

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ВСЕГЕИ)

АТЛАС РУКОВОДЯЩИХ ФОРМ ИСКОПАЕМОЙ ФАУНЫ СССР

Том VIII

НИЖНИЙ И СРЕДНИЙ ОТДЕЛЫ ЮРСКОЙ СИСТЕМЫ

с 60 рис. в тексте, 1 обзорной картой и 49 таблицами окаменелостей

Составили:

Л. С. Берг, Г. Я. Крымгольц, А. С. Моисеев,
Е. В. Мятлюк, Г. Т. Петрова, В. Ф. Пчелинцев,
А. Н. Рябинин, Б. И. Чернышев, Е. Г. Шарапова
и Н. Н. Яковлев

ПОД РЕДАКЦИЕЙ
Г. Я. КРЫМГОЛЬЦ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МИНИСТЕРСТВА ГЕОЛОГИИ СССР
Москва 1947 Ленинград

USSR MINISTRY OF GEOLOGY
ALL-UNION GEOLOGICAL INSTITUTE

ATLAS OF THE GUIDE FORMS
OF THE FOSSIL FAUNAS
OF THE USSR

Volume VIII

THE LOWER AND MIDDLE JURASSIC

With 60 textfigures and 49 plates of fossils

Composed by:

L. Berg, G. Krimholz, A. Moisseiev, E. Mjatliuk,
G. Petrova, V. Pčelincev, A. Riabinin, B. Tcherny-
shev, E. Sharapova and N. Yakowlew

EDITED BY
G. KRIMHOLZ

STATE EDITORIAL OFFICE FOR GEOLOGICAL LITERATURE
USSR MINISTRY OF GEOLOGY
Moscow 1947 Leningrad

ПРЕДИСЛОВИЕ

При составлении настоящего Атласа руководящих форм были использован опыт создания первых шести томов, посвященных руководящим формам палеозоя, а также замечания по двум первым вышедшим из печати томам. Эти замечания сводились, главным образом, к пожеланию расширения стратиграфической части, что по возможности нами и выполнено. Кроме того, здесь добавлен список основной литературы по стратиграфии, а также таблица распространения видов, описанных в Атласе.

В остальном сохранен прежний тип издания, имеющий целью помочь по встречаемым окаменелостям установить возраст включающих их отложений.

В настоящем томе описано 320 видов ископаемых животных, относящихся к 138 родам.

При подборе форм, включаемых в настоящий Атлас, приходилось руководствоваться не только стратиграфическим постоянством отдельных видов и их широким распространением в СССР, но и частотой нахождения. Вместе с тем мы старались помочь читателю составить себе представление об органическом мире нижне- и среднеюрского времени.

С этой целью помещены описания некоторых позвоночных, остатки которых в рассматриваемых отложениях редки и не могут служить хорошими руководящими формами, а также и некоторых групп беспозвоночных животных, мало распространенных и еще недостаточно изученных.

Надо отметить, что вообще изученность животных остатков нижней и средней юры в нашей стране отстает от того, что мы имеем для других систем, в особенности палеозоя и кайнозоя. Это зависит, во-первых, от сравнительно небольшого распространения рассматриваемых отложений, во многих случаях представляющих к тому же почти лишенные животных остатков континентальные образования. Во вторых, и в толщах подводного происхождения, порою достигающих мощности в несколько километров, органические остатки весьма редки. В третьих, сохранность их часто крайне неудовлетворительна в силу неблагоприятных условий захоронения и сохранения. Этот последний момент вынудил для некоторых видов аммонитов, наряду с изображением несовершенных остатков, найденных в СССР, дать переизображение иностранных оригиналов. Однако, как правило, изображаются наши отечественные формы.

Все эти особенности весьма усложнили подбор видов для помещения в данный том.

Несмотря на стремление дать максимум материала мы были ограничены в своих возможностях и, вероятно, не избежали ошибок, которые выявятся в процессе использования настоящего Атласа. Также неизбежна и некоторая разнохарактерность в описании различных групп,

которые составлялись отдельными специалистами. Эта разнотипность, по возможности, устранена при редактировании.

В составлении данного Атласа приняло участие десять палеонтологов, описывавших хорошо им знакомые, специально ими изучаемые группы. Кроме того, описания отдельных видов составлены следующими лицами: М. Т. Васильевской, Л. Д. Кипарисовой, В. И. Бодылевским, О. С. Вяловым, Л. Ф. Лунгерсгаузенем и М. И. Мандельштамом.

Их участие указано в соответствующих местах текста.

Тем же коллективом составлен список литературы по фауне нижне- и среднеюрских отложений СССР, ограниченный работами, заключающими описание форм, происходящих из пределов СССР. Он составлен с возможной полнотой, но, понятно, не может рассматриваться как исчерпывающий — хотя бы уже потому, что для некоторых старых работ нельзя с уверенностью установить стратиграфическое положение описываемых в них форм.

Стратиграфический очерк составлен редактором тома, который с удовлетворением и благодарностью должен отметить помощь, оказанную ему при этом многими геологами ВСЕГЕИ и других организаций.

Такая помощь позволила использовать результаты еще неопубликованных работ последних лет, внесших много нового, особенно для арктических областей и Дальнего Востока.

Составление данного тома было закончено в 1941 г., когда он и был передан для издания, но обстоятельства военного времени задержали его опубликование. Между тем, в годы Отечественной войны советского народа, геологические работы на территории СССР продолжали проводиться в широком масштабе. Для ряда районов при этом были получены новые данные по стратиграфии нижне- и среднеюрских отложений. Эти, в большинстве неопубликованные, материалы по возможности собраны нами в 1944 г. и использованы для пополнения текста составленного ранее. Так же пополнен работами вновь вышедшими из печати и список литературы.

НИЖНЕ- И СРЕДНЕЮРСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ В СССР

Г. Я. Крымгольц

На территории Советского Союза отложения нижнего и среднего отделов юрской системы покрывают относительно небольшие площади. Однако они встречаются в различных районах страны — на Русской равнине, в горах Кавказа, в среднеазиатских республиках, в Сибири, на Дальнем Востоке и в пределах Арктики. Представлены эти отложения породами весьма разнообразными как по составу, так и по происхождению. Здесь мы встречаем терригенные морские осадки, вулканогенные толщи, а довольно часто и континентальные образования. Только карбонатные породы весьма редки.

Расчленение отдельных свит нижней и средней юры, сопоставление их между собой и установление возраста выделяемых подразделений базируются на изучении заключенных в них органических остатков. Для морских отложений таковыми являются остатки животных, характеристике которых и отведена большая часть настоящего атласа.

В континентальных образованиях значительно чаще встречаются остатки растений. Последние не описываются и не изображаются нами. Для их определения можно сослаться на составленный А. Н. Криштофович и В. Д. Принада «Определитель мезозойской флоры СССР» (1934 г.). При характеристике нижне- и среднеюрских отложений мы для полноты картины останавливаемся, однако, и на континентальных фациях — даже для районов, в которых не была находима нижне- и среднеюрская фауна.

По истории своего геологического развития, характеру разреза и географической обособленности на площади Союза могут быть выделены следующие районы распространения отложений нижней и средней юры:

1. Кавказ
2. Крым
3. Западная Украина
4. Донецкий бассейн
5. Мангышлак
6. Западная Туркмения
7. Юго-западный Узбекистан и прилегающие части Туркмении и Таджикистана
8. Дарваз и Памир
9. Фергана
10. Казахстан
11. Кузнецкий бассейн
12. Иркутский, Канский и Чулымо-Енисейский бассейны
13. Забайкалье
14. Дальний Восток
15. Урало-эмбенский район
16. Урал
17. Русская платформа
18. Земля Франца-Иосифа
19. Северное побережье Сибири от Хатанги до Лены
20. Бассейн Вилюя и Алдана
21. Верхоянский хребет
22. Бассейн Колымы
23. Чукотский полуостров.

L i a s		U n t e r e r		г а м
O b e r e r				б е т а
э п с и л о н	з е т а	а л ь ф а		
L i a s s u p é r i e u r				
T o a r c i e n		A a l e n i e n		
<i>Harpoceras falciferum</i>		<i>Harpoceras concavum</i>		
		<i>Harpoceras murchisonae</i>		
U p p e r		U p p e r A a l e n i a n н л и L o w e r I n f e r i o r O o l i t e		
		<i>Ludwigella concava</i> <i>Brasilia bradfordensis</i> <i>Ludwigia murchisonae</i> <i>Ancolioceras</i> spp. <i>Tmetoceras scissum</i>		
L i a s				
W h i t b i a n		L o w e r A a l e n i a n		
<i>Dactylioceras tenuicostatum</i>		<i>Lioceras opalinum</i>		
<i>Harpoceras falcifer</i>		J e o v i l l i a n		
<i>Hildoceras bifrons</i> and <i>Dactylioceras commune</i>		<i>Lytoceras jurense</i>		
<i>Dactylioceras commune</i>				
<i>Lytoceras jurense</i>				
<i>Dumortiera levesquei</i>				
<i>Harpoceras opalinum</i>				
		B e r x h e i m i e n		
H и ж н я я ю р а		B e r x h e i m i e n		
B e r x h e i m i e n		B e r x h e i m i e n		
T o a r c i e n		B e r x h e i m i e n		
		H и ж н е - а л е н - с к и й		
		B e r x h e i m i e n		

Германия (Квенштедт, 1858)			Франция (Ог, 1911)			Англия (Аркелл, 1933)		Некоторые дополнит. подразде- ления	Подразделения, принятые в Атласе							
От- делы	Яру- сы	Зоны	Под- отд.	Яру- сы	З о н ы	Ярусы	З о н ы									
L i a s	Unterer	альфа	Lias inférieur	Sine- murien	Arnioceras semicostatum Arieticeras bucklandi	L o w e r L i a s	Sinemurian	Echioceras raricostatum Oxynoticeras oxynotum Asteroceras obtusum Coroniceras bucklandi	С и н е м у р и е н R o b i n i e n	Н и ж н я я ю р а	Нижний лаяс	Геттанг- ский	Сине-Лог- мюр-ринг- ский	Плинсбах- ский	Средний лаяс	Домерский
	Mittlerer	гамма		Pliens- bachien	Carixian or Lower Pliens- bachian		Tragophylloceras ibex Uptonia jamesoni	Domerien			Amaltheus spinatus Amaltheus margaritatus	Middle Lias Domerian or Upper Pliens- bachian	Paltoptleuroceras spinatum Amaltheus margaritatus			
														Lias moyen	Deroceras davoei	Polymorphites jamesoni Deroceras armatum
Rhetien	Rhaetic beds															

Ниже дается описание каждого из этих районов. Под теми же номерами отмечены они и на прилагаемой карте.

Не все перечисленные районы изучены с одинаковой полнотой. Наибольшим материалом мы располагаем по Кавказу и Донецкому бассейну; довольно хорошо изучены нижне- и среднеюрские отложения среднеазиатских республик, но по Дальнему Востоку и, особенно, по северо-восточной части Союза мы имеем весьма ограниченное количество данных как по стратиграфии интересующих нас отложений, так и по встречающимся в них руководящим окаменелостям.

Понимание границ юрской системы и ее отделов не является в настоящее время общепринятым. В нашем издании рэтский ярус рассматривается в томе VII «Триасовая система». Келловейский ярус, как это делается всеми советскими геологами, причисляется к верхнему отделу юры. Тем самым определяется отрезок стратиграфической колонки, которому посвящен данный Атлас. Граница между нижним и средним отделами системы принимается нами несколько необычно, с отнесением нижней части ааленского яруса — к нижней и верхней части его — к средней юре.

Нижний и верхний аален при этом получают значение самостоятельных ярусов. До сих пор в большинстве наших отечественных работ аален если и выделялся, то относился к нижней юре, но это имело место только для Кавказа. Для всех остальных районов аален не был установлен и не играет роли, будем ли мы, как это делают французские геологи, причислять аален к лейасу, или как немецкие — к средней юре. Принимаемое нами положение границы наиболее точно отвечает установленной первоначально и хорошо увязывается с другими новейшими стратиграфическими схемами.

Хотя выделение биостратиграфических зон в пределах ярусов возможно далеко не во всех районах развития нижней и средней юры в СССР и Атлас не имеет своей задачей установление возраста до зоны, мы считаем не лишним привести табличку зонального деления рассматриваемых отложений (стр. 6—8).

При этом нами дается сопоставление основных стратиграфических схем, применяемых в Западной Европе.

Перейдем теперь к характеристике стратиграфии нижне- и среднеюрских отложений по отдельным районам, перечисленным выше.

1. Кавказ является той областью СССР, где нижне- и среднеюрские отложения наиболее детально изучены.

Они распространены как в Главном Кавказском хребте, так и в Малом Кавказе. В пределах Главного хребта нижне- и среднеюрские отложения протягиваются сплошной полосой вдоль северного склона от р. Бель-беля-чай в Азербайджане, через Дагестанскую АССР, Грузию, Северо-Осетинскую и Кабардинскую АССР, прослеживаются далее через Ставропольский край до бассейна р. Белой в Краснодарском крае. Они распространяются и на центральную часть хребта, где, однако, в западной половине большое значение приобретают магматические и докембрийские образования. На южном склоне Большого Кавказа отложения нижней и средней юры развиты непрерывной полосой от верховий р. Шехе в Краснодарском крае, через Абхазскую АССР до бассейна р. Риона в западной Грузии. При этом здесь существенную роль приобретают вулканогенные фации, в то время как на северном склоне мы встречаем преимущественно терригенные осадочные породы.

Их нижние горизонты часто в значительной степени метаморфизованы.

В Малом Кавказе ниже- и среднеюрские отложения развиты на территории Армянской и Азербайджанской ССР и представлены, главным образом, вулканогенно-обломочными породами.

Отдельные участки развития юрских образований изучены неравномерно и не всегда достаточно охарактеризованы фауной, так что расчленение разрезов не всюду может быть сделано с одинаковой дробностью.

В настоящее время наибольшее количество материала мы имеем по нижней и средней юре восточной части Кавказа, где эти отложения детально изучались на территории Дагестана и в прилегающих частях Азербайджанской ССР. Здесь, в восточной части Главного хребта и в так называемом Боковом хребте, нижеюрские отложения слагают обширную площадь в бассейнах рек Аргун, Андийское Кой-су, Аварское Кой-су, Кара Кой-су, Казикумухское Кой-су, Уллу-чай, Чирах-чай и Самур. Ширина этой полосы нижней юры достигает 70—80 км, в то время как окаймляющие ее среднеюрские отложения занимают значительно меньшую площадь. До последних лет расчленение однородных толщ нижней и средней юры основывалось, главным образом, на литологических особенностях, причем выделялись местные свиты, не сопоставлявшиеся между собою.

Детальная площадная съемка позволила увязать эти схемы и наметить последовательность отдельных свит, возраст которых удалось установить на основании изучения фаунистических находок, преимущественно аммонитов.

Не останавливаясь на отдельных стратиграфических схемах, приведем сводный разрез нижней и средней юры для этой, восточной части Кавказа. Отложения нижнего лейаса здесь не установлены, и наиболее древними образованиями являются так называемые аспидные сланцы Главного и Бокового хребтов, развитые между р. Чанты-Аргун на западе и верховьями р. Самур на востоке. Это черные, плотные, местами сильно метаморфизованные глинистые сланцы, заключающие прослой, а иногда пакки плотных песчаников и аспидных сланцев. Мощности их достигает до 3000 м. В этих отложениях, в верхней части были найдены *Fuciniceras bonarellii* (Fucini), *Harpoceras exiguum* Fucini, *Arietoceras algovianum* (Opp.), *A. bertrandi* (Kil.), *Passaloteuthis apicicurvata* (Blainv.), *Cypricardia cucullata* (Goldf.) и ряд других, менее точно определенных, форм, что и позволило установить среднелейасовый возраст этих толщ. В их нижних частях возможно присутствие и более древних отложений.

Отложения тоарского яруса местами удается расчленить на нижний, средний и верхний тоар, в других случаях можно выделить лишь этот последний, богаче первых охарактеризованный фауной. Нижний тоар представлен плотными глинистыми сланцами, содержащими тонкие прослой — а иногда целые пакеты — песчаников. Мощность нижнего тоара 1000—2000 м. Фауна весьма бедна: отсюда известны лишь *Hildoceras cf. gyrale* (Buckm.) и *Harpoceras cf. exaratum* (Young et Bird).

К среднему тоару относится тонкое переслаивание глинистых и песчано-глинистых сланцев с песчаниками. В бассейне Самура, в верхней, преимущественно сланцевой, части, встречаются конкреции глинистого сидерита и появляются известняковые прослойки. Мощность среднего тоара 1000—1200 м. Здесь найдены *Pseudomelania dumortieri* Psel., *Phylloceras ex gr. nilssonii* (Héb.), *Lytoceras cornucopiae* (Young

et Bird.), *Harpoceratoides* cf. *alternatus* (Simpson), *Haugia* cf. *variabilis* (d'Orb.), *Porpoceras subarmatum* (Young and Bird).

Верхний тоар также сложен глинистыми и песчаноглинистыми сланцами с тонкими прослойками песчаников, более мощными в верхней части. Литологический состав, также как и мощность, достигающая 1000—1600 м, непостоянны. Из фауны в этой свите были встречены: *Mytiloides amygdaloides* (Goldf.), *M. dubius* (Sow.), *M. quenstedti* Pöcel., *Ctenostreon elea* d'Orb., *Pleurotomaria grosana* d'Orb., *Amberleya ovalis* Pöcel., *Pseudomelania dumortieri* Pöcel., *Hammatoceras* cf. *praefallax* Monest., *Grammoceras toarciense* (d'Orb.), *Gr. (Pseudogrammoceras) fallaciosum* Bayle, *Polyplectus* cf. *discoides* (Zieten), *Dactiloteuthis irregularis* (Schl.), *Mesoteuthis gracile* (Hehl), *M. oxycona* (Hehl), *M. tripartita* (Schl.), *M. triscissa* (Janensch).

В районах интенсивных дислокаций сланцы тоара (как, впрочем, иногда и породы последующих ярусов) приобретают аспидовидный характер. Таким образом, термин «аспидные сланцы» или, как их иногда называли, «сланцы Главного хребта» не имеет стратиграфического значения.

Ааленские отложения повсеместно отчетливо распадаются на две части — нижнюю и верхнюю. Нижний аален в северо-восточной части района представлен мощной, до 2400 м, толщей песчаников с подчиненными пакетами сланцев, обычно также переслаивающихся с песчаниками. К ним приурочены прослой углистых сланцев и каменного угля, используемого в качестве местного топлива. Растительные остатки, заключенные в песчаниках, обычно отличаются плохой сохранностью. Из определенных видов отсюда могут быть приведены *Taeniopteris tenuinervis* Brauns, *T. cf. vittata* Brongn., *Anomozamites minor* (Brongn.), *Nilssonia Schaumburgensis* Dunk., *N. polymorpha* Schenk, *Ctenis sulcicaulis* Phill., *Podozamites lanceolatus* (L. et H.), *Pityophyllum longifolium* (Nath.), *Pit. cf. Nordenskioldi* (Heer) Nath.

К западу мощность нижнего аалена уменьшается, причем в нижней части начинают преобладать сланцы. К югу от р. Самур сланцы слагают и нижнюю и верхнюю части свиты, песчаники же сохраняются между ними. Признаки угленосности здесь исчезают. Установление возраста этих отложений обязано довольно богатой фауне: *Nucula hausmanni* Roem., *Astarte lotharingica* Ven., *Tancredia donaciformis* Luc., *Mytiloides amygdaloides* (Goldf.), *M. dubius* (Sow.), *M. quenstedti* Pöcel., *Dumortiera* cf. *levesquei* (d'Orb.), *D. pseudoradiosa* (Branco), *D. rhodanica* Haug, *Hammatoceras subinsigne* (Opp.), *Grammoceras fluitans* (Dum.), *Gramm. mactra* (Dum.), *Leioceras opalinum* (Rein.), *L. costosum* (Quenst.), *Pseudolioceras beyrichi* (Schloenb.), *Mesoteuthis quenstedti* (Opp.), *Homaloteuthis breviformis* (Voltz).

Верхнетоарские и нижнеааленские отложения тесно связаны между собой, так что отнесение отдельных свит к тому или иному из этих подразделений расходится у различных исследователей. По р. Ахтычай, в так называемой Бежетинской депрессии, разделяющей Главный и Боковой хребты, развита однородная мощная (до 1600 м) толща чередующихся тонких прослоев глинистых, песчано-глинистых сланцев и песчаников, заключающих фауну верхнего тоара и нижнего аалена.

К верхнему аалену относится чередование песчаников с пакетами тонко перемежающихся глинистых и песчано-глинистых сланцев и песчаников при общем преобладании сланцев. Встречаются и прослой и стяжения сидерита, прослой конгломератов и глинистых известняков. Мощность верхнего аалена меняется от 250—400 до 1500—2000 м.

Фауна более многочисленная и разнообразная, чем в нижележащих горизонтах. Отсюда могут быть приведены: *Nucula hammeri* Defr., *N. hausmanni* Roem., *Leda elliptica* Goldf., *Astarte opalina* Quenst., *A. aalensis* Opp., *A. lotharingica* Benecke, *Tancredia donaciformis* Lyc., *Myopholas* cf. *zietenii* Agass., *Posidonia buchi* Roem., *Mytiloides amygdaloides* (Goldf.), *M. quenstedti* Pöel., *M. goldfussi* Pöel., *M. cinctus* (Goldf.), *Camptonectes aratus* (Waag.), *Chlamys textoria* (Schl.), *Variamusium personatum* (Ziet.), *Amberleya ovalis* Pöel., *A. capitanea* (Münst.), *Phylloceras nilssoni* (Héb.), *Ph. ultramontanum* Zitt., *Tmetoceras* cf. *scissum* (Benecke), *Hammatoceras insignoides* (Quenst.), *Ericites* cf. *partschii* Prinz, *Leioceras acutum* (Quenst.), *L. unicum* Buckm., *Ludwigia murchisonae* (Sow.), *L. bradfordensis* Buckm., *L. tolutaria* (Dum.), *L. decipiens* Buckm., *L. rudis* Buckm., *L. subtilicostae* Krimh. (in litt.), *L. tuberculata* Buckm., *L. cornu* Buckm., *L. concava* (Sow.), *L. discites* (Waagen), *Mesoteuthis rhenana* (Opp.), *Homaloteuthis breviformis* (Voltz), *Holcobelus blainvillei* (Voltz), *H. munieri* (Desl.), *H. deshayesi* (Mayer), *H. trauti* Stolley.

Байосские отложения представлены песчанистыми и глинистыми сланцами, перемежающимися с прослоями известковистых песчаников. В верхней части преобладают сланцы, в нижней увеличивается количество песчаников. Мощность 400—900 м.

Для нижнего байоса могут быть приведены лишь *Sonninia alsatica* Haug, *Toxoloceras mundum* Buckm. и *Holcobelus blainvillei* (Voltz). Фаунистически более богат верхний байос, откуда известны *Phylloceras abichi* Uhlig, *Lytoceras* (*Nannolytoceras*) *pigmaeum* (d'Orb.), *Lytoceras eudesianum* (d'Orb.), *Stephanoceras scalare* Mascke em. Weisert., *Steph. humphriesianum* (Sow.), *Steph. zietenii* (Quenst.), *Steph. septicosatus* (Buckm.), *Normannites caucasicus* Krimh. (in litt.), *Garantia* (*Orthogarantia*) *bifurcata* (Zieten), *G. (O.) longoviciensis* (Steinm.), *Holcobelus eduardi* (Hochst.). Из других ископаемых в байосе были найдены *Astarte pulla* Roem., *Posidonia buchi* Roem. и *Mytiloceramus laevigatus* (Münst.).

Глинистые сланцы, песчанистые мергели и мергелистые песчаники бата имеют более ограниченное распространение; во многих случаях они уничтожены размывом. Мощность батских отложений не превышает 450 м. В них были найдены *Phylloceras* (*Holcophylloceras*) *kumuchense* Krimh. (in litt.), *Perisphinctes defrancei* (d'Orb.) и *Belemnopsis anomala* (Phill.).

Далее на запад, в средней части Большого Кавказа, ниже- и среднеюрские отложения весьма бедны фауной. В бассейне р. Ассы их расчленение дается В. П. Ренгартемом в основном по литологическим признакам. В зоне Главного хребта развиты аспидные сланцы с блестящими поверхностями по плоскостям кливажа (около 2500 м). Выше они сменяются менее метаморфизованными сланцами с более частыми прослоями песчаников (около 600 м). Они представляют постепенный переход к нормальным, почти не измененным породам, развитым на северном склоне, к югу от передового известнякового хребта. Нижняя часть этой толщи (около 2000 м) представлена черными глинистыми сланцами с прослоями песчаников. Здесь найдены *Harpoceras* sp., *Grammoceras* (*Pseudogrammoceras*) *fallaciosum* Bayle и *Mytiloides quenstedti* Pöel., свидетельствующие о верхнелейасовом возрасте данной толщи.

Это послужило основанием нижележащие отложения относить к среднему и нижнему лейасу, а вышележащую толщу, также лишённую

органических остатков, — к средней юре. Последняя сложена глинистыми сланцами, сходными с нижележащими и заключающими прослой песчаника и конкреции глинистого сидерита. В верхней части сланцы известковисты, появляются прослой песчанистого мергеля. Мощность этой последней толщи до 1500 м, а общая мощность нижней и средней юры достигает 6,5 км.

Еще западнее, при пересечении Главного хребта в районе Военно-Грузинской дороги (верховья рр. Терека и Белой Арагвы), расчленение нижне- и среднеюрских отложений также не могло быть достаточно обосновано палеонтологическими находками. В центральной части хребта в основании осадочного комплекса залегают кварциты с пачками плотных сланцев (кистинская свита), которые выше начинают преобладать (циклаурская свита). Эти отложения до 1,5 км мощностью заключают небольшие интрузии диабазов и порфириров; они условно относятся к нижнему и среднему лейасу. Вышележащая джерахская свита, также около 1,500 м мощности, сложена тонкополосчатыми песчано-глинистыми и глинистыми сланцами с прослоями песчаников. Здесь встречены: *Harpoceras* sp., *Mytiloides quenstedti* Psel., *M. amygdaloides* (Goldf.), *M. dubius* (Sow.), *Posidonia buchi* Roem., *P. daghestanica* Uhl., что указывает на верхнелейасовый возраст этих слоев.

К югу от наиболее возвышенной, осевой части хребта характер разреза несколько меняется. Наиболее древней является свита полосчатых глинистых сланцев с частыми прослоями полосчатых кварцитов (казбекская свита, около 1000 м). По возрасту она предположительно отвечает низам джерахской свиты или несколько древнее ее. Выше лежат глинистые сланцы с редкими тонкими прослоями песчаников (около 1,500 м). Эта свита (гудошаурская) относится к верхнему лейасу, что подтверждается находкой белемнитов из рода *Mesoteuthis*. К средней юре относится флишевая бусарчильская свита (1000 м) черных глинистых сланцев с частыми прослоями песчаников.

В бассейнах рр. Уруха и Ардона (Северо-Осетинская АССР) на докембрийских — а местами на предположительно палеозойских — образованиях несогласно залегают вулканогенная толща, имеющая около 200—300 м мощности. Она сложена туфами, перемежающимися с покровами порфириров и кератофириров. В основании этой свиты, относимой к нижнему, а возможно, отчасти, и к среднему лейасу, залегают конгломераты, в верхах появляются песчаники и сланцы с туфогенным материалом, а также небольшие прослой углито-глинистых сланцев и угля. Здесь встречены остатки растений рэт-лейасового типа: *Cladophlebis nebbensis* Brongn., *Cl. cf. haiburnensis* (L. et H.), *Neocalamites hoerensis* (Schimp.) Halle, *Taeniopteris tenuinervis* Brauns, *Ctenis cf. Zeuschneri* Raschb., *Pterophyllum Andreanum* Schimp., *Podocarpites lanceolatus* (L. et H.), *Ginkgo cf. sibirica* Heer, *Phoenicopsis cf. angustifolia* Heer. В нижней части данной свиты в верховьях Уруха были встречены *Spiriferina* ex gr. *walcotti* Sow. и *Rhynchonella* ex gr. *fraasi* Orp.; из нее же происходит среднелейасовая *Solenopsis longicostata* Tietze.

Выше, а иногда непосредственно на гранитах, залегают отложения тоарского яруса, имеющие, по С. С. Кузнецову, до 60 м мощности. Они начинаются конгломератом, выше следуют песчаники и сланцы, где встречены *Astarte opalina* Quenst., *Pholadomya corrugata* K. et D., *P. voltzi* Ag., *Ertolium demissum* (Phill.), *E. disciforme* (Schüb.), *Grammoceras* (*Pseudogrammoceras*) *curvicostatum* Krimh. (in litt.).

Нижний аален начинается карнизом песчаника в 120—150 м, под которым был встречен *Grammoceras audax* Buckm.

Нижнему аалену принадлежат и вышележащие сланцы с *Mytiloides quenstedti* Pöel., *Dumortieria flexicosta* Ernst и *Leioceras opalinum* (Rein.) и песчаники с прослоями глинистых сланцев. Мощность нижнего аалена около 350 м. К верхнему аалену относятся песчаники с *Leioceras acutum* (Quenst.) и следующие за ними сланцы (400—450 м).

Байосская фауна была встречена в Садонском районе в басс. р. Ардон (р. Ход), для которого, однако, мы не имеем достаточно полной характеристики разреза юрских отложений. Байосский ярус устанавливается присутствием в развитых здесь глинистых сланцах с редкими пропластками песчаников и многочисленными конкрециями сидерита таких форм, как *Phylloceras abichi* Uhlig, *Garantia schroederi* Bentz, *Gar. tetragona* Wetz., *Gar. baculata* (Quenst.) и *Parkinsonia subarietis* Wetz. Из батских форм обнаружены *Phylloceras subobtusum* (Kud.), *Ph. kudernatschi* (Hauer), *Lyticeras adeloides* (Kud.), *Perispinctes martinsi* (d'Orb.).

Наличие здесь более древних горизонтов подтверждается имеющимися в литературе указаниями на присутствие тут *Lyticeras fimbriatum* (Sow.) (средний лейас) и *Dactylioceras annulatum* (Sow.) (тоар).

Двигаясь на запад, мы переходим в пределы Кабардинской АССР, где юрские отложения изучались И. Г. Кузнецовым, В. П. Ренгартемом и С. П. Соловьевым. Здесь в бассейне р. Безингиевский Черек на р. Думала-су юрские отложения начинаются свитой песчаников и сланцев с дайками диабазов, относящейся к среднему лейасу. Тут были найдены: *Palaeoneilo palmae* Sow., *Leda graphica* Tate, *Protocardium truncatum* (Sow.), *Oxytoma oppeli* Roll., *Chlamys ex gr. substriata* (Roem.), *Entolium ex gr. demissum* (Phill.), *Amaltheus margaritatus* Montf., что позволяет говорить о присутствии домерского, а может быть и плинсбахского ярусов. Выше несогласно лежат отложения тоарского яруса.

Западнее, по р. Чегему и в басс. р. Баксана, они являются наиболее древними членами юрского разреза и залегают непосредственно на древнем кристаллическом комплексе. Здесь в основании тоара местами лежит базальный конгломерат (до 15 м), выше сменяющийся толщей песчаников, а затем глинистыми сланцами с прослоями песчаников и конкрециями глинистого сидерита. К нижней части этой свиты (40—50 м) приурочены пласты углей; верхняя имеет морское происхождение и заканчивается слоем криноидного известняка или прослоями железистых известняков. Из фауны здесь найдены: *Trigonia pulchella* Agass., *Astarte elegans* Sow., *Gresslya major* Agass., *Pholodomya acutiformis* Pöel., *Pleuromya goldfussi* Roll., *Pl. unioides* Roem., *Pseudomonotis* aff. *elegans* Münster., *Mytiloides dubius* (Sow.), *M. ex gr. polylocus* (Roem.), *M. quenstedti* Pöel., *Entolium demissum* (Phill.), *Variamussium personatum* (Ziet.), *Grammoceras toarciense* (d'Orb.), *Gr. (Pseudogrammoceras) fallaciosum* Bayle, *Mesoteuthis dorsalis* (Phill.), *M. oxycona* (Hehl), *M. cf. conoidea* (Opp.), *M. dorsetensis* (Opp.), *M. triscissa* (Jan.). Мощность тоарских отложений 100—180 м.

Далее следуют глинистые сланцы с прослоями и конкрециями глинистых сидеритов и тонкими прослоями глинистых песчаников (100—120 м). Среди найденной здесь фауны присутствуют: *Trigonia pulchella* Agass., *Mytiloides quenstedti* Pöel., *M. dubius* (Sow.), *Pleu-*

rotomaria granulata (Sow.), *Amberleya capitanea* (Münst.), нижне-ааленские аммониты: *Dumortieria cf. levesquei* (d'Orb.), *D. cf. suevica* Haug и *Leioceras opalinum* (Rein.), а также белемниты: *Mesoteuthis quenstedti* (Opp.), *M. dorsetensis* (Opp.), *Homaloteuthis breviformis* (Voltz), *Holcobelus tschegemensis* (Krimh.).

Помимо перечисленных видов, из того же района происходит ряд пластинчатожаберных и брюхоногих, которые распространены и в тоаре и в аалене и для которых по условиям местонахождения не может быть установлена принадлежность к одному из указанных горизонтов.

