана [Nagao, 1932; Nagao, Huzioka, 1941; Ichikawa, Maeda, 1958]. Один вид — *Acila (Truncacila) vereshagini* — встречается как в самой верхней части красноярковской свиты (маастрихт), так и в самых низах синегорских слоев Сахалина.

На Дальнем Востоке СССР синегорские слои о-ва Сахалина являются единственно известными отложениями, содержащими остатки морских моллюсков датско-палеоценового возраста. Комплекс ктенодонтических моллюсков состоит из 15 видов, принадлежащих пяти родам. Преобладают представители родов *Multidentata* и *Acila*

Таблица 3

Распространение видов *Bivalvia* в кампане—палеоцене

Стратиграфическое распространение					Вид	Географическое распространение
верхний меп		?	палеоцен			
Кампан	Маастрихт	Даний	Монс	Танет		
1	2	3	4	5	6	7
					Ctenodontida	
					<i>Isoarca obliquidentata</i> (Lundgren)	Зап. Европа
					<i>Multidentata furcata</i> (Ichikawa et Maeda)	СССР (о-в Сахалин), Япония
					<i>M. ornata</i> Kalishevich	о-в Сахалин
					<i>M. carinata</i> Kalishevich	"
					<i>M. posylnyi</i> Kalishevich	"
					<i>M. plena</i> Kalishevich	"
					<i>M. bicarinata</i> Kalishevich	"
					<i>M. (?) marlboroensis</i> (Weller)	Сев. Америка
					<i>M. (?) gabbana</i> (Whitfield)	"
					<i>M. (?) izumensis</i> (Ichikawa et Maeda)	Япония
					<i>M. (?) cuneistriata</i> (Ichikawa et Maeda)	"
					<i>M. (?) stephensoni</i> (Richards)	Сев. Америка
					<i>M. (?) renniei</i> (Dartvelle et Freneix)	Центр. Африка
					<i>M. (?) hakobutsensis</i> (Nagao et Otatumе)	Япония
					<i>M. (?) obliquistriata</i> (Amano)	"
					<i>M. (?) evansi</i> (Meek et Hayden)	Сев. Америка
					<i>M. (?) tintonensis</i> (Weller)	"
					<i>M. (?) houstoni</i> (Stephenson)	Техас
					<i>M. (?) packardi</i> (Dickerson)	Калифорния
					<i>M. (?) milleri</i> (Dickerson)	"
					<i>M. (?) fabata</i> (Nelson)	"
					<i>Malletia convexa</i> Kalishevich	о-в Сахалин
					<i>M. elongata</i> Marshall	Австралия
					<i>Nucula slackiana</i> (Gabb)	Сев. Америка
					<i>N. percrassa</i> Conrad	"
					<i>N. formosa</i> Nagao	Япония
					<i>N. impressa</i> Sowerby	Зап. Европа
					<i>N. izumensis</i> Ichikawa et Maeda	Япония
					<i>N. solitaria</i> Gabb	Калифорния
					<i>N. whitfieldi</i> Weller	Сев. Америка
					<i>N. truncata</i> Nelson	Прикаспийская впадина, Европа
					<i>N. ascendens</i> Alth	Вольно-Подолія, Крым
					<i>N. subredempta</i> Böhm	Вольно-Подолія, ФРГ
					<i>N. ovata</i> Nilsson	Вольно-Подолія, Крым, Швеция
					<i>N. pulvilla</i> Müller	Вольно-Подолія
					<i>N. striatula</i> Roemer	Вольно-Подолія, Зап. Европа
					<i>N. tenera</i> Müller	Сев. Африка, Европа
					<i>N. taulica</i> Stoliczka	Индия
					<i>N. elongata</i> Sobetski	Крым
					<i>N. tremolate-striate</i> (Wanner)	Египет
					<i>N. farisi</i> (Abbas)	"
					<i>N. moradi</i> Abbas	"
					<i>N. chargsensis</i> Quaas	"
					<i>N. planimarginata</i> Meek et Hayden	Сев. Америка
					<i>N. abichi</i> Korob.	Воронежская обл.
					<i>N. montensis</i> Cossmann	Европа, Закаспий
					<i>N. sinuatella</i> Cossmann	"
					<i>N. taschlikensis</i> Makarenko	Украина (Лузановка)
					<i>N. ciplyensis</i> Vincent	Зап. Европа
					<i>N. rhamphidium</i> Cossmann	"
					<i>N. densistriata</i> Koenen	"
					<i>N. bowerbanki</i> Sow	Вост. Европа, Армения
					<i>N. koeneni</i> Arkh.	Воронежская обл.
					<i>N. proava</i> Wood.	Европа, Кавказ, Закаспий

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>N. triangula</i> Arkh.	Украина, Кавказ, Закаспий
					<i>N. archiaci</i> Stoliczka	Индия, Пакистан
					<i>N. krischtofovitschi</i> Arkh.	Поволжье
					<i>N. dixoni</i> Edw.	Воронежская обл.
					<i>N. inflata</i> Arkh.	"
					<i>N. kamyschinensis</i> Netsch.	"
					<i>N. tumescens</i> Edw.	"
					<i>Leionucula azenatanensis</i> Icnikawa et Maeda	Япония
					<i>L. schichensis</i> Ichikawa et Maeda	"
					<i>L. sinegorskiensis</i> Kalishevich	о-в Сахалин
					<i>L. naibensis</i> Kalishevich	"
					<i>L. zagorskiensis</i> Kalishevich	"
					<i>Acila bivirgata</i> (Sowerby)	Зап. Европа, Сев. Африка, Венесуэла, Индия
					<i>A. demessa</i> Finlay	Калифорния, Канада
					<i>A. hokkaidoana</i> Nagao	СССР (о-в Сахалин), Япония
					<i>A. princeps</i> Schenck	Сев. Америка
					<i>A. vereshagini</i> Kalishevich	о-в Сахалин
					<i>A. triangula</i> Kalishevich	"
					<i>A. longa</i> Kalishevich	"
					<i>A. pecticostata</i> Kalishevich	"
					<i>A. munda</i> Kalishevich	"
					<i>A. decisa</i> (Conrad)	Сев. Америка
					<i>Nuculana compressifrons</i> Whitfield	"
					<i>N. pinnaformis</i> (Gabb)	"
					<i>N. whitfieldi</i> Gardner	"
					<i>N. producta</i> (Nilsson)	Европа, Прикаспийская владина
					<i>N. sambonsugii</i> Nagao	Япония
					<i>N. panda</i> (Nilsson)	Европа
					<i>N. zitteli</i> (Böhm)	"
					<i>N. semilunaris</i> (Buch)	Подолія
					<i>N. puschiei</i> (Alth)	Украина
					<i>N. siliqua</i> (Coldf.)	"
					<i>N. brevisrostris</i> (Alth)	"
					<i>N. semipolita</i> Böhm	"
					<i>N. reussi</i> (Gümbel)	"
					<i>N. protexta</i> (Gabb)	Египет, Сев. Америка
					<i>N. tenuirostris</i> (Reuss)	Украина
					<i>N. taurica</i> Sobetski	Крым
					<i>N. carinata</i> Andert.	Европа
					<i>N. aequilateralis</i> (Meek et Hayden)	Сев. Америка
					<i>N. esentuecciana</i> (Korob.)	Крым, Кавказ
					<i>N. taioma</i> Finlay et Marwick	Австралия
					<i>N. zaklinskayae</i> Kalishevich	о-в Сахалин
					<i>N. subpleana</i> Meek et Hayden	Сев. Америка
					<i>N. thomi</i> (Stanton)	"
					<i>N. mansfieldi</i> (Stanton)	"
					<i>N. ciceensis</i> Korob.	Кавказ
					<i>N. houzeaui</i> Glib. et Van.	Зап. Европа
					<i>N. rhamphidium</i> (Cossmann)	"
					<i>N. symmetrica</i> (Koenen)	Зап. Европа, Украина
					<i>N. uncifera</i> Vincent	Зап. Европа
					<i>N. powersi</i> (Dickerson)	Сев. Америка
					<i>N. gabbi</i> (Conrad)	"
					<i>N. haunsbergensis</i> Traub	Европа
					<i>N. crassistria</i> (Koen.)	Волыно-Подолія, Кавказ
					<i>N. volgensis</i> (Arkh.)	Волыно-Подолія, Волго-Дон
					<i>N. ovoides</i> (Koen.)	Украина, Волго-Дон, Кавказ
					<i>N. symmetrica</i> (Koen.)	Украина
					<i>N. volginica</i> (Zubk.)	Поволжье
					<i>N. biarata</i> (Koen.)	Волыно-Подолія
					<i>Ezonuculana mactraeformis</i> (Nagao)	Япония
					<i>Mesosacella foersteri</i> (Müller)	Европа
					<i>N. substriata</i> (Morris)	"
					<i>Yoldia gesteri</i> Dickerson	Сев. Америка
					<i>Ledina smirna</i> Dall	"
					<i>Solemyida</i>	
					<i>Solemyina</i>	
					<i>Solemya pawlovi</i> (Arkh.)	Вост. Европа, Польша
					<i>S. subcompressus</i> Netsch.	Поволжье, Воронежская обл.
					<i>S. volgensis</i> Netsch.	То же
					<i>Nucinellina</i>	
					<i>Nucinella glabra</i> (Ravn)	Украина (Лузановка)

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					Actinodontida	
					Trigoniina	
					<i>Heterotrigonia subovalis</i> Jimbo	Сев. Сахалин
					<i>H. himenourensensis</i> Tashiro	Япония
					<i>Pacitrigonia hatetiana</i> Orbigny	Нов. Каледония
					<i>P. patagonia</i> Feruglio	Южн. Америка
					<i>P. destefanii</i> Feruglio	"
					<i>P. regina</i> Wilskens	Антарктида
					<i>P. sylvestri</i> Marwick	Нов. Зеландия, Южн. Америка
					<i>Mesotrigonia tarameahensis</i> Freneix	Нов. Каледония
					<i>Trigonia tarica</i> Pojarkova	Ср. Азия
					<i>Korobkovitrigonia gissarensis</i> Beliakova	Узбекистан, Таджикистан
					<i>K. tagamensis</i> Beliakova	"
					<i>K. mediasiatica</i> Beliakova	"
					<i>Quadratrigonia tryoniana</i> Gabb	Сев. Америка
					<i>Q. japonica</i> (Yehara)	Япония
					<i>Q. kimurau</i> Tokunago et Shimizu	"
					<i>Q. shaikoharai</i> Kobayashi et Amano	"
					<i>Q. deckeina</i> Kubuta	"
					<i>Iotrigonia</i> sp. by Fleming	Нов. Зеландия
					<i>Megatrigonia tagamensis</i> Beliakova	Узбекистан
					<i>M. taromeanensis</i> Freneix	Нов. Каледония
					<i>M. minor</i> Jabe and Nagao	Япония
					<i>Megatrigonia crassoradiata</i> Nakano	"
					<i>M. absoleta</i> Nakano	"
					<i>M. postonodosa</i> Nakano	"
					<i>M. tuberculata</i> Nakano	"
					<i>Microtrigonia amanoi</i> Nakano	"
					<i>M. minima</i> Nakano	"
					<i>M. imutensis</i> Tashiro	"
					<i>Rutitrigonia orientalis</i> Forbes	Индия
					<i>R. semiculta</i> Forbes	"
					<i>R. indica</i> (Stoliczka)	Индия, Ср. Азия
					<i>R. minuta</i> Stoliczka	Индия
					<i>Pterotrigonia glaciana</i> Sturm	Америка
					<i>P. evansana</i> Meek	"
					<i>Scabrotrigonia anglicostata</i> Gabb	Алабама
					<i>S. cazadoriana</i> Wickens	Патагония, Аргентина
					<i>S. cerulina</i> Whitehead	Америка
					<i>S. kummeli</i> Weller	"
					<i>S. mortoni</i> Witfield	"
					<i>S. eufaulensis</i> Gabb	Южн. Америка
					<i>S. castrovillensis</i> Stephenson	"
					<i>S. haynensis</i> Stephenson	Сев. Каролина
					<i>S. stantoni</i> Stephenson	Техас
					<i>S. thoracia</i> Morton	Америка
					<i>Hoffetrigonia kobayashi</i> (Hoffet)	Лаос
					<i>Leotrigonioides laotiae</i> (Hoffet)	"
					<i>L. trigonus</i> (Hoffet)	"
					<i>Pseudohyria triangularis</i> Martinson	Ср. Азия
					<i>P. tuberculatus</i> (Martinson)	Монголия
					<i>P. cardiiformis</i> (Martinson)	"
					<i>P. mongolensis</i> (Martinson)	"
					<i>P. turistschewi</i> (Martinson)	"
					<i>Neotrigonioides gigantus</i> Martinson	Ср. Азия (Фергана)
					<i>N. sinkiangensis</i> Hong et Martinson	Китай (Кашгария)
					<i>Plicatotrigonioides kuramensis</i> Martinson	Ср. Азия (Фергана)
					<i>P. zuleihae</i> (Mnz.)	Ср. Азия
					<i>Buginella laeivalvata</i> Barsbold	Монголия
					<i>B. autochthona</i> Barsbold	"
					<i>B. pseudanodonta</i> (Martinson)	"
					<i>B. debilicostata</i> Barsbold	"
					<i>B. kozlovi</i> Barsbold	"
					<i>B. elongata</i> Barsbold	"
					<i>Sainschandia kansaica</i> Martinson	Ср. Азия (Фергана)
					<i>S. vernadzki</i> Muzapharova	Ср. Азия (Вост. Кызылкумы)
					<i>S. sculpturata</i> Martinson	Монголия
					<i>S. robusta</i> Martinson	"
					<i>S. aralica</i> Martinson	Ср. Азия, Монголия
					<i>Heudeana radieri</i> Goumard	Зап. Европа, Вост. Азия, Судан
					<i>Ctenodosma elegantula</i> Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>Ptychorhynchus ovatus</i> Martinson et Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>P. zayssanensis</i> Martinson et Tolstikova	"
					<i>Tchulymiconcha kubekovensis</i> Lebedev	Вост. Сибирь
					<i>Rhabdotophorus gracilis</i> Russell	Канада
					<i>R. senectus</i> (White)	Сев. Америка
					<i>R. declivis</i> Russell	Канада
					<i>Paraheudiana valdensis</i> Mantell	Зап. Европа, Сахара
					<i>Margaritifera endlichi</i> (White)	США (Колорадо)
					<i>Palindonaia pascoei</i> (Prashad)	Пакистан
					<i>P. bona</i> Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>P. wateleti</i> (Deshayes)	Франция
					<i>Trapezoideus kasachstanicus</i> Martinson et Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>T. aktobiensis</i> Martinson et Tolstikova	"
					<i>Solenaia cordieri</i> (Orbigny)	Франция
					<i>Nasus politus</i> Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>Parreysia hunteri</i> (Hislop)	Индия
					<i>Radiatula subrugosa</i> (Matheron)	Франция
					<i>Inversidens starobogatovi</i> Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>Proparreysia browni</i> (Whirfield)	США
					<i>Amphinais gardneri</i> (Stanton)	"
					<i>Orthonymus cylindricus</i> (Say)	Сев. Америка
					<i>O. holmesianus</i> (White)	США
					<i>Fusconaia subspatulatus</i> (Meek and Hayden)	Сев. Америка
					<i>F. danae</i> (Meek and Hayden)	"
					<i>F. deweyanus</i> (Meek and Hayden)	Канада
					<i>F. tuchiasana</i> (Meek and Hayden)	"
					<i>Contradens rzhanikovae</i> Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>C. antiquus</i> (Orbigny)	Франция
					<i>Pressidens aksyiricus</i> Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>Rectidens angustus</i> (Martinson)	Ср. Азия
					<i>R. korobkovi</i> Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>R. prolongatoides</i> Tolstikova	То же
					<i>Ensidens curnabensis</i> Tolstikova	"
					<i>E. subsagittarius</i> Tolstikova	"
					<i>Propotomida michaudi</i> (Deshayes)	Франция
					<i>Schistodesmus antiquus</i> Suzuki	п-ов Корея
					<i>S. (?) proavitus</i> (White)	Канада
					<i>S. imbricatus</i> (Hislop)	Пакистан
					<i>S. mamillatus</i> (Hislop)	"
					<i>S. praelampreyanus</i> Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>Unionetta infabagina</i> Tolstikova	"
					<i>Zaisanunio clinatus</i> Tolstikova	"
					<i>Z. borisovi</i> Tolstikova	"
					<i>Z. chaibulakensis</i> Tolstikova	"
					<i>Unioasia rara</i> Tolstikova	"
					<i>Cuneopsis vjalovi</i> Martinson	Ср. Азия (Фергана)
					<i>Cuneopsis pumilis</i> Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>Lanceolaria sakaii</i> Suzuki	Китай, Монголия
					<i>L. sampanoides</i> Kobayashi	Лаос
					<i>Anodonta propatoris</i> White	Канада
					<i>A. johnseni</i> Russell	"
					<i>A. macconnelli</i> Russell	"
					<i>A. argillensis</i> Russell	"
					<i>Hyriopsis deccanensis</i> (J. Sowerby)	Пакистан
					<i>Lamellidens carteri</i> (Hislop)	"
					<i>Physunio aequilatus</i> Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>Pilsbryconcha sublinguaeformis</i> Tolstikova	То же
					<i>Cyclonais verrucosiformis</i> Whitfield	США

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>C. letsoni</i> Whitfield	США
					<i>Pleurobema dowlingi</i> (Mc Learn)	Канада
					<i>P. tarda</i> Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>Elliptio hamili</i> (Mc Learn)	Канада
					<i>E. sulfuriensis</i> (Mc Learn)	"
					<i>E. procerus</i> Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>Euryntia silberlingi</i> (Russell)	Сев. Америка
					<i>Plesielliptio brachyopisthus</i> (White)	Канада
					<i>P. stantoni</i> (White)	"
					<i>P. priscus</i> (Meek and Hayden)	Сев. Америка
					<i>P. levis</i> Tolstikova	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>Protelliptio elliptica</i> (Martinson)	Ср. Азия (Фергана)
					<i>P. subplicatus</i> (Tolstikova)	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>P. inornatus</i> Tolstikova	То же
					<i>Nephronais sinuosa</i> Tolstikova	"
					<i>Ligumia cylindricoides</i> (Whitfield)	США
					<i>Leptodea wasatchensis</i> (Cockerell)	"
					<i>Castalia subtrigonalis</i> (Whitfield)	"
					<i>Protovirgus flemingi</i> Mc Michael	Новая Зеландия
					<i>Virgus protraetoides</i> (Martinson et Tolstikova)	Казахстан (Зайсанская впадина)
					<i>Mycetopoda parallela</i> (White)	Сев. Америка
					<i>Lamproscapha lanceolata</i> Martinson	Вост. Сибирь
					? <i>Unio mclearni</i> Dyer	Канада
					? <i>U. albertensis</i> Whiteaves	"
					? <i>U. nanaimoensis</i> Whiteaves	"
					? <i>U. supragibbosus</i> Whiteaves	"
					? <i>U. subprimaevus</i> Dyer	"
					? <i>U. consuetus</i> Whiteaves	"
					? <i>U. tyrrelli</i> Russell	"
					? <i>U. dawsoni</i> Russel	"
					? <i>U. sandersoni</i> Warren	"
					? <i>U. eomargaron</i> Cockerell	США
					? <i>U. tsientsiensis</i> Crosse et Debeaux	Китай
					Actinodontina	
					<i>Gastrochaena korobkovi</i> Makarenko	Крым
					<i>G. longaedomus</i> Netsch.	Поволжье
					Cyrtodontida	
					Arcina	
					<i>Limopsis rhomboidalis</i> Alth	Украина
					<i>L. sacheri</i> Alth	"
					<i>L. calvus</i> Sowerby	Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>L. radiata</i> Alth	Украина
					<i>L. hoenninghausi</i> Müller	Зап. Европа
					<i>L. obesa</i> Ravn	"
					<i>L. awadi</i> Abbas	Египет
					<i>L. phacomorpha</i> Vincent	Зап. Европа
					<i>L. dejaeri</i> Vincent	"
					<i>L. minuscula</i> Cossmann	Европа
					<i>L. monbergi</i> Ravn	Зап. Европа
					<i>Mytilus oblivius</i> Whityfield	Сев. Америка
					<i>M. smocki</i> Weller	"
					<i>M. montensis</i> Cossmann	Закаспий, Зап. Европа
					<i>Brachidontes nankoi</i> Ich. et Maeda	Япония
					<i>B. cotteae</i> (Roemer)	Зап. Европа
					<i>Septifer gaurdagensis</i> Bobkova	Ср. Азия
					? <i>S. ahaaralensis</i> Pojarkova	"
					<i>S. lineatus</i> (Sowerby)	Зап. Европа
					<i>Crenella serica</i> Conrad	Сев. Америка
					<i>C. elongatula</i> Meek et Hayden	"
					<i>C. sphaericula</i> Ravn	Зап. Европа
					<i>Arcoperna lithodomoides</i> Cossmann	"
					<i>Musculus vincenti</i> (Cossmann)	"
					<i>Lithophaga riplejana</i> Gabb	Сев. Америка
					<i>L. hannoniae</i> (Ryckh.)	Европа, Закаспий
					<i>L. rugosa</i> (Orbigny)	Закаспий, Зап. Европа
					<i>L. danica</i> Pantelejev	Закаспий
					<i>L. intermedia</i> (Orbigny)	Ср. Азия, Франция
					<i>Modiolus imbrictus</i> (Sow.)	Донбасс

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>M. julia</i> (Lea)	Сев. Америка
					<i>M. cupitata</i> (Zitt.)	Вольно-Подолія
					<i>M. bobkovaе</i> Pojarkova	Ср. Азия, Чехословакия
					<i>M. flagelliferus</i> (Forbes)	Ср. Азия, Зап. Европа, Камерун, Индия
					<i>M. negularis</i> (White)	Сев. Америка
					<i>M. meeki</i> (Evans et Shumard)	"
					<i>M. wenonah</i> (Weller)	"
					<i>M. postbukharensis</i> Pojarkova	Ср. Азия (Фергана)
					<i>M. aequalis</i> Sowerby	Зап. Европа
					<i>M. shimonadensis</i> Ich. et Maeda	Япония
					<i>M. schallerensis</i> Stanton	Сев. Америка
					<i>M. cotteauе</i> (Rom.)	Закаспий
					<i>M. hannonicus</i> Vincent	Зап. Европа
					<i>M. vincenti</i> Cossmann	"
					<i>M. ciplianus</i> Ryckh.	"
					<i>M. dolabratus</i> Deshayes	Европа
					<i>M. jeremejewi</i> Bom.	Закаспий
					<i>M. karabilensis</i> Vial.	"
					<i>Modiolus elegans</i> Sowerby	Европа, Ср. Азия
					<i>M. depressus</i> Sow.	Воронежская обл.
					<i>M. composita</i> Vial.	Закаспий
					<i>M. angularis</i> (Desh.)	Воронежская обл.
					<i>M. nysti</i> Münst.	"
					<i>M. simplex</i> Sow.	Европа, Ср. Азия
					<i>Botula similis</i> (Ryckh.)	"
					<i>Glycymeris microdentus</i> (Weller)	Сев. Америка
					<i>G. multicostrata</i> Nagao	Япония
					<i>G. mortonі</i> (Conrad)	Сев. Америка
					<i>G. amakusensis</i> Nagao	Япония
					<i>G. kogata</i> Ichikawa et Maeda	"
					<i>G. compressa</i> (Weller)	Сев. Америка
					<i>G. shimonadensis</i> Ichikawa et Maeda	Япония
					<i>G. subplanata</i> (Stoliczka)	Индия
					<i>G. levicula</i> (Stoliczka)	"
					<i>G. corneti</i> (Koenen)	Европа, Вольно-Подолія
					<i>G. veatchii</i> Gabb	Сев. Америка
					<i>G. sublenticularis</i> (Ravn)	Зап. Европа
					<i>G. subimricata</i> (Meek et Hayden)	Сев. Америка (Дакота)
					<i>G. duponti</i> Cossmann	Крым, Закаспий, Зап. Европа
					<i>G. katschensis</i> Gorbach	Крым
					<i>G. terebratularis</i> Lamarck	Вост. Европа, Ср. Азия (Фергана)
					<i>G. corneti</i> (Koen.)	Вольно-Подолія
					<i>Glycymeris volgodonicus</i> Zubk.	Воронежская обл.
					<i>G. triangulus</i> Arkh.	Волго-Дон
					<i>G. breviostris</i> Sow.	Ср. Азия
					<i>G. volgensis</i> (Netsch.)	Вост. Европа, Ср. Азия (Фергана)
					<i>G. pseudopulvitus</i> Orb.	Воронежская обл., Закаспий
					<i>G. spissus</i> Wood	Закаспий
					<i>G. remiensis</i> Mellev	Зап. Европа
					<i>G. polymorphus</i> Desh.	Ср. Азия
					<i>Trigonarca canensis</i> Pojarkova	"
					<i>T. multidentata</i> Bullen-Newton	Египет
					<i>Grammatodon sachalinensis</i> (Schmidt)	СССР (о-в Сахалин), Япония
					<i>G. awajianus</i> Ichikawa et Maeda	То же
					<i>G. elongatus</i> Nagao et Otatume	Япония
					<i>Nemodon conradi</i> Johnson	Сев. Америка
					<i>N. brevitrons</i> Conrad	"
					<i>N. eufaulensis</i> (Gabb)	"
					<i>N. splendens</i> Ichikawa et Maeda	СССР (о-в Сахалин), Япония
					<i>N. angulatum</i> (Gabb)	Сев. Америка
					<i>Parallelodon macrodon</i> (Lundgren)	Зап. Европа
					<i>P. faxensis</i> (Ravn)	"
					<i>Cucullaria voighti</i> (Roed.)	"
					<i>Cucullaea woodburyensis</i> Weller	Сев. Америка
					<i>C. neglecta</i> Gabb	"
					<i>C. antrosa</i> Morton	"
					<i>C. striatella</i> Michael	о-в Сахалин
					<i>C. vulgaris</i> Morton	Сев. Америка
					<i>C. elongata</i> Sowerby	Европа, Туркмениа
					<i>C. littlei</i> (Gabb)	Сев. Америка
					<i>C. schweinfurthi</i> (Zittel)	Египет

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>C. soleaensis</i> Stanton	Сев. Америка
					<i>C. crenulata</i> (Lundgren)	Закаспий, Зап. Европа
					<i>C. danica</i> Pantelejev	Абхазия, Туркмения
					<i>C. compressirostra</i> (Whitfield)	Сев. Америка
					<i>C. crassatina</i> Lamarck	Европа, Ср. Азия
					<i>C. paleocenica</i> Burton	То же
					<i>C. montensis</i> (Rutot)	Зап. Европа, Крым, Закаспий
					<i>C. obliqua</i> Makar.	Крым
					<i>C. arcaeiformis</i> Netchaev	Вост. Европа, Азия
					<i>C. volgensis</i> Barbot de Marny	Европа, Ср. Азия
					<i>C. decussata</i> Parkinson	То же
					<i>C. mathewsonii</i> Gabb	Калифорния
					<i>C. dorsorotundata</i> Netsch.	Вост. Европа, Закаспий
					<i>C. gibbosa</i> Netsch.	Волго-Дон, Ср. Азия
					<i>C. oblonga</i> Dzabar.	Ср. Азия
					<i>C. ovata</i> Arkh.	Поволжье
					<i>C. reticularis</i> Arkh.	Вольно-Подолія, Поволжье
					<i>C. sarminica</i> Dzabar.	Ср. Азия
					<i>Arca rostellata</i> Morton	Сев. Америка
					<i>A. leopoliensis</i> Alth	СССР (Подолія), ФРГ
					<i>A. schwabeani</i> Litt.	Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>A. gallieni</i> Orb.	То же
					<i>A. geinitzi</i> Reuss.	Европа
					<i>A. tenuistriata</i> Münst.	Подолія, Прикаспийская впадина, ГДР
					<i>A. formosa</i> Sobetski	Крым
					<i>A. dupiniana</i> (Orb.)	Египет
					<i>A. praescarba</i> Koen.	Кавказ
					<i>A. montensis</i> Cossmann	Европа, Ср. Азия
					<i>A. reticularis</i> Netsch.	Поволжье
					<i>A. biangulla</i> Lam.	Европа, Туркмения
					<i>A. hyanthula</i> Deshayes	Зап. Европа
					<i>Barbatia symyica</i> (Rethö)	Ср. Азия, Чехословакия
					<i>B. parallela</i> Meek	Европа, Ср. Азия, Индия
					<i>B. linteа</i> (Conrad)	Сев. Америка
					<i>B. rotundata</i> (Sowerby)	Европа
					<i>B. esnehenis</i> (Newton)	Египет
					<i>B. curta</i> Ravn	Туркмения, Зап. Европа
					<i>B. forchammeri</i> (Lundgren)	То же
					<i>B. faxensis</i> (Ravn)	Европа
					<i>B. rutoti</i> Cossmann	"
					<i>B. tenuidentata</i> Hennig	Туркмения, Зап. Европа
					<i>B. corneti</i> Vincent	Европа
					<i>B. scaberrima</i> Cossmann	То же
					<i>B. lamellosa</i> Desh.	Вольно-Подолія
					<i>B. lamellosa</i> tabulata Vincent	Зап. Европа, Закаспий
					<i>B. belbekensis</i> Gorbach	Вост. Европа
					<i>B. ciplensis</i> Vincent	Зап. Европа
					<i>B. longinqua</i> Gorbach	Европа
					<i>B. praescarba</i> (Koen.)	Вольно-Подолія
					<i>Anadara cretacea</i> (Conrad)	Сев. Америка
					<i>Striarca cuneata</i> (Gabb)	"
					<i>S. umbonata</i> (Conrad)	"
					<i>S. haddonfieldensis</i> Stephenson	"
					<i>S. congesta</i> (Conrad)	"
					<i>Arcopsis bruennichi</i> Ravn	Зап. Европа
					<i>A. koeneni</i> (Cossmann)	Европа
					<i>A. quadrangula</i> (Nyst)	Зап. Европа
					<i>A. limopsis</i> (Koen.)	Вольно-Подолія
					<i>Trinacria distincta</i> Cossmann	Зап. Европа
					<i>Ostreina</i>	
					<i>Exogyra decussata</i> Goldf.	Крым, Донбасс, Ср. Азия, Зап. Европа, Африка
					<i>E. ostracina</i> (Lamarck)	Крым, Донбасс, Юго-Зап. Азия
					<i>E. laciniata</i> (Nilsson)	Крым, Зап. Европа, Индия
					<i>E. overwegi</i> (Buch)	Ср. Азия, Ливия
					<i>Amphidonta aralensis</i> Arkh.	Крым, Мал. Кавказ, Ср. Азия, Зап. Сибирь, Зап. Европа
					<i>A. pyrenaica</i> (Leym.)	Ср. Азия
					<i>Ceratostreon spinosum</i> (Matheron)	Крым, Донбасс, Кавказ, Ср. Азия, Франция, Африка
					<i>Pyrcnodonte hippopodium</i> (Nilsson)	Европа, Мал. Кавказ, При- аралье
					<i>P. clavata</i> (Nilsson)	Поволжье, Крым, Мал. Кавказ, Ср. Азия, Швеция

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>P. convexa</i> (Say)	Поволжье, Сев. Америка
					<i>P. mutabilis</i> (Morton)	"
					<i>P. nikitini</i> (Arkhang.)	Русская платформа, Крым, Зап. Сибирь
					<i>P. vesicularis</i> (Lamarck)	Евразия, Сев. Африка, США
					<i>P. radiata</i> Fischer de Waldheim	Крым
					<i>P. arialaorensis</i> (Stoliczka)	Донбасс, Ср. Азия
					<i>P. volgodonica</i> (Glasunova)	Поволжье
					<i>P. praesinzowi</i> (Arkhang.)	Зап. Сибирь, Поволжье, Донбасс,
					<i>P. donezensis</i> (Schatsky)	Донбасс
					<i>P. subdonetzensis</i> (Glasunova)	Волго-Дон
					<i>P. similis</i> (Pusch)	Крым, Кавказ, Ср. Азия, Польша
					<i>P. mirabilis</i> (Rousseau)	Крым
					<i>P. bechkoehensis</i> (Weber)	Крым, Зап. Грузия
					<i>P. kodori</i> (Schwetz.)	Зап. Грузия
					<i>P. schwetzowae</i> (Dmitr.)	Ср. Азия
					<i>P. inflata</i> (Dmitr.)	"
					<i>P. naviaeformis</i> (Dmitr.)	"
					<i>P. turcomanica</i> (Dmitr.)	"
					<i>P. distincta</i> (Dmitr.)	"
					<i>P. frauscheri</i> Traub.	Крым, п-ов Мангышлак, Зап. Европа
					<i>P. reussi</i> (Netsch.)	Вост. Европа, Грузия, Ср. Азия
					<i>P. sinzowi</i> (Netsch.)	Вост. Европа, Ср. Азия
					<i>P. transcaspia</i> (Vialov)	Закаспий
					<i>P. antiqua</i> (Schwetz.)	Грузия, Ср. Азия, Болгария
					<i>P. nomada</i> (Vialov)	Закаспий
					<i>P. solida</i> (Panteleev)	"
					<i>P. sullukapensis</i> (Vialov)	п-ов Мангышлак
					<i>P. camelus</i> (Buras.)	Закаспий
					<i>P. nasima</i> (Dmitr.)	"
					<i>P. asymmetrica</i> (Panteleev)	"
					<i>P. ? acutidorsata</i> (Netsch.)	Поволжье, Польша
					<i>Hyotissa semiplana</i> (Sowerby)	Европа, Ср. Азия, Сев. Африка
					<i>H. sibirica</i> (Glasunova)	Донбасс, Зап. Сибирь
					<i>Gryphaeostrea lateralis</i> (Nilsson)	Космосполит
					<i>Labrostrea erinia</i> Vialov	Закаспий
					<i>L. labrum</i> Vialov	"
					<i>Agerostrea unguolata</i> (Schloth.)	Крым, Зап. Европа, Азия, о-в Мадагаскар
					<i>A. lunata</i> (Nilsson)	Европа, Ср. Азия
					<i>A. nasuta</i> (Morton)	Крым, Таджикистан, США
					<i>A. mesenterica</i> (Morton)	Донбасс, Таджикистан, США
					<i>A. falcata</i> (Morton)	Крым, Донбасс, Ср. Азия, США
					<i>A. luppovi</i> (Bobkova)	Донбасс, Таджикистан
					<i>Rastellum defrancii</i> Fischer	Крым, Бельгия, Афганистан, Индия
					<i>R. tadgikistanica</i> (Bobkova)	Ср. Азия
					<i>R. pectinata</i> (Lamarck)	"
					<i>Ostrea cretacea</i> Morton	Таджикистан, Сев. Америка
					<i>O. tecticosta</i> Gabb	Крым, Ср. Азия, Сев. Америка
					<i>O. incurva</i> Nilsson	Европа
					<i>O. acutirostris</i> Nilsson	Южн. Азия, Зап. Европа
					<i>O. krinkensis</i> Savczinsk.	Донбасс
					<i>O. posttrigoniaeformis</i> Sobetski	Крым
					<i>O. praemontensis</i> Gorbach	Крым, Болгария
					<i>O. ? dzevrensis</i> Sim.	Кавказ
					<i>Ostrea montensis</i> Cossmann	Южн. Украина, Ср. Азия, Бельгия
					<i>O. megranica</i> Djabarova	Ср. Азия
					<i>O. sella</i> Leym.	Ср. Азия, Пиренеи
					<i>O. bellovacina</i> Lamarck	Зап. Европа
					<i>O. crimenensis</i> Zubk.	Крым
					<i>O. khoresmica</i> Vialov	Ср. Азия
					<i>Lopha ? dichotoma</i> (Bayle)	Южн. Азия, Зап. Европа, Сев. Африка
					<i>L. ? morgani</i> (Douv.)	Ср. Азия, Мал. Азия, Сев. Африка
					<i>L. ? zeilleri</i> (Bayle)	Ср. Азия, Иран, Франция
					<i>L. ? biconvexa</i> (Eichw.)	Донбасс, Волго-Дон

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>L. ? sotiriadi</i> Muzafar.	Ср. Азия
					<i>L. ? funifera</i> Leym.	Ср. Азия, Пиренеи
					<i>Odontogryphaea lehmani</i> (Romanovsky)	Закаспий
					<i>Sokolovia amudariensis</i> Beliakova	Ср. Азия
					<i>Margostrea merceyi</i> (Coq.) Pteriina	Европа
					<i>Pteria coerulescens</i> (Nilss.)	Волыно-Подолія
					<i>P. cincta</i> (Alth.)	"
					<i>P. leopoliensis</i> (Lomn.)	"
					<i>P. linguiformis</i> Meek	Ср. Азия
					<i>P. althi</i> (Favre)	Волыно-Подолія
					<i>P. radiata</i> (Geinitz.)	Днепровско-Донецкая впадина
					<i>P. aizyensis</i> (Desh.)	Поволжье, Армения, Турк- мения
					<i>Pteria subaizyensis</i> (Arkh.)	Русская платформа, Ср. Азия
					<i>P. media</i> (Sow.)	Русская платформа, Ср. Азия
					<i>P. perangusta</i> Netsch.	Русская платформа
					<i>Pinna decussata</i> Goldf.	Донбасс
					<i>P. cretacea</i> (Schl.)	Волыно-Подолія
					<i>P. affinis</i> Sow.	Донбасс, Поволжье, Ср. Азия
					<i>Oxytoma tenuicostata</i> (Roem.)	Русская платформа, Зап. Сибирь
					<i>O. pennata</i> Glasun.	Зап. Сибирь
					<i>O. uralica</i> Glasun.	"
					<i>O. pectinoides</i> (Reuss)	Днепровско-Донецкая впадина
					<i>O. dubia</i> (Eth.)	Донбасс
					<i>O. coerulescens</i> (Nilss.)	Крым
					<i>O. danica</i> (Pavn.)	Русская платформа, Сев. Кав- каз, Зап. Сибирь
					<i>Gervillia solenoides</i> Defr.	Волыно-Подолія, Крым
					<i>Isognomon inaequicrenata</i> (Cossm.)	Волыно-Подолія, Донбасс
					<i>I. belbekensis</i> Gorbach	Крым
					<i>I. bazyini</i> Desh.	Ср. Азия
					<i>Inoceramus patootensis</i> Loriol (s.l.)	Евразия, Южн. Африка, Сев. Америка
					<i>I. angustus</i> Beyenb.	Евразия
					<i>I. steenstrupi</i> Loriol	Евразия, Сев. Америка
					<i>I. orientalis</i> (Sok.) (s.l.)	о-в Сахалин, Камчатка, Япо- ния, Сев. Америка
					<i>I. ordinatus</i> Perg. (s.l.)	СССР (о-в Сахалин, Камчат- ка), Япония
					<i>I. lingua</i> Goldf. (s.l.)	Сев. Сибирь, Камчатка, Кана- да, Европа
					<i>I. elegans</i> Sok.	о-в Сахалин, север Тихо- океанского побережья, Япония
					<i>I. balticus</i> Boehm (s.l.)	Евразия, Африка, Мадагаскар, Сев. Америка
					<i>I. lundbreckensis</i> McLearn	Зап. Канада
					<i>I. azerbaijanensis</i> Aliev	Кавказ, Закаспий, Сев. Аме- рика
					<i>I. dariensis</i> Dobr. et Pavl.	Сев. Кавказ, Закаспий
					<i>I. daghestanensis</i> Pavl.	То же
					<i>I. agdjakendensis</i> Aliev	Кавказ, Закаспий, Сев. Аме- рика
					<i>I. robustus</i> Smolensky	Вост. Европа, Польша
					<i>I. oblongus</i> Meek	Сев. Америка
					<i>I. flexuosa</i> (Haenl.)	Зап. Европа, Африка, о-в Мадагаскар
					<i>I. convexus</i> Hall et Meek	Южн. Азия, Сев. Америка, Сев. Африка
					<i>I. algeriensis</i> Heinz	"
					<i>I. ampambaensis</i> Sornay	о-в Мадагаскар
					<i>I. antsirasiraensis</i> Sornay	"
					<i>I. balli</i> Newton	Египет, о-в Мадагаскар
					<i>I. bantu elongata</i> Sornay	Центр. Африка
					<i>I. hoffmani</i> Sornay	То же
					<i>I. pseudoregularis</i> Sornay	Франция, о-в Мадагаскар
					<i>I. paraheberti</i> Sornay	о-в Мадагаскар
					<i>I. sublaevis</i> Hall et Meek	Сев. Кавказ, Крым, США
					<i>I. subcircularis</i> Meek	США

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>I. balchi</i> Meek	Кавказ, Сахалин, США
					<i>I. proximus</i> Tuomey (?)	Азербайджан, США, Канада
					<i>I. vanuxemi</i> Meek et Hayden	Закавказье, Сев. Америка
					<i>I. sagensis</i> Owen	Вост. Европа, Закаспий, Сев. Америка
					<i>I. subdepressus</i> Meek et Hayden	США
					<i>I. pertenuis</i> Meek et Hayden	Крым, Кавказ, Закаспий, Сев. Америка
					<i>I. subsarumensis</i> Renngart	Кавказ, Англия
					<i>I. altus</i> Meek	Кавказ, Сев. Америка
					<i>I. boehmi</i> Müller	Европа, о-в Мадагаскар
					<i>I. brancoi</i> Wegner	Сев. Кавказ, Зап. Европа
					<i>I. sarumensis</i> Woods	Кавказ, Англия
					<i>I. goldfussianus</i> Orb.	Зап. Европа, Южн. Азия, Сев. Африка, о-в Мадагаскар, Сев. Америка
					<i>I. ibericus</i> Heinz	Испания
					<i>I. whitney</i> Gabb	Тихоокеанское побережье Сев. Америки
					<i>I. subundatus</i> Meek	То же
					<i>I. vancouverensis</i> Shumard	Канада (о-в Ванкувер)
					<i>I. schmidti</i> (Michael) (s.l.)	СССР (о-в Сахалин, Камчатка), Япония, Сев. Америка
					<i>I. sachalinensis</i> (Sokolov) (s.l.)	СССР (о-в Сахалин, Камчатка), Япония, о-в Ванкувер
					<i>I. anadyrensis</i> Pergament (s.l.)	СССР (о-в Сахалин, Камчатка), Япония
					<i>I. dissimilis</i> Pergament	То же
					<i>I. talovensis</i> Pergament	Сев. Камчатка
					<i>I. alaeformis</i> Zekeli	Сев. Кавказ, Камчатка, Зап. Европа, Сев. Африка
					<i>I. cymbaeformis</i> Pergament	Камчатка
					<i>I. regularis</i> Orb.	Сев. Кавказ, Ср. Азия, Европа, Африка
					<i>I. giariensis</i> Fallot	Франция
					<i>I. hispanicus</i> Heinz	Испания
					<i>I. europaeus</i> Heinz	"
					<i>I. decipiens</i> Zittel	Кавказ, Копетдаг, Зап. Европа
					<i>I. planus</i> Goldfuss	Сев. Кавказ, Ср. Азия, Европа
					<i>I. monticuli</i> Függer et Kastner	Зап. Европа
					<i>I. muelleri</i> Petrascheck (s.l.)	Кавказ, Закаспий, Зап. Европа
					<i>I. wegneri</i> Boehm	Сев. Кавказ, Закаспий, Зап. Европа
					<i>I. inkermanensis</i> Dobrov	Крым, Сев. Кавказ
					<i>I. ovatus</i> Dobrov	Крым, Сев. Кавказ, Закаспий
					<i>I. tauricus</i> Dobrov	Крым, Сев. Кавказ, п-ов Мангышлак
					<i>I. georgicus</i> Tsagarely	Кавказ, Копетдаг, Сев. Америка
					<i>I. salisburgensis</i> Függer et Kastn.	Кавказ, Закаспий, Зап. Европа, Сев. Америка
					<i>I. barabini</i> Morton	Крым, Кавказ, Сев. Америка
					<i>I. tenuilineatus</i> Meek et Hayden	То же
					<i>I. radiosus</i> Quaas	Египет, Ливия
					<i>I. coxi</i> Reymont	Нигерия
					<i>I. rugiae</i> Seitz	ГДР (Рюген)
					<i>I. colchicus</i> Tsagarely	Грузия
					<i>I. felixi</i> Petrascheck	Сев. Альпы
					<i>I. langei</i> Choffat	Европа, Центр. Африка
					<i>I. haani</i> Boehm	Копетдаг
					<i>I. brooksi</i> Johnson	Закаспий, Зап. Европа, Сев. Америка
					<i>I. caucasicus</i> Dobrov	Вост. Европа, Кавказ, Закаспий
					<i>I. stanislausensis</i> Anders.	Тихоокеанское побережье Сев. Америки
					<i>I. kusiroensis</i> Nagao et Matsumoto	СССР (о-в Сахалин, Камчатка), Япония, Аляска
					<i>I. shikotanensis</i> Nagao et Matsumoto	СССР (о-в Сахалин, Камчатка, Курильские о-ва), Япония, Калифорния
					<i>I. bakajovi</i> Jolkichev	Сев. Кавказ, Болгария
					<i>I. nahorianensis</i> Kocjubinsky	Вост. Европа, Сомали

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>I. borilensis</i> Jolkichev	Болгария
					<i>I. euxinus</i> Dobrov	Крым, Сев. Кавказ, Закаспий
					<i>I. ohlensis</i> Pergament	Дагестан
					<i>I. bulgaricus</i> Tsagarely	Грузия
					<i>I. zitteli</i> Petrascheck	Сев. Альпы
					<i>I. whitii</i> Toepleman	США
					<i>I. helveticus</i> Seitz	Швейцария, Австрия
					<i>I. cobbani</i> Kellum	США
					<i>I. peculiaris</i> Pergament	Сев. Камчатка
					<i>I. ?dobrovi</i> Jelet.	США, Канада
					<i>Tenuipteria argentea</i> Conrad	США
					<i>T. costellata</i> Conrad	"
					<i>T. fibrosa</i> Meek et Hayden	США, Канада
					<i>T. tegulata</i> Hagenow	Европа, Азия, Сев. Америка
					<i>Heligmina uncinata</i> (Lam.)	Крым
					<i>Vulsella angusta</i> Desh.	Закаспий
					Pectinida	
					<i>Anomia cryptostriata</i> Romanovsky	Ср. Азия
					<i>A. concentrica</i> Romanovsky	"
					<i>A. undulata</i> Müll.	Копетдаг, Зап. Европа
					<i>A. tenuistriata</i> Desh.	Украина, Зап. Европа
					<i>A. casanovi</i> Desh.	Франция
					<i>Paranomia scabra</i> (Morton)	Сев. Америка
					<i>Placunopsis undulata</i> (Müll.)	Крым, Дания
					<i>Plicatula barroisi</i> Peron	Украина, Зап. Европа
					<i>P. radiola</i> Orb.	Поволжье, Зап. Европа
					<i>P. instabilis</i> Stol.	Ср. Азия, Индия, Ливия
					<i>P. aschersoni</i> Zitt.	Сев. Африка
					<i>P. praecyclostroidea</i> Gorbach	Крым
					<i>P. alexandri</i> Makar.	Украина (Лузановка)
					<i>P. cyclostrides</i> Traub	Закаспий, Австрия, Польша
					<i>P. foliis</i> Deufr.	Франция
					<i>Dianchora matvejevae</i> Sobetski*	Крым
					<i>Spondylus fimbriatus</i> Goldf.	ФРГ
					<i>S. obesus</i> Orb.	Поволжье, Зап. Европа
					<i>S. latus</i> Sow.	СССР, Зап. Европа
					<i>S. truncatus</i> Goldfuss	Крым, Зап. Европа
					<i>S. spinosus</i> (Sow.)	Украина, Зап. Европа
					<i>S. striatus</i> Goldf.	Поволжье, Зап. Европа
					<i>S. arrialoorensis</i> Stoliczka	Ср. Азия, Индия, о-в Мадагаскар
					<i>S. dutempleanus</i> Orb.	Украина, Поволжье, Ср. Азия, Зап. Европа, Ливия
					<i>S. danicus</i> Ravn	Крым, Ср. Азия, Дания
					<i>S. lamellatus</i> Nilss.	Крым, Швеция
					<i>S. faxensis</i> Lundgr.	Крым, Закаспий, Дания
					<i>S. microtestus</i> Kühn.	Зап. Европа
					<i>S. vaudini</i> Desh.	Польша, Франция
					<i>S. hispidus</i> Makar.	Украина
					<i>S. boussensis</i> Villatte	Малые Пиренеи
					<i>S. rarispina</i> Desh.	п-ов Мангышлак
					<i>S. menneri</i> Makar.	Крым, Закаспий
					<i>S. radula</i> Lamk.	То же
					<i>Entolium membranaceum</i> (Nills.)	Украина, Поволжье, Зап. Европа
					<i>E. spatulotum</i> (Roem.)	Украина, Зап. Европа
					<i>E. sublaminosum</i> Favre	То же
					<i>Syncyclonema splendens</i> (Lahusen)	Украина
					<i>S. halli</i> (Gabb)	США
					<i>Amusium squamula</i> (Lamk.)	Украина, Зап. Европа
					<i>A. inversum</i> (Nilss.)	Крым
					<i>A. ignoratum</i> (Ravn)	Гренландия
					<i>A. clipeolum</i> (Korob.)	Крым, Кавказ
					<i>A. korobkovi</i> Pant.	Крым, Ср. Азия
					<i>A. hauniense</i> (Ravn)	Дания
					<i>A. bisculptum</i> (Koen.)	Украина, Дания
					<i>A. austriacum</i> (Traub)	Австрия
					<i>A. breviaurata</i> (Deshayes)	Бельгия
					<i>Camptonectes perlucidus</i> Sobetski**	Крым
					<i>Chlamys elengatus</i> (Lamarck)	Кавказ, Ср. Азия, Зап. Европа

\* В.А. Собецкий [1977] считает *Dianchora* самостоятельным родом, а не синонимом *Spondylus*.\*\* Согласно И.А. Коробкову [1957], *Camptonectes* в очерке рассматривается как приспособительная форма *Chlamys*.

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>Ch. rothomagensis</i> (Orb.)	Поволжье, Донбасс, Зап. Европа
					<i>Ch. pusilla</i> (Griepenk.)	Украина, ФРГ
					<i>Ch. baueri</i> Schröd.	Украина, Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>Ch. subarata</i> (Nilss.)	Подоллия, Дания, ГДР
					<i>Ch. cretosa</i> (Defr.)	Украина, Зап. Европа
					<i>Ch. puggaardi</i> (Ravn)	То же
					<i>Ch. marrotiana</i> (O.b.)	Европа
					<i>Ch. mantelliana</i> (Orb.)	Крым, Зап. Европа
					<i>Ch. laevigata</i> Goldf.	Ср. Азия, ГДР, ФРГ
					<i>Ch. wisniowskii</i> Pasternak	Украина
					<i>Ch. pusilla</i> (Griepenk.)	Украина, ФРГ
					<i>Ch. cretosa-zaisneri</i> (Alth)	Украина, Зап. Европа
					<i>Ch. campanensis</i> (Orb.)	То же
					<i>Ch. orbicularis</i> Sow.	Украина, Зап. Европа
					<i>Ch. pulchella</i> (Nilss.)	Украина, Приуралье, Зап. Европа
					<i>Ch. dujardini</i> (Roem.)	Европа, Ср. Азия
					<i>Ch. variabilis</i> Hag.	Дания
					<i>Ch. septemplicata</i> (Nilss.)	Крым, Дания, Швеция
					<i>Ch. virgata</i> (Nilss.)	Украина, Зап. Казахстан, Чехия
					<i>Ch. laevis</i> (Nilss.)	Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>Ch. campaniensis</i> (Orb.)	Украина, Поволжье, п-ов Мангышлак, Зап. Европа
					<i>Ch. obliqua</i> (Sow.)	Крым (?), Франция
					<i>Ch. striatissima</i> Ravn	Украина, Швеция, Гренландия
					<i>Ch. infixa</i> (Hag.)	Украина, Болгария, Дания
					<i>Ch. fenestrata</i> Ravn	Дания
					<i>Ch. trisulca</i> (Hag.)	Донбасс, Дания, Голландия
					<i>Ch. nilssoni</i> (Goldf.)	Украина, Зап. Европа
					<i>Ch. sokolovae</i> Bobkova	Ср. Азия
					<i>Ch. mesotaurica</i> Sobetski	Крым
					<i>Ch. triformis</i> Sobetski	"
					<i>Ch. perlucidus</i> (Sobetski)	"
					<i>Ch. semiplicata</i> (Alth)	Украина, Зап. Европа
					<i>Ch. acuteplicata</i> (Alth)	Украина, Польша, Дания
					<i>Ch. undulata</i> (Nilss.)	Украина, Зап. Европа
					<i>Ch. abbreviata</i> (Hag.)	Украина, Дания
					<i>Ch. trigeminata</i> (Goldf.)	Украина, Зап. Европа
					<i>Ch. meridionalis</i> (Eichw.)	Украина
					<i>Ch. ataensis</i> Ravn	Гренландия
					<i>Ch. monotiformis</i> (Hag.)	Дания
					<i>Ch. hennigi</i> Ravn	"
					<i>Ch. pfaffi</i> Ravn	Гренландия
					<i>Ch. tessellata</i> (Hag.)	Дания, Гренландия
					<i>Ch. farafrensis</i> Zitt.	Сев. Африка
					<i>Ch. densicostata</i> Tzankov.	Болгария
					<i>Ch. sericeus</i> (Grönw.)	Дания
					<i>Ch. palaeocaenica</i> (Staesche)	"
					<i>Ch. sumensis</i> Moroz	Украина
					<i>Ch. subgranulata</i> Münst.	Франция
					<i>Ch. prestwichi</i> Morris	Крым, Воронежская обл., Закаспий, Дания, Ср. Азия
					<i>Ch. pseudoprestwichi</i> Zubk.	Воронежская обл.
					<i>Ch. breviaurita</i> (Desh.)	Франция
					<i>Ch. coxa</i> (Glibert)	"
					<i>Ch. cornea</i> (Sow.)	Крым, Зап. Европа
					<i>Ch. contubernalis</i> Wood	Англия
					<i>Neithea sexcostata</i> (Woodward)	Украина, Зап. Европа
					<i>N. quinquecostata</i> (Sow.)	Русская платформа, Зап. Европа, Египет
					<i>N. substriatocostata</i> (Orb.)	Крым, Закаспий, Зап. Европа
					<i>N. striatocostata</i> (Goldf.)	Украина, Зап. Сибирь, Зап. Европа, Иран
					<i>N. simbirskensis</i> (Orb.)	Европа, Ср. Азия
					<i>N. quadricostata</i> (Sow.)	Украина, Зап. Европа, Ср. Азия
					<i>N. aralensis</i> Arch.	То же
					<i>N. subtilis</i> Sobetski	Крым
					<i>Lima canalifera</i> Goldf.	Украина, Крым, Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>L. rhotomagensis</i> Orb.	Украина, Зап. Европа
					<i>L. narrotiana</i> (Orb.)	Украина, Ср. Азия, Зап. Европа

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>L. forchhammeri</i> Hag.	Дания
					<i>L. ovatum</i> (Nilss.)	Зап. Европа
					<i>L. elegans</i> (Nilss.)	"
					<i>L. pusillum</i> (Nilss.)	"
					<i>L. punctatum</i> Sow.	"
					<i>L. spinosum</i> Sow.	"
					<i>L. divaricata</i> Dryardin	"
					<i>L. bisculpta</i> Koen.	"
					<i>L. cretacea</i> Woods	Украина, Крым, Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>L. abrupta</i> Orb.	Украина, Зап. Европа
					<i>L. dupiniana</i> Orb.	Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>L. holzapfeli</i> Hennig	Франция
					<i>L. ferganica</i> Pojarkova	Ср. Азия
					<i>L. dunkeri</i> Hag.	Украина, Зап. Европа
					<i>L. clupiniana</i> Orb.	Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>L. overformis</i> Müll.	Дания
					<i>L. densestriata</i> Henning	Зап. Европа
					<i>L. dotata</i> Gorbach	Крым
					<i>L. montensis</i> Cossm.	Зап. Европа
					<i>L. pireti</i> Cossm.	Украина, Зап. Европа
					<i>L. corneillae</i> Leym.	Малые Пиренеи
					<i>L. carolina</i> Orb.	Франция
					<i>L. texta</i> Goldf.	"
					<i>L. testis</i> Grönw.	Дания
					<i>Limea granulata</i> (Nilss.)	Украина, Крым, Поеголье, Зап. Европа
					<i>L. postcomposita</i> Sobetski	Подолія, Крым
					<i>Limatula wintonensis</i> (Woods)	Украина, Зап. Европа
					<i>L. decussata</i> (Münst.)	Украина, Поволжье, Зап. Европа
					<i>L. semisulcata</i> (Nilss.)	То же
					<i>L. geinitzi</i> (Hag.)	Украина, Зап. Европа
					<i>L. pectinata</i> (Orb.)	Крым, Дания, Франция
					<i>L. bisulcata</i> (Ravn)	Украина, Зап. Европа
					<i>L. hexagonalis</i> (Cossm.)	Зап. Европа
					<i>L. emilyae</i> Glib. et Van.	Бельгия
					<i>L. analoga</i> Watelet	Франция
					<i>Plagiostoma denticulatum</i> Nilss.	Зап. Европа
					<i>P. hoperi</i> Mantell	"
					<i>P. noidini</i> Sobetski	Крым
					<i>P. parvulum</i> (Leym.)	Малые Пиренеи
					<i>Dimyodon intustadiata</i> (Gümb.)	Украина, Зап. Европа
					<i>D. nilssoni</i> Hag.	Украина, Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>D. chavani</i> Collignon	о-в Мадагаскар
					<i>Dimya paulula</i> Gorbach	Крым
					<i>D. scita</i> (Gorbach)	"
					<i>D. libyca</i> Quaas	Сев. Африка
					<i>D. densicostata</i> Tzankov	Болгария
					<i>D. costatus</i> (Grönw.)	Дания
					<i>D. pygmaea</i> (Leym.)	Малые Пиренеи
					Pholadomyida	
					Pholadomyina	
					<i>Pholadomya elliptica</i> Münster in Goidfuss	Южн. Киргизия
					<i>P. aequivalvis</i> Goldf.	Крым
					<i>P. esmarki</i> (Nilss.)	Украина
					<i>P. salzbergensis</i> Andert	Крым
					<i>P. suspensa</i> Sobetski	"
					<i>P. decussata</i> (Mant.)	Украина, Поволжье, Казах- стан
					<i>P. c'ausa</i> Hennig	п-ов Мангышлак, Туркмения
					<i>P. usenica</i> Panteleev	Закаспий
					<i>P. anatina</i> Kalish.	Сахалин
					<i>P. gorbatschi</i> Moroz	Донбасс, Крым
					<i>P. dixonii</i> Sow.	Ср. Азия
					<i>P. puschi</i> Goldf.	Украина, Ср. Азия
					<i>P. cuneata</i> Sow.	Поволжье, Ср. Азия
					<i>P. konincki</i> Nyst.	Русская платформа, Закаспий
					<i>P. moeschi</i> Netsch.	Крым, Поволжье
					<i>Goniomya mailleana</i> (Orb.)	Волыно-Подолія
					<i>Pleuromya elongata</i> Sobetski	Крым
					<i>Laternula harpa</i> Kner.	Волыно-Подолія
					<i>Lyonsia leonovi</i> Murom.	Воронежская обл.
					<i>Thracia carinifera</i> (Sow.)	Крым

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>T. difficilis</i> Sobetski	Подолія
					<i>T. prestwichi</i> Desh.	Волыно-Подолія, Ср. Азия
					<i>T. mironovi</i> Moroz	Донбасс, Ср. Азия
					<i>T. edwardsi</i> Desh.	Туркменія
					Clavagellina Newell	
					<i>Clavagella primigenia</i> Desh.	Донбасс
					<i>C. ucrainica</i> Moroz	"
					Astartida	
					<i>Astarte similis</i> Müntz (in Goldfuss)	Волыно-Подолія
					<i>A. subnana</i> Böhm.	"
					<i>A. nana</i> Reuss.	"
					<i>A. pseudonana</i> Glasun.	Зап. Сибирь
					<i>A. parvula</i> Kalish.	о-в Сахалин
					<i>A. jaroslavi</i> Makar.	Волыно-Подолія
					<i>A. netschaevi</i> Makar.	"
					<i>A. trigonula</i> Koen.	Украина, Поволжье
					<i>A. tenera</i> Sow.	Русская платформа
					<i>A. pygmaea</i> Müntz.	Воронежская обл.
					<i>A. bosqueti</i> Nyst.	Поволжье, Донбасс
					<i>Crassatella arcacea</i> Roemer	Крым
					<i>C. cipliyensis</i> Vinc.	п-ов Мангышлак, Туркменія
					<i>C. faxensis</i> Ravn	"
					<i>C. koschobensis</i> Pant.	"
					<i>C. groenwald</i> Roed.	Днепровско-Донецкая впадина
					<i>C. hauniensis</i> Ravn	Днепровско-Донецкая впадина, Донбасс
					<i>C. montensis</i> Cossm.	Закаспий
					<i>C. korobkovi</i> Djab.	Туркменія
					<i>C. subpyrenaica</i> Leym.	п-ов Мангышлак, Туркменія
					<i>C. subplana</i> Ravn	Украина
					<i>C. scutellaria</i> Desh.	Украина, Сев. Кавказ, Закаспий
					<i>C. volgensis</i> Netsch.	Украина, Поволжье
					<i>C. krachi</i> Moroz	Украина
					<i>C. excelsa</i> Cossm.	Украина, Закаспий
					<i>C. bellovacensis</i> Lam.	"
					<i>C. unioformis</i> Netsch.	Крым, Поволжье
					<i>C. halaensis</i> Arch.	Поволжье, Ср. Азия
					<i>C. stuckenbergi</i> Netsch.	Поволжье
					<i>C. grignonensis</i> Desh.	"
					<i>C. voruchi</i> Moroz	Волыно-Подолія
					<i>C. landinensis</i> Nyst.	Поволжье
					<i>C. novella</i> Zubk.	Крым
					<i>Panopea mandibula</i> Sow.	Донбасс, Крым, Ср. Азия
					<i>P. gurgitis</i> Brogn.	Крым
					<i>P. regularis</i> (Orb.)	Подолія, Крым
					<i>P. remiensis</i> Mellev	Поволжье, Ср. Азия
					<i>P. turkmenica</i> Djab.	Туркменія
					<i>P. ispharina</i> Miron.	Ср. Азия
					<i>P. aequalis</i> Schath.	"
					<i>P. wateleti</i> Desh.	Туркменія
					<i>P. elongata</i> Leym.	Ср. Азия (Фергана)
					<i>P. vaudini</i> (Desh.)	Ср. Азия
					<i>P. intermedia</i> (Sow.)	Воронежская обл., Поволжье, Закаспий
					<i>P. corrugata</i> Dixon	Ср. Азия (Фергана)
					<i>Lucina</i> (s.l.) <i>subnumismalis</i> Orb.	Украина, п-ов Мангышлак
					<i>L. lehneri</i> Sobetski	Крым
					<i>L.</i> (s.l.) <i>laminosa</i> (Reuss)	"
					<i>L. meridionalis</i> Sobetski	"
					<i>L. plicata</i> Sobetski	Подолія
					<i>L.</i> (s.l.) <i>parva</i> Glasun.	Зап. Сибирь
					<i>L.</i> (s.l.) <i>duplex</i> (Vinc.)	Закаспий
					<i>L.</i> (s.l.) <i>passelecqui</i> (Vinc.)	Украина, Закаспий
					<i>L.</i> (s.l.) <i>cipliyensis</i> (Vinc.)	Крым, п-ов Мангышлак
					<i>L.</i> (s.l.) <i>duponti</i> (Cossm.)	Украина, Закаспий
					<i>L.</i> (s.l.) <i>planistria</i> Koen.	Днепровско-Донецкая впадина
					<i>L.</i> (s.l.) <i>inaequilateralis</i> Orb.	Волыно-Подолія
					<i>L.</i> (s.l.) <i>lamellicardo</i> (Cossm.)	Крым, п-ов Мангышлак
					<i>L.</i> (s.l.) <i>mutata</i> Desh.	Туркменія
					<i>L.</i> (s.l.) <i>montensis</i> (Cossm.)	Украина, Ср. Азия
					<i>L.</i> (s.l.) <i>lepis</i> Koen.	Украина, Поволжье
					<i>L.</i> (s.l.) <i>rutoti</i> Cossm.	Украина, Закаспий
					<i>L.</i> (s.l.) <i>sokolovi</i> (Netsch.)	Украина, Поволжье