К их числу принадлежат: *Protocardium subtruncatum* (d'Orb.), *Plesiosyrina acutangula* Phill., *Pl. rostralis* Pčel., *Pholadomya vltzi* Agass., *Pinna opalina* Quenst., *Entolium demissum* (Phill.), *Variamusium personatum* (Ziet.), *Pleurotomaria subdecorata* Münst., *Pl. elongata* Sow., *Pl. amynthas* d'Orb., *Pl. fastigata* Sieb., *Pl. grandis* Sieb., *Pl. fasciata* Sow. var. *sieberei* Pčel., *Pl. monticulus* Desl., *Phasianella elegans* Morr. et Lyc., *Amberleya ornata* (Sow.), *A. densinodosa* Hudl., *A. ovalis* Pčel., *Cirrus calisto* (d'Orb.), *Natica pelops* d'Orb., *Pseudomelania kouznetsovi* Pčel., *P. dumortieri* Pčel., *Cryptaulax armata* (Goldf.), *C. armata* (Goldf.) var. *ornata* Pčel.

Вышележащие песчаники с редкими прослоями сланцев не содержат фауны и в силу этого условно относятся к верхнему аалену (90—120 м).

Отложения байоса начинаются пачкою песчаников, сменяющихся затем глинистыми сланцами с конкрециями глинистого сидерита и тонкими прослойками тонкозернистых глинистых песчаников. Мощность байоса достигает 380—470 м. В этой свите были найдены *Stephanoceras scalare* Mascke emend. Weisert, *St. humphriesianum* (Sow.), *Stematoceras subcoronatum* (Opp.), *Otoites golubevi* Krimh. (in litt.), *Witchellia romani* (Opp.), *Megateuthis cf. elliptica* (Miller), *M. cf. aalensis* (Voltz).

Залегающие выше желтоватые песчаники с прослоями глинистых сланцев (70—110 м) лишены ископаемых и условно относятся к бату.

Вследствие трансгрессивного залегания верхней юры среднеюрские отложения местами совсем размыты, отсутствие же их верхних горизонтов весьма обычно.

Западнее, в верховьях р. Малки и на Бичесынском плато, верхне-лейасовые отложения представлены переслаиванием глинистых сланцев с песчаниками. Фауна позволяет наметить присутствие здесь верхнего тоара, нижнего и верхнего аалена. Первый устанавливается по *Grammoceras* (*Pseudogrammoceras*) cf. *fallaciosum* Bayle, второй — по наличию *Leioceras costosum* (Quenst.), *L. cf. götzendorfensis* (Dorn), *Hudlestonia sinon* Buckm., (non *Leioceras sinon* Bayle) и *Mesoteuthis quenstedti* (Opp.), наконец верхний аален — по белемнитам *Megateuthis cf. quinquesulcatus* (Blainv.), *Homaloteuthis cf. breviformis* (Voltz) и *Holcobelus blainvillei* (Voltz).

Собранная тут фауна пластинчатожаберных не позволяет уточнить возраст отложений. Отсюда происходят: *Trigonia pulchella* Agass., *Astarte aalensis* Opp., *Pleuromya unioides* Roem., *Pl. goldfussi* Roll., *Oxytoma ferrugineum* Roll., *Chlamys lotharingica* (Branco), *Entolium demissum* (Goldf.), *Variamusium personatum* (Ziet.), *Liostrea sandalina* (Goldf.).

Хотя этот список наряду с формами, характерными для тоара и аалена, содержит байосские виды, по данным А. П. Герасимова средне-

юрские отложения на р. Малке отсутствуют. Возможно, что на Биче-сынском плато к средней юре относятся глинистые образования с редкими песчаниками, достигающие 100 м мощности.

По направлению на северо-восток, ниже по течению Малки мы встречаем грубозернистые песчаники, часто с линзами мелкого конгломерата и редкими прослоями глинистых сланцев. Эти песчаники являются, повидимому, прибрежной фацией развитой южнее песчано-глинистой толщи.

Из органических остатков они содержат лишь растительные, среди которых присутствуют *Cladophlebis* sp., *Podozamites lanceolatus* (L. et H.), *Baiera graciosa* В un b., *Ixostrobus Siemiradzki* R a c i b., свидетельствующие о лейасовом возрасте слоев.

На Кубани, в южной части полосы развития нижней юры (басс. р. Мары) разрез начинается базальным конгломератом, лежащим на палеозойских осадках и более древних метаморфических породах. Далее следуют песчаники и песчаные сланцы, чередующиеся с пластовыми интрузиями сильно измененных андезитов и андезито-дацитов. В этой свите имеются, помимо терригенных и интрузивных образований, и прослои туфогенных пород, а также слои каменного угля. Мощность ее не менее 700 м.

Выше обычно залегает свита туфов и туфобрекчий, чередующихся с потоками андезитовых и дацитовых лав (до 400 м). Севернее (басс. р. Хумары) развита угленосная свита без вулканогенного материала. Здесь имеется чередование сланцев с песчаниками, причем преобладают в различных частях разреза то те, то другие. Встречаются конкреции сидерита, слои угля.

В вулканогенной свите были найдены *Cardinia* sp. нижнелейасового типа, что, так же как сопоставление с другими районами, говорит о ее ниже- или среднелейасовом возрасте. Развита севернее угленосная свита является, видимо, более молодой, отвечающей тоарской угленосной свите рр. Баксана и Чегема.

Трансгрессивно как на той, так и на другой из двух охарактеризованных выше свит лежат железистые песчаники (20—60 м) с известковистыми прослоями, содержащие фауну нижнего аалена: *Leioceras opalinum* Rein., *L. costosum* Quenst., *Hastites exilis* d'Orb., *Dactylotheuthis meta* Blainv., *Mesoteuthis tripartita* Schloth., *M. quenstedti* Opp., *Homaloteuthis subbrevisformis* Liss., *Oxytoma ferruginea* Roll., *Astarte opalina* Quenst., *Camptonectes aratus* (Waagen), *Capulus rugosus* (Sow.).

Все это позволяет относить нижележащие образования к нижнему и, может быть, среднему лейасу.

За отложениями аалена кверху следуют глины и глинистые сланцы средней юры.

В бассейнах рр. Урупа и Зеленчука разрез нижнеюрских отложений рисуется в следующем виде.

В основании мощной (450—500 м) толщи песчаников залегает метровый слой базального конгломерата. Песчаники плотные, толстослоистые, среднезернистые с линзами мелкогалечного конгломерата и прослоями песчаноглинистых сланцев. Отсюда был определен среднелейасовый *Beaniceras* cf. *costatum* В u c k m. Выше следуют массивные песчаники (300—350 м), а затем еще более мощная (800—1000 м) толща слабо-песчаных глинистых сланцев (сибельдинская свита). Из нее происходят из нижней части: *Passaloteuthis apicicurvata* Bl., *Holcoteuthis* cf. *milleri* Phill., из верхов: *Tiltoniceras* aff. *costatum* В u c k m., *Leda acuminata* (Goldf.), *Pinna sepiaeformis* D u m., *Madiola*

numismalis Opp., *Plagiostoma* cf. *acuticosta* Quenst., что позволяет рассматривать эту свиту также как отложения среднего лейаса.

Далее по разрезу может быть выделена стометровая пачка песчано-глинистых сланцев верхнего тоара с *Pleuromya unioides* Roem., *Mytiloides quenstedti* Pčel., *Entolium demissum* (Phill.), *Variamussium personatum* (Ziet.), *Grammoceras toarciense* (d'Orb.), *Gr. saemanni* (Dum.), *Gr. (Pseudogrammoceras) fallaciosum* Bayle, *Mesoteuthis conoidea* (Opp.), *M. cf. oxycona* (Hehl), *M. tripartita* (Schl.), и *M. cf. triscissa* (Jan.). Выше лежащий горизонт (30—40 м) имеет значительно более широкое распространение, чем предыдущий. Это песчано-глинистые слои и известковистые песчаники с прослоем известняка, переполненного остатками игол морских ежей и члеников стеблей морских лилий. Из этого горизонта происходит богатая фауна нижнего аалена: *Pleuromya goldfussi* Roll., *Oxytoma ferruginea* Roll., *Mytiloides amygdaloides* (Goldf.), *M. quenstedti* Pčel., *Ctenostreon elea* (d'Orb.), *Variamussium personatum* (Ziet.), *Hinnites velatus* Goldf., *Pseudomelania dumortieri* Pčel., *Dumortieria levesquei* (d'Orb.), *D. brancoi* Benecke, *D. subundulata* (Branco) var. *externo-striata* Schneider, *D. rhodanica* Haug, *D. multicostata* Buckm., *D. muniti* Haug, *D. pseudoradiosa* Branco, *D. gundershofensis* Haug, *Hammatoceras subinsigne* (Opp.), *Leioceras opalinum* (Rein.), *L. comptum* (Rein.), *L. costosum* (Quenst.), *L. subcostosum* Buckm.

Верхний аален на Кубани и в области развития юрских отложений к западу от нее фаунистически не установлен. За нижним ааленом здесь следуют темные глинистые сланцы, сменяющиеся затем зеленовато-серыми глинами. Это отложения байоса и бата, где встречаются остатки фауны, не позволяющие четко наметить границу этих ярусов. К байосу относится нижняя часть (400—450 м) этой толщи, откуда известны *Lytoceras polyhelictum* Böckh., *Sphaeroceras brongniarti* Sow., *Parkinsonia parkinsoni* (Sow.), *Garantia baculata* (Quenst.), *Strenoceras subfurcatum* (Ziet.), *Dicoelites eximius* Krimh. Верхняя часть (около 50 м) относится к бату и содержит *Phylloceras subobtusum* (Kud.), *Haploceras psilodiscus* (Schl.) и *Oppelia* aff. *fusca* (Quenst.).

В самой западной части области развития юрских отложений северного склона Большого Кавказа, в бассейнах рр. Лабы и Белой, мы имеем фаунистически охарактеризованные наиболее древние горизонты.

Нижнеюрские отложения залегают трансгрессивно и несогласно на более древних образованиях. Они начинаются толстослоистыми мелкозернистыми песчаниками иногда с прослоями конгломерата или скоплениями ракушечника в основании. Отсюда происходят лотарингские: *Pleurotomaria anglica* (Sow.), *Amberleya imbricata* (Sow.), *Cyrsostylus euomphalus* (Quenst.), *Cardinia* aff. *philea* d'Orb., *Cardinia* sp., *Arietites* cf. *pseudospiralis* Vad. и *Arietites* sp. Далее, в песчаниках появляются прослойки сланцеватых глин, затем несколько слоев криноидного известняка, выше которых сланцеватые глины начинают преобладать над песчаниками. Это отложения плинсбахского и домерского ярусов среднего лейаса, заканчивающиеся довольно мощной пачкой толстослоистых песчаников. Их возраст устанавливается присутствием богатой фауны: *Spiriferina walcotti* Sow., *Rhynchonella persinuata* Rau, *Rh. variabilis* Dav. var. *major* Rau, *Septaliphoria curviceps* (Quenst.), *S. pontica* (Moiss.), *S. kunkaensis* (Moiss.), *Terebratula punctata* Sow., *Zeilleria subdigona* Opp., *Z. subnumismalis* Desl., *Macrodon aviculinum* Schafh., *Leda graphica* Tate, *L. complanata* Phill., *Cypricardia cucullata* Goldf., *Oxytoma oppeli* Roll., *Chlamys priscus* (Schloth.), *Aequipecten* aff. *reutlingensis*

St., *Modiola pelops* d'Orb., *Pleurotomaria anglica* Sow., *Pl. coarctata* Stol., *Pl. subnodosa* Münst., *Pl. amalthei* Quenst., *Pl. princeps* Dunk., *Pl. mopsa* d'Orb., *Pl. (Cryptaenia) expansa* (Sow.), *Pl. (C.) rotellaeformis* Dunk., *Pl. (Sissena) kunkensis* Pčel., *Discohelix orbis* Reuss., *Amblerleya alpina* (Stol.), *Trochus heliciformis* (Ziet.), *T. kunkensis* Pčel., *T. (Epulotrochus) epulus* d'Orb. К верхнему лейасу относится 700—800 м сланцеватых глин с постепенно убывающим кверху количеством прослоев песчаников и отдельными банками криноидных известняков. В последних была найдена фауна нижнего аалена: *Leioceras opalinum* Rein., *L. costosum* Quenst., *Hastites* cf. *exilis* d'Orb.

Нижняя часть этой свиты (160 м) принадлежит еще тоарскому ярусу — здесь были встречены *Posidonia buchi* Roem., *Mytiloides dubius* (Sow.), *Grammoceras quadratum* Haug, Gr. (*Pseudogrammoceras*) *fallaciosum* Bayle.

Вышележащая свита представлена глинами, включающими конкреции сферосидерита, и относится к средней юре. Здесь были обнаружены байосские окаменелости *Parkinsonia parkinsoni* (Sow.), *Poecilomorphus* aff. *macer* Buckm. и *Megateuthis gigantea* (Schloth.).

Выше трансгрессивно залегают отложения келловеев.

Западнее р. Белой в басс. р. Пшехи юрские отложения начинаются чередованием сланцев и песчаников (свита хахопсе В. В. Белоусова), достигающим 1000 м мощности. Здесь встречены еще неизученные аммониты тоара или нижнего аалена.

Выше следуют грубые, толстослоистые песчаники (бодецкая свита — 50 м), сменяющиеся к северо-востоку покровом кварцевых порфиров. На этих песчаниках или на порфирах лежит свита (тубинская) глинистых сланцев с сидеритами, почти лишенная прослоев песчаников.

Мощность этой свиты достигает 1500 м. Далее налегает песчано-глинистая толща (зейтунская) около 400 м мощности. Две последние свиты относятся, видимо, уже к средней юре. Фауна была найдена лишь в нижней из них, причем помимо неопределимых аммонитов ааленского облика, она содержит лишь *Mytiloides amygdaloides* (Goldf.), *M. quenstedti* Pčel. и *Posidonia buchi* Roem.

На южном склоне Главного хребта разрез юрских отложений отличен от вышеописанного. В районе Красной Поляны (р. Мзымта) наиболее низким горизонтом юры являются глинистые сланцы с *Cardinia*. Выше следуют слоистые песчаники с тонкими прослоями сланцев и линзами мелкого конгломерата, затем вновь слоями глинистых сланцев, в нижней части которых еще встречаются прослои песчаников. В сланцах изредка находят прослои известняка, но фауна не обнаружена. Вся эта толща относится к нижнему лейасу и достигает 2000 м мощности.

В зоне Главного хребта глинистые сланцы нижней юры более метаморфизованы и переслаиваются с кварцевыми песчаниками.

На сланцах долины р. Мзымты залегают туфогенные породы, порфиритовой серии, которая подразделяется В. Н. Робинсоном на две свиты. Нижняя состоит из туфов авгитовых порфиритов, туфогенных песчаников и сланцев и связана постепенным переходом с нижележащей свитой. Верхняя свита сложена туфобрекчиями, шаровыми лавами авгитового порфирита, туфами и вверху — туфогенными сланцами. Последние постепенно сменяются глинистыми сланцами, среди которых затем, появляются прослои песчаников. На этих сланцах лежит уже верхнеюрская известково-сланцевая толща. Порфиритовая серия имеет мощность около 1500 м, вышележащие сланцы — 600 м. Аналогия с более восточ-

ными районами позволяет относить порфиритовую серию к байосу, а сланцы — к бату.

Далее на восток, в пределах южного склона Большого Кавказа, В. П. Ренгартеном выделяются две совершенно различные фациально-тектонические зоны, отличающиеся наряду с другими особенностями и характером разрезов нижне- и среднеюрских отложений. Одна из них — зона собственно южного склона — охватывает верхние течения рр. Кодора, Ингура, Цхенис-цхали и Риона и характеризуется присутствием нормально-осадочных толщ нижней и средней юры.

Вторая, подразделяющаяся на подзоны абхазско-рачинскую и рионско-дзиркульскую, проходит южнее и отличается развитием мощных вулканогенно-обломочных толщ.

В зоне южного склона нижнеюрские отложения представлены глинистыми сланцами с прослоями песчаников. Они протягиваются полосой в центральной части Главного хребта от г. Ушбы, через верховья рр. Ингура и Цхенис-цхали к Мамиссонскому перевалу, сильно дислоцированы, слабо метаморфизованы и бедны органическими остатками.

В бассейне рр. Ингура и Кодора, по С. С. Кузнецову, нижнеюрские отложения подразделены на две свиты. Внизу лежат черные аспидные сланцы, хлоритизированные, иногда оталькованные или филлитизированные (до 3000 м); выше следуют мелко и среднезернистые песчаники с прослоями черных сланцев (1000 м). К средней юре относятся свиты полостчатых сланцев и песчаников с примесью тонкого вулканогенного материала (бассейн Сакуры, притока Риона).

Через верховья р. Ардона, к северу от Рокского перевала, эти сланцевые толщи прослеживаются в район Казбека, для которого они уже были охарактеризованы выше (стр. 13), и затем продолжают на южном склоне Большого Кавказа в пределах Грузии и Азербайджана.

Наиболее древняя из выделяемых здесь свит юры может быть сопоставлена с циклаурской свитой разреза Военно-Грузинской дороги и также относится к среднему лейасу. Она представлена интенсивно дислоцированными окварцованными глинистыми и аспидными сланцами с прослоями мелкозернистых песчаников и пластовыми интрузиями диабазов и диабазовых порфиритов. Мощность ее не менее 1000 м.

Выше следуют слабо-метаморфизованные и малодислоцированные глинистые и аспидные сланцы, среди которых изверженные породы отсутствуют. Эта свита, мощностью около 1200—2000 м, рассматривается как верхнелейасовая, сопоставляясь с казбекской и гудошаурской свитами Казбекского района.

В Восточной Грузии, в истоках р. Аргун, в казбекской свите были найдены тоарские белемниты: *Dactyloteuthis* sp., *Mesoteuthis conoidea* (Schl.), *M. cf. tripartita* (Schl.).

В отложениях гудошаурской свиты в Кахетии была собрана фауна верхнего лейаса: *Mytiloides gryphoides* (Schloth.), *M. dubius* (Sow.), *M. amygdaloides* (Goldf.), *M. quenstedti* Pčel. и *Posidonia buchi* Roem.

В истоках Пшавской Арагвы в той же свите найден нижнеааленский *Grammoceras mactra* (Dum.).

К средней юре относятся глинистые сланцы с прослоями песчаников, более мощными в нижней половине свиты, уменьшающимися по мощности — в верхней. Встречаются конкреции глинистого сидерита. Фауна бедна; она представлена остатками *Posidonia* и еще неопределенными аммонитами. Мощность этих отложений, отвечающих бусарчильской свите В. П. Ренгартена, около 1500 м.

В абхазско-рачинской и рионско-дзирульской подзонах присутствие наиболее низких горизонтов лейаса фаунистически устанавливается в долине р. Дзирулы.

Здесь наблюдается такая последовательность отдельных свит (снизу вверх):

1. Туффиты континентального происхождения, связанные с эффузивами пород средней кислотности.
2. Трансгрессивно перекрывающие их кварцевые песчаники с прослоями каменного угля.
3. Красные известняки с фауной аммонитов и брахиопод среднего лейаса: *Phylloceras zetes* d'Orb., *Ph. imretinum* Neum., *Amaltheus margaritatus* Montf., *Rhynchonella* cf. *variabilis* Schl., *Rh. quinqueplicata* Ziet., *Spiriferina rostrata* Schl.¹
4. Несогласно залегающая верхняя туфогенная свита, сложенная туфопесчаниками, туфо-брекчиями, туфо-конгломератами и порфирированными породами. Здесь найдены *Lytoceras polyhelictum* Bösch, *Stephanoceras freycineti* Bayle, *Steph.* cf. *zietenii* (Quenst.), *Steph.* cf. *linguiferum* (d'Orb.), *Sphaeroceras polyschides* Waag., *Parkinsonia* sp., свидетельствующие о байосском возрасте этой свиты (зоны *sauzei* — *garanti*). Возможно присутствие и более низких горизонтов байоса, а также и бата, не доказанных, однако, фаунистически.
5. Два нижних подразделения вышеприведенного разреза не охарактеризованы фауной и условно относятся к нижнему лейасу.

В бассейне рр. Цхенис-цхали и Риона в глинистых сланцах верхнего лейаса, обнажающихся в ядрах антиклиналей, встречены *Mytiloides quenstedti* Pčel., *M. amygdaloides* (Goldf.) и *M. dubius* (Sow.).

Значительно большим распространением пользуются в данных подзонах вулканогенно-обломочные толщи средней юры. В бассейне рр. Ингура и Кодора она достигает мощности в 1500—2000 м.

В верхней части бассейна р. Гализги над чередованием туфогенных песчаников с кварцевыми порфирами, порфиритами и их туфами следуют глинистые песчаники, глинистые и углистые сланцы со слоями угля (Ткварчельское месторождение). Содержащиеся здесь растительные остатки довольно многочисленны и разнообразны. Отсюда могут быть приведены: *Klukia marginata* Pugn., *Coniopteris hymenophylloides* Brongn., *Cladophlebis denticulata* Brongn., *Taeniopteris Münsteri* Goerrp., *Thinskfeldia rhomboidalis* Ett., *Cycadites rectangularis* Brauns, *Nilssonia Ynouyei* Jok., *Ptilophyllum acutifolium* Morr. и др.

В угленосной толще были найдены также остатки фауны: *Lytoceras stremoouchovi* Pčel., *Parkinsonia subarietis* Wetzel, *P. compressa* (Quenst.), *Leda lacryma* Sow., *Trigonia pullus* Sow. и *Posidonia buchii* Roem., что свидетельствует вернее всего о верхнебайосском возрасте этих отложений.

Выше трансгрессивно залегает толща глинистых или железистых, часто туфогенных, песчаников и конгломератов (верхняя обломочная свита) верхней юры.

В таких же условиях находятся располагающиеся восточнее Маганское (бассейн Ингура), а западнее — Бзыбское месторождение углей. В этом последнем над угленосной толщей следуют трансгрессивно залегающие конгломераты, в которых были встречены кораллы, предварительно определенные как *Montlivaultia caryophyllata* Lamouraux, *M. sarthacensis* d'Orb., *M. mullei* Kobu, *M. numismalis* d'Orb., что привело

¹ Результаты обработки более новых сборов нам не известны и мы вынуждены ограничиться списком, приведенным Неймаром и Улигом, изучавшими коллекцию Абиха.

к заключению о батском возрасте этих отложений. К сожалению, эта коллекция не сохранилась, а вместе с тем была утеряна единственная возможность поместить в настоящем Атласе описание кораллов из среднеюрских отложений СССР. С другой стороны, не исключено, что эти отложения относятся уже к верхней юре. Верхнеюрский возраст вышележащих известковистых песчаников и известняков принимается всеми исследователями.

В бассейне рр. Цхенис-цхали и Риона средняя юра сложена туфобрекчиями и туфогенными песчаниками, чередующимися с более или менее частыми эффузивами порфиритов. Она представляет собою результат неоднократных подводных излияний, и поэтому в различных частях смена одних типов пород другими не одновременна. Нижние горизонты свиты более однородны, верхние же сильнее изменчивы. Здесь представлены более тонкозернистые песчаники и глинистые сланцы, появляются угленосные породы (Тквибули).

В средней части этой толщи, главным образом в районе развития ее к северу от г. Кутаиса (Окриба, Лечхум), была собрана фауна головоногих, изученная И. Р. Кахадзе. Отсюда приводятся *Phylloceras abichi* Uhlig, *Lytoceras polyhelictum* Böckh, *L. polyhelictum* var. *okribensis* Kachadze, *Oppelia subradiata* (Sow.), *Parkinsonia subarictis* Wetz., *P. orbignyana* Wetz., *P. depressa* (Quenst.), *Park. djanelidzei* Kachadze, *P. planulata* (Quenst.), *P. eimensis* Wetz., *Okribitis okribensis* Kachadze и *O. djanelidzei* Kachadze.

Эти формы указывают на распространение здесь верхнего бассейна зоны *garanti*.

Из пластинчатожаберных и брюхоногих могут быть приведены *Astarte pulla* Phill., *Posidonia buchii* Roem., *Entolium demissum* (Goldf.), *Plicatula polyptycha* Desl., *P. petitclerci* Roll., *Variamussum personatum* (Ziet.) и *Trochus biarmatus* Münst.

В долине р. Цхенис-цхали фаунистически охарактеризованы и более низкие горизонты. Присутствие *Stephanoceras pyritosum* Quenst. указывает на наличие здесь зоны *romani*, а *Sphaeroceras polymerum* Waagen — и нижнего байоса (зона *sauzei*).

Верхняя часть среднеюрских отложений, представленная сланцами и песчаниками, относится к батскому ярусу, но нижняя граница его не может быть точно установлена. Единственной находкой, подтверждающей присутствие бата, является *Parkinsonia* cf. *compressa* (Quenst.).

К этим отложениям приурочено Тквибульское месторождение каменного угля.

Найденные здесь в угленосной толще растительные остатки не позволяют уточнить возраст этих отложений. Отсюда могут быть приведены *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.) var. *caucasica* Prun., *Klukia exilis* (Phill.) Racib., *Cladophlebis denticulata* (Brongn.), *Ptilophyllum acutifolium* Morr. et Oldh., *Cycadites rectangularis* Braun и др.

Выше трансгрессивно залегает верхнеюрская толща.

К западу от р. Цхенис-цхали верхние горизонты среднеюрской толщи отсутствуют, будучи, повидимому, уничтожены верхнеюрской трансгрессией.

В системе Малого Кавказа юрские отложения развиты по северному его склону в бассейнах впадающих в Куру рек Храми, Инджа-су, Акстафа-чай, Гассан-су, Дзегам-чай, Шамхор-чай, Купкар-чай, Ганджа-чай, Курак-чай и Тергер, а также в восточной его части, в бассейнах притоков Аракса рр. Охчи-чай, Базар-чай, Кенделен,

Каркар-чай и др. Эта область распространения юры входит в территорию Армянской и Азербайджанской ССР с Нахичеванской АССР и Нагорно-Карабахской автономными областями.

Имеются указания (К. Е. Габуня) на присутствие в Чатахском районе сланцев и песчаников с фауной среднего лейаса. Для других районов Малого Кавказа присутствие нижней юры не устанавливается фаунистически, и широко распространенные здесь вулканогенные образования скорее всего должны быть отнесены к средней юре. Накопление их в значительной мере происходило в морской среде, но органические остатки здесь встречаются весьма редко, что существенно затрудняет расчленение этих толщ и установление времени их образования.

Самым западным районом развития этих вулканогенных образований, на котором мы остановимся, является бассейн р. Дебеда-чай, правого притока р. Храми, район известных месторождений Аллаверды, Ахтала и Шамлуг. В районе Аллавердского месторождения наиболее древним горизонтом является толща порфиритов, заключающих местами туфовые породы. На них залегают туфобрекчия, грубозернистая в нижней части, более мелкозернистая вверху, где она переходит в ясно-слоистые, часто известковистые фиолетовые туфы и кислые лавы (200 м).

Здесь найдены: *Isoarca capadaeformis* Pčel., *Pernomytilus latus* Pčel., *Lima scabrella* Terq. et Jourdy, *Pleurotomaria palaemon* d'Orb., *Neritopsis* cf. *bajociensis* d'Orb., *Dicroloma allaverdyensis* Pčel., *Parkinsonia* cf. *parkinsoni* (Sow.), *P.* cf. *doneziana* Boriss., *Garantia garantii* (d'Orb.), *Perisphinctes martinsi* (d'Orb.) и *Stephanoceras* sp.

Эта фауна позволяет заключать о верхнебайосском возрасте данного горизонта.

Выше следует туфо-осадочная свита (180 м), сложенная песчаниками и известковистыми песчаниками, обычно со значительным содержанием туфового материала, то более крупнозернистыми, то переходящими в сланцы. Здесь найдены внизу неопределенные растительные остатки и *Pseudocosmoceras* cf. *michalskii* (Boriss.), а выше — *Macrodon minchinhamptonensis* Roll., *Cucullaea clathrata* Zeck., *Lucina bellona* d'Orb., *Anisocardia tenera* Sow., *Pinna buchi* Koch et Dunk., *Gervillia acuta* Sow., *Lima conrathi* Redl., *Ctenostreon pectiniforme* (Schloth.), *Chlamys lotharingica* Br., *Cl. meriani* (Gреpp.), *Liostrea sandalina* (Goldf.), *Lopha marschi* (Sow.), *Pleurotomaria serpentina* Sieb., *Natica setes* d'Orb.

На основании приведенной фауны определяется батский возраст этих слоев.

В районе Ахтальского месторождения обнажаются кварцевые порфиры, лежащие под туфо-порфиритовой толщей. В этой последней собрана обильная фауна, преимущественно плеченогих и пластинчатожаберных. Отсюда известны: *Rhynchonnella quadriplicata* Zieten, *Rh. stuffensis* Opp., *Rh. suboboleta* Dav., *Rh. dipterix* Redl., *Terebratula perovalis* Sow., *T. maxillata* Sow., *Waldheimia mandelslohi* Opp., *W. provincialis* Desl., *W. waltoni* Dav., *Arca intusplicata* Terq. et Jourdy, *A. pectunculoides* Terq. et Jourdy, *Cucullaea concinna* Phill., *Trigonia formosa* Lyc., *T. laevicostata* Redlich, *Astarte excavata* Sow., *A. detrita* Goldf., *A. depressa* Goldf., *A. pulla* Römer., *Opis similis* Desl., *Pleuromya jurassi* d'Orb., *Pholodomya crassa* Agass., *Ph. ovulum* Agass., *Ph. asiatica* Redlich, *Ph. tachamerghensis* Redlich, *Avicula achtalenis* Redlich, *Pinna mitis* Phill., *Modiola cuneata* Sow., *M. caucasica* Redlich, *Lima educta* Whidborne, *L. roemeri* Brauns,

L. conrathi Redlich, *L. plume* Redlich, *Chlamys pseudotextoria* (Redlich), *Entolium demissum* (Phill.), *Aequipecten vagans* (Sow.), *Pleurotomaria palaemon* d'Orb., *Phylloceras aachtalense* Redlich, *Lytoceras polyhelictum* Böckh.

Этот список подтверждает заключение о среднеюрском возрасте данной толщи.

Далее на юго-восток, в бассейнах рр. Акстафа-чай, Дзегам-чай, Шамхор-чай, Ганджа-чай, Тертер, Хачин-чай, Каркар-чай и Охчи-чай, почти повсеместно прослеживаются кварцевые порфиры, а под ними появляются и более глубоко лежащие горизонты вулканогенной толщи.

Нижне- и среднеюрские отложения могут быть расчленены здесь на три свиты. Нижняя представляет чередование порфиров, туфо-брекчий и туфогенных пород и имеет мощность 1,5—2 км. Далее следует толща кварцевых порфиров, мощностью до 200—300 м. На них, а местами непосредственно на предшествующей свите, несогласно, начинаясь конгломератами, опять лежат порфириты, туфо-брекчии и туфогенные породы, кверху переходящие местами в нормальные песчаники и сланцы. Мощность этой свиты до 2000 м.

Выше залегают верхнеюрские известняки.

Нижняя из указанных свит крайне бедна органическими остатками. Из ее верхов указываются для Човдарского района и района оз. Гек-Гель *Myosconcha rathieri* d'Orb., *Phylloceras disputabile* Zitt., *Ph. kudernatschi* (Hauser), *Lytoceras polyhelictum* Böckh., *Perisphinctes martinsi* (d'Orb.), *P. defrancei* (d'Orb.), а также из флоры: *Taeniopteris densinervis* Feisten., *Ptillophyllum* (*Williamsonia*) *pecten* Phill., *Pt.* (*W.*) *Cutchense* Mars., *Widdringtonites* aff. *alpinus* Hut., остатки древесины *Araucarioxylon verum* Jarmolenko.

Этот список говорит о среднеюрском, скорее всего батском, возрасте этой нижней свиты.

Из толщи с потоками кварцевых порфиров известны *Phylloceras* (*Holcophylloceras*) *mediterraneum* Neum., *Ph.* (*Calliphylloceras*) *disputabile* Zitt., *Lytoceras* aff. *fasciculatum* Simionescu, опять-таки свидетельствующие о батском возрасте. Наконец, в верхней толще в различных местах была найдена более богатая фауна: *Terebratulula perovabis* Sow., *Trigonia formosa* Lyc., *Tr. elongata* Sow., *Pholadomya murchisoni* Sow., *Posidonia murchisoni* Sow., *P. buchi* Roem., *Pinna lanceolata* Sow., *Ctenostreon pectiniforme* (Schl.), *Phylloceras kudernatschi* (Hauser), *Lytoceras polyhelictum* Böckh., *Oppelia subradiata* (Sow.), *Perisphinctes balinensis* Neum., *Parkinsonia* sp., *Hibolites fusiformis* (Park.).

Совокупность этих форм указывает на верхне-батский возраст отложений.

В верхних частях (метров двести) последней толщи встречена келловейская фауна, так что образование ее заканчивается уже в начале верхнеюрского времени. Менее точно может быть установлено время начала накопления вулканогенных толщ. Определение байосского возраста для низов верхней свиты и в других районах — батского для верхов — нижней стоит в явном противоречии. Причиной его является недостаточность палеонтологического материала, а быть может и разновременность синхронизируемых свит.

На территории Нахичеванской АССР и в прилегающих частях Армении юрские отложения имеют меньшее распространение, чем на северном склоне Малого Кавказа, встречаясь на отдельных небольших участках. Наиболее полный их разрез имеется по реке Негран-чай

(впадает в р. Аракс между Джульфой и Нахичеванью). По данным П. Бонне и К. Н. Паффенгольца он рисуется в следующем виде (снизу вверх):

1. Толща основных порфиров мощностью около 200 м
2. Трансгрессивно залегающие песчаники с устрицами, *Pholadomya* и др. 2,5 „
3. Песчанистые известняки с *Pleuromya elongata* Ag., *Pholadomya reticulata* Ag., *Chlamys textoria* (Schloth.), *Variamussium personatum* (Ziet.), *Sonninia sowerbyi* (Mill.) 10 „
4. Мергели и глинистые сланцы (аргиллиты) с *Phylloceras circe* (Héb.), *Ph. (Calliphylloceras) disputabile* Zitt., *Ph. (Hollcophylloceras) mediterraneum* Neum. 40—50 „
5. Серые известняки с *Phylloceras viator* (d'Orb.), *Ph. deslongschampsi* Bras., *Ph. (Hollcophylloceras) mediterraneum* Neum., *Ph. (Calliphylloceras) disputabile* Zitt., *Lytoceras pygmaeum* (d'Orb.), *Strigoceras truellei* (d'Orb.), *Oppelia subradiata* (Sow.), *Lissoceras cf. oolithicum* (d'Orb.), *Stephanoceras linguiferum* (d'Orb.), *St. humphriesianum* (Sow.), *Parkinsonia parkinsoni* (Sow.), *P. feruginea* (Opp.), *P. schloenbachi* Schlippe, *Perisphinctes martinsi* (d'Orb.) 10 „
6. Серые известняки с *Phylloceras (Calliphylloceras) disputabile* Zitt., *Lytoceras tripartitum* (Rasp.), *L. adeloides* (Kud.), *Lissoceras psilodiscus* (Schloenb.), *Oppelia fusca* (Quenst.), *Opp. aspidoides* (Opp.), *Strigoceras truellei* d'Orb., *Stephanoceras reclolobatus* (Hau.), *Parkinsonia neuffensis* (Opp.), *Park. parkinsoni* (Sow.), *Perisphinctes martinsi* (d'Orb.) 15 „
7. Серые известняки с многочисленными *Oppelia aspidoides* (Opp.) и редкими *Phylloceras (Hollcophylloceras) mediterraneum* Neum., *Parkinsonia parkinsoni* (Sow.), *Perisphinctes martinsi* (d'Orb.) 10 „
8. Далее следуют серые мергели с *Phylloceras flabellatum* Neum., *Ph. cf. zignoi* (d'Orb.), *Sphaeroceras bullatum* (d'Orb.), *Sph. microstoma* (d'Orb.), *Perisphinctes orion* (Opp.) и *Macrocephalites* sp.

Вышеприведенная довольно многочисленная фауна требует переизучения; во всяком случае вызывает сомнение совместное нахождение некоторых форм, что объясняется, как установил К. Н. Паффенголец, наличием повторения в разрезе (опрокинутая синклиналь, не учтенная П. Бонне). На основании остатков пелеципод (видовые определения неизвестны) П. Бонне относит второй горизонт к аалену, вышележащие — к средней юре, а нижележащие — к лейасу. Граница между батом и байосом неясна. Бонне помещает ее после горизонта 5. Горизонт 8 относится им к келловей, но, возможно, должен еще рассматриваться как батский. Вышележащая толща порфиров, начинающаяся конгломератом, принадлежит верхней юре.

По простиранию описанные осадочные свиты быстро исчезают. Они или размыты или, вернее, выклиниваются, замещаясь вулканическими породами.

Отдельные выходы нижне- и среднеюрских отложений встречаются и в других районах рассматриваемого участка Малого Кавказа, где они представлены вулканогенными породами.

(Литературу см.: 1, 6, 7, 14, 19, 20, 24, 25, 27, 28, 31, 33, 38, 42, 64, 65, 76, 79, 80, 84, 90, 96, 97, 99, 100, 102, 103, 110, 111, 138, 139).

2. Крым. Нижне- и среднеюрские отложения распространены в горной части Крыма. Первые из них входят в состав не подпадающей повсеместному расчленению песчано-глинистой толщи верхнего триаса — лейаса, выделяющейся иногда под именем таврической свиты; вторые значительно более обособлены. Триасово-лейасовые образования пред-

ставлены чередованием тонких слоев черных глинистых и песчано-глинистых сланцев с кварцитовидными песчаниками, причем эта толща всегда интенсивно дислоцирована. В изолированных пунктах в сланцах была найдена верхнетриасовая фауна, в других случаях в этой свите встречалась фауна нижней юры. Последняя заключена в песчаниках, иногда в битуминозных известняках, залегающих в виде линз или отдельных глыб среди сланцев. Подобные выходы имеются в окрестностях г. Симферополя (к юго-западу и к северу от дер. Петропавловки, на седьмом километре Алуштинского шоссе и у д. Чешмеджи) в долине р. Алмы у д. Бешуй, у д. Новый Бодрак, у дер. Стиля в верховьях р. Качи и на южном берегу Крыма у Ялты. Фауна известняков представлена преимущественно брахиоподами: *Rhynchonella variabilis* Dav. var. *fronto* (Quenst.), *Rh. variabilis* Dav. var. *major* Rau, *Rh. variabilis* Dav. var. *squamiplex* (Quenst.), *Rh. borissjaki* Moiss., *Rh. megabiensis* Moiss., *Rh. livadiaensis* Moiss., *Rh. visnovskii* Moiss., *Rh. persinuata* Rau, *Rh. ringens* (Buch.), *Septaliphoria curviceps* (Quenst.), *S. almaensis* (Moiss.), *S. yaltaensis* (Moiss.), *Salgirella alberti* (Opp.), *S. greppini* (Opp.), *Bodrakella bodrakensis* (Moiss.), *Spiriferina alpina* Opp., *Sp. alpina* Opp. var. *falloti* Corroy, *Sp. moeschi* Haas var. *krimastoneroensis* Moiss., *Sp. obtusa* Opp., *Sp. angulata* Opp., *Sp. haueri* Suess, *Sp. walcotti* (Sow.), *Sp. taurica* Moiss., *Sp. yaltaensis* Moiss., *Terebratula punctata* Sow., *Glossothyris beyrichi* (Opp.) var. *bodrakensis* Moiss. var. nov., *Zeilleria numismalis* (Lam.), *Z. subnumismalis* (Desl.), *Z. stapia* (Opp.), *Z. zudigona* (Opp.), *Z. cor* (Dav.), *Z. cornuta* (Sow.), *Z. ewaldi* (Opp.), *Z. strangulata* (Martin), *Aulacothyris waterhousei* Dav., *A. salgirensis* Moiss., *Terebratella liasina* (Desl.). Часто встречаются обломки морских лилий, иногда переполняющие породу, образуя криноидные известняки.

Из других групп ископаемых известны *Avicula yaltaensis* Moiss., *Lima antiquata* Sow., *L. punctata* Sow., *Cirsostylus euomphalus* (Quenst.), *Katosira suessi* (Stol.), *K. plana* Pöel., *Procerithium yaltaense* Pöel. и *Arieticeras bertrandi* Kil. Среди плеченогих преобладают виды, характерные для среднего лейаса Западной Европы. Наряду с ними имеется некоторое количество форм, известных из верхов нижнего лейаса или распространенных и в верхнем лейасе. Вся совокупность этих форм позволяет говорить о среднелейасовом возрасте известняков, а следовательно и включающих сланцев. У Симферополя наблюдается переход известняков с фауной в кварцевые песчаники, которые не содержат фауны и тождественны известным, кроме того, на южном берегу Крыма (Тессели, Гурзуф). В северо-восточной части горного Крыма нижнеюрские известняки были встречены лишь в виде галек в верхнеюрских конгломератах.

Среднеюрские отложения протягиваются сплошной полосой по южному склону главной гряды Крымских гор, от Балаклавы до Бюк-Ламбата и на северном склоне — от дер. Кюклуз до верховьев р. Алмы. Они представлены здесь песчаниками и глинистыми сланцами, местами с прослоями вулканических туфов и угля. Нижняя часть характеризуется развитием песчаников, в основании содержащих иногда гальки; верхняя более мелкозерниста; количество глинистого материала увеличивается. Средняя юра лежит несогласно на таврической свите, причем время перерыва падает на верхний лейас. Среднеюрские отложения содержат остатки флоры и фауны, не позволяющие выделить отдельные ярусы, но содержащие элементы байоса и бата. Из растительных форм известны: *Dictyophyllum rugosum* L. et H., *Laccopteris polypodioides* Brongn., *Lac. Phillipsi* Zigno, *Sagenopteris Phil-*

lipsi (Brongn.), *Cladophlebis denticulata* (Brongn.), *Cl. lobifolia* (Phill.), *Otozamites Beani* L. et H., *Brachyphyllum mamillare* Brongn., *Coniopteris himenophylloides* Brongn., *C. quinqueloba* (Phill.), *Todites Williamsoni* (Brongn.), *Ptilophyllum (Williamsonia) pecten* L. et H., *Ginkgo* cf. *digitata* Brongn., *Nilssonina* cf. *orientalis* Heer.

Остатки фауны были встречены в кровле Бешуй-Шорских угленосных отложений, где найдены *Amberleya angustata* Cossm., *Nerita minuta* Sow., *Natica tracta* Piette, *Fibula canina* (Hudl.), *F. corpulenta* Pčel. и *Parkinsonia orbignyana* Wetz., указывающие на верхнебайосский возраст этих слоев. Над Ялтой была найдена батская фауна: *Phylloceras kudernatschi* Hauер, *Ph. disputabile* Zitt., *Oppelia aspidoides* Opp., *Pseudomonotis echinata* Smith, *Posidonia buchi* Roem., *Pinna buchi* Koch et Dunck., *Entolium spathulatum* Roem., *Chlamys ambigua* Münst., *Ostrea costata* Sow., *Cucullaea concinna* Phill., *Cuc. cucullata* (Goldf.), *Cuc. subdecussata* Münst., *Trigonia imbricata* Sow., *Cypricardia nitida* Phill., *Tracia oolithica* Terq. et Jourdy.

Из среднеюрских отложений в районе дер. Кучук-кой В. Ф. Пчелинцевым описана богатая фауна, по мнению этого автора также относящаяся к бату, хотя содержащая и байосские виды. Отсюда происходят: *Phylloceras kudernatschi* Hauер, *Ph. disputabile* Zitt., *Ph. subobtusum* Kud., *Lytoceras crimea* Strem., *Lyt. stremooukhofi* Pčel., *Parkinsonia* sp., *Nucula eudorae* var. *acuta* Boriss., *N. ventricosa* Pčel., *Perinomytilus quadratus* Pčel., *Lithodomus inclusus* Phill., *Litophaga trapezoidea* (Pčel.), *Nucula palmaeformis* Pčel., *Astarte angulata* Morr. Lyc., *Ast. kučuc-koiensis* Pčel., *Lucina bellona* d'Orb., *Luc. subovalis* Pčel., *Corbula taurica* Pčel., *Opis pulchella* d'Orb., *Sphaera madridi* d'Arch., *Anisocardia tenera* Sow., *Tracia eimensis* Brauns, *Ctenostreon pectiniforme* (Schloth.), *Entolium spathulatum* (Roem.), *Limea taurica* Pčel., *Patella nitida* Desl., *Pat. nana* Sow., *Puncturella difficilis* Cossm., *Pleurotomaria parvula* Pčel., *Ataphrus ovulatus* (Heb. et Desl.), *At. labadyei* (d'Arch.), *Trochus fragilis* Pčel., *Solarium abruptum* Cossm., *Sol. planum* Pčel., *Eucycloidea kučuc-koiensis* Pčel., *Acirsa inornata* (Terq. et Jourdy.), *Katosira fluens* (Piette), *Procerithium portuliferum* (Piette), *Terebrella ornata* Pčel., *T. glabra* Pčel., *Neritopsis bayocensis* d'Orb., *Tretospira gigantea* Pčel., *Littorina praetor* (Goldf.), *Rhynchocerithium scalariaeformis* Pčel. Моисеевым описаны отсюда *Rhynchonellopsis yailaensis* Moiss. и *R. yailaensis* var. *pčelincevi* Moiss., а из находящегося несколько западнее Меласского гребня — *R. pontica* Moiss.

В районе Гурзуфа и на северном склоне у г. Чучель были сделаны интересные находки остатков морской звезды *Astropecten phillipsi* Forbes. У Гурзуфа в песчаниках был встречен также *Camptonectes lens* (Sow.).

В районе Ласпи и Балаклавы, в отличие от других районов юго-западной части Крыма, среднеюрские отложения постепенно переходят в келловейские. Отсюда Стремоуховым была описана смешанная фауна аммонитов бата — келловей: *Lytoceras adelaе* (d'Orb.), *L. crimea* Strem., *Phylloceras subobtusum* (Kud.), *Ph. zignodianum* (d'Orb.), *Ph. euphyllum* Neum., *Perisphinctes moorei* Opp., *Per. aurigerus* Opp., *Per. lunatus* Opp., *Per. curviceps* Opp., *Macrocephalites macrocephalus* Schl.

В районе Симферополя к средней юре относится мощная свита конгломератов и песчаников, в которых найдены остатки растений — *Nilssonina Inouyei* Yok., *Williamsonia pecten* Phill. и раковины *Posidonia buchi* Roem.

В северо-восточной части горного Крыма средняя юра представлена так же, как и южнее, — сланцами и песчаниками, часто туфогенными. Эти отложения развиты между Судаком и Коктебелем, причем здесь они постепенно переходят в отложения келловея. Тут в глинистых сланцах верхней части среднеюрского разреза Стремоуховым были определены: *Phylloceras kobseleense* Strem., *Ph. mediterraneum* Neum., *Ph. flabellatum* Neum., *Ph. kudernatschi* (Hauer), *Lytoceras ilanense* Strem., *Oppelia aspidoides* (Opp.), *Oecotraustes serrigerus* Waagen, *Haploceras psilodiscus* Schl. и *Stephanoceras wagneri* Opp., что позволяет говорить о присутствии здесь батских отложений.

В промежуточной области, от Биюк-Ламбата на западе до Судака на востоке, средняя юра на побережье неизвестна.

(Литературу см.: 82, 83, 117).

3. На территории Западной Украины, в пределах юго-восточной части Восточных Карпат, в Чивчинских горах, установлено присутствие интересующих нас отложений. Нижней юре принадлежат залегающие на триасовых доломитах красные известняки с прослоями мергелистых сланцев и черных, в верхней части песчанистых, известняков, мощностью около 20 м. Среди найденной здесь фауны указывается *Nannobelus brevis* Blainv. Выше залегают черные кремнистые сланцы мощностью в 5 м, относимые к средней юре.

Из более молодых слоев в Чивчинских горах присутствуют так называемые ясписовые отложения. Они представлены яшмами и сланцами с линзами известняков.

В Румынии в идентичных образованиях была встречена фауна, в одних случаях келловея—оксфорда, в других — байоса—бата, так что, может быть, и на территории СССР эти отложения частично должны быть отнесены к средней юре.

Охарактеризованные образования видимо распространены и в пределах Буковинских Карпат, где они, однако, еще не выделены исследованиями.

(Литературу см.: 22, 23, 140).

4. Юрские отложения Донецкого бассейна и заключающаяся в них фауна и флора изучались Бледи, Мурчисоном, Н. Борисяком, Левковским, Гуровым, Траутшольдом, Барбот-де-Марни, Домгером, В. Наливкиным, Григорьевым, А. Борисяком, Н. Яковлевым, Томасом, Криптофовичем, Архангельским, Шатским и др. Особенно крупное значение имеют исследования А. А. Борисяка, давшего наиболее обстоятельное описание донецкой юры. Нижний и средний отделы юры распространены в пределах северозападных окраин Донецкого кряжа (Славяно-Бахмутская, Кальмиусо-Торецкая котловины и т. д.), обнажаясь в берегах Сев. Донца от с. Протопоповки до с. Дроновки (юго-западный склон Дроновского антиклинала) и по боковым притокам Донца, как левобережным (рр. Оскол, Нетриус, Жеребец), так, особенно, правобережным (рр. Бритаи и Берека, Каменка, обширная система р. Торца с его многочисленными притоками, р. Бахмут).

В последнее время Л. Ф. Лунгерсгаузен подразделяет юру Донецкого бассейна на ряд свит и дает следующую схему стратиграфического расчленения ниже- и среднеюрских отложений.

1. На континентальных слоях рэт—кейпера (протопивская свита) или непосредственно на еще более древних немых континентальных песчаниках и глинах триаса (серебрянская свита) несогласно (донецкая фаза) залегают континентальные отложения новорайской свиты.

Последняя представлена песчаниками, мощными галечниками и озерными глинами, достигая в мощности 90 м. Здесь найдена флора лейасового типа: *Dictyophyllum* cf. *Nathorstii* Zeill., *Thaumatopteris* sp., *Osmundopsis plectophora* Harris, *Ptilozamites* cf. *Blasii* Brauns, *Anozmamites minor* (Brongn.), *Taeniopteris tenuinervis* Brauns, *Pterophyllum* cf. *aequale* (Brongn.), *Pt.* cf. *Schenkii* Zeill., *Baiera muensteriana* Braun., *B. concinna* (Hr.), *Czekanowskia rigida* Hr., *Podozamites angustifolius* (Schenk), *Pod. acutifolius* Prunada, *Cycadocarpidium Erdmanni* Nath., *Pityophyllum angustifolium* (Nath.), *Pit. Nordenskiöldii* (Hr.) и др. (определения В. Д. Принады).

У сел. Адамовки в верхах свиты встречены остатки своеобразных артропод (*Limulopsis* Tchern, gen. nov.), присутствие которых указывает на близость моря (начало лейасовой трансгрессии). Новорайская свита условно отнесена к среднему лейасу (хотя она может быть частично и нижнелейасовой, о чем свидетельствует довольно древний облик некоторых элементов флоры), так как ее перекрывают, повидимому согласно, морские отложения верхнего лейаса, выделяемые в следующую, кожулинскую свиту.

2. Кожулинская свита сложена большой (свыше 100 м) толщей глинистых сланцев и глин с прослоями сидерита и железистого песчаника. Находки фауны позволяют выделить в пределах свиты (снизу вверх) следующие палеонтологические зоны:

- a. Зона *Hildoceras serpentinum* с *Hildoceras serpentinum* Schloth., тригониями, пектенидами и др. (р. Беленькая).
- b. Зона *Dactyloceras* с *Dactyloceras* sp. (non commune), *Posidonia* cf. *buchi* Roem., *Estheria* sp. (р. Оскол, берег Донца у хут. Закотного, рр. Каменка, Ступки и др.)
- c. Зона *Hildoceras bifrons* с *Hildoceras bifrons* Brug., *Mesoteuthis* aff. *compressa* (Blainv.), *Trigonia* (*Clavotrigonia*) *spinulosa* Y. et B., *Tr. (Cl.) formosa* Lyc., *Tr. (Cl.) engeli* Benecke, *Tr. (Cl.) pulchella* Agass., *Astarte voltzi* Roem. (б. Кожулина в Кальмиусо-Торецкой котловине).
- d. Зона *Grammoceras fallaciosum* с *Grammoceras* (*Pseudogrammoceras*) *fallaciosum* (Bayle), *Mesoteuthis* cf. *compressa* (Blainv.), *Trigonia* (*Clavotrigonia*) *formosa* Lyc., *Tr. (Clavotrigonia) pulchella* Agass., *Tr. (Lyriodon) similis* Agass., устрицами и т. д. (р. Каменка, Протопивская балка).
- e. Зона *Hammatoceras insigne* с *Hammatoceras insigne* (Schübl.), *H. semilunatum* Janensch (= *H. insigne* Boriss., 1908), *Grammoceras quadratum* Haug, *Trigonia* (*Clavotrigonia*) *formosa* Lyc., *Tr. (Cl.) spinulosa* Y. et B., *Tr. (Cl.) engeli* Benecke, *Tr. (Cl.) pulchella* Agass., *Tr. (Lyriodon) simile* Agass., *Pholadomya fidicula* Sow., *Pleuromya* cf. *elongata* Agass., *Pseudomonotis elegans* Münst., *Variamussium personatum* (Ziet.), *Lima duplicata* Sow., *Astarte voltzi* Roem., *Nucula jurensis* Quenst., позвонки *Stenopterygius* (б. Кожулина в Кальмиусо-Торецкой котловине, б. Протопивская на р. Каменке и др.).
- f. Зона *Dumortieria* с *Dumortieria mumeri* Haug, *Dumortieria* sp., *Leioceras sinon* (Bayle) и др. (верховья р. Черкасской).
- g. Зона *Leioceras opalinum* с *Leioceras opalinum* (Rein.), *Grammoceras costulatum* (Ziet.), *Dumortieria* cf. *sparsicosta* Haug, *Trigonia* (*Lyriodon*) *similis* Agass., *Astarte aalensis* Opp., *Quenstedtia oblita* (Phill.), *Pseudomonotis elegans* Münst., *Variamussium personatum* (Ziet.) (с. Адамовка на р. Голой Долине).

Отложения этой свиты отвечают по времени тоару и нижнему аалену.

3. Бурхановская свита (нижний байос или верхний аален?) представлена континентальными отложениями, преимущественно косослоистыми песчаниками, чаще всего золотого, также речного происхождения, до 10—30 м мощностью. В центральной части Славяно-Бахмут-

ской котловины Бурхановская свита выражена озерными глинами (сменяющими фациально песчаную толщу соседних районов) с *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.), *Otozamites* cf. *obtusus* (L. et H.).

Описываемые континентальные слои резко выделяются по своему петрографическому составу в разрезе донецкой юры, свидетельствуя о своеобразных физико-географических условиях, сопутствовавших их отложению, и налегают несогласно на нижележащие слои верхнего лейаса, местами же — непосредственно на рэт и кейпер (с. Горожовка).

4. Черкасская свита (нижний байос) слагается значительной толщиной (до 80—90 м) мелководно-морских песчаноглинистых отложений крайне изменчивого состава и характера, в нижней части представленных голубовато-серыми и желтоватыми глинистыми песками, пластическими голубоватыми глинами с прослоями сидерита, охры, песчанистого железняка и т. д.,верху — пластиами железистых конгломератов и песчаников. В средней и нижней частях толщи встречены *Megateuthis quinquesulcata* (Blainville), *M. aalensis* (Voltz), *M. elliptica* (Miller), *Pseudomonotis* ex gr. *echinata* Smith и др. Верхняя часть толщи (железистые песчаники) соответствует двум зонам:

- a. Зоне *Otoites sauzei* (*Sonninia sowerbyi*) с *Sonninia* (*Poecilomorphus*) *schlumbergeri* Haug (р. Сухая Каменка), и
- b. зоне *Witchellia romani* Haug, где найдены *W. rossica* Boriss., *W. isjumica* Boriss., *W. kamenka* Boriss., *Megateuthis elliptica* (Mill.), *M. aalensis* (Voltz), *Camptonectes lens* (Sow.), *Entolium demissum* (Phill.), *Variamussium personatum* (Ziet.), *Cylindrobullina disjuncta* F. et L. (р. Сухая Каменка, р. Бритай).

Отложения черкасской свиты в одних случаях связаны довольно постепенным переходом с вышележащей подлужной свитой (с. Черкасское и др.), в других случаях отделены от нее резким перерывом, причем верхняя часть свиты оказывается полностью уничтоженной размывом (галечники и конгломераты с *Witchellia rossica* Boriss. и *Sonninia schlumbergeri* Haug на р. Сухой Каменке).

5. Подлужная свита (верхний байос — нижний бат) сложена пелльно-серыми сланцеватыми глинами. Снизу вверх могут быть выделены следующие палеонтологические зоны:

- a. Зона *garanti* с *Garantia garanti* (d'Orb.), *G. minima* Wetz., *Strenoceras subfurcatum* Ziet., *Trigonia* (*Lyriodon*) *triangulare* Goldf., *Entolium ivanovi* Pchel., *E. spathulatum* (Roem.) *Trochus biarmatus* Munst. (р. Сухая Каменка, р. Маячка выше г. Краматорска, р. Черкасская, р. Донец у с. Веревкина и мн. др.).
- b. Зона *Parkinsonia parkinsoni* с *Park.* cf. *parkinsoni* (Sow.), *Park. doneziana* Boriss., *Park. subarictis* Wetz., *Park. acris* Wetz., *Park.* cf. *neuffensis* Opp. (х. Подлужный у г. Изюма, сс. Ковалевка и Яремовка на Донце, с. Маяки и мн. др.).
- c. Зона *Pseudocosmoceras michalskii* с *Pseudocosmoceras michalskii* (Boriss.), *Ps.* cf. *masarovici* Mourach., *Pseudomonotis doneziana* Boriss. (р. Сухая Каменка, с. Ковалевка на Донце и др.).

6. Каменская свита связана постепенным переходом с нижележащими морскими батскими глинами. Представлена континентальными (озерно-речными) отложениями от 30—40 до 80—90 м мощности (косо-слоистые серые песчаники характерного облика и озерные глины, иногда с железистыми желваками). Заключает известную флору р. Каменки, аналогичную среднеюрской флоре Англии, среди которой могут быть упомянуты: *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.), *Cladophlebis denticulata* (Brongn.), *C. lobifolia* (Phillips), *Taeniopteris vittata* (Brongn.), *Ginkgo digitata* (Brongn.), *Ginkgodium Nathorsti* Yokoyama, *Ptilophyllum pecten* (L. et H.), *Otozamites isiumensis* Thomas,

Nilssonia orientalis Heer, *Elatides (Pagiophyllum) Muensteri* (Schenk) и много других.

Каменская свита лежит непосредственно ниже верхнеюрских известняков (кремenceцкая свита), нижние горизонты которых содержат среднекемловскую фауну. Поэтому возраст ее определяется как верхний бат — нижний кемловей. В наиболее полных разрезах каменская свита отчетливо подразделяется на три горизонта соответственно трем палеогеоморфологическим озерно-речным циклам развития юрского рельефа. В пределах так называемого среднего антиклинала на грани I и II континентальных циклов наблюдается довольно резкое, а местами после III цикла слабое, тектоническое несогласие, что позволяет говорить о движениях в конце бата и в начале кемловей (несогласное наложение известняков верхней юры на континентальную каменскую свиту).

Из Донецкого бассейна морские среднеюрские отложения распространялись далее на запад. Мы встречаемся с их выходами в районе Канева и Трактемирова на Днепре. Здесь, на сравнительно небольшой площади, наряду с другими интенсивно дислоцированными отложениями, под охарактеризованным фауной головоногих нижним кемловеем залегают серые, иногда желтоватые (а в нижней части черные), сланцеватые глины с тонкими прослоями песчаника, мергелистыми и сидеритовыми конкрециями. В этой толще, достигающей в мощности 50—60 м, встречаются куски ископаемой древесины, членики стеблей морских лилий, фораминиферы и остатки рыб. Вследствие недостатка палеонтологических данных эти отложения только предположительно относятся к бату.

(Литературу см.: 11, 71, 72, 98).

5. На п-ве **Мангышлаке** юрские отложения развиты в ряде антиклинальных структур от Каратаучика на северо-западе до Кугусем-Караманской антиклинали на юго-востоке. Наибольшая площадь их развития находится в хребте Кара-тау, имеющем также антиклинальное строение и вытянутом с северо-запада на юго-восток. Нижний горизонт юры наблюдается, главным образом, по северному его склону и представлен пестроцветной свитой мелко-зернистых песчаников, песчано-глинистых и глинистых сланцев (20—60 м). Довольно часто встречаются остатки ископаемых растений, среди которых могут быть указаны: *Equisetites ferganensis* Sew., *Hausmannia kazachstanica* Turut.-Ket., *Clathropteris* sp., *Cladophlebis lobifolia* (Phill.), *Cl. denticulata* (Brongn.), *Cl. subdenticulata* Turut.-Ket., *Cl. nebbensis* Brongn., *Sphenopteris* sp., *Nilssonia* cf. *orientalis* Heer, *Taeniopteris kazachstanica* Turut.-Ket., *Brachyphyllum* cf. *mamillare* Brongn., *Carpolithes cinctus* Nath., *Podozamites lanceolatus* (L. et H.), *Pityophyllum Nordenskiöldii* (Heer).

Вышеележащие отложения, выделявшиеся Н. И. Андрусовым как верхняя угленосная свита, подразделяются В. В. Мокринским в восточной части западного и в западной части восточного Кара-тау на пять толщ. Нижняя толща пепельно-серых глин имеет в основании мощный базальный песчаник, а иногда конгломерат. Выше преобладают глинистые породы, содержащие тонкие прослойки угля и углистого сланца. Мощность этой толщи от 20 до 70 м.

Далее следует собственно угленосная толща, начинающаяся мощными песчаниками, сменяющимися затем чередованием их с глинистыми сланцами и углистыми прослоями. Мощность толщи 25—60 м.

В этих двух свитах собраны многочисленные остатки растений, обработанные А. И. Туругановой-Кетовой, которая пришла к выводу о том, что по возрасту они принадлежат верхнему лейасу — аалену. Тут встречены: *Neocalamites* cf. *Carrerei* (Zeil.), *Equisetites ferganensis* Sew., *E. Beanii* (Bunb.), *Hausmannia kazachstanica* Turut.-Ket., *Clathropteris obovata* Oishi var. *magna* Tur., *Cladophlebis denticulata* (Brongn.), *Cl. denticulata* var. *caucasica* Pryn., *Cl. subdenticulata* Turut.-Ket., *Cl. haiburnensis* (L. et H.), *Cl. mangischlakensis* Turut.-Ket., *Cl. (Eboracia) lobifolia* (Phil.), *Coniopteris Murrayana* (Brongn.), *C. hymenophylloides* (Brongn.), *C. latifolia* Brick, *C. angustiloba* Brick, *Sphenopteris princeps* Presl., *Sagenopteris Phillipsii* (Brongn.), *Taeniopteris vittata* Brongn., *T. densnervis* Feist., *Anomozamites minor* (Brongn.), *Pterophyllum Andreanum* Schimp, *Pt. Braunianum* (Goep.), *Ptilophyllum acutifolium* Mor., *Williamsonia* sp., *Nilssonia orientalis* Heer, *N. Inouyei* Yok., *N. cf. serrata* Pryn., *N. acuminata* (Presl.), *N. minuta* Turut.-Ket., *Ctenis salicicaulis* (Phil.), *Ginkgoites sibiricus* (Heer), *G. lepidus* (Heer), *Baiera concinna* (Heer), *Phoenicopsis angustifolia* Heer, *Feildenia Nordenskiöldii* Nath., *Podozamites lanceolatus* (L. et H.), *P. angustifolius* (Eichw.), *Pityophyllum Nordenskiöldii* (Heer), *Schizolepis laevis* Turut.-Ket., *Carpolithes cinctus* Nath., *C. complanatus* Turut.-Ket., *Samaropsis rotundata* Heer.

Третья свита — «толща переслаивания» — образована глинистыми, довольно рыхлыми мелкозернистыми песчаниками, переполненными тонкими пропластками глинистых песчаных сланцев. Имеются также угольные пласты.

В песчано-глинистых прослоях, содержащих углистое вещество и растительный детритус, найдена фауна остракод, указывающих на опресненный характер бассейна, где они обитали. Отсюда известны: *Darvina sarytirmensis* Шарарова, *D. impudica* Шарарова, *Protocythera crassula* Mandelst.

Мощность этой свиты 50—100 м. В верхней части найдена фауна байосских пелеципод: *Oxytoma münsteri* Goldf., *Camptonectes lens* (Sow.), *Entolium ivanovi* Pčel., *Liostrea acuminata* (Sow.), *Modiola gibbosa* Sow.

Базарлинская толща снова начинается песчаником, содержащим в низах мелкогалечные конгломераты. Выше начинается чередование тонких прослоев песчаника и преобладающих по мощности песчано-глинистых сланцев. Фауна пластинчатожаберных указывает на байосский же возраст этой свиты. Отсюда приводятся: *Astarte minima* Phill., *A. depressa* Sow., *Corbula involuta* Goldf., *Pseudomonotis doneziana* Boriss., *Camptonectes lens* (Sow.), *Entolium ivanovi* Pčel., *Liostrea acuminata* (Sow.). Мощность свиты от 40 до 90 м.

Сары-тирменская толща опять-таки имеет в основании песчаники, образующие караваевидные конкреции, выше преобладают сланцы. Мощность 5—80 м.

Фауна указывает на верхнебайосский и отчасти уже, быть может, батский возраст. Тут найдены: *Protocardium* cf. *striatulum* (Phill.), *Anisocardia* cf. *nitida* Phill., *Pseudomonotis cchinata* Smith var., *Lima duplicata* Sow., *Entolium ivanovi* Pčel., *Phasianella elegans* Morr. et Luc., *Ph. loctiuscula* Morr. et Luc.

Вышележащая глинисто-известковистая свита содержит келловейскую фауну.

Изменения мощности отдельных свит обусловлены тектоническим строением местности и местными размывами верхних горизонтов неоконским морем.

Те же пять свит могут быть выделены и в западном Кара-тау и Каратаучике, где имеются некоторые отличия в мощностях, а по составу породы более песчанисты. В верхней из свит в Кызыл-Каспакской гряде была найдена богатая фауна остракод, представленных новыми видами: *Palaeocytheridea bakirovi* Mandelst., *P. kaysylkaspakensis* Mandelst., *P. globuliformis* Mandelst., *P. micropunctata* Mandelst., *P. karatauszkensis* Mandelst., *Cunecythera reniformis* Mandelst., *C. mocrinskyi* Mandelst., пластинчатожаберных — *Astarte minima* Phill., *Myopholas douvilléi* Liss., *Corbula inflata* Goldf., *Pseudomonotis doneziana* Boriss., *Ostrea deltoidea* Lam., *Ostrea calceola* List., *Entolium wanovi* Pchel., гастропод — *Pseudomelania procera* Des. и, наконец, аммонитов — *Parkinsonia doneziana* Boriss. и *Bigotites* cf. *languinei* Nicol.

Эти формы подтверждают байосский возраст данной свиты.

К югу от Восточного Кара-тау из юрских отложений, обнажающихся в ядре Карасязь-Таспасской антиклинали Е. И. Соколовой были определены *Myopholas acuticostatus* (Sow.), *Pseudomonotis echinata* Smith и *Liostrea acuminata* (Sow.), что позволило ей предполагать батский возраст этих слоев.