Т а б л и ц а 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>L. (s.l.) dilatata</i> Arch.	Поволжье
					<i>L. (s.l.) proava</i> Arkh.	Воронежская обл., Поволжье
					<i>L. (s.l.) subincerta</i> Arkh.	Поволжье
					<i>L. (s.l.) gravesii</i> Arkh.	Поволжье, Ср. Азия
					<i>L. (s.l.) netschaevi</i> Arkh.	Крым, Поволжье
					<i>L. (s.l.) vialovi</i> Mirk.	Ср. Азия
					<i>L. (s.l.) briarti</i> Cossm.	Волыно-Подолія, Днепровско-Донецкая впадина
					<i>L. (s.l.) lusanensis</i> Makar.	Украина
					<i>L. (s.l.) contorta</i> Defr.	Украина, Ср. Азия
					<i>L. (s.l.) concava</i> Defr.	Поволжье
					<i>L. (s.l.) concinna</i> Desh.	"
					<i>L. (s.l.) decipiens</i> Desh.	"
					<i>L. (s.l.) globulosa</i> Netsch.	"
					<i>L. (s.l.) microdonta</i> Desh.	Ср. Азия
					<i>L. (s.l.) menardi</i> Desh.	"
					<i>L. (s.l.) notata</i> Desh.	Поволжье
					<i>L. (s.l.) rara</i> Arkh.	"
					<i>L. (s.l.) subconcava</i> Netsch.	Поволжье, Мангышлак
					<i>L. (s.l.) volginica</i> Netsch.	Украина, Поволжье, п-ов Мангышлак
					<i>L. (s.l.) prevosti</i> Desh.	п-ов Мангышлак
					<i>L. (s.l.) minutus</i> (Desh.)	Крым
					<i>L. (s.l.) passelecqui</i> Vinc.	Волыно-Подолія
					<i>L. (s.l.) sumensis</i> Moroz	"
					<i>Divaricella discors</i> Desh.	Донбасс
					<i>D. paleocenica</i> Moroz	"
					<i>Thyasira uncinata</i> Kalish.	о-в Сахалин
					<i>T. mironovi</i> Kalish.	"
					<i>T. goodhalii</i> (Sow.)	Украина, Воронежская обл., Поволжье
					<i>T. regularis</i> (Grönw. et Harder)	Днепровско-Донецкая впадина
					<i>T. volskensis</i> Arkh.	Поволжье
					<i>Fimbria kirgizicus</i> (Pojarkova)	Ср. Азия
					<i>F. ciplyensis</i> (Rutot in Vinc.)	Крым
					<i>F. corneti</i> (Rutot in Vinc.)	Крым, Ср. Азия
					<i>F. inkermanensis</i> (Gorbach)	Крым
					<i>F. montensis</i> (Cossm.)	Украина, Поволжье, Ср. Азия
					<i>F. transversaria</i> (Cossm.)	То же
					<i>F. davidsoni</i> Desh.	"
					<i>F. korotkovi</i> Korob.	Кавказ
					<i>Mutiella coarctata</i> (Zitt.)	Волыно-Подолія, Кавказ
					<i>Erycina briarti</i> Cossm.	Волыно-Подолія, Днепровско-Донецкая впадина
					<i>Sportella subaequilateralis</i> Cossm.	Волыно-Подолія
					<i>S. paleocenica</i> Makar.	Крым
					<i>Carditida</i>	"
					<i>Cardita ventrusa</i> Gorbach	"
					<i>C. vicina</i> Gorbach	"
					<i>C. figurata</i> Vinok.	Кызылкуп
					<i>Glans rutoti</i> (Cossm.)	Днепровско-Донецкая впадина
					<i>G. gliberti</i> Chavan	Донбасс
					<i>Venericardia santonensis</i> Müller	Волыно-Подолія
					<i>V. granifera</i> Gumb.	"
					<i>V. benedeni</i> Müller	"
					<i>V. beaumonti</i> Arkh.	Ср. Азия
					<i>V. kopetdagica</i> Djab.	Туркмения
					<i>V. excellens</i> Gorbach	Волыно-Подолія, Крым, Ср. Азия
					<i>V. minutula</i> Rom.	То же
					<i>Venericardia multicostata</i> Lam.	Украина, Ср. Азия
					<i>V. penctuncularis</i> Lam.	Украина, Кавказ, Ср. Азия
					<i>V. trigonica</i> (Netsch.)	Поволжье, Ср. Азия
					<i>V. volgensis</i> (Barb.)	Волыно-Подолія, Поволжье
					<i>V. erugata</i> Cossm.	Украина
					<i>V. aegyptica</i> (Fraas)	Ср. Азия
					<i>V. bukharensis</i> Vial.	"
					<i>V. sorisorica</i> Djab.	Мангышлак, Туркмения
					<i>V. turkomanica</i> Vial.	Ср. Азия
					<i>V. aizyensis</i> Desh.	Донбасс
					<i>V. squamosa</i> Lam.	Донбасс
					<i>V. duponti</i> Cossm.	Ср. Азия
					<i>V. roedeli</i> Ravn	Донбасс

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>V. barbotana</i> Netsch.	Воронежская обл.
					<i>V. barboti</i> Netsch.	"
					<i>V. ferganica</i> Miron.	Ср. Азия
					<i>V. longa</i> Arkh.	Крым, Поволжье, Ср. Азия
					<i>V. subtrigonica</i> Netsch.	Поволжье
					<i>V. planicostata</i> Lam.	Кавказ
					<i>V. nova</i> Zubk.	Крым, Устюрт
					<i>V. volginica</i> Netsch.	Поволжье
					Hippuritida	
					<i>Requienia marticensis</i> Matheron	Зап. Европа
					<i>Apricardia archiaci</i> Douvillé	Ср. Азия, Зап. Европа, Сев. Африка
					<i>A. mediasiatica</i> Bobkova	Ср. Азия
					<i>A. tadjikistanica</i> Bobkova	"
					<i>A. menakovi</i> Bobkova	"
					<i>Bayleia pouechi</i> Mûnier-Chalmas	Зап. Европа
					<i>B. subaequalis</i> Orbigny	"
					<i>Monopleura jamaicensis</i> Chubb	Ямайка
					<i>Artigesia angulosa</i> (Orbigny)	Зап. Европа
					<i>Paramonopleura ukrainica</i> Korobkov et Makarenko	Украина
					<i>Gyropleura inaequirostrata</i> Woodward	Донбасс, Зап. Европа
					<i>G. delaruei</i> (Orb.)	Ср. Азия, Франция
					<i>G. russiensis</i> (Orb.)	Поволжье, Ср. Азия
					<i>G. cipljana</i> Ryckholt	Украина, Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>G. costulata</i> Müller	Зап. Европа
					<i>G. laevis</i> Holzapfel	Украина, Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>G. supracretacea</i> (Orb.)	Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>G. sublaevis</i> Douvillé	Зап. Европа
					<i>G. aktagensis</i> Bobkova	Ср. Азия
					<i>Gyropleura bobkovae</i> Pojarkova	"
					<i>G. gaurdakensis</i> Rengarten	"
					<i>G. inaequicostata</i> Bobkova	"
					<i>G. kelifensis</i> Bobkova	"
					<i>G. krymholzi</i> Pojarkova	"
					<i>G. ferganensis</i> Pojarkova	"
					<i>G. magianensis</i> Pojarkova	"
					<i>G. mirabilis</i> Bobkova	"
					<i>G. mutabilis</i> Pojarkova	"
					<i>G. renngarteni</i> Pojarkova	"
					<i>G. lomnickii</i> Rogala	Львовская обл.
					<i>G. minor</i> Bobkova	Ср. Азия
					<i>G. polonica</i> Siemiradzki	Львовская обл.
					<i>G. shaviensis</i> Chubb	о-в Ямайка
					<i>Antillocaprina lowenstami</i> Chubb	"
					<i>A. stellata</i> Chubb	"
					<i>A. suboccidentalis</i> Chubb	"
					<i>A. depressa</i> Chubb	"
					<i>A. wilamsi</i> Chubb	"
					<i>A. occidentalis</i> (Witfield)	о-в Ямайка, Куба
					<i>Coralliochama antillaruni</i> Douvillé	Куба
					<i>C. arcutti</i> White	Калифорния
					<i>Dictyoptychus morgani</i> (Douvillé)	Иран
					<i>D. persicus</i> (Cox)	"
					<i>D. striatus</i> (Douvillé)	"
					<i>Mitrocaprina bulgarica</i> Tzankov	Болгария
					<i>M. tschoppi</i> Palmer	Куба
					<i>M. vidali</i> Douvillé	Зап. Европа
					<i>Paracaprinula syriaca</i> Piveteau	Сирия
					<i>Plagioptychus jamaicensis</i> Whitfield	о-в Ямайка
					<i>P. agariciformis</i> Alencaster	Мексика
					<i>P. muellerriedi</i> Alencaster	"
					<i>P. fragilis</i> Chubb	о-в Ямайка
					<i>P. minor</i> Chubb	"
					<i>P. trechmanni</i> Chubb	"
					<i>P. zansi</i> Chubb	"
					<i>P. tibeticus</i> Douvillé	Тибет
					<i>Rousselia guilhoti</i> Douvillé	Зап. Европа
					<i>Sabinia klinghardti</i> Böhm	Турция
					<i>S. sinuata</i> Parona	Зап. Европа
					<i>S. aniensis</i> Parona	"
					<i>S. sublacensis</i> Parona	"
					<i>Schiosia bilinguis</i> Boehm	Турция

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>Titanosarcocites giganteus</i> (Whitfield)	о-в Ямайка, Куба
					<i>T. macgillavryi</i> Alencaster	Мексика
					<i>T. oddensis</i> Stephenson	Техас
					<i>Antillosarcocites macgillavryi</i> Chubb	о-в Ямайка
					<i>Hippurites bioculatus</i> Lamarck	Зап. Европа
					<i>H. sulcatissimus</i> Douvillé	"
					<i>H. heberti</i> Munier-Chalmas	"
					<i>H. sulcatoides</i> Douvillé	"
					<i>H. tipperi</i> Kühn	Иран
					<i>H. radiosus</i> des Moulins	Зап. Европа
					<i>H. angiruensis</i> (Bobkova)	Ср. Азия
					<i>H. badkhytica</i> (Bobkova)	"
					<i>H. castroi</i> Vidal	Зап. Европа
					<i>H. lapeirousei</i> Goldfuss	"
					<i>H. serratus</i> Douvillé	"
					<i>H. simakovi</i> (Pojarkova)	Ср. Азия
					<i>H. mullerriedi</i> (Vermunt)	о-в Ямайка
					<i>H. maldonensis</i> (Chubb)	"
					<i>H. cibarium</i> Chubb	"
					<i>Barretia gigas</i> Chubb	"
					<i>B. ruseae</i> Chubb	"
					<i>B. monilifera</i> Woodward	"
					<i>B. multilirata</i> Whitfield	"
					<i>Hippuritella cornucopiae</i> Defrance	Зап. Европа, Иран
					<i>H. variabilis</i> Munier-Chalmas	Зап. Европа, Алжир
					<i>H. morgani</i> Douvillé	Иран
					<i>H. somalica</i> Tavani	Вост. Африка
					<i>H. syriaca</i> Vautrin	Сирия
					<i>Parastoma trechmanni</i> Chubb	о-в Ямайка
					<i>P. guitari</i> (Palmer)	Куба
					<i>Pirona persica</i> Vredenburg	Иран, Афганистан
					<i>F. timacensis</i> Milovanović	Югославия
					<i>P. praeslavonica</i> Milovanović, Sladić, Grubić	"
					<i>P. corrugata</i> (Woodward)	Малая Азия
					<i>P. bacevicensis</i> Milovanović	Югославия
					<i>P. fruscagorensis</i> Milovanović, Sladić, Grubić	"
					<i>P. milovanovici</i> Kühn	"
					<i>P. petrovici</i> Milovanović, Sladić, Grubić	"
					<i>P. polystyla</i> Pirona	Зап. Европа
					<i>Praebarrettia sparcilirata</i> (Whitfield)	о-в Ямайка, Куба
					<i>Torreites sanchezi</i> (Douvillé)	Куба
					<i>Vaccinites anici</i> Polšak	Югославия
					<i>V. atheniensis</i> Ktenas	Зап. Европа
					<i>V. cornuvaceinum</i> Bronn	"
					<i>V. extremus</i> Polšak	Югославия
					<i>V. oppeli</i> Douvillé	Зап. Европа
					<i>V. praesulcatus</i> Douvillé	Закавказье, Зап. Европа
					<i>V. salopeki</i> Polšak	Югославия
					<i>V. sulcatus</i> Defrance	Зап. Европа
					<i>V. amasiaensis</i> Karacabey	Турция
					<i>V. archiaci</i> Munier-Chalmas	Зап. Европа
					<i>V. balcanicus</i> Pamuktchiev	"
					<i>V. boehmi</i> Douvillé	"
					<i>V. chalmasi</i> Douvillé	Зап. Европа, Иран
					<i>V. inaequicostatus</i> Münster	Зап. Европа
					<i>V. loftusi</i> Woodward	Зап. Европа, Мал. Азия
					<i>V. robustus</i> Toucas	Зап. Европа
					<i>V. vesiculosus</i> Woodward	Египет, Мал. Азия, Иран
					<i>V. vredenburgi</i> Kühn	Югославия, Юго-Вост. Азия
					<i>V. darwasensis</i> Bobkova	Ср. Азия
					<i>V. giordanii</i> Pirona	Зап. Европа, Турция
					<i>V. lamarcki</i> Bayle	Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>V. orientalis</i> Milovanović	Югославия
					<i>V. paronai</i> Kühn	Оман
					<i>V. romanowskii</i> Bobkova	Ср. Азия
					<i>V. ultimus</i> Milovanović	Югославия
					<i>Yvaniella alpani</i> Karacabey	Турция
					<i>Y. maestrichtiensis</i> Milovanović	Югославия, Турция
					<i>Radiolites crassus</i> Polšak	Зап. Европа
					<i>R. angeiodes</i> (Lapeirouse)	Закавказье, Зап. Европа, Иран,
						Сев. Африка
					<i>R. aurigerensis</i> Munier-Chalmas	Зап. Европа
					<i>R. nouleti</i> (Bayle)	"

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>R. endrissi</i> Boehm	Мал. Азия
					<i>R. squamosus</i> Orbigny	Зап. Европа
					<i>R. pasinianus</i> (Pirona)	"
					<i>R. pseudomonopleura</i> Klinghardt	"
					<i>R. spongicola</i> Astre	Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>R. rakhmaturensis</i> Bobkova	Ср. Азия
					<i>R. subangeiodes</i> Toucas	Зап. Европа, Мал. Азия, Сев. Африка
					<i>Agriopleura moroi</i> (Vidal)	Зап. Европа
					<i>A. fumanyae</i> (Vidal)	"
					<i>Gorjanovicia acuticostata</i> Polšak	Югославия
					<i>G. costata</i> Polšak	"
					<i>G. kvarneri</i> Polšak	"
					<i>G. liparinii</i> Polšak	"
					<i>G. martinensis</i> Campobasso	Зап. Европа
					<i>G. paronai</i> (Wiontzek)	"
					<i>G. vinjolae</i> Polšak	Югославия
					<i>Klinghardtites musculosus</i> (Klinghardt)	Зап. Европа
					<i>Kuehnia serbica</i> Milovanović	"
					<i>K. braciana</i> Gamulin	"
					<i>Neoradiolites serbicus</i> Milovanović	"
					<i>Orestia oresti</i> D. Lupu	Румыния
					<i>Parasauvagesia cappadociensis</i> Cox	Турция
					<i>Praeradiolites aristidis</i> (Munier-Chalmas)	Зап. Европа
					<i>P. subcoquandi</i> Toucas	"
					<i>P. subtoucasii</i> Toucas	"
					<i>P. tissoti</i> Douville	"
					<i>P. hoeninghausi</i> (des Moulins)	Зап. Европа, Вост. Африка
					<i>P. alatus</i> (Orbigny)	Зап. Европа
					<i>P. boucheroni</i> (Bayle)	Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>P. crassissimus</i> Klinghardt	Зап. Европа
					<i>P. cylindraceus</i> (des Moulins)	"
					<i>P. faujasi</i> (Bayle)	"
					<i>P. leymeriei</i> (Bayle)	"
					<i>P. pulchellus</i> (Vidal)	"
					<i>P. riberacensis</i> Toucas	"
					<i>P. saemanni</i> (Bayle)	Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>P. schurobdariensis</i> Bobkova	Ср. Азия
					<i>P. simakovi</i> Bobkova	"
					<i>Pseudopolyconites milovanovici</i> Lupu	Румыния
					<i>P. laskarevi</i> Sladić-Trifunović	Югославия
					<i>P. mirabilis</i> Milovanović	"
					<i>P. occidentalis</i> Milovanović	"
					<i>P. ovalis</i> Milovanović	"
					<i>P. parvus</i> Milovanović	"
					<i>P. serbicus</i> Milovanović	"
					<i>P. timacensis</i> Pamuktchiev	"
					<i>Radiolitebella forojulensis</i> (Pirona)	Зап. Европа
					<i>Biradiolites minor</i> Pojarkova	Ср. Азия
					<i>B. heberti</i> Toucas	Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>B. lacvivieri</i> Toucas	Зап. Европа
					<i>B. leychertensis</i> Toucas	"
					<i>B. lumbricoides</i> Douville	Куба
					<i>B. orbignyi</i> Toucas	Зап. Европа
					<i>B. potosianus</i> Boese	Мексика
					<i>B. sciosensis</i> Toucas	Зап. Европа
					<i>B. siracensis</i> Toucas	"
					<i>B. postbiculcatus</i> Pamuktchiev	Болгария
					<i>B. postunisulcatus</i> Pamuktchiev	"
					<i>B. aguilerae</i> Boese	Мексика
					<i>B. aquitanicus</i> Toucas	Зап. Европа
					<i>B. baylei</i> Toucas	"
					<i>B. boldjuanensis</i> Bobkova	Ср. Азия, Афганистан
					<i>B. bulgaricus</i> Pamuktchiev	Болгария
					<i>B. cancellatus</i> (Whitfield)	о-в Ямайка
					<i>B. forbesi</i> Chubb	"
					<i>B. chaperi</i> Bayle	Зап. Европа
					<i>B. cubensis</i> Douville	Куба
					<i>B. jamaicensis</i> Trechmann	о-в Ямайка
					<i>B. ingens</i> (des Moulins)	Зап. Европа
					<i>B. lameracensis</i> Toucas	Ср. Азия, Зап. Европа
					<i>B. maegillavri</i> Vermunt	Куба
					<i>B. minhoensis</i> Trechmann	о-в Ямайка
					<i>B. robinsoni</i> Chubb	"

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>B. mooretownensis</i> Trechmann	О-в Ямайка
					<i>B. rudis</i> Whitfield	"
					<i>B. royanus</i> (Orbigny)	Зап. Европа, Вост. Африка
					<i>B. novaterrensis</i> Chubb	о-в Ямайка
					<i>B. rudissimus</i> Trechmann	"
					<i>B. riograndensis</i> Chubb	"
					<i>B. tschoppi</i> Vermunt	Куба
					<i>Bournonia fourtaui</i> Douville	Египет
					<i>B. haydeni</i> Douville	Тибет
					<i>B. tibetica</i> Douville	"
					<i>B. adriatica</i> Gamulin	Югославия
					<i>B. baileyi</i> Chubb	о-в Ямайка
					<i>B. barretti</i> Trechmann	"
					<i>B. coxi</i> Chubb	"
					<i>B. bournoni</i> (Des Moulins)	Зап. Европа, Куба
					<i>B. sanctannae</i> Chubb	о-в Ямайка
					<i>B. cardenasensis</i> (Böse)	Мексика, о-в Ямайка
					<i>B. cancellata</i> (Whitfield)	о-в Ямайка
					<i>B. planasi</i> Thiadens	Куба
					<i>B. subcancellata</i> (Trechmann)	о-в Ямайка
					<i>B. thiadensi</i> Vermunt	Куба
					<i>B. tetrahedron</i> Chubb	о-в Ямайка
					<i>Parabournonia hispida</i> Douville	Куба
					<i>Thyrastylon adhaerens</i> (Whitfield)	о-в Ямайка, Куба
					<i>T. chubbii</i> Alencaster	Мексика
					<i>T. coryi</i> (Trechmann)	о-в Ямайка
					<i>T. persicus</i> (Douville)	Иран
					<i>T. semiannulosus</i> (Trechmann)	о-в Ямайка
					<i>Sauvagesia kuehni</i> Polšak	Югославия
					<i>S. meneghiniana</i> (Pirona)	Зап. Европа
					<i>S. raricostata</i> Polšak	Югославия
					<i>S. stachei</i> Polšak	"
					<i>S. tenuicostata</i> Polšak	"
					<i>S. paronai</i> (Dainelli)	Зап. Европа
					<i>S. attenuata</i> Tavani	Вост. Африка
					<i>S. macroplicata</i> (Whitfield)	Мексика, Куба
					<i>S. somalica</i> Tavani	Вост. Африка
					<i>S. megrathi</i> Chubb	о-в Ямайка
					<i>S. annulosa</i> (Whitfield)	"
					<i>S. fluminisagni</i> Chubb	"
					<i>Apulites giganteus</i> Tavani	Зап. Европа
					<i>Chiapasella radiolitiformis</i> (Trechmann)	Мексика, Куба
					<i>Dechaseauxia costata</i> Tavani	Сев. Африка
					<i>Durania austinensis</i> (Roemer)	Зап. Европа, Иран, Техас (США)
					<i>D. curasavica</i> Martin	Антильские острова
					<i>D. farafrahensis</i> Douville	Египет
					<i>D. nicholasi</i> (Whitfield)	Мексика, Куба
					<i>D. ojanthalensis</i> Myers	Мексика
					<i>D. apula</i> Parona	Зап. Европа
					<i>D. palmeri</i> Vermunt	Куба
					<i>Hardaghia quadrata</i> Tavani	Вост. Африка
					<i>Tampsia bishopi</i> Stephenson	Мексика
					<i>T. chocoyensis</i> Stephenson	"
					<i>T. rutteni</i> Vermunt	Куба
					<i>Lapeirouseia zitteli</i> Douville	Зап. Европа
					<i>L. crateriformis</i> (des Moulins)	"
					<i>L. boldjuanensis</i> Bobkova	Ср. Азия
					<i>L. darwaseana</i> Bobkova	Ср. Азия, Афганистан
					<i>L. jouanneti</i> (des Moulins)	Ср. Азия, Зап. Европа, Иран
					<i>L. plana</i> Milovanović	Югославия
					<i>L. trigeri</i> (Bayle)	Зап. Европа
					<i>Dubertretia kelleri</i> Cox	Сирия
					<i>Katzeria hercegovinaensis</i> Sliškovic	Зап. Европа
					<i>Lapeirousella orientalis</i> Milovanović	Югославия
					<i>Osculigera cleggi</i> Kühn	Иран, Афганистан
					<i>O. hippuritiformis</i> Kühn	Иран
					<i>O. kuehni</i> Lupu	Румыния
					<i>O. magna</i> Kühn	Иран
					<i>O. vautrinoides</i> Vogel	Иран, Афганистан
					<i>Vautrinia syriaca</i> (Vautrin)	Армения, Турция, Сирия
					<i>Arnaudia arnaudi</i> (Coquand)	Зап. Европа
					<i>Colveria secunda</i> Lupu	"
					<i>C. variabilis</i> Klinghardt	"
					<i>Joufia reticulata</i> Böhm	"

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>J. silva regis</i> Lupu	Румыния
					Venerida	
					Venerina	
					<i>Tenea ovalis</i> Sobetski	Крым
					<i>Arctica ovata</i> (M. et H.)	Зап. Сибирь
					<i>A. ravni</i> Pantelev	п-ов Мангышлак, Туркмения
					<i>A. scutellaria</i> Lam.	Вольно-Подолія, Поволжье, Ср. Азия
					<i>A. morrisi</i> (Sow.)	Украина, Поволжье, Кавказ, Ср. Азия
					<i>A. lunulata</i> (Desh.)	Крым, Поволжье, Закаспий
					<i>A. pavlowi</i> Netsch.	Поволжье
					<i>A. subscutellaria</i> Netsch.	Район Воронежа, Поволжье
					<i>Veniella cipliyense</i> (Ryckh.)	Украина
					<i>Glossus galiciana</i> (Alth)	Вольно-Подолія
					<i>G. faxensis</i> (Lundgr.)	п-ов Мангышлак, Туркмения
					<i>G. carinata</i> (Cossm.)	Вольно-Подолія
					<i>G. ovata</i> (Traub)	Крым
					<i>G. incognita</i> (Zubk.)	Крым, Поволжье
					<i>Corbicula tellinella</i> (Desh.)	Донбасс
					<i>C. arnouldi</i> (Mich.)	"
					<i>Polymesoda veneriformis</i> (Desh.)	Поволжье
					<i>Paphia subfaba</i> (Orb.)	Вольно-Подолія
					<i>Dosiniopsis tokodensis</i> (Opp.)	Украина, Поволжье
					<i>D. orbicularis</i> (Edw.)	Донбасс, Поволжье, Ср. Азия
					<i>D. ucrainicus</i> Miron.	То же
					<i>D. bellovacina</i> (Desh.)	Украина, Поволжье, Воронеж- ская обл., Ср. Азия
					<i>D. fallax</i> (Desh.)	То же
					<i>Pitar similis</i> (Leym.)	Поволжье, п-ов Мангышлак, Зап. Туркмения
					<i>P. taschlikensis</i> Macar.	Вольно-Подолія, Донбасс
					<i>P. duponti</i> (Cossm.)	Украина, п-ов Мангышлак
					<i>P. montensis</i> (Cossm.)	То же
					<i>P. mayeri</i> (Netsch.)	Поволжье
					<i>P. pavlovi</i> (Arkh.)	Кавказ, Поволжье
					<i>P. rutoti</i> (Cossmann)	Крым, Поволжье, Ср. Азия
					<i>P. saincenyensis</i> (Desh.)	Район Воронежа, Поволжье, п-ов Мангышлак
					<i>P. ovalina</i> (Desh.)	Украина, Поволжье, Ср. Азия
					<i>P. incrassata</i> Sow.	Ср. Азия
					<i>P. elegantula</i> (Desh.)	Донбасс
					<i>P. avia</i> Desh.	Крым, Поволжье, Ср. Азия
					<i>P. calvimontata</i> (Desh.)	Поволжье
					<i>P. inflata</i> (Arkh.)	"
					<i>P. sublunularia</i> (Arkh.)	"
					<i>P. subseparata</i> (Arkh.)	"
					<i>P. subsorcula</i> (Netsch.)	"
					<i>P. netschaevi</i> (Arkh.)	Украина, Поволжье, Ср. Азия
					<i>P. varzikensis</i> (Var.—Man.)	Ср. Азия
					<i>P. similis</i> (Leym.)	"
					<i>P. lamberti</i> (Desh.)	Поволжье
					<i>P. proxima</i> (Desh.)	Донбасс, Ср. Азия
					<i>P. ambigua</i> (Desh.)	Вольно-Подолія, Поволжье, п-ов Мангышлак
					<i>P. laevigata</i> (Lam.)	Днепровско-Донецкая впади- на, Кавказ, Поволжье
					<i>P. lunularia</i> (Desh.)	Воронежская обл., Поволжье, Ср. Азия
					<i>P. nitidula</i> (Lam.)	Украина, Поволжье, Закаспий
					<i>P. tranquilla</i> (Desh.)	Поволжье, Ср. Азия
					<i>P. nitida</i> (Lam.)	Воронежская обл.
					<i>Gafrarium angelini</i> (Koen.)	Украина, Поволжье
					<i>Pelecypora incrassata</i> (Sow.)	Поволжье, Туркмения
					<i>Diplodonta tenuis</i> Cossm.	Донбасс
					<i>D. zubaizyensis</i> (Var.—Man.)	Ср. Азия
					<i>D. ferganicus</i> (Var.—Man.)	"
					<i>D. laevigata</i> Desh.	"
					<i>Granocardium ? exulans</i> (Stoliczka)	"
					<i>G. ? tschangeticum</i> (Pojarkova)	"
					<i>G. ? alternans</i> (Reuss)	"
					<i>G. ? postmoutonianum</i> (Pojarkova)	"
					<i>G. productum</i> (Sow.)	Донбасс, Крым
					<i>G. proboscideum</i> (Sow.)	Донбасс
					<i>G. tauricum</i> Sobetski	Крым

Таблица 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>G. fenestratum</i> (Koen.)	Вольно-Подолія, Крым
					<i>Nemocardium vogeli</i> Hennig.	Крым, п-ов Мангышлак
					<i>N. cipliyense</i> Vinc.	Крым, Поволжье, Закаспий
					<i>N. edwardsi</i> (Desh.)	Украина, Поволжье, Закаспий
					<i>N. semidecussatum</i> (Koen.)	Украина, Воронежская обл., Поволжье, Ср. Азия
					<i>N. wateleti</i> (Desh.)	Украина, Воронежская обл.
					<i>N. majorowskii</i> Sem.	Поволжье
					<i>N. semiasperum</i> (Desh.)	Вольно-Подолія, Донбасс, п-ов Мангышлак
					<i>Gardium</i> (s.l.) <i>vogeli</i> (Hennig)	Крым
					<i>C.</i> (s.l.) <i>punctatum</i> Arkh.	Поволжье
					<i>C.</i> (s.l.) <i>tenuitesta</i> (Cossm.)	Донбасс
					<i>C.</i> (s.l.) <i>bazini</i> Desh.	Вольно-Подолія, Донбасс
					<i>C.</i> (s.l.) <i>notatum</i> Arkh.	Донбасс, Крым, Поволжье
					<i>C.</i> (s.l.) <i>hybridum</i> Desh.	Крым, Поволжье, п-ов Мангышлак, Туркмения
					<i>C.</i> (s.l.) <i>trifidum</i> Desh.	Украина, Ср. Азия
					<i>C.</i> (s.l.) <i>kamyschinensis</i> Netsch.	Вольно-Подолія, Донбасс, Поволжье, Ср. Азия
					<i>C.</i> (s.l.) <i>problematicum</i> Zubk.	Днепроовско-Донецкая впадина, Донбасс, Поволжье
					<i>C.</i> (s.l.) <i>subhalense</i> Netsch.	Поволжье
					<i>C.</i> (s.l.) <i>subovatum</i> Netsch.	Донбасс, Поволжье
					<i>C.</i> (s.l.) <i>asperulum</i> (Lam.)	Донбасс
					<i>C.</i> (s.l.) <i>sbornensis</i> Moroz	"
					<i>C.</i> (s.l.) <i>porulosum</i> Solander	"
					<i>C.</i> (s.l.) <i>nidkalense</i> Netsch.	Поволжье
					<i>C.</i> (s.l.) <i>ovatum</i> Netsch.	"
					<i>C.</i> (s.l.) <i>paleocenicum</i> Zubk.	"
					<i>C.</i> (s.l.) <i>netschaewi</i> Arkh.	Вольно-Подолія, Поволжье
					<i>Rangia minuscula</i> (Cossm.)	Вольно-Подолія
					<i>Linearia gorbatshae</i> Sobetski	Крым
					<i>Tellina concentrica</i> Reuss	Вольно-Подолія
					<i>T. castulata</i> Goldf.	"
					<i>T. montensis</i> Cossm.	Вольно-Подолія, Донбасс, Поволжье, п-ов Мангышлак
					<i>T. anguloacuta</i> Netsch.	Украина, Поволжье, п-ов Мангышлак
					<i>T. saratovensis</i> Arkh.	Донбасс, Воронежская обл., Поволжье, Ср. Азия
					<i>T. pseudodonacialis</i> Orb.	Донбасс, Поволжье, Туркмения
					<i>T. deshayesi</i> Netsch.	Крым, Поволжье, п-ов Мангышлак
					<i>T. erycinoides</i> Desh.	Донбасс
					<i>T. brimonti</i> Desh.	Украина, Поволжье, Ср. Азия
					<i>T. edwardsi</i> Desh.	Ср. Азия
					<i>T. briarti</i> Cossmann	Крым, п-ов Мангышлак
					<i>T. murchisoni</i> Arkh.	Поволжье
					<i>T. pavlovi</i> Arkh.	Воронежская обл., Поволжье, Ср. Азия
					<i>T. subidonea</i> Netsch.	Поволжье
					<i>T. donacialis</i> Lam.	Поволжье, п-ов Мангышлак
					<i>T. hybrida</i> Desh.	Донбасс, п-ов Мангышлак, Ср. Азия
					<i>T. ovata</i> Arkh.	Воронежская обл., Поволжье, Закаспий
					<i>T. pseudostralis</i> Orb.	Вольно-Подолія, п-ов Мангышлак
					<i>T. subidonea</i> Netsch.	Поволжье
					<i>Arcopagia weberi</i> Pojarkova	Ср. Азия
					<i>Gari debilis</i> (Desh.)	Вольно-Подолія, Ср. Азия
					<i>G. sinuosa</i> Traub	Крым
					<i>G. edwardsi</i> Morris	Украина, Поволжье, Ср. Азия
					<i>G. consobrina</i> Desh.	Поволжье, Ср. Азия
					<i>Solecortus pavlovi</i> Arkh.	Поволжье, Кавказ
					<i>S. volgensis</i> Netsch.	Донбасс, Поволжье
					<i>S. subcompressus</i> Netsch.	Поволжье
					<i>S. subsolenoides</i> Var.—Man.	Ср. Азия
					<i>S. turkestanensis</i> Var.—Man.	"
					<i>Pharas longus</i> Sobetski	Крым
					<i>Abra splendens</i> (Sow.)	Донбасс
					<i>Solen laversinensis</i> (Jef. et Wat.)	"
					<i>S. angustus</i> Desh.	"

Таблица 3 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>Leptosolen truncata</i> Reuss.	Крым
					<i>L. concentristriatus</i> (Müller)	Волыно-Подолля
					<i>Siliqua lusanensis</i> Makar.	"
					<i>Cultellus corniformis</i> Sobetski	Крым
					<i>Sphenia duponti</i> Cossm.	Крым, Украина, Ср. Азия
					<i>Corbula substriata</i> Orb.	Волыно-Подолля
					<i>C. tumida</i> Böhm.	"
					<i>C. triangularis</i> Sobetski	Подолля, Крым
					<i>C. koeneni</i> (Cossm.)	Крым, Туркмения
					<i>C. lefevrei</i> Cossm.	Волыно-Подолля
					<i>C. montensis</i> (Cossm.)	"
					<i>C. semirugata</i> (Cossm.)	п-ов Мангышлак, Туркмения
					<i>Corbula regulbiensis</i> Morris	Украина, п-ов Мангышлак, Поволжье
					<i>C. volskensis</i> Arkh.	Украина, Поволжье
					<i>C. angulata</i> Desh.	Ср. Азия
					<i>C. asiatica</i> Vial.	"
					<i>C. biangulata</i> Vial.	"
					<i>C. erigera</i> Vial.	"
					<i>C. gorizdroae</i> Vial.	"
					<i>C. triangulata</i> Vial.	"
					<i>C. turkestanensis</i> Slodk.	"
					<i>C. elliptotrigona</i> Traub	Волыно-Подолля, Днепровско-Донецкая впадина
					<i>C. elegantissima</i> Netsch.	Волыно-Подолля, Поволжье
					<i>C. cossmanni</i> Netsch.	Поволжье
					<i>C. sublongirostris</i> Netsch.	"
					<i>C. subvolskensis</i> Arkh.	"
					<i>C. gallicula</i> Desh.	Волыно-Подолля, п-ов Мангышлак
					<i>C. striatina</i> Desh.	Поволжье, п-ов Мангышлак
					<i>C. obliquata</i> (Desh.) Chamina	Ср. Азия
					<i>Chama inkermanensis</i> Gorbach	Крым
					<i>Chama ancestralis</i> Cossm.	Волыно-Подолля, Крым
					Pholadina	
					<i>Pholadidea manischensis</i> Miron.	Ср. Азия
					<i>Teredo modica</i> Desh.	Украина, Мангышлак
					Verticordida	
					<i>Verticordia granulosa</i> Ravn	Волыно-Подолля, Донбасс
					Poromyida	
					<i>Liopistha aequivalvis</i> Goldf.	Крым, Ср. Азия
					Cuspidariida	
					<i>Cuspidaria procaena</i> Gumb.	Зап. Украина
					<i>C. caudata</i> (Nilss.)	Украина, Ср. Азия
					<i>C. grigorjevae</i> Sobetski	Крым
					<i>C. bouryi</i> Cossm.	Донбасс

(*Truncacila*) (по 5 видов [Калишевич, 1969, 1973]). Все виды, кроме *A. (Truncacila) vereshagini*, являются специфичными для синегорских слоев.

Сравнительно богатые комплексы кренодонтид известны из Северной Америки. В ее юго-восточной части, на так называемой Прибрежной равнине Мексиканского залива, известен маастрихтский комплекс моллюсков (Monmouth formation в штате Нью-Джерси [Richards, 1958]), включающий 6 эндемичных видов *Stenodontida*. Три из них перешли из кампана.

Два специфичных вида — *Nuculana gabbi* и *Ledina smirna* — известны из отложенной группы мидуэй, относимой по макрофауне к монсу-ландену [Gardner, 1933, 1941], а по фораминиферам — к данию-монсу, как и отложения формации Хорнерстаун, залегающие непосредственно выше формации Монмаут [Loeblich, Tappan, 1957]. Так как между маастрихтом и вышележащими отложениями здесь обычно наблюдается перерыв с размывом и обилием глауконитовых стяжений, то можно предполагать, что слои, содержащие вышеупомянутые 2 вида моллюсков, образовались не в самом раннем дании, а возможно, даже позднее датского времени.

В центральной части Северной Америки, в песчаниках Фокс Хилс (нижний маастрихт — нижняя часть верхнего маастрихта; Svancara, 1966) встречаются 2 вида: *Multidentata (?) evansi* и *Nuculana aequilateralis*. Здесь, в формации кэннонблс (даний — монс [Loeblich, Tappan, 1957; Loeblich, 1958; Fox, Olsson, 1969]), кроме этих двух видов, присутствуют еще 4 эндемичных вида: *Nucula (Nucula) planimar-*

*ginata*, *Nuculana subplana*, *N. mansfieldi*, *N. thomi* [Stanton, Vaughan, 1920; Cvančara, 1966].

На западном побережье Северной Америки в отложениях маастрихтского возраста (формация Чико) встречаются 3 вида, из которых 2 перешли из кампана — *Nucula solitaria*, *Acila (Truncacila) demessa* [Anderson, 1958]. В самой верхней части формации Чико присутствует *Acila (Truncacila) princeps* [Schenck, 1943]. Все виды эндемичны. Датский комплекс неизвестен. В отложениях, датируемых палеоценом (формация Вайн Хил)<sup>1</sup>, встречается комплекс из семи видов, принадлежащих четырём родам. Из пяти видов рода *Nuculana* 3 принадлежат, вероятно, к роду *Multidentata* (Ctenodontidae). Знаменательно появление здесь первых представителей рода *Yoldia*—*Y.gesteri* Dickerson. Существует общепринятое мнение [Коробков, 1954; Основы палеонтологии, 1960; Treatise on invertebrate Paleontology, 1969], что род *Yoldia* появился уже в раннем мелу. Однако в описании замочного аппарата ни у одного мелового вида, отнесенного к этому роду, нет прямого указания на присутствии хондрофора. Нет этого и в описании палеоценового вида *Y.gesteri*, но по форме раковины, положению и наклону макушки назад этот вид, очевидно, правильно отнесен к роду *Yoldia*. Хондрофор достоверно известен только у позднеоценовых-олигоценовых видов группы *Y. (Yoldia) takaradaensis* L. Krishtofovich (о-в Сахалин) и у более молодых видов.

Таким образом, разрезы морских отложений верхнего мела—нижнего палеогена, охарактеризованные остатками представителей Ctenodontida, во многих регионах далеко неполные [Египет, Индия, СССР (Украина, Поволжье, о-в Сахалин), Болгария и др.], а в некоторых [Япония, СССР (Камчатка), США (Калифорния)] они еще слабо изучены. Вместе с тем анализ имеющихся материалов показывает, что рубеж кампана и маастрихта повсеместно пережили многие виды и произошла лишь частичная смена видовых комплексов, тогда как на рубеже маастрихта и дании везде наблюдается резкая смена и обеднение видовых комплексов. В Северной Африке, в центральной части Северной Америки и на о-ве Сахалине этот рубеж переживали только единичные виды.

Рубеж между данием и монсом в Европе характеризуется тем, что на смену исключительно бедному датскому комплексу (2 вида) приходит в монсе комплекс, состоящий не менее чем из 12 видов.

Весьма вероятно, что в таких регионах, как Дальний Восток (о-в Сахалин) и Северная Америка (Северная Дакота и Южная Дакота, Прибрежная равнина Мексиканского залива), трудности в выделении монского яруса вызваны именно большой преемственностью видовых комплексов (и не только ктенодонтных моллюсков) датского и монского веков.

Рубеж между монсом и танетом в Западной Европе характеризуется переходом лишь двух видов из монса в танет. В некоторых регионах (Северная Америка) переходных видов, вероятно, было больше.

Примечательно то, что уже в маастрихте видовые комплексы зоны Тетис, Дальнего Востока, западного побережья и юго-востока Северной Америки совершенно четко отличались друг от друга. В дании и палеоцене эндемизм видов возрастает уже в разных районах зоны Тетис, что является результатом регрессии моря [Коробков, 1946] и расчленения бассейна.

Стратиграфическое значение отряда, просуществовавшего столь длительное время (с кембрия (?), ордовика доныне), в целом незначительно. Вместе с тем в состав отряда Ctenodontida входит довольно большое число специфических родов, особенно в раннем палеозое и в раннем мезозое, а некоторые семейства (Praepunculidae, Isoarcidae, Sareptidae) и надсемейство Phaseolidea отличаются ограниченным временем существования, что указывает на их несомненно важное стратиграфическое значение, хотя чаще всего не в глобальном масштабе.

Для установления крупных стратиграфических границ ктенодонты имеют весьма ограниченное значение. Таким образом, в развитии ктенодонт рубеж маастрихта—даний на родовом уровне выражен очень слабо. В то же время наблюдается почти полная смена видовых комплексов (рис. 1). В каждом из трех регионов (зона Тетис, Дальний Восток, центральная часть Северной Америки) этот рубеж переживает всего 5 видов (*Nucula tenera*, *Acila (Truncacila) vereshagini*, *Multidentata (?) evansi*, *Nuculana protexta*, *N. aequilateralis*). Преемственность видовых комплексов кампана и маастрихта иногда доходит до 77% (Япония). В дании и палеоцене было значительное число общих видов. Однако между данием и монсом в Западной Евро-

<sup>1</sup> Некоторые исследователи [Jeletzky, 1960] считают, что возраст этой формации не древнее раннепалеогенового.

не произошла полная смена видовых комплексов. В Северной Америке смена на этом рубеже имела, видимо, не столь резкий характер.

В целом по видовому разнообразию (табл. 3) в кампане—танете наиболее богата была фауна в монсе (из 126 кампано-танетских видов здесь обитал 51), наиболее обедненной — в танете (31 вид). Максимальные изменения в видовом составе произошли на границе маастрихта и дания. В маастрихте вымерло 42 вида (или 89% всей существовавших в этом веке видов), а в дании появились 29 новых видов (или 85% всех датских видов). Унаследованные виды в маастрихте составляли 79%, в дании только 15%.

Сведения об экологии современных представителей *Stenodontida* [Schenck, 1936; Yonge, 1939; Мерклин, 1949, 1950; Багдасарян, 1966] указывают на то, что все они обитают в нормально соленых морях, предпочитают мягкие песчаные, илисто-песчаные и илистые грунты, относятся к собирающим детритою и ведут зарывающийся, более или менее подвижный образ жизни. Большинство из них холоднолюбивые и в высоких широтах (арктические моря) обитают на малых глубинах. При продвижении даже отдельных видов на юг они опускаются на все большие глубины (*Yoldia*). Наиболее теплолюбивым является род *Acila*, который встречается только в южной части boreальных морей. Наиболее глубоководными и редко встречающимися являются представители семейств *Malletiidae* (364—2900 м) и *Tindariidae*.

Возможно, именно температурные условия в маастрихте—танете являлись главным экологическим барьером, препятствовавшим проникновению маллетий и в море Тетис. Род *Yoldia*, появившийся в бассейне Тихого океана, также не мог проникнуть в Тетис, вероятно, из-за своей требовательности к низким температурам в условиях мелководья. В настоящее время известно всего 3 вида иольдий, распространенных на побережье тропической Западной Америки и о-ва Пуэрто-Рико [Багдасарян, 1966].

В целом смена фаунистических комплексов, в том числе и видовых комплексов *Stenodontida*, на рубеже мела и палеогена связана, вероятно, с какими-то глобальными изменениями внешней среды [Russell, 1977].

#### О Т Р Я Д SOLEMYIDA DALL, 1899

Отряд состоит из двух подотрядов, из них *Solemyina* появился в девоне, а *Nucinelina* — в перми; оба подотряда существуют поныне. Филогенетические связи их неясны, как и происхождение отряда в целом. *Solemyina* состоит из одного семейства *Solemyidae*, *Nucinelina* — из двух надсемейств: монотипного современного *Huxleyoidea* и *Manzanelloidea*, включающего 2 монотипных семейства. Из них *Manzanelloidea* обитало в перми, а *Nucinelidae* появилось в юре и существует поныне. В общем составе двустворчатых моллюсков роды и виды отряда играли незначительную роль.

В кампан-ипрское время отряд был представлен практически двумя семействами и двумя родами-космополитами: *Solemya* и *Nucinella* (табл. 1,2)<sup>1</sup>. Поэтому он не может быть использован для решения вопроса о границе мезозоя и кайнозоя. На территории СССР ограниченное число видов известно в отложениях монса, танета и ипра (табл. 3).

#### НАДОТРЯД AUTOBRANCHIA GROBVEN, 1894

Подавляющее большинство двустворчатых моллюсков относится к надотряду *Autobranchia*, состоящему из восьми отрядов. Из них наиболее древний отряд *Actinodontida* известен с кембрия—раннего ордовика. От него произошли *Cyrtodontida* (в раннем ордовике), *Astartida* (в ордовике) и *Pectinida* (в карбоне). С *Astartida* связан происхождением *Venerida*, появившийся в триасе. По-видимому, от *Astartida* в силуре возник *Hippuritida* [Cox, 1960; Treatise..., 1969; Невеская, 1972]. *Carditida* произошел либо от *Astartida* [Cox, 1960], либо от *Actinodontida* [Treatise..., 1969]. Происхождение *Pholadomyida* неясно. Все отряды существуют поныне.

<sup>1</sup> При составлении родовых и видовых таблиц этого и других отрядов были использованы различные литературные источники, на которые нет ссылок в тексте. Из них следует указать следующие: Архангельский, 1905; Джабарова, 1974; Иванова, 1959; Зубкович, 1960; Макаренко, 1961, 1970; Миронова, 1960; Мороз, 1972; Мороз, Савронь, 1975; Нечеев, 1897; Парамонова, 1966; Cossmann, 1908; Glibert, Van de Poel L., 1973; Freneix, 1958; Ravn, 1902, 1933, 1939; Speden, 1970.

В кембрии—раннем ордовике отряд Actinodontida был представлен тремя подотрядами [Невесская и др., 1971]: Lyrodesmatina и произошедшими от него Trigonina и Actinodontina. Lyrodesmatina вымер в перми или, возможно, в юре. Actinodontina прекратил существование в основном в триасе, и лишь условно относимое к нему монотипное надсемейство Gastrochaenoidea известно донныне.

#### ПОДОТ Р Я Д Т R I G O N I I N A D A L L, 1899

В конце мезозоя—начале кайнозоя подотряд был представлен, за исключением морского семейства Trigonidae, пресноводными формами.

Первые несколько видов семейства Trigonidae<sup>1</sup> появились в позднем триасе, они произошли, по-видимому, от Myophoriidae Bronn. Тригонииды обитали повсеместно в мезозойских морях и были обильно представлены как по числу видов (не менее 1000), так и по числу экземпляров.

Современная систематика семейства разработана А.А. Савельевым [1958], выделившим 10 подсемейств, включающих 35 родов. При этом автором установлено 5 резко обособленных стволов, сформировавшихся еще на первых порах существования семейства (в триасовое и раннеюрское время): Prosogyrotrigoniinae, Mine-trigoniinae, Trigoniinae-Neotrigoniinae, Myophorellinae (с произошедшими от него Quadrato-trigoniinae и lotrigoniinae) и Laevitrigoniinae (с возникшими от него Megatrigoniinae и Pterotrigoniinae). Представители первых двух стволов пользовались ограниченным распространением и вымерли в юрском периоде. Напротив, виды остальных трех стволов были очень широко развиты, составлявшие их подсемейства были космополитными. В юрское и раннемеловое время Trigonidae пережили стадию пышного расцвета. В развитии семейства А.А. Савельев отметил три максимума, характеризующиеся усиленным образованием новых подсемейств, родов и подродов: поздний триас—ранняя юра (появилось 5 подсемейств, 16 родов и подродов), конец поздней юры—начало раннего мела (появилось 4 подсемейства, 19 родов и подродов) и альб—сеноман (появилось 6 родов и подродов). С туронского века тригонииды стали приходить в упадок. Так, если в сеномане существовал 20—21 род, то с турона по сантон их было не более 13—15. В кампане обитало 11—12 родов (см. табл. 12), принадлежащих к пяти подсемействам. Из них в этом веке вымерли 2 рода (*Korobkovitrigonia*, *Pterotrigonia*), составлявшие 17% от всех родов. В маастрихте те же подсемейства были представлены 9—10 родами, перешедшими из кампана. В конце маастрихтского века вымерли подсемейства Quadrato-trigoniinae, lotrigoniinae, Megatrigoniinae, Pterotrigoniinae и все обитавшие в это время роды. В северном полушарии тригонииды больше никогда не появлялись<sup>2</sup>. В южном полушарии в районе Австралии в палеогене существовал только род *Eotrigonia* из подсемейства Trigoniinae.

Интересно, что в кампанское и маастрихтское время происходило не только уменьшение числа родов, но и сокращение их ареалов. Так *Rutitrigonia*, *Pterotrigonia* и *Scabrotrigonia*, являвшиеся в более раннее время космополитами, в кампане—маастрихте были распространены в ограниченных ареалах: *Rutitrigonia* — в районе Индии, *Pterotrigonia* и *Scabrotrigonia* — в районе Америки. *lotrigonia*, широко развитый в раннем мелу в южном полушарии, в позднем мелу обитал в районе Чили, Патагонии и Новой Зеландии, а в маастрихте существовал лишь в районе Новой Зеландии. *Korobkovitrigonia*; живший в докампанское время на территории Южной Америки, Северной Африки, Испании, Центральной и Средней Азии, в кампане сохранился лишь на территории СССР в районах Узбекистана и Таджикистана.

В кампан—маастрихте одни роды были монотипными (*Mesotrigonia* и *lotrigonia*), другие были представлены значительным числом видов (*Scabrotrigonia*, *Quadrato-trigonia*). Из 34 видов (табл. 3), существовавших в кампане, в конце периода вымерло 17, 17 видов перешли из кампана в маастрихт, когда появились 10 новых видов. В конце маастрихтского века все эти 27 видов вымерли. На территории СССР тригонииды обитали в кампане лишь в районе Узбекистана и Таджикистана. Они были изучены Г.М. Беллковой [1970], установившей здесь 3 вида рода *Korobkovitrigonia* и 1 вид *Megatrigonia*.

Ископаемые тригонииды из датских, монских и танетских отложений неизвестны. Они были встречены лишь в эоцене—миоцене Австралии (4 вида рода *Eotrigonia*).

<sup>1</sup> Очерк по семейству Trigonidae составлен Г.М. Беллковой.

<sup>2</sup> Все "третичные" Trigonidae, встреченные в северном полушарии, впоследствии оказались неправильно определенными или же переотложенными.

Таким образом, в послемаастрихтское время тригонииды, по-видимому, существовали в южном полушарии лишь в виде небольшой вымирающей группы в районе Австралии, где ныне обитает от 5 до 7 видов (по данным разных авторов) рода *Neotrigonia* Cossm. (*Neotrigoniinae*).

В истории развития *Trigoniidae* выявляется резкий рубеж на границе маастрихтского и датского веков. В конце маастрихта произошло их внезапное и почти повсеместное, за исключением австралийской области, вымирание. По составу семейств и родов маастрихтские тригонииды были почти идентичны с кампанскими, по видовому составу они были в значительной степени сходны (унаследованные роды в маастрихте составляли 100%, а виды — 64%). По составу тригониид границу мезозоя и кайнозоя следует проводить по кровле маастрихтского яруса.

Местонахождения пресноводных *Trigoniina*<sup>1</sup> приурочены к континентальным толщам, корреляция которых как между собой по разным регионам, так и с морскими толщами вызывает большие затруднения.

Пресноводные *Trigoniina* в континентальных отложениях верхнего мела и палеоцена встречаются во всех частях света, но всюду имеют ограниченное распространение.

В СССР континентальные толщи с пресноводными двустворками предкампанского времени распространены в Средней Азии [Музафарова, 1964а,б; Мартинсон, 1965]. Отложения кампан—маастрихта (?) отмечены в Зайсанской впадине, где встречены только гастроподы: [Толстикова, 1971, 1974].

За пределами СССР кампан—маастрихтские пресноводные *Trigoniina* известны в МНР [Мартинсон, 1961, 1965; Мартинсон и др., 1975; Барсболд, 1972], в США [White, 1883], в Канаде [Russell, 1934; Tozer, 1956; Bolton, 1965], Пакистане и Индии [Prashad, 1927].

Достоверные датские комплексы пресноводных *Trigoniina* не установлены.

Палеоценовые комплексы в СССР (с определенной долей условности возраста) известны на юго-востоке Казахстана, в Зайсанской впадине [Мартинсон, Толстикова, 1969; Толстикова, 1968, 1971, 1974] и приустьевой части р. Лены (сборы Гриненко из кенгдейской свиты, которые обрабатываются А.Л. Чеплыгой).

В Зайсанской впадине двустворчатые моллюски приурочены к дюсюмбаевской и обайлинской свитам. У исследователей нет единого мнения о соотношении этих свит в разрезе, их возрасте и объеме. На основании анализа содержащихся в свите двустворчатых моллюсков Н.В. Толстикова [1971, 1974, 1975, 1976] относит ее к палеоцену.

За рубежом палеоценовые комплексы моллюсков известны в Европе [Cossmann, Pissarro, 1906—1913], США [White, 1883], Канаде [Tozer, 1956; Russell, 1934, 1977; Bolton, 1965], Пакистане [Prashad, 1927; Modell, 1969], Северной Африке и Австралии [McMichael, Hiscock, 1958].

Из шести пресноводных надсемейств *Trigoniina* в мезозое и кайнозое существовали 4: *Trigonoidea*, *Unioidea*, *Mulleroidea* и *Etherioidea*. В кампан-ипрское время наиболее широко были распространены представители *Unioidea*; они встречались на всех континентах мира. В состав надсемейства входило 6 семейств, из них *Trigonioididae*, обитавшее исключительно в Азии, вымерло в маастрихте (в это время исчезли не менее 9 видов, относящихся к 3 родам). Остальные 5 семейств известны поныне. Из них *Margaritiferae*, *Amblemidae*, *Unionidae* и *Lampsilidae* были представлены в позднем мелу—палеоцене значительным числом родов в Азии и Северной Америке. В Европе и Северной Африке были ограниченно распространены представители только первых трех семейств. Небольшое число родов и видов *Hyridae* обитали в основном в Южной Америке и Австралии. Из этих 5 семейств в маастрихте вымерли 3 рода, в танете — 5, 15 новых родов появилось в монсе и 3 — в ипре. Надсемейство *Mulleroidea* было представлено одним семейством *Mustorodidae* и тремя родами, существовавшими на территории Южной и Центральной Америки. Из надсемейства *Etherioidea* в это время обитало в основном на территории Африки семейство *Mutelidae*, состоявшее из двух родов. Все эти 5 родов из надсемейств *Mulleroidea* и *Etherioidea* известны поныне.

Изменение родов и видов пресноводных *Trigoniina* как во времени, так и в пространстве было очень неравномерным. Наиболее устойчивые комплексы пресноводных моллюсков были в Центральной Азии и Северной Америке, на территории которых существовал длительный континентальный режим. Лишь на окраине этих материков временами происходили морские ингрессии. На Европейском континенте, где были частые трансгрессии, комплексы пресноводных двустворок развиты значительно слабее.

<sup>1</sup> Очерк по пресноводным *Trigoniina* составлен Г.Г. Мартинсоном и Н.В. Толстиковой.

Обзор литературных данных<sup>1</sup> позволяет выделить два наиболее крупных ареала пресноводных двустворчатых моллюсков: азиатский и североамериканский. Условия сравнительно устойчивого континентального режима на этих материках дают возможность проследить постепенную смену комплексов двустворок и их эволюцию.

В пределах азиатского материка ведущая роль в составе видовых поздне меловых комплексов принадлежала тригониоидам, а на Северо-Американском материке — лампсилидам. Другие представители Unionoidea играли подчиненную роль. В палеоценовое время на обоих материках происходило обновление и увеличение разнообразия пресноводных двустворок. В Центральной Азии процветали униониды, амблемиды, маргаритифериды, редкие представители лампсилид в это время вымерли.

Наиболее распространенными были роды *Palindonaia*, *Schistodesmus*, *Parreysya*. В Северной Америке в палеоцене продолжали существовать лампсилиды, но уже большее значение имели амблемиды и униониды. В Европе и Северной Африке как в позднем мелу, так и в палеоцене преобладали маргаритифериды и униониды, а в Австралии — хирииды.

Таким образом, по родовому составу пресноводных Trigoniina монские и маастрихтские комплексы различались гораздо более резко (табл. 2), чем кампанские и маастрихтские или монские и танетские (достоверные датские комплексы неизвестны).

Рубеж этот отмечен большим вымиранием в маастрихте (вымерло семейство Trigonoididae и 6<sup>2</sup> родов, что составляло 8% от всех существовавших тогда родов) и значительным появлением новых родов в монсе (15 родов, составлявших 19% существовавших в то время родов). В кампане вымерло только 3 рода, или 4% от всех родов, в монсе ни одного, в танете — 5 родов, или 6%.

В маастрихте появился только один специфический род (что составляло 1% от всех существовавших), в танете — ни одного. Показательно также, что в маастрихте современных родов было заметно меньше (75%), чем в монсе (82%). В кампане степень рецентности также составляла 75%, а в танете столько же, сколько в монсе (82%).

Распространение видов (табл. 3) дано только для СССР и некоторых зарубежных регионов, так как в большинстве стран не проведена ревизия родового состава моллюсков. Поэтому дать детальный сравнительный анализ видовых комплексов невозможно. Однако по этим данным выявляется гораздо большее вымирание видов в маастрихте (54%), чем в монсе (только 2%). Новых видов в маастрихте также появилось меньше (52%), чем в монсе (87%).

Значительная смена комплексов пресноводных Trigoniina была связана с ландшафтными и климатическими изменениями, по-видимому имевшими место в конце мела — начале палеоцена.

#### ПОДОТРЯД АСТИНОДОНТИНА DOUVILLÉ, 1912

Представители подотряда появились в ордовике и прекратили свое существование в основном в триасе. С юрского времени поныне известно лишь одно условно относимое к подотряду монотипное морское надсемейство Gastrochaenoidea. В кампан-ипрское время существовали 3 рода, из них *Gastrochaena* обитал в течение всего этого отрезка времени, два других появились в ипре: *Eufistulana* и *Kummelia*.

Таким образом, в целом морские актинодонтиды резко изменились (рис. 1,2) на границе маастрихта и дания (Trigoniidae), в меньшей — на границе танета и ипра (Gastrochaenidae).

#### ОТ Р Я Д С Y R T O D O N T I D A S C A R L A T O E T S T A R O B O G A T O V, 1971

Состоит из 3 подотрядов. Из них *Arcina* известен с раннего ордовика. *Pteriina* произошел от него в ордовике. *Ostreina* филогенетически связанный либо с *Arcina*, либо с *Pteriina*, известен с середины триаса (Сох, 1960; Невеская, 1972). Временем расцвета отряда были пермский и триасовый периоды.

В целом представители Cyrtodontida играли очень большую роль в кампано-маастрихтских бассейнах. Сильное их вымирание в конце маастрихта при небольшом

<sup>1</sup> Очень скудны они по меловым и палеогеновым моллюскам Южной Америки и Австралии.

<sup>2</sup> Из них 5 родов принадлежат семейству Trigonoididae.

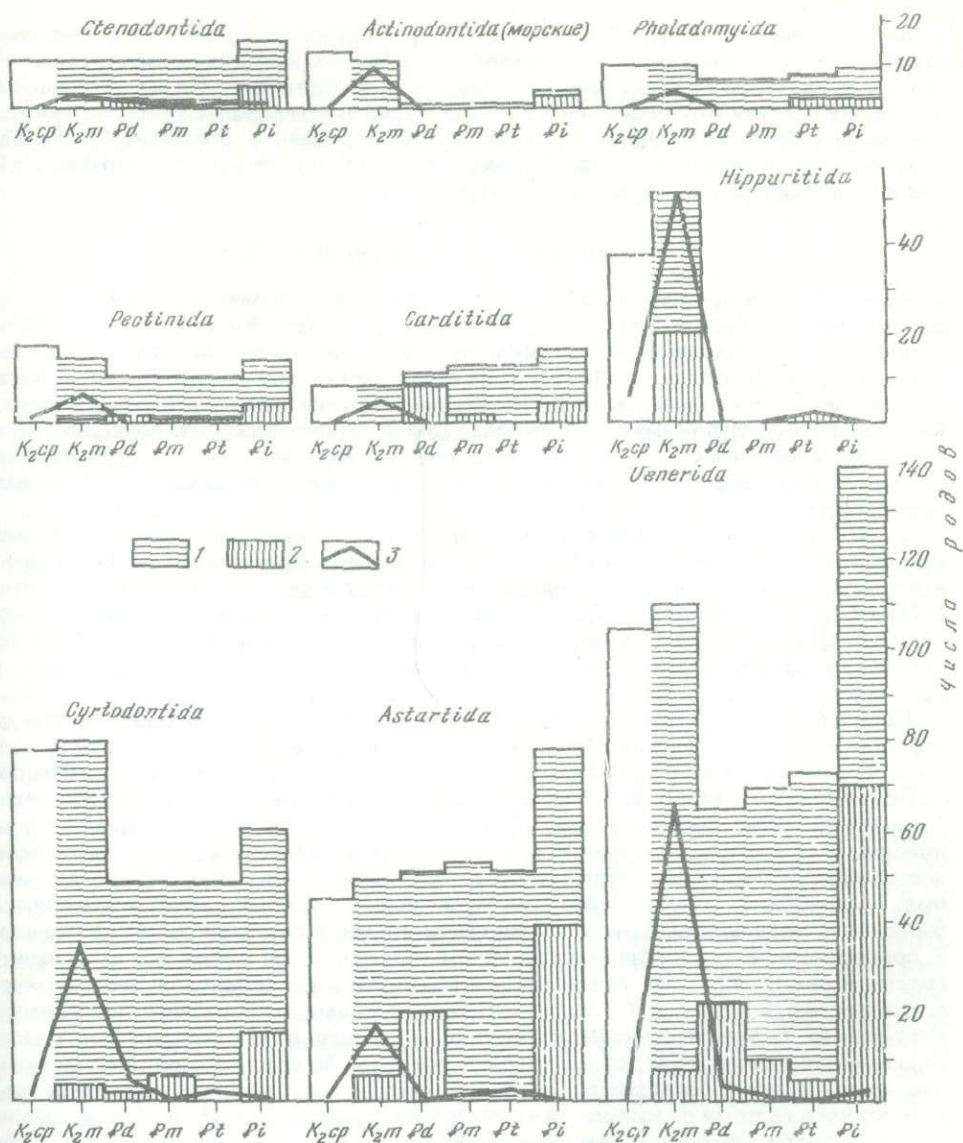


Рис. 1. Общее число родов в различных отрядах Bivalvia в кампане—ипре по отдельным векам  
 1 — унаследованные; 2 — новые; 3 — число вымерших родов

появлении новых родов в дании привело к заметному снижению их разнообразия. Появление новых групп в ипре несколько повысило уровень разнообразия Cyrtodontida, но он оставался значительно более низким, чем в кампане — маастрихте (рис. 1).

#### ПОДОТРЯД ARCINA STOLICZKA, 1871

Состоит из 5 надсемейств и 9 семейств. Из них Cyrtodontoidea и Arcoidea появились в ордовике, Mytiloidea в девоне, Limorsoidea в триасе и Glycymeroidea — в мелу. За исключением монотипного Cyrtodontoidea, вымершего в девоне, все надсемейства существуют поныне. С триаса по эоцен происходило только появление новых надсемейств и семейств, все они существуют в настоящее время.

В конце мезозоя—начале кайнозоя обитали 4 надсемейства, 8 семейств, около 50 родов и 160 видов (табл. 1, 2, 3). В составе надсемейств и семейств в кампан-ипрское время не было различий. По изменениям в родовом и видовом составе основной рубеж выявлялся на границе маастрихта и дании. В маастрихте вымерло 12 родов (или 38% всех маастрихтских), принадлежащих в основном семействам Glycymeridae, Parallelodontidae и Noetiidae, и 53 вида (или 90%). В дании появился один новый род (или 5%) и 21 вид (или 78%). В это же время резко увеличилась

роль рецентных родов (до 81% вместо 47% в маастрихте). Рубеж в ипре был отмечен появлением 11 новых родов (составлявших 32% всех ипоских), более половины из которых принадлежали семействам *Mutilidae* и *Noetiidae*. Фауна маастрихта по родовому составу была идентична с кампанской, унаследованные виды в маастрихте составляли более 50%. Датские арцины по коэффициенту Джаккара<sup>1</sup> были ближе к монсу, чем к маастрихту как по родовому составу (соответственно 0,69 и 0,56), так и по видовому (соответственно 0,16 и 0,07).

#### ПОДОТРЯД *OSTREINA* FERUSSAC, 1882

До последнего времени в СССР и за рубежом при изучении ископаемых устриц исследователи чаще всего пользовались классификацией О.С. Вялова [1936а, 1948а, б.]. В 1971 г. опубликована классификация устричных американского палеонтолога Х.Б. Стенцеля [Treatise..., 1971], в которой использованы новые данные палеонтологических и зоологических исследований. Классификация эта существенно отличается от классификации О.С. Вялова, хотя в ней используется большинство таксонов, предложенных О.С. Вяловым. Устрицы в ней объединены в подотряд *Ostreina* с надсемейством *Ostreacea*, в котором выделяются 2 семейства: *Ostreidae* и *Gryphaeidae*.

В настоящем очерке принята классификация Стенцеля, как наиболее информативная и разработанная с учетом огромного палеонтологического и неонтологического материала. Отнесенные Стенцелем к устрицам 2 редких семейства *Chondrodontidae* Freneix и *Lithiotidae* Reis мы здесь не рассматриваем из-за сомнительности их принадлежности к устрицам, тем более что лишь первое из этих семейств, представленное одним родом, характерно для мела (альб-кампан), а второе — раннеюрское.

Корни филогенеза устриц не ясны и не подтверждены палеонтологическим материалом. Ньюэллом [Newell, 1960], а затем и Стенцелем [Treatise..., 1971] высказаны предположения, что предками устриц могут оказаться 1 или 2 рода *Pseudomototidae* (подотряд *Pteriina*). В литературе время от времени появлялись упоминания о находках палеозойских устриц. Проанализировав весь этот материал, Стенцель пришел к убеждению, что настоящих палеозойских устриц нет. Самыми древними достоверными устрицами, известными в настоящее время, являются поздне триасовые (карнийские). Таким образом, устричные с момента своего возникновения были представлены в основном двумя семействами, в составе которых различаются 5 подсемейств. В семействе *Gryphaeidae* к концу юрской эпохи все представители подсемейства *Gryphaeinae* вымирают, на смену им в раннемеловую эпоху приходят подсемейства *Exogyrinae* и *Pycnodontinae*. Основным отличием последнего от *Gryphaeinae* является наличие везикулярных слоев в микроструктуре раковин. Подсемейство существует до настоящего времени. За всю историю своего развития оно не отличалось богатством родового состава. Из четырех известных родов *Pycnodonte* и *Hyotissa* оказались исключительно долговечными<sup>2</sup> и уже в меловую эпоху достигли всемирного распространения (за исключением полярных областей).

Совсем иначе развивалось другое поздне триасовое подсемейство *Lophinae* (семейство *Ostreidae*). В нем постепенно возрастало разнообразие родового состава до конца поздне меловой эпохи, когда оно достигло расцвета. Многочисленные виды гяты существовавших в это время родов (табл. 3) были широко распространены в бассейнах Северной Америки, Европы, Африки и Азии. На рубеже маастрихтского и датского веков большинство родов *Lophinae* вымерло. Остался единственный род *Lopha*, представители которого в палеогене обычно очень редки, а виды малочисленны.

Меловой период был временем расцвета для всего подотряда *Ostreina*. В это время еще более яркой вспышкой, чем *Lophinae*, отличилось подсемейство *Exogyrinae*, особенно триба *Exogyrini*, насчитывающая 9 родов, из которых 8 появились и существовали в меловом периоде (первый род трибы появился в средней юре, вымер в поздней юре). Максимальное разнообразие родов было в раннем мелу до турона включительно. Затем число их несколько сократилось (до 3-4 родов), а на рубеже маастрихта-дания все представители трибы *Exogyrini* вымерли. Из под-

<sup>1</sup> По отношению общего числа родов между эпохами к общему числу родов в этих эпохах.

<sup>2</sup> В приведенной схеме внесены следующие изменения, по сравнению с данными Стенцеля: *Abruptolopha* рассматривается в качестве рода; *Planospirites* помещен со знаком '?', по моему мнению, это просто *Exogyra* (*Exogyra*); несколько расширен диапазон геологического распространения родов *Pycnodonte*, *Hyotissa*, *Amphidonta*, *Cerastostreon*, *Labrostrea*, *Rhynchostreon*, *Gryphaeostrea*.

семейства Echyridae продолжал существовать лишь своеобразный род *Gryphaeostrea* (триба Gryphaeostreini), который оказался исключительно консервативным (1–2 вида за всю историю развития); исключительно долговечным (ранний мел–миоцен) и всемирно распространенным.

Подсемейство Ostreinae появилось в раннемеловую эпоху и существует до настоящего времени. В его развитии проявились две вспышки: первая – в поздне меловую эпоху (6–7 родов), вторая, более мощная, – в палеогене (10 родов). Следует, однако, заметить, что вторая вспышка была обусловлена пестротой палеогеографических условий в палеогеновых бассейнах.

В целом в меловом периоде существовало 29–30 родов устриц, в маастрихтский век – 19 родов. Из них рубеж маастрихт–даний перешло 10 родов (*Sokolovia* встречен лишь в маастрихте и эоцене). Все перешедшие роды отличаются исключительно широким возрастным диапазоном (триас–ныне, мел–ныне, мел–миоцен) и часто глобальным распространением. На протяжении палеоценовой эпохи количество родов и их состав оставались неизменными (9 родов, из них 2–3 рода Pycnodontinae, 1 род трибы Gryphaeostreini, 2 рода Ostreini, 2 рода Flemingostreini и 1 род Lophinae).

Имеющийся материал позволяет выделить 3 этапа в развитии устриц: I. Средне-мезозойский этап (поздний триас – поздняя юра). II. Меловой этап – этап расцвета всего надсемейства Ostreacea. III. Кайнозойский этап (даний–ныне), характеризующийся постоянным и малочисленным родовым составом подсемейств Lophinae (1–2 рода), Pycnodontinae (2–3), трибы Gryphaeostreini (1 род) и вспышкой родообразования в подсемействе Ostreinae (11 родов). Увеличение разнообразия и количества родов имеет место лишь в эоцене (до 15 вместо 9 в палеоцене), после чего началось сокращение родового состава сначала до 13 родов (в олигоцене–миоцене), затем до 8 (в плиоцене и голоцене). Начиная с миоцена образование новых родов не отмечалось, а последнее сокращение родового состава произошло на рубеже миоцена и плиоцена, когда прекратили существование трибы Gryphaeostreini, Flemingostreini и род Pycnodonte. В настоящее время существует 2 рода Pycnodontinae, 4 рода Ostreinae и 2 рода Lophinae.

Современные устрицы живут у побережий всех континентов, за исключением Антарктиды, на глубинах от 1 до 50–70 м в условиях различного климата, за исключением полярного. В основном все устрицы – жители нормально соленых вод, но некоторые представители подсемейства Ostreinae приспособились к жизни в водах с пониженной соленостью, проникая в опресненные эстуарии и лагуны, где соленость снижается до 12–10‰. Почти все устрицы в послепеличиночную стадию прикрепляются к субстрату и либо остаются прикрепленными в течение всей жизни, либо, после достижения определенного размера, переходят к свободному лежачему образу жизни (большинство грифоидных устриц). В ряде случаев устрицы подсемейства Ostreinae образуют устричные банки (чаще всего на глубинах 10–30 м), а роды и виды, приспособившиеся к жизни в прибрежных солоноватоводных условиях, образуют рифы.

Распространение современных видов *Lopha* и *Alectryonella* и распространение триасовых *Lopha* исключительно в поясах тропического и субтропического климата свидетельствует о том, что подсемейство Lophinae представлено в целом теплолюбивыми формами. Роды и виды подсемейства Ostreinae расселены в самых различных климатических поясах. Поэтому нахождение ископаемых представителей этого подсемейства не несет информации о климатических условиях. Первые триасовые Gryphaeinae были расселены на севере циркумполярно и лишь позже распространились в южные теплые области. Пришедшие им на смену грифоидные устрицы подсемейства Pycnodontinae расселены глобально, но и ископаемый материал, и ныне живущие их представители свидетельствуют о том, что некоторые виды пикнодонт могут жить в значительно более глубоководных участках, чем другие устрицы. А это значит, что пикнодонты могут жить и размножаться в более холодных водах, чем устрицы мелководья этих же областей. Может быть, этим объясняется чрезвычайная консервативность и устойчивость пикнодонт на протяжении их долгой истории. Так, вполне возможно, что даже кратковременное (несколько десятков или сотен лет) понижение температуры вод Мирового океана на несколько градусов в конце маастрихта–начале дания могло привести к полному вымиранию большинства родов Lophinae и других теплолюбивых устриц, для которых даже небольшое понижение температуры могло оказаться либо губительным для существования взрослых особей, либо барьером для размножения. В результате – вымирание. Это же понижение температуры могло быть, однако, вполне терпимым для более эвритерных Pycnodonte и Gryphaeostrea.

Из маастрихтских отложений, развитых на Русской платформе, в Крыму, на Кавказе, в Закаспии, Приаралье, Средней Азии и в Западной Сибири, известен комплекс устриц, составляющий около полусотни видов (*Pycnodonte* — 14 видов, *Hyotissa* — 2, различные экзогирии — 7, острейны — 6, лопины — 14 видов). Больше половины видов перешли сюда из кампанского и более древних комплексов. Многие маастрихтские виды (табл. 3) имеют сравнительно широкое пространственное распространение (*Pycnodonte vesicularis*, *Hyotissa semiplana*, *Exogyra decussata*, *E. ostracina*, *E. overwegi*, *Gryphaeostrea lateralis*, *Ostrea cretacea*, *O. tecticosta*, *Agerostrea lunata*, *A. unguolata*, *A. nasuta*, *A. falcata* и др.). Эндемиком в маастрихтском комплексе сравнительно немногочисленных (7–8 видов). Значительная космополитность и слабая эндемичность устриц свидетельствуют о существовании широких свободных связей маастрихтских бассейнов. В Крыму встречено более половины видов, известных из маастрихта других районов Русской платформы и юга СССР. Столь же значительный комплекс наблюдается в Средней Азии и Закаспии. В Донбассе, Днепровско-Донецкой впадине, Поволжье и Западной Сибири состав устриц заметно беднее главным образом из-за сравнительно слабого развития здесь родов и видов подсемейств Lophinae и Exogyrinae.

Комплекс датских устриц на Русской платформе и юге СССР включает 9–10 видов, среди которых резко преобладают виды рода *Pycnodonte* — 6 видов; кроме того: 1 вид — *Labrostrea* (род, вероятно, родственный пикнодонтам), 2 вида — *Ostrea* и 1 — *Gryphaeostrea lateralis* (Nilsson), проходящий через все комплексы изученных пограничных отложений мела и палеогена. Таким образом, в датских бассейнах среди устриц господствовали пикнодонты, такие, как широко распространенные, перешедшие сюда из маастрихта — *P. vesicularis* и *P. similis*, и новые, чаще всего эндемичные, виды: *P. bechkoehensis* — в Крыму, *P. kodori* — на Кавказе, *P. schwetzwae* и *P. inflata* — в Туркмении. Общими для всей территории являются *P. vesicularis*, *P. similis* и отчасти *Gryphaeostrea lateralis*, т.е. только виды большого геологического диапазона. В Крыму известно 5 видов датских устриц, на Кавказе — 4, в Закаспии — 3, в Туркмении 2–3 (в последнем случае только эндемичные).

Учитывая тот факт, что верхнемаастрихтские и датские отложения на рассматриваемой территории литологически очень сходны и близки по условиям осадконакопления, невозможно объяснить, с одной стороны, столь резкое изменение состава и, с другой стороны, переживание ряда видов *Pycnodonte* и *Gryphaeostrea lateralis* другими причинами, кроме указанного выше некоторого кратковременного понижения температуры вод Мирового океана на рубеже маастрихта и дания. Выжили после маастрихта и продолжали существовать в датский век только виды эвритермных пикнодонтов и единичные виды близких им родов — *Labrostrea* и *Gryphaeostrea*. В СССР (Крым) и Болгарии во второй половине датского века появляется представитель *Ostreinae* — *Ostrea praemontensis*.

Установление видового комплекса монских устриц на территории Русской платформы и юга СССР затруднительно из-за отсутствия строгих критериев сопоставления разнофациальных аналогов этих отложений.

Бесспорными монскими устрицами можно считать следующие: *Ostrea praemontensis* Gorbach (верхний даний—монс Крыма, Болгарии), *O. montensis* Cossm. (монс Бельгии, Крыма, Украинского щита, Туркмении), *O. meleganica* Djabarova (нижний монс Туркмении), *Pycnodonte turkomanica* (Dmitr.) (нижний и верхний монс Туркмении) и некоторые другие.

Всюду в монских отложениях встречается широко распространенная *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.). В верхней части монса Крыма и нижней части палеоцена Малых Пиренеев встречается также *Ostrea sella* Leym., которая в Туркмении характерна только для танетских отложений. В самых верхах монса Крыма, которые следует рассматривать как близкие зеландскому или переходные к танетскому ярусу, встречается также *Pycnodonte cf. frauscheri* Traub. В.В. Джабарова указывает из верхней части нижнего палеоцена Туркмении еще 3 вида: *Pycnodonte naviaeformis* (Dmitr.), *P. nasima* (Dmitr.) и *P. asymmetrica* Panteleev. По данным Г.С. Пантелеева [1974], две последние формы характеризуют танет (Западный Копетдаг и Западный Устюрт).

Подобная же ситуация еще с двумя видами: *P. sinzowi* (Netsch.) и *P. reussi* (Netsch.), встречающимися в сызранской свите Поволжья и сумской свите Днепровско-Донецкой впадины. Различные исследователи указывают разные аналоги для этих свит. На наш взгляд, пелеские слои сумской свиты и сызранская свита могут соответствовать лишь самым верхам монса и большей части танета. Если такой вывод верен, то *P. reussi* (Netsch.) и *P. sinzowi* (Netsch.), вероятно, появились в конце монского века и, таким образом, частично входили в монский комплекс, хотя основное место

их в танетском комплексе. Таким образом, даже с учетом всех сомнительных видов монский комплекс составляют не более 12 видов.

Комплекс видов танетских устриц резко отличается значительным разнообразием (более 20 видов) и преобладанием рода *Pycnodonte* на всей описываемой территории. В танетском веке уже весьма отчетливо проявлялась эндемичность бассейнов Закаспийско-Среднеазиатской области. Здесь комплекс устриц наиболее богат и разнообразен: 14 видов *Pycnodonte*, 3 вида *Ostrea*, *Gryphaeostrea lateralis* (повсеместно), 1 вид *Labroostrea*. Примерно половина всех видов — эндемики. Наряду с ними здесь существуют и широко известные танетские формы, такие, как *Ostrea bellovacina* Lam., *O. sella* Leym. (Зап. Европа), *Pycnodonte antiqua* [Болгария, СССР (Крым, Кавказ, Русская платформа)], *P. transcapia*, *P. reussi* (Крым, Днепровско-Донецкая впадина, Поволжье). Комплекс Поволжья составляют не менее 5 видов (4 — *Pycnodonte*, 1 — *Gryphaeostrea*); Днепровско-Донецкая впадина — 5 видов (4 — *Pycnodonte*, 1 — *Gryphaeostrea*); Крыма — 5 видов (3 — *Pycnodonte*, 1 — *Gryphaeostrea* и эндемик — *Ostrea crimensis* Zubk.).

Преемственность монского и танетского комплексов в крымских разрезах отсутствует [за исключением *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.)]; в Днепровско-Донецкой впадине, Поволжье, Закаспии и Средней Азии, где нижнепалеоценовые отложения, содержащие устриц, представлены осадками, вероятно, самого позднего монса, преемственность значительная (*Pycnodonte reussi*, *P. sinzovi*, *P. distincta*, *Ostrea sella*, *Gryphaeostrea lateralis*).

Комплекс устриц раннего эоцена на территории юга СССР составляли 13—15 видов. На Русской платформе из нижнеэоценовых отложений устрицы не известны. Ипрский комплекс в Крыму состоял из 4—5 видов, из которых наиболее распространенными являлись *Pycnodonte rarilamella* (Mell.) и *Gryphaeostrea lateralis* (Nilss.). Комплекс среднеазиатских бассейнов составляли более 10 видов, среди которых по-прежнему преобладали пикнодонты, в том числе эндемики — *P. latipiga* (Vial.), *P. fragosa* (Dmitr.). Здесь же появилась характерная для этого региона *Flemingostrea* (?) *hemiglobosa* (Rom.); продолжала существовать с танетского века эндемичная устрица — *Labroostrea labrum* Vialov. С танета сохранилась также *L. camelus* (Burač.) и частично *P. reussi* (Netsch.) (встречающиеся в бухарских и сузакских слоях Средней Азии).

Рассматривая значение устриц для установления границы мела и палеогена, необходимо иметь в виду следующие особенности их развития и распространения.

1. Кампанские и маастрихтские устрицы очень близки как по родовому, так и по видовому составу (табл. 2, 3). В конце кампана из 19 существовавших родов вымерло 2 — *Ostreonella* и *Quadroostrea*, в маастрихте появились 2 новых рода — *Odonogryphaea* и *Sokolovia*. Из 47 видов, известных из маастрихтских отложений СССР, более половины (29) существовали еще в кампане.

2. На границе маастрихта и дания в истории развития устриц выявляется четкий рубеж, отмеченный вымиранием трибы 'Ехогурини и значительным вымиранием подсемейства Lophinae, что привело к сокращению родового состава наполовину. На этом рубеже вымерло также подавляющее большинство маастрихтских видов (для территории СССР число вымерших видов составило около 90%).

3. В течение палеоцена родовой состав оставался бедным (9—10 родов) и стабильным, видовой состав характеризовался постепенным увеличением разнообразия.

На основании вышеизложенного границу мезозоя и кайнозоя по устрицам целесообразно проводить по кровле маастрихтского яруса.

#### ПОДОТРЯД ПТЕРИНА NEWELL, 1965

Из 9 надсемейств подотряда ныне существует 4. Наиболее древние из них — Pterioidea и Aviculopectinoidea — появились в ордовике. Временем расцвета подотряда были юрский и меловой периоды. В кампан-ипрское время обитали представители 7 надсемейств, 9 семейств и 33 родов (табл. 1, 2).

По составу надсемейств, семейств и родов птериины маастрихта были почти идентичны птериинам кампана. На границе маастрихта—дания произошло значительное их вымирание на уровне родов (в маастрихте исчезло 13 родов, или 48% всех существовавших) и семейств (вымерли Inoceramidae, Buchiidae, Oxytomidae).

В дании, возможно, появился только 1 новый род — *Crenatula*. В последующее время лишь в ипре возникли 2 новых рода: *Aviculoperna* и *Pachyperna*. Птериины дания—ипра по сравнению с таковыми кампана—маастрихта были резко обедненными.

Таким образом, в кампан-ипрское время в истории развития птериин в отличие от других групп был только один резкий рубеж на границе маастрихта—дания. Он

выявляется также по увеличению в дании роли рецентных родов по сравнению с маастрихтом более чем в 2 раза. На территории СССР, кроме *Inoceramoidea*, известно около 30 видов *Pteriina* (табл. 3).

Многочисленные виды монотипного надсемейства *Inoceramoidea* были особенно характерны для кампан—маастрихта, поэтому оно ниже рассмотрено отдельно.

*Inoceramoidea* Giebel<sup>1</sup>. Иноцерамы появились еще в пермское время и существовали в течение всей мезозойской эры. Общее развитие иноцерамов в мезозое отличает пульсационность с отчетливо выделяющимися двумя периодами расцвета (аален—оксфорд, альб—маастрихт) и двумя периодами спада видообразования (геттанг—тоар, кимеридж—апт). В пределах периодов спада устанавливаются интервалы относительного возрастания видо- и формообразования (например, ранний валанжин, поздний готерив, поздний апт и др.), но число известных видов иноцерамов в них также еще очень незначительно. Более определенная пульсационность развития — в периодах расцвета, состоящих из интервалов более или менее интенсивного видообразования. Если, например, такие отрезки времени, как аален—бат, келловей—оксфорд, альб—неоман, поздний турон—коньяк, характеризуются во всем мире большим числом морфологически разнообразных видов иноцерамов, то другие, часто даже более короткие, отрезки времени (ранняя юра, кимеридж—неоком, ранний турон, ранний сантон, поздний маастрихт) отличались сравнительно малочисленными видами с довольно однотипными признаками. Эти интервалы были названы соответственно фазами спада (или консервации) и фазами расцвета видообразования в общей эволюции иноцерамид [Пергамент, 1967, 1974а, б]. Систематика группы на уровне более высоких таксонов (подрод, род, семейство) в настоящее время противоречива и почти не разработана, хотя в литературе давно известны отдельные предложения [Brongniart, 1822; Meek, 1864; Stoliczka, 1870—1871; Böhm, 1915; и др.], не получившие, однако, широкого признания. Особенно запутана систематика рода *Inoceramus* Sowerby, 1814 in Parkinson, 1819, или семейства *Inoceramidae* Heinz, 1932.

На данном этапе наших знаний можно считать, что в конце мезозоя—в позднем маастрихте существовали представители одного семейства *Inoceramidae*, главным образом рода *Inoceramus*. Небольшую роль играли виды рода *Tenuipteria*. В развитии иноцерамов поздний маастрихт — время короткой фазы спада видообразования и завершения вымирания этой группы двусторчатых моллюсков. Ни один из известных 58 маастрихтских видов иноцерамов не переходит границу маастрихтского и датского ярусов (табл. 3). Указания в литературе на нахождение иноцерамов в дании оказались совершенно недостоверными из-за нечеткости стратиграфической привязки находимых остатков или их неверного определения и неправильной интерпретации разрезов [Найдин, 1976].

Видовые комплексы иноцерамов в конце мезозоя были очень разнообразны. Несмотря на заметное увеличение числа эндемиков и уменьшение космополитных форм, иноцерамы кампана и маастрихта сохраняют общую тенденцию своего морфологического развития, характеризуясь в конкретных регионах (бассейнах) усложнением (модификацией) ряда признаков у одних и тех же форм и даже возникновением в процессе адаптации новых групп.

В начале кампана в обширных атлантических бассейнах от Европы и Средней Азии до Северной Америки расселяется многочисленная, но еще слабо изученная группа *Inoceramus balticus* — *I. regularis*. Первые представители этой группы в отдельных районах могли появиться еще в конце сантона, но только ее массовое распространение, по-видимому, отвечает новому циклу (кампан) развития иноцерамов в последнюю фазу их расцвета (поздний сантон—ранний маастрихт). Однако в силу ряда причин цикличность развития в этой фазе устанавливается сейчас не столь четко, как для иноцерамов предшествующих позднемеловых фаз [Пергамент, 1967, 1974а]. В частности, еще недостаточно известны комплексы иноцерамов собственно раннего кампана атлантических бассейнов, в том числе Европы, внутренних районов Северной Америки. Сейчас можно считать доказанным переход из сантона в ранний кампан в Европе и Канаде лишь форм, близких к *Inoceramus lingua* Goldf.

В южных районах СССР (Кавказ, Крым, Закаспий) раннекампанскими являются *I. dariensis* Dobr. et Pavl., *I. daghestanensis* Pavl. (табл. 3), но и для них нельзя исключить возможность появления еще в конце сантона. Более определенен сантон-кампанский комплекс Мадагаскара, описанный Ж. Сорнэ для Центральной Африки.

К характерным кампанским видам принадлежит *I. azerbaijanensis* Aliev, *I. agdakendensis* Aliev, установленные на Кавказе, в Закаспии и в западных внутренних районах США в одних слоях с другими руководящими моллюсками этого возраста.

<sup>1</sup> Очерк об иноцерамах составлен М.А. Пергаментом.

Для многих видов обширного позднекампанского комплекса иноцерамов в литературе указывается переход и завершение развития в раннем маастрихте. Это главным образом виды иноцерамов, первоначально описанные в прошлом веке из верхнесенонских отложений Северной Америки, а затем установленные в разрезах одновозрастных отложений Кавказа, Крыма, Закаспия, Северной Африки (табл. 3), а также некоторые "европейские виды" (например, *Inoceramus decipiens* Zitt., *I. planus* Goldf., *I. monticuli* Függ. et Kastn., *I. goldfussianus* Orb., *I. hispanicus* Heinz, *I. europaeus* Heinz и др.). Данные ряда хорошо изученных разрезов вызывают сомнения в столь длительном существовании большинства этих иноцерамов, что объясняется, с одной стороны, общей слабой изученностью стратиграфии и фауны пограничных отложений кампана и маастрихта, а с другой — гетерогенностью состава слишком широко понимаемых видов. Широкое (несколько континентов) географическое распространение многих этих видов подчеркивает необходимость их ревизии как для целей стратиграфии и корреляции вмещающих их отложений различных биогеографических регионов, так и для решения общей проблемы кампан-маастрихтской границы. С разным пониманием уровня последней в основном, по-видимому, связаны и данные о начале распространения в позднем кампане ряда видов, обычных для раннемаастрихтского комплекса Кавказа, Крыма, Закаспия, Западной Европы и Северной Америки.

В раннем маастрихте завершилось развитие группы *Inoceramus balticus* — *I. regularis* и вымерли другие, перешедшие из кампана виды. Для этого времени в большинстве атлантических бассейнов особенно характерны концентрически- и радиально-скульптурированные иноцерамы группы *I. alaeformis* — *I. caucasicus*. Наряду с ними в нижнемаастрихтских отложениях Северного Кавказа (Дагестан), Закаспия (Копетдаг) в последние годы обнаружено большое число крупных, морфологически разнообразных форм иноцерамов, изучение которых еще не закончено.

Собственно раннемаастрихтский комплекс иноцерамов сравнительно немногочислен и состоит из эндемиков и видов довольно ограниченного географического распространения. Лишь отдельные виды комплекса встречаются более широко: на несколько различных стратиграфических уровнях в разрезах Мизольского архипелага и Копетдага (*Inoceramus haani* Böhm), Центральной Америки, Мексики, Западной Европы и Закаспия (*I. brooksi* Johnson), Кавказа, Крыма, Восточно-Европейской платформы и Закаспия (*I. caucasicus* Dobr.), Восточной Европы и Африки (*I. nahorianensis* Kocjub.). Присутствие в этом комплексе субинволютных (*I. bakalovi* Jolk., *I. haani* Böhm) и упоминавшихся радиальноскульптурированных форм свидетельствует об их принадлежности к конечным циклам развития соответствующих ветвей иноцерамов. Общность морфологических черт при эндемизме состава и обилие переходящих из кампана форм говорят также о параллелизме развития иноцерамов в изменившихся палеогеографических условиях позднесенонских бассейнов.

Одновременные параллельные модификации иноцерамов особенно рельефны именно в кампанское и раннемаастрихтское время, когда в атлантических бассейнах бурно развивались рассмотренные выше группы *Inoceramus balticus* — *I. regularis*, *I. alaeformis* — *I. caucasicus*, лишь единичными видами представленные в тихоокеанских районах. В последних совершенно неизвестны и генетически с ними связанные (?) комплексы (см. выше), обычные для кампана и раннего маастрихта СССР (Кавказа, Крыма, Закаспия) и внутренних западных районов Северной Америки. На севере Тихого океана в это время развивались своеобразные группы концентрически- и радиальноскладчатых иноцерамов, открытые Ф.Б. Шмидтом в 1873 (подробно см.: [Пергамент, 1974а]).

В позднем сантоне, а может быть, и в начале кампана здесь развивалась группа *Inoceramus orientalis* (s.l.), с которой в это же время сосуществовали *Inoceramus elegans* Sok. и *I. ordinatus* Perg. Стратиграфически выше их сменяет кампанский комплекс из многочисленных подвидов *I. schmidti* (Mich.), *I. sachalinensis* (Sok.) и других местных форм. Это, в частности, на Аляске и в Калифорнии — *I. subundatus* Meek, а на о-ве Ванкувер — *I. vancouverensis* Shum. В кровле слоев с *I. schmidti* являются редкие остатки проходящего выше *I. balticus* Böhm и его разновидностей, установленных недавно [Kauffman, 1966] и в комплексе иноцерамов одновозрастных слоев Карибского бассейна. В нижнемаастрихтских отложениях отмечаются еще *I. shikotanensis* Nag. et Mats., *I. aff. alaeformis* Zek., которые выше сменяют *I. kusiroensis* Nag. et Mats., *I. stanislausensis* Anders., радиальноскладчатый *I. peculiaris* Perg. и *Tehuipteria tegulata* (Nag.).

Таким образом, в тихоокеанских районах наблюдается идентичная стратиграфическая последовательность состава видов иноцерамов, общих с атлантическими и другими районами. Это обстоятельство, наряду с четким стратиграфическим нахождением между предшествующим комплексом сачтона и сменяющим кампанский

комплекс комплексов маастрихта и с учетом сопутствующих зональных аммонитов, позволяет твердо устанавливать возрастное положение (кампан—ранний маастрихт) комплексов тихоокеанских иноцерамов, в целом весьма морфологически отличных от атлантических и средиземноморских. Сейчас еще нельзя указать в других регионах видовые аналоги названных выше групп радиальноскладчатых иноцерамов. Пока нельзя установить их связь и с группой кампан-маастрихтских иноцерамов Европы и Северной Африки [Seitz, 1970], также обладающих радиальной скульптурой, но развивающихся, по-видимому, параллельно.

Видовой комплекс иноцерамов позднего маастрихта во всех регионах мира был резко обедненным и всюду представлен группой *Tenuipteria tegulata* (s.l.) и единичными эндемичными формами. В начале позднего маастрихта состав иноцерамид фактически полностью обновился, что отражает существенный рубеж в их развитии — новую (и последнюю) фазу спада, за короткое время которой эта группа двустворчатых моллюсков полностью вымерла, очевидно, даже не достигнув рубежа мела и палеогена (табл. 3). О неравномерном вымирании группы свидетельствуют данные по распространению ее представителей в конкретных разрезах отдельных регионов.

#### ОТРЯД PECTINIDA H. ADAMS ET A. ADAMS, 1857

Самые древние семейства отряда — *Limariidae* и *Pernopectinidae* — появились в карбоне, в каждом последующем периоде вплоть до палеогенового появлялись новые семейства. Наиболее молодое семейство *Placunidae* возникло в эоцене. С юры известны представители уже всех 5 надсемейств; они существуют по настоящее время. Из 10 семейств, относящихся к этим надсемействам, 8 существуют поныне, только 2 (*Terquemidae* и *Pernopectinidae*) вымерли в конце меловой эпохи. Число низших таксонов (родов, подродов, видов) прогрессивно увеличивалось с карбона по третичное время. Расцвет отряда в целом приурочен к кайнозою.

Наиболее известна система отряда П. Фишера [Fischer, 1887], И. Тиле [Thiele, 1935], Л. Кокса [Cox, 1952] и И.А. Коробкова [Основы палеонтологии, 1960], дополненная позднее В.А. Собоцким [1961]. Особенно большие дискуссии вызывает родовой состав надсемейства *Pectinoidea*. В одних руководствах [Циттель, 1934; Shimer, Shrock, 1955] единственным валидным родом считается *Pecten*, все же другие родовые названия рассматриваются как подродовые. По другим справочникам [Treatise..., 1969] в семействе *Pectinidae* входят 32 рода и 76 подродов, объединенные в 11 групп и 2 подгруппы, названные по имени наиболее характерного для них рода. В своих исследованиях И.А. Коробков [1957] показал, что многие роды пектинид являются искусственными. Они выделяются на основании узко адаптивных признаков, не имеющих систематического значения. Такие искусственные категории И.А. Коробков именует приспособительными формами (*Forma akkomodata*). Так приспособительными формами рода *Chlamys*, по данным И.А. Коробкова, являются *Lissochlamys*, *Pseudamussium*, *Hinnites*, *Prohinnites*, *Lentipecten*, *Lissopecten*, *Arctinula*, *Similipecten*, *Protamussium*, *Camptonectes*, *Eburnopecten*, *Cyclopecten*, *Dectopecten*. Мы пришли к выводу об искусственности родов *Variamussium*, *Propeamussium*, *Occultamussium*, *Parvamussium*, которые также являются приспособительными формами рода *Amussium*.

В конце мезозоя—начале кайнозою были представлены все 10 семейств отряда, относящиеся к 5 надсемействам (табл. 1). В их составе насчитывалось 26 родов (табл. 2). Большинство из них были либо космополитами, либо очень широко распространенными, лишь некоторые имели ограниченные ареалы (*Paranomia* известна только на территории США, *Atreta* — в основном на территории Северной Америки, *Hemiplicatula* и *Saintia* — на территории Европы, *Roncania* — на территории Италии).

На границе кампана и маастрихта в составе *Pectinida* произошли сравнительно небольшие изменения (рис. 1, табл. 4). Вымерли 2 рода — *Pseudolimea* и *Atreta*, последний из них, как указывалось, имел ограниченное распространение.

Наиболее значительные изменения в составе семейств и родов произошли в конце маастрихта, когда вымерли семейства *Terquemidae* и *Pernopectinidae*. Что касается родового состава, то к концу маастрихта вымерли последние представители таких широко распространенных позднемеловых родов, как *Entolium*, *Syncyclonema*, *Neithea*, *Dimyodon*, а также менее распространенных *Paranomia* и *Placunopsis*, ограниченных своим распространением только пределами Северной Америки. Датское и монское время характеризовалось исключительной стабильностью родового состава и резким уменьшением численности видов *Pectinida*. За это время появилось ни одного нового рода, если не считать *Dimya*, который недостаточно изучен и в значительной степени условно выделяется из *Dimyodon*. Морфологические раз-

Таблица 4

## Стратиграфическое распространение различных групп родов и видов Pectinida

		Род					Вид					
		кампан	маастрихт	даний	монс	танет	ипр	кампан	маастрихт	даний	монс	танет
Транзитные	Число		9	9	10	10	10	12	6	2		
	%		60	90	100	100	71	13	15	6		
Исчезающие	Число		6	0	0	0	0	54	10	11		
	%		40	0	0	0	0	57	24	31		
Специфичные	Число		0	0	0	0	0	24	18	16		
	%		0	0	0	0	0	26	44	46		
Проникающие	Число		0	1	0	0	4	4	7	6		
	%		0	10	0	0	29	4	17	17		
Унаследованные	Число		15	9	10	10	10	66	16	13	8	
	%		100	90	100	100	71	70	39	37	44	
Новые	Число		0	1	0	0	4	28	25	22	10	
	%		0	10	0	0	29	30	61	63	56	
Вымершие	Число	2	6	0	0	0	0	11	78	28	27	
	%	12	40	0	0	0	0	14	83	68	77	
Пережившие	Число	15	9	10	10	10	14	66	16	13	8	
	%	88	60	100	100	100	100	86	17	32	23	
Рецентные	Число	8	8	9	9	9	12					
	%	47	53	90	90	90	86					
Космополитные	Число	11	10	6	6	6	7					
	%	65	67	60	60	60	50					
Общее число		17	15	10	10	10	14	77	94	41	35	18

личия раковин *Dimyodon* и *Dimya* весьма нечеткие. Таким образом, послемаастрихтское время (даний, монс, танет) характеризуется замедленным эволюционным развитием Pectinida.

На границе палеоцена и эоцена в развитии отряда Pectinida наметился новый качественный скачок. Благодаря дальнейшему расширению водных пространств в Европе, Азии, Африке, Австралии и Америке произошла миграция моллюсков в самые разнообразные в фаціальном и экологическом отношении области. Приспосабливаясь к новым биономическим условиям, морфологически обособился ряд новых родов, образовавших новое семейство Placunidae, появился род *Pecten* из семейства Pectinidae.

Об изменениях видового состава Pectinida в конце мезозоя—начале кайнозоя можно говорить более или менее определенно преимущественно для территории Европы и Средней Азии (табл. 3). В целом наибольшим числом видов был представлен род *Chlamys*, для которого свойственна исключительно высокая и разносторонняя адаптивная пластичность. Как и ныне, он был приспособлен к обитанию на самых различных грунтах и глубинах в самых разных регионах. Сравнительно богаты видами были *Spondylus*, *Plicatula*, *Lima*, однако последние 2 рода встречались менее часто. Очень редки были *Anomia*, *Placunopsis*, *Dimya*.

Большинство кампанских видов из отряда Pectinida появились в более ранние времена позднего мела и продолжали существовать в маастрихте, а некоторые — в дане и монсе (табл. 3). Как вымирание, так и появление новых видов в течение позднего мела происходило весьма постепенно на всем земном шаре. В кампане закончили свое существование *Plicatula barroisi*, *Spondylus fimbriatus*, *Chlamys rothomagensis*, *Ch. pusilla*, *Ch. elongata*, *Ch. sokolovae*, *Neithea sexcostata*, *Limatula wintonensis*, *Dimyodon intustadiata*. Пектиниды, известные из маастрихтских отложений Евразии и Африки, были в значительной мере сходны с кампанскими. Из 94 маастрихтских видов (табл. 4) 66 были унаследованы из кампана, 24 специфичны для маастрихта, 16 перешли в даний.

Особенностями видового состава отряда Pectinida в датское время являлись большое сходство в видовом составе датского и монского веков (пережившие виды в целом

составляют 32%) и меньшее сходство в видовом составе с фауной маастрихта (пережившие виды в маастрихте составляют 17%). Соотношение унаследованных и вновь появившихся в дании видов определяется как 16:25. Следует заметить, что в отличие от преобладания в мелководных участках в районе стратотипа датского яруса прикрепленных форм *Plicatula*, *Spondylus*, *Dimya* в глубоководных областях морей этого времени были распространены активно плавающие различные гребешки. Так, в формации кангилия Западной Гренландии, соответствующей раннему данию, распространены *Amusium ignoratum*, *Chlamys ataensis*, *Ch. pfaffi*, *Ch. tessellata*, *Ch. striatissima* [Rosenkrantz, 1970]. Монские, а также зеландские отложения, как относительно более глубоководные, чем датские, также характеризуются преобладанием представителей родов *Amusium*, *Chlamys*, *Lima*, являющихся хорошими пловцами. Они были широко распространены как в районе стратотипических разрезов, так и далеко за их пределами. Например, *Amusium clipeolum* обнаружен в эльбурганской свите Северного Кавказа, монском ярусе Крыма и датском ярусе окрестностей Сухуми. *Amusium bisculptum*, описанный впервые из зеландской свиты Дании, присутствует в лузановских слоях сумской свиты Украины.

В позднем палеоцене среди пектиниид появилось не менее 12 новых видов, многие из которых получили массовое развитие в эоцене. Наряду с появлением видов новых таксонов значительно увеличилось в эоцене число видов таких транзитных родов, как *Spondylus*, *Chlamys*, *Amusium*, *Anomia*.

На территории юга СССР пектинииды имеются в ряде местонахождений, возраст которых точно не установлен и предположительно определяется как дат-палеоценовый. Они известны из сызранской свиты Поволжья, эльбурганской свиты Северного Кавказа, предполагаемых датского и монского ярусов Крыма и Закаспия, лузановских слоев<sup>1</sup> и сумской свиты Украины. Материал по пектинидам этих местонахождений недостаточен для уточнения возраста, однако можно все же констатировать: а) большое сходство родового и частично видового состава пектиниид этих местонахождений с комплексом пектиниид стратотипов датского, монского и зеландского ярусов Западной Европы, что свидетельствует о едином раннепалеоценовом времени их образования; б) несмотря на то, что во всех или большинстве упомянутых регионов наблюдается перерыв между маастрихтом и даний-монсом, все же некоторая унаследованность и генетическая близость фауны моллюсков бесспорна. Это подтверждается рядом видов, существовавших в даний-монском веке с маастрихта и даже с более ранних веков сенона; в) верхнепалеоценовые отложения по видовому составу пектиниид ближе к эоцену, чем к нижнему палеоцену.

Таким образом, в течение кампан-ипра наиболее резкие изменения у *Pectinida* произошли на рубеже маастрихта-дания. Этот рубеж (рис. 1, табл. 4) был отмечен максимальным вымиранием семейств (2), родов (40%) и видов (83%), минимальной стабильностью родового состава в маастрихте (60%) и резким увеличением роли современных родов в датском веке (90% вместо 53% в маастрихте). Усиленное появление новых родов и видов происходило в ипре (соответственно 29 и 67%).

#### ОТРЯД PHOLADOMYIDA NEWELL, 1965

Состоит из двух подотрядов, из них *Pholadomyina* достоверно известен с силура (возможно, он появился в ордовике), а *Clavagellina* — с мела. Из четырех надсемейств *Pholadomyina* *Grammysioidea*, возможно, появилось в ордовике, *Pholadomyoidea* и *Edmondoidea* существовали с девона, *Pandoroidea* — с перми. *Grammysioidea* и *Edmondoidea* вымерли в перми, *Pholadomyoidea* и *Pandoroidea* существуют поныне. *Clavagellina* состоит из 2 семейств, из них *Clavagellidae* существовало с турона поныне, *Penicillidae* — с позднего олигоцена поныне. Расцвет отряда был приурочен к кайнозойскому времени, в современных морях число родов его несколько сократилось.

В кампан-ипрское время отряд был представлен 6 семействами и 12–13 родами (табл. 1, 2). В маастрихте вымерли 4 рода: *Pleuromya*, *Cercomya*, *Periplomya* и *Anatimya*. В последующем лишь в лютете вымер специфичный род *Argyromya*. Новые роды возникли только в танете (1–2). Таким образом, в развитии *Pholadomyida* практически выявляется лишь один рубеж на границе маастрихта-дания, когда в маастрихте вымерло 40% всех существовавших родов (рис. 1).

На территории СССР отмечено около 26 видов *Pholadomyida* (табл. 3), наиболее богато они представлены в маастрихте и танете (по 10 видов), в остальных ярусах известно по 4 вида.

<sup>1</sup> Лузановские слои по возрасту автор относит в настоящее время к верхам даний-монсу. Однако большинство исследователей относят их к монсу, что и принято в настоящей очерке.

## ОТ Р Я Д А S T A R T I D A S C A R L A T O E T S T A R O B O G A T O V , 1 9 7 0

В составе отряда выделяются 13 надсемейств, 29 семейств и очень большое число родов. Пики появления новых надсемейств, семейств и родов в основном совпадали и были приурочены к ордовикскому, девонскому, юрскому периодам и кайнозойскому времени. Наибольшее развитие отряда приходилось на кайнозой.

Необходимо отметить некоторые затруднения в систематике Astartida на родовом уровне, особенно они велики в одном из самых больших семейств Lucinidae. Одни исследователи принимают те или иные роды очень широко, другие же дробят их на несколько родов. Так, по Шавану [Treatise..., 1969], в составе семейства выделено 4 подсемейства и 48 родов. Так как понимание объема родов у исследователей очень различно, то нередко один и тот же вид описывается под разными родовыми названиями. Систематика на родовом уровне в очерке принята по Шавану [Treatise..., 1969]. Однако в связи с вышесказанным многие виды семейства пришлось отнести к роду "*Lucina*" в самом широком понимании.

В кампане-бартоне отряд был представлен 10 надсемействами, 18 семействами и 107 родами (табл. 1,2). Большинство надсемейств (8) и семейств (12) были транзитными, одно вымерло в маастрихте (Tancrediidae) и одно в монсе (Neomiodontidae). За это время появилось 4 новых семейства: в дании (Erycinidae, Kelliidae), монсе (Galeommatidae) и ипре (Montacutidae).

Большинство родов (36) относилось к Lucinidae, 14 родов — к Astartidae и 8 — к Crassatellidae. Остальные семейства были представлены небольшим числом родов — от одного до трех.

В истории развития Astartida в кампан-ипрское время выявляются 2 рубежа. Более резкий — маастрихтско-датский (рис. 1) — был отмечен вымиранием на уровне семейств и родов (вымерло 1 семейство и 16 родов, т.е. более 1/3 существовавших) в маастрихте и появлением в дании новых двух семейств и 18 родов (составлявших 38% всех датских). В отличие от других отрядов в дании появилось новых родов больше, чем вымерло в маастрихте. Поэтому астартиды в дании не только уменьшили свое родовое разнообразие, а даже несколько увеличили. Особенно оно увеличилось в ипрское время, когда появилось 28 новых родов (составивших 37% всех ипрских). Датские астартиды были гораздо более сходны с монскими, чем с маастрихтскими, в то время как последние по составу семейств и родов были почти идентичны с кампанскими.

На территории СССР из Astartida известно около 100 видов (табл. 3), большинство которых принадлежит к *Crassatella* и "*Lucina*". По видовому составу выявлено большое сходство маастрихтских-кампанских двустворок и монских-танетских. Датские видовые комплексы по сравнению с монскими были сильно обедненными (9 видов вместо 56). Однако более половины датских перешло в монс, в то время как в дании не было ни одного маастрихтского вида.

## ОТ Р Я Д C A R D I T I D A S C A R L A T O E T S T A R O B O G A T O V , 1 9 7 1

Из трех надсемейств отряда Carditoidea достоверно известно с девона, Kalenteroidea — с карбона, Condylocardioidea — с кайнозойского времени. Все они существуют поныне. Время расцвета отряда — юрский период. В кампан-ипрское время из 9 семейств отряда существовали 3 семейства, представленные 26 родами (табл. 1, 2). В истории развития Carditida маастрихтско-датский рубеж (рис. 1) отмечен вымиранием в маастрихте семейства Myosconchidae и 5 родов (составлявших 63% в общем составе родов) и появлением в дании 8 новых родов (составлявших 73% от всех датских). Поэтому, как и у Astartida, в дании по сравнению с маастрихтом разнообразие двустворок на родовом уровне увеличилось. В это же время сильно возросла роль рецентных родов, которые составляли в общем комплексе 43% от всех родов вместо 13% в маастрихте.

В более позднее время значительное появление новых таксонов было приурочено к ипру: возникли 1 семейство и 4 рода. В это же время еще больше увеличилась роль современных родов (до 63%). В целом рубеж был менее значительным.

Carditida дания были более сходны с таковыми монса, чем маастрихта. Последние по родовому составу не отличались от кампанских.

На территории СССР датские видовые комплексы были столь же обедненными, как и кампано-маастрихтские (табл. 3). Но все три датских вида появились в датском веке и не перешли в монский.

Отряд Hippuritida объединяет очень своеобразную и разнообразную по своему составу группу двустворчатых моллюсков, широко известную еще со времен Ламарка под названием "рудисты". В настоящее время отряд Hippuritida принято подразделять [Невесская, Скарлато, Старобогатов, Эберзин, 1971] на 4 надсемейства: Megalodontoidea, Caprotinoidea, Hippuritoidea и Arcinelloidea. Первое надсемейство появилось еще в силурийском периоде и полностью вымерло в аптском веке раннемеловой эпохи. Второе надсемейство появилось в позднеюрскую эпоху и почти полностью вымерло в конце позднемеловой (в конце маастрихтского века). Надсемейство Hippuritoidea было свойственно только меловому периоду: оно появилось в середине раннемеловой эпохи (баррем) и полностью вымерло к концу позднемеловой (маастрихт). И, наконец, надсемейство Arcinelloidea, недавно выделенное О.А. Скарлато и Я.И. Старобогатовым и присоединенное ими к отряду Hippuritida, появилось значительно позднее всех остальных надсемейств: время существования представителей Arcinelloidea — олигоцен — ныне. Таким образом, из четырех надсемейств отряда Hippuritida только 2 (Caprotinoidea и Hippuritoidea) могут иметь значение при установлении смены фаунистических комплексов на границе мезозоя и кайнозоя.

Надсемейство Caprotinoidea состоит из пяти семейств. Два из них (Diceratidae и Requieridae) появились еще в позднеюрскую эпоху, причем дицератиды закончили свое существование к концу валанжина, а реквиениды — к концу маастрихта. Семейство Monopleuridae, появившееся с начала раннемеловой эпохи, просуществовало до конца позднемеловой, только его род *Paramonopleura* известен из танета. Семейства Caprotinidae и Caprinidae появились одновременно в начале валанжина, но капротиниды исчезли уже в конце турона, а каприниды — только в конце маастрихта, причем для капринид был характерен расцвет как в сенонанский век (13 родов), так и в маастрихтский (10 родов).

Надсемейство Hippuritoidea включает 2 семейства — Hippuritidae и Radiolitidae, из них первое существовало только в позднемеловую эпоху, с турона по конец маастрихта включительно, а второе появилось еще в середине раннемеловой эпохи (баррем) и обитало до конца позднемеловой (конец маастрихта).

В кампанский и маастрихтский века существовали представители 5 семейств отряда Hippuritida (табл. 1): Requieridae, Monopleuridae, Caprinidae, Hippuritidae и Radiolitidae. Семейства Requieridae и Monopleuridae в эти века были представлены малым числом родов, по 2—3 рода каждое, и все они вымерли к концу маастрихтского века (табл. 2). Как уже упоминалось выше, к Monopleuridae относится еще один род, *Paramonopleura*, существовавший в танетский век палеоцена. Кампанские и маастрихтские виды реквиенид немногочисленны (табл. 3): один вид рода *Requienia*, 4 вида рода *Apricardia* и 2 вида рода *Bayleia*. Значительно разнообразнее был видовой состав моноплеурид, в частности рода *Gyropleura*, в котором насчитывается более 20 видов, преимущественно распространенных в кампанский век; остальные 3 рода были представлены каждый только одним видом. Среди капринид в кампане существовало 6 родов, представленных 7 видами, а в маастрихте 10 родов, представленных 31 видом. Семейство Hippuritidae по количеству родов и видов близко к капринидам: в кампане и маастрихте было по 8 родов. Однако видовой состав семейства Hippuritidae в рассматриваемые века был гораздо более разнообразным: в кампане существовало 32 вида, а в маастрихте — 36. Наиболее богато и разнообразно было семейство Radiolitidae: в кампане было 15 родов, включающих 54 вида, а в маастрихте — 28 родов, включающих 109 видов. Общее количество родов (рис. 1, табл. 2) рудистов всех семейств в кампане составляет 37 (при наличии около 116 видов), а в маастрихте — 51 (при наличии около 191 вида), причем больше половины родов (31) перешло в маастрихт из кампана, а остальные 20 родов впервые появились в маастрихте. Приведенные данные отчетливо показывают, что расцвет отряда Hippuritida был в маастрихтский век, к концу которого все виды всех родов рудистов, существовавшие в кампане и маастрихте, полностью вымерли.

Палеогеновые представители отряда Hippuritida — род *Paramonopleura* [Коробков, Макаренко, 1967] и надсемейство Arcinelloidea — появились уже значительно позднее: первый в танетский век палеоцена, а второй — в олигоцене. В палеонтологической литературе есть еще одно указание [Hodson, Haggis, 1931] на находку раковин палеогеновых рудистов: в отложениях олигоцена в районе Карибского моря (Тринидад) были найдены раковины, по которым выделен новый род *Neomonopleura* Hodson and Haggis. Однако в современном американском справочнике по двустворчатым моллюскам [Treatise..., 1969] нет упоминания об этом роде и остается неясным, правомерно ли было его выделение.

В позднемеловую эпоху представители отряда Hippuritida существовали в мор-

ских бассейнах, располагавшихся между экватором и 50° северной широты на территории Юго-Западной и Юго-Восточной Европы, Северной Америки, Сирии, Палестины, Малой Азии, Закавказья, Средней Азии, Ирана, Афганистана, Пакистана, Индии, Мексики, Антильских островов. Исследование палеотемператур [Damestoy, 1968] показало, что для развития рудистов наиболее благоприятной была температура морской воды около +20° и что ее повышение или понижение создавало неблагоприятные условия для жизни рудистов. Следовательно, одним из факторов, способствовавших вымиранию рудистов, было понижение [Damestoy, 1968] температуры на рубеже мезозоя и кайнозоя.

В кампанский и маастрихтский века на территории СССР представители отряда Hippuritida были распространены в морских бассейнах двух основных регионов: Закавказья [Ренгартен, 1950, 1956] и восточной части Средней Азии [Пояркова, 1955; Бобкова, 1961, 1974]. Лишь представители рода *Gyropleura* обитали и в более северных районах: в Львовском районе, Донбассе, Крыму, Поволжье и в Западном Копетдаге. Из общего количества существовавших в кампане и маастрихте 57 родов рудистов 9 родов были распространены на территории СССР (*Gyropleura*, *Hippurites*, *Vaccinites*, *Radiolites*, *Praeradiolites*, *Apricardia*, *Biradiolites*, *Lapeirouseia*, *Vautrinia*); они были представлены 42 видами.

Следует отметить, что как в кампанский, так и в маастрихтский век рудисты были наиболее широко распространены в восточной части Средней Азии и по сравнению с Закавказьем были там более многочисленны и разнообразны по составу. В Закавказье их расцвет был раньше, в туронский и коньякский века. В кампане в восточной части Средней Азии в комплексе рудистов преобладали местные виды рода *Gyropleura* и многочисленные особи двух видов рода *Biradiolites*. В маастрихте комплекс рудистов был более разнообразен по составу; в нем преобладали виды родов *Hippurites*, *Vaccinites*, *Radiolites*, *Biradiolites*, *Lapeirouseia*. Раковины родов *Hippurites*, *Vaccinites* и *Biradiolites* являлись породообразующими и слагали многочисленные линзы; и пласты так называемых рудистовых известняков, распространенных в восточной части Таджикской депрессии, на юго-западном Дарвазе, в Заалайском хребте и на Памире.

Значение отряда для установления границы между мезозоем и кайнозоем вполне определено. Кампанские и маастрихтские Hippuritida в значительной мере сходны. Подавляющее большинство кампанских родов (84% всех родов) и почти 1/4 часть всех кампанских видов перешли в маастрихт. Как отмечалось, маастрихт был временем расцвета отряда: появилось много новых родов (20, что составляло 39% всех маастрихтских родов) и видов (165, что составило около 87% всех маастрихтских видов). Но все эти таксоны были специфичными. Конец века был отмечен полным вымиранием всех этих форм. В датских и монских отложениях Hippuritida не обнаружены, лишь в танете Украины известен 1 вид *Paramonopleura*. Таким образом, по особенностям развития отряда Hippuritida границу между мезозоем и кайнозоем следует проводить по подошве датского яруса.

#### О Т Р Я Д VENERIDA H. ADAMS ET A. ADAMS, 1856

Отряд состоит из 3 подотрядов. Из них наиболее древний — *Venerina* — появился в триасе; *Chamina* Stoliczka — возможно, в мелу (достоверно известен в кайнозое); *Pholadina* Stoliczka — возможно, в карбоне (достоверно известен с юры).

*Venerina*, временем расцвета которого была кайнозойская эра, отличался колоссальным разнообразием форм. Вопросы систематики на родовом уровне здесь нередко очень сложны, что особенно касается семейств *Veneridae* и *Cardiidae*. Здесь так же, как в семействе *Lucinidae* отряда *Astartida*, иногда одни и те же виды описываются под разными родовыми названиями. Для *Cardiidae* в очерке принята систематика, предложенная С.В. Поповым [1977]. Однако определение родовой принадлежности большинства видов, известных на территории СССР и описанных как *Cardium*, оказалось невозможным. Поэтому их пришлось отнести к роду "*Cardium*" в широком понимании. Определенно можно лишь сказать, что ни один из этих видов в действительности не относится к роду *Cardium* s.str. В составе *Venerina* выделяются 16 надсемейств и 46 семейств. Все надсемейства существуют поныне, из них 2 появились в триасе, 3 — в юре, 4 или 5 — в мелу, 5 или 6 — в кайнозойское время.

Подотряды *Chamina* и *Pholadina* состоят из несравнимо меньшего числа таксонов, соответственно из 1 и 2 семейств. Из них *Pholadidae* появилось, возможно, в карбоне, *Teredinidae* — в мелу и *Chamidae* — в позднем мелу.

В кампан-ипрское время отряд был представлен 16 надсемействами, 33 семей-

ствами и 219 родами (табл. 1, 2). Из них на долю Pholadina приходилось 2 семейства и 23 рода, на долю Chamina — 1 семейство и 2 рода.

В истории развития Venerida выявляются более режкии маастрихтско-датский рубеж и менее значительный танетско-ипрский. Более ргний из них отмечен вымиранием в маастрихте на уровне семейств (вымерли Pollicidae, Ptychomyidae, Dicerocardiidae и Icanotidae) и родов. В это время исчезли 65 родов (или 60% всех существовавших). В дании появились 2 новых семейства (Kelliellidae и Myidae) и 20 родов, составившие 1/3 всех существовавших в дании (рис. 1, табл. 2). В дании у венерид резко увеличилась роль рецентных родов (до 79% вместо 29% в маастрихте).

Танетско-ипрский рубеж был отмечен появлением новых семейств (Petricoliidae, Mesodesmatidae, Raetomyidae) и 69 родов (составивших 50% всех существовавших). Роль рецентных родов в это время несколько уменьшилась (до 65%).

Маастрихтские венериды были почти одинаковы с кампанскими (в маастрихте отсутствовал лишь один кампанский род Resatrix и появилось 6 новых родов), датские были более сходны с монскими, чем с маастрихтскими. В целом датско-танетские Venerida по родовому составу были менее разнообразны, чем маастрихтско-кампанские и ипрские. Последние же были более разнообразны, чем кампанско-маастрихтские.

Датские видовые комплексы на территории СССР (табл. 3) столь же обедненные, как маастрихтско-кампанские. Видовое разнообразие резко увеличилось в монское время. Из маастрихта в даний перешел лишь 1 вид, из дания в монс — 4 вида из 7.

#### НАДОТРЯД SEPTIBRANCHIA PELSENEER, 1889

Надотряд состоит из трех отрядов, из них Poromyida и Cuspidariida достоверно известны с мелового времени, а Verticordiida — с кайнозоя. Однако, палеонтологические данные, по-видимому, не отражают их геологической истории [Невеская, 1972]; по мнению О.А. Скарлато и Я.И. Старобогатова, они, возможно, появились в силуре или триасе. Наиболее примитивен Verticordiida, от которого независимо друг от друга возникли два других отряда.

К отряду Verticordiida относятся 3 семейства, Poromyida — два и Cuspidariida — 2 (последние входят в состав двух монотипных надсемейств). В кампан-ипрское время каждый отряд был представлен только одним семейством, насчитывавшим не более 5 родов (табл. 1, 2). В кампане и маастрихте родовой состав был одинаков. Изменения произошли на границе маастрихта-дания (вымерли Cymella и Liopistha, появился Boriesia) и в ипре, когда появилось 5 родов (Kurinuia, Pechioliia, Neaeroporomya, Pseudocuspidaria и Fabagella). На территории СССР известно несколько видов Cuspidaria, виды других отрядов встречаются очень редко (табл. 3).

#### ОСОБЕННОСТИ СМЕНЫ И РАЗВИТИЯ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ НА РУБЕЖЕ МЕЗОЗОЯ И КАЙНОЗОЯ

Интересные выводы, важные для понимания истории формирования класса Bivalvia в целом, были получены Л.А. Невеской [1972] при рассмотрении состава двустворчатых моллюсков на родовом и более высоком таксономическом уровнях по отдельным геологическим периодам<sup>1</sup>.

Типичные представители всех надотрядов Bivalvia известны с ордовика поныне, появились они, вероятно, еще в кембрии. Филогенетические связи надотрядов пока не вполне ясны. О.А. Скарлато и Я.И. Старобогатов [Невеская и др., 1971] полагают, что, по-видимому, предковыми формами для всех двустворчатых моллюсков послужили какие-то примитивные представители Protobranchia, от которых произошли первичные примитивные Autobranchia, а от последних — Septibranchia. Так как представители надотрядов имеют совершенно различный тип питания, то они, занимая разные экологические ниши, не конкурировали между собой. Развитие Autobranchia и Protobranchia шло временами параллельно (ордовик, карбон), чаще максимумы и минимумы для них не совпадали. Относительно Septibranchia из-за редкости находок сказать что-либо пока нельзя.

Число отрядов Bivalvia минимальным было в кембрии, затем в течение всего фанерозоя оно почти непрерывно возрастало. Из 14 отрядов Bivalvia только один (Praecardiida) вымер в карбоне. Число надсемейств и семейств также увеличива-

<sup>1</sup> Распространение родов и семейств было взято по "Treatise on invertebrata Paleontology" (v. 1, 2, 3).

лось начиная с кембрия, максимума оно достигло в кайнозое. Число родов находилось почти на одном уровне от ордовика до перми, а затем начало быстро возрастать.

Сравнив все полученные данные, Л.А. Невеская [1972] пришла к выводу, что развитие класса двустворчатых моллюсков носит к настоящему времени незавершенный характер. Число таксонов высшего ранга (надотряд — семейство) не показывает тенденции к сокращению, число же вновь появляющихся родов и семейств, а также разнообразие внутри отрядов наивысшее в кайнозойское время и ныне. Каждый период геологического времени имел определенную характеристику по развитию представителей класса *Bivalvia*: ордовикский, девонский, триасовый и третичный были периодами наибольшей эволюционной активности; силурийский, каменноугольный и юрский — периодами замедленного развития. В палеозое до пермского периода максимумы вымирания совпадали с максимумами формообразования (ордовик и девон). В последующее время такого совпадения не происходило. Пограничные периоды между эрами (пермский и меловой) характеризовались массовым вымиранием таксонов. Для пермского периода отмечен максимум вымирания надсемейств и семейств, не компенсированный появлением новых таксонов. К меловому периоду был приурочен "пик" вымирания надсемейств и еще в большей степени семейств и родов.

Рассмотрение состава двустворчатых моллюсков с поздней юры до эоцена включительно по отдельным эпохам, т.е. по более коротким отрезкам времени, позволило уточнить данные для этого интервала времени [Парамонова, 1972]. Оказалось, что наибольшие изменения в составе произошли в поздне меловую эпоху, к которой и был приурочен меловой максимум вымирания. В это время практически прекратил существование отряд *Hippuritida*, исчезли 4 надсемейства (8% всех поздне меловых надсемейств), 19 семейств (24%) и более 300 родов (71% всех живших) (рис. 2, 3). Более половины родов вымерло в отрядах *Actinodontida*, *Cyrtodontida*, *Carditida*, *Venerida* и *Poromyida*.

В раннемеловую эпоху вымирание было гораздо меньшим: вымерли одно надсемейство (2%), 4 семейства (6%) и около 70 родов (27%). Совсем незначительна была элиминация в палеоцене: 2 семейства (из них *Monopleuridae* было представлено лишь одним родом) (1,5%) и 7 родов (около 4%). По среднему числу родов и семейств, вымиравших за 1 млн лет, максимум вымирания падает также на поздне меловую эпоху.

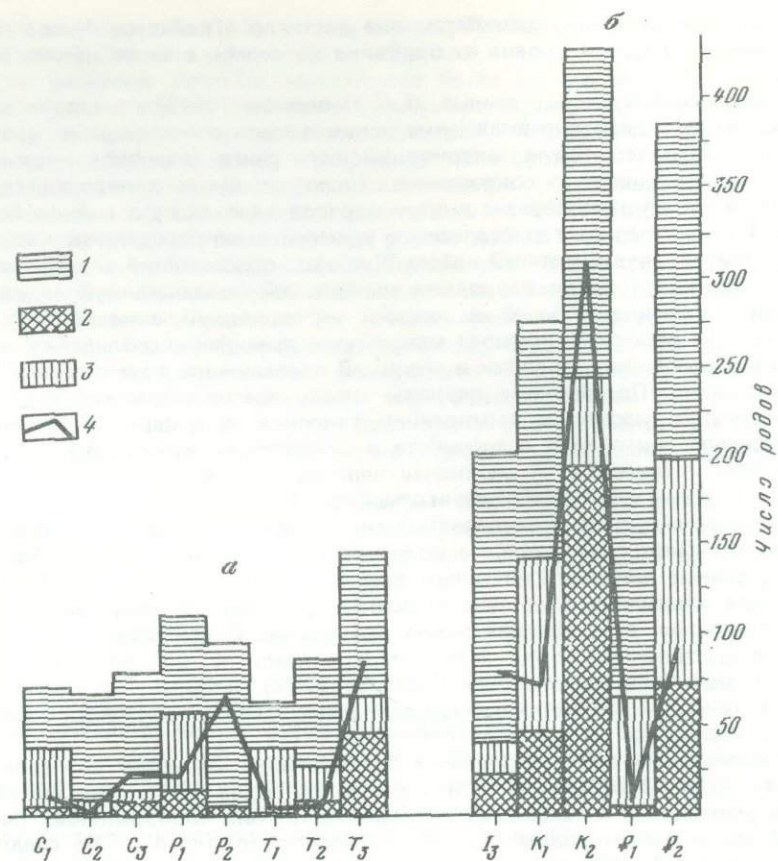
Очень интересен факт присутствия в поздне меловое время необычайно большого числа специфических родов, т.е. родов, свойственных только данной эпохе. Они составляли чуть менее половины всех живших родов и, конечно, усиливали "пик" вымирания. Но и без них он приходился на поздне меловую эпоху, что особенно хорошо выявляется по числу родов, вымерших за 1 млн лет. Степень специфичности более 60% была в отрядах *Stenodontida*, *Carditida*, *Hippuritida* и *Venerida*. Специфичность родов в раннемеловую эпоху была гораздо меньшей (17%) и совсем ничтожной (2%) в палеоценовую.

В позднем мелу появилось около 240 новых родов (57%), но почти половина их были специфическими. В палеоцене возникло не меньше 65 (или 34%) новых родов. Гораздо больше появилось их в эоцене — около 200 (или 53%). Родов, возникших за 1 млн лет, также было больше в эоцене, чем в палеоцене.

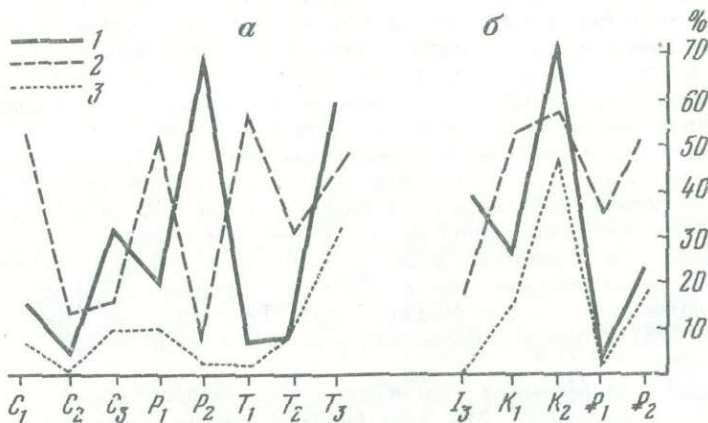
Естественно, что транзитные роды, бывшие показателем стабильности фауны, составляли в поздне меловую эпоху небольшой процент (17%) от общего числа родов (наиболее стабилен был родовой состав *Pectinida*, где транзитных родов было около 70%). Степень стабильности в раннем мелу была 38%, в палеоцене она возросла до 64%.

Оказалось, что современные роды играли в поздне меловое время, довольно скромную роль, они составляли 21% всех существовавших тогда родов. Степень рецентности была велика лишь в отрядах *Pectinida*, *Solemyida* и *Cuspidariida* (более 70%). В целом же она была приблизительно такой же, как у раннемеловых (25%) и позднеюрских (18%) двустворчатых моллюсков. Напротив, в палеоценовую эпоху степень рецентности резко возросла до 68%. Почти во всех отрядах, за исключением *Carditida*, она была более 60%. Появившиеся в палеоцене роды в подавляющем большинстве своем продолжают жить ныне.