Ряд среднеюрских видов с Мангышлака был описан Эйхвальдом по сборам Дорошина. Их местонахождение не может быть сейчас точно установлено, что не позволяет найти место этих окаменелостей в приведенном разрезе.

(Литературу см.: 2, 4, 53, 118).

6. В западной части **Туркмении** ниже- и среднеюрские отложения известны в системе Большого Балхана и в Туар-Кыре. В первом из этих районов они описываются П. М. Васильевским, Вяловым, Никшичем и Оневым, Пчелинцевым и Крымгольцем, наконец Старобинцем и Лупповым. Этими последними авторами дается наиболее подробное расчленение соответствующих образований, основывающееся на изучении обильной фауны.

В центральной части сложной Большебалханской антиклинали развита толща черных глинистых сланцев, на крыльях же — песчано-сланцевые образования. В сланцевой толще выделяются четыре горизонта.

I. Черные глинистые сланцы с тонкими прослоями песчаника местами с обломками и глыбами магматических пород. Мощность около 250 м. Встреченные здесь белемниты, весьма напоминают верхнеелясовые формы.

II. Пятисотметровая толща сланцев без песчанистых прослоев, лишена фауны. Условно она может быть отнесена к нижнему байосу.

III. Сланцы с большим количеством шаровидных и эллипсоидальных конкреций мергеля и сидеритовыми конкрециями, содержащими фауну. Отсюда определены: *Septaliphoria balhanensis* Moiss., *Pholadomya murchisoni* Sow., *Pleurotomaria fastigata* Sieb., *Dicroloma dublieri* (d'Orb.), *Lytoceras* (*Nannolytoceras*) *subovale* Buckm., *Stephanoceras umbilicum* (Quenst.), emend. Weisert, *Sphaeroceras brongniarti* (Sow.) и *Sph. globus* Buckm.

Аммониты позволяют заключить о возрасте этого горизонта, имеющего 50 м мощности, как о нижней части верхнего байоса.

IV. Верхняя часть сланцевой толщи около 200 м мощности содержит линзовидные конкреции мергеля и несколько прослоев мелких сидеритовых стяжений. Из верхов этого горизонта, характеризующихся появлением более мощных слоев песчаника и образующих переход к вышележащей свите, были определены *Goniomya proboscidea* Agass., *Parkinsonia orbignyana* Wetzel, *P. densicostata* (Quenst.), *P. doneziana* Boriss.

и *Garantia garanti* (d'Orb.). Эти формы свидетельствуют о верхнебайосском возрасте соответствующей пачки слоев.

V. Вышележащая песчано-сланцевая толща весьма непостоянна по составу, и подразделение ее на горизонты, выделенные Никшичем и Огневым у кыриза Меулам, не может быть распространено на соседние площади. Мощность ее также изменчива, достигая 2000 м на северном крыле у г. Геркез и падая до 870 м к востоку у г. Огланлы. Эта толща сложена мелкозернистыми, плитчатыми, часто известковистыми песчаниками, массивными более крупнозернистыми песчаниками, содержащими тонкие прослои конгломератов и глинистыми сланцами. Соотношения этих компонентов в различных частях разреза и в различных районах меняются.

Собранная в ряде пунктов многочисленная фауна содержит следующие виды: *Cucullaea concinna* Pčel., *Trigonia* cf. *clavelata* Morr. et Luc., *Astarte minima* Phill., *A. pulla* Roem., *Opis similis* Sow., *Lucina balkhanensis* Pčel., *L. corpulenta* Pčel., *Protocardium borissjaki* Pčel., *Goniomya baysunensis* Boriss., *G. literata* Sow., *Pholodomya murchisoni* Sow., *Oxytoma münsteri* Bronn., *Pseudomonotis echinata* Smith, *Posidonia buchi* Roem., *Pinna buchi* Koch und Dunk., *Lima duplicata* (Sow.), *Camptonectes lens* (Sow.), *Entolium ivanovi* Pčel., *E. demissum* (Phill.), *E. spatulatum* (Roem.), *Aequipecten vagans* (Sow.), *Amberleya bathis* (d'Orb.), *Neritopsis bajociensis* d'Orb., *Cryptaulax diplohyusum* Cossm., *Dicroloma dublieri* (d'Orb.), *D. lorieri* (d'Orb.), *Lytoceras adelaе* (d'Orb.), *Parkinsonia* cf. *neuffensis* (Opp.), *P. parkinsoni* (Sow.), *P. harmonulata* Khud., *P. subharmonulata* Khud., *P. subarictis* Wetzel, *P. balkhanensis* Khud., *Belemnopsis* cf. *anomala* Phill.

Совокупность этих форм указывает на батский возраст этой толщи. Лишь в низах ее встречены еще байосские виды.

Нижней части песчано-сланцевой толщи видимо отвечает угленосная свита Ягманского месторождения, находящегося на северном крыле Бельшебалханской антиклинали. В этой свите были определены Принада растительные остатки: *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.), *C. quinqueloba* (Phill.), *Cladophlebis denticulata* (Brongn.), *Ptilophyllum* (*Williamsonia*) *pecten* (L. et H.), *Nilssonia orientalis* Heer, *Thinfeldia rhomboidalis* Ett. etc.

К северо-востоку от Большого Балхана юрские отложения показываются из-под более молодых образований в районе Туар-кыра. Здесь на размытой поверхности красноцветной толщи перми или триаса залегают угленосная свита однообразного литологического состава. Она представлена глинами, переслаивающимися с рыхлыми, часто косвенно-слоистыми углисто-сланцевыми и углистыми прослоями. Мощность ее около 600 м. Эта свита заключает остатки растений. Собранные в нижней части рассматривались ранее как принадлежащие верхам лейаса, флора же вышележащей части относилась к средней юре. Осуществленный в последние годы анализ видового состава растительных остатков привел М. И. Брик к предположению о принадлежности всей угленосной свиты к средней юре, что согласуется также с мнением ряда других геологов.

В верхней части разреза имеется постоянный горизонт с фауной морских пелеципод: *Leda lacryma* Sow., *Myopsis jurassi* Ag., *Ostrea* aff. *hemideltaoidea* Lah., *Modiola gigantea* Quenst. Эти формы, указывая на среднеюрский возраст данного горизонта, не позволяют решать, принадлежит ли он байосу или бату.

Выше вновь следует континентальная, угленосная свита со среднеюрскими растительными остатками, что свидетельствует о кратко-

временности морского режима. В свою очередь, они согласно перекрываются отложениями среднего келловея с морской фауной.

Аналоги морских слоев Б. Балхана на Туар-кыре отсутствуют.

(Литературу см.: 43, 115, 130).

7. В юго-западном Узбекистане и прилегающих частях Туркмении и Таджикистана юрские отложения представлены всеми тремя отделами. Здесь в юго-западных отрогах Гиссарского хребта нижняя и средняя юра сложены песчаниково-сланцевой толщей, достигающей 700 м мощности. Нижняя часть этой толщи имеет континентальное происхождение. Она залегает непосредственно на палеозое, либо отделяется от него континентальными же отложениями верхнего триаса (ташкунтанская свита) и имеет мощность от 150 м (басс. р. Ханака) до 300 м (Кугитанг-тау).

В хребте Кугитанг-тау местами непосредственно на палеозое, местами на маломощной пачке континентальных пород верхнего триаса залегает толща песчаников, глин, глинистых и песчаных сланцев. В этой толще не наблюдается следов перерывов и несогласий, а литологический состав меняется весьма постепенно. Поэтому выделение отдельных свит основывается здесь на сравнительно редких органических остатках, а границы их поневоле условны.

В основании юрских отложений выделяется стометровая свита песчаников, содержащих в нижней части участки мелкого гравия, выше — прослой и линзы глинистых песчаников и песчаных сланцев. Эта свита, содержащая остатки *Phleboteris polypodioides* Brongn. и *Ph. angustiloba* (Racib.) Hirm. et Hoer., может быть отнесена к нижнему лейасу.

Вышележащая свита представлена чередованием глинистых и песчаных сланцев с песчаниками и пластами углистых сланцев и угля. Мощность свиты 200 и более метров. Растительные остатки весьма многочисленны и разнообразны. Отсюда могут быть приведены: *Equisetites ferganensis* Sew., *E. longifolius* Brick, *Lycopodites falcatus* (L. et H.), *Sphenopteris princeps* Presl., *Klukia exilis* (Phill.) Racib., *Contopteris hymenophylloides* (Brongn.) Sew., *C. dzungarica* Pryn., *Cladophlebis (Eboracia) lobifolia* (Phill.), *Dictyophyllum Nilssonii* (Brongn.) Goerp., *Cladophlebis cf. nebbensis* (Brongn.) Nath., *C. suluktensis* Brick, *Raphelia falcata* Pryn., *Sagenopteris Phillipsii* (Brongn.), *Taeniopteris vittata* Brongn., *Nilssomia acuminata* (Presl.) Göpp., *N. vittaeformis* Pryn., *Ginkgoites digitatus* (Brongn.) Sew., *Baiera angustiloba* Heer, *Phaenicopsis angustifolia* Heer, *P. Stabieckii* (Racib.), *Czekanowskia latifolia* Turut., *C. rigida* Heer, *Pityophyllum Nordenskiöldii* (Heer) Nath., *P. planus* Pryn., *Podozamites lanceolatus* (L. et H.) Braun. Тут же были найдены пресноводные пелециподы *Ferganoconcha* и *Unio*.

Рассмотрение распределения растительных остатков в пределах данной свиты привело М. И. Брик к заключению, что большая ее часть относится к верхнему лейасу, а меньшая, верхняя часть, к средней юре.

Далее следует чередование песчаников и песчаных сланцев с подчиненным количеством глинистых сланцев (60—100 м). В этой свите заключены остатки морской фауны, среди которой определены *Parkinsonia subarietis* Wetzel, *P. balkhanensis* Khud., *Pleuromya elongata* Goldf., а из соответствующих слоев Байсун-тау *Parkinsonia parkinsoni* (Sow.) и далее на север из ущелья Зармес — *Garantia cf. bifurcata* (Ziet.). Присутствие перечисленных аммонитов позволило отнести эту свиту к верхнему байосу.

Выше залегают глинистые сланцы с прослоями песчаников, пластами и линзами углистых сланцев и угля (30—40 м). Морской режим, видимо, сменился континентально-лагунным и из органических остатков встречаются лишь растения: *Equisetites longifolius* Brick, *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.) Sew., *C. bucharica* Pryn., *C. latifolia* Brick, *C. dissecta* Pryn., *Cladophlebis (Eboracia) suluktensis* Brick, *Taeniopteris vittata* Brongn., *Ptilophyllum cutschense* (Oldh. et Marr.), *Otozamites pterophylloides* Brongn., *Nilssonia vittaeformis* Pryn., *N. pterophylloides* Nath., *Phoenicopsis Stabieckii* (Racib.), *P. angustifolia* Heer, *Czekanowskia latifolia* Turut.-Ket., *Pityophyllum angustifolia* Heer, *P. Nordenskiöldii* (Heer) Nath., *Podozamites lanceolatus* (L. et H.). Возраст этой свиты уточняется ее положением между верхним байосом и вышележащими слоями с морской же фауной батского яруса.

К бату относится пятидесятиметровая пачка песчаников, перемежаемых глинистыми сланцами и содержащая плохой сохранности остатки плеченогих и пластинчатожаберных. Среди последних определен *Myopholas acuticostatus* (Sow.), кроме того найдена *Oppelia* sp.

Последняя рассматриваемая нами свита этого разреза представлена известняками, песчаниками и занимающими подчиненное положение мергелями, песчанистыми и глинистыми сланцами. Мощностъ свиты около 70 м. Здесь встречены *Parkinsonia* cf. *acris* Wetz., *Perisphinctes* ex gr. *rotundatus* Roem., *Sphaeroceras* cf. *suevicum* Roem., *Oppelia* cf. *notabilis* Roem., *O.* ex gr. *fusca* Quenst., *Pseudomonotis echinata* (Smith), *Oxytoma scarburgensis* Roll., *Pholadomya murchisoni* Sow., *Protocardium borissjaki* Pčel., *Anisocardium laubei* Roll., *Lima duplicata* Sow., *Camptonectes lens* (Sow.), *Entolium demissum* (Goldf.), *Astarte minima* Phill. и *Modiola gibbosa* Sow.

Фауна эта, происходящая из нижней части свиты, говорит скорее всего о верхнебатском ее возрасте. Верхняя ее часть относится уже видимо к келловею.

При работах в Байсунском и Сарысайском районах, лежащих к северо-востоку от Кугитанга, И. Е. Губин выделил нижнюю толщу, включающую отложения верхнего триаса, нижней и низов средней юры, под именем гурудской свиты.

Вышележащие верхнебайосские отложения названы им дегибаламской свитой, а следующие за континентальными отложениями байосса-бата морские образования верхней части разреза средней юры, вместе с келловейскими, объединялись как «перехолная» свита.

К востоку от Байсуна и кишлака Дии-боло морская фауна встречена лишь в толще, которой начинаются верхнеюрские отложения и которая в нижней своей части быть может относится еще к бату. Однако определенные отсюда формы не дают в этом достаточной уверенности.

Севернее, в Якобагском районе Уз. ССР встречены морские среднеюрские отложения того же типа, что и в ю-з. Гиссаре, мощностью до 150 м. Отсюда определены: *Pseudomonotis doneziana* Boriss., *Myopholas oblongus* Reppm., и *Trigonia extantum* Reppm. (байос), *Pseudomonotis echinata* (Smith), *Camptonectes lens* (Sow.) и *Parkinsonia* ex gr. *compressa* (Quenst.) (бат).

Как видно из приведенного материала, наиболее полный и детально изученный разрез нижней и средней юры находится в хребте Кугитангтау. В других участках рассматриваемого района выделение всех тех же свит невозможно и часто здесь приходится рассматривать неясчлененные толщи нижней юры и байоса-бата. Нижние и верхние их границы выражены не везде одинаково отчетливо. Меняется и общая мощность толщ. Все это объясняется неоднородностью условий и одновремен-

ностью их изменения на рассматриваемой площади. Морской режим ранее устанавливается на западе, и по направлению на восток лагунно-морские и морские отложения переходят в прибрежные фации и затем совсем исчезают как по южному, так и по северному склонам Гиссарского хребта. Местами такие же юрские угленосные отложения сохранились в депрессиях срединной части хребта, тот же тип осадков сохраняется и в пределах Хребта Петра I.

Континентальные осадки нижней юры, имеющие мощность лишь около 35 м, прослеживаются узкой полосой в западных отрогах Зеравшанского хребта. На северном склоне его юрские отложения развиты в Кштут-Зауранском районе. Здесь выделяются две свиты. Нижняя, угленосная, состоит из глин с прослоями углей, песчаников и конгломератов и содержит большое количество растительных остатков. Верхняя сложена мелкогалечными конгломератами с прослоями мелкозернистых глинистых песчаников. Растительные остатки редки. На основании изучения флоры обе эти свиты относятся М. И. Брик к лейасу. Выше залегают уже меловые конгломераты.

Несколько восточнее, в районе месторождения Фан-Ягноб юрские образования достигают 1000 м. На основании изучения растительных остатков, проведенного Т. А. Сикстель, в них выделены отложения нижнего, среднего и, с некоторым сомнением, верхнего отделов.

В центральной части Зеравшанского хребта в районе перевалов Тавассанг и Мунор имеются и более низкие горизонты угленосной свиты — конгломераты и песчаники.

Континентальные, видимо среднеюрские отложения развиты и далее на запад, к югу от долины р. Зеравшан в Зера-булакских и Зия-эдинских горах. Они представлены здесь пестрыми глинами, глинистыми и углистыми сланцами с прослоями угля и не превышают 25 м мощности.

(Литературу см.: 8, 17, 26, 34, 57, 70, 77, 78, 128, 129, 130, 132, 134, 135).

8. В Южном Дарвазе мезозойские отложения развиты в Язгулемском хребте и по р. Ванч. В 1939 г. они были изучены Морозенко и Бархатовым в верховьях р. Матраун-дара в Язгулемском хребте к северо-востоку от перевала Олуды. Юрские отложения согласно и без какого-либо перерыва залегают здесь на сланцах и песчаниках верхнего триаса (кейпер-рэт), заключающих растительные остатки. Нижняя часть юрского разреза представлена свитой пестроцветных известково-глинистых сланцев и песчаников. Мощность этой свиты около 250 м; возраст ее условно определяется как нижне- и частично, быть может, среднеюрский. Далее следует свита песчаников и темно-серых сланцев мощностью в 100 м, а затем пачка известковистых сланцев (80 м), сменяющихся вверх слоистыми известняками с прослоями известковистых песчаников (220 м). Здесь найдена фауна [*Coelastarte incerta* Pčel., *Gryphaea dilatata* Sow., *Pholadomya murchisoni* Sow., *Pleuromya balkhanensis* Pčel., *Camptonectes lens* (Sow.)], не позволяющая с желаемой точностью установить возраст слоев (батвелловей). Заканчивают разрез массивные известняки верхней юры.

На восточном Памире сложное тектоническое строение обычно затрудняет выяснение нижней границы юрских отложений и соотношения их с подлежащими породами. Однако в разрезе по р. Кокуйбель-су ниже слияния с р. Зор-ташкол можно обнаружить налегание на черных плотных песчанистых сланцах с растительными остатками триаса (рэт) песчаников с редкой галькой и песчаных сланцев, относящихся уже к нижней юре. В верхней части этой свиты, имеющей около 800 м мощности, встречены глины и мергеля. По возрасту она

относится к нижней, а в верхней части — уже к средней юре. Выше лежит девятиметровая толща известняков, в нижней части которой найдена батская фауна. Граница между средней и верхней юрой, ввиду бедности фауной однородных известняков, не может быть уточнена.

На рр. Кара-су и Кур-теке из нижней части известняковой толщи, из тонкослоистых известняков, были определены И. Е. Худяевым следующие верхнебатские аммониты: *Perisphinctes* cf. *leptus* Gemm., *P.* cf. *obliquerradiatus* Jussen, *Oppelia* cf. *fusca* (Quenst.), *O. notabilis* Rœm. var., *Sphaeroceras* cf. *suevicum* Rœm., *Hecticoceras* cf. *retrocostatum* Gros. В вышележащих массивных известняках обнаружена уже келловейская фауна.

Нижнеюрские отложения более детально изучены в верховьях р. Аличур. Здесь к лейасу относится семисотметровая толща, в основании которой с угловым несогласием на триасе залегает свита красных и желтых мелкозернистых песчаников, заключающих прослой конгломератов (360 м). Далее следуют мощные пачки темносерых слоистых известняков, чередующихся с пачками черных глинистых сланцев (60 м). В верхней части известняков найдены *Hammatoceras* cf. *pugnax* Vasek., *Oxynticeras* cf. *affine* Seeb. и *Dactyloteuthis* sp., говорящие об их ааленском возрасте. Выше выделяется свита некарбонатных глинистых сланцев внизу с частыми прослоями мелкозернистых песчаников (180 м) и затем черные глинистые сланцы с несколькими пачками псевдооолитовых известняков (112 м). Нижняя свита, повидимому, относится к тоару, три верхние — к аалену.

Среднеюрские отложения пользуются на восточном Памире более широким распространением, чем нижнеюрские, и местами залегают трансгрессивно на более древних отложениях. В бассейне Мургаба байосские отложения представлены двухсотметровой свитой глинистых сланцев с прослоями песчаников и затем чередованием грубослоистых и мергелистых известняков (140 м). В известняках найдены: *Pinna buchi* K. et D., *Alectryonia costata* Sow., *Posidonia buchi* Rœm., *Terebratulula karauldyndalaensis* Moiss., *T. akdjilgaensis* Moiss. На основании присутствия таких форм, как *Hecticoeras primaevum* Gross. (?), *Oppelia* ex gr. *aspidoidea* (Orp.), *Perisphinctes* cf. *pseudorjasanensis* Liss., *Per. pelletieri* Liss. (?), *Modiola lonsdalei* Morr. et Luc., *Pharomytilus soverbyi* (d'Orb.) и *Ceromya plicata* Ag., вышележащая свита темносерых известняков, чередующихся с более светлыми мергелями (120 м), относится к нижнему бату.

В следующей далее шестидесятиметровой пачке пород, близких по литологическому составу к предыдущим, встречены: *Perisphinctes* cf. *berthae* Liss., *P.* cf. *leptus* Gemm., *P.* ex gr. *moorei* Orp., *Pleurotomaria* aff. *nysa* d'Orb., *Posidonia buchi* Rœm., и *P. dagestanica* Uhlig. Это, видимо, уже отложения верхнего бата.

Залегающие выше известняки и мергели содержат келловейскую фауну.

(Литературу см.: 101, 133, 136).

9. В Ферганской долине юрские отложения распространены в периферической части, на юге, севере и востоке. Они представлены континентальными образованиями, чередующимися с осадками мелководного бассейна. Изучение юрских отложений осуществлялось здесь преимущественно в связи с их угленосностью. По южной окраине Ферганы, т. е. в северных предгорьях Туркестанского и Алайского хребтов, наиболее крупными каменноугольными месторождениями являются Ки-

зыл-кийское, Шурабское и Сулюктинское. В северной части Ферганской долины известны Нарынское месторождение, на юго-западном склоне Ферганского хребта — Кокянтакское, Маркайское и другие месторождения.

В пределах Шурабского месторождения, расположенного в районе города Исфары, юрские отложения достигают 800 м мощности. Они залегают несогласно на палеозое и триасе и могут быть подразделены (Н. В. Шабаров) на две толщи. Нижняя начинается конгломератами с прослоями и линзами песчаников (80—90 м), за которыми следует собственно продуктивная толща, достигающая 325 м мощности. Она представлена более или менее равномерным чередованием глин и мелкозернистых песчаников с крупнозернистыми песчаниками и конгломератами. К глинам приурочены пласты угля. Верхняя, надпродуктивная толща имеет тот же состав, что и продуктивная, но, в то время как в этой последней кверху конгломераты замещаются песчаником, в надпродуктивной количество конгломератов кверху увеличивается, а прослой угля отсутствуют. По всему разрезу собрана богатая флора, а также остатки пластинчатожабрных и насекомых.

Пресноводные пелециподы, собранные в нижней части разреза, описаны как *Ferganoconcha sibirica* Tchern. и *F. shabarovi* Tchern. Из насекомых отсюда происходят *Mesoblattula shurabica* Mart., *Mesopolystoechus apicalis* Mart., *Archaboilus sinuatus* Mart.

В продуктивной свите найдено наибольшее количество насекомых: из тараканов *Sagdoblatta compressa* Mart., *S. elongata* Mart., *Taubblatta curvata* Mart., *T. dubiosa* Mart., *Rhipidoblattina angustata* Mart., *R. elegans* Mart., *R. lattior* Mart., *Samaroblattula subacuta* Mart., *S. furcatella* Mart., *Samaroblatta tillyardi* Mart., *S. turanica* Mart.; скорпионницы — *Orthoplebia angustata* Mart., *O. extensa* Mart., *O. shurabica* Mart., *O. venosa* Mart., *O. rotundipennis* Mart., *Liassopanorpa crassinervis* Mart., *Mesopanorpa umbrata* Mart., *M. unicolor* Mart., *Neortophlebia robusta* Mart.; *Paratrichoptera*: *Choristopsyche tenuinervis* Mart., *Ferganopsyche rotundata* Mart., *Sogdopsyche elongata* Mart., *S. indistincta* Mart., *Ptychopteropsis mirabilis* Mart., *Turanopsyche venosa* Mart.; прямокрылые: *Archaboilus shurabicus* Mart., *Locustopsis ferganensis* Mart., *L. latipennis* Mart., *Tschorkuphlebia compressa* Mart., *Shurabia obovata* Mart., *Sh. angustata* Mart.; веснянки: *Mesonemura turanica* Mart., *Mesotaeniopterys elongata* Mart., *M. splendida* Mart., *M. klapaleki* Mart.; *Homoptera*: *Mesociziella extensa* Mart., *M. furcata* Mart., *M. major* Mart., *M. parvula* Mart., *Palaeontinodes shabaravi* Mart., *Palaeontinopsis latipennis* Mart., *Cicadellopsis incerta* Mart., *Mesaleuropsis venosa* Mart., *Liadotupys relictus* Mart.; стрекоза *Sogdothemis modesta* Mart. Из пресноводных пластинчатожабрных отсюда происходят *Unio shabarovi* Tchern. и *U. isfaraensis* Tchern. В верхней стите найдены насекомые: *Palaeontinopsis* (?) *maximus* Mart. и *Isfaropectera grilliformis* Mart.

Юрские отложения Сулюктинского месторождения и Кизыл-кия близки к таковым Шураба, отличаясь меньшей мощностью, а также некоторыми изменениями в составе пород, что вполне естественно для подобных мелководных и континентальных образований.

Изучение растительных остатков из юрских отложений Ферганы позволило М. И. Брик выделить два горизонта, получившие название нижнего и верхнего шурабских горизонтов. Для нижнего может быть приведен следующий список растительных остатков: *Marattiopsis hoerensis* (Schimper) Thomas, *Todites princeps* (Presl) Gothan, *Osmundopsis* (*Cladophlebis*) *plectrophora* Harris, *Phlebopteris polyodioides*

Brongn., *Coniopteris himenophylloides* (Brongn.) Sew., *Eboracia lobifolia* (Phill.) Thom., *Clathropteris obovata* Oishi, *Hausmannia Forchhammeri* Bartholin, *Cladophlebis nebbensis* (Brongn.) Nath., *C. concinna* (Presl.) du-Toit, *Equisetites Beanii* (Bunb.) Sew., *Neocalamites Carrerei* (Zeiller) Halle, *Annulariopsis inopinata* Zeill., *Taeniopteris asiatica* Brick, *Nilssonia dentata* Brick, *Ginkgoites sibiricus* (Heer) Sew., *G. ferganensis* Brick, *Sphenobaiera pulchella* (Heer) Florin, *Czekanowskia rigida* Heer, *Cz. latifolia* Turut.-Ket., *Phaenocopsis angustifolia* Heer., *Pityophyllum Nordenskiöldii* (Heer) Nath., *Podozamites lanceolatus* (L. et H.), *Cycadocarpidium Ermannii* Nath., *Leptostrobus laxiflora* Heer.

Из верхнего шурабского горизонта известны следующие виды ископаемых растений: *Cladophlebis denticulata* (Brongn.) Font., *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.) Sew., *Con. angustiloba* Brick, *Con. latifolia* Brick, *Con. lobata* (Oldh.) Halle, *Con. haiburnensis* (L. et H.) Sew., *Con. calcarata* Brick, *Equisetites ferganensis* Sew., *E. longifolius* Brick, *Taeniopteris ferganensis* Brick, *T. chorosantangensis* Brick, *Anomozamites inconstans* (Goepf.) Schimp., *Tyrmia suluktensis* Brick, *T. angustiloba* Brick, *Nilssonia dentata* Brick, *N. serrata* Pryn., *N. mediana* (Leck. et Bean. MS) Sew., *N. Morrisiana* (Oldh.) Sew., *Ginkgoites Huttonii* (Sternb.) Sew., *G. elegantissimus* Brick, *G. Romanovskii* Brick, *G. taeniatus* (Braun) Harris, *G. gracilis* (Bunb.) Brick, *Ginkgodium furcinerve* Brick, *Sphenobaiera pulchella* (Heer) Florin, *Sph. hirsuta* Brick, *Czekanowskia rigida* Heer, *Phoenicopsis angustifolia* Heer, *Pityophyllum Nordenskiöldii* (Heer) Nath., *Podozamites lanceolatus* (L. et H.), *Ferganiella latifolia* Brick, *F. lanceolata* Brick, *Dreponolepis turcestanica* Brick и др.

Флора нижнего шурабского горизонта типично мезозойская, но содержит значительное число сравнительно древних нижнелейасовых и рэтских форм. Для нее характерно присутствие папоротников из семейств *Dipteridaceae* и *Matoniaceae*, некоторых *Neocalamites* и др., что позволяет отнести этот горизонт к нижней части лейаса. В верхнем шурабском горизонте отмеченные древние элементы флоры отсутствуют или редки, а большое разнообразие циклофитов и папоротников *Coniopteris* придает ей более молодой облик. По возрасту она может быть отнесена к верхней части лейаса, быть может захватывая и начало средней юры до байоса.

К югу от Ферганской долины, в центральной части Алайского хребта в верховьях реки Ак-Бура, под меловыми отложениями обнажается юрская угленосная толща. Она представлена серыми песчаниками и глинистыми сланцами с прослоями угля. В верхней ее части в пласте ракушняка собраны изученные Б. И. Чернышевым *Cardinia listeri* (Sow.), *C. asiatica* Tschern., *C. morrissi* Terq., *C. lanceolata* (Stutchbury), *C. turkestanica* Tschern. и ряд других новых видов этого рода.

В восточной части северной Ферганы в бассейне Нарына юрские отложения лежат несогласно на палеозое и имеют мощность от 17 до 255 м. Они могут быть подразделены на две свиты. Нижняя из них — угленосная с непостоянным базальным конгломератом в основании, представлена чередованием глин и песчаников и включает 4 пласта угля. Она содержит такие растения как *Nilssonia orientalis* Heer, *Taeniopteris* sp., различные *Ginkgo*, но кроме того *Todites princeps* (Presl.) Gothan, что заставляет отнести эту свиту к нижней юре.

На продуктивной свите несогласно залегает среднеюрская свита зеленоватых песчаников с фауной пресноводных пелеципод, остатками

многочисленных *Coniopteris* и несколькими видами хвойных. Выше следуют пестроокрашенные глины и песчаники, условно относимые уже к верхней юре.

Наибольшая площадь распространения юрских отложений относится к Восточно-Ферганскому каменноугольному бассейну. В северо-западной части его, в районе месторождения Кок-янгак, они достигают мощности в 600—800 м. Здесь выделяются две толщи. Нижняя сложена конгломератами, сланцами и углями, верхняя — однообразным среднезернистым песчаником. Состав найденной здесь флоры позволяет сопоставить нижнюю из этих толщ с нижним шурабским горизонтом (нижняя часть лейаса), верхнюю — с верхним (верхняя часть лейаса).

В центральной части восточно-ферганского бассейна Н. В. Шабаровым юрские отложения были подразделены на три свиты. Нижняя — маркайская и условно выделенная выше нее каратюбинская, относилась к лейасу. Верхняя — агатанская свита условно рассматривалась как среднеюрская.

В 1942—44 гг. при проведении площадной съемки в бассейне р. Яссы, тот же комплекс был расчленен В. Н. Огневым на пять свит, отделенных одна от другой угловыми несогласиями. Нижняя — коккиинская свита мощностью до 550 м, начинается переслаиванием алевролитов, песчаников и конгломератов, а в верхней части — черными тонкослойными алевролитами. На основании изучения ископаемых растений возраст ее устанавливается М. И. Брик как самые нижние горизонты лейаса, возможно захватывает и рэт. Вышележащая туюкская свита мощностью до 90—160 м, представлена чередованием аргиллитов, алевролитов, в меньшей мере песчаников и содержит пласты угля, разрабатываемые в месторождениях Кара-тюбе, Бабичи, Туюк, Кок-кия, Карагаша и др. Она отвечает также нижней части лейаса. К верхней части нижнелейасового времени и ко второй половине нижней юры относится образование чаарташской свиты (400—600 м) в которой аргилито-алевролитовые пачки переслаиваются с горизонтами конгломератов; последние постепенно исчезают к востоку от р. Гурумды.

К средней юре относится зинданская свита. В бассейнах рек Зиндан и Донгуз-су она представлена тремя толщами различного литологического состава, разделенными перерывами в отложении и небольшими угловыми несогласиями. Нижняя толща — минтурские слои — состоит из алевролитов и аргиллитов, содержит пласты и прослои песчаников; средняя — койташская толща грубозернистых массивных песчаников с небольшим содержанием алевролитов; верхняя часть представлена толщей зеленых алевролитов. Восточнее, в бассейнах рек Каратюбе и Бабичи, зинданская свита представляет переслаивание алевролитов и аргиллитов и содержит 3—4 горизонта конгломератов. Мощность всей свиты около 450 м.

Отложения зинданской свиты содержат остатки ископаемых растений, позволившие М. И. Брик определить их возраст; угленосным отложениям этой свиты подчинены каменноугольные месторождения Минтур, Зиндан и Биштерек.

Вышележащая кошбулакская свита, распространенная в западной части района, не содержит органических остатков. Условно она относится к верхней юре.

Отдельные незначительные площади юрских отложений, представленных песчаниками, конгломератами и глинами с прослоями угля, известны на западных склонах Чаткальских гор. Из Чаткальского же хребта (Итакарский район) происходят описанные Б. И. Чернышевым

Cardinia kysyl-talaensis Tchern. и *C. kysyl-talaensis* var. *tschatkalensis* Tchern., относимые к нижней юре.

На южном берегу Иссык-куля к юрским отложениям приурочено Согутинское месторождение угля, где может быть выделен лейас с реликтами *Dictyophyllum* sp., *Cycadocarpidium* sp. и несогласно залегающая на нем средняя юра. К востоку от Иссык-куля таковы же отложения Тюп-Джугаланского (Кокбельского) месторождения, где отмечены отложения верхнего лейаса и условно — средней юры.

(Литературу см.: 21, 26, 60, 69, 127, 128, 130).

10. В Казахстане в течение нижней и средней юры седиментация приурочивается к отдельным депрессиям, где накапливаются континентальные угленосные толщи. К этому времени относится образование таких месторождений, как Байконурское, Корсак-пайское, Бурлукское, Майкубенское, Кияктинское, Чакпакское и ряд других. Происходит накопление осадков и углеобразование в Карагандинском бассейне, в Кара-тау и в Причимкентском районе. Повсеместно в основании юрских отложений мы встречаем залегающий несогласно на более древних образованиях горизонт базальных конгломератов, реже песчаников, сменяющийся кверху угленосной толщей. Последняя разнообразна и непостоянна, представлена песчано-глинистыми породами то озерного, то речного происхождения. Встречающиеся здесь органические остатки представлены преимущественно растениями.