Таким образом, для двустворчатых моллюсков поздне меловой эпохи было характерно присутствие огромного числа специфических родов и усиленное вымирание семейств и родов, а для палеоценовой — резкое увеличение роли современных родов. Время усиленного вымирания двустворчатых моллюсков в позднем мелу и усиленного формообразования в эоцене разделяла целая эпоха. Следовательно, в первом приближении можно было говорить о резкой смене в сос-



Р и с. 2. Общее число родов по отдельным эпохам в конце палеозоя—начале мезозоя (а) и в конце мезозоя—начале кайнозоя (б),  
 1 — унаследованные; 2 — специфичные; 3 — проникающие в следующую эпоху; 4 — число вымерших родов



Р и с. 3. Изменения различных групп родов *Vivalvia* в процентном выражении к общему числу родов по отдельным эпохам в конце палеозоя—начала мезозоя (а) и в конце мезозоя—начале кайнозоя (б)  
 1 — вымершие; 2 — новые; 3 — специфичные

таве родов и семейств двустворчатых моллюсков на рубеже мезозоя и кайнозоя (при условии включения дания в кайнозой) в основном за счет, с одной стороны, усиленного их вымирания и присутствия огромного числа специфичных родов в позднемеловое время, а с другой — резкого увеличения роли современных родов в последующее время. Это выявляется как по процентному содержанию соответствующих родов в каждой эпохе, так и по отношению их числа к абсолютной продолжительности той или иной эпохи. По коэффициенту Джаккара

двустворчатые моллюски позднего мела по составу родов ближе к раннемеловым, чем к палеоценовым.

Для сравнения очень интересно было проследить изменения в составе двустворчатых моллюсков на рубеже палеозоя — мезозоя также по эпохам [Парамонова, 1975]. Оказалось, что пермский максимум вымирания был приурочен также ко второй половине периода, т.е. к поздней перми. В это время, как и в позднем мелу, вымерло около 70% всех живших тогда родов (рис. 2, 3). В поздней перми вымерло 6 надсемейств и 12 семейств, а в ранней перми — только 7 семейств и ни одного надсемейства. Однако среди позднепермских родов специфических было очень мало (3%), немного их было и среди раннепермских (около 11%). Максимум появления новых родов (составлявших около 60% всех живших тогда родов) был приурочен к раннему триасу. К этому же времени был приурочен максимум появления новых надсемейств (8, или 23%), семейств же больше появилось в позднем триасе (14, или 23%). В раннем триасе роль современных родов по сравнению с поздней пермью увеличилась более чем в 2 раза.

Таким образом, граница палеозоя и мезозоя также была отмечена усиленным вымиранием двустворчатых моллюсков во второй половине последнего периода палеозойской эры, т.е. в позднепермскую эпоху. Очень интересно, что если абсолютные числовые выражения вымирающих таксонов в конце палеозоя и в конце мезозоя были различными (для надсемейств — соответственно 6 и 4, семейств — 12 и 19, родов — 67 и 303, рис. 2), то процентное их выражение по отношению к общему числу таксонов в данной эпохе были очень сходными (для надсемейств — соответственно 8,7% и 8,3%, семейств — 26% и 22,4%, родов — 70,6% и 71%, рис. 3). Приблизительно в равной степени увеличилась роль современных родов в начале мезозойской и кайнозойской эр (соответственно в 2,5 раза и 3,2 раза). Однако в поздней перми почти не было специфических родов, а время усиленного формообразования следовало непосредственно за временем усиленного вымирания. Таким образом, высокая специфичность позднемеловых двустворчатых моллюсков и усиленное появление новых форм только спустя целую эпоху после усиленного вымирания являлось отличительной чертой мезозойско-кайнозойского рубежа в истории развития этой группы.

В конце мезозоя — начале кайнозоя в кампан-ипрское время двустворчатые моллюски были представлены 13 отрядами, 58 надсемействами, 114 семействами и не менее чем 669 родами. Из них 5 надсемейств, 11 семейств и 100 родов, подавляющем большинстве относившихся к подотряду *Trigoniina* отряда *Actinodontida*, обитали исключительно в пресных водах. Как указано в соответствующей очерке, их палеоценовые и кампан-маастрихтские комплексы были различны. Однако достоверные датские комплексы пресноводных *Bivalvia* еще не известны, поэтому они пока не имеют значения для решения вопроса о границе мезозоя и кайнозоя.

Распределение различных таксонов морских двустворчатых моллюсков по векам было неодинаковым. Надсемейства распределялись сравнительно равномерно (табл. 5). В составе надсемейств происходили следующие изменения. В маастрихте вымерли надсемейства: *Kalenteroidea* (*Carditida*), *Inoceramoidea*, *Buchioida*, *Aviculopectinoidea* (*Cyrtodontida*) и *Hippuritoidea* (*Hippuritida*), в танете исчезло *Caprotinoidea* (*Hippuritida*). Новые надсемейства появились в дании — *Kellioidea* (*Astartida*), *Kelliellbidea* и *Myoidea* (*Venerida*), в монсе — *Galeommatoidea* (*Astartida*), в ипре — *Condylocardioida* (*Carditida*).

В распределении семейств по векам выявляется неравномерность как по числу, так и по составу (табл. 5, рис. 4). В кампане и маастрихте их было несколько больше (87 и 86), чем в дании, монсе (76 и 77) и танете (79); в ипре их опять стало 85. В маастрихте вымерло 16 семейств: *Requienidae*, *Caprinidae*, *Hippuritidae*, *Radiolitidae* (*Hippuritida*), *Policidae*, *Ptychomyidae*, *Dicerocardiidae*, *Icanotiidae* (*Venerida*), *Buchiidae*, *Inoceramidae*, *Oxytomidae* (*Cyrtodontida*), *Terquemidae*, *Pernopectinidae* (*Pectinida*), *Pleuromyidae* (*Pholadomyida*), *Tancrediidae* (*Astartida*) и *Myoconchiidae* (*Carditida*). В дании исчезло семейство *Isoarcidae* (*Ctenodontida*), в танете — *Monopleuridae* (*Hippuritida*). В дании возникло 4–6 новых семейств: *Erycinidae*, *Kelliidae* (*Astartida*), *Kelliellidae*, *Myidae* (*Venerida*) и, по видимому, *Tindariidae* (*Ctenodontida*) и *Verticordiidae* (*Verticordiida*); в монсе — 2: *Galeommatidae* (*Astartida*) и *Semelidae* (*Venerida*); в танете также 2: *Lyonsiidae* (*Pholadomyida*) и *Cardilliidae* (*Venerida*); в ипре — 7: *Philobryidae* (*Cyrtodontida*), *Placunidae* (*Pectinida*), *Montacutidae* (*Astartida*), *Petricolidae*, *Mesodesmatidae*, *Raetomyidae* (*Venerida*) и *Condylocardiidae* (*Carditida*).

Распределение родов по векам как по числу, так и по составу было еще более неравномерным (табл. 6, рис. 4). Если число родов, как и число семейств, было

Таблица 5

Стратиграфическое распространение различных групп надсемейств и семейств морских Bivalvia

		Надсемейства						Семейства					
		Кампан	Маастрихт	Даний	Монс	Танет	Ипр	Кампан	Маастрихт	Даний	Монс	Танет	Ипр
Транзитные	Число		44	43	46	46	46		70	69	75	76	78
	%		92	94	98	98	98		81	91	98	96	92
Исчезающие	Число		4	1	0	1	0		16	1	0	1	0
	%		8	2	0	2	0		19	1	0	1	0
Специфичные	Число		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0
	%		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0
Проникающие	Число		0	3	1	0	1		0	6	2	2	7
	%		0	4	2	0	2		0	8	2	3	8
Унаследованные	Число		48	44	46	47	46		86	70	75	77	78
	%		100	96	98	100	98		100	92	98	97	92
Новые	Число		0	3	1	0	1		0	6	2	2	7
	%		0	4	2	0	2		0	8	2	3	8
Вымершие	Число	0	4	1	0	1	0	1	16	1	0	1	0
	%	0	8	2	0	2	0	1	19	1	0	1	0
Пережившие	Число	48	44	46	47	46	47	86	70	75	77	78	85
	%	100	92	98	100	98	100	99	81	99	100	99	100
Общее число		48	48	47	47	47	47	87	86	76	77	79	85

приблизительно одинаково в кампане (319), в маастрихте (339) и ипре (336), то в дании—танете их было относительно гораздо меньше (соответственно 199, 207 и 210). Это явление связано с огромным вымиранием родов в маастрихте (вымерло 193 рода, или 57% всех маастрихтских родов, рис. 4). Появившиеся в гораздо меньшем числе новые роды в дании (53 рода, составлявшие 27% всех датских родов) не могли восстановить бывшего уровня разнообразия родов. Он был достигнут лишь в ипре, когда появилось гораздо больше новых родов (132 рода, составлявшие 39% от всех ипрских).

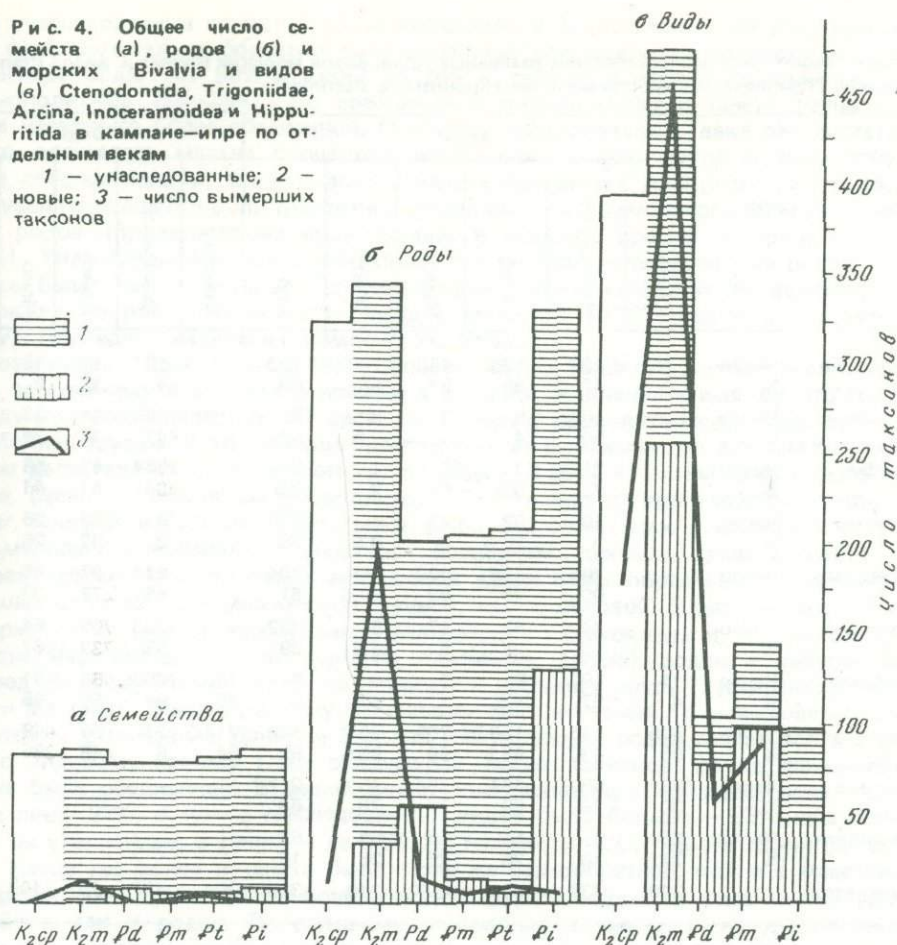
Вымирание родов в маастрихте происходило во всех надотрядах; наиболее грандиозным оно было у *Autobranchia*, причем отмечалось во всех его отрядах (рис. 1). Минимальная элиминация была в отряде *Astartida* (вымершие роды составляли 34% маастрихтских родов этого отряда), максимальное — в отряде *Hippuritida*, где исчезли все (51) роды. В последующие века вымирание родов было незначительным. В дании среди *Cyrtodontida* вымерли 5 родов (или 11% датских циртодонтид), среди *Venerida* — 3 рода (соответственно 5%), в танете у *Astartida* — 2 рода (соответственно 4%) и в ипре у *Venerida* — 2 рода (соответственно 1%). В остальных отрядах практически вымирания не было.

Новых родов в маастрихте появилось несравнимо меньше, чем вымерло. Они составляли лишь 10% от всех маастрихтских родов, причем в основном были специфичными (24 из 34). Как указывалось, заметное число новых родов появилось в дании, а в еще большем числе в ипре. Лишь у *Carditida* новых родов появилось несколько больше в дании, чем в ипре. Очень показательно, что среди новых родов, возникших в послемаастрихтское время, специфичных практически не было (лишь в дании был род *Ciplyella*).

Состав видов по векам в глобальном масштабе (конечно, в большей или меньшей мере) был прослежен только для некоторых таксонов: отряда *Stenodontida*, подотряда *Arcina* отряда *Cyrtodontida*, отрядов *Pectinida*, *Hippuritida* и семейств *Inoceramidae* и *Trigoniidae*. Распределение видов этих таксонов по векам было еще более неравномерным (табл. 6, рис. 4). Из 800 видов, обитавших в кампан-танетское время, они были богато представлены в кампане (394) и особенно в маастрихте (477). Напротив, в дании видовое разнообразие резко уменьшилось, в это время обитало лишь 102 вида. Видовое разнообразие несколько увеличилось в монсе (до 140 видов), но в танете оно вновь сократилось (до 92 видов), для ипра имеются данные только для *Pectinida*: число видов здесь

Рис. 4. Общее число семейств (а), родов (б) и морских Bivalvia и видов (в) Stenodontida, Trigoniidae, Arcina, Inoceramoidea и Hippuritida в кампан-ипре по отдельным векам

1 — унаследованные; 2 — новые; 3 — число вымерших таксонов



увеличилось до 65 вместо 18 в танете (в монсе их было 35, в дании — 41). Резкое снижение видового разнообразия, как и родового, в дании было связано также с огромным вымиранием видов в маастрихте. В это время вымерло 450 видов, составлявших 94% всех существовавших видов этих таксонов в маастрихте. Ни один из 191 маастрихтского вида Hippuritida, 58 видов Inoceramoidea и 28 видов Trigoniidae не перешел в даний. Велико было вымирание и среди Stenodontida, Arcina и Pectinida: из 200 видов вымерло в маастрихте 173, или 86%.

Появившиеся сравнительно в небольшом числе новые виды в дании, монсе и танете не могли привести к восстановлению былого уровня видового разнообразия этих таксонов. В последующее время вымирание видов происходило в меньших масштабах: в дании вымерло 56 видов (или 55% всех датских видов), в монсе — 91 (или 65% всех монских видов).

Новых видов в маастрихте появилось приблизительно в 1,5 раза меньше, чем вымерло. Однако подавляющее их большинство были специфичными. Из 263 видов, появившихся в маастрихте, 254, или 97%, вымерли в этом же веке. В дании появилось 75 новых видов, в монсе — 94, причем специфичных видов среди них было меньше, они соответственно составляли 56 и 62%.

На территории СССР в кампан-ипрских бассейнах обитало более 650 видов Bivalvia: в кампане — около 178, маастрихте — около 240, в дании — около 80, в монсе — около 233, танете — около 263 и ипре — более 177.

Таким образом, в истории развития морских двустворчатых моллюсков в кампан-ипрское время выявляются три фазы, разделенные двумя рубежами. Первая фаза была представлена очень богатыми и в большой степени сходными фаунами кампанского и маастрихтского веков. По составу отрядов, надсемейств и семейств они были очень близкими. В маастрихте лишь несколько более разнообразен был родовой состав, в основном за счет представителей отряда Hippuritida. Однако и по родовому составу преемственность маастрихтских двустворок была

Таблица 6

Стратиграфическое распространение различных групп родов морских Bivalvia и видов Stenodontida, Trigoniidae, Arcina, Inoceramidae, Hippuritida и Pectinida

		Роды						Виды				
		Кампан	Маастрихт	Даний	Монс	Танет	Ипр	Кампан	Маастрихт	Даний	Монс	Танет
Транзитные	Число		136	138	188	200	202		18	13	13	
	%		40	69	91	95	60		4	13	9	
Исчезающие	Число		169	8	2	5	2		196	14	33	
	%		50	4	1	2,5	0,5		41	14	24	
Специфичные	Число		24	1	0	1	2		254	42	58	
	%		7	0,5	0	2	0,5		53	41	41	
Проникающие	Число		10	52	17	4	130		9	33	36	
	%		3	26,5	8	0,5	39		2	32	26	
Унаследованные	Число		305	146	190	205	204		214	27	46	49
	%		90	73	92	97,5	61		45	27	33	53
Новые	Число		34	53	17	5	132		263	75	94	43
	%		10	27	8	2,5	39		55	73	67	47
Вымершие	Число	14	193	9	2	6	4	180	450	56	91	
	%	4	57	4,5	1	4,5	1	46	94	55	65	
Пережившие	Число	305	146	190	205	204	332	214	27	46	49	
	%	96	43	95,5	99	95,5	99	54	6	45	35	
Рецентные	Число	97	99	137	154	153	212					
	%	30	29	69	74	76	63					
Космополитные	Число	68	62	56	53	53	62					
	%	21	18	28	26	26	18					
Общее число		319	339	199	207	210	336	394	477	102	140	92

велика. Из 319 кампанских родов 305 родов (или 96% всех кампанских родов) перешли в маастрихт. 90% маастрихтских родов были унаследованными. Приблизительно одинаковую роль в составе кампанской и маастрихтской фауны играли рецентные (соответственно 30 и 29%) и космополитные роды (соответственно 21 и 18%). В составе кампано-маастрихтских двустворок наибольшим числом родов были представлены отряды Venerida, Cyrtodontida, Hippuritida и Astartida.

По видовому составу ряда таксонов фауна кампана и маастрихта также была гораздо богаче, чем фауна последующих веков. Несколько более разнообразные маастрихтские видовые комплексы были в значительной степени сходны с кампанскими: унаследованные виды составляли около половины всех маастрихтских. Большое сходство маастрихтских и кампанских видов было у Stenodontida, где унаследованные виды в маастрихте составляли 79%, у Pectinida — 70, у Trigoniidae — 63, Inoceramidae — 57, у Arcina — 54%. Заметно меньше была унаследованность маастрихтских видов у Hippuritida — только 13%. На территории СССР фауна кампана и маастрихта по видовому составу также была гораздо разнообразнее, чем датская. 54% маастрихтских видов наследованы из кампана.

Вторая фаза охватывала фауну дания, монса и танета. В это время двустворки были менее разнообразны по составу семейств и особенно по составу родов, разнообразие которых уменьшилось почти на одну треть. В это время практически отсутствовали представители отрядов Hippuritida и Actinodontida, из отряда Cyrtodontida совершенно не было представителей очень характерного для кампано-маастрихта семейства Inoceramidae. Интересно, что при уменьшении общего разнообразия по родовому составу (особенно сильно оно было в отрядах Cyrtodontida и Venerida) в отрядах Astartida и Carditida оно несколько увеличилось. Наибольшим числом родов в это время были представлены отряды Venerida, Astartida и Cyrtodontida. Велика была преемственность фаун дания, монса и танета. Почти все появившиеся в дании новые роды и семейства перешли в монс и танет. В монсе унаследованные от дания роды составляли 92% от всех монских родов, в та-

нете унаследованные от монса роды составляли 98% всех танетских родов. Во второй фазе значительно большую роль в составе двустворчатых моллюсков играли рецентные роды (от 69% в дании до 76% в танете) и несколько большую роль космополитные (28—26%). По сравнению с фауной монса и танета фауна дания была несколько более обедненной. От фауны маастрихтского века она достаточно резко отличалась малым процентом исчезающих родов, почти полным отсутствием специфических и, следовательно, малым процентом вымерших родов (4,5%) при увеличивающейся роли транзитных родов почти в 2 раза (около 69%), а переживших родов (продолжавших существовать в монское время) — почти в 3 раза (95%). Унаследованные роды составляли только 73%, роль рецентных родов увеличилась более чем в два раза. По коэффициенту Джаккара, датские двустворчатые моллюски по родовому составу ближе к монским (0,88), чем к маастрихтским (0,37). Последние же ближе к кампанским (0,86).

Розенкранц [Rosenkrantz, 1960] провел анализ родового состава всех моллюсков, встреченных в датских отложениях в Дании, и пришел к выводу, что границу между меловой и палеогеновой системами следует проводить между маастрихтским и датским ярусом. В то же время двустворчатые моллюски, по данным Розенкранца, не дали такой определенности: из 41 рода — 3 рода известны пока только в мезозое (*Isoarca*, *Venericardia* и *Leptosolen*), 3 — только из кайнозойских отложений (*Acar*, *Arcopsis* и *Ciplyella*), остальные роды встречены как в кайнозойских, так и в меловых отложениях. Однако по последним данным представляется, что родовой состав двустворчатых моллюсков дания более определенно указывает на большее сходство с кайнозойской фауной, чем с меловой. В датских отложениях содержится 3 мезозойских (*Isoarca*, *Dimyodon* и *Leptosolen*) и 6 кайнозойских (*Dimya*, *Megacardita*, *Arcopsis*, *Ciplyella*, *Pholadidea*, *Teredo*) родов и кайнозойский подрод *Barbatia* (*Acar*). Если же отнести к датскому ярусу "туфы Сипли" и "пундинг Малонь" Бельгии, к чему склоняются многие ученые, то число содержащихся в датских отложениях Дании и Бельгии кайнозойских родов увеличится в 2 раза.

По видовому составу ряда отмеченных выше таксонов фауна данин—танета также была обедненной. В дании виды, унаследованные от маастрихта, составляли лишь 27%, в монсе унаследованных видов было больше — 33%, еще больше роль их увеличилась в танете — до 53%. На территории СССР фауна дания была бедной, фауна же монса и танета была столь же разнообразной, как и в маастрихте.

Третья фаза представлена более богатой фауной ипрского века как на уровне семейств, так и родов. По родовому разнообразию она достигла уровня первой фазы. По родовому составу здесь так же, как и во второй фазе, были наиболее разнообразны отряды *Venerida*, *Astartida* и *Cyrtodontida*. Но если во второй фазе их разнообразие было приблизительно одного уровня, то в третьей фазе оно резко преобладало у *Venerida*. *Astartida* были представлены несколько богаче, чем *Cyrtodontida*. Унаследованные роды от танета составляли лишь 61% всех ипрских родов. В это время несколько уменьшилась роль современных родов (до 63%) и космополитных (до 18%). Для ипра в очерке рассмотрен видовой состав только отряда *Pectinida*. Он был более разнообразен, чем в дании—танете, унаследованные виды составляли лишь 14%.

Рубежи, разделяющие фазы, различны по своей масштабности. Гораздо более значителен был рубеж на границе маастрихта и дания. Он характеризовался, с одной стороны, грандиозным вымиранием моллюсков в маастрихте на уровне видов (в рассмотренных в глобальном масштабе таксонах вымерло 450 видов), родов (вымерло 193 рода), семейств (вымерло 16), надсемейств (вымерло 4) и отрядов (практически вымер отряд *Hippuritida*). С другой стороны, этот рубеж был отмечен появлением в дании ряда новых таксонов на уровне видов (75), родов (53), семейств (6), надсемейств (3), резко увеличившейся ролью современных родов (от 29 до 69%) и большим развитием космополитных родов (от 18 до 28%).

Второй рубеж менее значителен. Он характеризовался большим, чем в дании, появлением новых таксонов в ипре на уровне семейств (7) и родов (132 рода, составлявшие 39% всех ипрских родов). В это же время произошло небольшое уменьшение роли рецентных родов до 63 и космополитных до 18%.

Смена двустворчатых моллюсков на рубеже мезозоя и кайнозоя на территории СССР рассматривалась исследователями для Закаспия и Крыма, т.е. районов с наиболее полными разрезами. Г.С. Пантелеев [1971, 1974] для Закаспия отметил наиболее резкие изменения в комплексах двустворок на границах между маастрихтом и данием и между нижним и верхним палеоценом. При этом изменения на первом рубеже были гораздо более значительны, на втором рубеже происходила смена преимущественно видового состава моллюсков. Автор пришел к выводу, что граница между данием и маастрихтом является границей

между мезозоем и кайнозоем. Л.П. Горбач [1972, 1975] на основании изучения двустворчатых и брюхоногих моллюсков Крыма также считает целесообразным относить датский ярус к палеогеновой системе. На границе маастрихтского и датского ярусов ею отмечена резкая смена родового и видового состава большинства групп фауны, в том числе и двустворчатых моллюсков.

Таким образом, фауна маастрихтского века, очень сходная с фауной кампанского века, завершила более древний позднемезозойский цикл развития двустворчатых моллюсков, а фауна дания начала новый кайнозойский цикл развития.

Для выяснения причин возникновения маастрихтско-датского рубежа в истории развития двустворчатых моллюсков необходимо было бы представить условия их существования в позднем мелу и в палеоцене. Для позднего мела имеются интересные данные в статье Кауфмана [Kauffman, 1973]. Кауфман рассмотрел историю развития двустворчатых моллюсков (на родовом и подродовом уровнях) в течение мелового периода по отдельным биогеографическим единицам: областям (эндемики составляли более 75%), регионам (эндемиков 50–75%), провинциям (эндемиков 25–50%), субпровинциям (эндемиков 10–25%) и эндемичным центрам (эндемиков 5–10%). Он проводил сравнение фауны по векам по ее эндемизму и разнообразию. В меловое время моллюски были широко распространены как в центральной области Тетиса, так и в окаймляющей ее северной и южной умеренной областях.

Палеобиогеографическая область Тетиса, располагавшаяся в тропических и субтропических зонах, отличалась высокой степенью разнообразия и эндемизма двустворок. Последний увеличился в течение мелового периода (на родовом и подродовом уровнях) от 76,8 до 87,3%, испытывая незначительные колебания в соответствии с глобальными пульсациями морских трансгрессий и регрессий (трансгрессивные пульсы соответствуют позднему валанжину, среднему апу, позднему сеноману, коньяку—сантону, среднему кампану, регрессивные — готериву, среднему позднему альбу, турону, маастрихту). Высокое разнообразие и эндемизм двустворок Тетиса увеличивались во время похолоданий за счет миграций в тропики сравнительно тепловодных форм, эволюционировавших за пределами Тетиса во время потеплений [Valentine, 1967]. Для Тетиса наиболее характерны были различно адаптированные представители отряда Hippuritida, рудисты часто образовывали биогермные рифовидные постройки. По составу рудистов в пределах области Тетиса различались провинции и другие биогеографические единицы. В сообществах Тетиса отличались большим разнообразием Trigoniidae и Lucinidae, специализированная эпифауна и сверлящие двустворки. Средиземноморская провинция Тетиса, возникающая в триасе, была наиболее продолжительной по времени существования и эволюционно зрелой. В противоположность этому Карибская провинция была тектонически, географически и эволюционно молодой, появившись лишь во второй половине раннего мела и отличаясь в основном по эндемичным рудистам. Кауфман подчеркивает, что в течение всего мела разнообразие двустворок в Тетисе неуклонно возрастало, небольшой его упадок имел место лишь в самом конце периода. Это, по его мнению, могло быть результатом скорее крупной маастрихтской регрессии, чем экологической "стабилизации" средиземноморской тропической биоты.

В пограничных умеренных областях уровень разнообразия и эндемизма был более низким, чем в Тетисе. В Североумеренной области он оставался приблизительно одинаковым, за исключением альб-сеноманского времени, испытывая лишь небольшие колебания. Некоторое увеличение эндемизма происходило во время трансгрессий и уменьшение — во время регрессий, процент эндемичности изменялся от 80,2 до 74,7 в маастрихте. Уменьшение уровня разнообразия и эндемизма Кауфман связывает с нестабильностью среды во времени из-за климатических и эвстатических колебаний, особенно усилившихся в послесеноманское время.

В Североумеренной палеобиогеографической области настоящей арктической фауны не было, в ней преобладали тепловодные и умеренные формы. Выделявшийся в ее составе Еврамериканский регион характеризовался различной инфауной и эпифауной, среди последней доминировали устрицы и иноцерамы. Эндемизм района изменялся от 51,8 в берриасе до 60% в позднем сеноне. В одном из значительных эндемичных центров области в районе Японии, где существовали преимущественно умеренно тепловодные виды, особенно разнообразны были Trigoniidae, Corbulidae и др. инфаунные двустворки.

В Южноумеренной палеобиогеографической области разнообразие и эндемизм двустворок в общем уменьшались, особенно начиная с сеноманского времени. В сантоне, кампане и маастрихте эндемизм родов и подродов Bivalvia был приблизительно на одном уровне: от 33,3 в сантоне до 30% в маастрихте. Через область

Тетиса проходили миграционные пути, что обусловило наличие общих родов с Североумеренной областью: *Panopea*, *Nemocardium*, *Granocardium* и др.

Из данных Кауфмана следует, что маастрихтско-кампанские двустворки были самым тесным образом связаны с сантонскими во всех областях, регионах, провинциях и субпровинциях. В разных районах они прошли сложную историю развития и в целом завершили собою цикл развития поздне меловой фауны, начало которого было связано с глобальной сеноманской трансгрессией. Особенно высок уровень адаптивной радиации и эволюционной зрелости *Bivalvia* был в области Тетиса, что являлось результатом длительного их развития в мезозое и относительно стабильных условий во времени [Sanders, 1969].

Подобного анализа условий существования палеоценовых моллюсков в глобальном масштабе не было проведено. Полученные данные указывают, что грандиозное вымирание двустворок на рубеже маастрихта—дания не могло быть связано с вытеснением их возникшими более приспособленными формами, так как появление новых форм в дании происходило в гораздо меньших масштабах. Возникновение новых форм в соизмеримых масштабах началось лишь через три века, в ипрское время. Элиминация двустворок на границе маастрихта—дания была, очевидно, вызвана в основном изменением абиотических факторов.

Разные исследователи указывают на резкие изменения на границе мезозоя и кайнозоя самых различных абиотических факторов: ухудшение климата, смена трансгрессии на регрессию, нарастание вулканической деятельности в поздне меловое время, сопровождавшееся выделением редких металлов, ядовитых для многих живых организмов, изменение поверхностных океанических течений в конце периода, уменьшение сноса в океан обломочного материала и т.д.

Вымирание представителей очень характерного для мезозоя отряда Hippuritida, по мнению многих исследователей, было связано с понижением температуры вод Мирового океана. Например, Я. Филип [Philip, 1972] указывает, что рудисты на юго-востоке Франции в течение альба—верхнего сенона обитали в тепловодных условиях, о чем свидетельствуют существовавшие вместе с ними колониальные кораллы и хететиды. Свой вывод автор подтверждает также данными литологическими и палинологическими исследований. Как уже указывалось, исследования палеотемператур [Damestoy, 1968] показали, что для развития рудистов наиболее благоприятной была температура воды около 20°. Л.П. Горбач также придает определенное значение понижению температуры вод океана. Она считает, что даже кратковременное понижение температуры вод Мирового океана на несколько градусов могло привести к вымиранию большинства Lophinae и других теплолюбивых устриц. Не исключена возможность, что исчезновение огромного числа видов Inoceramidae и Trigoniidae на границе маастрихта и дания также было связано с похолоданием. Несомненно, что одной из важных причин вымирания двустворок должно было быть резкое нарушение трофических связей в результате перемещения трофических зон в связи с изменениями в морфометрии бассейнов и их гидродинамики (палеоценовые бассейны занимали меньшую площадь, чем поздне меловые, и нередко имели ограниченную связь с Мировым океаном). Особая важность трофических связей для морских организмов была показана в работе А.П. Кузнецова [1975]. Интересно, что в даний-танетское время роль космополитных родов в целом несколько увеличилась, в ипре она вновь сократилась. Это в какой-то мере согласуется с выводами Бретски [Bretsky, 1973] о роли космополитных и эндемичных таксонов в процессе эволюции двустворчатых моллюсков в раннем фанерозое. По его данным основная роль принадлежала первой группе, представители которой переживали крупные изменения окружающей среды и затем давали начало новым как космополитным, так и эндемичным группам. Однако у представителей некоторых отрядов (Pectinida, Astartida и Carditida) роль космополитов в палеоцене несколько снизилась. У Astartida и Carditida это было связано, по-видимому, с увеличением их разнообразия уже в палеоцене (а не в эоцене, как у большинства других отрядов). Экосистемы поздне меловых двустворчатых моллюсков прошли сложную историю развития и достигли определенного уровня зрелости, особенно высокого, по Кауфману [Kauffman, 1973], в области Тетиса. Изменения в условиях среды на рубеже мезозоя и кайнозоя вызвали такой большой кризис в биоценологических комплексах *Bivalvia*, что для восстановления их семейственного и родового разнообразия понадобилась целая эпоха. Многие исследователи [Несис, 1977] отмечают, что разрушение экосистем может происходить при сильном воздействии на них изменений среды в стадии климаткса, когда эти системы уже не могут отвечать соответствующими адаптациями.

Рассмотрение истории развития и смены двустворчатых моллюсков в конце мезозоя и начале кайнозоя по отдельным отрядам и по классу в целом показывает целесообразность отнесения отложений датского яруса к кайнозойской группе.

## КЛАСС GASTROPODA. БРЮХОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ

Общие сведения по систематике. Брюхоногие моллюски стоят на одном из первых мест среди классов животных по числу семейств, родов и видов. Этот класс является уникальным по широте экологического ареала: помимо морских гастропод, широко распространены пресноводные и наземные.

По своей изученности брюхоногие моллюски значительно уступают двустворчатым и головоногим; это прежде всего проявляется в состоянии их систематики. До сих пор не вышел том J издания "Treatise on Invertebrate Paleontology", посвященный основной части гастропод; в томе I [1960] даны сведения о классе в целом, об отряде Archaeogastropoda и о немногих, почти исключительно палеозойских, представителях других отрядов. Наиболее полными обобщающими сводками пока что являются монография В. Венца [Wenz, 1938—1944; Wenz, Zilch, 1960] и "Основы палеонтологии" [том "Брюхоногие моллюски", 1960]. Системы, которые даны в этих работах, близки между собой. Правда, общепринятые подклассы Prosobranchia, Opisthobranchia и Pulmonata в "Основах палеонтологии" понижены в ранге до отрядов и объединены в подкласс Anisopleura; в особый подкласс Isopleura выделены моноплакофоры, которые у Венца рассматривались в составе археогастропод (в более поздних работах эта группа выделяется в самостоятельный класс).

Объем ряда надсемейств и семейств в "Основах палеонтологии" уже, чем у Венца. Например, надсемейству Cerithiacea в понимании Венца соответствуют в "Основах" четыре надсемейства: Turritellacea, Melaniacea, Procerithiacea и Cerithiacea; из состава Strombacea выделено самостоятельное надсемейство Xenophogacea, из Buccinacea — надсемейство Fasciolaracea и т.д. Из семейств в "Основах" разукрупнены по сравнению со сводкой Венца, в частности, Turbinidae, Cerithiidae, Thiaridae и Naticidae (разделены соответственно на 3, 3, 6, 4 семейства). Для третичных гастропод объем надсемейств, семейств и родов в "Основах палеонтологии" почти без изменений взят из "Справочника" И.А. Коробкова [1955]. И у Коробкова, и в "Основах..." описываются в основном лишь роды, встреченные в СССР.

В "Treatise..." вместо отрядов Mesogastropoda и Neogastropoda принят единый отряд Caenogastropoda. В отряде Archaeogastropoda выделено 7 подотрядов. Надсемейства археогастропод там еще больше разукрупнены, чем в "Основах...", и соответственно возросло их число. Это меньше касается семейств: из описанных в томе I разукрупнено лишь одно семейство Pleurotomariidae за счет выделения в самостоятельные семейства нескольких палеозойских и триасовых групп. Объем родов в "Treatise..." в основном тот же, что у Венца; лишь немногие подроды в "Treatise..." рассматриваются как самостоятельные роды, но есть и обратные случаи объединения родов.

Таким образом, рассмотренные системы различаются степенью дробности некоторых таксонов, но представления о филогении, на которых основаны эти системы, по-видимому, примерно одинаковы. Лишь отдельные группы занимают, по мнению разных авторов, резко различное положение: например, Pyramidellidae — это, по Венцу, Mesogastropoda, по "Основам палеонтологии" — Archaeogastropoda, а по "Treatise..." — Opisthobranchia (мы условно относим пирамиделлид к мезогастроподам).

Значительно более серьезные изменения в системе гастропод предлагаются в последние годы советскими зоологами [Голиков, Старобогатов, 1968; Golikov, Starobogatov, 1975; Миничев, Старобогатов, 1975, 1979; Старобогатов, 1976]. Вместо прежних трех подклассов эти авторы выделяют 8. Представители трех из них раньше относились к подклассу Prosobranchia, причем подклассам Scutibranchia и Suctibranchia соответствует по прежним системам часть отряда Archaeogastropoda, а в подкласс Pectinibranchia входят остальные Archaeogastropoda, большинство Mesogastropoda и все Neogastropoda. Подклассы Opisthobranchia и Pulmonata сохраняются под теми же названиями и в основном сохраняют свой объем, но некоторые группы (преимущественно безраковинные, неизвестные в ископаемом состоянии), относившиеся к этим подклассам, выделяются в новый подкласс Dextrobranchia; семейство Siphonariidae, относившееся к Pulmonata, вместе с палеозойскими Pelagiellidae и Macluritidae, относившимися к археогастроподам, выделяются в подкласс

Divasibranchia. Ряд групп, очень разных по форме раковины, но в большинстве своем с гетерострофным протоконхом (их современные представители имеют важные общие черты анатомии мягкого тела), выделяется в подкласс Sinistrobranchia; сюда входят Scalidae, Architectonicidae, Nerineidae и др. (бывшие мезогастроподы), Ringiculidae (бывшие Opisthobranchia) и Pyramidellidae, положение которых, как говорилось выше, вызывало разногласия. Вместо прежних немногих отрядов (у Венца — всего 10) Я.И. Старобогатов и соавторы выделили свыше 50 отрядов, многие из которых по объему соответствуют прежним надсемействам, а надсемействами стали бывшие семейства.

Таким образом, система А.Н. Голикова, Ю.С. Миничева и Я.И. Старобогатова отличается от прежних как дробностью таксонов, так и систематическим положением ряда групп в связи с новыми представлениями о филогении. Сами авторы, по-видимому, еще не считают эту систему окончательной: в каждой новой публикации в нее вносятся существенные изменения. Вероятно, эта система в целом правильно отражает эволюцию класса и со временем ее основные положения получат общее признание. Коренной пересмотр систематики, конечно, изменит представления о темпах эволюции класса. Это отразится на результатах сравнения гастропод с другими группами, но не так уж важно для выяснения того, какое место занимает рубеж мезозоя и кайнозоя в эволюции самих гастропод: здесь используются не столько данные по филогении и даже не столько абсолютные числа таксонов того или иного ранга, сколько соотношения этих чисел, а соотношения по разным классификациям различаются меньше, чем абсолютные числа, поскольку дробность систематики возрастала для всех групп в более или менее одинаковой степени.

В настоящем очерке в основном использованы системы Венца и "Основ палеонтологии", но также и данные из ряда работ, посвященных отдельным группам. Так, для туррителлид используется система Дж. Марвика [Marwick, 1957], для мурицид — Э. Вокс [E. Vokes, 1964, 1971] для туррид — А. Пауэлла [Powell, 1966], для нериней и некоторых других групп — В.Т. Акопяна [1972а, б, 1973а, б, 1976]. При рассмотрении более общих вопросов (анализ смен состава семейств и родов по периодам и эпохам) мы считаем более правильным пользоваться системой, которая отчасти устарела, но охватывает весь материал, просмотренный одними глазами, чем основываться на результатах ревизии отдельных групп, для которых дробность систематики стала разной.

**Методика подсчетов.** Для выявления особенностей развития гастропод проводился количественный анализ состава семейств и родов по геохронологическим единицам (геохрононам) — периодам, эпохам, векам. Подсчитывались общее число таксонов рассматриваемого ранга, существовавших в течение рассматриваемого геохронона, а также числа таксонов, появившихся в данном геохрононе, вымерших в нем, специфичных, проходящих; отношения последних четырех чисел к общему числу таксонов характеризуют соответственно степень обновления, степень обеднения, степень специфичности и степень стабильности состава гастропод в данном геохрононе. Для пар соседних геохрононов вычислялся коэффициент общности Джаккара:

$$K_{1,2}^{\text{общ}} = \frac{n_{1,2}}{n_1 + n_2 - n_{1,2}}$$

(отношение числа общих таксонов к суммарному числу таксонов в двух геохрононах).

Для оценки скорости появления и вымирания таксонов применялся коэффициент Симпсона:

$$K_{\text{появл}} = n_{\text{нов}}/t; K_{\text{вым}} = n_{\text{вым}}/t$$

(число появившихся или вымерших таксонов делится на продолжительность геохронона в миллионах лет).

С помощью коэффициента Симпсона можно сравнивать даже геохрононы разного ранга. Но он не отражает значимости произошедшего и изменения: если в двух случаях за одинаковые отрезки времени вымерло одинаковое число таксонов, то коэффициенты Симпсона будут одинаковы, даже если, допустим, в первом случае вымерло 10 таксонов из 200 существовавших, а во втором — 10 из 20, — ясно, что значимость вымирания во втором случае гораздо выше. Поэтому использовался еще коэффициент значимости появления (вымирания), равный коэффициенту Симпсона, деленному на число таксонов, существовавших в начале геохронона (здесь не следует использовать общее число таксонов в геохрононе, так как оно само зависит от его продолжительности).

К сожалению, все числовые данные лишь приблизительны, так как далеко не для всех таксонов время появления и вымирания известно нам с точностью до века. В обобщающих работах время существования рода нередко указывается как "сенон", "поздний мел" и т.п. Безусловно, это не означает, что род существовал во всем сеноне (от коньяка до маастрихта) или во всем позднем мелу; если не удается найти более конкретные сведения, то мы считаем существование таксона в каждом из веков возможным, но не достоверным. В то же время достоверное присутствие таксона в каких-то двух геохрононах позволяет считать его существующим во всем промежутке между этими геохрононами, даже если он не был найден в соответствующих отложениях.

В процессе работы над этим очерком подсчеты проводились несколько раз, точность постепенно повышалась. Абсолютные числа таксонов менялись, коэффициенты менялись меньше, и замеченные тенденции, как правило, после уточнения не затухали, а выявлялись четче. Поэтому многие числовые данные не приводятся в очерке, но излагаются выводы, полученные на их основе. В необходимых случаях делаются оговорки о степени точности этих выводов.

Изменения состава семейств и родов по периодам и эпохам. В течение геологической истории разнообразие гастропод в целом возрастало. По системам Венца и "Основ палеонтологии", все отряды (возникшие в разные периоды) существуют донныне. По Старобогатову и др., из 56 отрядов гастропод вымерли лишь 5. Число семейств лишь в позднем палеозое долго оставалось постоянным и даже уменьшалось, но в мезозое и кайнозое оно все время растет. Больших вымираний, соизмеримых с вымираниями в других группах, у гастропод не было. В меловом периоде (исключительно в поздне меловую эпоху) вымерло больше семейств, чем в другие времена, но коэффициент вымирания (по Симпсону) для мела ниже, чем для триаса, в коэффициент значимости вымирания ниже, чем для карбона, триаса и юры. При анализе по эпохам поздне меловая эпоха оказывается на первом месте среди десяти эпох юры—неогена по коэффициенту вымирания, но по коэффициенту значимости вымирания уступает среднеюрской (в связи с большей длительностью позднего мела и значительно большим абсолютным числом существовавших семейств). В кайнозое вымирание семейств было очень небольшим. Уже в триасе больше половины семейств составляли существующие до сих пор.

Границы эр по составу семейств выражены нечетко, так как коэффициенты общности между пермью и триасом и между мелом и палеогеном (периодами разных эр) выше, чем между триасом и юрой и между юрой и мелом (периодами одной эры). Правда, на рубеже палеозоя и мезозоя резко усиливается темп эволюции, что проявляется и в быстром росте числа семейств, и в высоких коэффициентах значимости появления и вымирания. Для палеогена и неогена эти коэффициенты вновь делаются ниже, чем для каждого из периодов мезозоя: число уже существовавших семейств в кайнозое было настолько велико, что даже большое абсолютное число новых семейств оказывалось не слишком значимым. Если анализировать изменения состава семейств по периодам, то мезозой отличается от палеозоя (по крайней мере позднего), и от кайнозоя более высоким темпом эволюции. Но это отличие становится менее четким, если анализировать по эпохам.

По принятой в СССР шкале длительность позднего мела (с данием) составляет 38 млн. лет, палеоцена (без дания) — 7, эоцена — 23 и олигоцена — 11 млн. лет. Таким образом, палеоцен — очень короткая эпоха; даже если относить даний к палеоцену, продолжительность этой эпохи значительно меньше, чем позднего мела и эоцена; между тем число новых семейств в палеоцене (без дания) больше, чем в эоцене и олигоцене, вместе взятых (в олигоцене новых семейств появляется очень мало), и лишь примерно в 2,5 раза меньше, чем в позднем мелу; так что по коэффициенту появления (Симпсона) и коэффициенту значимости появления палеоценовая эпоха превосходит эоцен, и поздний мел, и, хотя вымирание семейств в палеоцене было очень невелико, в целом темп эволюции в это время был не ниже, чем в мезозое. По некоторым последним данным [Афанасьев, Пергамент, Смирнов, 1972], длительность палеоцена (без дания) — не 7, а 2,8 млн. лет; если это так, то скачок в темпах появления семейств в палеоцене возрастет еще в 2,5 раза. Вывод о высоких темпах эволюции состава семейств в палеоцене не изменится и если включить в палеоцен даний, поскольку в датском веке тоже появилось много новых семейств. Если по скорости эволюции палеоцен в какой-то мере тяготеет к мезозою, то по степени общности состава семейств с соседними эпохами более четко проявляется тяготение позднего мела к кайнозое: коэффициент Джаккара для раннего и позднего мела ниже, чем для позднего мела и палеоцена.

Состав родов анализировался по тем же показателям, что и состав семейств, но для более ограниченного промежутка времени (юра—палеоген). Результаты

получились в общем теми же. Правда, коэффициент общности для мела с юрой оказался примерно таким же, как для мела с палеогеном, но при анализе по эпохам для родов, как и для семейств, коэффициент общности между ранним и поздним мелом получается значительно ниже, чем между пограничными эпохами юры—мела и мела—палеогена. Иначе говоря, если бы создавать геохронологическую шкалу по гастроподам, то пришлось бы разделить меловой период на 2, отнести ранний из них к мезозою, а поздний — к кайнозою. Доводом против этого служило бы лишь вымирание в позднем мелу, но для семейств, как было показано выше, его роль не так уж велика, а для родов она еще меньше: абсолютное число вымерших родов в позднем мелу меньше, чем в эоцене, коэффициент вымирания для позднего мела ниже, и лишь коэффициент значимости вымирания выше, чем для эоцена.

В палеоцене вымирание родов было относительно невелико. По числу появившихся родов в отличие от числа новых семейств палеоценовая эпоха, даже если включить в нее данию, уступает эоценовой; но, как и в случае с семействами, коэффициент появления и коэффициент значимости появления родов для палеоцена выше из-за малой продолжительности этой эпохи.

Интересно, что резкое отличие позднемеловой эпохи от остального мезозоя и ее близость к кайнозою связаны в первую очередь с быстрым развитием в позднем мелу прогрессивных морских неогастропод, тогда как многочисленные роды и семейства континентальных пульмонат известны лишь с палеогена. В этом проявляется какая-то специфичность гастропод: ведь у других животных и растений более низкое положение рубежа дают континентальные группы, правда, возможно, что это связано с худшей изученностью меловых наземных и пресноводных гастропод.

Вопрос о месте датского яруса также будет рассматриваться ниже, при анализе состава по векам; здесь лишь подчеркнем, что все расчеты проводились в двух вариантах с включением дания в мел и в палеоген. При анализе по эпохам и тем более по периодам это мало влияло на результаты, но все же при отнесении дания к палеогену степень общности мела с палеогеном несколько ниже, и уже из-за этого граница эпох, периодов, эр в таком варианте выглядит несколько четче.

Изменения состава семейств и родов по векам. В позднем мелу (без дания) появилось, по принятой нами классификации, около 40 семейств. Лишь для 24 из них можно более или менее точно указать век появления — для 14 это будет сеноман; с турона известно 3 семейства, с сантона — 1, с кампана — 3, с маастрихта — 3. Из семейств, вымерших в позднем мелу, 3 вымерли в сеномане, 7 — в туроне, 1 — в сантоне или кампане, 2 — в кампане, 1 (*Actaeonellidae*) — в кампане или, по некоторым данным, в дании, 1 — в "сеноне" (коньяк—маастрихт?) и 4 — в маастрихте (табл. 7). Маастрихтом заканчивается достоверное распространение еще двух семейств — *Amberleyidae* и *Euomphalidae*; отдельные виды эумфалид (по литературным данным) заходят в палеоцен, а амберлейд (по "Treatise...") — даже в олигоцен, но не исключено, что на самом деле эти виды относятся к трохациям. Поскольку числа появившихся и вымерших семейств столь малы, на роль того или иного века влияют пересмотры систематики отдельных групп: так, больше половины семейств, вымерших в мелу, и, в частности, все вымершие в туроне — это семейства неринеоидных гастропод, установленные В.Ф. Пчелинцевым и В.Т. Акоюном.

В дании появилось не менее 9 семейств (больше, чем в любом из веков позднего мела, кроме сеномана). Вымерли в дании только *Deianiridae* и ?*Actaeonellidae*. С монса и танета известно в общей сложности 23 семейства, из них 7, вероятно, появились в монсе, 8 — в танете, остальные — (?) в каком-то из этих двух веков. Вымерли в палеогене (после дания), кроме (?) эумфалид и амберлейд, последние представители мезозойского семейства *Procerithiidae* и 2 небольших семейства, которые и появились в палеогене.

Приведенные данные, с одной стороны, подтверждают, что наиболее естественным рубежом между мелом и палеогеном является граница маастрихта и дания, где происходит наибольшее обновление состава семейств, но, с другой стороны, ясно обнаруживается постепенность смены фаун. В маастрихте вымерло даже меньше семейств, чем в туроне. Правда, туронское вымирание коснулось почти исключительно одной группы, еще недавно относившейся к одному семейству *Nerineidae*. Но как раз показательно то, что даже неринеоидные гастроподы, исчезновение которых является одним из самых четких признаков рубежа мела и палеогена, фактически начали вымирать значительно раньше: из десяти семейств, существовавших в сеномане, лишь два сохранились в коньяке—маастрихте. Для других групп, вымиравших в позднем мелу, граница маастрихта и дания имела еще меньше значения: некоторые семейства вымерли раньше, другие — примерно на этой границе, третьи имеют последних представителей в палеогене. Если в палеоген действительно захо-

дили последние амберлеиды и эуомфалиды, то из надсемейств (по системе Венца) во всем позднем мелу вымерло только одно — *Nerineacea* (лишь в последних системах оно разделено на 4 надсемейства). Почти все семейства, появившиеся в позднем мелу, существуют до сих пор и составляют важную часть кайнозойской фауны.

Анализ изменений числа родов подтверждает, что развитие и угасание семейств почти всегда шло постепенно. Для семейств, появившихся или вымерших в позднем мелу и палеогене, почти нельзя указать случаев, когда бы в первый или последний век своего существования семейство было представлено многими родами. Единственное исключение составляет семейство *Volutidae*: оно не известно до сеномана, а в сеномане представлено сразу пятью родами (табл. 7).

Общее число родов гастропод мало менялось от сеномана до сантона. Достоверное и значительное увеличение числа родов произошло в кампане и в дальнейшем продолжалось от века к веку в общем довольно плавно (табл. 8). Наибольший прирост числа родов (за рассматриваемое время) был в ипре и лютете, но значимость этого прироста (с учетом длительности века и числа уже существовавших родов) оказалась бы не большей, чем для датского века.

Если рассмотреть отдельные подклассы и (для переднежаберных) отряды гастропод, то можно видеть, что каждый из них вносит некоторые нюансы, но ни один не нарушает общей картины. Больше 70% всех родов, существовавших в позднем мелу и палеогене, приходится на мезо- и неогастропод. Особенно бросается в глаза быстрое увеличение числа родов неогастропод. Эта группа возникла в конце раннего мела, а в середине эоцена к ней относилась уже примерно треть известных в это время родов. В позднем мелу и палеоцене число родов возросло у неогастропод равномерно, чем у других групп, но "скачок" в лютете оказался более резким, а в бартоне число родов неогастропод не увеличилось, а даже, возможно, немного снизилось (это нуждается в проверке). У мезогастропод и пульмонат несколько более четко выражено увеличение числа родов в дании и монсе. У археогастропод и опистобранхий в течение позднего мела число родов почти не возросло, а в палеоцене даже немного уменьшилось, но в эоцене оно возросло, как и у других групп.

Можно рассмотреть по отдельности также основные экологические группы — морских, пресноводных и наземных гастропод. В рассматриваемое время наземные и пресноводные составляли небольшой процент от общего числа родов, и суммарная картина определяется в основном изменениями числа родов морских гастропод; наземные и пресноводные не нарушают ее, но можно отметить, что у них менее значительно увеличение числа родов в кампане и (особенно у пресноводных) в эоцене и более значительно — в палеоцене, т.е. принятая граница мела и палеогена отбивается по ним более четко.

До сих пор речь шла о суммарных изменениях числа родов. Рассмотрим теперь характер обновления комплексов, определяемого появлениями и вымираниями родов.

Среди веков позднего мела наибольшее число новых родов появляется в сеномане и кампане (более чем по 60). В обоих веках число вымирающих родов тоже значительно (в сеномане — около 40), но больше половины вымирающих составляют специфичные, ограниченные одним веком.

В остальных веках число новых родов меньше: в туроне появляется около 40 родов, в коньяке — около 20, в сантоне — лишь единичные роды. В туроне и коньяке вымирает меньше родов, чем появляется, причем число появляющихся родов примерно равно числу вымерших в предыдущем веке; этим и объясняется постоянство числа родов, отмеченное выше для этого времени. В сантоне вымирает больше родов, чем появляется, — не менее семи. В маастрихте число новых родов значительно (хотя меньше, чем в сеномане и кампане), а число вымирающих родов заметно больше числа новых.

Возможно, что представление о незначительности изменений родового состава гастропод в коньяке и сантоне отчасти создано из-за худшей изученности комплексов этих веков. Крупнейшие работы по позднемеловым гастроподам касаются США, Франции, Северной Европы, а в этих регионах гастроподы, по-видимому, более богато и разнообразно представлены в сеномане, кампане и маастрихте, чем в других ярусах. В монографии В.Т. Аюпяна [1976] — одной из немногих больших работ по морским позднемеловым гастроподам Средиземноморской области — показано, что по крайней мере в Армянской провинции кампан-сантонское время характеризовалось широким развитием гастропод (вымирание родов в сеномане и туроне компенсировалось возникновением или иммиграцией новых), а кампан и маастрихт были, наоборот, временем резкого обеднения состава. М.Я. Бланк, проведя анализ изменений состава не только родов, но и подродов гастропод в мировом масштабе, выделил для позднего мела лишь два этапа развития гастропод — сеноман-сантонский

Таблица 7

Стратиграфическое распространение семейств Gastropoda в конце мезозоя—палеогене

Семейство	Нижний мел		Верхний мел						?	Палеоцен		Зоцен		Олигоцен
	апт	альб	сеноман	турон	коньяк	сантон	кампан	мавстрикт	данный	монс	танет	итр	лотет	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Отряд Archaeogastropoda														
Pleurotomariidae Swainson														
Scissurellidae Gray														
Haliotidae Rafinesque														
Fissurellidae Fleming														
Euomphalidae Koninck														
Symmetrocapsulidae Wenz														
Patellidae Rafinesque														
Acmæidae Carpenter														
Amberleyidae Wenz														
Nododelphinulidae Cox														
Ataphridae Cossmann														
Paraturbinidae Cossmann														
Trochidae Rafinesque														
Angariidae Thiele														
Velainellidae Vasseur														
Skeneidae Thiele														
Cyclostrematidae Fischer														
Turbinidae Rafinesque														
Phasianellidae Swainson														
Pseudomelaniidae Fischer														
Glauconiidae Pélincev														
Neritopsidae Gray														
Neritidae Rafinesque														
Phenacolepadidae Thiele														
Helicinidae Latreille														
Deianiridae Thiele														
Отряд Mesogastropoda														
Cyclophoridae Gray														
Viviparidae Gray														
Ampullariidae Guilding														
Valvatidae Gray														
Lacunidae Gray														
Littorinidae Gray														
Purpurinidae Zittel														
Pomatiasidae Gray														
Hydrobiidae Gray														

Т а б л и ц а 7 (продолжение)

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Truncatellidae Gray														
Syrnulopsidae Bourguignat														
Stenothyridae Fischer														
Bythiniidae Gray														
Iravadiidae Thiele														
Emmericiidae Brusina														
Rissoidae H. et A. Adams														
Acmeidae Kobelt														
Omalogyridae G. Sars														
Tornidae Sacco														
Omalaxidae Wenz														
Architectonicidae Gray														
Mathildidae Sacco														
Turritellidae Clark														
Vermetidae Orbigny														
Caecidae Gray														
Thiaridae Latreille														
Eustomatidae Cossmann														
Procerithiidae Cossmann														
Planaxidae Sowerby														
Modulidae Fischer														
Potarnididae H. et A. Adams														
Pyrazidae Hacobjan														
Diastomidae Cossmann														
Cerithiidae Ferussac														
Cerithiopsidae H. et A. Adams														
Triphoridae Jousseaume														
Scalidae Broderip														
Phaneroptyxidae Pčelincev														
Ceritellidae Wenz														
Nerineidae Zittel														
Cryptoplocusidae Pčelincev														
Diozoptyxidae Pčelincev														
Fibuloptygmatidae Hacobjan														
Diptyxidae Pčelincev														
Nerinellidae Pčelincev														
Triptyxidae Pčelincev														
Upellidae Pčelincev														
Aptyxiellidae Hacobjan														
Aclididae Cossmann														
Melanellidae Thiele														

Т а б л и ц а 7 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Stiliferidae Rosen														
Pyramidellidae Orbigny														
Fossariidae Troschel														
Vanikoroidea Gray														
Hipponicidae Troschel														
Trichotropidae H. et A. Adams														
Capulidae Fleming														
Calyptraeidae Blainville														
Xenophoridae Deshayes														
Struthiolariidae Fischer														
Aporrhaidae H. et A. Adams														
Colombellinidae Fischer														
Strombidae Swainson														
Lamelliariidae Orbigny														
Triviidae Troschel														
Cypraeidae Fleming														
Amphiperatidae H. et A. Adams														
Atlantidae Deshayes														
Naticidae Forbes														
Charoniidae Powell														
Bursidae Thiele														
Cassidae Herrmannsen														
Ficidae Conrad														
Doliidae H. et A. Adams														
Отряд Neogastropoda														
Muricidae Fleming														
Magilidae Thiele														
Columbariidae Troschel														
Pyrenidae Suter														
Nassariidae Woodring														
Buccinidae Ferussac														
Fasciolaridae Gray														
Melongenidae Gill														
Strepsiduridae Cossmann														
Olividae Orbigny														

Таблица 7 (продолжение)

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Mitridae Swainson														
Vasidae H. et A. Adams														
Volutidae Ferussac														
Naridae Troschel														
Marginellidae Fleming														
Cancellariidae Gray														
Conidae Rafinesque														
Terebridae H. et A. Adams														
Speightiidae Powell														
Turridae H. et A. Adams														
Отряд Cephalaspidea														
Actaeonellidae Pčelincev														
Trochactaeonellidae Macobjan														
Actaeoninidae Pčelincev														
Acteonidae Orbigny														
Ringiculidae Meek														
Scaphandriidae Sars														
Philinidae Gray														
Hydatinidae Pilsbry														
Diaphanidae Odhner														
Bullidae Lamarck														
Atyidae Thiele														
Retusidae Thiele														
Отряд Pteropoda														
Spiratellidae Thiele														
Cavolinidae Orbigny														
Отряд Aplysiacea														
Akeridae Cossmann														
Отряд Nudibranchia														
Umbraculidae Dall														
Отряд Basommatophora														
Ellobiidae														
Siphonariidae														
Ascogonidae														
Physidae Fitzinger														

Таблица 7 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Lymnaeidae Rafinesque														
Planorbidae Rafinesque														
Ferriidae Walker														
Acroloxidae Thiele														
Отряд Stylommatophora														
Cochlicopidae														
Pyramidulidae														
Vertiginidae														
Orculidae														
Chondrinidae														
Pupillidae														
Valloniidae														
Enidae														
Succineidae														
Endodontidae														
Vitrinidae														
Zonitidae														
Milacidae														
Euconulidae														
Ferussaciidae														
Subulinidae														
Megaspiridae														
Filholiidae														
Clausiliidae														
Oleacinidae														
Testacellidae														
Acavidae														
Anadromidae														
Grangerellidae														
Urocoptidae														
Streptaxidae														
Polygyridae														
Camoenidae														
Bradybaenidae Pilsbry														
Helminthoglyptidae														
Helicidae Rafinesque														

и кампан-маастрихтский; он подчеркивает, что эти этапы протекали по-разному в разных биогеографических областях.