В Кара-тау юрские отложения прослеживаются в виде узкой полосы длиной до 200 км. Они могут быть подразделены на четыре свиты. Нижняя свита представлена чередованием конгломератов, гальки которых в нижней части достигают 30—40 см в поперечнике, и песчаников. В следующей свите размер галек уменьшается, песчаные прослои более часты, встречаются прослои угля. Из растительных форм, характерных для этих отложений, могут быть приведены: *Cladophlebis haiburnensis* (Lind. et Hut.), *Cl. denticulata* (Brongn.), *Cl. bidentata* Turut.-Ket., *Cl. distans* (Heer), *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.), *Equisetites ferganensis* Sew., *Ginkgoites sibirica* Heer, *Ginkgo Huttonii* (Sternb.) Heer, *Baiera longifolia* (Pom.), *Czekanowskia rigida* Heer, *Cz. latifolia*, Turut.-Ket., *Carpolites cinctus* Nath., *Podozamites lanceolatus* (Lind. et Hut.), *Pityophyllum Nordenskiöldii* (Heer), *Samaropsis rotundata* Heer.

Третья свита сложена глинами и песчаниками с прослоями углестых сланцев; в верхних ее частях развиты плитчатые песчаники и листоватые глины с остатками растений. Характерный растительный комплекс третьей свиты представлен, главным образом, различными видами *Cladophlebis*, *Sagenoteris*, *Pterophyllum*, *Tyrnia*, *Williamsonia*, *Taxites* и *Pityospermum*. На основании изучения флоры (А. И. Турутанова-Кетова) две нижние свиты должны быть отнесены к нижней, а третья — к средней юре. Выше залегают листоватые мергели и известковистые сланцы с богатой фауной рыб, насекомых, остатками позвоночных и растений. Эти отложения теперь рассматриваются как верхнеюрские; ранее их относили к средней и даже нижней юре. Мощность отдельных свит не выдерживается по простиранию, общая же мощность юры в Кара-тау достигает 1500—2000 м.

Угленосные юрские отложения известны и в восточной части Казахстана, близ границы с Китаем в предгорьях Кетменского хребта и в Ала-Кульской впадине. Севернее, на склоне Саурского хребта, мы встречаем Кендерлыкское и Сары-Булакское месторождения, где основным промышленным объектом является верхнепалеозойский уголь.

Однако накопление осадков, и в частности угленосных, продолжается здесь в мезозойское время. На мощной толще конгломератов, условно относимой к триасу, налегает свита слабо-сцементированных песчаников и сланцеватых глин, слои которых не выдерживаются по простиранию; мощность ее — до 800—1200 м. Здесь найдены остатки флоры, которые позволяют отнести эту свиту к нижней юре. Выше согласно лежит пестрая свита чередующихся углистых сланцев, угля, песчаников и сланцеватых глин, условно относимая к средней юре и имеющая мощность в 130 м.

В северо-восточном Казахстане выходы континентальных отложений нижней юры известны к западу от Кокчетавы на р. Нижнем Бурлюке, где они представлены глинами, песчано-глинистыми сланцами, песчаником и конгломератом с углистыми сланцами и пропластками угля. Здесь, однако, возможно, что мы имеем дело с продолжением верхней триасовой угленосной полосы Челябинска.

(Литература см.: 5, 12, 30, 39, 40, 60, 68, 87, 116).

11. Кузнецкий бассейн. Юрские отложения сосредоточены в центральной части Кузнецкого бассейна. К ним относится конгломератовая свита, которая лежит несогласно на более древних отложениях триаса или верхнего палеозоя и достигает нескольких сот метров мощности. Восточнее г. Кузнецка эта свита сложена грубообломочными породами — конгломератами и песчаниками; в подчиненном количестве встречаются сланцы с пластами углей. Севернее Кузнецка (по р. Томи) количество конгломератов уменьшается; к западу от р. Томи преобладают глинистые и песчано-глинистые толщи. В ряде пунктов конгломератовая свита содержит остатки растений; среди них: *Cladophlebis haiburnensis* (L. et H.), *Cl. nebbensis* (Brongn.), *Equisetites Sokolowskii* Eichw., *E. ferganensis* Sew., *Coniopsis hymenophylloides* (Brongn.), *Marratiopsis Muensteri* (Goerpp.), *Pityophyllum Nordenskiöldii* (Heer) Nath., *Podozamites lanceolatus* (L. et H.), *Czekanowskia rigida* Heer, *Baiera longifolia* Rom. sp., *Ginkgo sibirica* Heer и др. В отношении возраста этой свиты мнения палеоботаников, изучавших эту флору, расходятся. Одни считают ее нижне- (что более вероятно), другие среднеюрской.

(Литература см.: 60, 92, 120).

12. В Иркутском каменноугольном бассейне юрские отложения представлены континентальной угленосной толщей. Они протягиваются широкой полосой длиной около 500 км от р. Уды на северо-западе до Байкала на юго-востоке. Залегают мезозой несогласно на размытой поверхности нижнего палеозоя и перекрываются четвертичными отложениями. На основании изучения естественных выходов по рекам и искусственных выработок Ю. А. Жемчужников выделяет две подсвиты — нижнюю (отвечает черемховской и иданской формациям Коровина) и верхнюю (суховская формация Коровина). Нижняя подсвита начинается рыхлыми песчаниками и конгломератами до 30 м мощности. Далее следуют белые кварцевые пески (50 м) с одним пластом угля, желтые песчаники с прослоями угля (около 60 м) и крупнозернистые песчаники с линзами сланцев (60 м). Верхняя подсвита (100—120 м) состоит из песчаников и глинистых сланцев, мощность которых уменьшается кверху. В сланцах встречаются прослои углей.

Состав угленосных отложений непостоянен. В центральной части бассейна Ф. Ф. Оттенюм выделяется до семи горизонтов общей мощ-

ностью около 200 м. Внизу залегает заларинский безугольный горизонт, представленный глинами, глинистыми сланцами и рыхлыми песчаниками, а местами конгломератами. Выше следует бажирский угольный горизонт — переслаивание глинистых сланцев, глин, песчаников, углей и углистых сланцев. Хотхорский безугольный горизонт сложен внизу аркозовыми песчаниками, сменяющимися кверху глинистыми песчаниками и аргиллитами. Владимирский угольный горизонт представляет опять переслаивание глин, песчаников и углистых сланцев.

Занинский безугольный горизонт в нижней части состоит из песчаников с небольшими, невыдержанными по простиранию, пропластками угля, в верхней из глин с прослоями углистых сланцев. Головинский угольный горизонт представляет собою два пласта угля, разделенных слоем глины. Последний, самый верхний — надголовинский безугольный горизонт, состоит из аркозовых песчаников с подчиненным количеством глинистых пород и небольшим прослойком угля.

Отдельные горизонты и слои быстро меняются в мощности, что стоит в связи с условиями их образования. В северо-западной части развиты только отложения нижней подсвиты, мощность которой не превышает тут 120 м. Три верхних горизонта вышеприведенного разреза тут отсутствуют.

В линзе сланцев, приуроченной к верхней части нижней подсвиты относится известное Усть-балейское местонахождение остатков растений, насекомых и рыб. Отсюда известны из насекомых *Pseudocossus zetschikovi* Mart., *Palaeocossus jurassicus* Orp., *Phragmatoecites damesi* Orp., *Mesopanorpa hartungi* Br. Redt. Gangeb., *M. angarensis* Mart. и др. Из рыб могут быть упомянуты прекрасно сохранившиеся *Palaeoniscinotus czekanowskii* Rohon, *Pholidophorus sibiricus* (Rohon), *Stichopterus* (?) *gracilis* (Rohon), *Baleichtys graciosa* Rohon и *B. lata* Rohon.

Как в нижней, так и в верхней подсвитах собраны остатки растений, изученные В. Д. Принадой. Нижняя подсвита характеризуется присутствием *Coniopteris Trautscholdii* (Heer), *Cladophlebis whitbiensis* Brongn., *Cl. argutula* (Hr.), *Raphaelia tapkensis* (Heer), *Equisetites sibiricus* (Heer), *Lycopodites tenerrimus* Heer, *Ginkgo lepida* Heer, *G. sibirica* Heer, *G. concinna* Heer., *Baiera setacea* (Heer), *Sphenobaiera Czekanowskia* (Heer), *Sph. angustiloba* (Heer), *Feldenia ensiformis* (Heer), *Czekanowskia rigida* Heer, *Cz. cetacea* Hr., *Pityophyllum Nordenskiöldii* (Hr.), *Leptostrobilus laxiflora* Heer, *Ixostrobilus Heeri* Prun., *Antolithes Schmidtianus* Heer, *Schizolepis antiqua* (Heer), *Sch. angusta* Prun., *Elatides ovalis* Hr., *Samoropsis rotundata* Heer, *Carpolites deplanatus* Prun., и многие другие.

Из верхней подсвиты могут быть упомянуты *Coniopteris Murrayana* (Brongn.), *C. clavipes* (Heer), *Clatropteris* sp., *Cladophlebis haiburnensis* (L. et H.), *Cl. vaccensis* Ward., *Raphaelia acutiloba* Prun., *Protochipsis ginkgoides* Chachl., *Podozamites lanceolatus* (L. et H.), *Phoenicopsis angustifolia* Hr., *Czekanowskia rigida* Heer, *Cr. setacea* Hr., *Sequoia schmidtiana* Heer, *Pityophyllum longifolium* (Nath.), *P. Nordenskiöldii* (Hr.), *P. Lindströmi* (Nath.), *Baiera longifolia* Pom., *Pagiophyllum Münsteri* Schenk.

Имеющийся в настоящее время материал не позволяет уточнить возраст отдельных свит; флористический состав нижней подсвиты скорее говорит о лейасовом возрасте большей ее части, но недостаточность данных заставляет рассматривать всю толщу, не расчленяя ее, как ниже- и среднеюрскую.

К западу от Иркутского бассейна, вдоль южной окраины Сибирской

платформы, распространение ниже-среднеюрских угленосных толщ можно проследить до бассейна р. Кии. Эта полоса подразделяется на Канский и Чулымо-Енисейский бассейны, почти сливающиеся между собой и с Иркутским бассейном на востоке.

Юрские отложения изучены здесь менее подробно, чем в этом последнем. В основании мезозоя местами обнаруживается древняя кора выветривания с бокситовыми глинами, относящаяся к триасу или, быть может, нижней юре. Угленосная толща в западной, чулымской, части этого бассейна подразделяется на три свиты: нижняя (селекский горизонт) — в основании базальный конгломерат, затем песчано-галечниковые, сверху песчано-глинистые образования с углем (70—120 м); средняя — аркозовые пески, песчаники, реже глины без промышленного угля (180—200 м); верхняя (соболевский горизонт) — глины и аргиллиты с пластами углей и горючих сланцев, перекрываемые песками и глинами с непромышленными слоями углей (200—300 м).

В восточной части Чулымо-Енисейского бассейна разрез угленосной юры близок вышеприведенному. Общая мощность ее 400—450 м. В южной части того же бассейна, отделенной от него отрогами Восточного Саяна и Кузнецкого Алатау и выделенной под именем Балахтинского угленосного района, мощность юры приближается к 1000 м.

Канский бассейн охватывает огромную площадь как к югу, так и к северу от линии железной дороги. Юрские отложения подразделяются здесь на две свиты — нижнюю, безугольную, и верхнюю, угленосную. Первая слагается аркозовыми песками и песчаниками, галечниками и конгломератами (0—70 м). Встречаются лишь тонкие прослои угля. Вторая в нижней своей части (100 м) представлена глинами и аргиллитами с подчиненными прослоями песков и песчаников и пластами угля. Верхняя часть ее (85 м) также угленосна и характеризуется более или менее равномерным развитием песков, песчаников, глин и аргиллитов.

В ряде пунктов, как в Канском, так и в Чулымо-Енисейском бассейнах, были встречены растительные остатки того же комплекса, что и в Иркутском бассейне.

Еще далее на запад, еще ближе к Кузнецкому бассейну, такая же флора была встречена в Мариинской тайге по р. Золотому Китату.

Из определенной фауны может быть указана лишь *Estheria heckeri* Tchern., найденная у дер. Кубеково на р. Енисее, а затем и в Канском бассейне в верхней части угленосной свиты.

(Литературу см.: 41, 44, 54, 55, 56, 60, 92, 94).

13. В Восточном Забайкалье морские юрские отложения распространены широкой полосой от Манчжурской ветви Забайкальской ж. д. и дальше Газимурского завода на протяжении почти 400 км с запада на восток. Они представлены глинистыми, песчанистыми и конгломератовыми толщами весьма однообразного внешнего вида.

На основе палеонтологического материала, учета фациальных изменений и весьма сложной тектоники И. Е. Худяевым дается следующий разрез этих отложений.

1. Конгломераты гранитных, кварцевых и песчаниковых галек с песчанистым цементом. С конгломератом перемежаются прослои серого кварцитовидного песчаника. Нижней границы не наблюдалось; видимая мощность горизонта около 80 м
Палеонтологически не охарактеризован.
2. Темный, слабо-песчанистый глинистый сланец, с редкими мелкоокатанными гальками известковистого песчаника. В нижней части этого горизонта найдены растительные остатки и несколько выше *Crenatula oxynoti* Quenst. и *Hinnites* cf. *davayi* Dum. Мощность не менее 100 м

3. Толща темносерых песчано-глинистых сланцев, обнаруживающих местами чрезвычайно тонкую слоистость. Иногда к сланцам примешивается довольно грубый серый песчаник. Встречаются растительные остатки; найдены также *Nucula* cf. *palmae* Sow. и *N.* cf. *inflexa* Sow. Мощность горизонта примерно 50 м
Горизонты 1—3 относятся к нижнему лейасу.
4. Толща темного песчано-глинистого сланца. Встречаются растительные остатки, найдены *Lima* cf. *acuticosta* Goldf., опечатки и ядра неопределимых аммонитов и пелеципод. Видимо, из этого же горизонта найден был *Aegoceras centaurum* d'Orb.
Тонкослоистые сланцы кверху становятся более песчанистыми, массивными и лишенными слоистости. Мощность горизонта примерно 170 м
5. Толща серых песчано-глинистых сланцев, переслаивающихся с прослоями тонкого песчаника. В них встречаются растительные остатки, и найден также *Beaniceras* cf. *centaurum* (d'Orb.). Мощность этого горизонта 125 м
6. Тонкий темносерый песчаник с мелкими стяжениями пирита, с редкими растительными остатками и неопределимыми *Pelecypoda*. Этот горизонт достигает в мощности 170 м
Горизонты 4—6 являются среднелейасовыми.
7. В западной части распространения морских юрских отложений выше следует мощная свита конгломератов из превосходно окатанных галек гранита, кварца, песчаника и сланцев, сцементированных тонким песчаником, местами глинистым и с редкими стяжениями серного колчедана. Мощность горизонта равна примерно 400 м
В окрестностях с. Онон-Борзя конгломерат перемежается с грубым песчаником и достигает мощности 200 м
Этим горизонтом начинается разрез морской юры по пади Б. Кулинды, где в основании залегает базальный конгломерат, сменяющийся кверху песчаниками (150—170 м). В районе с. Турги верхняя часть описываемого горизонта выражена своеобразным конгломератом из кусков полевого шпата, кварца и гранитной дресвы, сцементированных песчано-глинистым материалом. Видимая мощность не более 25 м
Здесь встречаются: *Helcion subrugosa* Khud., *Lima* cf. *jauberti* Dum., *L.* cf. *rigida* Goldf., *L. semireticularis* Goldf., *L. roemeri* Brauns, *Velopecten* cf. *papyria* Dum., *Hinnites* cf. *ferugineus* Rollier, *Lucina* cf. *thollkerei* Dum., *Oxytoma* cf. *feruginea* Rollier.
- К этому же горизонту относятся серые песчано-глинистые сланцы с участками гравия, по пади Заключной в окрестностях с. Онон-Борзя. Их видимая мощность равна 50 м. Здесь встречены: *Pseudoliticeras compactile* (Simps.), *Ps.* cf. *whitbense* Buskm., *Porporeras andraei* (Simps.), *Corp. beurleni* Мопестег и *Lytoceras (Trachylitoceras) fasciatum* (Simps.).
С этими слоями сопоставляются сланцы, встреченные по р. Талангую в бассейне р. Унды, примерно в 6 км выше д. Верхнее Горюнино. Здесь найдены *Dactyliticeras athleticum* (Simps.) и *Dact. annulatum* (Sow.).
8. Серый глинистый сланец переслаивающийся с прослоями тонкого аркозового песчаника. По р. Ыкагут в этом горизонте найдены ааленский *Lytoceras (Trachylitoceras) torulosum* (Schübl.) и *Posidonia* cf. *suessi* Opp. Мощность горизонта достигает 120 м
9. Песчаник начинает играть в этом горизонте одинаковую роль с глинистым сланцем и местами даже доминирует над ним. По падам Таменге и Шивии в сланцевых прослоях встречается неопределимая фауна пластинчатожаберных и растительные остатки: *Czekanowskia rigida* Heer, *Cz. setacea* Heer, *Ginkgo lepida* Heer, *Cladophlebis haiburnensis* (L. et H.) Sow., *Pityophyllum Nordenskiöldii* (Heer) Nath., *Podozamites lanceolatus* (L. et H.) (опред. В. Д. Принада).
Возможно, что сюда же следует отнести песчано-глинистые сланцы по правому борту пади Маркеты с фауной: *Limacina gibbosa* Sow., *Pseudomonotis doneziana* Boriss., *P. echi-*

- nata* Sow.. *Pecten* cf. *acuticosta* Lam., *Modiola czekanowski* Lam. Мощность толщи 9 около 800 м
10. Огромная песчаниковая толща, в нижней части которой песчаники обычно мелкозернистые и нередко еще перемежаются с прослоями песчано-глинистого сланца. Местами преобладает аркозовый песчаник. По пади Маректа найдена *Garantia bifurcata* (Ziet.), по пади Таменге — растительные остатки: *Pityophyllum* sp., *Cladophlebis* sp., *Czekanowskia rigida* Heer, *Equisetites* cf. *columnaris* Bronn. Кверху песчаники постепенно грубеют и обогащаются аркозом. Встречаются и песчаники грауваккового характера с мелкими конкрециями серного колчедана.
- В песчаниках по падам Антии и Сухой Антии встречаются *Pseudomonotis echinata* Smith var., а в вышележащем песчано-глинистом сланце: *Quensiedtia* (*Myacites*) cf. *sinistria* Ag., *Q. (M.) cf. recurvum* Phill., *Cyprina* cf. *loweana* Morr. et Lyc. *Tancredia* cf. *gibbosa* Morr. et Lyc. В верховьях пади Б. Кулинда¹ в песчано-глинистых породах с прослоями и рассеянными гальками имеется горизонт с многочисленными остатками устриц, *Perna* (?) *khudyaevi* Krith., *Cyprina* cf. *loweana* Morr. et Lyc. Мощность всей толщи не менее 1100 м

Горизонт 10 в большей части отвечает байосу, но верхняя часть его принадлежит, видимо, уже бату, так как здесь появляются некоторые батские пелециподы.

Вышележащие конгломераты относятся уже к верхней юре.

К югу и юго-востоку от вышеописанных морских юрских отложений широким распространением пользуются грубообломочные образования, выделенные С. А. Музылевым под именем алгачинской юры. Они являются не чем иным, как отложением прибрежной и, быть может, опресненной части того же нижне- и среднеюрского бассейна, частично, включают континентальные (дельтовые и предгорные) образования. Алгачинская юра делится С. А. Музылевым и Войновским-Кригер на четыре свиты (снизу вверх). 1) акатуевские аркозы и граувакковые песчаники мощностью около 500 м, 2) базановские конгломераты (400 м), 3) бохтинские аркозы и граувакки, имеющие до 1000 м мощности и, наконец, 4) верхнегазимурские конгломераты мощностью не менее 1500 м. Это подразделение не выдерживается повсеместно, и, например, в Приаргунье (Пресняков) подобные образования могут быть расчленены лишь на две части.

Новейшие исследования Ю. К. Дзевановского и М. В. Кисляковой позволили выделить в основании разреза предложенного С. А. Музылевым самостоятельную свиту валунно-глыбовогоалечниковых конгломератов видимой мощности в 120—150 м. Эти конгломераты у пос. Акатуя и в районе Николаевки ошибочно относились А. С. Лисовским к базановской свите С. А. Музылева. Последняя не выделяется Дзевановским и Кисляковой как самостоятельная часть разреза, а рассматривается как низы бохтинской свиты, т. к. эти конгломераты не выдерживаются по простиранию. К той же бохтинской свите должны быть отнесены черные глинистые сланцы, сменяющие песчаники по простиранию и выделенные А. С. Лисовским, по месту их распространения, как шахтаминская свита. Мощность отдельных свит, согласно новым работам, значительно меньше определявшейся ранее. Так, для акатуевской свиты она указывается как 300 м, для бохтинской — 300—400 м. Встречающиеся в алгачинской юре остатки растений *Cladophlebis haiburnensis* (Lind. et Hut.), *Cl. nebbensis* (Bronn.) Nath., *Phoenicopsis angu-*

¹ По Павловскому и Лучицкому, здесь повторяются слои, выходящие при устье пади и отвечающие горизонту 7.

stifolia Heer, *Czekanowskia rigida* Heer, *Podozamites lanceolatus* (L. et H.), *Pityophyllum Nordenskiöldii* (Heer) Nath. и некоторые другие не позволяют уточнить возраст отдельных свит. Эти формы обычны для юрских (верхний лейас — доггер) отложений Забайкалья и Иркутского бассейна, где они пользуются значительным вертикальным распространением.

По данным Д. С. Соколова, к северу от морской юры алгачинской фации соответствуют грубокластические породы, выделенные Шейнманом в нижнем течении р. Онон как керабачинские конгломераты, Толстихиным и Шукиным — по Унде и Дону — как даинская свита. Тем самым намечаются контуры того узкого морского бассейна, который в восточном Забайкалье существовал в ниже- и среднеюрскую эпоху.

(Литературу см.: 13, 36, 59, 92, 95, 109, 126).

14. На Дальнем Востоке в пределах Приморского и Хабаровского краев отложения нижней и средней юры широко распространены. Они представлены песчано-глинистыми образованиями чрезвычайно однообразного литологического состава и крайне бедными органическими остатками. Некоторыми исследователями эти толщи относились даже к палеозою, но последующие находки позволяют говорить не только об их мезозойском возрасте, но и далее уточнять его. Правда, граница между отделами проводится в большинстве случаев условно.

Наиболее низким горизонтом, охарактеризованным фаунистически, являются здесь известняки дер. Киселевки. По данным Шестопалова, они зажаты среди широко распространенных вдоль Амура кремнистых сланцев и были обнаружены в нижнем его течении на левом берегу в заливе Известняковом у дер. Киселевки, примерно в 200 км ниже гор. Комсомольска. Здесь собрана обильная и своеобразная фауна, в большинстве своем представленная новыми видами. Тщательный анализ фауны, произведенный Л. Д. Кипарисовой, позволяет утверждать нижнелейасовый (синемюрско-геттангский) ее возраст. Отсюда известны: *Rhacophyllites amurensis* Kipar., *Cardinia amurensis* Kipar., *C. nostra* Kipar., *C. aff. subacuminata* Tchern., *C. aff. collenoti* Mart., *C. aff. hennocquii* Terq., *Corbis sibirica* Kipar., *Ctenostreon orientale* Kipar., *Lima (Plagiostoma) parapunctata* Kipar., *L. (Pl.) subcompressa* Kipar., *L. (Pl.) savrasovi* Kipar., *Chlamys textoria* (Schloth.), *Myoconcha subbroilii* Kipar., *Pluratomaria aff. sturi* Neum., *Pl. kissilevkiensis* Kipar., *Ditremaria orientalis* Kipar., *Cirsostylus savrasovi* Kipar., *Scurria elata* Kipar., *Zygopleura aff. veturia* Gemm., *Z. aff. antiopae* Gemm., *Pseudomelania amurensis* Kipar., *Euconactaeon subconcauus* Kipar. Над конгломератами лежит песчано-сланцевая толща, заключающая лишь плохой сохранности *Inoceramus* sp., несколько сходные с ааленскими формами.

Эта же толща песчаников и сланцев развита преимущественно по левому берегу Амура в районе г. Комсомольска, и до устья, а также в басс. Амгуни. В ней были сделаны лишь единичные находки, как, например, *Mesoteuthis* sp., у оз. Падали, и *Harposeras* sp. на Амгуни, близ устья р. Им. В большинстве случаев подразделение ее на отдельные свиты базируется на стратиграфических соотношениях и сопоставлении часто весьма удаленных районов. При этом надо отметить, что сходные образования отлагались и в течение верхней юры — нижнего мела, о чем свидетельствует находка в них валанжинских *Aucella*.

Л. И. Красный дает следующий разрез интересующей нас толщи, развитой в низовьях р. Амура. Юрские отложения (амгунская серия)

начинается базальным конгломератом, заключающим гальки нижележащих палеозойских пород. Выше следуют песчано-глинистые отложения, подразделяемые на три свиты — удильскую, орельскую и жолмынскую, условно относимые соответственно к нижней, средней и верхней юре. В Удильском районе нижняя из этих свит сложена глинистыми сланцами с тонкими прослоями туфов и подчиненными слоями песчаников до 12 м. Мощность этой свиты около 1000 м. Следующая свита представлена полимиктовыми песчаниками от тонко- до крупнозернистых, прослоями конгломератов до 8 м и подчиненными пачками сланцев в 15—20 м. Мощность ее около 1800 м.

На правобережье Амура, в бассейне рр. Хунгари и Тудура, юрские отложения представлены глинистыми и песчано-глинистыми сланцами с отдельными прослоями и пачками песчаников. Фауна представлена редкими, плохо сохранившимися остатками *Inoceramus* среднеюрского типа. Вся свита условно относится к нижней и средней юре. Подобные же образования развиты в бассейне р. Хор.

Более подробно изученными и богаче охарактеризованными фаунистически являются одновременные отложения Бурейского бассейна. Здесь отложения нижней и средней юры, достигающие 4000 м мощности, подразделены на ряд свит. В верховьях р. Бурей на размытой поверхности гранитов залегают крупнозернистые аркозовые песчаники, местами переходящие в конгломерат. Вверх они сменяются тонкозернистыми песчаниками и алевролитами, в нижней части содержащими *Oxytoma bureiensis* Voronetz и *Oxytoma dumortieri* Rollier, а несколько выше — *Amaltheus margaritatus* Montf. и *Oxytoma oppeli* Roll.

Выше встречены *Pseudolioceras lythense* (Y. et B.), *Ps. cf. whitthbiensis* Buckm., *Mesoteuthis cf. triscissa* (Jan.), *Oxytoma cf. toarsiensis* Roll. и *Mytiloides dubius* (Sow.). Эта свита выделяется как нижняя умальтинская или базальная; она имеет мощность около 600 м и охватывает отложения лотарингского, домерского и тоарского ярусов.

Верхняя умальтинская, или иноцерамовая, свита имеет мощность 500—550 м. Она представлена слюистыми тонко- и мелкозернистыми глинистыми песчаниками и алевролитами. Здесь найдены: *Pseudolioceras beyrichi* (Schloenb.), *Ps. elegans* (Quenst.), *Leioceras cf. brasile* Buckm., *Hammatoceras* sp., *Mesoteuthis quenstedti* (Opp.), *Inoceramus ambiguus* Eichw., *In. eximius* Eichw., *In. porrectus* Eichw., *In. lucifer* Eichw., *In. skorochodi* Voronetz. Все это — формы, свидетельствующие об ааленском возрасте включающих их отложений.

Выше следует эпиканская свита, сложенная однообразно чередующимися глинистыми слоями и тонкозернистыми песчаниками. Она имеет мощность 1000—1200 м и совершенно не содержит определенных органических остатков.

Далее, как эльгинская свита выделяется толща песчаноглинистых пород мощностью около 1800 м. Из нижней части ее были определены: *Sphaeroceras era* Krimh., *Arctocephalites orientalis* Krimh., *Camptonectes lens* (Sow.), *Pholadomya polymorpha* d'Orb., *Pleuromya varians* Agassiz и др., что позволило отнести ее к бату. В отношении верхней части этой свиты, содержащей многочисленные остатки *Modiola czekanowskii* Lahus., *M. solenoides* Morr. and Lycett, *M. bureiensis* Voronetz и *Pseudomonotis umaltensis* Krimh., вопрос менее ясен и, быть может, она относится уже к келловее. Выше следуют пресноводные отложения, всеми авторами относимые к верхней юре.

По направлению на запад от р. Бурей в бассейне р. Зеи, лишь местами под угленосными отложениями известны выходы верхней части морской толщи. Нижние ее свиты здесь не установлены. К востоку нижне-

и среднеюрские отложения Буреинского бассейна, повидимому, продолжаются в бассейн Амгуни.

К северу, в Удской равнине развита свита конгломератов, песчаников и сланцев с растительными остатками, маломощными линзами и прослойками каменного угля.

В верхнем течении р. Уды, в бассейне притока ее р. Шевли, юрские отложения начинаются песчаниками, на которых залегает пачка глинистых сланцев с редкими растительными остатками. Далее следует однообразная толща среднезернистых песчаников с фауной *Morrisceras morrissi* Орр., *Modiola solenoides* Morr. et Luc., *Pleuromya decurtata* Phill., *Perna* cf. *rugosa* Goldf. Это позволяет рассматривать данные отложения, достигающие 500—700 м мощности, как среднеюрские. Выше по разрезу обнаружена фауна верхней юры.

Морские юрские осадки наблюдаются на южном побережье Охотского моря у устья р. Быранджи и далее к востоку. Здесь развиты песчаники и глинистые сланцы с прослоями конгломератов. В собранной К. И. Богдановичем фауне Динером определены: *Oxytoma münsteri* Bronn, *Pseudomonotis* cf. *echinata* Smith, *P.* aff. *substriata* Münst., *Camptonectes* cf. *obscurus* (Sow.), *Terebratula* aff. *intermedia* Zieten и *T.* aff. *ventricosa* Hartm., что может свидетельствовать о среднеюрском возрасте данной свиты.

К юго-западу от Буреинского бассейна сходный с ним разрез юрских отложений был установлен В. З. Скороходом в верховьях Амура, к западу и северо-западу от станции Толбузино.

В Биробиджане юрские отложения сохранились лишь в немногих местах. По данным С. А. Музылева, на Малом Хингане разрез юрских отложений рисуется в следующем виде. В основании залегает конгломерат мощностью в 10—30 м, переходящий кверху в аркозовые песчаники до 300 м мощности. Далее следует угленосная лангаринская свита, представленная песчаниками, переслаивающимися с глинистыми и углистоглинистыми сланцами. Встречаются пласты угля. Мощность свиты около 250 м. В этой свите найдены растительные остатки: *Cladophlebis* cf. *coresbyensis* Haggis и *Pterophyllum binerve* Rugn.

Выше залегают песчаники и сланцы верхней аркозовой свиты, имеющей мощность около 500 м, заключающие остатки оригинальной, еще не изученной фауны пластинчатожаберных. Присутствие здесь *Mesoteuthis stimula* Dum. позволяет отнести данную свиту к верхнему лейасу. Постепенное обогащение аркозов гальками приводит к конгломератовой свите 200 м мощностью, относящейся уже, видимо, к средней юре. Этой же эпохе принадлежит вышележащая свита крупнозернистых песчаников и сланцев (150 м), которая условно может быть сопоставлена с эпиканской свитой Буреи.

Здесь найдены остатки растений: *Coniopteris Suessi* (Krasser), *Sphenopteris londoko* Rugn., *Taeniopteris Jimboana* Krysh., *Pterophyllum sensinovianum* Heer, *Potozamites lanceolatus* (L. et H.), *Pityophyllum Nordenskiöldii* (Heer).

На большей части территории Сихотэ-Алиня мы не имеем оснований для выделения отложений нижней и средней юры в мощной толще мезозойских образований. Их присутствие здесь весьма вероятно, но территория эта еще недостаточно исследована и фаунистические находки чрезвычайно немногочисленны. Поэтому соответствующие контуры, приводимые нами на карте распространения рассматриваемых отложений, могут претерпеть впоследствии существенные изменения. Более достоверно присутствие нижней и средней юры на юге Сихотэ-Алиня в среднем и верхнем течении р. Иман и в верховьях бассейна р. Улухе

(рр. Тананча и Лифудзин). Они представлены тут переслаиванием кварцевых песчаников и глинистых сланцев, в толще которых выделено две свиты. Нижняя включает остатки *Inoceramus* sp., сопоставляется с нижней частью разрезов Буреи и Раковки (см. ниже) и относится к нижней юре, а верхняя — к среднему ее отделу.

В южной части Приморского края известны фаунистически охарактеризованные юрские отложения. В Шкотовском районе, в районе пролива Стрелок, юрские отложения представлены (по Н. Ноздреву) двумя толщами, разделенными ясным угловым несогласием. Нижняя начинается свитой среднезернистых песчаников с редкими прослоями алевроитовых сланцев (100 м); затем следует 30—40 м косослоистых песчаников с мелкими гальками и глинистыми линзами. Тут встречена среднелейасовая *Trigonia lingonensis* Dum. Выше наблюдается переслаивание среднезернистых песчаников с алевролитовыми сланцами (150 м). Верхняя толща включает остатки верхнеюрских ауцелл.

В басс. р. Шетухе (А. Савченко) на тонкоплитчатых сланцах (350—400 м) залегают песчаники с прослоями конгломерата и угля (350 м), а затем песчаники, перемежающиеся с песчанистыми сланцами, иногда с туфогенным материалом (1200 м). В нижней части средней из этих свит найдены *Ocytoma cygnipes* Phill. var. *ussuriensis* Vor. (in litt.), *Harpax laevigatus* (d'Orb.), *H. senescens* Desl., *H. pectinoides* Desl. и ряд других, менее точно определенных форм, что позволило Н. С. Воронец отнести эти отложения к среднему лейасу.

В районе дер. Раковки (бассейн р. Сугутинки), по данным Скорохода и Воронец, мы имеем следующий юрский разрез. На песчаниках и сланцах триаса залегают прослой конгломератов с песчанистым цементом. Далее следует глинисто-кремнистый песчаник мощностью до 200 м с *Inoceramus ambiguus* Eichw., *In. ussuriensis* Voronetz, *In. skorochodi* Vor., *In. formosulus* Vor., *In. rhomboideus* Vor., *In. aequicostatus* Vor. Эти формы относятся к ааленскому ярусу.

Выше лежат плотные аркозовые песчаники мощностью около 50 м с *Trigonia imbricata* Sow., *Tr. pullus* Sow., *Tr. substriatissima* Voronetz и другими новыми видами. Н. С. Воронец относит эти слои к байосу. Заканчивается разрез песчаниками и сланцами с туфогенным материалом.

На о. Аскольде в конгломератах, залегающих на древних гранодиоритах и трахитах, была найдена юрская морская фауна. Отсюда Н. С. Воронец описаны: *Parkinsonia* cf. *radiata* Renz, *Trigonia ascoldiana* Vor. (in litt.), *Tr. formosa* Luc. и новые формы, близкие к *Tr. duplicata* Sow. и к *Tr. petaloides* Wetz. Анализ фауны приводит Н. С. Воронец к выводу о байос-батском возрасте этих отложений.

(Литературу см: 58, 59, 60, 92, 131).

15. Урало-Эмбенский район. В пределах Эмбенской области нижне- и среднеюрские отложения являются нефтеносными, чем определяется большой интерес, проявляемый к ним в последние годы.

В центральных частях (Темирский и Гурьевский районы) естественных выходов юры мало, но эти отложения вскрыты целым рядом разведочных выработок. Юрские породы залегают на пестроцветной толще нижнего триаса или непосредственно на перми и представлены лагунно-континентальными образованиями в нижней части и морскими — вверху. Последние включают фауну, по которой устанавливается их верхнеюрский возраст. Нижняя толща по своему положению в разрезе, остаткам флоры и по сопоставлению с окружающими районами должна быть отнесена к нижней и средней юре. Она

подразделяется на две свиты. Нижняя свита состоит преимущественно из песков и песчаников с прослоями глин и иногда галечников. В верхних частях появляются углистые прослои и переход к вышележащей свите постепенен. Эта вторая свита представлена глинами, чередующимися с песками и заключающими сажистые и углистые включения и прослой угля.

Здесь собрана флора, среди которой определены: *Cladophlebis haiburnensis* (L. et H.), *Cl. denticulata* (Brongn.), *Thaeniopteris vittata* Brongn., *Klukia exilis* (Phill.), *Equisetites ferganensis* Sew. и *Czekanowskia rigida* Heer.

Мощность нижней свиты около 100 м, верхней — 400 м.

Первая свита относится к нижней юре, вторая — к средней, хотя нужно сказать, что это подразделение условно, также как не вполне ясна нижняя возрастная граница данной толщи.

В районе Индерского озера к нижней юре относится толща континентальных образований, достигающая 180 м мощности и несогласно залегающая на разных горизонтах триасовых отложений. В нижней части эта толща сложена рыхлыми песчаниками, охристыми песчаными глинами, глинистыми песчаниками и глинами с отдельными углистыми прослоями. Далее следует чередование красных, зеленых и белых глин, местами песчаных или заключающих прослой песчаников. На различных горизонтах нижнеюрских отложений — а местами на более древних породах — лежит так называемая «верхняя» угленосная толща. В ее составе принимают участие песчаники, песчаные глины и глины. Мощность и характер отдельных пачек значительно меняется по простиранию. В этой свите встречаются углистые сланцы и прослой угля; песчаники часто обнаруживают косую слоистость.

Наряду с растительными остатками в этой свите встречены *Pseudomonotis doneziana* Boriss., *Thracia crassa* Roem. и ряд других пластинчатожаберных, позволяющих говорить о среднеюрском (байос) возрасте и о кратковременном проникновении сюда мелководного морского бассейна. Верхние пачки этой свиты — тонколистоватые глины и глинистые пески — возможно относятся уже к келловее. Мощность этой свиты 300—400 м. В вышележащем пласте фосфоритового галечника заключена смешанная фауна келловее — оксфорда.

В северной части Урало-Эмбенского района юрские отложения обнажаются между г. Чкаловом и Илецкой защитой. Нижняя и средняя юра здесь также представлены несогласно залегающей на нижнем триасе лагунно-континентальной толщей. Нижняя часть ее сложена песками и песчаниками, часто содержащими гальку, иногда переходящими в конгломерат и выше чередующимися с глинами. Верхняя часть этой толщи представлена глинисто-песчаной свитой с прослоями угля. Общая мощность нижней и средней юры около 100 м.

Несколько западнее, на левом берегу Урала, нижняя из выделявшихся выше двух свит отсутствует и представлена лишь часть верхней — среднеюрской. Тут в 7 км выше пос. Январцево имеется десятиметровая пачка глин с линзами песчаника и угля.

К востоку нижняя и средняя юра прослеживаются до Актюбинска, причем они распространены, главным образом, севернее р. Илека. Это континентальные образования, в которых также выделяются две свиты. Нижняя — пестроцветная свита состоит из красных глин, су-глинков, галечных глин и грубых галечников аллювиального типа. Эти отложения достигают тридцатиметровой мощности и относятся к нижней юре. Верхняя, среднеюрская угленосная свита залегает согласно на предыдущей и имеет мощность 20—30 м. Она сложена песчаными

глинами и песками с обуглившимися кусочками растений и прослоями сажистого угля. Лежащая выше без перерыва морская свита верхней юры начинается со среднего келловоя, так что континентальный режим сменяется здесь морским, видимо, лишь в келловейское время.

(Литературу см.; 3, 9, 29, 67, 85, 104, 105, 123, 125).

16. Урал. Вдоль восточного и западного склонов Урала встречаются мезозойские континентальные отложения, время образования которых не всюду может быть установлено точно. Это объясняется бедностью их органическими остатками, среди которых преобладают растения, не позволяющие с желаемой детальностью выяснить возраст включающих их пород. Лишь местами можно говорить о присутствии нижней или средней юры; часто же — так как на границе триаса и юры флора не претерпевает заметных изменений — ископаемая растительность имеет однородный рэт-лейасовый облик.

Так, в ряде работ к рэт-лейасу отнесены угленосные отложения Челябинского района и аналогичные образования, известные по рр. Исети, Кунаре и Пышме, а затем в районе Елкинского, Буланашского и еще севернее, Богословского угольных месторождений. Однако в результате изучения растительных остатков, происходящих из этих отложений. А. Н. Криштофович и В. Д. Принада, в своих последних еще не опубликованных работах пришли к заключению об их верхнетриасовом возрасте. Эта точка зрения принимается и в настоящем издании, в соответствии с чем описание данных отложений приведено в Атласе, посвященном триасовой системе.

Более молодые, уже достоверно юрские, угленосные толщи развиты в более северных частях восточного склона Урала. Они известны у подножья Полярного Урала по р. Харбей, затем в бассейне р. Северной Сосьвы, далее — на юг, в Алапаевском и Режевском районах. Помимо угленосных толщ — глин и песков с прослоями угля — местами встречаются континентальные образования иного типа. Так, на р. Сосьве и на р. Лозьве к юре относятся каолиновые глины, на р. Салде — огнеупорные и пиритизированные глины. В Алапаевском районе бурые железняки залегают среди глин, относимых Б. П. Кротовым условно к лейасу; они перекрываются галечниками, глинистыми песками и песчанистыми глинами, переходящими вверх в озерные глины с линзами сидерита, бокситов и железняков (нижний мел). Месторождения бурых железняков алапаевского типа встречаются и к югу от Каменска.

В центральных частях Урала известно много небольших площадей развития континентального мезозоя, приуроченных к депрессиям в палеозойском основании. Возраст их лишь местами может условно устанавливаться по аналогии с другими районами.

На Южном Урале к юре относится ряд золотосодержащих россыпей — перекрытых глинами золотосодержащих песков. Мы встречаем их на сравнительно небольших площадях к северу от р. Камышлы-Аят, в верховьях р. Сувундук, в бассейнах Ташты-Бутака и Гумбейки.

Юрские отложения широко распространены в верхнем течении р. Урала. Сплошной полосой протягиваются они от Орска до верховьев р. Базаулыка, к западу от р. Урала, и к югу — по р. Ори. Здесь могут быть выделены две свиты — нижняя, хайбуллинская, и верхняя — зирен-агачская. Нижняя сложена озерными песками, каолиновыми и угленосными глинами; в ней встречаются линзы бокситов; сюда же принадлежат халиловские бурые железняки. Мощность хайбуллинской свиты до 200 и даже 350 м. Зирен-агачская свита залегают несогласно,

имея в основании неслоистые пролювиальные галечники и конгломераты. Выше следуют озерные отложения, сходные с таковыми хайбуллинской свиты. Мощность верхней свиты — 80 м.

В верхах хайбуллинской свиты были встречены остатки лейасовых растений. Низы этой свиты, возможно, относятся еще к триасу, а зирен-агачская свита может быть отнесена уже к средней юре.

Точно так же две свиты могут быть выделены в нижне- и среднеюрских отложениях в виде отдельных пятен, встречающихся выше по Уралу, в бассейнах р. Кизил, Янгельки и в окрестностях Магнитогорска.

На западном склоне Урала нижне- и среднеюрские отложения распространены сравнительно мало. В бассейне р. Вишеры встречаются в нескольких местах глины с бурым и красным железняком, достигающие 20 м мощности и залегающие небольшими участками на палеозое.

К западу от Уфимского плато континентальный мезозой прослеживается в виде ряда пятен от района Кунгура до Красноуфимска, в бассейне Бисерти и затем на большой площади на водоразделе рр. Уфы и Юрезани. В северной части распространены огнеупорные глины с прослоями мелких песков и гнездами бурого железняка. К югу характер пород меняется; у Красноуфимска увеличиваются прослойки песков, появляются галечники, а за р. Уфой они уже преобладают. Эти отложения рассматриваются как выносы нижне- или среднеюрских рек, стекавших с Уральского хребта. Небольшие пятна разнообразных, местами огнеупорных или угленосных, юрских глин и глинистых песков встречаются по р. Симу и затем по правому и, особенно, по левому берегам р. Белой к северу от Стерлитамака. Континентальные отложения нижней и средней юры прослеживаются и к югу от последнего по р. Белой и затем в бассейне рр. Большой Ик и Тогудемир. Здесь могут быть выделены две свиты — нижняя, сложенная, главным образом, угленосными и огнеупорными глинами, песками и песчаниками (около 100 м) и верхняя, представленная галечниками и косослоистыми песками с линзами глин (около 30 м). В низах нижней свиты встречена триасовая флора; верхняя часть ее относится к лейасу, а залегающая со следами размыва верхняя свита по аналогии с другими районами считается среднеюрской.

(Литературу см.: 18, 32, 60, 61, 137).

17. Русская платформа на значительной своей части в течение всего нижне- и среднеюрского времени представляет собою сушу. Мы нигде не знаем на этой территории достоверных отложений лейаса, и лишь местами сохранились континентальные образования средней юры. Только в юго-восточной части платформы, в Среднем Поволжье, известны морские отложения средней юры. Они выходят на поверхность на Дону и по левобережью р. Медведицы до Волги, у Саратова, затем на Самарской луке, на Общем Сырте и у оз. Эльтон.

Между Доном и Волгой, в районе так называемого Доно-Медведицкого вала, среднеюрские отложения начинаются немой толщей видимо континентальных кварцевых песков с прослоями конгломератов и глин (до 60—70 м). Выше следует 20—25 м глин с прослоями и конкрециями сидеритов, заключающих морскую фауну — *Parkinsonia parkinsoni* (Sow.) и *Pseudomonotis doneziana* Boriss. Эта свита может быть отнесена к верхнему байосу. Местами она, видимо, переходит по прстиранию в песчано-глинистые породы без фауны (караулинская свита). Выше залегают глины и глинистые пески с прослоями песчаников, с редкими *Pseudomonotis doneziana* Boriss., а местами большим количеством

батских пелеципод *Placynopsis jurensis* Morr. et Luc. В верхней части этих глин был встречен нижнекелловейский *Cadoceras*. Таким образом, где-то внутри данной толщи проходит граница средней и верхней юры. Северо-восточнее на Самарской луке, к средней юре (байос, а быть может и лейас) может быть отнесена так называемая переволоцкая толща — залегающие на размытом палеозое плотные слюдистые глины с пиритом и конкрециями доломита. Отсутствие органических остатков не позволяет точно установить возраст этих слоев, достигающих 20—45 м мощности. Согласно на этой толще — а местами непосредственно на палеозое — лежат глины или тонкозернистые пески с конкрециями песчаника, достигающие 20 м. В верхних частях они содержат фауну *Parkinsonia parkinsoni* (Sow.), *Pseudomonotis doneziana* Boriss., *Modiola gregaria* Goldf. и остатки растений *Hausmannia crenata* (Nath.) Richt., *H. volgensis* Pryn., *Feildenia cuspidiformis* (Heer) Nath., *Elatides curvifolia* (Dunk.) Nath. и др.

Эта свита относится к верхнему байосу или нижнему бату и переходит кверху в фаунистически охарактеризованные морские отложения верхней юры.

У г. Пугачева батские глины были обнаружены в буровой скважине.

К юго-востоку от Куйбышева среднеюрские отложения прослеживаются на значительном протяжении между рр. Самарой и Уралом. Они залегают несогласно на перми или триасе. Нижняя часть, выделенная под именем ромашкинской толщи, сложена косвеннослоистыми песками с прослоями глинистых конгломератов аллювиального происхождения, достигает 60 м мощности. Выше залегают железистые песчаники и сланцы с прослоями песков, причем кверху в восточной части увеличивается количество песков и песчаников, а в западной — глин. В верхах этой свиты были найдены крупные пелециподы близкие батским *Placynopsis jurensis* Morr. et Luc. Таким образом, к концу средней юры континентальные условия сменяются здесь мелководным морским бассейном, развивающимся далее в верхнеюрское время. Общая мощность средней юры достигает в восточной части 120, в западной — 50 м. У оз. Эльтон среднеюрские отложения обнажаются на восточном берегу в возвышенности Улаган, и на западном — в районе Пресного лимана. Они сложены буровато-коричневатыми глинами с прослоями сидеритового песчаника вверху. В последних встречаются отпечатки *Pseudomonotis*, тогда как вверху были встречены обломки аммонита и позвонки ихтиозавра. Мощность этих отложений значительна — они были вскрыты на 139 м.

В центральной части платформы под морской верхней юрой местами, преимущественно в эрозионных или тектонических депрессиях, встречается мощная толща континентальных отложений. Органические остатки в ней отсутствуют, но согласное залегание под фаунистически установленным келловеем и аналогия с отложениями юго-востока платформы позволяют рассматривать эту толщу, названную мещерской, в значительной степени как среднеюрскую. Отложения эти выходят на дневную поверхность лишь в небольшом числе пунктов, граница их распространения неясна, и поэтому на прилагаемой карте данная область развития средней юры не оконтурена.

В Подмосковном районе мещерские отложения вскрываются рядом буровых скважин. Мощность их непостоянна и зависит от рельефа поверхности каменноугольных известняков, на которых залегают данная толща. В понижениях древнего рельефа известняков она достигает мощности в 60—70 м, обычно не превышает 15—25 м. Состав пород мещерской толщи непостоянен. Это песчано-глинистые образования

иногда с конкрециями колчедана, перемежающиеся со слоями глин и песков. В них были встречены и прослои сажистых бурых углей, подтверждающих континентальное происхождение толщи. Таков характер этих отложений к востоку и юго-востоку от Москвы в районе Воскресенска, Егорьевска, Коломны, в районе так называемой Мещерской низины. Далее, переходя в область Окско-Цнинского вала, можно обнаружить уменьшение мощности мещерской толщи. Полтора-три метра оолитовых кремнисто-железистых и алюмо-фосфоритовых пород подстилают здесь темносерые глины, условно относимые к нижнему келловею. Фаунистически охарактеризованными являются обычно лишь слои среднего келловея, и поэтому провести точную границу между средне- и верхнеюрскими отложениями в центральной части платформы невозможно. Приходится принимать мещерскую толщу отвечающей верхним горизонтам средней юры — бату, быть может — частично байосу, а местами, вероятно, и низам келловея.

В Тульской области эквивалентами мещерской толщи являются песчаники или железорудные образования (основной пласт тульских руд). Они залегают на разных горизонтах палеозоя и представлены более или менее ожелезненными глинами с прослоем плотного бурого железняка непостоянной мощности. Среди глин встречаются и сажисто-углистые прослои. Все эти отложения имеют континентальное или, частично, мелководное морское или лагунное происхождение. Они перекрываются морскими осадками верхней юры и нижнего мела, среди которых также имеются железорудные слои.

Тому же времени весьма, вероятно, отвечает образование рудных осадков Липецкого района.

Имеются указания на присутствие среднеюрских отложений и в более северной части европейской территории СССР. Так, в Коми АССР и в Архангельской области (рр. Пинега, Вашка, Яренга, Сысола и Локчим) под фаунистически охарактеризованной верхней юрой (нижний келловей) залегают пески и песчаники, достигающие 60 м, не заключающие органических остатков, но условно относимые некоторыми авторами к средней юре.

(Литературу см.: 47, 48, 49, 50, 51, 73, 74, 75, 81, 91).

18. В архипелаге **Земли Франца-Иосифа** среднеюрские (байос-бат) отложения известны достоверно на мысе Флоры о. Нортбрук. Они представлены здесь чередованием мягкой глины, плотных мерелей и мелкозернистых песчаников, достигая мощности около 100 м. В них найдены определенные Помпецким *Lingula beani* Phill., *Discina reflexa* Sow., *Pseudomonotis jacksoni* Pom p., *Belemnites* cf. *beyrichi* Opp., *Pentacrinus* aff. *bajociensis* d'Orb. и верхнебатский *Arctoccephalites arcticus* (Newton). Более широким распространением на островах архипелага пользуются лучше охарактеризованные фауной отложения верхней юры.

Возможно также присутствие среднеюрских отложений в распространенной на о. Грейама Бела еще нерасчлененной толще осадочных образований относимых к юре.

На Новой Земле коренные выходы мезозойских отложений неизвестны, но они встречаются в виде разбросанных на поверхности острова валунов. Часть этих валунов принадлежит средней юре, как можно заключить по нахождению здесь верхнебатского *Cranoccephalites pompeckji* (Madsen).

(Литературу см.: 112).

19. Между Хатангой и Леной вдоль **побережья моря Лаптевых** нижне- и среднеюрские отложения выходят в ряде пунктов. В пределах

Анабарской губы они были открыты Э. Толлем, по сборам которого, дополненным позднее И. Толмачевым, здесь установлено присутствие среднего лейаса. Детальные работы последних лет на п-ве Юрюнг-Тумус и в низовьях рр. Анабара и Хатанги позволяют сейчас в следующем виде представить, снизу вверх, разрез интересующих нас отложений данного района.

1. Чередование мелкозернистых песчаников с песчанистыми глинами. Встречены растительные остатки рэт-лейасового типа. Мощность около 100 м
2. Чередование глинистых песчаников с мергелистыми известняками. Встречаются прослойки глин и линзы известковистых песчаников. Отсюда происходит ряд среднелейасовых видов: *Passalotentis tolli* (Pavl.), *P. gaganoides* (Pavl.), *Amaltheus margaritatus* Montf., *Harpax* sp., *Euorphoria laevigata* Bronn; видимо, сюда же принадлежит описанный А. П. Павловым *Phylloceras hebertinum* (Reynes).
3. В верхней части этой литологически однородной свиты встречен тоарский *Dactylioceras* aff. *annulatum* (Sow.) Отсюда же происходят *Nannobelus pavlovi* Grimh., *N. janus* (Dum.) и *Euomorphotis vai* Bodyl. Выше следует перемежаемость глинистых и известковистых песчаников с сланцеватыми глинами, относящаяся, видимо, также к верхнему лейасу. Мощность 2-й и 3-й свит около 200 м.
4. Песчанистые глины, перемежающиеся с плотными песчаниками, достигающие 30 м мощности. Найдена верхнеааленская фауна: *Ludwigia concava* (Sow.) и *Euomorphotis tenacis* (Lach.)
5. Чередование плотных, иногда сланцеватых глин с редкими пластинами песчаных известняков. В этой толще найдены верхнебатские *Cranophaltes vulgaris* Spath и *Inoceramus retorsus* Keya., хотя не исключена возможность присутствия здесь более низких горизонтов бата и байоса. Мощность около 200 м.

Из буровых скважин Нордвикского нефтяного месторождения (п-ов Юрюнг-Тумус) Е. В. Мятлюк была описана фауна фораминифер и выделено семь микрофаунистических горизонтов. Отсюда же происходят изученные Е. Г. Шарашовой *Ostracoda*. Три нижних горизонта, отвечающие свите 4-й приведенного разреза, относятся, видимо, к аалену и из фораминифер содержат *Ammodiscus infimus* (Strickland), *Amm. incertus* (d'Orb.), *Trochamina praesquamata* Mjatliuk, *Cristellaria deformis* (Bornemann), *Cr. nordvikensis* Mjatliuk, *Cr. protracta* Bornemann, *Marginulina nordvikensis* Mjatliuk, *Nodosaria nordvikensis* Mjatliuk, *Pseudoglandulina pygmaea* (Terq.), *Vaginulina legumen* (Linné). В третьем горизонте найдена *Orthonocythera tuberculata* Шарарова.

Следующие затем четыре зоны охватывают вышележащую часть средней юры, отвечающие свите 5-й вышеприведенного разреза. В низах ее найдены *Ammodiscus infimus* (Strickl.), *Amm. incertus* (d'Orb.) и *Trochamina praesquamata* Mjatliuk (4-я зона). Выше встречены *Ammodiscus infimus* (Strickl.), *Amm. incertus* (d'Orb.), *Glomospira gordialis* (Parker et Jones), *Ammobaculites aglutinans* (d'Orb.), *Verneulina sibirica* Mjatliuk, *Trochamina praesquamata* Mjatliuk, *Cristellaria protracta* Bornemann, *Cr. hatangensis* Mjatliuk, *Nodosaria punguncululus* Reuss, *N. nitida* Terq., *Frondicularia spatulata* Terq., *Globulina oolithica* (Terq.) и *Gl. lacrima* Reuss var. *jurassica* Mjatliuk, а из остракод — *Cytherissa cythereformis* Шарарова, *C. adiki* Шарарова, *C. spinulosa* Шарарова, *C. nordvikensis* Шарарова, *Orthonotacythere schweuerei* Шарарова, *O. tuberculata* Шарарова и *O. areneabilestructurata* Шарарова.

В 1942-44 гг. Э. Н. Кара-Мурза изучала пыльцу и споры из нижне- и среднеюрских отложений, вскрытых буровыми скважинами Нордвикского района (М. Илья у бухты Кожевникова), а также из скважин района Усть-Енисейского Порта (р. Малая Хета на левобережье Енисея). На основании спорово-пыльцевого анализа в этом втором районе также установлено присутствие под более молодыми образованиями нижней и средней юры. В нижнеюрских отложениях тут выделяются два горизонта: нижний — песчаный и верхний — глинистый. Средняя юра представлена чередованием глин и песков, заключающих растительные остатки и прослой угля.

На дневную поверхность западнее Нордвика нижне- и среднеюрские отложения выходят на восточном берегу Таймыра, где они были обнаружены в 1943 г. Т. Н. Кочетковым. На полуострове Челюскина еще ранее были встречены валуны песчаников с остатками фауны нижнеюрского типа.

В нижнем течении р. Оленека нижне- и среднеюрские отложения развиты в виде двух полос. Северная проходит вдоль побережья моря Лаптевых от Анабарской губы через хребет Прончищева и затем прослеживается по долине р. Лены, а южная, представляющая непосредственное продолжение соответствующих отложений нижнего течения р. Анабара, проходит по долине р. Келимяр. По данным А. И. Гусева, в юрских отложениях р. Оленека может быть выделено пять свит. К нижней свите относятся темные глинистые сланцы, причем в северной части, где можно видеть их трансгрессивное залегание на триасе, они заключают в основании конгломераты. Из органических остатков в сланцах встречена лишь ископаемая древесина *Cupressinoxylon* cf. *jurassicum* Sutz.

Вторая свита представлена серыми известковистыми песчаниками, в которых найдены: *Leda acuminata* Goldf., *Tancredia oviformis* (Lah.), *Eumorphotis lenaensis* (Lah.), *Inoceramus formosulus* Vor., *Mytiloides dubius* (Sow.), *M. amygdaloides* (Goldf.), и *Hastites* ex gr. *clavatus* Schloth.

Выше следует более 120 м темных глинистых сланцев с конкрециями пирита и антраконита. Отсюда могут быть приведены: *Tancredia oviformis* Lah., *Pleuromya elongata* Münst., *Eumorphotis lenaensis* (Lah.), *Inoceramus formosulus* Vor., *In. ambiguus* Eichw., *In. skorochodi* Vor., *In. ussuriensis* Vor., *In. retrorsus* Keys., *Mytiloides dubius* (Sow.), *M. amygdaloides* (Goldf.), встречаются остатки древесины *Protecedroxylon araucarioides* Goth.

Четвертая свита сложена серыми и сзелтосерыми, главным образом аркозовыми, песчаниками с растительными остатками и фауной: *Inoceramus ussuriensis* Vor., *In. retrorsus* Keys., *In. retrorsus* Keys. var. *tongusensis* Lah., *Mytiloides dubius* (Sow.), *M. amygdaloides* (Goldf.).

Общая мощность охарактеризованных отложений около 450 м. Выше следует пятая свита — слои келовея с *Cadoceras* sp.

На основании приведенных форм довольно трудно точно указать возраст отложений. Наиболее вероятно, что нижний из содержащих фауну горизонтов относится к верхнему лейасу (нижний аален?), выше лежащие же — к средней юре.

(Литературу см.: 10, 86, 92, 108, 122).

20. В центральной части Якутской АССР, интересующие нас отложения широко распространены в бассейне р. Вилюя, по р. Лене и ее притокам. Впервые их расчленил А. Ржонсницкий, выделив пресноводные отложения внизу и затем морскую свиту, вновь перекрываемую континентальными образованиями.

Юрские отложения залегают несогласно на различных горизонтах нижнего палеозоя. В основании преобладают конгломераты, достигающие 20—40 м мощности. Они переслаиваются с песками и песчаниками, иногда косвеннослоистыми, содержащими конкреции сидерита, марказита и, часто, растительные остатки. Кверху количество конгломератов уменьшается, преобладают песчаники и пески. Эта свита имеет до 100—120 м мощности.

Выше следует чередование более или менее песчаных глин и песчаников, заключающих прослой сидерита и содержащих многочисленную фауну. Мощность до 100—150 м.

Эти морские отложения перекрываются слюдитыми песчаниками с прослоями глинистых и углистых сланцев, имеющими континентальное происхождение. Эта свита включает местами пласты угля. Мощность ее, как и нижележащих горизонтов, непостоянна, достигая иногда 150 м.

В среднем течении р. Вилюя из средней морской свиты известны: *Leda acuminata* Goldf., *L. jacutica* Petr., *Tancredia stubendorffi* Schmidt, *T. namanaensis* Petr., *T. securiformis* Dunk., *Eumorphotis marchaensis* Petr., *Mytiloides amigdaloides* (Goldf.), *M. marchaensis* Petr., *M. oviformis* Khud., *M. jacuticus* Petr., *Modiola numismalis* Opp., *M. viluensis* Khud., *M. marchaensis* Petr., *M. nitidula* Dunk. var. *tiungensis* Petr., *Pleurotomaria singularis* Sieb., *Dactyloceras gracilis* (Simp.), *Mesoteuthis oxycona* (Hehl), *M. stimula* (Dum.), *Coleia sibirica* Tchern., *Proeryon viluensis* Tchern., *Eretmosaurus rzasnickii* Menner (in lit).

Работами С. С. Кузнецова на р. Тюнг, левом притоке Вилюя, установлен следующий разрез. На нижнем палеозое лежат темносере песчаные глины и плотные песчаники с *Myophoria laevigata* Bronn,¹ *Tancredia kuznetsovi* Petr., *Pleuromya galathea* Agass., *Pl. oleneki* Lahh., *Pseudomonotis tiungensis* Petr., *Eumorphotis sparsicosta* Petr., *Harpax laevigatus* (d'Orbr.), *H. terquemi* Desl., *Turbo khudjaevi* Pchel.

Затем следуют желтые песчаные глины с прослоями, линзами и конкрециями песчаника, содержащего *Leda jacutica* Petr., *Tancredia stubendorffi* Schmidt, *Dactyloceras athleticum* (Simp.), *D. gracile* (Simp.), *Nannobelus pavlovi* Krimh., *N. janus* (Dum.), *Mesoteuthis oxycona* (Hehl). Кверху они сменяются рыхлыми железистыми песчаниками с *Eumorphotis lenaensis* (Lah.). Общая мощность этих осадков 50—80 м. Выше лежат континентальные пески с железистыми конкрециями, содержащими растительные остатки и относящиеся по времени своего образования к верхней юре или мелу.

Наиболее низким горизонтом, охарактеризованным морской фауной, является нижняя свита р. Тюнг, относящаяся к среднему лейасу. Следующие богатые фауной слои р. Тюнг и морской горизонт Вилюя относятся к верхнему лейасу, так как они заключают ряд форм характерных для тоарского яруса. Слои с *Eumorphotis lenaensis* (Lah.) должны быть причислены уже к верхнему аалену.

На обоих берегах р. Лены в районе Якутска юрские отложения могут быть разделены на три толщи. Нижняя пресноводная толща представлена известковистыми песчаниками, сланцами и косослоистыми песками. Вышележащие морские отложения сложены песчаниками и песками, реже гипсоносными глинами и сланцами. Они могут быть отнесены к аалену на основании находки *Eumorphotis lenaensis* (Lah.), но возможно, что нижняя часть этой толщи отвечает верхнему и даже

¹ Эта форма, ранее считавшаяся исключительно триасовой, в последние годы обнаружена и в среднем лейасе СССР.

среднему лейасу Вилюя (находка в Табагинском утесе *Myophoria laevigata* Bronn и *Cardinia* aff. *concinna* Sow.). Верхняя пресноводная толща с линзами и пластами угля в значительной мере является верхнеюрской или даже меловой, хотя начало (как, впрочем, и конец) ее образования не может быть точно датировано.

Морская свита распространена в бассейне Алдана севернее р. Белой. Отложения нижней свиты прослеживаются от Белой к югу, вверх по течению Алдана до пос. Усть-Мая по правому берегу и до р. Кюргуля по левобережью. Здесь могут быть выделены три свиты:

- I. Нижняя пресноводная свита сложена охристо-желтыми песчаниками с подчиненными им прослоями конгломератов. Мощность этой свиты около 180 м.
Здесь встречены остатки растений —верху *Schizolepis magnifica* F r у n., *Czekanowska setacea* H r., *Pityophyllum Nordenskiöldii* (H r.) Nath., *Phoenicopsis* sp. и в низах *Neocalamites* sp. Эта свита может быть отнесена к рат-лейасу.
- II. Морская свита светлых песчаников имеет мощность около 100 м и налегает то непосредственно на кембрий, то, без видимого несогласия, на нижнюю свиту. Тут были найдены *Tancredia donaciformis* Lyc., *Camptonectes* sp., *Inoceramus* (?) *retrosus* K e у s. и *In. eximius* Eichw., что свидетельствует о верхнелейасовом возрасте соответствующих слоев. В верхней части данной свиты по р. Белой Е. Э. Разумовской были обнаружены пластинчатожаберные, относимые Н. С. Воронец к байосу. Таким образом время образования этой свиты может относиться и к началу средней юры.
- III. Верхняя континентальная свита песчаников и сланцев залегает на предшествующей без видимых следов несогласия. Она угленосна; мощность ее превышает 250 м.
Отложение этой свиты происходило в течение верхней юры, продолжаясь, по видимому, и в меловое время.

(Литературу см.: 35, 45, 66, 86, 92, 121).

21. Верхоянский хребет. К востоку от р. Лены палеонтологически охарактеризованные отложения нижней юры известны в Хараулахских горах. Здесь развита мощная песчано-сланцевая толща, по времени своего образования относящаяся к промежутку времени от нижней юры до мела. Она залегает несогласно на триасе и начинается характерным горизонтом тонкозернистых песчаников с многочисленными обрывками хвощей на поверхности слоев. Присутствие лейаса установлено находками в низах этой толщи *Griphaea cymbium* Lam. В более высоких горизонтах найдены среднеюрские (аален) иноцерамы, затем *Pseudomonotis doneziana* Boriss. (байос) и, наконец, представитель верхнебятского рода *Arctocephalites* sp. Вышележащие угленосные отложения относятся к нижнему мелу, хотя смена морского режима континентальным была, видимо, неодновременной. В северных частях Хараулахских гор угленосная свита лежит на слоях с *Aucella* верхней юры или валанжина; южнее ее нижние части соответствуют средней юре с *Pseudomonotis* и *Arctocephalites*. Вместе с тем возможно залегание ее на различных горизонтах морской юры в результате более или менее глубоко зашедшей эрозии.