Резкое увеличение числа новых родов произошло в дании — там их возникло порядка 100, больше, чем в любом из веков позднего мела. Число вымерших родов равно примерно половине числа новых, а число специфичных для дания составляет половину числа вымерших (четверть числа новых); сюда относятся, в частности, несколько родов, известных лишь в Новой Зеландии, в ярусе Wangaloan. В монсе и танете появлялось несколько меньше новых родов, чем в дании, а вымирание родов в этих веках было невелико. Более чем по 100 родов появилось в ипре и лютете и около 100 — в бартоне. Вымирание же в этих веках все увеличивалось: в ипре 6. Зак. 745

Таблица 8

Стратиграфическое распространение родов Gastropoda в кампане — эоцене

Род	Верхний мел		?	Палеоцен		Эоцен		
	Кампан	Маастрихт		Монс	Танет	Ипр	Лютет	Бартон
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pleurotomariidae								
<i>Conotomaria</i> Cox								
<i>Bathrotomaria</i> Cox								
<i>Leptomaria</i> Deslongchamps						---	---	
<i>Entemnotrochus</i> Fischer								
<i>Chelotia</i> Bayle in Fischer								
<i>Perotrochus</i> Fischer								
Scissurellidae								
<i>Scissurella</i> Orbigny								
Haliotidae								
<i>Haliotis</i> Linné								
Fissurellidae								
<i>Emarginula</i> Lamarck								
<i>Hemitoma</i> Swainson								
<i>Loxotoma</i> Fischer								
<i>Puncturella</i> Lowe								
<i>Rimula</i> DeFrance								
<i>Scutus</i> Montfort								
<i>Diodora</i> Gray								
<i>Fissurella</i> Bruguière								
<i>Atractotrema</i> Cossmann								
<i>Fissurellidea</i> Orbigny								
<i>Clypidina</i> Gray								
Euomphalidae								
<i>Nummocalcar</i> Cossmann								
<i>Hippocampoides</i> Wade								
<i>Discohelix</i> Dunker								
? <i>Weeksia</i> Stephenson								
Symmetrocopulidae								
<i>Symmetrocopulus</i> Dacké	---	---						
Patellidae								
<i>Patella</i> Linné								
<i>Helcion</i> Montfort	---							
<i>Nacella</i> Schumacher								
Acmaeidae								
<i>Acmaea</i> Escholtz								
Amberleyidae								
<i>Amberleya</i> Morris et Lycett								
<i>Oolitica</i> Cossmann								
<i>Procancellaria</i> Wilckens								
Nododelphinulidae								
<i>Trochacanthus</i> Dacqué								
<i>Metriomphalus</i> Cossmann								
Ataphridae								
<i>Ataphrus</i> Gabb								
Paraturbinidae								
<i>Paraturbo</i> Cossmann		---						
Trochidae								
<i>Atira</i> Stewart								
<i>Garramites</i> Stephenson								
<i>Margarites</i> Gray								
<i>Lischkeia</i> Fischer in Kiener								
<i>Olivia</i> Cantraine								
<i>Basilissa</i> Watson								
? <i>Seguenzia</i> Jeffreys								
<i>Solariella</i> Wood								
<i>Minolia</i> A. Adams	---	---						
<i>Proconulus</i> Cossmann								
<i>Discotectus</i> Favre								
<i>Calliostoma</i> Swainson								
<i>Astele</i> Swainson								
<i>Metaconulus</i> Cossmann								
<i>Gibbula</i> Risso								
<i>Calliovarica</i> Vokes								
<i>Phorculus</i> Cossmann								

Т а б л и ц а 8 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Houdasia</i> Cossmann								
<i>Chilodonta</i> Etallon								
<i>Michaletia</i> Cossmann								
<i>Monodonta</i> Lamarck								
<i>Jujubinus</i> Monterosato								
<i>Chrysostoma</i> Swainson	---	---						
<i>Tectus</i> Montfort								
<i>Clanculus</i> Montfort								
<i>Isanda</i> Adams								
Angariidae								
<i>Calliomphalus</i> Cossmann								
<i>Angaria</i> Röding								
<i>Pseudoninella</i> Sacco								
Velainellidae								
<i>Velainella</i> Vasseur								
Skeneidae								
<i>Cenomanella</i> Cossmann								
? <i>Solariorbis</i> Conrad								
? <i>Rotellorbis</i> Cossmann								
<i>Norrisella</i> Cossmann								
? <i>Pakistania</i> Eames								
Cyclostrematidae								
<i>Cyclostrema</i> Marrayat	---	---						
Turbinidae								
<i>Eucycloscala</i> Cossmann								
<i>Pseudoliotina</i> Cossmann								
<i>Liotina</i> Fischer								
<i>Pareuchelus</i> Boettger								
? <i>Nemrac</i> Clark et Durham								
<i>Homalopoma</i> Carpenter								
<i>Cirsochilus</i> Cossmann								
? <i>Tipua</i> Marwick								
<i>Vexinia</i> Cossmann								
<i>Collonia</i> Gray								
<i>Otomphalus</i> Cossmann								
<i>Cyniscella</i> Cossmann								
? <i>Tectariopsis</i> Cossmann								
<i>Turbo</i> Linné								
<i>Astraea</i> Röding								
<i>Coelobolma</i> Cossmann	---	---						
Phasianellidae								
<i>Tricolia</i> Risso								
? <i>Pseudophasianus</i> Cossmann								
Pseudomelaniidae								
? <i>Boggsia</i> Olsson								
<i>Bayania</i> Munier-Chalmas								
<i>Trajanella</i> Popovici-Hatzeg								
Glauconiidae								
<i>Glauconia</i> Giebel								
<i>Gymmentome</i> Cossmann								
<i>Glauconiella</i> Hacobjan								
<i>Araratella</i> Hacobjan								
Neritopsidae								
<i>Neritopsis</i> Grateloup								
Neritidae								
<i>Neritoma</i> Morris	---	---						
<i>Pilenus</i> Sowerby								
<i>Velates</i> Montfort								
<i>Otostoma</i> Archiac								
<i>Nerita</i> Linné								
<i>Seminerita</i> Cossmann								
<i>Tournouerella</i> Munier-Chalmas								
<i>Neritoplica</i> Oppenheim								
<i>Theodoxus</i> Montfort								
<i>Neritina</i> Lamarck								
Phenacolepadidae								
<i>Plesiothyreus</i> Cossmann								
Helicinidae								
<i>Dimorphoptychia</i> Sandberger								
? <i>Kanabohelix</i> Pilsbry								
Deianiridae								
<i>Deianira</i> Stoliczka								
Cyclophoridae								
<i>Leptopoma</i> Pfeiffer								
<i>Tropidogyra</i> Wenz								
<i>Palaeocyclophorus</i> Wenz	---	---						
<i>Palaeocyclotus</i> Fischer								

Таблица 8 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Procyclus Wenz</i>								
<i>Mazzinia Oppenheim</i>								
<i>Ischurostoma Bourguignat</i>	---	---	---	---				
<i>Rognacia Oppenheim</i>	---	---						
<i>Ventriculus Wenz</i>						---	---	
<i>Kallomastoma Stache</i>								
<i>Ajkaia Tausch</i>								
<i>Styx Oppenheim</i>								
<i>Pygnella Oppenheim</i>								
<i>Cardiostoma Sandberger</i>								
? <i>Elektrea Klebs</i>								
<i>Ferussina Grateloup</i>								
<i>Craspedopoma Pfeiffer</i>								
<i>Cochlostoma Jan</i>								
Viviparidae								
<i>Viviparus Montfort</i>								
? <i>Paludinops Icke et Martin</i>				---				
<i>Campeloma Rafinesque</i>		---						
<i>Lioplax Troschel</i>						---	---	
<i>Lioplacoides Meek et Hayden</i>	---	---						
Ampullariidae								
<i>Lanistes Montfort</i>						---		
Valvatidae								
<i>Valvata Müller</i>								
? <i>Microcyclas Raspail</i>								
Lacunidae								
<i>Lacuna Turton</i>								
<i>Medoriopsis Cossmann</i>								
? <i>Vouastia Raspail</i>								
<i>Dissochilus Cossmann</i>								
Littorinidae								
<i>Littorina Ferussac</i>								
? <i>Dumasella Cossmann</i>								
<i>Littorinopsis Mörch</i>	---							
<i>Gouetina Cossmann</i>								
<i>Bembicium Philippi</i>								
<i>Tectarius Valenciennes</i>						---		
Pomatiasidae								
<i>Georgia Bourguignat</i>								
<i>Bauxia Caziot</i>	---	---						
<i>Dissostoma Cossmann</i>								
Hydrobiidae								
<i>Hydrobia Hartmann</i>								
<i>Peringia Paladilhe</i>								
<i>Sellia Raincourt</i>								
<i>Micropyrgus Meek in Conrad</i>								
<i>Parateinostoma Oppenheim</i>								
<i>Gypsobia Tausch</i>								
<i>Paladilhia Bourguignat</i>								
<i>Montjavoultia Raspail</i>								
<i>Bythinella Moquin-Tandon</i>								
<i>Acrophlyctis Cossmann</i>								
<i>Allixia Cossmann</i>								
<i>Lapparentia Berthelin</i>								
<i>Pseudamnicola Paulucci</i>								
<i>Amnicola Gould et Haldeman</i>								
Truncatellidae								
<i>Truncatella Risso</i>								
Syrnuloopsidae								
? <i>Fascinella Sandberger</i>								
Stenothyridae								
<i>Gangetia Ancey</i>				---				
<i>Stenothyra Benson</i>								
<i>Stenothyrella Wenz</i>								
Bithyniidae								
<i>Bithynia Leach in Abel</i>								
Iravadiidae								
? <i>Actaeonema Conrad</i>								
Emmericiidae								
<i>Stalioa Brusina</i>								
<i>Nystia Tournouer</i>								
<i>Briartia Fischer</i>								
Rissoidae								
<i>Cingula Fleming</i>						---	---	
<i>Alvania Risso</i>								
<i>Turboella Leach in Gray</i>								

Таблица 8 (продолжение)

1.	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Pseudotaphrus</i> Cossmann								
<i>Goniatogyra</i> Cossmann								
<i>Zebina</i> H. et A. Adams								
<i>Keilostoma</i> Deshayes								
<i>Cossmannia</i> Newton								
<i>Rissoina</i> Orbigny								
Acmidae								
<i>Acme</i> Hartmann								
Omalogyridae								
<i>Omalogyra</i> Jeffreys						---	---	
Tornidae								
<i>Tomus</i> Turton et Kingston						---	---	
<i>Circulus</i> Jeffreys								
<i>Vitrinella</i> H. et A. Adams								
<i>Teinostoma</i> H. et A. Adams								
<i>Leucorhynchia</i> Crosse								
<i>Tiburnus</i> Gregorio								
Omalaxidae								
<i>Semisolarium</i> Cossmann								
<i>Omalaxis</i> Deshayes								
Architectonicidae								
<i>Torinia</i> Gray								
<i>Pseudomalaxis</i> Fischer								
<i>Architectonica</i> Bolten in Röding								
<i>Punjabia</i> Eames								
Mathildidae								
<i>Emathilda</i> Finlay et Marwick								
<i>Mathilda</i> Semper								
<i>Acrocoelum</i> Cossmann								
<i>Gegania</i> Jeffreys	---							
<i>Spironema</i> Meek								
Turritellidae								
<i>Archimediella</i> Sacco								
<i>Colposigma</i> Finlay et Marwick								
<i>Colpospira</i> Donald							---	---
<i>Haustator</i> Montfort								
<i>Peyrotia</i> Cossmann							---	---
<i>Torquesia</i> Douvillé								
<i>Turritella</i> Lamarck								
<i>Zeacolpus</i> Finlay								
<i>Wyatella</i> Adegoke								
<i>Mesalia</i> Gray								
<i>Motyris</i> Eames								
<i>Pareora</i> Marwick								
<i>Sigmesalia</i> Finlay et Marwick	---	---						
<i>Zaria</i> Gray	---	---						
<i>Woodsalia</i> Olsson							---	---
<i>Glyptozaria</i> Iredale							---	---
<i>Spirocolpus</i> Finlay								
<i>Torcula</i> Gray							---	---
<i>Trobus</i> Stephenson								
<i>Nairiella</i> Hacobjan								
<i>Caucasella</i> Hacobjan								
<i>Torqueisella</i> Pchelincev								
Vermetidae								
<i>Bivonia</i> Gray								
<i>Lemintina</i> Risso								
? <i>Burtinella</i> Mörch								
<i>Vermicularia</i> Mörch.								
<i>Tenagodus</i> Guettard								
<i>Lilax</i> Finlay								
Caecidae								
<i>Strebloceras</i> Carpenter								
<i>Caecum</i> Fleming								
Thiaridae								
<i>Pachychilus</i> Lea								
<i>Brotia</i> H. Adams	---							
<i>Melanatria</i> Bowdich								
<i>Melanopsis</i> Ferussac	---							
<i>Campylostylus</i> Sandberger								
? <i>Wingeastonia</i> Icke et Martin								
? <i>Hadraxon</i> Oppenheim								
<i>Faunus</i> Montfort								
<i>Faxia</i> Ravn								
<i>Goniobasis</i> Lea								
<i>Anculosa</i> Say								

Таблица 8 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Paludomus</i> Swainson				---				
<i>Pyrgulifera</i> Meek							---	---
<i>Cometia</i> Munier—Chalmas								
<i>Cosinia</i> Stache								
<i>Stomatopsis</i> Stache in Sand- berger								
<i>Balanochlis</i> Fischer						---	---	---
<i>Thiara</i> Bolten in Röding								
<i>Melanooides</i> Olivier		---						
<i>Hemisinus</i> Swainson	---	---						
<i>Coptostylus</i> Sandberger								
<i>Bouryia</i> Cossmann				---				
<i>Texmelanatria</i> Palmer								
Procerithiidae								
<i>Nerineopsis</i> Cossmann								
<i>Nudivagus</i> Wade								
<i>Bathraspira</i> Cossmann	---	---						
<i>Metacerithium</i> Cossmann								
<i>Uchauxia</i> Cossmann								
<i>Cimolithium</i> Cossmann			---					
Planaxidae								
<i>Planaxis</i> Lamarck								
<i>Orthochilus</i> Cossmann								
Modulidae								
<i>Schizobasis</i> Wade		---						
? <i>Turbinopsis</i> Conrad								
Potamididae								
<i>Potamides</i> Brongniart								
<i>Pirenella</i> Gray								
<i>Diplocyma</i> Pilsbry et Olsson								
<i>Tympanotonos</i> Schumacher								
<i>Vicarya</i> Archiac et Haime								
<i>Cerithidea</i> Swainson	---							
<i>Tylochilus</i> Cossmann								
<i>Telescopium</i> Montfort								
<i>Lagunitus</i> Olsson								
? <i>Libucerithium</i> Checchia—Rispoli								
<i>Terebralia</i> Swainson								
? <i>Bittiscala</i> Finlay et Marwick	---							
<i>Batillaria</i> Benson								
<i>Canaliscala</i> Cossmann								
<i>Kaitagnata</i> Finlay et Marwick								
Pyrazidae								
<i>Echinobathra</i> Cossmann								
<i>Pyrazus</i> Montfort								
<i>Pyrazella</i> Hacobjan								
<i>Terebraliopsis</i> Cossmann								
<i>Pyrazopsis</i> Hacobjan								
Diastomidae								
<i>Diastoma</i> Deshayes								
<i>Diastomella</i> Chavan								
<i>Sandbergeria</i> Bosquet								
<i>Obtortio</i> Hedley							---	---
<i>Aneurychilus</i> Cossmann								
<i>Aurelianella</i> Cossmann				---				
<i>Harrisianella</i> Olsson								
? <i>Teilostoma</i> Harris et Burrows				---				
? <i>Scaliola</i> A. Adams				---				
Cerithiidae								
<i>Diala</i> A. Adams								
<i>Alaba</i> H. et A. Adams								
? <i>Glosia</i> Cossmann								
<i>Litiopa</i> Rang								
<i>Bittium</i> Leach in Gray								
<i>Tenuicerithium</i> Cossmann								
<i>Colinia</i> H. et A. Adams								
<i>Ataxocerithium</i> Tate							---	---
<i>Besanconia</i> Bayle in Fischer								
<i>Zefallacia</i> Finlay							---	---
<i>Clava</i> Martyn								
? <i>Bellatara</i> Strand								---
? <i>Pseudoglauconia</i> Douville	---	---						---
<i>Cerithium</i> Bruguière (s.l.)								
<i>Thericium</i> Monterosato								
<i>Conocerithium</i> Saccó								
<i>Hemicerithium</i> Cossmann								

Т а б л и ц а 8 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Fastigiella</i> Reeve				---				
<i>Procampanile</i> Hacobjan								
<i>Campanile</i> Bayle et Fischer								
<i>Serratocerithium</i> Vignal								
<i>Trochocerithium</i> Cossmann et Sacco								
Cerithiopsidae								
<i>Cerithiopsis</i> Forbes et Hanley								
<i>Cyrbcsia</i> Harris et Burrows								
<i>Cerithiella</i> Verrill								
? <i>Orthochetus</i> Cossmann								
<i>Seila</i> A. Adams								
<i>Halloysia</i> Briart et Cornet								
<i>Laiocochlis</i> Dunker et Metzger								
Triphoridae								
<i>Triforis</i> Deshayes								
<i>Triphora</i> Blainville								
Scalidae								
<i>Acirsa</i> Mörch								
<i>Proscala</i> Cossmann								
<i>Opalia</i> H. et A. Adams								
<i>Turriscala</i> Boury								
<i>Cirsotrema</i> Mörch								
<i>Amaea</i> H. et A. Adams								
<i>Scala</i> Bruguière								
Phaneroptyxidae								
<i>Itruvia</i> Stoliczka								
Diozoptyxidae								
<i>Parasimplotyxis</i> Hacobjan								
Nerinellidae								
<i>Nerinella</i> Sharpe								
Acilidae								
<i>Aclis</i> Lovén								
Melanellidae								
<i>Leiostraca</i> H. et A. Adams								
<i>Melanella</i> Bowdich								
<i>Chileutomia</i> Tate						---		---
<i>Pteraulima</i> Casey								
<i>Niso</i> Risso								
<i>Rostreulima</i> Cossmann								
Stiliferidae								
<i>Mucronalia</i> A. Adams								
<i>Stilifer</i> Broderip								
Pyramidellidae								
<i>Chysallida</i> Carpenter								
<i>Phasianema</i> Wood								
<i>Kleinella</i> A. Adams						---	---	
<i>Menestho</i> Möller						---	---	
<i>Macrodostomia</i> Sacco								
<i>Odostomia</i> Fleming								
<i>Syrnola</i> A. Adams								
<i>Eulimella</i> Gray								
<i>Ebala</i> Leach in Gray								
<i>Cingulina</i> A. Adams						---	---	
<i>Coemansia</i> Briart et Cornet								
<i>Tropaeus</i> Dall et Bartsch								
<i>Turbonilla</i> Risso								
<i>Tiberia</i> Monterosato								
<i>Creonella</i> Wade								
<i>Pyramidella</i> Lamarck				---				
Fossariidae								
<i>Megalomphalus</i> Brusina								
? <i>Lysis</i> Gabb								
? <i>Amplostoma</i> Stoliczka								
<i>Couthouyia</i> A. Adams								
<i>Cymenorhysis</i> Cossmann								
? <i>Postalia</i> Oppenheim						---	---	
<i>Fossarius</i> Philippi						---	---	
? <i>Zeradina</i> Finlay								
Vanikoroidae								
<i>Vanikoro</i> Quoy et Gaimard								
Hipponicidae								
<i>Cheilea</i> Modeer						---	---	
<i>Hipponix</i> Defrance								
Trichotropidae								
<i>Trichotropis</i> Broderip et Sowerby								

Т а б л и ц а 8 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Astandes</i> Wede								
<i>Cerithioderma</i> Conrad								
? <i>Gyrotropis</i> Gabb								
<i>Kaitangata</i> Finlay et Marwick								
<i>Atrasius</i> Gabb								
<i>Dalliella</i> Cossmann								
<i>Sirius</i> Hedley								
Capulidae								
<i>Capulus</i> Montfort								
Calyptraeidae								
<i>Calyptraea</i> Lamarck								
<i>Crepidula</i> Lamarck								
<i>Calyptroides</i> Clark et Durham								
Xenophoridae								
<i>Xenophora</i> Fischer von Waldheim								
<i>Tugurium</i> Fischer in Kiener	---	---						
<i>Endoptygma</i> Gabb		---						
Struthiolariidae								
<i>Struthiolaria</i> Lamarck				---				
<i>Perissodonta</i> Martens								
Aporrhaidae								
<i>Aporrhais</i> Costa								
<i>Pterocarella</i> Meek								
<i>Drepanocheilus</i> Meek								
<i>Gracillia</i> Sohl								
<i>Anchura</i> Conrad								
<i>Helicaulax</i> Gabb								
<i>Latiala</i> Sohl								
<i>Auriala</i> Hacobjan								
Colombellinidae								
? <i>Pterodonta</i> Orbigny	---							
Strombidae								
<i>Rimella</i> Agassiz in Sowerby								
<i>Orthaulax</i> Gabb						---	---	
<i>Leiorhinus</i> Gabb								
<i>Strombolaria</i> Gregorio								
<i>Dientomochilus</i> Cossmann	---							
<i>Digitolabrum</i> Cossmann								
<i>Ectinochilus</i> Cossmann								
<i>Tibia</i> Bolten in Röding								
<i>Terebellum</i> Lamarck				---				
? <i>Jogjacartanus</i> Martin								
<i>Prestrombus</i> Douville							---	---
<i>Pugnellus</i> Conrad								
<i>Canarium</i> Schumacher								
<i>Strombus</i> Linne							---	---
<i>Pereiraea</i> Crosse								
Lamellariidae								
<i>Lamellaria</i> Montagu						---	---	---
Triviidae								
<i>Johnstrupia</i> Ravn								
<i>Proterato</i> Schilder								
<i>Erato</i> Risso								
<i>Archierato</i> Schilder								
<i>Hespererato</i> Schilder								
<i>Eratotrivia</i> Sacco								
<i>Trivia</i> Broderip								
Cypraeidae								
<i>Palaeocypraea</i> Schilder								
<i>Archicypraea</i> Schilder								
<i>Megalocypraea</i> Schilder								
<i>Gisortia</i> Jousseaume								
<i>Vicetia</i> Fabiani								
<i>Bernaya</i> Jousseaume								
<i>Afrocypraea</i> Schilder								
<i>Cypraeocorbis</i> Conrad		---		---		---		
<i>Propustularia</i> Schilder								
<i>Proadusta</i> Sacco								
Amphiperatidae								
<i>Semicypraea</i> Schilder								
<i>Protocypraea</i> Schilder								
<i>Cypraedia</i> Swainson								
<i>Eovolva</i> Schilder								
<i>Eocypraea</i> Cossmann								
<i>Sphaerocypraea</i> Schilder								

Таблица 8 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Sulcocypraea</i> Conrad								
<i>Eotrivia</i> Schilder								
<i>Cypropterina</i> Gregorio								
<i>Cyproglobina</i> Gregorio								
<i>Transovula</i> Gregorio								
<i>Simnia</i> Risso								
Atlantidae								
<i>Eoatlanta</i> Cossmann								
<i>Atlanta</i> Lesueur	---	---						
<i>Carinaria</i> Lamarck						---	---	
Naticidae								
<i>Gyrodos</i> Conrad							---	---
<i>Punctospira</i> Hacobjan								
<i>Ampullina</i> Bowdich								
<i>Globularia</i> Swainson								
<i>Amaurellina</i> Bayle in Fischer								
<i>Ampullonatica</i> Sacco								
<i>Vanikoropsis</i> Meek								
<i>Lacunaria</i> Conrad								---
<i>Tylostoma</i> Sharpe								
<i>Polinices</i> Montfort								
<i>Mamilla</i> Schumacher							---	---
<i>Polinella</i> Marwick								
<i>Pliconacca</i> Cossmann et Martin								
<i>Cepatia</i> Gray								
<i>Neverita</i> Risso								
<i>Eunaticina</i> Fischer								
<i>Sigaretotrema</i> Sacco								
<i>Sigatica</i> Meyer et Aldrich								
<i>Lunatia</i> Gray								
<i>Friginatica</i> Hedley								
<i>Amauropsona</i> Finlay et Marwick								
<i>Amauropsona</i> Bayle in Chelot								
<i>Globisinum</i> Marwick								
<i>Natica</i> Scopoli								
<i>Naticarius</i> Duméril								
<i>Tanea</i> Marwick								
<i>Tectonatica</i> Sacco								
<i>Taniella</i> Finlay et Marwick								
<i>Nerinitica</i> Olsson								
<i>Euspira</i> Agassiz in Sowerby								
<i>Austrocochlis</i> Finlay et Marwick								---
<i>Pristinacca</i> Finlay et Marwick								
<i>Carinacca</i> Marwick								
<i>Magnatica</i> Marwick								
<i>Payradeautia</i> Bucquoy, Dollfus, Dautzenberg								
<i>Nacca</i> Risso								
<i>Sinum</i> Bolten in Röding	---	---						
Charoniidae (Cymatiidae)								
<i>Argobuccinum</i> Bruguière								
<i>Apollon</i> Montfort							---	---
<i>Cymatium</i> Bolten in Röding								
<i>Distorsio</i> Bolten in Röding								
<i>Charonia</i> Gistel								
<i>Colubraria</i> Schumacher								
<i>Hilda</i> R. Hoernes et Auinger							---	---
<i>Monocirsus</i> Cossmann							---	---
<i>Plesiotriton</i> Fischer							---	---
<i>Semitriton</i> Cossmann							---	---
<i>Tatara</i> Fleming								
Bursidae								
<i>Bursa</i> Bolten in Röding					---		---	
? <i>Olequahia</i> Stewart								
? <i>Ranellina</i> Conrad								
Cassidae								
<i>Taieria</i> Finlay et Marwick								
<i>Pseudogaleodea</i> Nagao	---	---						
<i>Cassidaria</i> Lamarck						---		
<i>Sconsia</i> Gray							---	
<i>Morum</i> Bolten in Röding								
<i>Phallium</i> Link							---	
<i>Semicassis</i> Mörch								
<i>Cassis</i> Scopoli							---	
<i>Ceiba</i> Clark et Durham								

Таблица 8 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ficidae								
<i>Protopirula</i> Rennie								
<i>Proficus</i> Finlay et Marwick								
<i>Ficus</i> Bolten in Röding								
<i>Ficopsis</i> Conrad								
Doliidae								
? <i>Protodolium</i> Wilckens								
<i>Malea</i> Valenciennes								
Muricidae								
<i>Pseudorapa</i> Holzapfel								
<i>Ecphora</i> Conrad								
<i>Murex</i> Linné								
<i>Pterynotus</i> Swainson								
<i>Hexaplex</i> Perry								
<i>Poirieria</i> Jousseume								
<i>Murexiella</i> Clench et Perez								
<i>Favartia</i> Jousseume								
<i>Muricopsis</i> Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus								
<i>Trophonopsis</i> Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus								
<i>Trophon</i> Montfort								
<i>Murotriton</i> Gregorio								
? <i>Yasila</i> Olsson								
<i>Typhis</i> Montfort								
<i>Siphonochelus</i> Jousseume								
? <i>Odontopolys</i> Gabb								
<i>Drupa</i> Bolten in Röding								
<i>Morea</i> Conrad								
<i>Urosalpinx</i> Stimpson								
<i>Vitularia</i> Swainson								
<i>Eupleura</i> H. et A. Adams								
<i>Hadriana</i> Bucquoy, Dautzenberg, Dollfus								
Magillidae								
<i>Coralliophila</i> H. et A. Adams								
<i>Magilus</i> Montfort								
Columbariidae								
<i>Columbarium</i> Martens								
? <i>Fulgurofusus</i> Grabau								
Pyrenidae								
<i>Mitrella</i> Risso								
<i>Strombina</i> Mörch								
? <i>Dentiterebra</i> Meyer								
<i>Astyris</i> H. et A. Adams								
Nassariidae								
<i>Dorsanum</i> Gray								
<i>Bullia</i> Gray in Griffith								
<i>Monoptygma</i> Lea								
<i>Brachyspingus</i> Gabb								
<i>Molophophorus</i> Gabb								
<i>Hinia</i> Leach in Gray								
<i>Alectrion</i> Montfort								
<i>Admetopsis</i> Meek								
<i>Pseudocominella</i> Nuttall et Cooper								
<i>Desorinassa</i> Nuttall et Cooper								
<i>Whitecliffia</i> Nuttall et Cooper								
<i>Colwellia</i> Nuttall et Cooper								
<i>Thanetinassa</i> Nuttall et Cooper								
Buccinidae								
<i>Parvisipho</i> Cossmann								
<i>Neptunea</i> Bolten in Röding								
<i>Siphonalia</i> A. Adams								
<i>Austrofusus</i> Kobelt								
<i>Kelletia</i> Bayle in Fischer								
? <i>Pseudoneptunea</i> Kobelt								
<i>Coptochetus</i> Cossmann								
<i>Gonioptyxis</i> Cossmann								
<i>Cyrtochetus</i> Cossmann								
? <i>Pisanianura</i> Rovereto								
<i>Laevibuccinum</i> Conrad								
<i>Euryochetus</i> Cossmann								
<i>Pseudobuccinum</i> Meek et Hayden								

Таблица 8 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Anomalofusus</i> Wade								
<i>Phos</i> Montfort								
<i>Buccitriton</i> Conrad								
<i>Tritiaria</i> Conrad								
<i>Terebrifusus</i> Conrad								
<i>Cominella</i> Gray								
? <i>Odontobasis</i> Meek								
<i>Seminola</i> Wade								
<i>Lacinia</i> Conrad								
<i>Buccinulum</i> Deshayes								
<i>Ornopis</i> Wade								
<i>Stantonella</i> Wade								
<i>Bartonia</i> Cossmann								
? <i>Closteroides</i> Tomlin								
<i>Pisania</i> Bivona—Bernardi								
<i>Truncaria</i> A. Adams et Reeve								
<i>Metula</i> H. et A. Adams								
<i>Cantharus</i> Bolten in Röding								
<i>Zeapollia</i> Finlay								
<i>Suessonia</i> Cossmann								
<i>Janiopsis</i> Rovereto								
<i>Bolis</i> Gardner								
? <i>Pyramimitra</i> Conrad								
<i>Pisanella</i> Koenen								
Fasciolaridae								
<i>Leucozonia</i> Gray								
<i>Latirus</i> Montfort								
<i>Aptycholatirus</i> Cossmann et Pissarro								
<i>Peristernia</i> Mörch								
<i>Euthriofusus</i> Cossmann								
<i>Fasciolaria</i> Lamarck								
<i>Clavilithes</i> Swainson								
? <i>Papillina</i> Conrad								
? <i>Thersitea</i> Coquand								
<i>Bellifusus</i> Stephenson								
<i>Aliofusus</i> Stephenson								
<i>Taioma</i> Finlay et Marwick								
<i>Fusinus</i> Rafinesque								
<i>Perse</i> Clark								
<i>Streptochetus</i> Cossmann								
<i>Lirofusus</i> Conrad								
<i>Buccinofusus</i> Conrad								
<i>Drilluta</i> Wade								
<i>Michela</i> Gardner								
<i>Palaeorhaphis</i> Stewart								
<i>Priscofusus</i> Conrad								
<i>Surculites</i> Conrad								
<i>Graphidula</i> Stephenson								
Melongenidae								
? <i>Lissapiopsis</i> Imlay								
<i>Melongena</i> Bolten in Röding								
<i>Umpquaia</i> Turner								
<i>Pugilina</i> Schumacher								
<i>Heligmotenia</i> Douville								
<i>Fascioplex</i> Marwick								
<i>Busycon</i> Bolten in Röding								
<i>Heligmotoma</i> Mayer—Eimar								
<i>Lirosoma</i> Conrad								
<i>Microfulgur</i> Finlay et Marwick								
<i>Fyfea</i> Finlay et Marwick								
<i>Mazzalina</i> Conrad								
<i>Levifusus</i> Conrad								
<i>Sycostoma</i> Cox								
<i>Palaeotractus</i> Gabb								
<i>Pyrifusus</i> Conrad								
Strepsiduridae								
<i>Strepsidura</i> Swainson								
Olividae								
<i>Pseudoliva</i> Swainson								
<i>Fulgerca</i> Stephenson								
<i>Hydrotribulus</i> Wade								
? <i>Glyptostyla</i> Dall								
<i>Peruficus</i> Olsson								
<i>Mataxa</i> Wade								
<i>Ancilla</i> Lamarck								

Таблица 8 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Olivancillaria</i> Orbigny								
<i>Oliva</i> Martyn								
<i>Olivella</i> Swainson								
Mitridae								
<i>Pusia</i> Swainson								
<i>Vexillum</i> Bolten in Röding								
<i>Mitra</i> Martyn								
<i>Mitraria</i> Rafinesque								
<i>Strigatella</i> Swainson								
<i>Diplomitra</i> Finlay								
<i>Volvaria</i> Lamarck								
<i>Pyrenomitra</i> Eames								
Vasidae								
<i>Eovasum</i> Douville								
<i>Vasum</i> Bolten in Röding								
<i>Holzapfelia</i> Cossmann								
<i>Xancus</i> Bolten in Röding								
<i>Tudicla</i> Bolten in Röding								
<i>Afer</i> Conrad								
<i>Ptychotractus</i> Stimpson								
<i>Piestochilus</i> Meek								
? <i>Closteriscus</i> Meek								
<i>Odontofusus</i> Whitfield								
<i>Napulus</i> Stephenson								
<i>Medionapus</i> Stephenson								
Volutidae								
<i>Volutoderma</i> Gabb								
<i>Volutomorpha</i> Gabb								
<i>Gosavia</i> Stoliczka								
? <i>Involuta</i> Cox								
<i>Ficulopsis</i> Stoliczka								
? <i>Diconomorpha</i> Wenz								
<i>Beisselia</i> Holzapfel								
<i>Volutocorbis</i> Dall								
<i>Volutocristata</i> Gardner et Bowles								
<i>Athleta</i> Conrad								
<i>Chiraluta</i> Olsson								
<i>Perulata</i> Olsson								
<i>Liopeplum</i> Dall								
<i>Cryptochorda</i> Mörch								
<i>Volutilithes</i> Swainson								
<i>Voluta</i> Linné								
<i>Notoplejona</i> Marwick								
<i>Lyria</i> Gray								
<i>Pseudolyria</i> Martyn								
<i>Ficulomorpha</i> Holzapfel								
<i>Harpula</i> Swainson								
<i>Lyrischapa</i> Aldrich								
<i>Cymbiola</i> Swainson								
<i>Cymbium</i> Bolten in Röding								
<i>Montia</i> Glibert								
? <i>Eucymba</i> Dall								
<i>Notoepulum</i> Finlay								
? <i>Leptoscapa</i> Fischer								
? <i>Mauia</i> Marwick								
<i>Waihaōia</i> Marwick								
<i>Alcithoe</i> H. et A. Adams								
<i>Ericusa</i> H. et A. Adams								
<i>Scaphella</i> Swainson								
<i>Parafusus</i> Wade								
<i>Caricella</i> Conrad								
? <i>Lapparia</i> Conrad								
<i>Ascensovoluta</i> Pčelincev								
<i>Palaeorhaphis</i> Stewart								
<i>Pavona</i> Clark et Durham								
Harpidae								
<i>Harpa</i> Walch								
<i>Eoharpa</i> Stephenson								
Marginellidae								
<i>Persicula</i> Schumacher								
<i>Giberrula</i> Swainson								
<i>Cryptospira</i> H. et A. Adams								
<i>Prunum</i> Herrmannsen								
<i>Closia</i> Gray								
<i>Hyalina</i> Schumacher								
<i>Marginella</i> Lamarck								

Таблица 8 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Cancellariidae</b>								
<i>Caveola</i> Stephenson								
<i>Cancellaria</i> Lamarck						---	---	
<i>Trigonostoma</i> Blainville								
<i>Rhomboidestoma</i> Martin								
<i>Narona</i> H. et A. Adams								
<i>Unitas</i> Harris et Palmer								
<i>Plesiocerithium</i> Cossmann								
<i>Cancelrana</i> Palmer								
<i>Camarnia</i> Finlay								
<i>Pristimerica</i> Finlay et Marwick								
<i>Admete</i> Kroyer in Möller								
<i>Bonellitia</i> Jousseume								
<i>Antepecta</i> Finlay et Marwick								
<i>Coptostomella</i> Finlay et Marwick								
<i>Coptostoma</i> Cossmann								
<i>Babylonella</i> Conrad								
<i>Pepta</i> Iredale						---		
<b>Conidae</b>								
<i>Hemiconus</i> Cossmann								
<i>Mamiconus</i> Cotton et Godfrey						---		
<i>Conus</i> Linné	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Terebridae</b>								
<i>Hastula</i> H. et A. Adams								
<i>Strioterebrum</i> Sacco	---	---	---	---	---	---	---	---
<i>Terebra</i> Bruguière								
<b>Speightiidae</b>								
<i>Andicula</i> Olsson								
<i>Clinuropsis</i> Vincent						---	---	---
<i>Speightia</i> Finlay								
<b>Turridae</b>								
<i>Conorbis</i> Swainson								
<i>Cryptoconus</i> Koenen								
<i>Genota</i> H. et A. Adams	---	---	---	---	---	---	---	---
<i>Acamptogenotia</i> Rovereto								
<i>Turricula</i> Schumacher								
<i>Makiyamaia</i> McNeil								---
<i>Marshallena</i> Allan								
<i>Marshallia</i> Finlay et Marwick								
<i>Notogenota</i> Powell								
<i>Knefastia</i> Dall								
<i>Fusiturricula</i> Woodring								
<i>Cruziturricula</i> Marks								
<i>Amuletum</i> Stephenson								
<i>Beretra</i> Stephenson								
<i>Remnita</i> Stephenson								
<i>Fusimilis</i> Stephenson								
<i>Scalaturris</i> Brebion	---	---						
<i>Apiotoma</i> Cossmann								
<i>Zemacies</i> Finlay								
<i>Insolentia</i> Finlay								
<i>Tholitoma</i> Finlay et Marwick								
<i>Catenotoma</i> Cossmann et Pissarro								
<i>Austrotoma</i> Finlay								
<i>Struthiolariopsis</i> Wilckens	---	---						
<i>Pleurofusua</i> Gregorio								
<i>Orthosurcula</i> Casey								
<i>Hemisurcula</i> Casey								
<i>Sullivania</i> Harris et Palmer								
<i>Eosurcula</i> Casey								
<i>Leptosurcula</i> Casey								
<i>Cochlespirella</i> Casey								
<i>Surculoma</i> Casey								
<i>Lyrosurcula</i> Casey								
<i>Microsurcula</i> Casey								
<i>Ancistrosyrix</i> Dall								
<i>Cochlespira</i> Conrad								
<i>Cochlespiropsis</i> Casey								
<i>Tahusyrix</i> Powell								
<i>Eopleurotoma</i> Cossmann								
<i>Oxyacrum</i> Cossmann								
<i>Eoturris</i> Finlay et Marwick								
<i>Camplyacrum</i> Finlay et Marwick								
<i>Epaxix</i> Cossmann								

Таблица 8 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Bathytoma</i> Hariis et Burrows					--			
<i>Coronia</i> Gregorio								
<i>Hesperiturris</i> Gardner								
<i>Trypanotoma</i> Cossmann								
<i>Trypanotopsis</i> Gardner								
<i>Sinistrella</i> Meyer								
<i>Gemmula</i> Weinkauff								
<i>Fusiturris</i> Thiele								
<i>Pleuroliria</i> Gregorio								
<i>Clavatula</i> Lamarck								
<i>Borsonia</i> Bellardi								
<i>Scobinella</i> Conrad								
<i>Moniliopsis</i> Conrad								
<i>Domenginella</i> Vokes								
<i>Plentaria</i> Harris								
<i>Protosurcula</i> Casey								
<i>Euscobinella</i> Powell								
<i>Mitratoma</i> Olsson								
<i>Euchelodon</i> Gabb								
<i>Glyptotoma</i> Casey								
<i>Endiatoma</i> Cossmann								
<i>Nicolia</i> Gregorio								
<i>Asthenotoma</i> Harris et Burrows								
<i>Pyrenoturris</i> Eames								
<i>Crassispira</i> Swainson								
<i>Tomopleura</i> Casey								
<i>Microdrillia</i> Casey								
<i>Tahudrillia</i> Powell								
<i>Cymatosyrinx</i> Dall								
? <i>Tripia</i> Gregorio								
<i>Mitrelloturris</i> Eames						---	---	---
? <i>Exilia</i> Conrad								
? <i>Buchozia</i> Bayan								
<i>Amblyacrum</i> Cossmann								
<i>Mangiliella</i> Bucquoy, Dollfus et Dautzenberg								
<i>Cytharella</i> Monterosato								
<i>Eoclathurella</i> Casey								
? <i>Amekicythara</i> Eames						---	---	---
<i>Daphnella</i> Hinds								
<i>Pleurotomella</i> Verrill								
<i>Rugobela</i> Finlay								
? <i>Daphnobela</i> Cossmann								
<i>Raphitoma</i> Bellardi								
<i>Eothesbia</i> Finlay et Marwick								
<i>Fusitoma</i> Casey								
<i>Heterotrema</i> Gabb	---	---			---			
<i>Nekewis</i> Stewart								
<i>Varicobela</i> Casey								
<i>Zekilla</i> Finlay								
Actaeonellidae								
<i>Actaeonella</i> Orbigny								
<i>Troostella</i> Wade								
Trochactaeonidae								
<i>Neotrochactaeon</i> Hacobjan								
<i>Spiractaeon</i> Meek								
<i>Mexicotrochactaeon</i> Hacobjan								
Actaeoninidae								
<i>Colostracon</i> Hamlin	---	---						
<i>Nonacteonina</i> Stephenson								
<i>Trochactaeonina</i> Meek								
<i>Globiconchia</i> Orbigny	---	---						
? <i>Uvulactaeon</i> Dall	---	---						
Acteonidae								
<i>Acteon</i> Montfort								
? <i>Kleinacteon</i> Vokes								
<i>Semiactaeon</i> Cossmann								
<i>Tornatellaea</i> Conrad								
<i>Crenilabium</i> Cossmann								
<i>Pupa</i> Röding								
<i>Rictaxis</i> Dall								
<i>Tenuiactaeon</i> Aldrich								
<i>Liocarenus</i> Harris et Burrows						---	---	---
<i>Nucleopsis</i> Conrad								
? <i>Bulimactaeon</i> Cossmann								

Таблица 8 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ringiculidae								
<i>Ringicula</i> Deshayes in Lamarck								
<i>Avellana</i> Orbigny			---					
<i>Cinulia</i> Gray								
<i>Biplica</i> Popenoe								
<i>Gilbertina</i> Morlet								
<i>Eriptycha</i> Meek								
Scaphandridae								
<i>Acteocina</i> Gray								
<i>Cylichna</i> Loven								
<i>Roxania</i> Leach in Gray	---							
<i>Lithophysema</i> Stewart								
<i>Scaphander</i> Montfort	---							
Philinidae								
<i>Philine</i> Ascanius	---							
Hydatinidae								
<i>Hydatina</i> Schumacher								
Diaphanidae								
<i>Diaphana</i> Brown								
Bullidae								
<i>Bulla</i> Linné								
? <i>Bullopsis</i> Conrad								
? <i>Noetca</i> Stewart				---	---			
Atyidae								
<i>Atya</i> Montfort								
? <i>Ovulopsis</i> Mörkce	---	---						
<i>Haminaea</i> Turton et Kingston						---	---	
Retusidae								
<i>Retusa</i> Brown								
<i>Rhizorus</i> Montfort								
Spiratellidae								
<i>Spiratella</i> Blainville								
Cavolinidae								
<i>Creseis</i> Rang						---	---	
? <i>Euchilotheca</i> Fischer								
? <i>Thecopsella</i> Cossmann								
? <i>Bovicornu</i> Meyer								
? <i>Tibiella</i> Meyer								
<i>Clio</i> Linné	---	---	---	---				
<i>Vaginella</i> Daudin	---	---	---	---				
<i>Lornia</i> Marwick								
Akeridae								
<i>Akera</i> Müller								
Umbraculidae								
<i>Umbraculum</i> Schumacher								
? <i>Eosinica</i> Aldrich								
Ellobiidae								
<i>Carychium</i> Müller								
<i>Carychiopsis</i> Sandberger								
<i>Melampus</i> Montfort								
<i>Tralia</i> Gray in Turton						---	---	---
<i>Marinula</i> King								
<i>Laemodonta</i> Philippi								
<i>Traliopsis</i> Sandberger								
<i>Pythia</i> Röding								
<i>Ovatella</i> Bivona								
<i>Stolidoma</i> Deshayes								
<i>Auriculinella</i> Tausch								
<i>Ellobium</i> Röding	---	---						
<i>Semiauricula</i> Cossmann								
<i>Pythiopsis</i> Sandberger								
Siphonariidae								
<i>Anisomyon</i> Meek et Hayden								
<i>Pseudohercynella</i> Kaunhowen								
<i>Williamia</i> Monterosato								
<i>Liriola</i> Dall						---	---	---
<i>Siphonaria</i> Sowerby								
Acroreiididae								
<i>Acroreia</i> Cossmann		---						---
Physidae								
<i>Aplexa</i> Fleming	---	---						
<i>Physa</i> Draparnaud								
Lymnaeidae								
<i>Galba</i> Schrank								
<i>Stagnicola</i> Leach in Jeffreys								

Таблица 8 (продолжение)

1.	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Radix</i> Montfort				---				
? <i>Pitharella</i> Edwards				---				
<i>Lymnaea</i> Lamarck				---				
<i>Acella</i> Haldeman	---	---						
Planorbidae								
<i>Bulinus</i> Müller								
<i>Macrophysa</i> (Meek) Dall								
<i>Platyphysa</i> Fischer		---	---					---
? <i>Berellaia</i> Laubrière et Carez						---		
? <i>Camptoceratops</i> Wenz						---		
<i>Planorbis</i> Müller							---	---
<i>Gyraulus</i> Kharpentier								
<i>Syrioplanorbis</i> Baker								---
<i>Australorbis</i> Pilsbry	---	---						
<i>Planorbarius</i> Floriep								
<i>Carinifex</i> Binney	---	---						
<i>Perrinilla</i> Hannibal	---	---						
? <i>Carinorbis</i> Yen				---	---			
Ferrissidae								
<i>Ferrissia</i> Walker						---	---	
Acroloxidae								
<i>Pseudancylostium</i> Lindholm	---	---						
? <i>Palaeoancylus</i> Yen				---	---			
Cochlicopidae								
<i>Azeca</i> Leach in Fleming				---				
<i>Cochlicopa</i> Risso								
Pyramidulidae								
<i>Pyramidula</i> Fitzinger								
Vertiginidae								
<i>Negulus</i> Boettger						---	---	
<i>Vertigo</i> Müller								
Orculidae								
<i>Orcula</i> Held								
Chondrinidae								
<i>Abida</i> Leach in Turton								
Pupillidae								
? <i>Albertanella</i> Russel				---	---			
Valloniidae								
<i>Vallonia</i> Risso				---	---			
<i>Sagdellina</i> Cossmann								
<i>Acanthinula</i> Beck				---				
<i>Strobulops</i> Pilsbry								
Enidae								
<i>Napaeus</i> Albers								
? <i>Procerastus</i> Wenz								
Succineidae								
<i>Succinea</i> Draparnaud								
<i>Oxyloma</i> Westerlund								
<i>Brachyspira</i> Pfeiffer				---				
Endodontidae								
<i>Discus</i> Fitzinger								
<i>Anguispira</i> Morse								
Vitrinidae								
? <i>Provitrina</i> Wenz								
Zonitidae								
<i>Grandipatula</i> Cossmann								
<i>Palaeoxestina</i> Wenz								
<i>Archaeogopsis</i> Wenz								
<i>Archaeozonites</i> Sandberger								
<i>Retinella</i> Fischer in Shuttlesworth								
<i>Oxychilus</i> Fitzinger								
Milacidae								
<i>Milax</i> Gray								---
Euconulidae								
<i>Euconulus</i> Reinhardt	---	---		---				
? <i>Omphaloptyx</i> Boettger								
Ferussaciidae								
<i>Coilostele</i> Benson								
Subulinidae								
<i>Opeas</i> Albers								
<i>Pseudocolumna</i> Wenz								
<i>Scalaxis</i> Pilsbry								
<i>Cylindrellina</i> Munier-Chalmas								
<i>Distoechia</i> Crosse						---		

Таблица 8 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Megaspiridae								
<i>Palaeostoa</i> Andreze								
Filholiidae								
<i>Filholia</i> Bourguignat								
Clausiliidae								
<i>Proalbinaria</i> Boettger in Oppenheim								
<i>Oospiroides</i> Wenz								
<i>Palaeophaedusa</i> Wenz								
<i>Disjunctaria</i> Boettger								
<i>Pachyphaedusa</i> Wenz								
<i>Ptychophaedusa</i> Wenz								
<i>Euclasta</i> Oppenheim								
<i>Emarginaria</i> Boettger								
<i>Canalicia</i> Boettger							---	---
<i>Acrotoma</i> Boettger								
<i>Laminifera</i> Boettger								
Oleacinidae								
<i>Palaeoglandina</i> Wenz								
<i>Pseudoleacina</i> Wenz								
Testacellidae								
<i>Parmacellina</i> Sandberger								
Acavidae								
<i>Trigonephrus</i> Pilsbry							---	---
<i>Doreasia</i> Gray							---	---
<i>Strophocheilus</i> Spix								
<i>Palaeobulimulus</i> Parodiz								
Anadromidae								
<i>Gastrobulimus</i> Wenz								
<i>Vidaliella</i> Wenz								
? <i>Romanella</i> Jodot								
? <i>Vicentinia</i> Jodot								
<i>Anadromus</i> Sandberger								
<i>Nicolasia</i> Oppenheim								
<i>Lychnus</i> Matheron								
Grangerellidae								
<i>Grangerella</i> Cockerell								
<i>Protobysia</i> Cockerell								
Urocoptidae								
<i>Holospira</i> Martens in Albers								
Streptaxidae								
? <i>Strophostomella</i> Fischer								
? <i>Lychnopsis</i> Vidal								
<i>Rillya</i> Fischer								
<i>Gibbulinella</i> Wenz								
<i>Enneopsis</i> Wenz								
<i>Anostomopsis</i> Sandberger								
<i>Paracraticula</i> Oppenheim								
Polygyridae								
<i>Mesodon</i> Rafinesque in Ferussac								
<i>Microphysula</i> Pilsbry								
<i>Thysanophora</i> Stiebel et Pfeffer								
Camaenidae								
<i>Oreohelix</i> Pilsbry								
Bradybaenidae								
<i>Coneulota</i> Pfeffer								
<i>Bradybaena</i> Been								
Helminthoglyptidae								
<i>Micrarionta</i> Ancey								
<i>Helminthoglypta</i> Ancey								
<i>Mesoglyptertes</i> Yen								
<i>Glyptertes</i> Pilsbry								
Helicidae								
? <i>Dentellocaracolus</i> Oppenheim								
<i>Ochtheiphila</i> Beck								
? <i>Loganiopharinx</i> Wenz								
<i>Mastigophallus</i> Hesse								
<i>Canariella</i> Hesse								
<i>Metacamphylaea</i> Pilsbry								
<i>Eurystrophe</i> Gude								
<i>Klikia</i> Pilsbry								

вымерло всего 12 или 13 родов, в лютете — порядка 70, а в бартоне — свыше 100 (в этом веке вымирание вновь оказалось больше появления).

В целом характер изменений состава родов достаточно четко указывает на положение маастрихта как завершающего века мела и на тяготение дания к палеогену. Это подтверждают и коэффициенты общности: для дания коэффициент общности с монсом значительно выше, чем с маастрихтом.

Некоторые данные о географическом распространении семейств и родов. Сведения о географическом распространении меловых и палеогеновых гастропод можно почерпнуть из ряда работ, но лишь в немногих из них эти вопросы разбираются специально, и лишь в единичных работах делаются более или менее широкие обобщения.

По сводкам типа Венца можно выявить лишь космополитизм тех или иных семейств, родов и подродов или же их эндемизм в смысле ограниченности одной-двумя частями света. В этом отношении эндемизм, как и следует ожидать, резко всего выражен у наземных гастропод. В мелу и палеогене почти исключительно Европой ограничено распространение обширного семейства Cyclophoridae, Европой и Северной Америкой — Helicinidae, Европой — Acmeidae, Европой, Северной Африкой и Малой Азией — Pomatiasidae. В большом семействе Ellobiidae (это единственное наземное семейство отряда пульмонат Basommatophora) почти все роды рассматриваемого времени обитают либо в Европе, либо в Северной Америке, лишь род *Melampus* — в обеих частях света, а *Carychium* — в Европе, Азии, Восточной Индии и Северной Америке. Многочисленные семейства отряда Stylommatophora также в подавляющем большинстве ограничены в распространении Европой и Северной Америкой или чаще одной из этих частей света; представители *Vulimulidae* обитали в Европе, Северной Америке и Северной Африке; наиболее широко распространенные (*Valloniidae*, *Subulinidae*), кроме этих регионов, известны в Китае. Одно семейство (*Acavidae*) обитало на юго-западе Африки и в Южной Америке. В достаточной новой сводке Венца и Цильха [Wenz, Zilch, 1960] ни один род наземных пульмонат не указан из мела и палеогена Австралии и крайне мало указано из Азии, Африки и Южной Америки. Вероятно, наземные гастроподы мела и палеогена этих частей света еще недостаточно изучены.

Среди пресноводных гастропод число семейств, ограниченных в мелу и палеогене одной-двумя частями света, тоже значительно. Сюда относятся европейские семейства *Phenacolepadidae*, *Deianiridae*, *Syrnulopsidae*, *Emmericiidae*; в Европе и Северной Америке встречены *Acroreidae* и *Trimusculidae*. Этими же регионами ограничено распространение почти всех пресноводных и солоноватоводных *Hydrobiidae*. Однако среди семейств пресноводных гастропод много и космополитов: *Viviparidae*, *Valvatidae*, *Thiaridae*, *Stenothyridae*, *Bulimidae*, *Lymnaeidae*, *Planorbidae*. Большинство родов и особенно подродов пресноводных гастропод имеют узкое распространение. Это касается также современных форм и поэтому не может объясняться лишь плохой изученностью ископаемых континентальных моллюсков. Но все же среди родов и подродов пресноводных гастропод (даже при узком их понимании) немало и космополитов.

Зоогеографическому районированию пресноводных водоемов по моллюскам (с привлечением данных и по другим организмам) посвящена монография Я.И. Старобогатова [1970]. Помимо современных водоемов и их фаун, автор касается и геологической истории пресноводных и солоноватоводных моллюсков. Он отмечает для поздне меловой и палеогеновой фаун Европы "явную близость к палеогеновой и современной фауне Северной Америки, что может быть объяснено существовавшей в течение почти всего мезозоя широкой связью Европы с Северной Америкой" (с. 132). Примерами общих родов являются *Viviparus*, *Ferrisia* и др. "Можно предположить, что в позднем мезозое и самом начале кайнозоя европейская малакофауна была всего лишь вариантом единой европейско-североамериканской фауны и лишь в дальнейшем обособилась от нее за счет появления эндемичных групп и проникновения ряда групп с востока". Другие группы гастропод свидетельствуют о связи Европы с Южной Азией (*Paludomus*, все *Melanopsidae* и *Thiaridae*). Эти формы, по Старобогатову, "могли распространиться вдоль морского бассейна, омывавшего южный берег Европы и Азии, тем более что эти формы в мезозое должны были быть теснее связанными с берегами морей, чем ныне".

Я.И. Старобогатов отмечает заметную связь зоенных моллюсков юга Азии с африканскими, а также то, что некоторые роды, распространенные сейчас в Эфиопской зоогеографической области, в палеогене заходили в более северную часть Африки и на территорию современной Европы. В Северной Америке в меловое время в связи с существованием пролива, а позже большого залива, разделявшего западную и восточную части континента, между фаунами этих частей установились определен-

ные различия. Впоследствии на месте залива возникли горные системы, и обособленность западной и восточной фаун сохранилась до сих пор (выделяются две зоогеографические подобласти). В мелу и палеогене некоторые группы (например, *Bithyniidae*) проникли из Северной Америки в Центральную.

Помимо различий, связанных с барьерами в виде морей, горных хребтов и т.д., в распространении пресноводных гастропод играет роль и климатическая зональность. Я.И. Старобогатов указывает, что семейства *Ampullariidae* и *Thiaridae* распространены исключительно в тропиках и отсутствуют в умеренных поясах, а большинство групп легочных моллюсков, наоборот, приурочено только к умеренным поясам (некоторые — к северному поясу).

Почти все семейства морских гастропод, существовавшие в позднем мелу и палеогене, имели в это время представителей в разных частях света и в этом отношении являются космополитами. Исключения составляют *Paraturbinidae*, *Eustomatidae*, *Ceritellidae*, *Aclididae* и *Struthioliariidae*. Первые 3 семейства — мезозойские, в позднем мелу каждое из них представлено одним родом, встреченным лишь в Европе (хотя *Paraturbo* под вопросом указывается и из Южной Америки). *Aclididae* — тоже маленькое семейство с единственным родом *Aclis* (данний—ныне); его ископаемые представители найдены только в Европе, хотя современные известны также в Вест-Индии и под вопросом в Австралии. Семейство *Struthioliariidae* тоже известно с дания; в палеогене оно представлено двумя родами и в своем распространении ограничено Австралией, Новой Зеландией и Южной Америкой.

Среди родов даже в морских семействах есть немало ограниченных одной частью света, но большей частью это роды, известные из одного века (часто из одного горизонта) и представленные немногими видами. Встречаются, правда, и роды широкого стратиграфического диапазона, географически ограниченные Европой или Новой Зеландией или другим регионом. Обратных случаев (широкий географический и узкий стратиграфический диапазон), т.е. родов, наиболее полезных для стратиграфических корреляций, мы не можем назвать. К сожалению, есть много случаев, когда представители какого-то рода известны лишь из двух или нескольких точек, сильно разобщенных во времени и пространстве, и если мы уверены в естественности (монофилетичности) рода, то можем лишь утверждать, что он существовал где-то в промежуточное время. Разительным примером является род *Haliotis*. Он широко распространен с неогена, но совершенно не известен в палеогене, а из кампана США описан вид, несомненно принадлежащий к этому роду.

Степень эндемизма подродов значительно выше, чем родов. Многие подроды были установлены как самостоятельные эндемичные роды, но в сводке Венца они были включены в крупные роды широкого распространения. Возможно, что в томе "J" "Treatise..." некоторые из них снова будут рассматриваться как самостоятельные роды.

Детальное исследование закономерностей распространения поздне меловых морских гастропод Средиземноморской области провел В.Т. Акопян; вопросам палеогеографического районирования этой и смежных областей посвящены специальные главы его посмертно вышедшей монографии [1976]. По гастроподам четко выделяются палеозоогеографические области; в основном они соответствуют областям, выделенным по брахиоподам и другим группам, но вносятся и некоторые коррективы. Области показывают четкую широтную зональность. Бореальная область (о которой в работе почти ничего не говорится) занимает высокие широты Северной Америки, Европы и Азии; Среднеевропейская захватывает основную часть Северной Америки и Европы и выклинивается в Закаспии, где к южной границе Азиатского материка подходит Средиземноморская область, которая охватывает Центральную Америку, юг Европы, север Африки, юг Азии (частично включая наше Закавказье и Среднюю Азию), огибает с юга Азиатский материк и доходит до Индонезии. В.Т. Акопян специально подчеркивает близость фаун южной Индии и запада Индонезии к средиземноморским и отличие от тихоокеанских; по его мнению, в позднем мелу не существовало единой Индо-Тихоокеанской области, она возникла позднее. Тихоокеанская область по широтам соответствует и Среднеевропейской, и Средиземноморской областям; она охватывает северную, большую часть Тихого океана, включая побережья Северной Америки, Азии, Филиппины и восточную часть Индонезии. Южную часть всех океанов, включая участки нынешних континентов Южной Америки, Африки и Австралии, занимает Африкано-Южноамериканская область.

Области различаются комплексами надсемейств и семейств. Средиземноморская область характеризуется развитием надсемейств *Nerineacea*, *Nerineacea*, *Pseudomelanicea*, *Itieracea*, *Acteonellacea* и др.; там крайне редки или отсутствуют *Pleurotomariacea*, *Trochacea*, *Scalacea*, *Buccinacea*, *Siphonariacea*. В Среднеевропейской области, помимо космополитичных *Turritellacea*, *Volutacea*, *Strombacea*, широко

развиты Pleurotomariacea, Trochacea, Fascioliacea и Buccinacea. Надсемейства, характерные для Средиземноморской области, здесь очень редки (Acteonellacea) или отсутствуют (большинство неринеидных гастропод); граница этих областей в начале позднего мела совпадает с северной границей распространения Nerineidae, Nerineiidae, Phaneroptychidae и др. Южная граница распространения этих же групп является границей Средиземноморской области с Африкано-Южноамериканской. В последней, кроме космополитичных надсемейств Turritellacea, Cerithiacea, Naticacea, Strombacea, Volutacea, которые здесь имеют резко ограниченный состав семейств, родов и видов, шире развиты Cypraeaacea, Calyptraeacea, Melaniacea, Patellacea. В Тихоокеанской области известно меньше гастропод, там представлены Patellacea, Naticacea, Strombacea, Doliacea, Volutacea. И в этой, и в Африкано-Южноамериканской области есть Acteonellacea, но в этих областях они играют несравненно меньшую роль, чем в Средиземноморской.

В пределах областей общность состава гастропод довольно велика. Например, для поздне меловых фаун Мексики и Закавказья В.Т. Акопян указывает наличие 6 общих семейств, 10 родов и даже ряда общих видов. Поскольку каждая область охватывает несколько частей света, семейства и роды, даже четко приуроченные к определенной области, могут присутствовать в разных частях света и в этом отношении быть космополитами. Однако в пределах областей выделяются подобласти и провинции, различающиеся по составу и широте распространения семейств, подсемейств и родов. Для Средиземноморской области В.Т. Акопян подробно рассматривает изменения состава гастропод в пространстве и во времени. В течение позднего мела менялись и границы зоогеографических подразделений, даже областей, но эти изменения относительно невелики.

Каковы же причины различий между фаунами разных зоогеографических областей? Судя по приведенным в монографии В.Т. Акопяна палеогеографическим картам, в некоторых случаях границы между областями определяются материковыми барьерами или проходят по наиболее узким местам проливов. Относительно изолирована от соседних Бореальная область; Тихоокеанская область отделена от Средне-европейской узкой, но стабильной полосой суши в западной части Северной Америки и более или менее отделена от Средиземноморской области. Но границы Средиземноморской области со Средневропейской и Африкано-Южноамериканской, а также граница между последней и Тихоокеанской областями проходили внутри единных бассейнов, и материковых барьеров здесь не было. Поскольку эти границы имеют более или менее широтное направление, зональность, вероятно, была в первую очередь климатической. Но В.Т. Акопян отмечает, что "особенности палеобиогеографических областей, кроме общей климатической зональности земного шара, в некоторой степени обусловлены также тектонической активностью занимаемой ими территории, играющей определенную роль в создании физико-географических условий морских бассейнов". Средиземноморская область отличалась от смежных большой тектонической активностью, разнообразными условиями, быстро менявшимися во времени и пространстве. По Акопяну, это могло благоприятствовать развитию многих групп гастропод и мешать развитию других.

С этим можно согласиться и добавить следующее. Если в позднем мелу положение рассматриваемых областей относительно экватора было примерно таким, как сейчас, то Средиземноморская область не была строго широтной и не везде находилась вблизи экватора. Если считать Средиземноморскую фауну наиболее тепловодной, то непонятно, почему более холодноводная фауна Африкано-Южноамериканской области в районе Африки заходила так далеко на север (дальше экватора), а в районе Индонезии так далеко отступала на юг.

Заметим, что вымиранию в позднем мелу подверглись преимущественно группы гастропод, характерные для Средиземноморской области. В поздне меловых фаунах Нидерландов, ФРГ, СССР (Украина, Прикаспий) мы встречаем в основном семейства и роды, существующие до сих пор, тогда как руководящие группы гастропод южной Европы, СССР (Армения, восток Средней Азии) относятся к вымершим группам. Ряд групп, характерных в поздне меловое время для Средневропейской и Африкано-Южноамериканской областей и редких в Средиземноморской, сейчас относится к тропическим или во всяком случае очень теплолюбивым: Pleurotomariacea, Rostellariinae (из Strombacea), Volutidae, Cypraeaacea и др. Возможно, что они были теплолюбивыми и в позднем мелу (ведь в это время климат вообще был теплым, и тепловодные зоны были гораздо шире, чем сейчас), но неринеиды и другие группы, процветавшие в Средиземноморской области, вытесняли оттуда остальных гастропод. После вымирания меловых групп роль рассматриваемых гастропод в тропиках повысилась, а четвертичное похолодание ограничило их ареал относительно узкой областью Индо-Пацифики и тропической Атлантики.

Для палеогена распространение некоторых групп гастропод проанализировала К. Палмер [Palmer, 1967]; она указала, что в эоцене тепловодные роды *Velates*, *Gisortia*, *Terebellum*, *Bellatara*, *Eovasum* и др. были приурочены в восточном полушарии в основном к области Тетиса (север Африки, юг Европы, Индия), а в западном ограничены Калифорнией, Вест-Индией и северной частью Южной Америки; карта находок этих родов дается лишь для западного полушария, и видно, что все находки сделаны севернее экватора. Вероятно, расположение Средиземноморской зоогеографической области в эоцене было примерно таким же, как в позднем мелу (хотя ее населяли другие группы гастропод), и в своей западной и центральной части эта область по-прежнему была смещена на север относительно экватора. По распространению гастропод видно, что по крайней мере северная граница Средиземноморской области в Европе и Закавказье сохраняла свое положение и в олигоцене, она стала более резкой, так как в Среднеевропейской области наступило похолодание, а в Средиземноморской нет его заметных следов. Восток Средней Азии в палеогене в отличие от мела относился к Среднеевропейской области.

Для севера Европы смена комплексов моллюсков с кампана по слиоцен детально проследил А. Шван [Chavan, 1946]. Анализируя комплексы (на уровне родов и подродов), автор объясняет их различия комбинациями факторов: возникновения и вымирания таксонов, смещения распространения теплолюбивых и холодолюбивых элементов в связи с изменениями климата, изменения конфигурации бассейнов и т.д. Для основных комплексов указан процент вымерших родов (для кампана Ваальса — 63%, для маастрихта Маастрихта — около 53, для дания Дании — 45, для монса Монса — не более 33%).

Для монса Бельгии по сравнению с данием Дании Шван указывает, помимо эволюционных изменений (появления и вымирания родов), на серию иммиграций тропических, в основном средиземноморских, родов: *Gegania* (= *Tuba*), *Clava*, *Ptychocerithium*, *Batillaria*, *Pyrasus*, *Sigaretopsis*, *Cominella* и др. Роды *Tympanotonos*, *Calyptrophorus*, *Ancilla*, *Olivella* рассматриваются как пришельцы из Северной Америки. Фауну "туфов Сипли" автор считает смешанной, но он склонен относить "туфы Сипли" скорее к монсу, в частности потому, что они соответствуют началу новой монской трансгрессии, следовавшей за регрессией конца дания.

Мергели Копенгагена ("зеландский ярус") Шван тоже считает монскими, но отмечает, что их фауна была более холодноводна и, вероятно, бассейны Бельгии и Дании не имели непосредственной связи. В фауне Копенгагена присутствуют более холодноводные роды, которых нет в Бельгии (*Lacuna*, *Aporrhais*, *Exilia*, *Admete*, *Acirsa*), и, наоборот, отсутствуют наиболее теплолюбивые из бельгийских (например, *Cryptochorda*). Общих видов между двумя комплексами нет. Но общих родов все же довольно много, в том числе иммигрантов из Средиземноморья.

В танете, по мнению автора, произошло значительное похолодание. Бассейн, занимавший в это время Бельгийский Лимбург, Северную Францию и Южную Англию, был слабо связан со Средиземным морем и более тесно — с бассейном, располагавшимся северо-восточнее. Танетская фауна хорошо отличается от монской по исчезновению ряда тропических и приходу северных родов. Шван резко полемизирует с Фаршадом [Farchad, 1936], отрицавшим относительную холодноводность танетского бассейна на основании присутствия там якобы многочисленных тропических родов; по мнению Швана, Фаршад слишком широко понимает объем родов и считает тропическими формы, принадлежащие к сомнительным, вымершим или звертермным родам.

Кюизский, лютетский и бартонский бассейны Шван считает субтропическими. В это время во Францию, Бельгию и даже Данию вернулись теплолюбивые роды. Наиболее тепловодным был лютетский бассейн. Значительно более холодноводной и менее богатой является фауна олигоцене.

Как видно по последним работам М. Глибера [Glibert, 1960—1963, 1973], некоторые родовые определения Швана устарели; однако его метод и основные выводы представляются правильными. Правда, некоторые факты все же вызывают недоумение. Например, почему представители тепловодного, в основном тропического, семейства *Surgaeidae*, широко распространены в дании Дании, отсутствуют в более тепловодном бассейне монса и вновь появляются в холодноводном танете? Почему более холодноводная танетская фауна богаче монской? Вероятно, здесь играют роль и какие-то другие причины, помимо температур.