В Орулганских горах среди песчаниковой толщи юры встречена фауна ааленских иноцерамов *Inoceramus ambiguus* Eichw., *In. cf. eximius* Eichw., *In. ussuriensis* Vor., *In. cf. porrecta* Eichw.

Южнее р. Собопол и до устья р. Алдана юрские отложения представлены преимущественно угленосными образованиями, не более древними, чем верхний ее отдел. Под ними залегают морские отложения — песчаники, заключающие прослой сланцев, аргиллитов и алевролитов,

а в нижней части — конгломератов. Мощность этой свиты, выделенной Н. П. Херасковым под именем байлыкской, достигает 1000—1800 м. Достоверно определимые органические остатки здесь отсутствуют, и отнесена эта свита к средней юре условно.

В восточном Верхоянье юрские отложения несогласно залегают на триасе или палеозое, обычно начинаясь базальным конгломератом. Они представлены однообразным комплексом песчаников с подчиненными прослоями сланцев, количество которых особенно невелико в верхней половине этой толщи. Повсеместное ее расчленение невозможно, но остатки фауны позволяют говорить о присутствии в ее составе всех трех отделов юры.

Нижний лейас установлен в верхнем течении р. Яны (р. Сартана) по присутствию *Chlamys textoria* (Schloth.), *Aequipecten* cf. *acutiradiatus* (Münst.) и в среднем течении р. Дербеке (у оз. Эманджа), где найдены *Aequipecten* cf. *humberti* (Dum.) и *Cardinia* cf. *hybrida* Sow.

У истоков р. Яны (Сартана) встречены и среднеюрские отложения, содержащие *Inoceramus porrectus* Eichw., *In. skorochodi* Vor., *In. formosulus* Vor., *In. rhomboideus* Vor., *In. eximius* Eichw. и *In. ussuriensis* Vor.

К юго-востоку среднеюрские отложения известны также в верховьях р. Тыры. Возможно присутствие ниже- и среднеюрских отложений в системе хребта Полоусного, где под фаунистически охарактеризованной верхней юрой развита мощная толща песчаников, песчаных и глинистых сланцев, для нижней части которых установлен триасовый возраст.

(Литературу см.: 52, 62, 88, 92, 113, 114, 124).

22. Ниже- и среднеюрские отложения принимают существенное участие в геологическом строении **бассейна р. Колымы** и прилегающих территорий. Работы последних лет приносят все новый и новый материал, меняющий предшествующие представления об их распространении и составе. Однако многое остается для нас неясным как в силу недостаточной изученности этой территории, так и в силу некоторых особенностей самих отложений. К числу таковых относится однообразие мощных толщ часто вулканогенных отложений, местами метаморфизм их, бедность органическими остатками и крайне плохая сохранность последних. Все это затрудняет установление возраста встреченных отложений и сопоставление отдельных разрезов между собой. В результате в ряде случаев мы не имеем возможности провести границу между отделами и даже системами.

В верхнем течении р. Колымы и по правобережью в среднем ее течении развита мощная (до 3000 м) толща морских юрских отложений, сложенная песчаниками и сланцами. В верхах ее фаунистически устанавливается присутствие тоарского яруса (*Cuspideuthis* cf. *tubularis* (Young et Bird), и аалена (*Inoceramus ussuriensis* Vor., *In.* cf. *venustus* Sow.).

Отсутствие достоверно установленных следов перерыва между этими отложениями с фауной верхнего лейаса и норийскими слоями верхнего триаса приводит к заключению о присутствии здесь всей нижней юры. Поэтому нижняя часть данной толщи, характеризующаяся присутствием растительных остатков, криноидей и фукоидов, может включать отложения рэта и лейаса.

К западу тот же комплекс отложений прослеживается в хребте Черского в виде полосы, пересекающей р. Индигирку выше впадения в нее р. Момы.

Надо отметить, что в ряде случаев была установлена принадлежность к пермскому роду *Kolymia* Lisch., пластинчатожаберных относившихся ранее к *Inoceramus* и как таковые получивших даже видовые определения. Работа по пересмотру соответствующей фауны не закончена, а порою сохранность материала и не позволяет установить принадлежность остатков тому или иному из этих весьма сходных родов. Поэтому, возможно, что для части толщ в верховьях Индигирки, относившихся к юре и не содержащих других окаменелостей, впоследствии будет установлен пермский возраст.

Севернее в цепи Арга-тас и в примыкающих к нему участках нижнеюрские отложения не обнаружены. На палеозое или триасе несогласно залегают эффузивно-туфовая и сланцевая свита, охватывающая по времени своего образования промежуток от бата до оксфорда. Она начинается конгломератами в которых была найдена батская *Tancredia planata* Morr. et Luc. Выше следует чередование туфовых песчаников, конгломератов, туфов, туффитов, глинистых сланцев и порфиристов. В различных горизонтах здесь была встречена фауна келловея и оксфорда.

Аналогичные образования развиты в нижнем течении р. Омолон, по его правым притокам и на запад до р. Колымы.

Провести границу верхней и средней юры в этих толщах пока невозможно. Поэтому нам приходится на карте помещать общий контур, в пределах которого имеют распространение среднеюрские отложения, отмечая в индексе присутствие здесь (и в других подобных случаях) также и верхней юры.

В верхнем течении р. Омолона верхний триас со слабым угловым несогласием перекрывается песчаниками и песчанистыми сланцами. В них найдены: *Pseudomonotis* cf. *substriata* Münster., *Harpoceras* sp. и *Porpoceras verticosum* Вискм., что позволило В. И. Бодылевскому установить верхнелейасовый возраст этих отложений. Встреченные несколько выше иноцерамы, повидимому, принадлежат видам, характерным для аалена. Далее следуют угленосные слои с флорой средней юры и вулканогенная толща, сопоставляемая с батом — оксфордом Арга-таса. Юрские отложения древнее верхнего лейаса в этом районе, повидимому, отсутствуют.

На Охотско-Колымском водоразделе (верховья рр. Олы, Тохтоямы и Эликчан) развита песчано-сланцевая толща, в которой найдены иноцерамы и среди них ааленский *Inoceramus ussuriensis* Voronetz.

Несколько севернее, на р. Вилиге, в песчаниках, чередующихся с глинистыми и песчано-глинистыми сланцами и относимых к средней юре, найдены *Septaliphoria viligaensis* Moiss. и *S. najahensis* Moiss.

На Алазейском плато отложения нижнего и среднего лейаса не встречены, также как и отложения рэта. На это время падает здесь перерыв в осадкообразовании.

В нижнеюрской толще В. Н. Сакс выделяет три свиты. Нижняя, свита матный, состоит из продуктов видимо подводных излияний — андезитовых шаровых лав, порфиристов, базальтов, диабазов и их туфов. Мощность ее 1200 м. Вышележащая свита хаирдах (1300 м) образовалась частично в наземных условиях. Она сложена туфами, туффитами, в меньшем количестве андезитами, порфиритами и порфирами. Наконец, свита иккикюнах представлена чередованием туфов, кислых эффузивов с покровами порфиров, ортофиров, липаритов и трахитов, достигающая мощности в 700 м. На основании находки *Cuspitenthis* sp. в верхах свиты хаирдах все эти свиты относятся к верхнему лейасу.

К границе нижней и средней юры на северо-востоке Союза относится эпоха складкообразования, в результате которой средняя юра несогласно лежит на более древних горизонтах и обычно представлена лишь батом. На Алазейском плато к этому времени относится свита андезитовых туфов и туффитов, иногда известковистых, иногда с углистыми прослойками, имеющая мощность около 400 м. В ней найдены: *Inoceramus formosulus* Vor., *In. ambiguus* Eichw., *In. aequicostatus* Vor., *In. lucifer* Eichw., *In. alaseicus* Belajevskii (in litt.), *In. kolymaensis* Belajevskii (in litt.), *Cranoccephalites* aff. *inversus* Spath, и *Phylloceras* sp.

Возможно, что частично к средней юре относится вышележащая толща основных эффузивов, туфов и туффитов, сопоставляемая с эффузивно-туфовой толщей Арга-таса.

(Литературу см.: 16, 46, 62, 92, 106, 113, 119).

23. Для северного побережья Сибири к востоку от Колымы наши сведения о нижней и средней юре еще более ограничены, чем для предыдущего района. Обширные пространства сложены здесь мощной толщей глинистых и углистых сланцев, песчаников, а иногда филлитов — толщей, возраст которой может быть определен как нижний мезозой. Невозможность установления более точного времени образования отдельных частей этой толщи объясняется в первую очередь бедностью ее органическими остатками. Известные находки принадлежат верхнему триасу или происходят из более высоких горизонтов. Нижне- и среднеюрские свиты могут выделяться лишь условно на основании положения между теми и другими, а часто лишь из сопоставления с удаленными районами.

В низовьях р. Колымы Н. А. Меньшиков и А. И. Гусев выделяют 1500-метровую толщу песчаников с прослоями сланцев и конгломератов под именем песчаной свиты. По возрасту она может отвечать как средней, так и верхней юре. Ниже ее лежит песчано-сланцевая свита, которая, возможно, также принадлежит юре.

В бассейне р. Малого Анюя к нижнему мезозою (триас-юра) относится свита аркозовых песчаников и граувакк с прослоями глинистых сланцев.

В районе Чаунской губы развита мощная свита песчаников и обычно филлитизированных глинистых сланцев. Песчаники по большей части представляют мощные пачки среди сланцев, но соотношение тех и других пород непостоянно, и эта толща, лишенная органических остатков, не может быть расчленена даже по литологическому признаку. Немногочисленные находки растений рэт-лейасового типа являются единственным фактом, позволяющим говорить, что частично время ее образования относится к нижней юре. Толща эта сильно дислоцирована; мощность ее определяется несколькими километрами.

Далее на восток, между о. Шалаурова и мысом Шмидта нижнемезозойский комплекс глинистых сланцев и песчаников подразделен на три части. В средней была встречена бедная растительность рэт-лейасового облика, что позволяет полагать нижнеюрский возраст верхней части этой толщи.

В районе мыса Шмидта и к югу от него до Чукотского хребта широко распространена мощная толща темных сланцев и песчаников в несколько тысяч метров мощности. Нижние горизонты ее относятся еще к верхнему триасу, для вышележащей же свиты имеются указания на верхнеюрский возраст. Таким образом, весьма вероятно, что здесь пред-

ставлены и отложения нижней и средней юры, выделить которые, однако, не представляется возможным.

На Чукотском полуострове нижний мезозой выделен А. Никольским под именем лоринской свиты. К ней относится толща песчаников, чередующихся с глинистыми и углистыми сланцами в несколько тысяч метров мощностью. Нижние части этой свиты относятся к триасу. В нее входят и отложения нижней, вероятно и средней, юры, подтверждением чего может быть лишь нахождение органических остатков. Пока их нет, эти возрастные определения остаются предположительными и стратиграфическое расчленение толщи невозможно.

Невозможно в этих случаях и выделение контуров развития юрских отложений на нашей карте. В этой северо-восточной части СССР приходится показывать границы распространения нижнего мезозоя, закрывая эти участки цветом юры, которая здесь безусловно имеется, но отмечая индексом присутствие тут же и триаса.

Весьма вероятно, что и в других районах северо-восточной части СССР, детальное изучение развитых здесь свит, возраст которых пока точно не установлен, позволит выделить отложения нижней и средней юры. Как видно из изложенного выше (21, 22, 23), в ряде случаев здесь до сих пор лишь отдельные части толщ, достигающих порою нескольких километров, охарактеризованы фауной.

(Литературу см.: 37, 62, 89, 92, 93, 107).

Попытаемся теперь дать общую картину условий, существовавших в течение ниже- и среднеюрских эпох на территории СССР, и проследить изменения этих условий в течение соответствующего времени. Понятно, что мы не сможем останавливаться на этом очень подробно, но и такая краткая характеристика палеогеографии поможет увязать историю отдельных районов, понять причины различия их разрезов, сопоставить последние между собой.

В пределах СССР отложения нижней и средней юры представлены весьма разнообразными фациями от осадков открытого, сравнительно глубокого моря, до континентальных образований. При этом среди свит морского происхождения обращает на себя внимание факт преобладания терригенных осадков и ничтожное количество карбонатных пород. Морское покрытие захватывает преимущественно окраинные участки страны, проникая в центральные ее части лишь во время грандиозной юрской трансгрессии, развивающейся в связи с медленным, но постепенным опусканием континентальных массивов. Это нисходящее движение значительных участков земной коры является выражением тектонических перемещений следующих за эпохой герцинского орогенеза. Заключительные этапы последнего сопровождались обширным поднятием, сокращением площадей, занятых морем, и увеличением суши, на которой воздвигались новые горные системы. В течение триасового периода на этой суше преобладают эрозийные процессы, а морские бассейны сосредотачиваются почти исключительно в орогенических зонах.

На этом фоне общего опускания консолидировавшихся ранее областей в течение юры происходит обособление участков повышенных и погруженных, что определяет дифференциацию палеогеографических особенностей отдельных районов. В пределах платформ развиваются выступы и впадины, в пределах герцинских горных возвышенностей образуются котловины.

Эти два момента, характерные для тектонической жизни юрского

СВОДНАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА
 ДЛЯ ГЛАВНЕЙШИХ РАЙОНОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НИЖНЕ- И СРЕДНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ В СССР

	Ярусы	Северный Кавказ	Крым	Донбасс	Мангышлак	Зап. Туркме- ния	Забайкалье	Дальн. Восток		Якутия
								Амур	Буряя	
Средний отдел	Бат	Глины, сланцы, мергели с <i>Oppelia</i> , <i>Perrisph. defrancei</i>	Нерасчлененная песчанико-глинистая толща с фауной байоса и бата	Каменная свита (конт.)	Сары-тирменская толща	V. Песчано-сланцевая толща	-----	Орельская свита	Эльгинская свита	Глины с <i>Cranoccephalites</i>
	Байос	Глины, сланцы и песчаники с <i>Stephanoceras</i>		Подлужная свита (морск.)	Базарлинская толща	IV. Сланцы с просл. сидер.	10. Песчаники с фауной байоса и сверху бата			
	Верхний аален	Песчаники и глинистые сланцы с <i>Ludwigia</i>		Черкасская свита (морск.)	Толща переслаивания	III. Сланцы с конкрец.	9. Песчаники и сланцы с фауной байоса и растениями			
Нижний отдел	Верхний лейас (поар + н. аал.)	Глинистые сланцы и песчаники с <i>Dumortieria</i> и <i>Leioc. opalinum</i> <i>Gr. fallaciosum, toarcense</i>	Верхняя часть песчано-глинистых отложений таврической свиты с фауной ср. лейаса	Бурхановская свита (конт.)	Угленосная толща	II. Сланцы без фауны	Удильская свита	Верхняя умальтинская свита	Песчанистые глины с <i>Ludwigia</i> и <i>Kum. tenensis</i>	
	Средний лейас (плен. + дог.)	Более или менее метаморфизов. сланцы и песчаники с редкими <i>Amaltheus margaritatus, Arietites</i>		Кожулинская свита (морск.)	Пепельно-серые глины	I. Сланцы с прослоями песчаника				8. Гл. сланцы 7. Песчано-глинистые сланцы, песч. и конгломераты
	Нижний лейас (гетт. + синем.)	<i>Arietites, Cardinia</i>		Новорайская свита (конт.)	Пестроцвет. свита	-----				6. Песчаники 5. Песчано-глинистые и 4. глинистые сланцы
										3. Глин. сланцы 2. Песчаники 1. Конгломер.

времени, обуславливают все его особенности, как-то распределение моря и суши, рельеф, климат и т. д.

Средиземноморская геосинклиналь входит в пределы СССР лишь своей северной, окраинной частью. Эта часть, согласно современным воззрениям, была обособлена от центральной части средиземноморской зоны. Эта обособленность сказалась на характере осадкообразования, но для обмена фаунами сообщение видимо было достаточно свободное. Нижнеюрская фауна южных областей СССР, там, где она известна, тождественна со средиземноморской фауной. Среднеюрская — приобретает отличия, — но те же, что одновременная фауна среднеевропейского бассейна, сообщение с которым могло поддерживаться видимо лишь через средиземноморье.

На Кавказе наиболее древний фаунистически охарактеризованный горизонт относится к лотарингскому ярусу, т. е. к концу нижнелейасового времени. Повсюду, где можно наблюдать основание нижнеюрских отложений, они начинаются грубообломочными породами и залегают несогласно на более древних образованиях, в том числе верхнего триаса. Таким образом, здесь бесспорно устанавливается проявление древнекиммерийской орогенической фазы.

Местами, как например в Северной Осетии, на Кубани и в Дзирульском районе в нижних частях разреза встречаются углистые сланцы и угли, что свидетельствует о приподнятом положении этих участков, которые в это время, повидимому, представляли сушу. Здесь же развиты вулканогенные образования, свидетельствующие об эффузивной деятельности.

Таким образом, можно полагать, что Кавказ в начале нижней юры представлял опускающийся, накапливающий осадки, но еще континентальный участок. Развитие опускания приводит вскоре к распространению здесь морского бассейна, выполнявшегося терригенным материалом. Мощностъ и однородностъ соответствующих отложений говорит о длительности процесса погружения и о наличии недалеке областей сноса, которые находились как к северу, так видимо и к югу, где имели место поднятия в пределах самой геосинклинальной зоны.

В конце нижнеюрской эпохи в отдельных небольших участках этот бассейн мелеет. В западной и восточной частях Северного Кавказа появляются, видимо неполно одновременные, угленосные образования. Причиной этого явления служат локальные движения земной поверхности, приводящие к местному выполнению осадками ограниченных участков водоема.

В среднеюрское время этот бассейн углубляется и расширяется, но в то же время развиваются поднятия, отделяющие геосинклинальную область главного хребта и северного его склона от лежащего южнее бассейна. В то время, как на Северном Кавказе в составе среднеюрских отложений преобладают глинистые сланцы и глины, на южном склоне приобретают значительное развитие туфогенные породы. В верхах вулканогенно-обломочной толщи, образовавшейся в результате подводных излияний, преобладает терригенный материал и появляются угленосные толщи — результат обмеления бассейна в соответствующих местах.

Малый Кавказ представлял в юрское время самостоятельный, хотя, понятно, неполно изолированный бассейн (армянская геосинклиналь). Здесь широко распространены достигающие колоссальной мощностии вулканогенные толщи, откладывавшиеся в морской среде в течение ниже- и преимущественно среднеюрского времени.

Таким образом, в течении нижней и средней юры вся область Кавказа представляет собой геосинклиналь, находящуюся в стадии погру-

жения. Ее развитие сопровождается обособлением отдельных более интенсивно опускающихся участков и разделяющих их геоантиклинальных районов, имеющих обратную тенденцию и в связи с этим пороку оказывающихся в континентальных условиях. С тем же явлением прогибания геосинклиналей связаны отмечавшиеся выше эффузии, накопление туфового и туфогенного материала.

В Крыму древнеиммерийские движения проявились в смене литологического состава пород и состава фауны, вследствие колебаний морского дна. Более отчетливы здесь движения в конце нижнеюрского времени, сказывающиеся в несогласном залегании средней юры на более древних образованиях и в наличии местами в их основании конгломератов, а также движения в конце средней юры. В мелководном, постепенно углубляющемся среднеюрском бассейне вначале местами происходило угленакопление, в это же время здесь имело место и отложение вулканогенного материала.

Незначительная часть окраинной области собственно средиземноморского геосинклинального бассейна входит в пределы СССР в Чивчинских горах на юго-западной границе страны, где нижняя юра представлена карбонатными породами.

Следующим районом развития геосинклинального режима на юге СССР в нижне- и среднеюрское время является район Большого Балхана. Здесь в течение верхнего лейаса и средней юры откладывается мощная толща терригенных образований, свидетельствующих о длительном опускании морского дна. Этот, сравнительно глубокий, открытый бассейн был в сообщении с кавказским, на юге отделялся поднятием северного Ирана (возможно крупный остров) от других частей Тетиса. К северу от Большого Балхана непосредственно начиналась суша. Стекавшие с нее реки выносили растительный материал, скопление которого в дельтах дало начало образованию небольших, имеющих здесь залежей угля.

Наконец, последняя, самая восточная область, в пределах которой на территории СССР выходят нижне- и среднеюрские отложения средиземноморской геосинклинали — это Памир. Тут они залегают местами согласно, местами несогласно на верхнем триасе или более древних слоях и представлены преимущественно морскими терригенными осадками. Кверху последние обогащаются карбонатным веществом, а местами уже в лейасе встречаются пачки известняков. Выше следует толща массивных известняков верхней юры, в низах которой найдена батская фауна. В силу недостаточной изученности и сложного тектонического строения этого района, в настоящее время не представляется возможным уточнить распределение физико-географических условий в данном морском бассейне и смену их во времени.

Таким образом по южной окраине нашей страны от Карпат до Памира, через Крым, Кавказ и Западную Туркмению в нижне- и среднеюрское время располагаются моря геосинклинального типа, находящиеся в сообщении между собою и представляющие окраинные бассейны или окраинные части того мезозойского океана — Тетиса, который выполнял средиземноморскую зону.

С этими бассейнами связаны трансгрессии моря, которые при опускании располагающегося севернее континентального массива, направляются в имеющиеся здесь впадины. Раньше всего море проникает в пределы Донецкой депрессии, которая в течение нижне- и среднеюрского времени испытывает ряд колебательных движений. Низменная суша трижды сменяется здесь в результате этих движений мелким морем, осадки которого содержат фауну западно-европейского типа. Здесь

сказываются движения как на границе триаса и нижней юры, так и в конце лейаса (перед верхним ааленом). В среднеюрское время трансгрессия разрастается, как по направлению на запад, где в батское время выполнив, повидимому, всю Южно-Русскую впадину, она достигает Киева, так и на восток (Мангышлак) и на северо-восток. Северный залив этого моря распространяется в Поволжье, достигая в батское время Самарской Луки и Общего Сырта. Прогибание этого района вдоль Волги, простирающегося на восток до р. Урала и начало накопления здесь осадков, надо относить еще к нижнеюрскому времени, ибо всюду под морскими образованиями средней юры здесь залегают континентальные слои, порою с растительными остатками. Морские отложения весьма маломощны и мелководны. Это типичные осадки эпиконтинентального бассейна, без перерыва продолжающегося развиваться в верхне-юрское время.

Вся остальная, большая часть Европейской части СССР в течение интересующего нас времени является сушей. Однако, условия, существующие на этой суше, меняются. Вначале это приподнятый континент, служащий ареной эрозии — нижне-юрские осадки тут отсутствуют. Затем, в ходе общего опускания, в среднеюрскую эпоху здесь начинается накопление в озерных и речных депрессиях континентальных образований. Это имеет место как в центральной, так и в северной части платформы.

Урало-Эмбенский район в течение нижне- и среднеюрского времени является областью седиментации, оставаясь сушей. Отлагающиеся здесь массы обломочного материала возникли за счет разрушения возвышенностей южного Урала, омоложенного, испытывавшего поднятие, в результате древнекиммерийских движений. Море достигает лишь на очень короткий промежуток времени западной окраины этого района — Индерского озера. Предгорные выносы — отложения рек, стекавших с Уральского хребта на Русскую равнину, в нижне- и среднеюрское время прослеживаются и севернее р. Урала — к западу от Уфимского плато.

К югу от Урало-Эмбенского района, относительно приподнятого в течение всей рассматриваемой эпохи, располагается древняя депрессия Мангышлака, по воззрениям ряда геологов, являющаяся продолжением подвижной зоны Донецкого бассейна. В нижнеюрское время на Мангышлаке откладываются континентальные угленосные осадки, в байосе сюда проникает море, продолжающее существовать и в верхней юре. Это море не имело непосредственного сообщения с бассейном Западной Туркмении. В разделяющей их области нижнеюрские отложения отсутствуют, а среднеюрские представлены угленосной континентальной толщей Туар-кыра. По сравнению с Донецким бассейном море Мангышлака было более мелководным и, как видно по составу фауны, не имело столь хорошего сообщения с открытым морем.

Своеобразные черты развития в нижне- и среднеюрское время представляет собою юго-западный Узбекистан и прилежащие районы Туркмении и Таджикистана. Здесь, в пределах современной Гиссарской горной системы в мезозое существовала депрессия, вытянутая с юго-запада на северо-восток. В нижнеюрское время она представляла междугорную, пониженную сушу — заболоченное пространство с частыми озерами, покрытое богатой древесной растительностью. Сюда сносились продукты разрушения с окружающих возвышенностей и накапливались огромными толщами, заключающими скопления растительного материала, давшего начало образованию развитых здесь углей. В верхнем байосе в эту депрессию проникает с юга из области Тетиса море, терригенные осадки которого содержат те же формы ископаемой фауны, что и соответствующую

щие отложения других бассейнов, связанных со средиземноморской геосинклиналью. Эта кратковременная ингрессия сменяется восстановлением континентального режима в конце байоса и начале бата, после чего море уже надолго, до конца периода, проникает в эту область. К этому времени разрушение горных возвышенностей привело к расширению равнинной поверхности и вызвало накопление осадков также и на тех участках, которые до этого оставались областями сноса.

Своеобразный режим существовал в рассматриваемые эпохи в областях палеозойской складчатости. Уже с начала мезозоя здесь происходит обособление опускающихся, котловинных и воздымающихся участков. Многие из этих участков сохраняют соответствующие тенденции до сих пор; именно в таких котловинах главным образом и сохраняются здесь нижне- и среднеюрские отложения. На всей этой площади в течение всего нижне- и среднеюрского времени существует континентальный режим, в условиях которого преобладает эрозия. Особенно энергично разрушаются возвышенные, горные районы, и понятно особенно большие массы осадков накапливаются в междугорных впадинах и в предгорьях. Крупная продольная меридиональная депрессия вдоль восточного склона Урала в значительной степени выполняется осадками в триасовое время. Однако как в пределах этой зоны, так и вдоль западного склона и в центральных частях Урала мы встречаем небольшие участки отложений средней и нижней юры. Они накапливались в речных долинах, в озерах и на склонах и представлены пресноводными или субэвральными образованиями, местами заключают, хотя и небольшие, угленосные прослой, залежи бурого железняка, каолиновые глины.

В Казахстане седиментация в течение нижней и средней юры была видимо широко распространена, приурочиваясь к многочисленным обширным равнинам и широким долинам, занятым озерными водоемами, болотами и прорезаемым реками.

В Ферганской долине континентальные отложения достигают значительной мощности. Они содержат, помимо обычных для подобных образований растительных остатков, пресноводных моллюсков и большое количество насекомых. Не вполне понятно нахождение *Cardinia* над юрскими угленосными отложениями в центральной части Алайского хребта. Каковы будут контуры этого бассейна, характер и время его существования пока не может быть уточнено.

В Кузнецком бассейне и далее на восток широкой полосой, протягивающейся до Байкала, прослеживается юрская континентальная угленосная толща. Распространение ее по окраине Сибири вдоль расположенных южнее палеозойских горных сооружений указывает на пониженность этой зоны, лежащей на границе разнородных структурных элементов. Реки сносят с окружающих возвышенностей вначале грубообломочный, а затем, по мере их выполаживания, более тонкозернистый материал, откладывающийся в долинах, на заболоченных порою равнинах и в озерах.

Обилие растительного материала, встречаемого так часто в виде углей и углистых сланцев в рассмотренных районах развития континентальных нижне- и среднеюрских отложений, свидетельствует о повсеместном пышном развитии растительности. Последняя представлена, главным образом, цикадофитами, гинкговыми и хвойными. Меньшую роль в этой флоре играли папоротники, плауны и хвощевые. Интересно отметить подчеркиваемое палеоботаниками однообразие юрской растительности в различных, даже крайне удаленных районах. Как эта особенность, так и само обилие растительности связаны, видимо, с одной стороны с ее составом, с другой — с мягким, влажным и теплым кли-

матом нижне- и среднеюрского времени, когда сглаживаются различия между климатическими зонами.

История и характер морского бассейна в течение всего нижне- и среднеюрского времени, располагавшегося вдоль северной окраины современной территории СССР, известны значительно менее, чем история южных морей. Это связано не столько с трудной доступностью или малой изученностью этой области, сколько с тем, что она в значительной степени до сих пор покрыта водами моря. Мы имеем лишь в одном пункте, на земле Франца Иосифа, осадки центральной части среднеюрского арктического бассейна, осадки, повидимому, довольно мелкого моря. Более широко распространены нижне- и среднеюрские отложения окраинной его части в пределах Сибири. Море захватывает здесь прибрежную часть континента, между устьем Хатанги и Леной, в среднем лейасе откладывая свои осадки на континентальных породах низов нижней юры. Морской режим сохраняется тут до конца средней юры. Обнаруженное в буровых скважинах района Усть-Елисейского Порты, присутствие нижне- и среднеюрских отложений нордвикского типа указывает на возможность их развития во всей Таймырской депрессии.

Арктическое море проникает и в центральную часть Сибири — в Вилюйскую впадину. Образование этой впадины относится к несколько более раннему моменту, т. к. под морскими юрскими отложениями тут залегают континентальные образования с растительными остатками, относимые к низам лейаса. Фауна морских слоев свидетельствует об их средне- и верхнелейасовом возрасте. Образование данной свиты заканчивается в верхнем аалене, или даже в начале байоса и вновь, быть может не вполне одновременно, во всей впадине, в бассейнах Вилюя и Алдана устанавливается континентальный режим. Образующаяся здесь пресноводная свита угленосна. Формирование ее продолжается в течение всего верхнеюрского и частично нижнемелового времени. Вилюйское море крайне мелководно. Интересно отметить преобладание среди встреченных здесь ископаемых западно-европейских форм, что подтверждает космополитный характер нижнеюрской морской фауны, представленной тождественными или близкими видами не только в бассейнах, связанных с областью средиземноморья, но и в Арктическом море. Только в конце лейаса и начале средней юры появляются эндемичные формы, как например *Eumorphotis lenaensis* (L a h.).

Геологическое строение северо-востока Сибири таит еще много неясного, даже в отношении выделения основных структурных элементов. Это область разновозрастных складчатых сооружений, примыкающих с востока к сибирской платформе и по некоторым представлениям облекающих выделяемую здесь самостоятельную древнюю глыбу. Изученность этой обширной территории еще очень мала, многие материалы, касающиеся в частности юрских отложений, еще не обработаны и не опубликованы.

Нижне- и среднеюрские отложения пользуются здесь широким распространением и представлены мощными однообразными терригенными и вулканогенными толщами. Органические остатки крайне редки и к тому же часто недостаточно изучены.

В западной части этой области, в системе Верхоянского хребта, имели место древнекимерийские движения, приводящие к временному осушению отдельных участков этой геосинклинальной зоны. Юрские отложения залегают тут несогласно на триасе и часто начинаются слоями с растительными остатками. Однако уже в течение нижней юры сюда возвращается море, продолжающее существовать до конца средней юры.

Восточнее местами устанавливается несогласие между отложениями верхнего триаса и толщами с фауной нижней юры, иногда же переход этих толщ постепенен и следов перерыва между ними не обнаружено. В ряде случаев констатируется эпоха складкообразования и перерыв в процессе осадконакопления на границе нижней и средней юры. В силу бедности развитых тут отложений фауной, проведение возрастных границ в этих толщах, однако, весьма условно. В конце среднеюрского времени, а местами и в верхнем лейасе происходят излияния магмы и отложение мощных вулканогенных толщ.

Совершенно условно, хотя и весьма вероятно, присутствие нижне- и среднеюрских отложений среди очень мощных терригенных толщ нижнего мезозоя, развитых в низовьях Колымы и к востоку вдоль побережья Восточно-Сибирского и Чукотского моря. В этих толщах местами встречены растительные остатки, в основном же они имеют видимо морское происхождение.

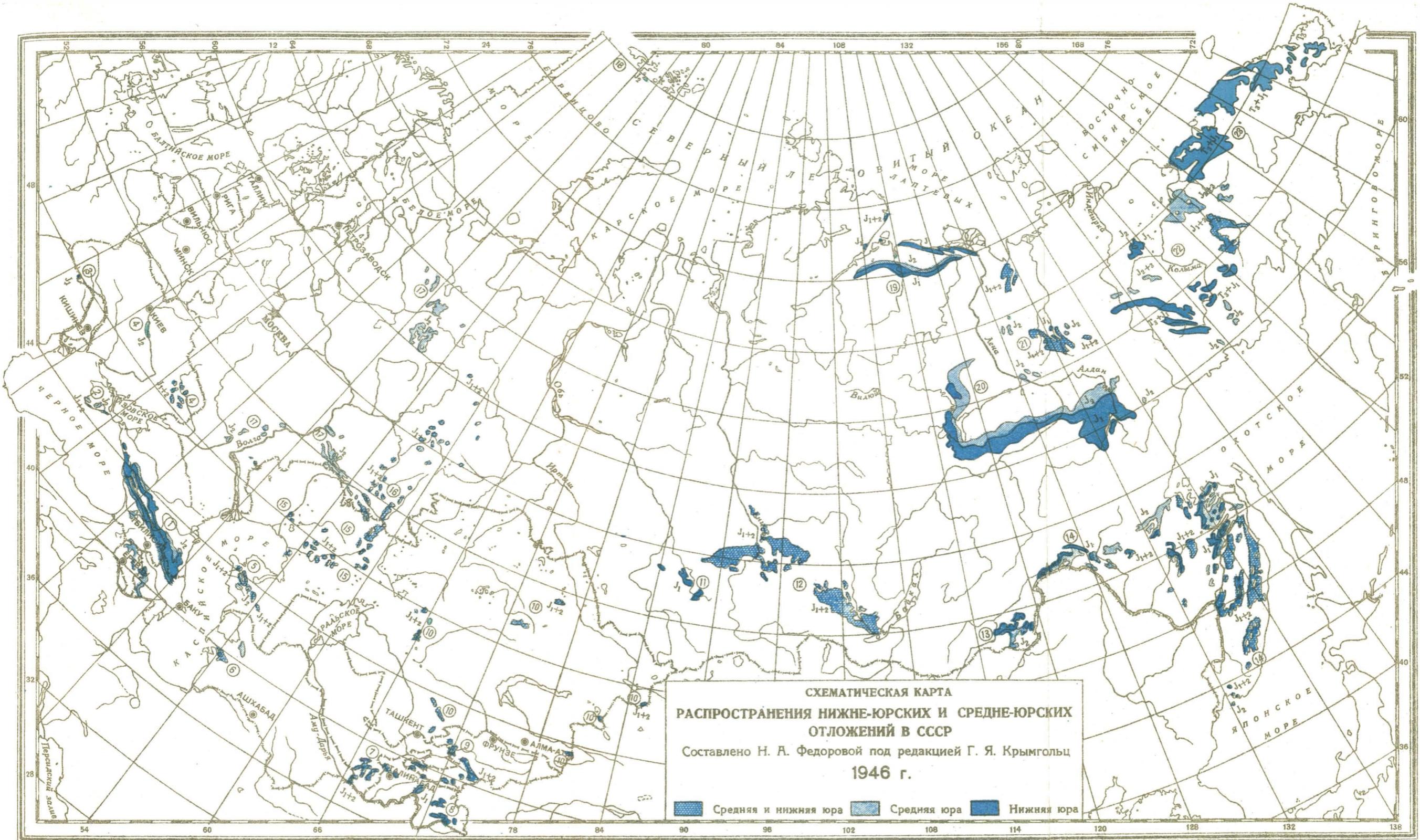
Таким образом вся северо-восточная часть СССР в нижне- и среднеюрскую эпохи является областью осадконакопления. Седиментация, протекает преимущественно в морских условиях, однако разновременные и ограниченные по площади тектонические движения приводят к возникновению континентальных участков.