О видовом составе некоторых комплексов. На табл. 9 приведены списки видов гастропод кампана-танета Западной Европы и юга СССР. Из позднемеловых комплексов Западной Европы сюда включены в первую очередь комплексы кампана Ахена (ФРГ) [Holzapfel, 1888] и маастрихта Маастрихта (Нидерланды) [Kaunhowen, 1898]. Сведения о кампанских и маастрихтских гастропо-

Таблица 9

Распространение видов Gastropoda в кампане—палеоцене Западной Европы и юга СССР

Мел		?	Палео-цен		Вид	Географическое рас- пространение
Кампан	Маастрихт	Даний	Монс	Танет		
1	2	3	4	5	6	7
					Archaeogastropoda	
					<i>Conotomaria granulifera</i> (Münster)	Зап. Европа, Украина
					<i>C. disticha</i> (Goldfuss)	То же
					<i>C. supercretacea</i> (Favre)	Зап. Украина
					<i>C. humilis</i> (Kaunhowen)	Зап. Европа
					<i>Bathrotomaria plana</i> (Münster)	Зап. Европа, Украина, Крым
					<i>B. regularis</i> (Roemer)	Зап. Европа, Украина
					<i>B. mailleana</i> (Orbigny)	То же
					<i>B. ravni</i> Blank	Зап. Европа, Украина, Крым
					<i>B. muelleri</i> Blank	Зап. Европа, Украина
					<i>B. haueri</i> (Kner)	Зап. Украина
					<i>B. nodosoreticulata</i> (Kaunhowen)	Зап. Европа
					" <i>Pleurotomaria</i> " <i>subgigantea</i> Orbigny	"
					" <i>P. distincta</i> Goldfuss	"
					<i>Leptomaria niloticiformis</i> (Schlotheim)	Дания, Украина?
					<i>L. montensis</i> (Vincent)	Бельгия
					<i>L. krimensis</i> (Gorbach)	Крым, Украина?
					<i>L. penultima</i> (Orbigny)	Франция
					<i>L. tadgikistanica</i> (Mironova)	Ср. Азия, Крым, Болгария
					<i>L. kroisbachensis</i> (Traub)	Австрия
					<i>L. sublevis</i> Traub	"
					<i>L. danica</i> (Leymerie)	Франция
					<i>L. turtousensis</i> (Villate)	"
					<i>Scissurella annulata</i> Ravn	Нидерланды
					<i>S. corneti</i> Rutot in Cossmann	"
					<i>Emarginula stoliczkai</i> Bosquet	"
					<i>E. conica</i> Binkhorst	"
					<i>E. fissuroides</i> Bosquet	"
					<i>E. dewalquei</i> Binkhorst	"
					<i>E. radiata</i> Binkhorst	"
					<i>E. hoeveni</i> Binkhorst	"
					<i>E. depressa</i> Binkhorst	"
					<i>E. binkhorsti</i> Kaunhowen	"
					<i>E. kafri</i> Binkhorst	"
					<i>E. granulifera</i> Kaunhowen	"
					<i>E. bipunctata</i> Kaunhowen	"
					<i>E. costulifera</i> Kaunhowen	"
					<i>E. bosqueti</i> Kaunhowen	"
					<i>E. rostrata</i> Kaunhowen	"
					<i>E. pyramidalis</i> Kaunhowen	"
					<i>E. speciosa</i> Kaunhowen	"
					<i>E. limburgensis</i> Kaunhowen	"
					<i>E. maestrichtiensis</i> Kaunhowen	"
					<i>E. subrotunda</i> Kaunhowen	"
					<i>E. nodosecincta</i> Kaunhowen	"
					<i>E. costatostriata</i> Favre	Зап. Украина
					<i>E. coralliorum</i> (Lundgren)	Дания
					<i>E. cipliensis</i> Vincent	Бельгия
					<i>E. dejaeri</i> Vincent	"
					<i>E. corneti</i> Rutot in Cossmann	Бельгия, Польша, Украина, Крым
					<i>E. montensis</i> Rutot in Cossmann	Бельгия, Украина
					<i>E. beclardi</i> Rutot in Cossmann	Бельгия, Украина, Польша?
					<i>E. grata</i> Makarenko	Украина
					<i>E. lusanensis</i> Makarenko	"
					<i>E. mariae</i> Cossmann	Франция, Польша?
					<i>E. carezi</i> Laubrière	Франция, Крым
					<i>E. plevensis</i> Belmustakov	Болгария
					<i>E. striatissima</i> Traub	Австрия
					<i>Rimula praeintorta</i> Rutot in Cossmann	Бельгия
					<i>R. sp. nov.</i>	Украина
					<i>R. laubrierei</i> Cossmann	Франция
					<i>R. plateaui</i> Cossmann	"
					<i>Scutus montensis</i> Rutot in Cossmann	Бельгия, Польша

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>S. cymbiola</i> (Deshayes)	Франция
					<i>S. acuminatus</i> (Deshayes)	"
					<i>Diodora concentrica</i> Briart et Cornet	Бельгия
					<i>D. corneti</i> Rutot in Cossmann	Бельгия, Украина
					<i>D. dolloi</i> Rutot in Cossmann	"
					<i>D.? cossmanni</i> Plateau	Франция
					<i>Discohelix ? simplex</i> Holzapfel	ФРГ
					<i>D.? groenwalli</i> Ravn	Дания
					<i>D.? sp. nov. ex gr. groenwalli</i>	Украина
					<i>Oolitic propinqua</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>O. dewalquei</i> (Bosquet)	"
					<i>Symmetrocapsulus ? rarus</i> (Kaunhowen)	"
					<i>Patella parmapharoidea</i> Binkhorst	"
					<i>P. hebertiana</i> Orbigny	Франция
					<i>P. vincenti</i> Briart et Cornet	Бельгия, Украина
					<i>P. subglabra</i> Ravn	Дания
					<i>P. contigua</i> Deshayes	Франция
					<i>Helcion inornata</i> Favre	Зап. Украина
					<i>H. nechavy</i> Kner	"
					<i>Acmaea rigida</i> Kaunhowen	Нидерланды
					<i>A. laevigata</i> Binkhorst	"
					<i>A. cypliensis</i> (Ryckholt)	Нидерланды, Бельгия
					<i>A. hannonica</i> Vincent	Бельгия
					<i>A. simplex</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина, Польша
					<i>A. poulseni</i> Ravn	Дания, Польша
					<i>A. marceauxi</i> Deshayes	Франция
					<i>Trochacanthus tricarinatus</i> (Roemer)	Зап. Европа, Украина, Крым
					<i>T. moniliger</i> (Goldfuss)	Зап. Европа, Украина
					<i>T. plicatocarinatus</i> (Goldfuss)	"
					<i>T. granulatus</i> (Goldfuss)	Зап. Европа, Украина, Крым
					<i>T. tuberculatocinctus</i> (Münster)	Зап. Европа, Крым
					<i>T. luganensis</i> Blank	Украина
					<i>Metriomphalus astierianus</i> (Orbigny)	Зап. Европа, Украина
					<i>Atira laevis</i> (Nilsson)	"
					<i>Margarites ? rimosa</i> (Binkhorst)	"
					<i>M.? boimstorfensis</i> (Griepenkerl)	"
					<i>M.? nilsoni</i> (Münster)	"
					<i>M.? babicensis</i> (Krach)	Польша
					<i>M.? carpatica</i> (Krach)	"
					<i>Olivia faxensis</i> (Ravn)	Дания
					<i>O. quadricordata</i> (Ravn)	"
					<i>O. fenestrata</i> (Ravn)	"
					<i>O.? geometrica</i> (Chavan)	Франция
					<i>O.? inflata</i> Traub	Австрия
					<i>Basilissa ? tricincta</i> Ravn	Дания
					<i>B.? oedumi</i> Ravn	"
					<i>B.? punctata</i> Krach	Польша
					<i>Solariella ? radiatula</i> (Forbes)	Зап. Европа
					<i>S.? granosecincta</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>S.? carinifera</i> (Binkhorst)	"
					<i>S.? zekelii</i> (Binkhorst)	Нидерланды, Крым
					<i>S. ladrierei</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Польша?
					<i>S. multilinea</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>S. vincenti</i> Cossmann	Бельгия, Украина
					<i>S. briarti</i> Vincent in Cossmann	Бельгия, Гренландия?, Польша?
					<i>S.? rutoti</i> Cossmann	Бельгия
					<i>S. parva</i> Makarenko	Украина
					<i>S. kroisbachensis</i> Traub	Австрия
					<i>Minolia sublineata</i> Traub	"
					<i>Calliostoma? mariae</i> (Müller)	Зап. Европа, Украина
					<i>C.? sculpta</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>C.? binkhorsti</i> (Bosquet)	"
					<i>C. costata</i> Krach	Польша
					<i>Astele scalatus</i> (Holzapfel)	ФРГ
					<i>A. quadricinctus</i> (Müller)	Зап. Европа
					<i>A. falyana</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>A. subfragilis</i> (Deshayes)	Франция
					<i>Gibbula minima</i> (Favre)	Украина
					<i>G.? inflexa</i> Binkhorst	Нидерланды
					<i>Chilodonta rudis</i> (Binkhorst)	"
					<i>Ch. inornata</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>Monodonta carinata</i> Ravn	Дания
					<i>M.? contracta</i> Briart et Cornet	Бельгия
					<i>M.? staadti</i> Cossmann	Франция
					<i>Jujubinus hannonicus</i> (Briart et Cornet)	Бельгия

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>J. quardangulatus</i> (Briart et Cornet)	Зап. Европа, Украина
					<i>Thalotia? vivescens</i> Villate	Франция
					<i>Tectus miliiformis</i> (Arth)	Зап. Европа, Украина
					<i>Clanculus? retifer</i> (Böhm)	ФРГ
					<i>C. infraeocaenicus</i> (Cossmann)	Франция
					" <i>Trochus</i> " <i>ryckholtii</i> Müller	ФРГ
					" <i>T.</i> " <i>muelleri</i> Holzapfel	"
					" <i>T.</i> " <i>gemmeus</i> Müller	"
					" <i>T.</i> " <i>descrescens</i> Kaunhowen	Нидерланды
					" <i>T.</i> " <i>archiaci</i> Kaunhowen	"
					" <i>T.</i> " <i>limburgensis</i> Kaunhowen	"
					" <i>T.</i> " <i>dichotomus</i> Alth	Зап. Украина
					" <i>T.</i> " <i>fenestralis</i> Alth	"
					" <i>T.</i> " <i>althi</i> Favre	Зап. Украина, Крым
					" <i>T.</i> " <i>nemkovi</i> Makarenko	Украина
					<i>Angaria spinulosa</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>A. goldfussi</i> (Binkhorst)	"
					<i>A. nodosospinosa</i> Cossmann	Бельгия, Крым
					<i>Calliomphalus? cipliensis</i> Vincent	Бельгия
					<i>C. firketi</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>C. squamulosus</i> (Lamarck)	Польша?
					<i>Pseudoninella depressa</i> Ravn	Дания, Крым
					<i>Eucycloscala macrostoma</i> Müller	ФРГ
					<i>E. ultima</i> Ravn	Дания
					<i>E. basistriata</i> Anderson	ФРГ, Австрия?
					" <i>Turbo</i> " (s.l.) <i>inaequicostatus</i> Kaunhowen	Нидерланды
					" <i>T.</i> " <i>herkoltsi</i> Binkhorst	"
					" <i>T.</i> " <i>strombecki</i> Binkhorst	"
					" <i>T.</i> " <i>clathratus</i> Binkhorst	"
					" <i>T.</i> " <i>filigranus</i> Binkhorst	"
					" <i>T.</i> " <i>perforatus</i> Kaunhowen	"
					" <i>T.</i> " <i>quinquestriatus</i> Favre	Зап. Украина
					" <i>T.</i> " <i>galicianus</i> Favre	"
					" <i>T.</i> " <i>polonicus</i> Favre	"
					" <i>T.</i> " <i>buchi</i> Goldfuss	Зап. Европа, Зап. Украина
					" <i>T.</i> " <i>granulosus</i> Pojarkova	Фергана
					" <i>T.</i> " <i>johnstrupi</i> Grönwall et Harder	Дания
					" <i>T.</i> " <i>quinquecarinatus</i> Vincent	Бельгия
					<i>Parsuchelus lefevrei</i> Rutot in Cossmann	"
					<i>Homalopoma montensis</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Польша, Украина
					<i>H. brevispirata</i> (Stadt)	Франция
					<i>H.? carpatica</i> (Krach)	Польша
					<i>Cirsochilus carpatica</i> Krach	"
					<i>C. babicensis</i> Krach	"
					<i>C. praeturbinoideus</i> Krach	"
					<i>C. praestriata</i> Krach	"
					<i>Collonia pusilla</i> Ravn	Дания
					<i>C. crenulata</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>C. inornata</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>C. radiata</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>Otomphalus? kleinochingensis</i> Traub	Австрия
					<i>Tricolia laubrierei</i> Cossmann	Франция
					<i>Bayania dewalquei</i> (Holzapfel)	ФРГ
					<i>B. obtusata</i> (Koenen)	Дания
					<i>B.? pavlowi</i> Grönwall et Harder	"
					<i>B. laubrierei</i> Cossmann	Франция
					<i>B. vetusta</i> (Defrance)	"
					<i>B. semicostellata</i> (Deshayes)	"
					<i>B. subcostularis</i> Stadt	"
					<i>Glauconia kefersteini</i> (Münster)	ФРГ
					<i>Neritopsis parvula</i> Binkhorst	Нидерланды
					<i>N. multicostata</i> Briart et Cornet	Бельгия, Украина
					<i>Velates schmiedeli</i> Chemnitz	Франция
					<i>V. equinus</i> (Besancon)	Польша?
					<i>Otostoma cretacea</i> (Müller)	ФРГ
					<i>O. decheni</i> (Holzapfel)	"
					<i>O. divaricata</i> (Orbigny)	Зап. Европа, Армения, Турк- мения
					<i>O. rugosa</i> (Honinghaus)	Нидерланды
					<i>O. pinardi</i> Chavan	Франция
					<i>O. corneti</i> Vincent	Бельгия, Украина, Крым, Ср. Азия
					<i>O. bicoronata</i> Deshayes	Франция, Польша, Бельгия?
					<i>O. pouechi</i> Archiac	Франция, Ср. Азия
					<i>O. carpatica</i> (Krach)	Польша

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>Nerita pygmaea</i> Holzapfel	ФРГ
					<i>N. granulosa</i> Deshayes	Франция, Польша?
					<i>N. brimonti</i> Deshayes	Франция
					<i>N. semilugubris</i> Deshayes	"
					<i>N. squamosa</i> Staadt	"
					<i>N. tricarinata</i> Lamarck	Польша?
					<i>Seminerita plebeia</i> Reuss	ФРГ
					<i>S. haunsbergensis</i> Traub	Австрия
					<i>Neritoplica? montensis</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>N. vicina</i> (Melleville)	Франция, Польша
					<i>N.? laubrierei</i> (Cossmann)	Франция
					<i>N. uniplicata</i> (Sowerby)	Англия, Франция
					<i>N. depressiuscula</i> Staadt	Франция
					<i>N. oichingensis</i> Traub	Австрия
					<i>N.? disparilis</i> (Vincent)	Бельгия
					<i>Theodoxus fabulus</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>Th.? briarti</i> Glibert	"
					<i>Neritina? fallax</i> Krach	Польша
					<i>Dimorphoptychia arnouldi</i> (Michaud)	Франция
					Mesogastropoda	
					<i>Ischurostoma arnouldi</i> (Michaud)	"
					<i>Palaeocyclophorus dutemplei</i> (Deshayes)	"
					<i>P. helicinaeformis</i> (Boissy)	"
					<i>P. morleti</i> Cossmann	"
					<i>Craspedopama rillyense</i> Wenz	"
					<i>C. insuetum</i> (Deshayes)	"
					<i>C. matheroni</i> (Deshayes)	"
					<i>Cochlostoma? parvula</i> (Deshayes)	"
					<i>C. moioti</i> Cossmann	"
					<i>Viviparus asperus</i> (Michaud)	"
					<i>V. proavius</i> (Deshayes)	"
					<i>Valvata leopoldi</i> Boissy	"
					<i>V. parvula</i> Deshayes	"
					<i>Dissochilus lineatus</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>Lacuna ovalis</i> Koenen	Дания
					<i>L. sigaretina</i> Deshayes	Франция
					<i>L. fragilis</i> Deshayes	"
					<i>L.? staadti</i> Cossmann	"
					<i>Medoriopsis antiqua</i> (Deshayes)	"
					<i>Littorina microscopica</i> (Cossmann)	Бельгия
					<i>L. mausseneti</i> Cossmann	Франция
					<i>Littorinopsis? faxensis</i> Ravn	Дания, Украина?
					<i>L. rissoides</i> (Deshayes)	Франция
					<i>Dissostoma veslense</i> Cossmann	"
					<i>D.? tenuireticulatum</i> (Netschaew)	Поволжье
					<i>Hydrobia regularis</i> Briart et Cornet	Бельгия
					<i>H. montensis</i> Glibert	"
					<i>H. truncata</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>H. laubrierei</i> Cossmann	Франция
					<i>Peringia depressa</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>P. turgidula</i> (Cossmann)	Франция
					<i>Bythinella? nana</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>B.? montensis</i> Glibert	"
					<i>B. eisdensis</i> Vincent	"
					<i>Allixia? longula</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>Lapparentia cochlearella</i> (Deshayes)	Франция
					<i>Pseudamnicola rutoti</i> (Cossmann)	Бельгия
					<i>P. nysti</i> (Boissy)	Франция
					<i>P. vicina</i> Staadt	"
					<i>Truncatella minor</i> Briart et Cornet	Бельгия
					<i>T. distensa</i> Cossmann	Франция
					<i>Stenothyra cylindracea</i> (Deshayes)	"
					<i>S. abnormis</i> (Deshayes)	"
					<i>Nystia cylindrata</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>Briartia velaini</i> Munier-Chalmas	"
					<i>Stalioa limbata</i> (Deshayes)	Франция
					<i>Alvania craticula</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>A. montensis</i> Glibert	"
					<i>A. hauniensis</i> Ravn	Дания
					<i>Cingula? coarctata</i> Staadt	Франция
					<i>Turboella pachycolpa</i> Cossmann	Бельгия
					"Rissoa" <i>veslensis</i> Cossmann	Франция
					<i>Pseudotaphrus moloti</i> Cossmann	"
					<i>P. proavius</i> Cossmann	Франция
					<i>Gcniatogyra tenuis</i> (Briart et Cornet)	Бельгия

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>Zebina simplex</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>Z. labrata</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>Keilostoma winkleri</i> (Müller)	ФРГ
					<i>K. typicum</i> Briart et Cornet	Бельгия, Украина
					<i>K. plicatulum</i> Deshayes	Франция, Польша, Крым?
					<i>Rissoina acuminata</i> (Müller)	ФРГ
					<i>R. nuda</i> Briart et Cornet	Бельгия
					<i>R. tenuicancellata</i> Briart et Cornet	Бельгия, Украина
					<i>R. exornata</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>Circulus tenuiliratus</i> (Cossmann)	"
					<i>C. montensis</i> (Rutot in Cossmann)	Бельгия, Украина, Польша?
					<i>C. simplex</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>C. michaudi</i> (Deshayes)	Франция
					<i>C. bicarinatus</i> Lamarck	"
					<i>Teinostoma? fragile</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>T. bilabratum</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>T. briarti</i> Rutot in Cossmann	Бельгия
					<i>T. montense</i> Glibert	"
					<i>T. glaberrimum</i> Ravn	Дания, Украина?
					<i>T. denselineatum</i> Ravn	Дания
					<i>T. kamyschinense</i> (Netschaew)	Поволжье
					<i>Leucorhynchia marginata</i> Ravn	Дания
					<i>L. nitida</i> Briart et Cornet	Бельгия, Украина
					<i>Tiburnus bruennichi</i> (Ravn)	Дания
					<i>T. houzeaui</i> Rutot in Cossmann	Бельгия
					<i>T.? aulocophorus</i> (Cossmann)	Бельгия, Польша, Украина
					<i>Torinia patula</i> (Lamarck)	Франция, Австрия
					<i>Architectonica? cordata</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>A.? fasciculifera</i> (Kaunhowen)	"
					<i>A.? kunraedensis</i> (Binkhorst)	"
					<i>A. sturi</i> (Favre)	Зап. Украина
					<i>Architectonica depressa</i> (Alth)	"
					<i>A. granulatacostata</i> (Alth)	"
					<i>A. faxensis</i> (Ravn)	Дания
					<i>A. poulsenii</i> (Ravn)	"
					<i>A. montensis</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>A. koeneni</i> (Ravn)	Дания, Украина?
					<i>A. makarenkoi</i> Amitrov	Украина
					<i>A. morozii</i> Amitrov	"
					<i>A. klucznikovii</i> Amitrov	"
					<i>A. landinensis</i> (Vincent)	Бельгия, Поволжье?
					<i>A. glabra</i> (Netschaew)	Поволжье
					<i>A. subgranulata</i> (Orbigny)	Франция
					<i>A. marginalis</i> (Deshayes)	Франция, Австрия
					<i>A. staadti</i> Cossmann	Франция
					<i>A. bicoronata</i> (Traub)	Австрия
					<i>A. compressa</i> (Traub)	"
					" <i>A. mica</i> (Makarenko)	Украина
					<i>Mathilda pojarkovae</i> Jarnylskaya	Ср. Азия
					<i>M. orientalis</i> (Krjachkova)	"
					<i>M. corpulensis</i> (Krjachkova)	"
					<i>M.? uncarinata</i> Ravn	Дания
					<i>M.? briarti</i> Vincent	Бельгия, Польша?
					<i>M. parva</i> Briart et Cornet	Бельгия
					<i>M. bimorpha</i> Briart et Cornet	Бельгия, Украина?
					<i>M. lemchei</i> Ravn	Дания
					<i>M. quadricincta</i> Ravn	"
					<i>M. carinata</i> Ravn	"
					<i>M. impar</i> (Deshayes)	Франция
					<i>M. praefiligranata</i> Krach	Польша
					<i>Acrocoelum rosenkrantzi</i> (Ravn)	Дания, Украина?
					<i>A. gracile</i> (Koenen)	Дания
					<i>A. obtusum</i> (Koenen)	Дания, ГДР
					<i>A. fenestratum</i> (Grönwall et Harder)	Дания
					<i>A. sculptatum</i> (Deshayes)	Франция
					<i>A. vicinum</i> (Deshayes)	"
					<i>Gegania parvisulcata</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>G. matildaeformis</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>G. elatospira</i> (Cossmann)	Франция
					<i>G. cyclostomoides</i> (Deshayes)	"
					<i>Turritella</i> (s.l.) <i>nodosa</i> Römer	Зап. Европа
					<i>T. sexnodosa</i> Römer	"
					<i>T. acanthophora</i> Müller	"
					<i>T. stoliczkai</i> Holzapfel	"
					<i>T. excavata</i> Müller	"
					<i>T. socialis</i> Müller	"

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>T. aquensis</i> Holzapfel	Зап. Европа
					<i>T. canensis</i> Pojarkova	Ср. Азия
					<i>T. sexlineata</i> Römer	Зап. Европа, Украина, Крым, Ср. Азия
					<i>T. alternans</i> Römer	Зап. Европа
					<i>T. plana</i> Binkhorst	Зап. Европа, Украина, Крым
					<i>T. multistriata</i> Reuss	Зап. Европа, Украина, Турк- мения
					<i>T. difficilis</i> Orbigny	Зап. Европа
					<i>T. quinquecostata</i> Goldfuss	"
					<i>T. quadricincta</i> Goldfuss	Зап. Европа, Украина, Крым
					<i>T. conferta</i> Binkhorst	Зап. Европа
					<i>T. carinatorostrata</i> Kaunhowen	"
					<i>T. binkhorsti</i> Kaunhowen	"
					<i>T. egregia</i> Kaunhowen	"
					<i>T. parva</i> Kaunhowen	"
					<i>T. hagenoviana</i> Müller	Зап. Европа, Украина
					<i>T. dispassa</i> Stoliczka	Туркмения, Зап. Европа?
					<i>T. laubei</i> Favre	Зап. Украина
					<i>T. bigemina</i> Kner	Зап. Украина, Польша
					<i>T. vialovi</i> Gorbach	Крым
					<i>T. montensis</i> Briart et Cornet	Бельгия, Польша?, Украина, Ср. Азия
					<i>T. acuta</i> Briart et Cornet	Бельгия, Польша, Поволжье?
					<i>T. herminae</i> Briart et Cornet	Зап. Европа, юг СССР
					<i>T. hannonica</i> Briart et Cornet	Бельгия
					<i>T. coemansi</i> Briart et Cornet	Бельгия, Польша?, юг СССР
					<i>T. nana</i> Koenen	Дания, ГДР, Польша
					<i>T. suessi</i> Koenen	Дания
					<i>T. hybrida</i> Deshayes	Франция, Поволжье, Ср. Азия
					<i>T. bellovacina</i> Deshayes	Франция, Ср. Азия
					<i>T. compta</i> Deshayes	Зап. Европа, Поволжье, Крым?
					<i>T. circumdata</i> Deshayes	Зап. Европа, Украина, Кав- каз, Поволжье
					<i>T. ignota</i> Leymerie	Франция
					<i>T. quadrifasciata</i> Traub	Австрия
					<i>T. inframarginata</i> Traub	"
					<i>T. uniangularis alpina</i> Traub	"
					<i>T. somovensisa</i> Tsankov	Болгария
					<i>T. cibarica</i> Makarenko	Крым, Украина?
					<i>T. abichi</i> Netschaew	Поволжье
					<i>T. biserialis</i> Eichwald	Крым, Украина?, Поволжье?
					<i>T. dixonii</i> Deshayes	Поволжье?
					<i>T. kamyschinensis</i> Netschaew	юг СССР, Болгария, Польша?
					<i>T. leymeriei</i> Netschaew	юг СССР, Польша?
					<i>T. monocarinata</i> Makarenko	Крым, Ср. Азия
					<i>T. subcircumdata</i> Netschaew	Поволжье, Польша?
					<i>T. subherminae</i> Netschaew	Поволжье
					<i>T. sulcifera</i> Deshayes	Ср. Азия?
					<i>T. terebellata</i> Lamarck	"
					<i>T. velaini</i> Vasseur	Польша?
					<i>Sigmesalia ajanmenica</i> (Gorbach)	Крым
					<i>S. krachi</i> Traub	Австрия
					<i>S. instabilis</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Польша?
					<i>S. fasciata</i> (Lamarck)	Польша?
					<i>S. turbinoidea</i> (Deshayes)	"
					<i>Vermicularia cochleiformis</i> (Müller)	ФРГ
					<i>V. pinguis</i> (Holzapfel)	"
					<i>V. clathrata</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>V. nodosa</i> (Kaunhowen)	"
					<i>V. alternans</i> (Kaunhowen)	"
					<i>V. sinuata</i> (Kaunhowen)	"
					<i>V. montensis</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина?
					<i>V. staadti</i> Cossmann	Франция
					<i>Lemintina? moerchi</i> (Deshayes)	Франция, Польша?
					<i>L. rugosa</i> Traub	Австрия
					<i>Tenagodus ornatus</i> (Lundgren)	Дания, Украина?
					<i>T. striatus</i> DeFrance	Франция, Крым
					" <i>Vermetus</i> " (s.l.) <i>eberzini</i> Makarenko	Украина
					<i>Caecum? novallacense</i> Cossmann	Франция
					<i>Brotia melanoidea</i> (Sowerby)	"
					<i>B. limburgica</i> Vincent	Бельгия
					<i>Melanatria dufresnei</i> (Deshayes)	Франция
					<i>M. archiaci</i> Doncieux	Польша?
					<i>M. bosnaica</i> Oppenheim	"
					<i>Melanopsis briarti</i> Munier—Chalmas	Бельгия

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>M. ancillaroides</i> Deshayes	Франция, Австрия, Польша
					<i>Melanopsis buccinulum</i> Deshayes	Франция
					<i>M. sodalis</i> Deshayes	Зап. Европа
					<i>M. lactacea</i> Cossmann	Франция
					<i>Campylostylus taexandricus</i> Vincent	Бельгия
					<i>Faxia macrostoma</i> Ravn	Дания
					<i>Paludomus infraeocaenica</i> Cossmann	Франция
					<i>Pyrgulifera inopinata</i> Cossmann	Франция, Польша
					<i>P. bicarinata</i> Traub	Австрия, Польша?
					<i>Cornetia malaisei</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>C. remiensis</i> Cossmann	Франция, Польша?
					<i>C. modunensis</i> Munier-Chalmas	Франция
					<i>Hemisinus bizonatus</i> (Briart et Cornet)	Франция, Польша?
					<i>Metacerithium spinatum</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>M. uniplicatum</i> (Kaunhowen)	"
					<i>M. bicostatum</i> (Kaunhowen)	"
					<i>M. triptychum</i> (Kaunhowen)	"
					<i>M. paucicostatum</i> (Favre)	Зап. Украина
					<i>M. reticosum</i> (Sowerby)	Зап. Европа
					<i>M.? selandicum</i> Lundgren	Дания
					<i>M. hauniense</i> (Koenen)	Дания, Польша, Украина
					<i>M. palaeocaenicum</i> Traub	Зап. Европа, Крым, Украина
					<i>M. koeneni</i> (Arkhangelsky)	Украина, Поволжье, Польша
					<i>M. arkhangelskii</i> Moroz	Украина
					<i>Uchauxia pseudoclathrata</i> (Orbigny)	Зап. Европа
					<i>U. kaunhoweni</i> Cossmann	"
					<i>U. limburgensis</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>Pirenella decheni</i> (Goldfuss)	ФРГ
					<i>P. muensteri</i> (Keferstein)	"
					<i>P.? luscutziana</i> (Geinitz)	Нидерланды
					<i>Pirenella montensis</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>P. carpatica</i> Krach	Польша
					<i>P. crassicostata</i> (Doncieux)	Польша?
					<i>Potamides asiatica</i> Mironova	Ср. Азия
					<i>P. romanovskyi</i> Vialov	"
					<i>P. osipovae</i> Liverovskaja	"
					<i>P. cylindraceus</i> (Deshayes)	Франция, Польша
					<i>Tympanotonos varians</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>T. consobrinus</i> (Deshayes)	Франция
					<i>T. proavis</i> (Deshayes)	"
					<i>T. circinatus</i> (Deshayes)	"
					<i>T. eisenensis</i> (Vincent)	Бельгия
					<i>Tylochilus tubus</i> (Deshayes)	Франция
					<i>T. aequatus</i> (Deshayes)	"
					<i>T. brimonti</i> (Deshayes)	"
					<i>Telescopium dymorphum</i> (Orbigny)	Бельгия
					<i>T. dubium</i> Krach	Польша
					<i>Batillaria inopinata</i> (Deshayes)	Бельгия, Франция, Польша?
					<i>B. goniophora</i> (Deshayes)	Франция, Польша?
					<i>B. falconeri</i> (Deshayes)	Франция
					<i>B. bianconii</i> (Deshayes)	"
					<i>B. brunhildae</i> (Doncieux)	"
					<i>B. carpatica</i> Krach	Польша
					<i>B. echinoides</i> (Lamarck)	"
					<i>Cerithidea clathrata</i> (Binkhorst)	Зап. Европа, Крым
					<i>Pyrazus montensis</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>P. plateaui</i> Cossmann	Франция
					<i>P. farinensis</i> Doncieux	"
					<i>Diastoma holzapfeli</i> Cossmann	Зап. Европа
					<i>Diastoma multispiratum</i> Cossmann	Франция, Поволжье?
					<i>Diastomella luciani</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>D. tenuicula</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>Harrisianella regularicostata</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Ср. Азия, Польша?
					<i>Scaliola joncheryensis</i> Cossmann	Франция
					<i>Glozia turritelloides</i> (Müller)	ФРГ
					<i>Bittium transenna</i> (Bayan)	Дания
					<i>B.? malaisei</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>B. versigranulum</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>B. gibbosum</i> (Defrance in Deshayes)	Франция, Польша?
					<i>B. jucundum</i> (Deshayes)	Франция
					<i>B. capillaceum</i> (Deshayes)	"
					<i>B. catalaunense</i> (Deshayes)	"
					<i>B. intangible</i> (Deshayes)	"
					<i>B. babicense</i> Krach	Польша
					<i>B. subfragile</i> (Rouault)	Польша?
					<i>Tenuicerithium coppeei</i> Chavan	Бельгия

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>T. tritonoides</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>Clava novemstriata</i> (Binkhorst)	Зап. Европа
					<i>C. semiornata</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>C. cuesmensis</i> (Vincent)	Бельгия
					<i>C. abnormis</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, ФРГ
					<i>C. gibbosa</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>C. elisae</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>C. edmondi</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>C. urania</i> (Orbigny)	Бельгия, Украина, Крым, Польша?
					<i>C. staadti</i> Cossmann	Франция
					<i>C. dumonti</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>C. tenuiplicata</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>C. duponti</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Крым
					<i>C. punctifera</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>C. queteleti</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Франция, Польша
					<i>C. modunensis</i> Defrance	Франция
					<i>C. polistriata</i> (Zubkovich)	Крым
					<i>C. conica</i> (Tzankov)	Болгария
					<i>C. pupoides</i> Villate	Франция
					<i>Theridium dejaeri</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>T. koeneni</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>T. planovaricosum</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>T. ortliebi</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>T. instabile</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>T. pauli</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>T. semicostatum</i> (Deshayes)	Зап. Европа, Крым, Украина
					<i>T. obesum</i> (Deshayes)	Франция
					<i>T. defrancei</i> (Deshayes)	Франция, Польша, Ср. Азия
					<i>T. jusseui</i> (Mayer)	Польша
					<i>T. coloniae</i> (Leymerie)	Франция, Ср. Азия
					<i>Cerithium resoviense</i> Krach	Польша
					"C." (s.l.) <i>tuberculiferum</i> Binkhorst	Нидерланды
					"C." <i>alternatum</i> Binkhorst	"
					"C." <i>reticulatum</i> Sowerby	Зап. Европа
					"C." <i>decheni</i> Goldfuss	Зап. Европа, Зап. Украина
					"C." <i>lorioii</i> Favre	Зап. Украина
					"C." <i>polystropha</i> Alth	"
					"C." <i>tetralix</i> Griepenkerl	Зап. Европа, Зап. Украина
					"C." <i>fenestratum</i> Ravn	Дания
					"C." <i>faxense</i> Ravn	"
					"C." <i>moltkianum</i> Ravn	Дания, Польша?
					"C." <i>balticum</i> Forchhammer	"
					"C." <i>sartori</i> Müller	"
					"C." <i>cipliyense</i> Vincent	Бельгия
					"C." <i>zigzag</i> Grönwall et Harder	Дания
					"C." <i>cingulatum</i> Grönwall et Harder	"
					"C." <i>explicatum</i> Grönwall et Harder	"
					"C." <i>nodosoplicatum</i> Wade	Украина?
					"C." <i>gliberti</i> Makarenko	Украина
					"C." <i>zeravschanense</i> Vialov	Ср. Азия
					"C." <i>quinquecinctum</i> Vincent	Бельгия
					"C." <i>broeckii</i> Vincent	"
					"C." <i>morrissi</i> Vincent	"
					"C." <i>rutoti</i> Vincent	"
					"C." <i>saratovense</i> Netschaew	Поволжье
					"C." <i>volgense</i> Netschaew	"
					<i>Hemicerithium binodosum</i> (Römer)	ФРГ, Зап. Украина
					<i>H. intermissum</i> (Deshayes)	Франция
					<i>H. terebrale</i> (Lamarck)	"
					<i>Procampylopus tshengeticum</i> (Pojarkova)	Ср. Азия
					<i>P. ganesha</i> (Noetling)	Зап. Европа, Армения
					<i>P. balboi</i> (Blini)	"
					<i>P. chatschikense</i> Hacobjan	Армения
					<i>P. maximum</i> (Binkhorst)	Зап. Европа, Армения
					<i>Campanile pseudotelescopium</i> Ravn	Дания
					<i>C. corneti</i> (Rutot et Van den Broeck)	Бельгия
					<i>C. hebertianum</i> (Orbigny)	Франция
					<i>C. debeauxii</i> Villate	"
					<i>Trochocerithium? chapuisi</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>Serratocerithium alloitsaui</i> Villate	Франция
					<i>Cerithiopsis vaalsensis</i> Holzapfel	ФРГ
					<i>C. granulata</i> Holzapfel	"
					<i>C. tenuicostata</i> (Favre)	Зап. Украина
					<i>C. unisulcata</i> Ravn	Дания
					<i>C. trinodosa</i> Ravn	"

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>C. faxensis</i> Ravn	"
					<i>C. jenseni</i> Ravn	"
					<i>C. selandica</i> Ravn	"
					<i>C. obliquicostata</i> Ravn	Дания, Украина?
					<i>C. tricingulata</i> Ravn	Дания
					<i>C. subcylindracea</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>C.? francisci</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>C. grewingki</i> (Koenen)	Дания, ГДР
					<i>C. hauniensis</i> Ravn	Дания
					<i>C. alveolata</i> (Deshayes)	Франция
					<i>C. babicensis</i> Krach	Польша
					<i>Cerithiella quadricostata</i> (Kaunhowen)	Зап. Европа
					<i>C.? faxensis</i> Ravn	Дания
					<i>C.? teretromorpha</i> (Vincent)	Бельгия
					<i>C.? funiculosa</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>C. lehardyi</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина, Крым
					<i>C. mourloni</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>C. monbergi</i> (Ravn)	Дания
					<i>C. similis</i> (Ravn)	"
					<i>C. tritorquata</i> (Deshayes)	Франция, Польша
					<i>C. pulcherrima</i> (Deshayes)	"
					<i>C. textiloides</i> (Krach)	Польша
					<i>C. dissimilis</i> (Krach)	"
					<i>C. goetzingeri</i> Traub	Австрия
					<i>C. diversa</i> (Krach)	Польша
					<i>C. sulcifera</i> (Melleville)	Польша?
					<i>Ortochetus tectiformis</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>O. cipliensis</i> Vincent	Бельгия, Украина
					<i>Seila angustisulcata</i> (Ravn)	Дания
					<i>S. subglabra</i> (Ravn)	Дания, Украина?
					<i>S.? fissicosta</i> (Ravn)	"
					<i>S. tenuifera</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>S. ravnii</i> Glibert	"
					<i>S. mundula</i> (Deshayes)	Франция
					<i>Halloysia faxensis</i> (Ravn)	Дания
					<i>H. biplicata</i> Briart et Cornet	Бельгия
					<i>Triphora cincta</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>T. obliquecostata</i> (Kaunhowen)	"
					<i>T. sinistra</i> (Kaunhowen)	"
					<i>T. faxensis</i> Ravn	Дания
					<i>Triforis cretacea</i> Ravn	"
					<i>T. crassigranulata</i> Ravn	"
					<i>T. separabilis</i> Ravn	"
					<i>T. montensis</i> Glibert	Бельгия
					<i>T. staadti</i> Cossmann	Франция
					<i>T. crassis</i> Krach	Польша
					<i>T. babicensis</i> Krach	"
					<i>Acirsa muelleri</i> (Holzapfel)	Зап. Европа
					<i>A. densestriata</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>A. elegans</i> (Ravn)	Дания, Крым, Польша?
					<i>A. dumonti</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>A. daniensis</i> Cossmann	Дания, Украина?, Ср. Азия?
					<i>Acirsa funiculosa</i> Cossmann	Франция
					<i>A. subplicata</i> (Deshayes)	Франция, Польша?
					<i>A. coelata</i> (Deshayes)	Франция
					<i>A. marescensis</i> Vincent	Бельгия
					<i>A. inermis</i> (Deshayes)	Польша?
					<i>Opalia? wateleti</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина?, Польша?
					<i>O. plicata</i> (Lamarck)	Франция
					<i>Cirsotrema rosenkrantzi</i> (Ravn)	Дания
					<i>C. briarti</i> (Boury)	Бельгия
					<i>C. renardi</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина, Польша?
					<i>C. poulseni</i> (Ravn)	Дания
					<i>C. hauniensis</i> (Ravn)	"
					<i>C. acanthodes</i> Cossmann	Франция
					<i>Amaea decorata</i> (Römer)	Зап. Европа, Украина, Крым
					<i>A. contorta</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>A. faxensis</i> (Ravn)	Дания
					<i>A. crispa</i> Gorbach	Крым
					<i>A. johnstrupi</i> (Mørch)	Дания, юг СССР?
					<i>A. gryi</i> (Ravn)	Дания
					<i>A. bruennichi</i> (Ravn)	"
					<i>A. fenestrata</i> (Ravn)	"
					<i>A. groenwalli</i> (Boury)	Дания, Польша?
					<i>A. bowerbanki</i> (Morris)	Англия, Франция, Крым, Ср. Азия

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>A. limoinei</i> (Boury)	Франция
					<i>A. aemula</i> (Deshayes)	"
					<i>A. cossmanni</i> (Boury)	"
					<i>A. maxima</i> Traub	Австрия
					<i>A. volginica</i> (Netschaew)	Поволжье, Зап. Сибирь?
					<i>A. magna</i> (Netschaew)	Поволжье, Польша?
					" <i>Scalaria</i> " <i>brancoi</i> Holzapfel	ФРГ
					" <i>S.</i> " <i>haldingeri</i> Binkhorst	Нидерланды, Польша?
					" <i>S.</i> " <i>lepoliensis</i> Alth	Зап. Украина
					" <i>S.</i> " <i>polenburgi</i> Alth	"
					" <i>S.</i> " <i>angresiana</i> Ryckholt	Бельгия
					<i>Nerinella? ultima</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>Aclis danica</i> Ravn	Дания
					<i>A. formosa</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>A. densestriata</i> Ravn	Дания
					<i>Leiostraca aquensis</i> (Holzapfel)	ФРГ
					<i>Melanella danica</i> (Ravn)	Дания
					<i>M. vicina</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>M. levis</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>M. solidula</i> (Koenen)	Дания, Польша, Поволжье?
					<i>M. subnitida</i> (Orbigny)	Франция
					<i>Rostreulima lata</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>Odostomia cretacea</i> Holzapfel	ФРГ
					<i>O. lundgreni</i> Holzapfel	"
					<i>O.? selandica</i> Ravn	Дания
					<i>O. conjugens</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>O. corneti</i> (Cossmann)	"
					<i>O. deshayesi</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Франция
					<i>O. briarti</i> Cossmann	Бельгия, Польша?
					<i>O. rosenkrantzi</i> Glibert	Бельгия
					<i>O. undifera</i> (Koenen)	Дания, ГДР
					<i>O. obtusa</i> (Koenen)	"
					<i>O. pupaeformis</i> (Koenen)	Дания
					<i>O. gravesi</i> (Deshayes)	Франция
					<i>O. primaeva</i> (Deshayes)	"
					<i>Odostomia microscopica</i> (Cossmann)	"
					<i>O. consobrina</i> (Stadt)	"
					<i>Syrnola rutoti</i> Glibert	Бельгия
					<i>S. conica</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>S. exigua</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>S. microstoma</i> (Deshayes)	Франция
					<i>S. cloezi</i> Cossmann	"
					<i>S. goniophora</i> Cossmann	"
					<i>Ebala rutoti</i> (Cossmann)	Бельгия
					<i>Coemansia conica</i> Briart et Cornet	"
					<i>Turbonilla debeyi</i> Holzapfel	ФРГ
					<i>T. aquensis</i> Holzapfel	"
					<i>T. clathrata</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>T. beyrichi</i> Koenen	Дания
					<i>T. harderi</i> Grönwall et Harder	"
					<i>T. ingens</i> Vincent	Бельгия
					<i>Tiberia umbilicata</i> (Deshayes)	Франция
					<i>T. clandestina</i> (Deshayes)	"
					<i>T. extensa</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>T. sulcata</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>Greonella sonjae</i> Rosenkrantz	Гренландия
					<i>Hipponix dunkerianus</i> Bosquet	Зап. Европа
					<i>H.? inevolutus</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина, Гренландия?, Польша?
					<i>H. laubrierei</i> Cossmann	Франция
					<i>Gyrotropis nodulosa</i> (Stoliczka)	Зап. Европа
					<i>G. konincki</i> (Müller)	ФРГ
					<i>G. carinatus</i> (Favre)	Зап. Украина
					<i>Atresius striatocostatus</i> (Müller)	Зап. Европа, Украина
					<i>A. beyrichi</i> (Holzapfel)	ФРГ
					<i>A. muelleri</i> (Holzapfel)	Зап. Европа, Украина
					<i>A.? cingulato-lineatus</i> (Müller)	ФРГ
					<i>A. bosqueti</i> (Müller)	"
					<i>A. beisseli</i> (Holzapfel)	"
					<i>A. crassilabris</i> Koenen	Зап. Европа, юг СССР
					<i>Cerithioderma koeneni</i> (Holzapfel)	ФРГ
					<i>Capulus verus</i> Böhm	"
					<i>C.? carinatus</i> Müller	"
					<i>Calyptraea montensis</i> Cossmann	Зап. Европа, Крым, Ср. Азия
					<i>C. suessoniensis</i> Orbigny	Зап. Европа, юг СССР
					<i>C. aperta</i> Solander	Болгария, юг СССР

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>C. propria</i> Burtman	Поволжье
					<i>C. trochiformis</i> Gmelin	Поволжье?
					<i>Xenophora onusta</i> (Nilsson)	Зап. Европа, Украина
					<i>X. canaliculata</i> (Orbigny)	Зап. Европа, Ср. Азия
					<i>X. gravesiana</i> Orbigny	Австрия
					<i>Aporrhais granulosa</i> (Müller)	ФРГ
					<i>A. beisseli</i> Holzapfel	"
					<i>A. limburgensis</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					"A." (s.l.) <i>lamellifera</i> Kaunhowen	"
					"A." <i>bicarinata</i> (Geinitz)	Зап. Европа, Украина
					"A." <i>ovata</i> (Münster)	"
					"A." <i>najdini</i> Blank	Украина
					"A." <i>luganica</i> Blank	"
					"A." <i>pyriformis</i> (Kner)	Украина, Крым
					"A." <i>buchi</i> (Münster)	Зап. Европа, Украина
					<i>A. gracilis</i> Koenen	Дания, Украина?
					<i>A. koeneni</i> Grönwall et Harder	Дания
					<i>A. plateaui</i> Cossmann	Зап. Европа, юг СССР
					<i>A. fuggeri</i> (Traub)	Австрия
					<i>A. staadti</i> Cossmann	Франция, Болгария, Ср. Азия?
					<i>A. dispar</i> (Deshayes)	Бельгия, Франция
					<i>A. analoga</i> (Deshayes)	Франция
					<i>A. heberti</i> (Deshayes)	"
					<i>A. cossmanni</i> (Staadt)	"
					<i>A. thielensi</i> (Vincent)	Франция, Поволжье
					<i>Drepanocheilus stenoptera</i> (Goldfuss)	Зап. Европа, Зап. Украина
					<i>D. substenoptera</i> (Müller)	Зап. Европа, Украина
					<i>D. calcarifera</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>D. palaeocsenica</i> (Rosenkiantz)	Гренландия
					<i>D. rutoti</i> Vincent	Бельгия
					<i>D. montensis</i> (Vincent)	Бельгия, Польша, Крым, Украина
					<i>D. granocarinata</i> (Traub)	Австрия, Украина?
					<i>D. marescensis</i> (Vincent)	Бельгия
					<i>D. belbekensis</i> Gorbach	Крым
					<i>D. nagorzanyensis</i> (Favre)	Зап. Украина
					<i>Anchura? binkhorsti</i> (Ubaghs)	Нидерланды
					<i>A. ravni</i> Rosenkrantz	Гренландия
					<i>A. arachnoides</i> (Müller)	ФРГ
					<i>A. nilssoni</i> (Müller)	"
					<i>A. acuta</i> (Holzapfel)	"
					<i>A. propinqua</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>Helicaulax granulata</i> (Sowerby)	Зап. Европа
					<i>H. carinifera</i> Kaunhowen	Нидерланды
					<i>Perissoptera minuta</i> (Müller)	ФРГ
					<i>P. emarginulata</i> (Geinitz)	Зап. Европа, Украина, Крым
					<i>P. mentchicurica</i> Blank	Украина, Крым
					<i>P. pelecyphora</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>Rimella mengaudi</i> (Villate)	Франция, Ср. Азия?
					<i>R. korobkovi</i> Mironova et Zakharova	Ср. Азия
					<i>Tibia nuda</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>T. houzeaui</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>T. marceauxi</i> (Deshayes)	Франция, Болгария, Ср. Азия?
					<i>T. callosa</i> (Deshayes)	Франция
					<i>T. leymeriei</i> (Villate)	Франция, Ср. Азия?
					<i>T. malaisei</i> (Vincent)	Бельгия
					<i>T. detracta</i> (Traub)	Австрия
					<i>T. balcanica</i> (Tzankov)	Болгария
					<i>T. goniophora</i> (Bellardi)	Польша?
					<i>Lamellaria? inopinata</i> Cossmann	Франция
					<i>Johnstrupia faxensis</i> Ravn	Дания
					" <i>Cypraea</i> " <i>deshayesi</i> Binkhorst	Нидерланды
					<i>Palaeocypraea limburgensis</i> (Kaunhowen)	"
					<i>P. spirata</i> (Schlothheim)	Дания
					<i>P. suecica</i> Schilder	"
					<i>Megalocypraea "limburgensis"</i> part. (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>Vicetia faxensis</i> Schilder	Дания
					<i>Bernaya globulariformis</i> (Ravn)	"
					<i>B. prisca</i> (Deshayes)	Франция
					<i>B. meunieri</i> Cossmann	Польша?
					<i>Cypraeidia separabilis</i> Schilder	Дания
					<i>C. ravni</i> Schilder	"
					<i>Eocypraea bullaria</i> (Schlothheim)	"
					<i>E. astrei</i> Villate	Франция
					<i>Eoatlanta spiruloides</i> (Lamarck)	Дания?

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7 <sup>а</sup>
					<i>Gyrodus acutimargo</i> (Römer)	Зап. Европа
					<i>G. geinitzi</i> (Orbigny)	"
					<i>G. binkhorsti</i> Kaunhowen	Нидерланды
					<i>G. ampla</i> (Binkhorst)	"
					<i>G. duthei</i> (Müller)	Зап. Европа, Украина, Крым
					<i>G. brugviscensis</i> (Müller)	"
					<i>Ampullina royana</i> (Orbigny)	Зап. Европа
					<i>A. ? pagoda</i> (Forbes)	Зап. Европа, Ср. Азия
					<i>A. lavallei</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина, Крым, Ср. Азия
					<i>A. ? emarginata</i> (Koenen)	Дания
					<i>A. ? chenayensis</i> (Cossmann)	Франция
					<i>A. subdepressa</i> Morris	Англия
					<i>A. gracilis</i> Arkhangelsky	Поволжье
					<i>A. gleizeri</i> Leymerie	Франция, Ср. Азия?
					<i>A. aurigerica</i> Leymerie	Франция
					<i>A. farinensis</i> Doncieux	"
					<i>A. austriaca</i> Traub	Австрия, Польша?, Украина?
					<i>A. haunsbergensis</i> Traub	Австрия
					<i>A. curta</i> Traub	"
					<i>A. baryata</i> Cossmann	Польша?
					<i>A. levesques</i> (Orbigny)	Польша?, Поволжье?
					<i>Globularia semipatula</i> (Deshayes)	Франция, Болгария, Поволжье, Ср. Азия
					<i>G. montensis</i> (Cossmann)	Бельгия
					<i>Amaurellina exaltata</i> (Goldfuss)	Зап. Европа
					<i>A. holzapfeli</i> (Cossmann)	"
					<i>A. cipliensis</i> Vincent	Бельгия, Украина, Крым
					<i>A. julei</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>A. decussata</i> (Koenen)	Дания
					<i>A. sinuosa</i> Orbigny	Франция
					<i>A. ? lenticularis</i> (Netschaew)	Поволжье
					<i>Vanikoropsis skoni</i> Rosenkrantz	Гренландия
					<i>Tylostoma parvum</i> (Djalilov)	Таджикистан
					<i>T. ? striatum</i> (Favre)	Зап. Украина
					<i>T. ampullariaeforme</i> Ravn	Дания, Ср. Азия
					<i>T. ? cipliense</i> Vincent	Бельгия
					<i>Polinices? klipsteini</i> (Müller)	Зап. Европа
					<i>Sigatica hantoniensis</i> (Pilkington)	Франция
					<i>S. abducta</i> (Deshayes)	Франция, Польша?
					<i>S. repanda</i> (Deshayes)	Франция, Украина?
					<i>S. infundibula</i> (Watelet)	Франция
					<i>S. woodi</i> (Deshayes)	Франция, Бельгия?, Поволжье
					<i>Lunatia stoliczkaei</i> Holzapfel	Зап. Европа
					<i>L. ? lyrata</i> (Sowerby)	"
					<i>Amauropsina canaliculata</i> (Lamarck)	Польша?, Поволжье?
					<i>Tectonatica miliola</i> Cossmann	Бельгия
					<i>T. lindstroemi</i> (Koenen)	Дания, ГДР, Поволжье?
					<i>Euspira briarti</i> (Koenen)	Бельгия, ГДР, Крым, Ср. Азия
					<i>E. detracta</i> (Koenen)	Дания, ГДР, Кавказ?, По- волжье, Зап. Сибирь?
					<i>E. detrita</i> (Koenen)	Дания, ГДР, Польша?, Укра- ина, Поволжье
					<i>E. pseudoclimax</i> (Cossmann)	Франция
					<i>E. ? eysdenensis</i> (Vincent)	Бельгия
					<i>E. ? kleinoichingensis</i> (Traub)	Австрия
					<i>Payradeautia? perforata</i> (Deshayes)	Польша?
					<i>P. stoppani</i> (Deshayes)	Поволжье?
					<i>Nacca deshayesiana</i> (Nyst)	Франция, Польша?, Поволжье
					<i>Natica wateleti</i> Briart et Cornet	Бельгия, Украина, Австрия, Ср. Азия
					" <i>Natica</i> " (s.l.) <i>cretacea</i> Goldfuss	Зап. Европа, Украина, Крым
					" <i>N.</i> " <i>patens</i> Binkhorst	Нидерланды
					" <i>N.</i> " <i>laevis</i> Kaunhowen	"
					" <i>N.</i> " <i>bronni</i> Binkhorst	"
					" <i>N.</i> " <i>galiciana</i> (Favre)	Зап. Украина
					" <i>N.</i> " <i>hoernesii</i> Favre	Зап. Украина, Польша?
					" <i>N.</i> " <i>gerardi</i> Vincent	Бельгия
					" <i>N.</i> " <i>deplanata</i> Netschaew	Поволжье
					" <i>N.</i> " <i>ovulum</i> Netschaew	"
					" <i>N.</i> " <i>karavainkaensis</i> Burtman	"
					<i>Sinum? konoplanicum</i> Blank	Украина
					<i>Sinum? volgense</i> Burtman	Поволжье
					<i>Argobuccinum fallax</i> (Favre)	Зап. Украина
					<i>A. multicostatum</i> (Favre)	"
					<i>A. faxense</i> (Ravn)	Дания

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>Cymatium subglabrum</i> (Ravn)	"
					<i>Charonia cretacea</i> (Müller)	Зап. Европа
					<i>Ch. konincki</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>Ch. tuberculosa</i> (Kaunhowen)	"
					<i>Ch. faxensis</i> (Ravn)	Дания, Ср. Азия
					<i>Ch. rutoti</i> (Vincent)	Бельгия, Крым, Болгария?
					<i>Ch. bjerringi</i> Ravn	Дания, Крым
					<i>Ch. mariae</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>Ch. simplicostata</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>Ch. planisulcata</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>Ch. curtula</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>Ch. briarti</i> (Vincent)	"
					<i>Ch. krachi</i> Makarenko	Украина
					<i>Ch. antiqua</i> (Deshayes)	Франция, Поволжье
					<i>Ch. fenestrata</i> (Vincent)	Бельгия
					<i>Ch. vincenti</i> Tzankov	Болгария
					<i>Ch. multinodosa</i> Traub	Австрия
					<i>Ch. angusta</i> Traub	"
					<i>Ch. delafossei</i> (Rouault)	Польша?
					<i>Cassidaria? elongata</i> Koenen	Дания
					<i>C.? longa</i> (= ? <i>globosa</i> ) Neschaew	Поволжье
					<i>Semicassis granulata</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>S. tuberculosa</i> (Binkhorst)	"
					" <i>Pyrula</i> " <i>noeggarthi</i> Binkhorst	"
					<i>Ficopsis bicarinata</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Болгария?
					<i>F. intermedia</i> (Melleville)	Франция, Украина, Поволжье
					<i>F. smithi</i> (Sowerby)	Бельгия
					Neogastropoda	
					<i>Pseudorapa pleurotomoides</i> (Müller)	ФРГ
					<i>Hexaplex? hannonicus</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина?
					<i>H. plateaui</i> (Cossmann)	Франция
					<i>H. robustus</i> Traub	Австрия
					<i>Poirieria nana</i> (Ravn)	Дания, Украина?
					<i>P. braumuelleri</i> Traub	Австрия
					<i>P.? levis</i> Traub	"
					<i>P.? acuticostata</i> (Staad)	Франция
					<i>Drupa laevis</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>Urosalpinx?? pyruloides</i> (Koenen)	Дания, Польша?
					" <i>Murex</i> " (s.l.) <i>cassis</i> Koenen	Дания
					" <i>M.</i> " <i>koeneni</i> Netschaew	Поволжье
					" <i>M.</i> " <i>multistriatus</i> Deshayes (Buccinidae?, gen.?)	Франция
					<i>Columbarium heberti</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина, Крым, Польша?
					<i>C. danicum</i> (Koenen)	Дания, ГДР, Поволжье?
					<i>Mitrella edmondi</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>Desorinassa desori</i> (Deshayes)	Франция, Ср. Азия
					<i>D. lata</i> (Deshayes)	Франция
					<i>D.? supracostata</i> (Traub)	Австрия, Украина, Крым, Поволжье?
					<i>Thanetinassa bicoronata</i> (Melleville)	Франция
					" <i>Nassa</i> " <i>supracretacea</i> Ravn	Дания
					<i>Parvisipho crispatus</i> Ravn	Дания, Украина?
					<i>P. infraeoaenicus</i> Cossmann	Франция
					<i>P. plateaui</i> Cossmann	"
					<i>P. preyi</i> Traub	Австрия
					<i>P. reytagi</i> Traub	"
					<i>Siphonalia hauniensis</i> Ravn	Дания
					<i>S. krimica</i> Gorbach	Крым
					<i>S. bella</i> Gorbach	"
					<i>S. subnodosa</i> (Morris)	Англия
					<i>S. mariae</i> (Melleville)	Франция, Польша, Ср. Азия
					<i>S. planicostata</i> (Melleville)	Франция
					<i>S. arctata</i> Staadt	"
					<i>S. aestuarina</i> Vincent	Бельгия
					<i>S. marescensis</i> Vincent	"
					<i>Kelletia montis</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>Coptochetus?? strictus</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>Cominella? montensis</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>Cominella?? ovalina</i> Arkhangelsky	Поволжье, Польша?
					<i>C.? tenuistriatula</i> Netschaew	Поволжье
					<i>C.? garumnensis</i> Villate	Франция
					<i>Stantonella dubia</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>Metula reticularis</i> Traub	Австрия
					<i>Cantharus cretaceus</i> (Müller)	Зап. Европа
					<i>C. longulus</i> (Briart et Cornet)	Бельгия

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>C. deceptus</i> (Defrance)	Франция
					<i>C. cantharoides</i> (Cossmann)	"
					<i>C. schlumbergeri</i> (Deshayes)	"
					<i>C. conoides</i> (Traub)	Австрия
					<i>C. costelliferus</i> (Deshayes)	Польша?
					<i>Suessonia densestriata</i> (Koenen)	Дания, Польша?
					<i>S. iuvavica</i> Traub	Австрия
					<i>Janiopsis minor</i> (Deshayes)	Франция
					" <i>Chrysodomus</i> " <i>buchi</i> Müller	Зап. Европа
					" <i>Buccinum</i> " <i>supracretaceum</i> Binkhorst	Нидерланды
					<i>Latirus? benedeni</i> (Müller)	ФРГ
					<i>L. planus</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>L. maestrichtiensis</i> (Kaunhowen)	"
					<i>L. pygmaeus</i> (Kaunhowen)	"
					<i>L. geulensis</i> (Kaunhowen)	"
					<i>L.? supracretaceus</i> (Orbigny)	Франция
					<i>L. striatus</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>L. mausseneti</i> (Cossmann)	Франция
					<i>L. subaffinis</i> (Orbigny)	Польша?
					<i>Euthriofusus carinatus</i> (Münster)	Зап. Европа, Украина, Крым
					<i>E. coronatus</i> (Römer)	Зап. Европа
					<i>E. althi</i> (Kner)	Зап. Украина
					<i>E. pliciferus</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>E. gracilis</i> (Kaunhowen)	"
					<i>E.? flamentosus</i> (Binkhorst)	"
					<i>E.? interlineatus</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>E. laubrierei</i> (Cossmann)	Франция
					<i>Clavilithes ravni</i> Chavan	"
					<i>C. reticulatus</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина?, Польша?
					<i>C. hauniensis</i> (Ravn)	Дания, Сев. Кавказ
					<i>C. superbus</i> Traub	Австрия
					<i>C. hagni</i> Traub	"
					<i>C. tuberculosus</i> (Deshayes)	Польша?
					<i>Streptochetus? planeticus</i> Villate	Франция
					<i>S. mellevillei</i> Cossmann	Польша?
					<i>Buccinofusus? parvus</i> Ravn	Дания
					<i>B.? subglaber</i> Ravn	"
					<i>Surculites? bilineatus</i> Traub	Австрия
					<i>Fusinus incosequens</i> (Kner)	Украина, Крым
					<i>F. nereides</i> (Münster)	Зап. Европа, Украина, Крым
					<i>F. limburgensis</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>F. priscus</i> (Kaunhowen)	"
					<i>F. binkhorsti</i> (Kaunhowen)	"
					" <i>Fusus</i> " <i>nereidiformis</i> Kaunhowen	"
					" <i>F.</i> " <i>bicinctus</i> Kaunhowen	"
					" <i>F.</i> " <i>zekeli</i> Kaunhowen	"
					" <i>F.</i> " <i>kneri</i> Favre	Зап. Украина
					" <i>F.</i> " <i>lemniscatus</i> Binkhorst	Нидерланды
					" <i>F.</i> " <i>glaberrimus</i> Binkhorst	"
					" <i>F.</i> " <i>torosus</i> Zekeli	"
					" <i>F.</i> " <i>bicinctus</i> Kaunhowen	"
					" <i>F.</i> " <i>funiculatus</i> Alth	Зап. Украина
					" <i>F.</i> " <i>faxensis</i> Ravn	Дания
					" <i>F.</i> " <i>johnstrupi</i> Koenen	"
					" <i>F.</i> " <i>cimbricus</i> Grönwall et Harder	Дания, ГДР, Польша
					" <i>F.</i> " <i>bacillaris</i> Roedel	ГДР
					" <i>F.</i> " <i>munieri</i> Briart et Cornet	Бельгия
					" <i>F.</i> " <i>lapparenti</i> Briart et Cornet	Бельгия, Украина?
					" <i>F.</i> " <i>jiitschenko</i> Makarenko	Украина
					" <i>F.</i> " <i>elevatoplicatus</i> Netschaev	Поволжье, Украина?
					" <i>F.</i> " <i>landinensis</i> Vincent	Бельгия
					" <i>F.</i> " <i>colbeani</i> Vincent	"
					" <i>F.</i> " <i>wanzinensis</i> Vincent	"
					" <i>F.</i> " <i>aigleri</i> Traub	Австрия
					" <i>F.</i> " <i>laufensis</i> Traub	"
					" <i>F.</i> " <i>drepanophorus</i> Traub	"
					<i>Fasciolaria? glabra</i> Ravn	Дания
					<i>Melongena laubrierei</i> Cossmann	Франция
					<i>M. austriaca</i> Traub	Австрия
					<i>M. ditropis</i> Bayan	Польша?
					<i>Pugilina? hannonica</i> Vincent	Бельгия, Украина?
					<i>P. montensis</i> Vincent	Бельгия
					<i>P. lubrica</i> Gorbach	Крым
					<i>P. supramoerchi</i> (Arkhangelsky)	Поволжье, Польша?
					<i>Lyrosoma? nodifera</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>Levifusus aplus</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина?

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>L. moerchi</i> (Koenen)	Бельгия, Польша?
					<i>Sycostoma kunraedensis</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>S. distincta</i> (Pcelincev)	Ср. Азия
					<i>S. prisca</i> (Vincent)	Бельгия, Ср. Азия, Украина?
					<i>S. striata</i> (Koenen)	Дания
					<i>S. bulbiformis</i> (Lamarck)	Польша?, Поволжье?
					<i>Palaeotractus roemeri</i> Holzapfel	ФРГ
					<i>P. minimus</i> (Höninghaus in Goldfuss)	"
					<i>Pyrifusus fenestratus</i> (Müller)	"
					<i>P.? globulosus</i> Ravn	Дания
					<i>Strepsidura? binkhorsti</i> Kaunhowen	Нидерланды
					<i>S. luciani</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>S. subluciani</i> (Netschaew)	Поволжье
					<i>Pseudoliva ambigua</i> Binkhorst	Нидерланды
					<i>P. briarti</i> Vincent	Бельгия, Польша, Крым, Ср. Азия
					<i>P. robusta</i> Briart et Cornet	Бельгия, Польша?, Украина?
					<i>P. chavani</i> Glibert	Бельгия
					<i>P. curvicostata</i> Briart et Cornet	"
					<i>P. elisae</i> Briart et Cornet	"
					<i>P. tenuicostata</i> Briart et Cornet	Бельгия, Украина?
					<i>P. koeneni</i> Ravn	Дания
					<i>P. canalifera</i> Ravn	"
					<i>P. pousanensis</i> Doncieux	Франция, Польша?
					<i>P. prima</i> DeFrance	Франция, Австрия
					<i>P. fissurata</i> Deshayes	Франция
					<i>P. antiqua</i> Vincent	Бельгия
					<i>P. serrata</i> Traub	Австрия, Польша?
					<i>P. binodosa</i> Traub	Австрия
					<i>P. rosenkrantzi</i> Traub	"
					<i>P. krischtowowichi</i> Arkhangelsky	Поволжье
					<i>P. secunda</i> Netschaew	"
					<i>Mataxa cingulata</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>Hydrotribulus monheimi</i> (Müller)	ФРГ
					" <i>Olive</i> " <i>prisca</i> Binkhorst	Нидерланды
					<i>Olivancillaria acuta</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>O. mitreola</i> (Lamarck)	Украина, Польша?
					<i>Olivella parnensis</i> Cossmann	Поволжье?
					<i>Ancilla milthersi</i> Ravn	Дания
					<i>A. flexuosa</i> (Koenen)	Дания, Украина?, Поволжье, Австрия, Зап. Сибирь?
					<i>A. peracuta</i> Netschaew	Поволжье
					<i>Vexillum cancellatum</i> (Sowerby)	Зап. Европа
					<i>V. waeli</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>V. laevis</i> (Kaunhowen)	"
					<i>V. reticulatum</i> (Kaunhowen)	"
					<i>V. cingulatum</i> (Kaunhowen)	"
					<i>V. striatum</i> (Kaunhowen)	"
					<i>V. montense</i> Vincent in Glibert	Бельгия, Украина?
					<i>V. priscum</i> (Deshayes)	Франция
					<i>V. subcostatum</i> Traub	Австрия
					<i>Mitra subglabra</i> Ravn	Дания
					<i>M. glabra</i> Ravn	"
					<i>M. faxensis</i> Ravn	"
					<i>M. wateleti</i> Briart et Cornet	Зап. Европа, Украина
					<i>M. omalii</i> Briart et Cornet	Бельгия, Украина?
					<i>M. dewalquei</i> Briart et Cornet	Бельгия
					<i>M. aequicostata</i> Koenen	Дания, Зап. Сибирь?
					<i>M. densistria</i> Koenen	Дания
					<i>M. daniensis</i> Cossmann	"
					<i>M. restifera</i> Staadt in Cossmann	Франция
					<i>Strigatella vicina</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина?
					" <i>Volvaria</i> " <i>cretacea</i> Binkhorst	Нидерланды
					" <i>Imbricataria</i> " <i>limburgensis</i> Binkhorst	"
					" <i>Vasum</i> " <i>pcelincevi</i> (Djalilov)	Таджикистан
					<i>Holzapfelia dewalquei</i> (Holzapfel)	ФРГ
					<i>Tudicla quadricarinata</i> (Müller)	"
					<i>T. planissima</i> (Binkhorst)	ФРГ, Нидерланды
					<i>T. cottae</i> (Römer)	Зап. Европа, Украина
					<i>T. planulata</i> (Nilsson)	Зап. Европа, Украина, Крым
					<i>T. althi</i> (Kner)	Зап. Украина
					<i>T. parvula</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>T. cassidariformis</i> Traub	Австрия, Болгария, Крым
					<i>T. zottmaieri</i> Traub	Австрия
					<i>T. gradata</i> Leymerie	Франция
					<i>T. problematica</i> Netschaew	Поволжье

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>Afer uhli</i> Traub	Австрия
					<i>Plestochilus scala</i> (Holzapfel)	ФРГ
					<i>P. gracilis</i> (Böhm)	"
					" <i>Turbinella</i> " <i>supracretacea</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>Volutoderma fenestrata</i> (Römer)	ФРГ
					<i>V. zitteliana</i> Holzapfel	"
					<i>V. gosseleti</i> Holzapfel	"
					<i>V. ventricosa</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>V. induta</i> (Kaunhowen)	Нидерланды, Украина
					<i>V. semicostata</i> (Kaunhowen)	"
					<i>V. nuda</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>V. nagorzanyensis</i> (Favre)	Зап. Украина
					<i>V. difficilis</i> (Favre)	"
					<i>Volutomorpha pyriformis</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>V. monstra</i> (Blank)	Украина, Крым
					<i>V. krimica</i> (Blank)	"
					<i>V. doneziana</i> (Blank)	"
					<i>V. luganensis</i> (Blank)	"
					<i>V. bodrakiensis</i> (Blank)	"
					<i>Beisselia speciosa</i> Holzapfel	ФРГ
					<i>Volutocorbis nodifera</i> (Koenen)	Дания, Сев. Кавказ
					<i>Athleta mariae</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>A. graciosa</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Польша?
					<i>A. elevata</i> (Sowerby)	Зап. Европа, юг СССР
					<i>A. ? salica</i> Leymerie	Франция, Ср. Азия?
					<i>A. depressa</i> (Lamarck)	"
					<i>A. ? pegoti</i> Leymerie	Франция
					<i>A. laevigata</i> Traub	Австрия
					<i>A. volginica</i> Netschaew	Поволжье
					<i>A. mutata</i> (Deshayes)	Польша?
					<i>Volutilithes subsemiplicatus</i> (Orbigny)	Зап. Европа, Зап. Украина
					<i>V. orbignyanus</i> (Müller)	ФРГ
					<i>V. briarti</i> Holzapfel	"
					<i>V. noeggerathi</i> (Müller)	"
					<i>V. damesi</i> Holzapfel	"
					<i>V. dacheni</i> (Müller)	ФРГ, Зап. Украина
					<i>V. nanus</i> (Müller)	ФРГ
					<i>V. ? roemeri</i> (Geinitz)	"
					<i>V. ? indutus</i> (Goldfuss)	ФРГ, Украина, Крым
					<i>V. granulatus</i> (Favre)	Украина
					<i>V. semilineatus</i> (Münster)	Зап. Европа, Украина, Крым
					<i>V. procerus</i> (Kner)	Зап. Украина, Крым
					<i>V. canalifer</i> (Favre)	"
					<i>V. aequigranensis</i> (Favre)	"
					<i>V. septemcostatus</i> (Favre)	Украина
					<i>V. debeyi</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>V. subfusiformis</i> (Orbigny)	Франция
					<i>V. undulosus</i> Traub	Австрия
					<i>V. gormanii</i> Cossmann	Польша?
					<i>Lyria pindborgi</i> Ravn	Дания
					<i>L. gracilis</i> Stadt	Франция, Сев. Кавказ
					<i>L. harpula</i> (Lamarck)	Польша?
					<i>Ficulomorpha piruliformis</i> (Müller)	ФРГ
					<i>Cymbiola deperdita</i> (Goldfuss)	Зап. Европа, Украина
					<i>Montia inaequiplicata</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина
					<i>M. cymbioidea</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>Scaphella campanica</i> Djalilov	Ср. Азия
					<i>S. faxensis</i> (Ravn)	Дания
					<i>S. crenistria</i> (Koenen)	Дания, Польша?
					<i>S. baudoni</i> (Deshayes)	Франция, Поволжье
					<i>S. volvestrensis</i> Villate	Франция
					<i>Caricella subpurpuriformis</i> (Pčelincev)	Ср. Азия
					<i>C. subpyriformis</i> (Pčelincev)	"
					<i>C. pyruloides</i> (Conrad)	США (!), Крым
					" <i>Volutomitra</i> " <i>auinqueplicata</i> Ravn	Дания
					<i>Harpa?? catharinae</i> Makarenko	Украина
					<i>H. ? gurovi</i> Makarenko	"
					<i>Narona ravnii</i> Glibert	Дания
					<i>N. planistria</i> (Koenen)	Дания, Сев. Кавказ, Украина?
					<i>N. multistriata</i> (Ravn)	Дания
					<i>N. plateaui</i> Cossmann	Франция
					<i>N. guttoides</i> Stadt	"
					<i>N. tricarinata</i> Traub	Австрия
					<i>Unitas dunkeri</i> (Holzapfel)	ФРГ
					<i>U. propinqua</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>U. kunraedensis</i> (Kaunhowen)	"

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>U. similis</i> (Kaunhowen)	"
					<i>U. minima</i> (Kaunhowen)	"
					<i>U.? supercretacea</i> (Favre)	Зап. Украина
					<i>Unitas malaisei</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина?
					<i>U. crepini</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>U. nysti</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>U. duponti</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>U. biplicata</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>U. infraeoaenica</i> (Cossmann)	Франция
					<i>U. cloezi</i> (Cossmann)	"
					<i>U. dentifera</i> (Deshayes)	"
					<i>U. elongata</i> Traub	Австрия
					<i>Admete? biplicata</i> (Ravn)	Дания
					<i>A.? conoidea</i> (Koenen)	Дания, ГДР, Украина?
					<i>A.? tricincta</i> (Koenen)	Дания, Украина?
					<i>A. latesulcata</i> (Koenen)	Дания, ГДР, Украина?, Поволжье?
					<i>A.? curta</i> (Koenen)	Дания, Польша?, Поволжье?
					<i>Bonellitia proserpinae</i> (Fritch)	Украина
					<i>B. funigera</i> (Stadt)	Франция
					<i>B. latecostata</i> Traub	Австрия
					" <i>Cancellaria</i> " (s.l.) <i>nitidula</i> (Müller)	ФРГ, Польша??
					" <i>C.</i> " <i>obtusa</i> Binkhorst	Нидерланды
					" <i>C.</i> " <i>cingulata</i> Kaunhowen	"
					" <i>C.</i> " <i>corrugata</i> Binkhorst	"
					" <i>C.</i> " <i>carinata</i> Briart et Cornet	Бельгия
					<i>Hemiconus bicoronatus</i> (Melleville)	Франция
					<i>Cryptoconus alphonsi</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>C. evulsus</i> (Deshayes)	Франция
					<i>Genota? savtschinskaiiae</i> Blank	Украина, Крым
					<i>G.?? steenstrupi</i> (Ravn)	Дания
					<i>G.? boeggildi</i> (Ravn)	"
					<i>G. brevior</i> (Koenen)	Дания, ГДР, Польша
					<i>G. staadti</i> Cossmann	Франция, Австрия
					<i>Acamptogenotia steenstrupi</i> (Koenen)	Дания, ГДР, Польша, Крым, Поволжье?
					<i>A. inconspiqua</i> (Koenen)	Дания
					<i>A. pluriplicata</i> (Cossmann)	Франция
					<i>Turricula formosa</i> (Binkhorst)	Нидерланды
					<i>T. cinctotuberculosa</i> (Kaunhowen)	"
					<i>T.? limburgensis</i> (Kaunhowen)	"
					<i>T. faxensis</i> (Ravn)	Дания, Польша?
					<i>T. pusilla</i> (Ravn)	Дания
					<i>T. hannonica</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>T. malaisei</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>T. "dewalquei"</i> (Briart et Cornet, 1877, non Vincent, 1876)	Бельгия, Украина?
					<i>T. pauli</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Польша?, Украина?
					<i>T. rosenkrantzi</i> (Ravn)	Дания
					<i>T. torelli</i> (Koenen)	Дания, Польша?, Зап. Сибирь?
					<i>T. fissicosta</i> (Koenen)	Дания
					<i>T. laeviuscula</i> (Koenen)	"
					<i>T. hauniensis</i> (Koenen)	Дания, ГДР, Сев. Кавказ, Украина
					<i>T. johnstrupi</i> (Koenen)	Дания, ГДР, Польша?, Украина, Крым
					<i>T. veslensis</i> (Cossmann)	Франция, Польша?, Украина?
					<i>T. corneti</i> (Netschaew)	Поволжье?, Украина
					<i>T. plateaui</i> (Cossmann)	Франция
					<i>T. gosseleti</i> (Vincent)	Бельгия
					<i>T. dewalquei</i> (Vincent)	"
					<i>T. incompta</i> (Vincent)	"
					<i>T. steinbacheræ</i> Traub	Австрия
					<i>T. ludmilae</i> (Arkhangelsky)	Поволжье
					<i>T. subcrassa</i> (Arkhangelsky)	"
					<i>Cochlespira koeneri</i> (Arkhangelsky)	Дания, Украина, Поволжье, Польша?
					<i>C. terebralis</i> (Lamarck)	Австрия?, Польша?
					<i>Clavatula?? dollfusi</i> (Vincent)	Бельгия
					<i>Eopleurotoma arctoplicata</i> (Stadt)	Франция
					<i>Bathytoma? loozi</i> (Vincent)	Бельгия
					<i>Gemmula gryi</i> (Ravn)	Дания
					<i>C.? staadti</i> (Cossmann)	Франция
					<i>G.? cancellata</i> (Deshayes)	"
					<i>G. kroisbachensis</i> (Traub)	Австрия
					<i>Fusiturris danica</i> (Koenen)	Дания

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
				<i>F. ? seelandica</i> (Koenen)		Дания, ГДР
				<i>F. laubrierei</i> (Cossmann)		Франция
				<i>F. infraeocaenica</i> (Cossmann)		"
				<i>F. joncheryacensis</i> (Staad)		"
				<i>F. corneti</i> (Vincent)		Бельгия
				<i>F. ? balstoni</i> (Vincent)		"
				<i>F. rutoti</i> (Vincent)		"
				<i>F. ? ortlebi</i> (Vincent)		"
				<i>F. ? hallesi</i> (Vincent)		"
				<i>F. ? subdeshayesi</i> (Vincent)		"
				<i>F. juvavica</i> (Traub)		Австрия
				<i>Borsonia coemansi</i> Briart et Cornet		Бельгия, Австрия, Крым, Польша?
				<i>B. biconica</i> Chavan in Glibert		Бельгия
				<i>B. nysti</i> Briart et Cornet		"
				<i>B. vincenti</i> Chavan in Glibert		"
				<i>B. "chavani"</i> Glibert, 1973, non Villate, 1962		"
				<i>B. mitrata</i> Briart et Cornet		Бельгия, Украина
				<i>B. ? binodosa</i> Koenen		Дания, ГДР, Польша
				<i>B. chavani</i> Villate		Франция
				<i>Exilia? plana</i> Kaunhowen		Нидерланды
				<i>E. crassistria</i> (Koenen)		Дания, Сев. Кавказ, Украина?, Австрия?
				<i>E. ? trifasciata</i> Traub		Австрия, Украина?
				<i>Buchozia? prisca</i> (Deshayes)		Франция
				" <i>Pleurotoma</i> " <i>erratica</i> Roedel		ГДР
				" <i>P. ? volutaiformis</i> Vincent		Бельгия
				<i>Cephalaspidea</i>		
				<i>Actaeonella laevis</i> (Sowerby)		Зап. Европа
				<i>A. ? cretacea</i> Müller		ФРГ
				<i>A. ? tumida</i> Makarenko		Крым, Ср. Азия
				<i>Neotrochactaeon giganteus</i> (Sowerby)		Зап. Европа
				<i>Spiractaeon conicus</i> (Münster)		"
				<i>S. babkovi</i> (Djalilov)		Таджикистан
				<i>Globiconcha? lüneburgensis</i> Strombeck		Зап. Европа, Украина
				<i>Trochactaeonina arenaria</i> (Melleville)		Франция
				" <i>Actaeonina</i> " <i>binkhorsti</i> Holzapfel		ФРГ
				" <i>A. ? acutissima</i> (Müller)		"
				" <i>A. ? nana</i> (Müller)		"
				" <i>Bullinula</i> " <i>strombecki</i> (Müller)		"
				" <i>B. ? frechi</i> Holzapfel		"
				" <i>Acteon</i> " (s.l.) <i>granulatolineatus</i> Binkhorst		Нидерланды
				" <i>A. ? cinctus</i> Binkhorst		"
				" <i>A. ? subcylindricus</i> Kaunhowen		"
				" <i>A. ? oviformis</i> Kaunhowen		"
				<i>A. tenuiplicatus</i> Briart et Cornet		Бельгия, Австрия, Украина, Поволжье?
				<i>A. formosus</i> Briart et Cornet		Бельгия
				<i>A. pusillus</i> Ravn		Дания, ГДР
				<i>A. gilberti</i> Cossmann		Франция, Польша, Украина?, Поволжье?
				<i>A. electus</i> (Deshayes)		Франция, Поволжье
				<i>A. ? azyensis</i> (Deshayes)		Франция
				<i>A. cylindroides</i> Netschaew		Поволжье
				<i>A. ovulum</i> Netschaew		"
				<i>A. difficilis</i> Arkhangelsky		"
				<i>Tornatellaea doliolum</i> (Müller)		ФРГ, Зап. Украина
				<i>T. muelleri</i> (Bosquet)		ФРГ
				<i>T. groenlandica</i> Rosenkrantz		Гренландия
				<i>T. cipliensis</i> Vincent		Бельгия
				<i>T. montensis</i> Vincent		Бельгия, Ср. Азия, Польша?
				<i>T. fera</i> Makarenko		Украина
				<i>T. regularis</i> Koenen		Дания, Польша?, юг СССР
				<i>T. parisiensis</i> (Deshayes)		Франция, Бельгия, Польша, Украина, Поволжье
				<i>T. orpiensis</i> Vincent		Бельгия
				<i>Crenilabium lineolatum</i> (Reuss)		ФРГ
				<i>C. elatum</i> (Koenen)		Дания, ГДР, Сев. Кавказ, Украина, Поволжье
				<i>C. aciculatum</i> Cossmann		Поволжье?
				<i>Liocarenus convolutiformis</i> Cossmann et Pis- sarro		"
				<i>Ringicula hagenowi</i> (Müller)		ФРГ, Крым
				<i>R. simplex</i> Briart et Cornet		Бельгия
				<i>R. pinguis</i> Glibert		"

Таблица 9 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>R. erratica</i> Roedel	ГДР, Дания
					<i>R. laevis</i> Roedel	ГДР, Украина?
					<i>R. discrepans</i> Traub	Австрия, Польша?
					<i>R. haunsbergensis</i> Traub	Австрия
					<i>R. cossmanni</i> Morlet	Франция
					<i>R. egregia</i> Krach	Польша
					<i>R. carpatica</i> Krach	"
					<i>R. babicensis</i> Krach	"
					<i>R. actaeoniformis</i> (Netschaew)	Поволжье, Австрия
					<i>Avellana? humboldti</i> (Müller)	Зап. Европа, Украина
					<i>A.? aquensis</i> (Holzapfel)	ФРГ
					<i>A.? inversetriata</i> Kner	Зап. Украина
					<i>A. maliformis</i> Favre	Украина
					<i>A.? gibba</i> Binkhorst	Нидерланды
					<i>Avellana? danica</i> Ravn	Дания
					<i>Gilbertina ultima</i> (Koenen)	Дания, ГДР, Украина, Поволжье?
					<i>G. sphaeroides</i> Traub	Австрия
					<i>G. inopinata</i> Morlet	Франция, Польша?
					<i>G. eocenica</i> (Netschaew)	Поволжье
					<i>Acteocina kroisbachensis</i> Traub	Австрия
					<i>Cylichna muelleri</i> (Bosquet)	ФРГ
					<i>C. bosqueti</i> Holzapfel	"
					<i>C. faba</i> (Kner)	Зап. Украина
					<i>C. raristriata</i> (Briart et Cornet)	Бельгия, Украина, Австрия?
					<i>C. discifera</i> Koenen	Дания, юг СССР
					<i>C. angystoma</i> (Deshayes)	Франция, ГДР?
					<i>C. semistriata</i> (Deshayes)	ФРГ?
					<i>C. coronata</i> Lamarck	Франция
					<i>C. tenuis</i> Netschaew	Поволжье
					<i>C. volgensis</i> Netschaew	"
					<i>C. verneuili</i> (Deshayes)	Польша?
					<i>Roxania montensis</i> Vincent	Бельгия
					<i>R.? scaphandroides</i> Staadt	Франция, Поволжье
					<i>R. mediolaevigata</i> Traub	Австрия
					<i>R. modesta</i> Traub	"
					<i>R. ventricosa</i> Traub	"
					<i>R. antipovkaensis</i> Burtman	Поволжье
					<i>Scaphander parisiensis</i> Orbigny	Франция
					<i>S. fusiformis</i> Netschaew	Поволжье
					<i>S. polysarcus</i> Cossmann	Польша?
					<i>S. clausus</i> Koenen	Дания, ГДР, Польша?
					<i>S. sulcatus</i> (Deshayes)	Франция
					<i>S. cinctus</i> (Deshayes)	Франция, Польша?, Поволжье
					<i>S. glaphyrus</i> (Deshayes)	Франция, Поволжье
					<i>Diaphana moloti</i> (Cossmann)	Франция
					" <i>Bulla</i> " <i>groenlandica</i> Ravn	Гренландия
					<i>Retusa gradata</i> (Holzapfel)	ФРГ
					<i>R. rugosa</i> Ravn	Гренландия
					<i>R. plicatella</i> (Koenen)	Дания, Польша?
					Aplysiacea	
					<i>Akera dubia</i> (Kaunhowen)	Нидерланды
					<i>A. mosensis</i> (Kaunhowen)	"
					<i>A. spirata</i> Staadt	Франция
					Basommatophora	
					<i>Carychium munieri</i> Briart et Cornet	Бельгия
					<i>C. michelini</i> Boissy	Франция
					<i>C. sparnacense</i> Deshayes	"
					<i>Carychiopsis michaudi</i> (Boissy)	"
					<i>C. alternans</i> (Deshayes)	"
					<i>C. bigeminata</i> (Deshayes)	"
					<i>C. remiensis</i> (Boissy)	"
					<i>C. cylindroides</i> (Staadt)	"
					<i>Melampus olivaeformis</i> Briart et Cornet	Бельгия
					<i>Laemodonta ovalis</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>L. conica</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>Traliopsis crassidens</i> (Melleville)	Франция
					<i>T. lemoinei</i> (Cossmann)	"
					<i>T. belgica</i> Vincent	Бельгия
					<i>Pythia distensa</i> Briart et Cornet	"
					<i>P. pisaria</i> Briart et Cornet	"
					<i>P. sphaeroides</i> Traub	Австрия
					<i>Ovatella elongata</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>O. fusiformis</i> (Briart et Cornet)	
					<i>O. boissyi</i> Cossmann)	Бельгия
						Франция

Таблица 9 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7
					<i>Stolidoma acuta</i> Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>S. cylindrica</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>S. ovata</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>S. crassidens</i> Deshayes)	Франция
					<i>Auriculinella remiensis</i> (Boissy)	"
					<i>Ellobium? lagenalis</i> (Müller)	ФРГ
					<i>E. grande</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>Semiauricula volutella</i> (Deshayes)	Франция, Бельгия
					<i>S. adversa</i> (Deshayes)	Франция
					<i>Pythiopsis parva</i> (Briart et Cornet)	Бельгия
					<i>P. perforata</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>P. longa</i> (Briart et Cornet)	"
					<i>P. cimex</i> (Deshayes)	Франция
					<i>Pseudohercynella rara</i> Kaunhowen	Нидерланды
					<i>Siphonaria variabilis</i> Holzapfel	ФРГ
					<i>S. antiqua</i> Binkhorst	Нидерланды
					<i>S. dubia</i> Briart et Cornet	Бельгия
					<i>S. laubrierei</i> Cossmann	Франция
					<i>Trimusculus hipponyxoides</i> (Cossmann)	"
					<i>Physa montensis</i> Briart et Cornet	Бельгия
					<i>Aplexa gigantea</i> (Michaud)	Франция
					<i>A. pseudogigantea</i> (Sandberger)	"
					<i>A. primigenia</i> (Deshayes)	"
					<i>A. heberti</i> (Deshayes)	"
					<i>Lymnaea baylei</i> Bayan	"
					<i>L. brachystoma</i> Cossmann	"
					<i>Macrophysa columnaris</i> (Deshayes)	"
					<i>M. parvissima</i> (Boissy)	"
					<i>Hippeutis eysdenensis</i> Vincent	Бельгия
					"Planorbis" (s.l.) rillyensis Bayan	Франция
					"P." subovatus Deshayes	"
					<i>Acroloxus matheroni</i> (Boissy)	"
					<i>A. arenarius</i> (Cossmann)	"
					<i>Stylommatophora</i>	"
					<i>Azeca lemoinei</i> (Cossmann)	"
					<i>Vertigo palangula</i> (Boissy)	"
					<i>V. archiaci</i> (Boissy)	"
					<i>Orcula oviformis</i> (Michaud)	"
					<i>O.? plateaui</i> Cossmann	"
					<i>Sagdinella laubrierei</i> Cossmann	"
					<i>Acanthinula dumasi</i> (Boissy)	"
					<i>Succinea boissyi</i> Deshayes	"
					<i>Discus perelegans</i> (Deshayes)	"
					<i>Provittrina rillyensis</i> (Boissy)	"
					<i>Grandipatula hemisphaerica</i> (Michaud)	"
					<i>G. discrepta</i> (Deshayes)	"
					<i>G. rigaulti</i> (Deshayes)	"
					<i>Archaeogopsis luna</i> (Michaud)	"
					<i>Cylindrellina briarti</i> Munier—Chalmas	Бельгия
					<i>C. berthellini</i> Cossmann	"
					<i>C.? inermis</i> (Deshayes)	Франция
					<i>C.? campanica</i> (Michelin)	"
					<i>Scalaxis rillyensis</i> (Boissy)	"
					<i>S. sinister</i> (Boissy)	"
					<i>S. diversus</i> (Deshayes)	"
					<i>S. cuspidatus</i> (Boissy)	"
					<i>S. similis</i> (Boissy)	"
					<i>Distoechia parisiensis</i> (Deshayes)	"
					<i>Palaeostoa extracta</i> (Michaud)	"
					<i>P. elongata</i> (Melleville)	"
					<i>Proalbinaria contorta</i> (Boissy)	"
					<i>P. joncheryensis</i> (Deshayes)	"
					<i>Oospiroides simulatus</i> (Michaud)	"
					<i>Palaeophaedusa edmundi</i> (Boissy)	"
					"Clausillia" (s.l.) bourdoti Cossmann	"
					"C." inopinata Traub	Австрия
					<i>Palaeoglandina cordieri</i> (Deshayes)	Франция
					<i>Pseudoleacina terveri</i> (Boissy)	"
					<i>P. fragilis</i> (Deshayes)	"
					<i>P. hypermeces</i> (Staadt)	"
					<i>Rillya rillyensis</i> (Boissy)	Франция, Бельгия?
					<i>R. columellaris</i> (Michaud)	Франция
					<i>R. michaudi</i> (Boissy)	"
					<i>R. convoluta</i> Staadt	"
					<i>Bradybaena ninae</i> Tolstikova	Казахстан
					<i>B. slavae</i> Tolstikova	"
					<i>Coneulota droueti</i> (Boissy)	Франция

дах юга СССР представили авторы настоящего очерка М.Я. Бланк, Л.П. Горбач и В.В. Джабарова, использовав свои работы и опубликованные данные других исследователей. Самые богатые комплексы известны с Западной Украины [Alth, 1849; Kner, 1848, 1852; Favre, 1869], из Донбасса и Крыма [Бланк, 1974]. Позднемеловым гастроподам Закавказья и Средней Азии посвящено много работ советских палеонтологов, но в этих районах кампанские и маастрихтские комплексы бедны. Многочисленные виды позднемеловых гастропод Средней Азии описаны Поярковой [1973], но из кампана — лишь 8 (все новые) и ни одного из маастрихта.

Среди палеоценовых комплексов Западной Европы наиболее богаты, имеют лучшую сохранность и лучше всего изучены комплексы Бельгии, Дании и Франции. В Дании гастроподы описаны из Факса—стратотипа датского яруса [Ravn, 1902, 1933] — и из зелендского "яруса" (по современным представлениям, свиты, относящейся к верхам монского яруса) окрестностей Копенгагена [Koenen, 1885; Ravn, 1939]. В Бельгии комплексы гастропод описаны как из стратотипических отложений монского яруса [Briart, Cornet, 1870—1887; Cossmann, 1915, 1924; Glibert, 1973, Villate, 1977], так и из более древних "туфов Сипли", относимых к верхам дания [Vincent, 1930], и более молодых отложений (верхи монса, танет). В Парижском бассейне наиболее богатый комплекс палеоценовых гастропод относится к танетскому ярусу [Cossmann, Pissarro, 1906—1913; и др.]. В табл. 9 не включены спарнаские виды, так как, по мнению многих исследователей, спарнаские отложения относятся не к палеоцену, а к зоцену. Не включены также некоторые виды из монса Парижского бассейна, так как состав этого комплекса и в особенности родовая принадлежность видов еще требуют ревизии: эти виды не пересматривали ни М. Коссманн и Г. Писсарро, ни М. Глибер, а в сводке Р. Фюрона и Р. Сойера [Furon, Soyer, 1947] используются родовые названия, без изменений перенесенные из работ прошлого века. Богатый комплекс гастропод известен на юге Франции, в Малых Пиренеях; он считался монским, но Ж. Вийат [Villate, 1962], проведя ревизию, отнесла его к танету. В Англии комплекс из стратотипа танета [Morris, 1852; Cooper, 1934] весьма беден. Большие, но довольно плохой сохранности комплексы известны в Польше — в свите Сивак [Matwiejewówna, 1935; Kongiel, Matwiejewówna, 1937; Woźny, 1964, 1968; Мороз, 1970] и в бабицких глинах [Krach, 1963]. Мы с некоторыми сомнениями относим свиту Сивак к монсу, а бабицкие глины — к танету (последнее согласуется с данными по фораминиферам [Szczechura, Pożaryska, 1974]). По-видимому, к танету же относятся фауны моллюсков окрестностей Зальцбурга, Австрия [Traub, 1938, 1979, 1980] и нескольких районов Болгарии [Tzan-kov, 1940; Белмустаков, 1961, 1966; Карагулева, 1964].

В СССР, вероятно, единственным районом, где все три яруса палеоцена представлены в одних и тех же разрезах и охарактеризованы комплексами гастропод, является Крым. Комплексы описаны в монографиях Д.Е. Макаренко [1961] и Л.П. Горбач [1972], но в датских отложениях Л.П. Горбач собрала новый материал, с обработкой которого список датских гастропод Крыма увеличится в несколько раз; к тому же эта фауна имеет значительно лучшую сохранность, чем описанная до сих пор.

Из других районов Украины достоверно известны лишь монские комплексы: в Днепровско-Донецкой впадине [Мороз, 1972], в Донбассе [Мороз, Саврон, 1975] и на Украинском кристаллическом щите — богатейшая, прекрасной сохранности фауна Лузановского местонахождения (Каменский район Черкасской области), описанная Д.Е. Макаренко [1976].

В Поволжье богатая, но в целом посредственной сохранности фауна гастропод известна в верхнесызранских и нижнесаратовских слоях, относимых большинством исследователей к танету; ее изучали А.В. Нецаев [1897], А.Д. Архангельский [1905], М.Е. Зубкович [1960], Е.С. Буртман [1968]; для данного очерка сведения о ней представил В.И. Яркин. Небольшие комплексы моллюсков палеоцена (монса?) Северного Кавказа были изучены И.А. Коробковым [1938, 1947]. Единичные виды гастропод указывались из датских отложений Туркмении [Пантелеев, 1974; и др.]. Монские и танетские комплексы известны из разных, преимущественно восточных районов Средней Азии; гастроподы оттуда были впервые изучены О.С. Вяловым [1936], наиболее полно описаны в работах Л.В. Мироновой [монография 1960 г. и ряд статей], списки приводятся во многих статьях [Бабков, Крейденков, 1961; Каханова, Соболева, 1962; Каханова, Соболева, Ковалева, 1965; Каханова, Яркин, 1966; Бабков, Каханова, Салибаев, 1968; Верзилин, Каханова, Чистяков, 1968; и др.]. Небольшой комплекс из талицкой свиты (монс?) Западной Сибири был описан Е.С. Буртман [Липман, Буртман, Хохлова, 1960].

Списки гастропод верхов мела Дальнего Востока, а также синегорских слоев ("даний — ?палеоцен") о-ва Сахалина представила Т.Г. Калишевич. Все формы из синегорских слоев либо определены лишь до рода, либо описаны как новые виды.

При сравнениях многих комплексов удивляет их большая изолированность. Распространение подавляющего большинства видов ограничено одним ярусом. Очень мало общих видов гастропод между фаунами кампана Ахена и маастрихта Маастрихта. В Дании нет общих видов между датскими отложениями Факса и зеландской свитой Копенгагена. В Бельгии в известняках Монса есть лишь несколько общих видов с "туфами Сипли", а также несколько общих с танетом Парижского бассейна, причем эти виды отсутствуют в танете Бельгии. Лишь между танетским и более молодыми эоценовыми комплексами Парижского бассейна существует явная преемственность. Особенно же мало видов, достоверно существовавших и в маастрихте, и в дании; в СССР такие виды вообще не известны. Это лишний раз говорит в пользу отнесения датского яруса к палеогену.

Помимо указанных различий между комплексами смежных ярусов, отмечаются и очень резкие различия между комплексами из географически близких местонахождений, относимых к одному ярусу. Например, полностью отсутствуют виды гастропод, общие для монса Монса и зеландской свиты Копенгагена. Правда, Д.Е. Макаренко объединяет многие виды из Дании и Бельгии и указывает их также в Лузановке, но не все соавторы с этим согласны: трудно представить, чтобы такие знатоки европейских моллюсков, как М. Коссманн и М. Глибер, имея в руках материал из обоих местонахождений, не нашли общих видов, если бы такие имелись. М. Глибер считает, что различия двух комплексов объясняются отчасти палеогеографическими причинами (он согласен с изложенной выше точкой зрения А. Швана о большей холодноводности зеландской фауны), но отчасти и некоторой неодновременностью: зеландская свита моложе известняков Монса. В Лузановке, по мнению О.В. Амитрова, есть немало видов гастропод, общих с монсом Монса (хотя их и меньше, чем указывает Д.Е. Макаренко), и нет ни одного вида, общего с зеландской свитой Копенгагена.

Резкие различия между теми комплексами, где фауна имеет прекрасную сохранность и хорошо изучена, представляются хоть и удивительным, но бесспорным фактом, и в связи с этим настораживает сборный состав тех комплексов, где сохранность фауны хуже и определения менее достоверны. Например, в бабицких глинах Польши В. Крах [Krah, 1963] указывает много видов, общих с монсом Бельгии, и много видов, общих с танетом и эоценом Парижского бассейна. В свите Сивак Э. Вожный [Woźny, 1964, 1968] и более ранние исследователи указывали виды, общие с монсом Бельгии и Дании, с танетом Поволжья, а также с кампаном и маастрихтом; по списку же С.А. Мороза [1970], меловых видов в свите Сивак почти нет.

В большинстве монских комплексов юга СССР указывалось совместное нахождение видов, известных в Бельгии и в Дании, но всюду, кроме сумской свиты Днепровско-Донецкой впадины, явно преобладают виды Бельгии (Крым, Лузановка, Средняя Азия) или Дании (Сев. Кавказ, Зап. Сибирь). Возможно, что после проверки эти данные позволят уточнить климатическую зональность морей монского века.

\* \* \*

Подводя итог всему вышесказанному, еще раз отметим следующее. 1. Изменения состава семейств и родов гастропод в течение геологической истории (по крайней мере мезозоя и кайнозоя) шли более или менее плавно, без резких усилий появления и вымирания. Общее число таксонов с мезозоя доньше постепенно возрастает. 2. Несмотря на некоторое усиление вымирания в позднем мелу, по гастроподам рубеж между ранним и поздним мелом представляется более значительным, чем рубеж между мелом и палеогеном; позднемеловая фауна имеет уже во многом кайнозойский облик. 3. Датский ярус больше тяготеет к палеогену, чем к мелу. К этому выводу приводит как анализ состава семейств и родов гастропод в мировом масштабе, так и анализ видового состава комплексов Западной Европы и юга СССР. Виды гастропод, общие для маастрихта и дания, в Западной Европе единичны, а в СССР вообще не известны. Правда, отчасти это может быть связано с наличием во многих (хотя и не во всех) районах перерывов в осадконакоплении и фациальных различий между маастрихтом и дат-палеоценом; но этот факт сам по себе показатель и служит лишним подтверждением большей близости дания к палеогену. 4. Особенности распространения гастропод дают основания для палеозоогеографического районирования. В конце мела для морских гастропод особенно четко выделяется субширотная Средиземноморская зоогеографическая область, которой ограничено распространение ряда таксонов, в том числе семейств и надсемейств неринеоидных гастропод; в ее обособлении, помимо климатической зональности, вероятно, сыграла роль повышенная тектоническая активность, создавшая в бассейнах этой области специфические физико-географические условия. Позднемеловое вымирание захватило главным образом обитателей Средиземноморской области. В палеогене ее населяли в основном другие группы гастропод, однако обособленность этой области сохранялась и по крайней мере северная ее граница занимала примерно то же положение.

## КЛАСС SCAPHOPODA. СКАФОПОДЫ

Скафоподы представляют небольшую специализированную группу моллюсков, для которой до сих пор не существует общепризнанной систематики. В первой монографии, посвященной скафоподам, они рассматривались в объеме одного рода *Dentalium*. Г. Деге [Deshayes, 1825] установил их несомненную принадлежность к моллюскам, отметив черты их сходства с гастроподами. В этой же работе осуществлена первая попытка группировки денталиид, в основном ископаемых, в секции на основании морфологии раковины. Ф. Лаказ-Дютье [Lacaze-Duthier, 1858], изучив строение ноги, нервной системы, почек, половой системы, а также особенности развития денталиид, пришел к выводу об их близости к двустворчатым моллюскам. В последующих работах по морфологии, анатомии и эмбриологии денталиид отмечалось их родство как с брюхоногими моллюсками [Ковалевский, 1883; Fol, 1889; Насонов, 1890; Plate, 1892; Leon, 1894—1895; Pelseener, 1898; Boissevain, 1904; Distaso, 1906], так и с двустворчатыми [Thile, 1935; Marcus, 1958].

Вопрос о самостоятельности этой группы был решен уже в 1862 г. А. Бронном [Bronn], который выделил денталиумов и близких к ним моллюсков в особый класс Scaphopoda. Особое систематическое положение скафопод еще раз было подтверждено В. Шмидтом [Schmidt, 1949—1950], выяснившим, что микроструктура стенки раковины скафопод резко отлична от микроструктуры трубок червей и раковин двустворчатых моллюсков и гастропод.

Накопление фактического материала и описание нескольких новых своеобразных родов скафопод привело Г. Зимрота [Simroth, 1894] к разделению класса этих моллюсков на два семейства: *Dentaliidae* и *Siphonodentaliidae*.

По-разному пытались группировать скафопод в пределах этих семейств, но наиболее значительной работой в этом отношении была монография Г. Пилсбри и Б. Шарпа [Pilsbry, Sharp, 1897—1898], посвященная главным образом современным представителям лопатоногих моллюсков. Авторами род *Dentalium* понимается широко, в объеме сем. *Dentaliidae*, а в пределах сем. *Siphonodentaliidae* выделяются 3 рода: *Entalina*, *Siphonodentalium* и *Cadulus*. Под *Dentalium*, в свою очередь, подразделяется на 11 подродов: *Dentalium s.str.*, *Antalis*, *Heteroschisma*, *Fissidentalium*, *Graptacme*, *Leavidentalium*, *Fustiaria*, *Rhabdus*, *Episiphon*, *Bathoxiphus*, *Compressidens*, причем четыре последних таксона впервые установлены здесь Пилсбри и Шарпом. Роды семейства *Siphonodentaliidae* разделены на секции: род *Siphonodentalium* — на *Siphonodentalium s.str.* и *Pulsellum*, а род *Cadulus* — на *Cadulus s.str.*, *Dischides*, *Gadila* и *Polyschides*. В монографии также приведена сводка по ископаемым скафоподам палеозоя-кайнозоя, описанным в предшествующих палеонтологических работах; для каждого вида указываются синонимия и в общих чертах возраст и географическое распространение. Род *Dentalium* соответствует объему сем. *Dentaliidae* и не подразделяется на подроды, а роды сем. *Siphonodentaliidae* не подразделяются на секции. Последующие конхиологические классификации создавались на основе работы Пилсбри и сопрождались выявлением новых надвидовых таксонов и ревизией уже существовавших. Такова монография Дж. Гендерсона [Henderson, 1920], посвященная современным восточноамериканским скафоподам. Д. Фантине [Fantinet, 1959] в своей работе, связанной с изучением ископаемых скафопод Северной Африки, пересмотрел надвидовые таксоны лопатоногих моллюсков, установленные после опубликования монографии Пилсбри и Шарпа. В результате к родам, принятым в классификации Пилсбри и Шарпа, были добавлены *Prodentalium* Young, 1942, *Paradentalium* Cotton et Godfrey, 1933, *Eudentalium* Cotton et Godfrey, 1933; *Antale* Sacco, 1896, был восстановлен в качестве подрода рода *Dentalium*, а *Loxoporus* Jeffreyes, 1833 — подрода рода *Siphonodentalium*. Название *Heteroschisma* Simroth, 1895 было сохранено в качестве валидного для одного из подродов рода *Dentalium*. В работе Фантине не были упомянуты подроды рода *Dentalium*: *Omniglypta* Kuroda и *Entalinopsis* Habe, установленные японскими исследователями в 1953 и 1957 гг. В американской сводке по беспозвоночным Н. Ладбрук [Ludbrook, 1960] объединяет в сем. *Dentaliidae* роды *Prodentalium*, *Dentalium* и *Plagioglypta*, а в сем. *Siphonodentaliidae* роды *Cadulus*, *Entalina* и *Siphonodentalium*. *Heteroschismoidea* предлагается в качестве нового подродового названия, заменяющего *Heteroschisma* Simroth, 1895. В "Основах палеонтологии"

Таблица 10

Стратиграфическое распространение семейств Scaphopoda в конце мезозоя — палеогене

Семейство	Нижний мел	Верхний мел						?	Палео- цен	Эоцен			Олиго- цен	
	апт — альб	сеноман	турон	коньяк	сантон	кампан	маастрихт	даний	монс	танет	игр	лювет		бартон
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Dentaliidae Gray	///	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	///
Siphonodentaliidae Simroth	///	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	///

[Мерклин, 1960] в семейство Dentaliidae по сравнению с вышеупомянутой работой включены еще роды: *Laeidentalium*, *Antalis*, *Fustiaria* (= *Pseudantalis*), *Throopella*, *Bathoiphys*, *Fissidentalium* (= *Schizodentalium*), *Episiphon*, *Compressidens*, а в семейство Siphonodentaliidae — *Dischides*, *Polyschides*, *Platyschides*, *Pulsellum*.

В 60-х годах были предложены две конхиологические системы лопатоногих моллюсков: В. Эмерсоном [Emerson, 1954, 1962] и Т. Хабе [Habe, 1963]. В работе Эмерсона родовые и подродовые подразделения также основаны главным образом на морфологических характеристиках раковины с учетом известной анатомии мягкого тела. Эмерсоном приводятся диагнозы родов, подродов, современных и ископаемых с анализом основной предшествующей литературы по этой группе и с ключами к родам и под родам. Указываются их предполагаемые филогенетические взаимоотношения и распространение во времени. Эмерсон придерживается того мнения, что конхиологическая классификация наиболее близка к филогенетической классификации скафопод, так как, по его мнению, морфология раковины отражает основные анатомические различия. В то же время Эмерсон допускает что "увеличение знаний о радуле и анатомии мягкого тела скафопод в конце концов может вызвать значительные изменения настоящей классификации".

Классификация Хабе [Habe, 1963] основана на морфологии раковины современных скафопод Японии. Хабе подразделяет изученных скафопод на 2 семейства, 19 родов и 56 видов, причем 2 рода из них новые — *Spadentalina* и *Megaentalina*, 2 новых подрода — *Dentalium* (*Lentigodentalium*) и *Fissidentalium* (*Compressidens*) — и 7 новых видов.

В статье Я.И. Старобогатова [1974] высказывается мнение, что ксеноконхии — общие предки скафопод и моноплакофор. На основании сходства ксеноконхий со скафоподами автор рассматривает эти две группы как подклассы единого класса *Solenosconchia*. Подкласс Scaphopoda подразделяется им на 2 отряда: *Dentaliida* и *Gadilida*. В отряде *Dentaliida*, помимо сем. *Dentaliidae*, рассматриваются 2 новых монотипичных семейства: *Prodentaliidae* Старобогатова и *Plagioglyptidae* Старобогатова. В сем. *Dentaliidae* автор вновь придает самостоятельное родовое значение *Pseudantalis*, *Schizodentalium* и *Heteroschismoides*, рассматриваемым Эмерсоном и многими другими исследователями соответственно в синонимике *Fustiaria*, *Fissidentalium* и *Dentalium*. Отряд *Gadilida*, по Старобогатову, состоит из нового монотипичного сем. *Loxoporidae* Старобогатова, а также сем. *Siphonodentaliidae* и *Gadilidae*, разделенных на основании различного строения ноги. В сем. *Siphonodentaliidae*, помимо родов *Siphonodentalium*, *Pulsellum*, *Entalina* и *Megaentalina*, переведен из другого семейства и даже отряда род *Compressidens*, а *Entalinopsis*, рассматривавшийся Эмерсоном [1962] как синоним *Antalis*, восстановлен. В сем. *Gadilidae*, куда Старобогатов относит все остальные роды сем. *Siphonodentaliidae*, в понимании Эмерсона, им восстановлен род *Gadilopsis*. Никаких существенных изменений в понимании Старобогатовым родовых таксонов по сравнению с Эмерсоном не наблюдается, за исключением повышения подродов Эмерсона до родов. Очень интересна система скафопод, учитывающая строение их радулы [Чистиков, 1975]. Однако включить в нее многочисленных ископаемых скафопод пока не удается.

В работе нами принимается классификация Эмерсона с некоторыми элементами

Таблица 11

Стратиграфическое распространение родов Scaaphopoda в альбе—олигоцене

Вид	Нижний мел		Верхний мел						Палеоцен		Эоцен		Олигоцен
	Альб	Сеноман	Турон	Коньяк	Сантон	Кампан	Маастрихт	Даний	Монс	Танет	Ипр	Лютет	Бартон
Dentaliidae													
<i>Dentalium</i> Linne													
<i>Plagioglypta</i> Pilsbry et Sharp													
<i>Fustiaria</i> Stoliczka													
Siphonodentaliidae													
<i>Entalina</i> Monterosato													
<i>Pulsellum</i> Stoliczka													
<i>Siphonodentalium</i> Sars													
<i>Cadulus</i> Philippi													

системы Хабе и некоторыми последующими дополнениями. Сем. Dentaliidae подразделяется на следующие роды: *Prodentalium* Young, 1942; *Dentalium* Linnè, 1758; *Spadentalina* Habe, 1963; *Plagioglypta* Pilsbry et Sharp, 1897; *Fustiaria* Stoliczka, 1868. Род *Dentalium* понимается в следующем объеме: подроды *Dentalium* s.str., *Coccodentalium* Sacco, 1896; *Tesseracme* Pilsbry et Sharp, 1898; *Antalis* A. et H. Adams, 1854; *Fissidentalium* Fischer, 1885; *Graptacme* Pilsbry et Sharp, 1897; *Lentigodentalium* Habe, 1963; *Paleodentalium* Gentile, 1974. Объем рода *Fustiaria* следующий: подроды *Fustiaria* s.str., *Episiphon* Pilsbry et Sharp, 1897; *Laevidentalium* Cossmann, 1888; *Gadilina* Foresti, 1895; *Rhabdus* Pilsbry et Sharp, 1897; *Lobantale* Cossmann, 1888; *Bathoxiphus* Pilsbry et V в сем. Siphonodentaliidae различаются следующие роды: *Entalina* Monterosato, 1872 с типовым подродом и подродом *Megaentalina* Habe, 1963; род *Calstevenus* Yancey, 1973; род *Pulsellum* Stoliczka, 1868; род *Siphonodentalium* Sars, 1859; род *Cadulus* Philippi с подродами *Cadulus* s.str., *Striocadulus* Emerson, 1962, *Dischides* Jeffreyes, 1867, *Polyschides* Pilsbry et Sharp, 1898, *Platyschides* Henderson, 1920, *Sagamicadulus* Habe, 1963, *Compressidens* Pilsbry et Sharp, 1897, *Gadila* Gray, 1847.

Что касается изучения меловых и палеогеновых скафопод, то отдельные сведения о них содержатся в работах ряда авторов и приводятся попутно с описанием двустворчатых и брюхоногих моллюсков. Лишь немногие работы специально посвящены им. Это, помимо упомянутых, работы Ф. Столички [Stoliczka, 1868], Дж. Гарднер [Gardner, 1878], Р. Ньютона и Г. Харриса [Newton, Harris, 1894], Т. Хабе [1957], Ф. Зайферта [Seifert, 1959], Н. Ладбрук [1959], В.Т. Левицкого [1961], Р.Л. Мерклина [1961], В.А. Зелинской [1967], Р. Джентайла [1974], И.А. Гончаровой [1975].

Нами была предпринята попытка произвести ревизию меловых и палеогеновых видов, упомянутых в сводке Пилсбри, а также описанных в последующих работах. С этой целью просматривались описания и изображения голотипов и паратипов. Наиболее тщательно изучены верхнеэоценовые—олигоценные скафоподы юга СССР<sup>1</sup>.

#### ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА СЕМЕЙСТВ, РОДОВ И ПОДРОДОВ ПО ПЕРИОДАМ И ЭПОХАМ

В геологической истории разнообразие скафопод постепенно возрастает. По Эмерсону [1962], а также американской сводке [1960], семейство Dentaliidae, появляющееся в среднем палеозое, и Siphonodentaliidae, возникшее в раннем мезозое, существуют и теперь. Из 5 родов денталиид лишь род *Prodentalium* вымирает в позднем палеозое, род *Plagioglypta*, возникший в среднем палеозое, доживает до верхнего мела. Современные роды *Dentalium* и *Fustiaria*

<sup>1</sup> Виды, упоминающиеся в сводке Пилсбри, оригинальные описания и изображения которых оказались нам не доступными, так же как и виды, описанные после опубликования этой монографии, подродовую принадлежность которых установить не удалось, перечислены в конце табл. 12. Не следует забывать, что поскольку Пилсбри род *Dentalium* понимался широко, виды, отнесенные им к этому роду, могут быть отнесены впоследствии к любому из родов денталиид.

появляются в раннем мезозое, род *Spadentalina* современный. Из пяти родов сифоноденталиид только *Calstevenus* известен из нижней перми, остальные современные. Род *Cadulus* появляется в раннем мелу, *Entalina* и *Pulsellum*, по данным Эмерсона [1962], достоверны с палеоцена, хотя *Entalina gardneri* Pilsbry et Sharp отмечена в меловых отложениях. Род *Siphonodentalium* известен с середины эоцена (табл. 10, 11).

Что касается подродов, то *Dentalium (Paleodentalium)* — единственный вымерший верхнепалеозойский подрод; вымирающих в мелу подродов нет, два — *Dentalium (Coccodentalium)* и *Dentalium (Lobantale)* — известны лишь из эоцена, распространение следующих пяти ограничено настоящим временем: *Fustiaria (Bathoxiphus)*, *Dentalium (Lentigodentalium)*, *Entalina (Megaentalina)*, *Cadulus (Sagamicadulus)* и *Cadulus (Striocadulus)*, а остальные продолжают существовать и теперь. Это *Dentalium (Antalis)*, *Fustiaria (Laevidentalium)*, появляющиеся в раннем мезозое, *Fustiaria (Episiphon)*, по данным Эмерсона [1962], — в среднем мезозое, *Dentalium (Fissidentalium)*, *Fustiaria s.str.*, *Cadulus (Gadila)* по тем же данным — в раннем мелу. *Cadulus s.str.* — в среднем мелу, *Dentalium s.str.* — в позднем мелу, *Dentalium (Graptacme)*, *Cadulus (Platyschides)* — на границе мела—палеогена. *Cadulus (Polyschides)* — в палеоцене, *Dentalium (Tesseracme)*, *Cadulus (Dischides)*, — в эоцене, *Fustiaria (Gadilina)* — в позднем эоцене, *Cadulus (Compressidens)* — в олигоцене, *Fustiaria (Rhabdus)* — в миоцене.

### АНАЛИЗ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ И ПАЛЕОГЕНОВЫХ ВИДОВ ОТ АЛЬБСКОГО ВРЕМЕНИ ДО ОЛИГОЦЕНОВОГО ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

#### Географическое распространение подродов

В результате проведенной ревизии верхнемеловых и палеогеновых видов скафопод удалось выявить подродовую принадлежность 166 видов скафопод, для 68 видов этого сделать до сих пор не удалось (табл. 12). Эти 68 видов состоят из 11 видов, лишь род которых, по Эмерсону, точно установлен; 49 видов, упоминающихся в сводке Пилсбри, первоописания которых не были изучены, и 8 видов описанных после опубликования монографии Пилсбри, соответствие родовых и подродовых определений которых системе Эмерсона проверить не удалось.

Таблица 12

Распространение видов в альбе—олигоцене

Вид	Верхний мел		?	Палеоцен		Эоцен		
	Кампан	Маастрихт		Даний	Моис	Тенет	Ипр	Лютет
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dentaliidae								
<i>Dentalium (Dentalium) angulare</i> Kaunhoven, 1897								
<i>Dentalium (?D.) annulatum</i> Meyer, 1886								
<i>Dentalium (?D.) bicarinatum</i> Wanner, 1902								
<i>Dentalium (D.) boussaci</i> Emerson, 1954								---
<i>Dentalium (D.) confusum</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98								
син: <i>D. alternans</i> Ryckholt, 1847 <i>D. cf. alternans</i> Krach, 1931								
<i>Dentalium (D.) costatum</i> Sowerby, 1814								
<i>Dentalium (?D.) grossheimi</i> Merklin, 1964								
<i>Dentalium (?D.) hanguense</i> Cox, 1930								
<i>Dentalium (?D.) hexapleuron</i> Kaun- hoven, 1897								
<i>Dentalium (D.) mantelli</i> Zittel, 1864 син: <i>D. culcosum</i> Ihering, 1907								
<i>Dentalium (D.) marthae</i> Cossmann et Pissaro, 1901								

Т а б л и ц а 12 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Dentalium</i> (D.) <i>novemcinctum</i> Sacco, 1897								---
<i>Dentalium</i> (D.?) <i>ripleyanum</i> Gabb, 1860	---							
<i>Dentalium</i> (?D.) <i>stramineum</i> Gabb, 1864	---	---	---	---	---	---		
<i>Dentalium</i> (D.) <i>sulcatum</i> Lamarck, 1818								
<i>Dentalium</i> (D.) <i>sulcosum</i> Sowerby, 1846				---				---
син: <i>D. majus</i> Darwin, 1846								
<i>D. patagonicum</i> Rochebrune et Mabile, 1889								
a. <i>D. (D.) sulcosum camaronesium</i> Ihering, 1907				---				---
b. <i>D. (D.) sulcosum julianum</i> Ihering, 1907				---				---
<i>Dentalium</i> (D.) <i>subgracile</i> Emerson, 1954								
<i>Dentalium</i> (D.) <i>xiphas</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98								
син: <i>D. affine</i> Cossmann et Pissaro, 1906								
<i>Dentalium</i> (Ahtalis) <i>absconditum</i> Deshayes, 1864								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>acuticosta</i> Deshayes, 1825 — возможно синоним <i>D. angustum</i> Deshayes, 1864								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>acutum</i> Hebert, 1849								
син: <i>D. grande</i> Nyst, 1843								
<i>D. novaki</i> Koenen, 1892								
<i>Entalis</i> cf. <i>acuta</i> var. <i>apenninica</i> Sacco, 1897								
<i>D. appenninicum</i> Rovereto, 1900								
<i>D. appenninicum</i> Stchepinsky, 1946								
<i>D. acutum</i> Noetling, 1888								
<i>D. acutum</i> Merklin et Contscharrowa, 1967								
<i>D. cf. novaki</i> Iljina, 1960								
<i>D. cf. striatum</i> Iljina, 1960								
<i>Dentalium</i> (Antalis) <i>aequicostatum</i> Koenen, 1892								---
<i>Dentalium</i> (A.) <i>aequale</i> Deshayes, 1864								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>anceps</i> Sowerby, 1837								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>angustum</i> Deshayes, 1864								
син: <i>D. striatum</i> Sowerby, 1814								
<i>D. decagonum</i> Koenen, 1892								
<i>Entaliopsis striata</i> Newton et Harris, 1894								
<i>D. angustum</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98								
<i>D. tenuicinctum?</i> Miclailovski, 1912								
<i>D. (Entaliopsis) aff. striatum</i> Lucovic, 1926								
<i>D. (Antalis) cf. striatum</i> Iljina, 1955								
<i>D. aff. striatum</i> Alexeev, 1963								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>apicostatum</i> Vokes, 1939								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>archiaci</i> Tournouer in Bouille, 1873								---
син: <i>D. archiaci</i> Boussac, 1911								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>arciforme</i> Conrad, 1846								
син: <i>D. leai</i> Meyer, 1885								
<i>D. turritum</i> Lea, de Gregorio, 1890								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>blandum</i> de Gregorio, 1890								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>bouei</i> Deshayes, 1825								---
<i>Dentalium</i> (?A.) <i>breve</i> Deshayes, 1864								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>brongiarti</i> Deshayes, 1864								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>constrictum</i> Newton et Harris, 1894								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>cooperi</i> Gabb, 1864								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>danvillense</i> Palmer, 1947								

Таблица 12 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Dentalium</i> (?A.) <i>decussatum</i> Sowerby, 1814 син: <i>D. ellipticum</i> Sowerby, 1814 <i>D. nutans</i> Kner, 1852 <i>D. nutans</i> Griepenkerl, 1888								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>defrancii</i> Deshayes, 1864 <i>Dentalium</i> (A.) <i>entaliopsis</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98								
<i>Dentalium</i> (Antalis) <i>exiguum</i> Koenen, 1892 <i>Dentalium</i> (A.) <i>golovtschenki</i> Makarenko, 1970								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>gracile</i> (Hall et Meek, 1854)								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>grande</i> Deshayes, 1825 син: <i>D. (Entalis) grande</i> Cossmann, 1888 <i>D. grande</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98 <i>D. (Entaliopsis) grande</i> Cossmann et Pissaro, 1906								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>ignotum</i> Korobkov, 1955								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>lusanensis</i> Makarenko, 1970								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>magnum</i> Briart et Cornet, 1889								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>mississippiense mississippiense</i> Conrad, 1848								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>mississippiense jacksonense</i> Palmer, 1947								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>minustriatum</i> Gabb, 1860 син: <i>D. (Graptacme) minustriatum</i> Shimer et Shrock, 1944 <i>D. (Antalis) minustriatum</i> Palmer, 1965								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>nanaimoense</i> Meek, 1858								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>niceense</i> Bellardi, 1850								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>nysti</i> Binkhorst, 1861								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>parisiense</i> d'Orbigny, 1850 син: <i>D. semistriatum</i> Deshayes, 1825 (not Furton, 1819)								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>planicostatum</i> Hebert, 1855 син: <i>D. planicostatum</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>pseudoentalis</i> Lamarck, 1818								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>rugiferum</i> Koenen, 1885 син: <i>Entalis</i> (?) <i>imparcostata</i> Netschaeu, 1897 <i>D. rugiferum</i> : Archangelski, 1905; Ravn, 1939; Volkowa, 1955								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>subarcuatum</i> Conrad, 1853								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>subgiganteum</i> d'Orbigny, 1852 син: <i>D. giganteum</i> Sowerby, 1846 (not Phillips, 1836) <i>D. solidum</i> Hutton, 1873 <i>D. solidum</i> Keyes, 1972 <i>D. subgiganteum</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98 В понимании некоторых авторов новозеландский вид <i>D. solidum</i> и чилийский вид <i>D. subgiganteum</i> являются викарирующими								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>substriatum</i> Deshayes, 1825								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>tenuicinctum</i> Koenen, 1892								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>tenuistriatum</i> Rouault, 1850								

Таблица 12 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Dentalium</i> (A.) <i>thalloides</i> Conrad, 1833 син: <i>D. alternatum</i> Lea, 1833 <i>D. asgum</i> de Gregorio, 1890 <i>D. bimixtum</i> de Gregorio, 1890 <i>D. (A.) thalloides claibornense</i> Palmer, 1937; 1965								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>vinassai</i> Cossmann, 1912								
<i>Dentalium</i> (A.) <i>vincense</i> Palmer, 1947								
<i>Dentalium</i> ( <i>Coccodentalium</i> ) <i>trautscholdi</i> Koenen, 1868 син: <i>D. badense</i> : Abich, 1858; Trautschold, 1859 <i>D. (C.) trautscholdi</i> Merklin et Gontscharowa, 1967								
<i>Dentalium</i> ( <i>Fissidentalium</i> ) <i>centeniale</i> Marwick, 1942								
<i>Dentalium</i> (F.) <i>gracilicostatum</i> Singleton, 1896 син: <i>D. (F.) gracilicostatum</i> Ludbrook, 1973								
<i>Dentalium</i> (? <i>Tesseracme</i> ) <i>melinii</i> Rouault, 1850								
<i>Dentalium</i> ( <i>Graptacme</i> ) <i>mediavense</i> Harris, 1896			---	---	---			
<i>Fustiaria</i> ( <i>Fustiaria</i> ) <i>annulopunctata</i> (Cossmann et Pissaro, 1901)								
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>arcotina</i> (Forbes, 1846)								
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>circinata</i> (Sowerby, 1823)								
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>eburnea</i> (Linne, 1756)								
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>fissura</i> (Lamarck, 1818) син: <i>Dentalium sandbergeri</i> Bosquet, 1859 <i>?D. (Fustiaria) geinitzi</i> Koenen, 1892								
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>fritschi</i> (Koenen, 1892)								
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>geinitzii</i> Bohm, 1885			---					
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>glabrata</i> (Stoliczka, 1868)								
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>jeffreysi</i> (Gardner, 1878)								
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>incissima</i> (Meyer et Aldrich, 1886)								
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>inversa</i> (Rutot in Cossmann, 1913)								
<i>Fustiaria</i> ( <i>Fustiaria</i> ) <i>lucida</i> (Deshayes, 1864) син: <i>D. incertum</i> d'Orbigny, 1850, not Deshayes, 1825 <i>D. nitens</i> Dixon, 1850 <i>Fustiaria lucida</i> Newton, 1891 <i>D. montense</i> Briart et Cornet, 1887 <i>Fustiaria montense</i> Makarenko, 1970 <i>F. fissura</i> Netchaev, 1897								
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>nitida</i> (Deshayes, 1864)								
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>parvula</i> Stoliczka, 1867								
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>pellucens</i> (Deshayes, 1864)								
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>stromeri</i> (Oppenheim, 1906)								
<i>Fustiaria</i> (F.) <i>suheburnea</i> (d'Orbigny) 1850 син: <i>Dentalium eburneum</i> Lamarck, 1818 <i>D. eburnea</i> Sowerby, 1823, not Linne, 1767								

Т а б л и ц а 12 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Dentalium (Fustiaria) eburnea</i> Cossmann et Pissaro, 1901								
<i>Fustiaria</i> cf. <i>eburnea</i> Zelinskaja, 1967								
<i>Fustiaria circinata</i> Newton, 1891, not <i>D. circinatum</i> Sowerby, 1823								
<i>Fustiaria (F.) undifera</i> (Koenen, 1885)								
<i>Fustiaria (Laevidentalium) agris</i> (Pilsbry et Sharp, 1897/98)								
син: <i>Dentalium acicula</i> Deshayes, 1864								
<i>Fustiaria (L.) calafia</i> (Vokes, 1939)								
син: ? <i>Dentalium cooperi</i> Stanton, 1896								
<i>Fustiaria (L.) danai</i> Meyer, 1886								
<i>Fustiaria (L.) elliptica</i> Koenen, 1892								
син: <i>Dentalium ellipticum</i> Zelinskaja, 1967, not <i>D. ellipticum</i> Sowerby, 1814								
Этот вид следует переименовать, так как у него есть первичный старший гомоним <i>D. ellipticum</i> Sow. 1814, хотя и ушедший в синонимику другого вида <i>Dentalium (Antalis) decussatum</i> Sow., 1814								
<i>Fustiaria (L.) hannonica</i> (Briart et Cornet, 1887)								
<i>Fustiaria (L.) infortunata</i> (Pilsbry et Sharp, 1897/98)								
син: <i>Dentalium acuminatum</i> Gardner, 1878								
<i>D. gardneri</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98								
<i>Fustiaria (L.) incerta</i> (Deshayes, 1826)								
<i>Fustiaria (L.) lighti</i> (Vokes, 1939)								
<i>Fustiaria (L.) multistricta</i> (Finlay et Marwick, 1937)								
<i>Fustiaria (L.) nitens</i> (Sowerby, 1814)								
<i>Fustiaria (Laevidentalium) paupercula</i> (Meek et Hayden, 1860)								
<i>Fustiaria (L.) subcompressa</i> (Meyer, 1885)								
син: <i>Dentalium (Laevidentalium) filum</i> Marwick, 1931								
<i>Fustiaria (Lobantale) duplex</i> (De-france, 1819)								
син: <i>Dentalium bicarinatum</i> Deshayes, 1826								
<i>Fustiaria (Gadilina) otto</i> (Pilsbry et Sharp, 1897/98)								
син: <i>Dentalium compressum</i> Meyer, 1883, not Orbigny, 1850								
<i>Fustiaria (G.) tatei</i> (Pilsbry, et Sharp, 1897/98)								
син: <i>Dentalium triquetrum</i> Tate, 1887								
Siphonodentalidae								
<i>Entalina gardneri</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98								
син: <i>Siphonodentalium affine</i> Gardner, 1878								
<i>Siphonodentalium bouryi</i> Cossmann, 1888								
? <i>Siphonodentalium inornatum</i> (Wade, 1926)								
<i>Siphonodentalium neglectum</i> (Cossmann, 1888)								
<i>Pulsellum dilatatum</i> Cossmann, 1888								
<i>Pulsellum infraeoaenicum</i> Cossmann et Pissaro, 1906								
<i>Pulsellum perfragile</i> (Koenen, 1892)								
<i>Cadulus (Cadulus) atavus</i> Finlay et Marwick, 1937								

Таблица 12 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Cadulus</i> (C.) <i>juvenis</i> Meyer, 1886								
<i>Cadulus</i> (C.) <i>mefarlandae</i> Emerson, 1957								
<i>Cadulus</i> (C.) <i>meganosensis</i> Palmer, 1923								
<i>Cadulus</i> (C.) <i>obliquatus</i> Koenen, 1892								
<i>Cadulus</i> (C.) <i>ouachitensis</i> Palmer, 1937								
<i>Cadulus</i> (C.) <i>seriaeformis</i> (Ravn, 1939)								
<i>Cadulus</i> (C.) <i>turgidus</i> Meyer, 1886								
<i>Cadulus</i> (? <i>Gadila</i> ) <i>aldrichi</i> Gardner, 1935								
син: <i>C. subcoarctatus</i> Aldrich, 1895								
<i>Cadulus</i> ( <i>Gadila</i> ) <i>aquensis</i> Holzapfel, 1887								
<i>Cadulus</i> (G.) <i>depressus</i> Meyer, 1884								
син: <i>C. compressus</i> Meyer, 1885.								
<i>Cadulus</i> (G.) <i>groenlandicus</i> Ravn, 1939								
<i>Cadulus</i> (G.) <i>korobkovi</i> Merklin, 1961								
<i>Cadulus</i> (G.) <i>meyeri</i> (Cossmann, 1888)								
<i>Cadulus</i> (G.) <i>pseudohungaricus</i> Szots, 1953								
<i>Cadulus</i> ( <i>Dischides</i> ) <i>abruptus</i> Meyer et Aldrich, 1886								
<i>Cadulus</i> (D.) <i>bilabiatu</i> s (Deshayes, 1864)								
син: <i>Dentalium bifissuratum</i> Deshayes, 1864								
<i>Cadulus</i> (D.) <i>brevis</i> Deshayes, 1864								
<i>Cadulus</i> (D.) <i>subcoarctatus</i> (Gabb, 1860)								
<i>Cadulus</i> ( <i>Platyschides</i> ) <i>gabbi</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98								
<i>Cadulus</i> ( <i>Polyschides</i> ) <i>jacksonensis</i> Meyer, 1885								
син: <i>Cadulus newtonensis</i> Dall, 1892 (in part)								
<i>Cadulus</i> (Pol.) <i>newtonensis</i> Meyer et Aldrich, 1886								
<i>Cadulus</i> (Pol.) <i>margaritus</i> Palmer, 1947								
<i>Cadulus</i> (Pol.) <i>parisiensis</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98								
<i>Cadulus</i> (Pol.) <i>phoeniceus</i> Gardner, 1935								
<i>Cadulus</i> (Pol.) <i>turritus</i> (Lea, 1833)								
<i>Cadulus</i> (Pol.) <i>vicksburgensis</i> Meyer, 1885/86								
Возможно выделение этого вида не правомочно, известно лишь местонахождение — Виксберг								
Виды, родовая принадлежность которых по системе Эмерсона, точно установлена, но подро́довая не ясна.								
<i>Dentalium breviforme</i> Mayer—Еумар								
син: <i>D. breviforme</i> Oppenheim, 1906								
<i>Dentalium octocostellatum</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98								
син: <i>D. octocostatum</i> Ihering; 1897								
<i>Fustiaria gardneri</i> Holzapfel, 1887								
<i>Fustiaria sulcata</i> (Koenen, 1892)								
<i>Cadulus bellulus</i> Clark, 1895								
<i>Cadulus depressus</i> Meyer, 1884								
<i>Cadulus obrutus</i> (Conrad, 1869)								
Виды, описанные после опубликования монографии Пилсбри и Шаана [1897—1898], и соответствие родовых и подро́довых определений которых системе Эмерсона проверить не удалось.								

Таблица 12 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Dentalium bitubatum</i> Meyer, 1886 син: <i>Dentalium bitubatum</i> Harris et Palmer, 1947								
<i>Dentalium densatum</i> Conrad, 1865 син: <i>D. densatum</i> Palmer, 1937, 1965								
<i>Dentalium inopinatum</i> Mayer-Eymar син: <i>D. inopinatum</i> Boussac, 1911								
<i>Dentalium jerseyensis</i> Richards, 1962								
<i>Dentalium sylvaerupis</i> (Harris, 1899) син: <i>Serpulorbis sylvaerupis</i> Harris, 1899								
<i>Dentalium sylvaerupis</i> Brann et Kent, 1960								
<i>Dentalium microstria</i> Heilprin, 1881 син: <i>D. microstria</i> Brann et Kent, 1960 not <i>D. cf. microstria</i> Heilprin et Sutton, 1946								
<i>Dentalium multannulatum</i> Aldrich, 1895 син: <i>D. multannulatum</i> Harris, 1899								
Виды, самое позднее упоминание о которых относится лишь к мо- нографии Пилсбри и Шарпа [1897/98] и чьи первоописания оказались нам не доступны								
<i>Dentalium arciculum</i> (Tate, 1887)								
<i>D. alternans</i> Chenu, 1842								
<i>D. aratum</i> Tate, 1887								
<i>D. araucanum</i> Philippi, 1887								
<i>D. binkhorsti</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98								
<i>D. butini</i> Nyst, 1854								
<i>D. californicum</i> Stanton, 1895								
<i>D. canaliculatum</i> Klipstein, 1843								
<i>D. castellanense</i> d'Orbigny, 1850								
<i>D. chilense</i> d'Orbigny, 1846								
<i>D. cidaris</i> Geinitz, 1849								
<i>D. cretaceum</i> Conrad, 1852								
<i>D. dilatatum</i> Philippi, 1887								
<i>D. eugenii</i> Dall, 1892								
<i>D. fragile</i> (Meek et Hayden, 1856)								
<i>D. gayi</i> Philippi, 1887								
<i>D. geinitzianum</i> Ryckholt, 1852								
<i>D. germanicum</i> Chenu, 1842								
<i>D. gracile</i> Philippi, 1887, not Hall et Meek								
<i>D. ingissimum</i> Meyer et Aldrich, 1886								
<i>D. intermedium</i> Hupe in Gay, 1854								
<i>D. landinense</i> Vincent, 1887								
<i>D. laticostatum</i> Reuss, 1844								
<i>D. lebuense</i> Philippi, 1887								
<i>D. leoniae</i> Meunier, 1878								
<i>D. lineatum</i> Gueranger, 1853								
<i>D. majus</i> Sowerby, 1846								
<i>D. mayeri</i> Guembel, 1861								
<i>D. michauxianum</i> Ryckholt, 1852								
<i>D. muellerianum</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98 син: <i>D. alternans</i> Muller, 1849, not <i>D. alternans</i> Chenu, 1842								
<i>D. multicanaliculatum</i> Guembel, 1861								
<i>D. nobile</i> Mayer, 1863								
<i>D. nodulosum</i> (Schlotheim, 1820)								
<i>D. novum</i> Chenu, 1842								
<i>D. nudum</i> Zekeli, 1852								
<i>D. ovoscutum</i> Pilsbry et Sharp, 1897/98 син: <i>D. glabrum</i> Geinitz, 1839, not Montagu, 1803								
<i>D. rhodani</i> Pictet et Roux, 1849								
<i>D. rhotomagense</i> d'Orbigny, 1850								
<i>D. rugosum</i> Dunker, 1848								
<i>D. sacheri</i> Alth, 1850								

Таблица 12 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>D. speciosum</i> Guembel, 1861 <i>D. subcylindricum</i> Philippi, 1887 <i>D. subentalis</i> d'Orbigny, 1850 <i>D. tenuicostatum</i> Boehm, 1891 <i>D. valangiense</i> Pictet et Campiche, 1864 <i>Siphonodentalium microceras</i> Meyer, 1882 <i>Cadulus corpulentus</i> Meyer, 1886 <i>C. hutans</i> Boehm, 1891 <i>Cadulus (Polyschides) quadriturritus</i> Meyer, 1886								

Что касается географического распространения подродов, выявленного на основании анализа исследованных видов, то лишь 2 подрода — *Dentalium (Dentalium)* и *D. (Antalis)* — являются космополитами. Распространение остальных подродов в позднемеловую и палеогеновую эпохи было ограничено определенными регионами. Так, *D. (Tesseracme)* и *F. (Episiphon)* известны лишь из Европы, *F. (Rhabdus)* и *D. (Graptacme)* — из Северной Америки, *D. (Coccodentalium)* — из Европы, СССР и Японии, *D. (Fissidentalium)* — из Южной Австралии и Новой Зеландии. *Fustiaria* s.str. и *F. (Laevidentalium)* широко распространены во многих регионах, за исключением — первый — Южной Америки, Канады, Западной Гренландии, Южной Австралии и Новой Зеландии, второй — Южной Америки, Западной Гренландии, Канады и Южной Индии. *F. (Lobantale)* известен из Европы, а *F. (Gadilina)* — из Европы, Атлантики и Южной Австралии. Находки сифоноденталиид более редки. *Cadulus (Cadulus)* известен лишь из Северной Америки, Европы и Новой Зеландии. *C. (Gadila)* широко распространен, за исключением Южной Индии, Южной Австралии и Новой Зеландии. Род *Siphonodentalium* и подрод *Cadulus (Dischides)* встречаются лишь в Европе и Северной Америке, *Cadulus (Polyschides)* — в Европе и Америке, подрод *C. (Compressidens)* и подрод *C. (Platyschides)* известны из Северной Америки, роды *Entalina* и *Pulsellum* — из Европы. Не следует забывать о том, что на вышеизложенную картину распространения подродов оказывает значительное влияние недостаточная еще изученность лопатоногих моллюсков.

#### ОБЪЕМ И ХРОНОЛОГИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДРОДОВ В ИНТЕРВАЛЕ ОТ АЛЬБСКОГО ВРЕМЕНИ ПО ОЛИГОЦЕНОВОЕ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Подрод *Dentalium (Dentalium)* представлен 21 видом. Виды, время жизни которых ограничено веком, составляют 57% (12 видов), виды, существовавшие на протяжении 2—6 веков 43% (9 видов). Из верхнего мела известно лишь 6 видов: 4 вида вымирают в маастрихте, 1 переходит из раннего мела в поздний мел, 1 вид переходит из позднего мела в палеоген. В палеогене, включая олигоцен, объем рода увеличивается до 14 видов. В датском веке существует лишь 1 вид, наибольшее количество появляющихся видов отмечено в среднем эоцене (6 видов).

Подрод *Dentalium (Antalis)* представлен 59 видами. Виды, время жизни которых ограничено веком, составляют 53% (31 вид), а виды, существовавшие на протяжении 2—6 веков — 47% (28 видов). Из позднего мела известно лишь 5 видов: 2 переходят из раннего мела в поздний, 2 вида вымирают в маастрихте, 1 вид переходит из позднего мела в палеоген. В палеогене, включая олигоцен, объем рода увеличивается до 49 видов. В датском ярусе появляются 2 вида, наибольшее количество появляющихся видов отмечено в среднем эоцене (16 видов).

Подрод *D. (Fissidentalium)* представлен всего лишь двумя палеогеновыми видами, хотя, по данным Эмерсона, этот род существует с раннего мела.

Подрод *D. (Coccodentalium)* также представлен двумя палеогеновыми видами, из которых один олигоценный. *D. (Graptacme)* и *D. (?Tesseracme)* представлены каждый одним палеогеновым видом.

*F. (Episiphon)* представлен одним среднеолигоценным видом, хотя, по данным Эмерсона, этот вид возник в среднем мезозое, а *F. (Rhabdus)* представлен уже в олигоцене 1 видом, хотя Эмерсон отмечает *F. (Rhabdus)* лишь с миоценового времени.

Подрод *Fustiaria (Fustiaria)* представлен 18 видами. Виды, время жизни которых

ограничено веком, составляют 44% (8 видов), а виды, существовавшие на протяжении 2—6 веков, — 56% (10 видов). Из позднего мела известно лишь 6 видов: 3 вида переходят из нижнего мела в верхний мел, в маастрихте вымирают 2 вида. В палеогене, включая олигоцен, объем рода увеличивается до 12 видов. В датском ярусе не отмечено ни одного представителя этого подрода. Наибольшее количество появляющихся видов отмечено также в среднем эоцене (6 видов).

Подрод *F. (Laevidentalium)* представлен 15 видами. Виды, время жизни которых ограничено веком, составляют 53% (8 видов), а виды, существовавшие на протяжении 2—4 веков, — 47% (7 видов). Из позднего мела известно 2 вида: один — переходящий из раннего мела, а другой вид переходит из позднего мела в палеоген и в датское время вымирает. Объем рода в палеогене увеличивается до 13 видов. Это в основном эоценовые и олигоценные виды. *F. (Gadilina)* (3 вида) достоверно отмечена в интервале от позднего эоцена до позднего олигоцена, хотя Эмерсон считает ее появление более поздним (1962). *F. (Lobantale)* представлен лишь одним среднеэоценовым видом.

Представители семейства Siphonodentaliidae, как уже отмечалось ранее, в результате не только своего позднего появления, но и ввиду хрупкости раковин этих моллюсков встречаются значительно реже. По имеющимся в нашем распоряжении данным, подрод *Cadulus (Cadulus)* представлен 10 палеогеновыми видами, включая олигоцен, хотя, по данным Эмерсона, он известен уже из среднего мела. Виды, время жизни которых ограничено веком, составляет 60% (6 видов), виды, существовавшие на протяжении 2—3 веков, — 40% (4 вида). Подрод *C. (Gadila)* представлен 11 видами. Виды, время жизни которых ограничено веком, составляют 64% (7 видов), виды, существовавшие в течение 2—3 веков, — 36% (5 видов). Из позднего мела известно 2 вида. В палеогене объем рода увеличивается до 9 видов. Наибольшее количество появляющихся видов отмечено в среднем эоцене (3 вида). Остальные подроды рода *Cadulus* отмечены лишь из палеогена. Подрод *C. (Dischides)* представлен 4 эоценовыми видами, *C. (Platyschides)* — эоценовым и олигоценным видами, *C. (Polyschides)* — 6 видами, из которых 4 — эоценовых, 1 — палеоценовый и 1 — олигоценный. У рода *Entalina* отмечен лишь 1 вид, переходящий из раннего мела в поздний, у рода *Pulsellium* — 3 вида в интервале от нижнего эоцена до среднего олигоцена, у *Siphonodentalium* — 3 вида: 1 из верхнего мела, 2 — из эоцена. *Cadulus (Compressidens)* представлен одним эоценовым видом, хотя Эмерсон отмечает его из олигоцена.

Из всего выше изложенного можно сделать следующие выводы.

1. Как уже отмечалось исследователями, в геологической истории скафопод их разнообразие постепенно возрастает. Изменение состава родов и подродов в течение позднего мела—палеогена проходит более или менее плавно.

2. Что касается географического распространения подродов, выявленного на основании анализа исследованных видов, то лишь 2 подрода — *Dentalium (Dentalium)* и *Dentalium (Antalis)* — являются космополитами. Распространение остальных подродов в позднем мелу и палеогене было ограничено определенными регионами.

3. Долгоживущих скафопод (2—6 веков) несколько меньше, чем видов, время жизни которых ограничено веком.

4. Лишь 1 род *Plagioglypta* вымирает в позднем мелу. Подродов, вымирающих в позднем мелу, нет. Число видов, вымирающих в маастрихте, составляет у большинства подродов больше 33% от общего числа позднемеловых видов, за исключением представителей *D. (Dentalium)*.

5. Число видов в каждом подроде увеличивается в палеогене.

6. Наибольшее количество появляющихся видов отмечено в среднем эоцене.

Таким образом, рубеж между мелом и палеогеном по скафоподам очень невыражен, и вряд ли возникнет иная картина при более полном изучении меловых и палеогеновых скафопод.

- Акопян В.Т.** О новом семействе церитоидей. — Изв. АН АрмССР. Науки и Земле, 1972а, т. 25, № 1, с. 3—14.
- Акопян В.Т.** К систематике позднемеловых трохакеонид (*Gastropoda*). — Палеонтол. журн., 1972б, № 1, с. 3—15.
- Акопян В.Т.** Биостратиграфия и гастроподы верхнемеловых отложений Армянской ССР: Автореф. дис. д-ра геол.-минерал. наук. 1973а, 36 с.
- Акопян В.Т.** К вопросу систематики позднемеловых неринеид (*Gastropoda*). — Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1973б, т. 26, № 6, с. 3—14.
- Акопян В.Т.** Позднемеловые гастроподы Армянской ССР. Ереван: Изд-во АН АрмССР, 1976. 446 с.
- Архангельский А.Д.** Палеоценовые отложения Саратовского Поволжья и их фауна. — В кн.: Материалы для геологии России, т. 1, М.; Изд-во АН СССР, 1905—1952, с. 15—130.
- Афанасьев С.П., Пергамент М.А., Смирнов Ю.П.** Длительность веков позднего мела. — Бюл. МОИП. Отд. геол., 1972, т. 47, вып. 6, с. 136—137.
- Бабков К.В., Каханова Л.П., Салибаев Г.Х.** О возрасте нижней части бухарских слоев Таджикской депрессии и ее горного обрамления. — Докл. АН ТаджССР, 1968, т. 11, № 2, с. 48—50.
- Бабков К.В., Крейденков Г.П.** К вопросу о границе между палеогеном и мелом в Таджикской депрессии. — Докл. АН ТаджССР, 1961, т. 4, № 1, с. 29—33.
- Багдасарян К.Г.** Отряд Palaeotaxodonta. — В кн.: Справочник по экологии морских двустворч. М.: Наука, 1966, с. 8—28.
- Барсболд Р.** Биостратиграфия и пресноводные моллюски верхнего мела гобийской части МНР. М.: Наука, 1972, с. 3—86.
- Белмуस्ताков Е.** Танетска фауна от Моминско-го и Варненского плато. — Трудове върху геологията на България. Сер. Палеонтол., 1961, кн. 3, с. 1—47.
- Белмуस्ताков Е.** Непознати танетски видове в Плевенско и Габровско (северна България). — Годишник на Софийский ун-т. Геол.-геогр. фак., 1966, кн. 1, Геология, т. 59, с. 43—68.
- Белякова Г.М.** Верхнемеловые *Korobkovitrigonia* центральных областей Средней Азии. — В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских и палеогеновых отложений Средней Азии. М.: Недра, 1970, с. 24—40.
- Бланк М.Я.** Класс *Gastropoda* — брюхоногие. — В кн.: Атлас верхнемеловой фауны Донбаса. М.: Недра, 1974, с. 118—157.
- Бобкова Н.Н.** Стратиграфия верхнемеловых отложений и позднемеловые пластинчатожаберные моллюски Таджикской депрессии. — Тр. ВСЕГЕИ. Новая сер., 1961, т. 54, с. 1—190.
- Бобкова Н.Н.** Позднемеловые рудисты юго-восточной Средней Азии. — Тр. ВСЕГЕИ. Новая сер., 1974, т. 196, с. 1—196.
- Буртман Е.С.** Новые раннепалеоценовые гастроподы Поволжья. — В кн.: Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М.: Недра, 1968, вып. 2, ч. 1, с. 296—298.
- Верзилин Н.Н., Каханова Л.П., Чистяков В.Г.** О первой находке раннепалеоценовых моллюсков в Южной Ферганае. — ДАН СССР, 1968, т. 180, № 5, с. 1183—1185.
- Вялов О.С.** О классификации устриц. — ДАН, СССР, 1936а, т. 13, № 1, с. 19—22.
- Вялов О.С.** Бухарский ярус. — Тр. НГРИ. Сер. А, 1936б, вып. 71/74, с. 1—80.
- Вялов О.С.** Принципы классификации семейства *Ostreidae*. — Тр. Львов. геол. о-ва. Палеонтол. сер., 1948а, вып. 1, с. 3—40.
- Вялов О.С.** Палеогеновые устрицы Таджикской депрессии. — Тр. ВНИГРИ. Новая сер., 1948б, вып. 33, с. 1—129.
- Глазунова А.Е., Балахматова В.Г., Хохлова И.А.** Изученность меловой фауны Западно-Сибирской низменности. Тр. ВСЕГЕИ. Новая сер., 1960, вып. 29, с. 1—348.
- Голиков А.Н., Старобогатов Я.И.** К построению системы переднежаберных брюхоногих моллюсков. — В кн.: Моллюски и их роль в экосистемах. Л.: Наука, 1968, с. 5—7.
- Гончарова И.А.** Позднепалеогеновые и миоценовые скафоподы Юга СССР. — В кн.: Палеобиология донных беспозвоночных прибрежных зон моря. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1975, сб. 4, с. 35—65.
- Горбач Л.П.** Стратиграфия и фауна моллюсков раннего палеоцена Крыма. М.: Недра, 1972, с. 152.
- Горбач Л.П.** Палеоцен по данным изучения моллюсков из Крымских разрезов. — Палеонтол. сб., 1975, № 12, вып. 1/2, с. 106—112.
- Джабарова В.В.** Стратиграфия и двустворчатые моллюски палеоценовых отложений Юго-Восточной Туркмении. — В кн.: Стратиграфия и фауна моллюсков верхнемеловых и палеоценовых отложений Южной и Восточной Туркмении, Ашхабад, Ылым, 1974, с. 161—242.
- Зелинская В.А.** Скафоподы из палеогеновых отложений юга Украины. — Палеонтол. сб., 1967, № 4, вып. 1, с. 68—73.
- Зубкович М.Е.** Конхилофауна поволжского палеогена, как основа сопоставления поволжских, украинских и крымских разрезов. — В кн.: Палеогеновые отложения Юга Европейской части СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1960, с. 69—82.
- Иванова А.Н.** Двустворчатые, брюхоногие и белемниты юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья. — Тр. Всесоюз. нефт. н.-и. геол.-развед. ин-та, 1959, вып. 137, с. 266—523.
- Калишевич Т.Г.** Дат-палеоценовые *Nuculidae* Сахалина. — В кн.: Ископаемая фауна и флора Дальнего Востока. Владивосток, 1969, с. 17—36.
- Калишевич Т.Г.** Новый род *Menneroctenia* из семейства *Stenodontidae* (Bivalvia). — Палеонтол. журн., 1973, № 1, с. 20—31.
- Карагулева Ю.Д.** Фосилите на България. София: Българ. Акад. наук, 1964. 270 с.
- Каханова Л.П., Соболева Р.П.** О первой находке позднепалеоценовой нормально-морской фауны моллюсков в юго-западных Кызылкумах. — ДАН СССР, 1962, т. 147, № 1, с. 184—187.

- Каханова Л.П., Соболева Р.П., Ковалева Н.П.* О пограничных горизонтах верхнего мела и палеогена Султан-Уиздага. — Тр. Всесоюз. н.-и. геол. ин-та, 1965, т. 115. Биостратигр. сб. 1, с. 60—76.
- Каханова Л.П., Яркин В.И.* Новые данные к установлению нижнепалеоценовых образований в Средней Азии. — ДАН СССР, 1966, т. 167, № 6, с. 1354—1357.
- Коробков И.А.* Моллюски из конгломерата верхней части флишевого горизонта Цице-Ильского и Азовского районов Северного Кавказа. — Тр. Ленингр. о-ва естествоиспытателей. Отд.-ние геол. и минерал., 1938, т. 67, вып. 2, с. 239—256.
- Коробков И.А.* Материалы к истории нижнетретичной эпохи на территории СССР. Вестн. ЛГУ, 1946, т. 1, № 3, с. 22—31.
- Коробков И.А.* О возрасте эльбурганского горизонта палеогеновых отложений Северного Кавказа. — ДАН СССР, 1947, т. 58, № 3, с. 439—441.
- Коробков И.А.* Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам: Пластинчатожаберные. Л.: Гостоптехиздат, 1954, 441 с.
- Коробков И.А.* Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам: Брюхоногие. Л.: Гостоптехиздат, 1955, 796 с.
- Коробков И.А.* К систематике семейства Pectinidae. — Вестн. ЛГУ, Геология и стратиграфия, 1957, № 18, вып. 3, с. 29—33.
- Коробков И.А., Макаренко Д.Е.* *Rapamonopleura* gen. nov. (Rudistae) из верхнего палеоцена Украины. — Палеонтол. журн., 1967, № 4, с. 135—138.
- Кузнецов А.П.* Трофическая структура морской донной фауны на примере краевых и внутренних морей Советского Союза. Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 1975, с. 29.
- Левчицкий В.Т.* Денталиіди крейдових відкладів Волино-Подільської плити. — Наукові зап. Науково-природознавчого музею АН УРСР, 1961, т. 9, с. 24—28.
- Липман Р.Х., Буртман Е.С., Хохлова И.А.* Стратиграфия и фауна палеогеновых отложений Западно-Сибирской изменности. — Тр. Всесоюз. н.-и. геол. ин-та. Новая сер., 1960, т. 28, с. 1—232.
- Макаренко Д.Э.* Моллюски палеоценовых відкладів Криму. Тр. Ін-ту геологічних наук Академії наук УРСР. Стратиграфії і палеонтології, 1961, вып. 40, 154 с.
- Макаренко Д.Е.* Раннепалеоценовые моллюски Северной Украины. Киев: Наукова думка, 1970, 128 с.
- Макаренко Д.Е.* Гастролопы нижнего палеоцена Северной Украины. Киев: Наукова думка, 1976, 180 с.
- Мартинсон Г.Г.* Мезозойские и кайнозойские моллюски континентальных отложений Сибирской платформы, Забайкалья и Монголии. — Тр. Байк. лимнол. ст. Восточно-Сибирского филиала СО АН СССР, 1961, 332 с.
- Мартинсон Г.Г.* Биостратиграфия и фауна континентального мела Ферганы. — В кн.: Меловые континентальные отложения Ферганы. М.; Л.: Наука, 1965, с. 101—152.
- Мартинсон Г.Г., Барсболд Р., Толстикова Н.В.* Новые поздне меловые униониды Монгольской Народной Республики. — В кн.: Развитие и смена органического мира на рубеже мезозоя и кайнозоя. Новое о фауне. М.: Наука, 1975, с. 39—50.
- Мартинсон Г.Г., Толстикова Н.В.* Новые двустворчатые моллюски из палеогена Зайсанской впадины. — В кн.: Континентальные образования восточных районов Средней Азии и Казахстана. Л.: Наука, 1969, с. 132—143.
- Международный кодекс зоологической номенклатуры, принятый XV Международным зоологическим конгрессом. М.; Л.: Наука, 1966. 100 с.
- Мерклин Р.Л.* Род *Leda* как показатель ископаемой среды. — Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, 1949, т. 20, с. 233—242.
- Мерклин Р.Л.* Пластинчатожаберные спириали-совых глин, их среда и жизнь. — Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, 1950, т. 28, с. 1—96.
- Мерклин Р.Л.* Основы палеонтологии: Моллюски. М.: Изд-во АН СССР, 1960. 300 с.
- Мерклин Р.Л.* Новые виды скафопод из среднего эоцена Северного Кавказа. — Палеонтол. журн., 1961, № 4, с. 156—158.
- Миничев Ю.С., Старобогатов Я.И.* К построению системы эвтинервальных брюхоногих моллюсков. — В кн.: Моллюски: Их система, эволюция и роль в природе. Л., Наука, 1975, с. 8—11.
- Миничев Ю.С., Старобогатов Я.И.* Подклассы брюхоногих моллюсков и их филогенетические отношения. — Зоол. журн., 1979, т. 58, вып. 3, с. 293—305.
- Миронова Л.В.* Бухарская свита палеогена Средней Азии (стратиграфия и руководящие комплексы моллюсков). — Тр. Всесоюз. н.-и. геол. ин-та. Новая сер., 1960, т. 38, 176 с.
- Мороз С.А.* Сопоставление палеоценовых отложений Северной Украины и Польши. — Геол. журн., 1970, т. 30, № 6, с. 112—118.
- Мороз С.А.* Фауна моллюсков палеоцена Днепровско-Донецкой впадины. Киев: Изд-во Киев. ун-та, 1972. 139 с.
- Мороз С.А., Савронь Э.Б.* Кайнозойские моря Донбасса: Стратиграфия и палеогеография нижнего палеогена и неогена. Киев: Вища школа, 1975. 200 с.
- Музафарова Р.Ю.* Новый сеноманский тригониоидес Средней Азии. — Науч. тр. Ташк. ун-та им. В.И. Ленина. Геология, 1964а, вып. 234, с. 242—245.
- Музафарова Р.Ю.* Комплекс сеноманских тригониоидес Каратау (Восточные Кызылкумы). — Науч. тр. Ташк. ун-та им. В.И. Ленина. Геология, 1964б, вып. 249, с. 212—221.
- Найдин Д.П.* Граница мела и палеогена. — В кн.: Границы геологических систем. М.: Наука, 1976, с. 225—257.
- Невеская Л.А.* Геологическая история класса *Bivalvia*. — Палеонтол. журн., 1972, № 3, с. 43—55.
- Невеская Л.А., Скарлато О.А., Старобогатов Я.И., Эберзин А.Г.* Новые представления о системе двустворчатых моллюсков. — Палеонтол. журн., 1971, № 2, с. 3—20.
- Несис К.Н.* Некоторые принципы строения и развития морских сообществ. Общие экологические понятия в приложении к морским сообществам. Сообщению как континуум. — В кн.: Биология океана. М.: Наука, 1977, т. 2. Биологическая продуктивность океана, с. 5—13. (Океанология).
- Нечаев А.В.* Фауна эоценовых отложений на Волге между Саратовым и Царицыным. — Тр. О-ва естествоиспытателей при Казан. ун-те, 1897, т. 32, № 1, с. 1—247.
- Основы палеонтологии: Моллюски — панцирные, двустворчатые, лопатногие. М.: Недра, 1960а. 300 с.
- Основы палеонтологии: Моллюски — брюхоногие. М.: Гостеолтехиздат, 1960б. 360 с.
- Пантелеев Г.С.* Некоторые двустворчатые моллюски из датских отложений Мангышлака и Западной Туркмении. — В кн.: Биостратиграфия мезозойских и палеозойских отложений нефтегазоносных областей Средней

- Азии, Западной Сибири и Русской платформы. М.: Наука, 1971, с. 33—40.
- Пантелеев Г.С.** Стратиграфия и двустворчатые моллюски датских и палеоценовых отложений Закаспия. М.: Наука, 1974.
- Парамонова Н.П.** Верхнемеловые окситомы Русской платформы. — В кн.: Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Саратов, Изд-во Саратов. ун-та, 1966, вып. 3, ч. 3, с. 251—273.
- Парамонова Н.П.** Развитие фауны двустворчатых моллюсков на рубеже мезозоя и кайнозоя. — В кн.: Материалы совещания по теме "Развитие и смена органического мира на рубеже мезозоя и кайнозоя". М.: Наука, 1972, с. 45—50.
- Парамонова Н.П.** Геологическая история класса *Bivalvia* на рубеже мезозоя и кайнозоя. — В кн.: Тез. докл. совещания по проблеме "Этапность в развитии органического мира" М., 1975, с. 78—80.
- Пергамент М.А.** Этапность развития *Inoceramus* в свете абсолютной геохронологии. — Палеонтол. журн., 1967, № 1, с. 32—40.
- Пергамент М.А.** Биостратиграфия и иноцерамы сенона (сантон-маастрихт) Тихоокеанских районов СССР. — Тр. ГИН АН СССР, 1974а, вып. 260, с. 1—267.
- Пергамент М.А.** Иноцерамы и стратиграфия верхнего мела севера Тихоокеанской области и зональная шкала: Автореф. дис. д-ра геол.-минерал. наук. М., 1974б.
- Попов С.В.** Микроструктура раковины и систематика коридид. М.: Наука, 1977. 122 с. (Тр. ПИН АН СССР, 1977, т. 153).
- Пояркова З.Н.** Некоторые рудисты из верхнемеловых отложений Зеравшанского и Туркестанского хребтов. — Учен. зап., МГУ. Сер. геол. наук, 1955, вып. 6, № 18, с. 27—53.
- Пояркова З.Н.** Стратиграфия верхнемеловых отложений северо-востока Средней Азии и особенности распространения двустворчатых и брюхоногих моллюсков: Автореф. дис. ... д-ра геол.-минерал. наук. Л., 1973. 49 с.
- Ренгартен В.П.** Рудистовые фации меловых отложений Закавказья. — Тр. Ин-та геол. наук АН СССР, 1950, вып. 130. Геол. сер., № 51, с. 1—94.
- Ренгартен В.П.** О некоторых меловых рудистах Закавказья. — Тр. Ин-та геол. наук АН СССР, 1956, вып. 164, с. 120—140.
- Савельев А.А.** Нижнемеловые тригонииды Мангышлака и Западной Туркмении. — Тр. Всесоюз. нефт. н.-и. геол.-развед. ин-та, 1958, вып. 125, с. 1—517.
- Собецкий В.А.** Верхнемеловые *Pectinacea* среднего Приднестровья. Кишинев: Штиинца, 1961. 96 с.
- Собецкий В.А.** Двустворчатые моллюски позднемеловых платформенных морей. — Тр. Палеонтол. ин-та, 1977, т. 159. 255 с.
- Состояние изученности групп органического мира: двустворчатые моллюски. М.: Наука, 1975. 748 с.
- Старобогатов Я.И.** Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов. Л.: Наука, 1970. 370 с.
- Старобогатов Я.И.** Ксеноконхии и их значение для филогении и системы некоторых классов моллюсков. — Палеонтол. журн., 1974, № 1, с. 3—18.
- Старобогатов Я.И.** О подклассах брюхоногих моллюсков. — В кн.: Тез. докл. совещания по проблеме "Основные проблемы систематики животных". М.: Наука, 1976, с. 12—16.
- Толстикова Н.В.** Род *Rectidens* (*Bivalvia*) из палеогена Зайсанской впадины. — Палеонтол. журн., 1968, № 4, с. 47—54.
- Толстикова Н.В.** Стратиграфическое расчленение палеоген-неогеновых континентальных отложений Зайсанской впадины по двустворчатым моллюскам. — ДАН СССР, 1971, т. 197, № 3, с. 667—670.
- Толстикова Н.В.** Палеогеновые пресноводные моллюски Зайсанской впадины и их палеолимнологическое значение. — В кн.: Проблемы исследования древних озер Евразии. Л., 1974, с. 70—94.
- Толстикова Н.В.** Новые палеоценовые пресноводные моллюски Зайсанской впадины. — В кн.: Развитие и смена органического мира на рубеже мезозоя и кайнозоя. Новое о фауне. М., Наука, 1975, с. 51—68.
- Толстикова Н.В.** Моллюски древних озер Зайсанской впадины (Юго-Восточный Казахстан, мел, палеоген, миоцен). — В кн.: Ископаемые пресноводные моллюски и их значение для палеолимнологии. Л.: Наука, 1976, с. 51—256.
- Циттель К.** Основы палеонтологии (палеозоология). ОНТИ СССР, 1934. 1056 с.
- Чистиков С.Д.** Некоторые вопросы систематики *Scaphopoda*. — В кн.: Моллюски, их система, эволюция и роль в природе. Л.: Наука, 1975, с. 18—20.
- Alth A.** Geognostisch-palaeontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg. — Haidingers naturwissenschaftl. Abh., 1849, Bd. 3, Abth. 2, S. 171—255.
- Anderson H.J.** Zur Stratigraphie und Palaeogeographie des marinen Oberoligozäns und Miozäns am Niederrhein auf Grund der Mollusken-Faunen. — Fortschr. Geol. Rhein. Westfalen, 1958, N 1—2, S. 277—295.
- Boissevain M.** Beitrage zur Anatomie und Histologie von *Dentalium*. — Jena. Ztschr. Naturwiss., 1904, Bd. 38, S. 520—572.
- Böhm J.** Vorlage von *Inoceramen* aus dem subhercynen Emscher und Untersenen. — Ztschr. Dtsch. geol. Ges., 1915, Bd. 67, N 6.
- Bolton Th.E.** Catalogue of type invertebrata fossils of the Geological Survey of Canada. — Geol. Surv. Canada, 1965, vol. 2.
- Bretsky P.W.** Evolutionary patterns in the Paleozoic *Bivalvia*: documentation and some theoretical considerations. — Bull. Geol. Soc. Amer., 1973, vol. 84, N 6, p. 2079—2095.
- Briart A., Cornet F.-L.** Description des fossiles du calcaire grossier de Mons. Pt 1. Catéropodes, Ordre I Prosobranches, Sec. A, Siphonostomes. — Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, 1870, vol. 36. 76 p.
- Briart A., Cornet F.-L.** Description des fossiles du calcaire grossier de Mons. Pt 2. Gastéropodes, Ordre I Prosobranches, Sec. B, Holostomes (première partie). — Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, 1873, vol. 37.
- Briart A., Cornet F.-L.** Description des fossiles du calcaire grossier de Mons. Pt 3. Supplément aux deux premières parties. — Mémoires de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, 1877, t. 43, pt. 1, 75 p.
- Briart A., Cornet F.-L.** Description des fossiles du calcaire grossier de Mons. Pt 4. Gastéropodes. Ordre I Prosobranches, Sec. B, Holostomes (suite et fin.) Ordre II Pulmonés. Ordre III. Opisthobranches. — Mémoires de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, 1887, t. 47, 128 p.
- Brongniart A.** Descriptive géologique des couches des environs de Paris, 1822.
- Bronn H.** Die Klassen und Ordnungen der Weichtiere (Malacozoa), 1862, Bd. 3, Abth. I. Kopflose Weichtiere (Malacozoa Acephala), S. 20—

- Chavan A.* L'évolution des faunes marines de mollusques dans le Nord-Ouest de l'Europe de la fin du Crétacé à celle de l'Eocène. — Bull. Soc. géol. France, notes et mém. Ser. 5, 1946, t. 16, fasc. 4/6, p. 193—212.
- Cooper J.E.* Oldhaven and Thanet Sand mollusca of Herne Bay. — J. Conchyl., 1934, vol. 20, N 1, p. 4—8.
- Cossmann M.* Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris. — Ann. Soc. roy. malacol. Belg., Ser. 4, 1888, t. 23, t. 3, 324 p.
- Cossmann M.* Les Pélécy-podes du Montien de Belgique. — Mém. Mus. Roy. hist. natur. Belg., 1908, N 19, (t. 5, fasc. 3). 76 p.
- Cossmann M.* Revision des Scaphopodes, Gastropodes et Céphalopodes du Montien de Belgique. — Mém. Mus. roy. hist. natur. Belg.: pt 1, 1915, N 24 (t. 6, fasc. 4), p. 1—71; pt 2, 1924 — N 34, p. 1—35.
- Cossmann M., Pissarro G.* Iconographie complète des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris, t. 2, Scaphopodes, Gastropodes, Brachiopodes, Céphalopodes et supplement. Paris, pl. 1—9 — 1906, 10—25 — 1910, 26—45 — 1911, 46—65 — 1913.
- Cox L.R.* Cretaceous and Eocene fossils from the Gold Coast. — Gold Coast Geol. Surv., 1952, Bull. 17, 57 p.
- Cox L.R.* Thoughts of the classification of the Bivalvia. — Proc. Malacol. Soc. London, 1960, vol. 34, N 2, p. 60—88.
- Cvancara A.M.* Revision of the fauna of the Cannonball Formation (Paleocene) of North and South Dakota, Bivalvia. — Contribs Mus. Paleontol. Univ. Michigan, 1966, p. 277—374.
- Damestoy G.* Der Einfluss der Paläotemperaturen auf die Ökologie der Rudisten während der Kreidezeit. — Mitt. geol. Ges., 1968, Bd. 60, S. 1—4.
- Deshayes G.P.* Monographie du genre Dentale. — Mém. Soc. hist. natur. Paris, 1825, t. II, pt. I, p. 322—407.
- Distaso A.* Sull'Anatomia delgi Scaphopodi. — Zool. Anz., 1906, Bd. 29, S. 271—278.
- Emerson W.K.* Notes of the scaphopod mollusks: rectifications of nomenclature. — Proc. Biol. Soc. Wash., 1954, vol. 67, p. 183—188.
- Emerson W.K.* A classification on the scaphopod mollusks. — J. Paleontol., 1962, vol. 36, N 3, p. 461—482.
- Fantinet D.* Contribution à l'étude des scaphopodes fossiles de l'Afrique de nord. — Publ. Serv. Carte géol. Algérie. Neuv. ser. Paléontologie, 1959, mém. 1. 112 p.
- Farchad H.* Étude du Thanétien (Landénien marin) du Bassin de Paris. — Mém. Soc. géol. France. Nouv. sér., 1936, t. 13, mém. 30. 104 p.
- Favre E.* Description des mollusques fossiles de la Craie des environs de Lemderge en Galicie. Geneve, 1869, 187 p.
- Fischer P.* Manuel de conchyliologie et de paléontologie conchyliologie. Paris, 1887, 1136 p.
- Fol H.* L'anatomie microscopique du Dentale. — Arch. zool. exp. et gen., Ser. 2, 1889, t. 7, p. 91—148.
- Fox S.K., Olsson R.K.* Danian planctonic foraminifera from the Cannonball formation in North Dakota. — J. Paleontol., 1969, vol. 43, N 6, p. 1397—1404.
- Freneix S.* Contribution à l'étude des Lamelli-branches du Crétacé de Nouvelle-Calédonie. — Sci. terre, 1958, t. 4, N 3/4, p. 153—207.
- Furon R., Soyer R.* Catalogue des fossiles tertiaires du bassin de Paris. — Savoir hist. natur., 1947, vol. 22, 240 p.
- Gardner J.* On the cretaceous Dentaliidae. — Quart. J. Geol. Soc. London, 1878, t. 34, pt 1, N 133, p. 35—41.
- Gardner J.* The Midway group of Texas. — Texas Univ. Bull., 1933, N 3301, 403 p.
- Gardner J.* Analysis of Midway fauna of western Gulf province. — Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol., 1941, vol. 25, N 4, p. 644—649.
- Gentile R.J.* A new species of Dentalium from the Pennsylvanian of eastern Kansas. — J. Paleontol., 1974, vol. 48, N 6, p. 1213—1216.
- Glibert M.* Les Volutacea fossiles du Cénozoïque étranger des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. — Mém. Inst. roy. sci. natur. Belg. Ser. 2, 1960a, fasc. 61. 109 p.
- Glibert M.* Les Conacea fossiles du Cénozoïque étranger des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. — Mém. Inst. roy. sci. natur. Belg. Ser. 2, 1960b, fasc. 64. 132 p.
- Glibert M.* Les Archaeogastropoda fossiles du Cénozoïque étranger des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. — Mém. Inst. roy. sci. natur. Belg. Sér. 2, 1962a, fasc. 68, 131 p.
- Glibert M.* Les Mésogastropoda fossiles du Cénozoïque étranger des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. I: Cyclophoridae à Stilleriferidae. — Mém. Inst. roy. sci. natur. Belg. Série 2, 1962b, fasc. 69, 305 p.
- Glibert M.* Euthyneura et Pulmonata Fossiles du Cénozoïque étranger des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. — Mém. Inst. roy. sci. natur. Belg. Sér. 2, 1962c, fasc. 70. 140 p.
- Glibert M.* Les Mesogastropoda fossiles du Cénozoïque étranger des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. II: Fossariidae à Ficidae — Mém. Inst. roy. sci. natur. Belg. Sér. 2, 1963a, fasc. 73, 154 p.
- Glibert M.* Les Muricacea et Buccinacea fossiles du Cénozoïque étranger des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. — Mém. Inst. roy. sci. natur. Belg., Ser. 2, 1963b, fasc. 74, 179 p.
- Glibert M.* Revision des Gastropoda du Danien et du Montien de la Belgique. I. Les Gastropoda du Calcaire de Mons. — Mém. Inst. roy. sci. natur. Belg., 1973, N 173, 116 p.
- Glibert M., Van de Poel L.* Les Bivalvia du Danien et du Montien de la Belgique. — Mém. Inst. roy. sci. natur. Belg., 1973, N 175, 89 p.
- Golikov A.N., Starobogatov Y.I.* Systematics of probranch gastropods. — Malacologia, 1975, vol. 15, N 1, p. 185—232.
- Habe T.* Report on the mollusca chiefly collected by the s.s. Soyo-Maru of the imperial Fisheries experimental station on the continental shelf bordering Japan during the years 1922—1930, pt. 2. Scaphopoda. — Seto Mar. Biol. Lab., 1957, vol. 6, N 2, p. 127—136.
- Habe T.* A classification of the Scaphopod mollusks found in Japan and its adjacent areas. — Bull. Nat. Sci. Mus., 1963, vol. 6, N 3, p. 252—281.
- Henderson J.B.* A monograph of the East American scaphopod mollusks. — U.S. Nat. Mus. Bull., 1920, t. 111, 177 p.
- Hodson F., Harris G.D.* An oligocene Rudistid from Trinidad. — Bull. Amer. Paleontol., 1931, vol. 16, N 59, p. 133—142.
- Holzappel E.* Die Mollusken der Aachener-Kreide. — Palaeontographica, 1888, Bd. 34, Lief. 1, S. 29 — 72; Lief. 2, S. 73—180.
- Ichikawa K., Maeda Y.* Late Cretaceous pelecypods from the Izumi group. Pt 2, Orders Taxodontida, Prionodontida, Dysodontida, Desmodontida and Adapodontida. — J. Inst. Polytechn. Osaka City Univ. Ser. G, 1958, vol. 4, p. 71—116.
- Jeletzky J.A.* Youngest marine rocks in Western interior of North America and the age of the Triceratops-beds. With remarks on comparable

- dinosaur-bearing beds outside North America. — In: Repts of Intern. Geol. Congr., 21 sess., 1960, pt 5, p. 25—40.
- Kauffmann E.G.** Notes on Cretaceous Inoceramidae (Bivalvia) of Jamaica. — J. Geol. Soc. Jamaica, 1966, vol. 8, p. 32—40.
- Kauffmann E.G.** Cretaceous Bivalvia: Atlas of Palaeobiogeography by A. Hollam. Amsterdam etc., 1973, p. 351—383.
- Kaunhowen F.** Die Gastropoden der Maestrichter Kreide. — Paleontol. Abh. N.F., 1898, Bd. 4, H. 1, S. 1—132.
- Kner R.** Versteinerungen des Kreidemergels von Lemberg und seine Umgebung. — Haidingers naturwissenschaftl. Abh., 1848, Bd. 3, Abth. S. 24—31.
- Kner R.** Neue Beträge zur Kenntniss der Kreideversteinerungen von Ost-Galizien. — Denkschr. math.-naturwiss. Cl. Kaiserl. Akad. Wiss., 1852, Bd. 2, S. 293—320.
- Koenen A.** Ueber eine Paleocäne Fauna von Kopenhagen. — Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen, 1885, Bd. 32, 128 S.
- Kongiel R., Matwiejewówna L.** Materjały do znajomości fauny górnokredowej z okolic Pilaw. — Pr. gowarz. przyjac. nauk Wilnie, wyd. nauk math. i przyrodn., 1937, t. 11 (Pr. Zakl. geol. Univ. St. Batorego Wilnie. Nowa ser., N 1), s. 1—34.
- Kowalevsky M.A.** Étude sur l'embryogenie du Dentale. — Ann. Mus. hist. natur. Marseilles. Zoologie, 1883, t. I, mém. 7, p. 1—45.
- Krach W.** Mollusca of the Babica clays (Paleocene) of the Middle Capathians, pt I. Gastropoda. — Stud. geol. pol., 1963, vol. 13, 152 s.
- Lacaze-Duthier H.** Histoire de l'organisation, du développement, des rapports zoologiques du Dentale. Paris, 1858. 287 p.
- Leon N.** Zur Histologie des Dentalium—Mantels. — Jena. Ztschr. Naturwiss., N.F., 1895, Bd. 29, Bd. 22, H. 3/4, S. 411—416.
- Loeblich A.R.** Danian stage of Paleocene in California. — Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol., 1958, vol. 42, N 9, p. 2260—2261.
- Loeblich A.R., Tappan H.** Correlation of the Gulf and Atlantic coastal plain Paleocene and Lower Eocene formations by means of planktonic foraminifera. — J. Paleontol., 1957, vol. 31, N 6, p. 1109—1137.
- Ludbrook N.H.** Revision of the molluscan types. — Scaphopoda. — Trans. Roy. Soc. S. Austral., 1959, vol. 82, p. 141—149.
- Ludbrook N.H.** Scaphopoda. — In: Treatise on invertebrate paleontology, 1960, pt I, Mollusca, 1, p. 37—41.
- Marcus E.** On the evolution of the animal phyla. — Quart. Rev. Biol., 1958, vol. 33, N 1, p. 24—58.
- Marwick J.** Generic revision of the Turritellidae. — Proc. Malacol. Soc. London, 1957, vol. 32, pt. 4, p. 144—146.
- Matwiejewówna L.** Analiza fauny małżów i ślimaków z okolic Pulaw. — Pr. towarz. przyjac. nauk Wilnie, wyd. nauk math. i przyrodn. (Pr. Zakl. geol. i geogr. Univ. St. Batorego), 1935, t. 9, N 18, s. 1—27.
- McMichael D.F., Hiscock I.D.** A monograph of the freshwater mussels of the Australian region. — Austral. J. Mar. and Freshwater Res., 1958, vol. 9, N 3, p. 372—508.
- Meek F.B.** Check list of the invertebrate fossils of North America, Cretaceous and Jurassic. — Smithsonian Miscell. Coll., 1864, vol. 7, N 177, 40 p.
- Modell H.** Paläontologische und geologische Untersuchungen im Tertiär von Pakistan. 4. Die tertiären Najaden des Punjab und Vorderindiens. — Abh. Bayer. Akad. Wiss., 1969, N.F., H. 135, S. 1—49.
- Morris J.** Description of some fossil shells from the Lower Thanet Sands. — Quart. J. Geol. Soc. London, 1852, vol. 8, p. 264—268.
- Nagao T.** Some Cretaceous mollusca from Japanese Saghalin and Hokkaido. — J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. 4, 1932, vol. 1, N 1, p. 1—25.
- Nagao T., Huzioka K.** Fossil *Acila* from Hokkaido and Karahuto (Saghalin). — J. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ. Ser. 4, 1941, vol. 4, N 2, p. 113—141.
- Nassonow N.W.** Zur Morphologie der Scaphopoden. — Biol. Cbl., 1890, Bd. 10, S. 254—255.
- Newell N.D.** The origin of the oysters. — In: Intern. Geol. Congr., 21 st sess. Norden, 1960, Copenhagen, 1960, pt 22, p. 81—86.
- Newton R.B., Harris G.B.** A revision of the British eocene Scaphopoda. — Proc. Malacol. Soc. London, 1894, vol. 1, N 2, p. 63—69.
- Palmer K.V.W.** A comparison of certain Eocene molluscs of the Americas with those of the western Tethys. — Syst. Assoc. Publ., 1967, N 7. Aspects of Tethyan biogeography, p. 183—193.
- Pelseneer P.** Recherches morphologiques et phylogenetiques sur les mollusques archaïques. Gand, 1898, 115 p.
- Philip J.** Paléocologie des formations à rudistes du Cretace Supérieur—l'exemple du sud-est de la France. — Paleogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol., 1972, vol. 12, N 3, p. 205—222.
- Pilsbry H.A., Sharp B.** — In: G.W. Tryon, Pilsbry. Manual of conchology, ser 1, vol. 17, pt 65, p. 1—80; 1897; pt 66, p. 81—144, 1897; pt 67, p. 145—224, 1898; pt 68, p. 225—348, 1898.
- Plate L.H.** Ueber den Bau und die Verwandtschaftsbeziehungen der Solenoconchen. — Zool. Jahrb. V., Abth. Morphol., 1892, S. 21—386.
- Powell A.W.B.** The molluscan families Speightiidae and Turritidae: An evaluation of the valid taxa, both recent and fossil, with lists of characteristic species. — Bull. Auckland Inst. and Mus., 1966, N 5, 184 p.
- Prashad B.** On some fossil Indian Unionidae. — Rec. Geol. Surv. India, 1927, vol. 60, p. 308—312.
- Ravn J.P.J.** Molluskerne i Danmarks Kridtfaejringer. I. Lamellibranchiater II. Scaphopoder, Gastropoder og Cephalopoder. — Kon. Dan. vid. selskabs skr., 1902, Raekke 6, Naturvid. og math. Afd. bd. 11, N 2, s. 1—136; N 4, s. 1—65 (204—270).
- Ravn J.P.J.** Études sur les Pélécy-podes et Gastropodes daniens du Calcaire de Faxé. — Kong. Dan. vid. selskabs skr., Raekke 9, Naturvid. of math. Afd., 1933, bind 5, N 2, 74 s.
- Ravn J.P.J.** Études sur les mollusques du Paléocène du Copenhague. — Kong. Dan. vid. selskab, Biol. skr., 1939, bd. I, N 1, 106 s.
- Richards H.G.** The Cretaceous fossils of New Jersey. Pt I. Protozoa, Coelenterata, Annelida, Echinoidea, Brachiopoda and Pelecypoda. — Paleontol. Ser. Bur. Geol. and Topogr. Trenton, 1958, 266 p.
- Rosenkrantz A.** Danian Mollusca from Denmark. — In: Rept of the Intern. Geol. Congr., XXI Sess., Norden. Copenhagen, 1960, pt. V, The Cretaceous-Tertiary boundary, S. 193—198.
- Rosenkrantz A.** Marine upper Cretaceous and lowermost Tertiary deposits in west Greenland. — Grønlands geol. undersøg. Copenhagen, 1970, Miscell. pap. N 78, p. 406—453.
- Russel L.S.** Reclassification of the Fossil Unionidae (fresh-water mussels) of Western Canada. — Canad. Field Natur., 1934, vol. 48, N 1, p. 1—4.
- Russel D.A.** The biotic crisis at the end of the Cretaceous period. — In: Cretaceous-Tertiary extinctions and possible terrestrial and extraterrestrial causes. Ottawa, 1977, p. 11—24.
- Sanders H.J.** Benthic marine diversity and the stability-time hypothesis. — In: Diversity and stability in ecological systems: Brookhaven Symp. Biol., 1969, vol. 22, p. 71—81.

- Schenck H.G. Nuculid Bivalves of the genus *Acila*. — Part I. — Spec. Pap. Geol. Soc. Amer., 1936, N 4, p. 1—149.
- Schenck H.G. *Acila princeps*, a new Upper Cretaceous pelecypod from California. — J. Paleontol., 1943, vol. 17, N 1, p. 61—68.
- Schmidt W.J. Die Unterscheidung der höhren von Scaphopoda, Vermetidae und Serpulidae mittels mikroskopischer Methoden. — Mikroskopie, Bd. 6, H. 11/12, S. 373—381.
- Seifert F. Die Scaphopoden des Jüngerer Tertiärs (Oligozän — Pliozän) in Nordwestdeutschland. — Meyniana, 1959, Bd. 8, S. 22—36.
- Seitz O. Über einige Inoceramen aus der Oberen Kreide. 2. Die Muntigler Inoceramen — Fauna und ihre Verbreitung im Ober — Campan und Maastricht. — Beih. geol. Jahrb, 1970, 86.
- Shimer H.W., Shrock R.R. Index fossils of North America. Mass. Inst. Technol., 1955. 837 p.
- Simroth H. Scaphopoda, Grabfusser. — Bronn's Klassen und Ordn. Tierreichs, 1892—1894, Bd. 3, Abt. I, S. 356—467.
- Speden Jan G. The type Fox Hills formation, Cretaceous (Maestrichtian), South Dakota. Pt 2. Systematics of the Bivalvia. — Bull. Peabody Mus. Natural, Hist. Yale Univ., New Haven, 1970, bull. 33, 222 p.
- Stanton T.W., Vaughan T.W. The fauna of the Cannonball marine member of the Lance Formation. — U.S. Geol. Surv. Prof. Pap., 1920, vol. 128A, 60 p.
- Stoliczka F. The Gastropoda of the Cretaceous rocks of southern India. — Palaeontol. indica. Ser. 5, 1868, vol. 2. 497 p.
- Stoliczka F. Cretaceous fauna of southern India, vol. 3. The Pelecypoda, with a review of all known genera of this class, fossil and recent. — Palaeontol. indica. Ser. 6, 1870—1871, vol. 3, 537 p.
- Szczuchura J., Pozaryska K. Foraminifera from the Paleocene of Polish Carpathians (Babica clays). — Palaeontol. pol., 1974, N 31, 142 p.
- Thiele I. Handbuch der systematischen Weichtierkunde. Bd. 2. Classis Bivalvia. Jena, 1935, S. 779—1154.
- Tozer E.T. Uppermost cretaceous and paleocene non-marine molluscan faunas of Western Alberta. — Geol. Surv. Canada, 1956, mem. 280, N 2521, p. 1—125.
- Traub F. Geologische und paläontologische Bearbeitung der Kreide und des Tertiäre im ostlichen Rupertiwinkel, nördlich von Salzburg. — Palaeontographica. Beitr. Naturgesch. Vorzeit, 1938, Bd. 88, Abt. A — Paläozoologie—Stratigraphie, Lief. 1/3, S. 1—114.
- Traub F. Weitere Paleozän—Gastropoden aus dem Helvetikum des Haunsberges nördlich von Salzburg. — Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläontol. hist. Geol., 1979, Bd. 19, N 93—123; 1. Fortsetzung, 1980, Bd. 20, S. 29—49.
- Treatise on invertebrate paleontology. Pt 1, Mollusca 1. N.Y.: Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas, 1960. 350 p.
- Treatise on invertebrate paleontology. Pt N, vol. 1, 2, 3. Mollusca 6, Bivalvia. Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas, 1969. 952 p.
- Tzankov V. Études stratigraphiques et paléozoologiques du Danien de la Bulgarie du Nord. — Списание на Българското геологическо дружество, София, 1940, год 11, сборник в чест на проф. д-р Стефан Бончев по случай 70-годишнината МУ, с. 455—517.
- Valentine I.W. The influence of climatic fluctuations on species diversity within the Tethyan provincial system. — In: Syst. Assoc. Publ., 1967, N 7, Aspects of Tethyan biogeography, p. 153—156.
- Villate J. Etude stratigraphique et paléontologique du Montien des Petites Pyrénées et du Planturel: Thès. présent. fac. sci. Univ. Toulouse, 1962, N 197. 331 p.
- Villate J. Les mollusques. — In: Sur le stratotype du Montien à Mons, t. 1. Mém. serv. géol. Belg., 1977, N 17, p. 26—220.
- Vincent E. Études sur les mollusques du Poudingue et du Tuffeau de Ciproly. — Mém. Mus. roy. Hist. natur. Belg., 1930, N 46, 115 p.
- Vokes E.H. Supraspecific groups in the subfamilies Muricinae and Tritonaliinae (Gastropoda, Muricidae). — Malacologia, 1964, vol. 2, N 1, p. 1—41.
- Vokes E.H. Catalogue of the genus Murex Linné (Mollusca, Gastropoda); Muricinae, Ocenebriinae. — Bull. Amer. Paleontol., 1971, vol. 61, N 268. 141 p.
- Wenz W. Gastropoda. I. Allgemeiner Teil und Prosobranchia. — In: Handbuch der Paläozoologie, Bd. 6, Teil I. Berlin; Zehlendorf: 1938, Teil 1, S. 1—240; 1938, Teil 2. S. 241—480; 1939, Teil 3, S. 481—720; 1940, Teil 4, S. 721—960; 1941, Teil 5, S. 961—1200; 1943, Teil 6, S. 1201—1506; 1944, Teil 7, S. 1507—1639.
- Wenz W., Zilch A. Gastropoda. II. Euthyneura. — In: Handbuch der Paläozoologie. Berlin; Nikolassée, 1960, Bd. 6, Teil 2.
- White Ch.A. A review of the non-marine fossil Mollusca of North America. — In: Third Annu. Rept US Geol. Surv., 1883, Annu Rept 3, 564 p.
- Woźny E. Macrofauna du Paléogène de Pologne, non compris les Carpates. — Mém. Bur. rech. géol. et minier., 1964, N 28, Colloq. sur le Paléogène Bordeaux, Sept. 1962, p. 555—563.
- Woźny E. Stratigraphy of the Tertiary of Northern Poland. — Mém. Bur. rech. géol., minier., 1968, N 58, p. 683—692.
- Yonge C. The Protobranchiate Mollusca: A functional interpretation of their structure and evolution. — Phil. Trans. Roy. Soc. London. Ser. B, 1939, vol. 230, p. 79—147.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	3
Г л а в а I. Класс <i>Bivalvia</i> . Двустворчатые моллюски. Г.М. Белякова, Н.Н. Бобкова, Л.П. Горбач, В.В. Джабарова, Т.Г. Калишевич, Д.Е. Макаренко, Г.Г. Мартинсон, Л.В. Миронова, С.А. Мороз, Н.П. Парамонова, М.А. Пергамент, Н.В. Толстикова . . . . .	
	5
Надотряд Protobranchia . . . . .	6
Отряд Stenodontida (Т.Г. Калишевич) . . . . .	6
Отряд Solemyida (Н.П. Парамонова, Л.П. Горбач, В.В. Джабарова, Л.В. Миронова, С.А. Мороз) . . . . .	45
Надотряд Autobranchia . . . . .	45
Отряд Actinodontida . . . . .	46
Подотряд Trigoniina (Г.М. Белякова, Г.Г. Мартинсон, Н.В. Толстикова) . . . . .	46
Подотряд Actinodontina (Н.П. Парамонова, Л.П. Горбач, В.В. Джабарова, Л.В. Миронова, С.А. Мороз) . . . . .	48
Отряд Cyrtodontida . . . . .	48
Подотряд Arcina (Т.Г. Калишевич, Н.П. Парамонова) . . . . .	50
Подотряд Ostreina (Л.П. Горбач) . . . . .	50
Подотряд Pteriina (М.А. Пергамент, Н.П. Парамонова, Л.П. Горбач, В.В. Джабарова, Л.В. Миронова, С.А. Мороз) . . . . .	53
Отряд Pectinida (Д.Е. Макаренко) . . . . .	56
Отряд Pholadomyida (Н.П. Парамонова, Л.П. Горбач, В.В. Джабарова, Л.В. Миронова, С.А. Мороз) . . . . .	58
Отряд Astartida (Н.П. Парамонова, Л.П. Горбач, В.В. Джабарова, Л.В. Миронова, С.А. Мороз) . . . . .	59
Отряд Carditida (Н.П. Парамонова, Л.П. Горбач, В.В. Джабарова, Л.В. Миронова, С.А. Мороз) . . . . .	59
Отряд Hippuritida (Н.Н. Бобкова) . . . . .	60
Отряд Venerida (Н.П. Парамонова, Л.П. Горбач, В.В. Джабарова, Л.В. Миронова, С.А. Мороз) . . . . .	61
Надотряд Septibranchia (Н.П. Парамонова, Л.П. Горбач, В.В. Джабарова, Л.В. Миронова, С.А. Мороз) . . . . .	62
Особенности смены и развития двустворчатых моллюсков на рубеже мезозоя и кайнозоя (Н.П. Парамонова) . . . . .	62
Г л а в а II. Класс <i>Gastropoda</i> . Брюхоногие моллюски. О.В. Амитров, М.Я. Бланк, Л.П. Горбач, В.В. Джабарова, Т.Г. Калишевич, Д.Е. Макаренко, Г.Г. Мартинсон, Л.В. Миронова, С.А. Мороз, Н.В. Толстикова, В.И. Яркин . . . . .	
	72
Г л а в а III. Класс <i>Scaphopoda</i> . Скафоподы. И.А. Гончарова . . . . .	
	124
Литература . . . . .	136

**РАЗВИТИЕ И СМЕНА МОЛЛЮСКОВ  
НА РУБЕЖЕ МЕЗОЗОЯ И КАЙНОЗОЯ**

*Утверждено к печати  
Палеонтологическим институтом  
Академии наук СССР*

Редактор издательства *Д.В. Петрова*  
Художественный редактор *И.Ю. Нестерова*  
Технический редактор *А.Л. Шелудченко*  
Корректор *Г.И. Сурова*

ИБ № 21539

Подписано к печати 17.11.81. Т — 28924  
Формат 70x108 1/16. Бумага офсетная № 1  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,6. Уч. изд. л. 20,0  
Тираж 700 экз. Тип. зак. 745. Цена 3р.

Издательство "Наука", 117864 ГСП—1,  
Москва В-485, Профсоюзная ул., д. 90  
Ордена Трудового Красного Знамени  
1-я типография издательства "Наука",  
199034, Ленинград, В-34, 9-я линия, 12

## ИЗДАТЕЛЬСТВО "НАУКА"

### ГОТОВЯТСЯ К ПЕЧАТИ КНИГИ:

Ю.Д. А бат у ров, К.В. З в о р ы к и на, А.Ф. И л ь ю ш е н к о. **Типы березовых лесов центральной части южной тайги.** 12 л. 1р. 80 к.

В книге дана обобщенная типологическая схема березняков, производных от еловых и елово-сосновых лесов. Приведена разносторонняя характеристика их основных типов, достаточно полно отражающих разнообразие лесов центральной части подзоны южной тайги Русской равнины.

Книга рассчитана на лесоводов, лесоустроителей, ботаников, почвоведов.

П.Л. Г о р ч а к о в с к и й, Е.А. Ш у р о в а. **Редкие и исчезающие растения Урала и Приуралья.** 16 л. 2р. 40к.

В книге дается характеристика сосудистых растений Урала и Приуралья. Особое внимание уделяется эндемикам и реликтам. Указываются меры по охране редких и исчезающих растений.

Книга интересна для ботаников, геоботаников, биологов.

**Дикорастущие кормовые злаки советского Дальнего Востока.** 20 л. 3р.

В книге впервые для Дальнего Востока приводится ботаническая, эколого-фитоценологическая и хозяйственная характеристика 44 видов дикорастущих кормовых злаков флоры советского Дальнего Востока, включая одичавшие и натурализовавшиеся виды.

Книга рассчитана на ботаников, специалистов в области интродукции и селекции растений.

С.В. Е г о р о в а. **Экология почвенных микроорганизмов в дубравах лесостепи.** 10,5 л. 1р. 60 к.

В книге рассмотрена роль микрофлоры в экосистеме почва—растение—микроорганизмы и реакция микроорганизмов на происходящие в этой экосистеме изменения.

Книга рассчитана на специалистов, работающих в области почвенной микробиологии, биологии почв, лесного почвоведения, лесоведения и лесоводства.

Заказы просим направлять по одному из перечисленных адресов магазина "Книга—почтой" Центральной конторы "Академкнига". 117464 Москва, В—464, Мичуринский проспект, 12  
197110 Ленинград, П—110, Петрозаводская ул., 7, магазин "Книга—почтой" Северо-Западной конторы "Академкнига" или в ближайшие магазины "Академкнига".

### АДРЕСА МАГАЗИНОВ "АКАДЕМКНИГА"

480391 Алма-Ата, ул. Фурманова 91/97; 370005 Баку, ул. Джапаридзе, 13; 320005 Днепропетровск, проспект Гагарина, 24; 734001 Душанбе, проспект Ленина, 95; 664033 Иркутск, 33, ул. Лермонтова, 289; 252030 Киев, ул. Ленина, 42; 277012 Кишинев, ул. Пушкина, 31; 433900 Краматорск, ул. Марата, 1; 443002 Куйбышев, проспект Ленина 2; 192104 Ленинград, Д-120, Ленинский проспект, 57; 199164 Ленинград, Университетская наб., 5; 199004 Ленинград, 9 линия, 16; 103009 Москва, ул. Горького, 8; 117312 Москва, ул. Вавилова, 55/7; 630090 Новосибирск, Академгородок, Морской проспект, 22; 630076 Новосибирск, 91, Красный проспект, 51; 620151 Свердловск, ул. Мамина-Сибиряка, 137; 700029 Ташкент, ул. 50 лет Узбекистана, 11; 700029 Ташкент, Л—29, ул. Ленина, 73; 700100 Ташкент, ул. Шота Руставели, 43; 634050 Томск, наб. Реки Ушайки, 18; 450075 Уфа, Коммунистическая ул., 49; 450075 Уфа, проспект Октября, 129; 720001 Фрунзе, Бульвар Дзержинского, 42; 310003 Харьков, Уфимский пер., 4/6.

3 руб.

3743