Дальний Восток исследован значительно подробнее, чем площадь, лежащая севернее. Однако и здесь имеется еще чрезвычайно много неясного в вопросах геологического строения и истории развития. Территория Приморского края, район Сихотэ-Алиня, может рассматриваться как окраинная часть Восточно-Азиатской геосинклинальной зоны, лежащей в основном за пределами СССР. Только в южной части края юрские отложения охарактеризованы фауной, на основании изучения которой устанавливается присутствие здесь морской нижней и средней юры. В этой толще наблюдаются перерывы и другие следы тектонических движений, время которых не может быть в должной мере уточнено. Они имеют место, по видимому, как в начале лейаса и в конце средней юры, так и в течение этого промежутка. О масштабе этих движений свидетельствует залегание местами средней юры на до-мезозойских образованиях. Севернее, в Сихотэ-Алине, нижне- и среднеюрские отложения почти нигде еще не выделены из мощной толщи мезозоя.

Вторым крупным структурным элементом Дальнего Востока является почти широтный прогиб, возникший в пределах палеозойских сооружений, спаявших сибирский и китайский континенты. Возникновение его относится к триасу, когда сразу же начинается заполнение этой депрессии продуктами сноса с соседних возвышенностей.

Контуров этого прогиба не вполне отчетливы. Он простирается от района Удской губы и низовьев Амура до восточного Забайкалья. Вслед за триасовым морем здесь существует и юрский морской бассейн. Границы этого моря весьма прихотливы и непостоянны в связи с колебаниями дна самой депрессии. Море проникает в виде ряда заливов в понижения между палеозойскими складками, имеющими здесь северо-восточное простирание. К одному из таких заливов относятся юрские отложения Буреинского бассейна, где море существует с конца нижнего лейаса примерно до середины верхней юры. Затем оно постепенно мелеет, и в сохраняющейся депрессии начинает отлагаться континентальная угленосная свита.

В осевой, центральной части Забайкальско-Удского прогиба юрское море распространяется раньше. Уже к середине нижнего лейаса оно достигает Восточного Забайкалья. Здесь море с некоторыми колебаниями продолжает существовать до конца средней юры. Ширина бас-



250 0 250 500 750 1000 км

сейна очень невелика. К югу и северу морские отложения сменяются континентальными, местами явно пролювиального происхождения, грубообломочными породами. Местами, видимо, в отложениях пресных водоемов, встречаются растительные остатки.

Характер осадков и история развития указанного прогиба заставляют рассматривать его как молодую и очень недолго существовавшую геосинклиналь. Эта узкая геосинклиналь расширялась лишь в самой восточной своей части, где в низовьях Амура были встречены известняковые отложения открытого нижнелейасового моря. В остальной части она вся выполнена терригенным материалом, по периферии существовавшего здесь морского бассейна, накопившимся в континентальных условиях. Сохранившиеся здесь растительные остатки принадлежат тому же комплексу, который был развит в нижне- и среднеюрское время на остальных участках суши в пределах СССР.

ОПИСАНИЕ РУКОВОДЯЩИХ ФОРМ

Остатки представителей отдельных групп морских животных играют различную роль как руководящие формы и встречаются не одинаково часто. Наиболее обычные окаменелости — моллюски — вместе с тем являются и наиболее характерными ископаемыми. Некоторые классы и даже типы совершенно не известны в ископаемом состоянии в юрских отложениях СССР, хотя они существовали в это время и встречаются в других странах. К их числу относятся радиолярии, губки, кишечно-полостные, морские ежи, мшанки, лопатоногие и червеобразные моллюски.

Эти группы нам пришлось совершенно опустить при описании руководящих форм. Другие группы хотя имеют своих редких представителей в соответствующих отложениях, но изучены настолько мало, что не могут быть использованы как руководящие формы. Сюда принадлежат морские лилии, звезды, черви, листоногие и десятиногие раки, о которых ниже приведены лишь немногие имеющиеся данные.

Даже среди групп, представленных значительным числом видов, некоторые известны и изучены лишь из ограниченного числа пунктов. Так, мы располагаем материалом по фораминиферам лишь из Донецкого бассейна и из Нордвикского района, по остракодам из этого последнего и с Мангышлака, по рыбам — из Усть-Балея на р. Ангаре.

Распространение отдельных описываемых видов дается применительно к рассмотренным выше районам. Для Кавказа оно уточняется разделением этой территории на северный и южный склоны Большого Кавказа и выделением Малого Кавказа.

Тип *PROTOZOA*. Простейшие

Класс *RHIZOPODA*. Корненожки

Отряд *FORAMINIFERA*. Фораминиферы

Е. В. Мятлюк

В юрское время фауна фораминифер была многочисленна и разнообразна, однако изучена она еще недостаточно. Можно отметить, что юра характеризуется присутствием большого количества родов и видов сем. *Lagenidae*. Находки отдельных наиболее примитивных родов этого семейства (*Lingulina*, *Frondicularia*, *Lagena*) известны уже в верхах палеозоя, однако в юре оно достигает наибольшего расцвета. Эволюция *Lagenidae* шла быстро, благодаря чему видовой состав фораминифер

в течение юры резко меняется, что дает большие возможности для расчленения и корреляции геологических разрезов по данным формам. В юре продолжают существовать также песчаные фораминиферы из семейств *Saccamminidae*, *Hyperamminidae*, *Reophacidae*, *Ammodiscidae*, *Lituolidae*, *Textulariidae*, *Verneuilinidae*, *Trochamminidae*. В лейасе появляются семейства *Astrorhizidae*, *Rhizamminidae*, *Silicicrinidae*, *Miliolidae*, *Ophthalmidiidae*, *Rotaliidae*. В доггере развивается, помимо того, большое количество разнообразных *Polymorphinidae*. Группы песчаных фораминифер в юре имеют меньшее значение, чем формы с известковистой раковиной. Они обладают более широким вертикальным распространением и приурочены, главным образом, к песчаным фациям.

Микрофауна нижне- и среднеюрских отложений в СССР известна пока только из двух районов — Донецкого бассейна (окрестности г. Изюма) и п-ова Нордвик (Хатангский залив).

Фораминиферы Донецкого бассейна подверглись только предварительному изучению. Они найдены здесь в серых слоистых глинах, и хотя в количественном отношении микрофауна представлена весьма обильно, но в видовом отношении очень бедно. В отложениях средней юры, в байосе, фораминиферы встречаются в серых слоистых глинах с прослоями желваков сферосидеритов и в темносерых, так называемых «мыльных», глинах. Фораминиферы представлены тут несколько богаче.

На Нордвике фораминиферы встречаются в глинисто-песчаных мелководных отложениях и представлены, в основном, песчаными, грубозернистыми бентонными формами.

В других районах СССР, где развиты нижне- и среднеюрские отложения, в последних не было установлено присутствия фораминифер. Поэтому ниже приводятся описания наиболее часто встречающихся видов фораминифер с п-ова Нордвик и из Донецкого бассейна. В силу отмеченной ограниченности материала стратиграфическое положение большинства видов не может считаться точно установленным.

При описании фауны автор придерживается систематики Кешмена.

Объяснение терминов, употребляющихся при описании фораминифер

Псевдохитин — органическое вещество, близкое к альбуминоидам, принимающее участие в строении некоторых раковинок.

Апертура — отверстие в раковинке, через которое выходит протоплазма.

Терминальная апертура — апертура, находящаяся на конце одноосной раковинки или одноосного отдела раковинки.

Дорзальная сторона раковинки — та сторона, на которой у спирально-конических раковинок видны все обороты спирали (обычно отвечает вершине конуса).

Вентральная сторона раковинки — та сторона, у которой виден снаружи лишь один последний оборот спирали (обычно отвечающая основанию конуса).

Спиральный шов — шов, ограничивающий друг от друга отдельные обороты спирали.

Септальные швы — швы, отделяющие друг от друга отдельные камеры.

Сем. *Ammodiscidae* Rumbler

Род *Ammodiscus* Reus, 1861

Раковинка спирально-плоскостная, состоящая из начальной камеры и длинной трубчатой второй камеры, завитой в одной плоскости (рис. 1).

Стенка песчаная с большим количеством красноватого цемента.

Апертура образована открытым концом камеры.

С карбона по настоящее время.

Ammodiscus infimus (Strickland, 1846)

Табл. I, фиг. 1

Раковинка округлая или эллипсоидальная, слегка углубленная в центре, состоящая из 5—7 оборотов. Диаметр трубки возрастает постепенно. Нередко на последнем обороте трубки наблюдается мелкая поперечная складчатость, являющаяся следом позднейшей деформации. Периферический край широкозакругленный.

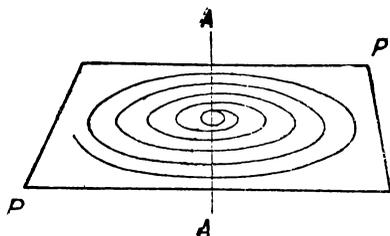


Рис. 1. Схема расположения спирально-плоскостной раковинки.

(По А. В. Фуроевко)

AA — ось завивания, P-P — плоскость завивания.

Сpirальный шов углубленный. Стенки раковинок плотносцементированные, в глинистых породах мелкозернистые, в песчаных — грубозернистые. Наибольший диаметр раковинок от 4,6 до 0,72 мм, диаметр трубки последнего оборота от 0,46 до 0,11 мм.

От *Ammodiscus incertus* (d'Orbigny), описанного из юрских и меловых отложений Западной Европы, отличается крупными размерами раковинки, меньшим количеством обо-

ротов и их менее правильным навиванием.

Средняя юра, аален-бат Нордвикского района. Вне СССР — нижний лейас Северной Германии, лейас Швабии, верхний лейас Англии.

Ammodiscus tenuissimus (Gümbel, 1862)¹

Табл. I, фиг. 4 а, б

Раковинка округлая, небольших размеров, сильно сжатая с боковых сторон, состоящая из 7—8 очень узких оборотов. Центр раковинки слегка углублен. Периферический край заостренный. Спиральный шов углубленный. Апертура в виде округлого отверстия на конце второй трубчатой камеры. Стенка мелкопесчанистая, плотно сцементированная. При диаметре раковинки в 0,30 мм толщина ее 0,02 мм.

От типичной формы из оксфорда Германии отличается несколько меньшим размером и меньшим количеством оборотов. Однако эти отличия не позволяют выделить найденные экземпляры в новый вид.

Средняя юра, байос-бат Донецкого бассейна и Общего Сырта. Вне СССР встречается в келловее Швейцарии и в оксфорде Германии.

Род *Glomospira* Rzehak, 1888

Раковинка состоит из начальной камеры и длинной трубчатой камеры, свернутой в различных плоскостях. Стенка песчанистая, гладкая. Апертура образована открытым концом второй камеры.

С карбона по настоящее время.

Glomospira gordialis (Parker et Jones, 1860)

Табл. I, фиг. 3; 5

Раковинка сильно варьирует в отношении своих размеров и формы. По характеру навивания спирали преобладают два типа особей. Первый тип характеризуется навиванием второй трубчатой камеры в двух рав-

¹ Описание составлено М. Т. Васильевской.

ных и перпендикулярных плоскостях (фиг. 3). Второй тип отличается хорошо выраженными двумя последними оборотами, навивающимися в одной плоскости (фиг. 5). Спиральный шов углубленный. Стенка мелкозернистая, плотноцементированная. Наибольший диаметр раковинки от 0,83 до 0,19 мм, толщина от 0,22 до 0,08 мм.

Средняя юра, бат Нордвикского района. Близкие формы широко распространены в карбоне СССР и Западной Европы. Морфологически сходная форма известна из северных морей с глубин 20—265 м и из средних широт Атлантического океана, с глубин 3000 м.

Glomospira doneziana Vasilievskaya sp. nov.¹

Табл. I, фиг. 2; 6 а, б

Раковинка круглая, сильно сжатая с боковых сторон, почти спирально-плоскостная. Только самая центральная часть имеет навивание в различных плоскостях. Количество оборотов в этой части неразлично. Остальные два-три более молодых оборота нарастают в одной плоскости по типу *Ammodiscus*. Самый последний оборот очень широкий. Швы углубленные. Периферический край сильно сжатый. Апертура в виде округлого отверстия. Стенка тонкопесчанистая, плотноцементированная, белого цвета.

Диаметр раковинки 0,37—0,54 мм; толщина 0,04—0,06 мм.

От *Glomospira ammodiscoidea* Rauser—Černousova, из среднего карбона Самарской луки, отличается в среднем большим диаметром, меньшей толщиной и более правильным навиванием оборотов.

Нижняя юра, верхний лейас Донецкого бассейна.

Семейство *Lituolidae* Reuss

Род *Haplophragmoides* Cushman, 1910¹

Раковинка спирально-плоскостная, обычно не вполне инволютная, состоящая из нескольких оборотов. Камеры простые. Стенка песчанистая, плотноцементированная. Апертура в виде щелевидного отверстия у основания апертурной поверхности камеры или просто на поверхности камеры.

С карбона до настоящего времени.

Haplophragmoides complanatus Mjatluk (in litt.)

Табл. I, фиг. 7 а, б; 8;

Раковинка полуинволютная, небольших размеров, сильно сжатая с боковых сторон, имеющая вид тонкой пластинки. В последнем обороте имеет семь—девять камер. Камеры плоские, в виде лепестков и несколько сдавленные у периферии. Швы слабо-углубленные, почти неразличимые. Периферический край раковинки лопастной. В центре намечается умбиликус. Стенка песчанистая среднезернистая, белого, чаще желтовато-белого цвета. При диаметре раковинки 0,37 мм толщина ее 0,03 мм.

Экземпляры с Общего Сырта отличаются несколько меньшим количеством камер. От *Haplophragmoides fontinensis* (Terquem) из бата Германии отличается вдвое меньшим размером раковинки и меньшим количеством камер.

Средняя юра, байос-бат Донецкого бассейна и Общего Сырта.

¹ Описание составлено М. Т. Васильевской.

Род *Ammobaculites* Cushman, 1910

Раковинка в ранней стадии спирально-плоскостная, поздние камеры не завиты и расположены прямолинейно. Стенка песчанистая, с псевдохитиновой выстилкой. Апертура округлая, терминальная. С карбона по настоящее время.

Ammobaculites agglutinans (d'Orbigny, 1846)

Табл. I, фиг. 9 а, б

Раковинка удлинённая, слегка сжатая с боковых сторон. Спираль образована тремя-четырьмя треугольной формы камерами. Однорядная выпрямлённая часть состоит из трех-четырех цилиндрических камер. Швы спирали радиальные, плохо различимые, в однорядной части — прямые, слабо-углубленные. Периферический край угловатый, слегка лопастной. Апертура в виде овального отверстия, расположена на конце последней камеры. Стенка состоит из больших обломков кварца, слабо-цементированного мелкозернистой массой. Высота от 1,54 до 0,61 мм, толщина однорядной части от 0,39 до 0,28 мм.

Описываемый *Ammobaculites* по своим морфологическим признакам ближе всего стоит к широко распространенному виду, известному в микропалеонтологической литературе под названием *Ammobaculites agglutinans* (d'Orbigny).

Несмотря на некоторые отличия — как то: более крупные размеры раковинки, грубозернистость стенки, большее количество камер спирали, — встреченные формы не имеют достаточно характерных признаков, чтобы быть выделенными в новый вид.

Средняя юра, бат Нордвикского района. Вне СССР — в юрских, меловых и третичных отложениях Германии, Швейцарии. Современные формы встречаются в Атлантическом океане.

Сем. *Verneuilinidae* Cushman

Род *Verneuilina* d'Orbigny, 1840

Раковинка продолговатая, в поперечном сечении округлая или треугольная. Камеры расположены по винтовой спирали по-три в каждом обороте. Стенка песчанистая. Апертура имеет вид щелевидного отверстия у основания внутреннего края последней камеры.

Юра — настоящее время.

Verneuilina sibirica Mjatluk, 1939

Табл. I, фиг. 10 а, б

Раковинка удлинённая, сжатая с боковых сторон, тупо-заостренная в основании и расширенная к апертурному концу. Количество оборотов от шести до восьми. Камеры первых оборотов сильно сжаты и плохо различимы. Камеры последующих оборотов слегка выпуклые, обладающие шириной, превышающей их высоту. Швы вдавленные, едва заметные. Периферический край раковинки округлый. Стенка мелкозернистая. Высота от 0,96 до 0,46 мм, ширина 0,41—0,28 мм, толщина от 0,20 до 0,17 мм. От *Verneuilina mauritii* Terquem, описанной Терквемом из среднего лейаса Франции, отличается большими размерами раковинки, менее конической и более закругленной ее формой.

Средняя юра, бат Нордвикского района.

Сем. *Trochamminidae* Schwager

Род *Trochammina* Parker et Jones, 1860

Раковинка спирально-коническая, многокамерная. Камеры всех оборотов видны с выпуклой дорзальной стороны, камеры последнего оборота заметны только на менее выпуклой или даже слегка вогнутой вентральной стороне. Апертура в виде изогнутой щели на внутреннем крае вентральной стороны последней камеры. Стенка песчанистая.

С карбона до настоящего время.

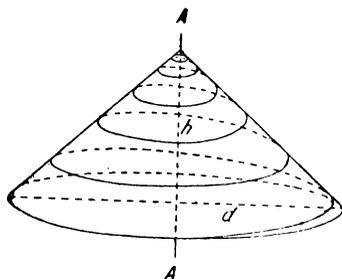


Рис. 2. Схема расположения спирали спирально-конической раковинки.

По А. В. (Фурсенко)
— ось завитания, *h* — высота конуса, *d* — диаметр основания.

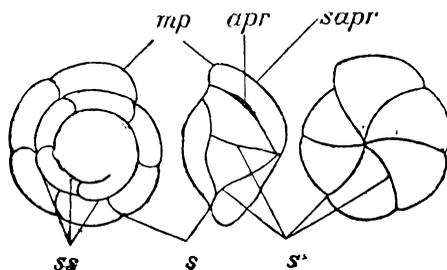


Рис. 3. Схема расположения камер спирально-конической раковинки.

(По Кешмену)

mp — периферический край, *s* — септальные швы, *ss* — спиральный шов, *apr* — апертура, *sapr* — апертурная поверхность.

Trochammina praesquamata Mjätliuk, 1939

Табл. II, фиг. 1а—с

Раковинка состоит из пяти оборотов, образующих плоский конус. В последнем обороте пять-шесть камер, расходящихся розеткой. С вентральной стороны раковинка слабо-вогнутая. Камеры с дорзальной стороны имеют очертание трапеций, с вентральной — треугольные. Спиральный и септальные швы углубленные. Стенка среднезернистая. Наибольший диаметр раковинки от 1,15 до 0,35 мм, высота от 0,15 до 0,44 мм. От морфологически близкой современной формы *Trochammina squamata* Parker et Jones, описанной Бреди из Атлантического океана, этот вид отличается большим количеством оборотов и камер, а также формой последних камер.

Средняя юра, аален-бат Нордвикского района.

Сем. *Lagenidae* Reuss

Род *Cristellaria* Lamarck, 1812

Раковинка двусторонне-симметричная, спирально-завернутая в типичных случаях и с тенденцией к разворачиванию у некоторых видов. В последнем случае, поперечное сечение камер развернутого отдела овальное. Камеры многочисленны. Стенка известковистая, стекловатая, мелкопободенная. Апертура или лучистая или имеет вид округлого отверстия; расположена на периферическом углу последней камеры. Иногда на средней линии апертурной поверхности имеется еще добавочное щелевидное отверстие.

С юры до настоящего времени.

Cristellaria protracta Bornemann, 1854

Табл. II, фиг. 2 а, б

Раковинка в ранней стадии плотно-завернутая, на более поздней стадии с отходящими от завитка и выпрямленными камерами, сильно сжатая с боковых сторон, состоящая из десяти-одиннадцати плоских низких камер. Первая камера эллиптической формы, четыре следующие, к ней примыкающие — узкие и треугольные. Остальные камеры отходят от завитка, имея уже четырехугольную форму. Последняя камера косо срезана и заострена. Швы косые, углубленные. Периферический край заостренный, без килля. Апертура лучистая. Высота — 1,34 мм, ширина — 0,35 мм, толщина — 0,22 мм.

Средняя юра, аален-бат Нордвикского района. Вне СССР — средний лейас северной Германии. Близкие формы известны из келловея Польши и Литвы.

Cristellaria deformis Bornemann, 1854

! Табл. II, фиг. 3 а, б

Раковинка спирально-плоскостная, крючковидно-изогнутая, сильно сжатая с боковых сторон, состоящая из десяти-двенадцати плоских и низких камер. Первые четыре камеры треугольные, последующие — четырехугольные, не достигающие оси закручивания. Швы изогнутые, заметные только при смачивании раковинки водой, не углубленные. Периферический край слегка приостренный. Апертура лучистая, расположенная на коническом возвышении периферического края последней камеры. Стенка матовая, совершенно гладкая. Высота от 0,35 до 0,77 мм, ширина от 0,24 до 0,46 мм, толщина от 0,15 до 0,24 мм.

Средняя юра, аален-бат Нордвикского района. Вне СССР — средний лейас северной Германии.

Cristellaria nordvikensis Mjatluk, 1939

Табл. II, фиг. 4 а, б

Раковинка плотно-завернутая с параллельными сильно-сжатыми боковыми сторонами, состоящая из одного и до полутора оборотов спирали. В последнем обороте насчитывается десять-одиннадцать узких камер. Швы изогнутые, не углубленные. В центре раковинки расположен большой плоский пупочный диск. Апертура в виде зубчатой короны расположена на периферическом углу последней камеры. Стенка гладкая, полупрозрачная. Размеры: наибольший диаметр от 1,69 до 0,83 мм, толщина от 0,44 до 0,30 мм.

От *Cristellaria dofleini* Kasanzew, описанной Казанцевым из верхней юры Эмбенской области, отличается большей уплощенностью раковинки, наличием обособленного пупочного диска и более тонкими септами.

Средняя юра, аален-бат Нордвикского района.

Род *Marginulina* d'Orbigny, 1826

Раковинка в ранней стадии плотно закручена, позднее — раскручена. Последние камеры — вздутые и почти цилиндрические или приближаются к шаровидным; сечение их — круг. Апертура обычно лучистая, терминальная. Стенка известковистая.

С триаса до настоящего времени.

Marginulina nordvikensis Mjatluk, 1939

Табл. II, фиг. 5 а, б

Раковинка инволютная, образованная шестью-семью камерами. Спираль, состоящая из четырех камер треугольной формы, сильно выдается вперед на вентральную сторону. Молодые камеры цилиндрические, с высотой, меньшей их ширины. Швы прямые, углубленные. Апертура терминальная, расположенная в виде округлого отверстия на невысокой шейке последней камеры. Поверхность раковинки покрыта шипами, расположенными продольными рядами. Стенка матовая. Высота от 0,52 до 0,22 мм, ширина — от 0,19 до 0,15 мм, толщина от 0,19 до 0,15 мм. От *Marginulina agglutinans* Terquem, описанной из среднего лейаса Франции, отличается меньшим размером раковинки, меньшим количеством камер и правильным расположением шипов.

Средняя юра, аллен-бат Нордвиковского района.

Род *Nodosaria* Lamarck, 1812

Раковинка одноосная, с прямолинейным расположением камер. Ранние камеры не закруглены. Швы перпендикулярные к оси раковинки. Стенка известковистая, мелкопободенная. Апертура центральная, терминальная.

С палеозоя (?) до настоящего времени.

Nodosaria nitida Terquem, 1858

Табл. III, фиг. 1

Раковинка заостренная к обоим концам, состоящая из четырех сильно-выпуклых камер с шириной, не превышающей их высоту. Первая камера с небольшим шиповидным отростком в основании. Швы прямые, широкие, двухконтурные, перешнуровывающие камеры. Апертура, имеющая вид округлого отверстия, расположена на заостренном конце последней камеры. Стенка гладкая, полупрозрачная. Высота 0,57 мм, ширина 0,17 мм.

Средняя юра, бат Нордвикского района. Вне СССР — лейас Франции.

Nodosaria nordvikensis Mjatluk, 1939

Табл. III, фиг. 3 а, б

Раковинка приостренная с обоих концов, состоящая из пяти круглых низких камер, постепенно возрастающих в своих размерах. Последняя камера в полтора раза выше предыдущей. Швы прямые, широкие, не перешнуровывающие, слабовдавленные у последних камер. Вдоль поверхности камер тянутся шестнадцать продольных тонких ребрышек. Апертура терминальная, в виде округлого отверстия. Стенка гладкая, матовая. Высота 0,77 мм, толщина 0,26 мм. От среднелейасовой *Fron-dicularia pura* Terquem et Berthelin (Франция) отличается более тонкими ребрышками и округлым очертанием раковинки в поперечном сечении.

Средняя юра, аллен-бат Нордвикского района.

Род *Pseudoglandulina* Cushman, 1929

Раковинка напоминает представителей рода *Nodosaria*. Отличается объемлющими камерами и большими размерами поверхности последней

камеры. Все камеры располагаются однорядно. Стенка известковистая. Апертура лучистая.

С юры до настоящего времени.

Pseudoglandulina pygmaea (Terquem, 1866)

Табл. II, фиг. 6; 7; 8

Раковинка кубаревидной формы, состоящая из трех-пяти необособленных камер, внешне расположенных по типу представителей рода *Glandulina*. Начальная камера округло-коническая, следующие — цилиндрические, низкие, объемляющие. Последняя камера крупная, тупо-заостренная. Швы прямые, слегка углубленные, не перешнуровывающие камеры. Стенка гладкая. Высота от 0,52 до 0,22 мм., толщина от 0,22 до 0,15 мм.

Средняя юра, аален-бат Нордвикского района. Вне СССР — нижний и средний лейас Франции.

Род *Vaginulina* d'Orbigny, 1826

Раковинка, сжатая, не закрученная. Один край ее прямой, другой вышуклый. Камеры располагаются наклонно по отношению к продольной оси. Швы косые. Апертура расположена на периферическом углу последней камеры. Стенка известковистая.

С юры до настоящего времени.

Vaginulina legumen (Linné, 1788)

Табл. III, фиг. 2a, b

Раковинка удлиненная, узкая в нижней части, вверх постепенно расширяющаяся. Камеры в количестве от пяти до десяти, низкие, слегка скошенные. Последняя камера слегка вздутая, заостренная на периферическом углу. Швы косые, линейные не углубленные. Периферический край округлый. Апертура лучистая, расположенная на оттянутом острие периферического угла последней камеры. Стенка матовая. Высота 0,52 мм, ширина 0,07 мм, толщина 0,13 мм.

Средняя юра, аален-бат Нордвикского района. Вне СССР — лейас Швабии.

Род *Frondicularia* Defrance, 1824

Раковинка только на ранних стадиях у микросферических форм иногда спирально-плоскостная. Вообще же камеры седловидные, имеющие вид перевернутой буквы V. Апертура на ранней стадии периферическая, позднее — терминальная, лучистая.

С перми до настоящего времени.

Frondicularia spatulata Terquem, 1867

Табл. III, фиг. 4a, b

Раковинка лопатовидно-вытянутая, постепенно расширяющаяся к апертурному концу, сильно сжатая с боковых сторон. Камеры в количестве шести-семи. Начальная камера почти шаровидная; следующие — плоские, низкие, седловидные, с углом изгиба в 115—120°. В направлении продольной оси раковинка слегка вдавлена. Швы углубленные,

слегка поднимающиеся в средней части каждой боковой стороны камер. Периферический край округлый. Апертура терминальная, имеющая вид округлого отверстия на оттянутом конце последней камеры. Стенка полупрозрачная. Высота — 0,68 мм, ширина — 0,22 мм, толщина — 0,13 мм.

Средняя юра, бат Нордвикского района. Вне СССР — батский ярус Франции.

Близкие виды известны из келловей и оксфорда Поволжья и Литвы.

Сем. *Polymorphinidae* d'Orbigny

Род *Globulina* d'Orbigny, 1826

Раковинка от шаровидной до удлинённой формы, с расположением камер по винтовой спирали. На ранних стадиях развития у микросферических форм камеры расположены под углом 144°, позже становятся объёмными и, очевидно, трехрядными, нарастая в плоскостях более 144°, но менее 180°. Стенка известковистая, тонкопористая, Апертура лучистая.

С юры до настоящего времени.

Globulina oolithica (Terquem, 1874)

Табл. III, фиг. 5 a — c

Раковинка трехрядная, очень узкая, с закругленным основанием и приостренным апертурным концом. На одной стороне раковинки наблюдаются три камеры, на другой стороне — две. В основании раковинки (с конца, противоположного апертурному) различаются три камеры, расположенные под углом около 180°. Швы едва заметные. Стенка прозрачная. Высота от 0,48 до 0,22 мм, ширина от 0,28 до 0,17 мм, толщина от 0,22 до 0,13 мм.

Средняя юра, бат Нордвикского района, в Поволжье встречена в келловее. Вне СССР — батский ярус Франции.

Globulina lacrima Reuss var. *jurassica* Mjatluk (in litt.)

Табл. III, фиг. 6 a — c

Раковинка трехрядная, выпуклая, широко округлая в основании и заостренная у оттянутого апертурного конца. С обеих сторон раковинки различаются три камеры, чешуевидно налегающие одна на другую и суживающиеся к апертурному концу. В основании насчитываются четыре камеры, последние из которых нарастают в плоскостях под углом 180°. Швы слабо углубленные. Апертура лучистая, радиальная. Стенка прозрачная. Высота от 0,52 до 0,30 мм, ширина от 0,30 до 0,19 мм, толщина от 0,24 до 0,17 мм.

От типичных форм сибирские экземпляры отличаются несколько иным расположением камер в основании раковинки и меньшим ее размером.

Средняя юра, бат Нордвикского района. Близкие формы известны из верхней юры и нижнего мела Поволжья и Эмбенской области. Вне СССР — близкие виды встречаются в мелу Германии.

Тип *ECHINODERMA*TА. Иглокожие

Класс *CRINOIDEA*. Морские лилии

Н. Н. Яковлев

Остатки лилий представлены в огромном большинстве случаев лишь отдельными члениками, самое большое — обломками стеблей. Они встречаются не так уж редко и могли бы иметь стратиграфическое значение, в тех случаях особенно, когда в породах отсутствуют другие органические остатки, как, например, в некоторых криноидных известняках Кавказа. Однако геологи редко коллектируют эти остатки, а имеющиеся сборы еще ждут своего изучения. До сих пор известны лишь отдельные указания на соответствующие находки.

Из нижнеюрских отложений Крыма, среднего лейаса окрестностей Ялты и дер. Бодрак, приводятся *Pentacrinus* cf. *laevigatus* Romr. и *P.* cf. *goniojensis* Romr., а из окрестностей Симферополя — *Extracrinus subangularis* Mart. и *Balanocrinus subteroides* Quenst.

В материале Н. И. Каракаша из байоса Коушской дачи в Крыму определен *Pentacrinus stufensis* Orp.

Из батских отложений Земли Франца Иосифа был описан *Pentacrinus* aff. *bajociensis* d'Orb.

Класс *ASTEROIDEA*. Морские звезды

В. Ф. Пчелинцев

Представители этого класса настолько редко сохраняются в ископаемом состоянии, что рассматривать их как руководящие формы не приходится. Однако мы помещаем описание одной из подобных находок для того, чтобы по возможности подчеркнуть своеобразие соответствующей фауны.

Род *Astropecten* Linsck, 1733

Звездообразное тело уплощено с обеих сторон. Удлиненные лучи с двумя рядами широких пластинок по краям. Нижняя поверхность покрыта игловидными пластинками, увеличивающимися в величине кнаружи и заканчивающимися по длине подвижными шипами. Спинные краевые пластинки покрыты зернышками, которые часто становятся иловидными и иногда поддерживают иглы. Плоская верхняя поверхность тела и лучей покрыта группами мелких игол.

Astropecten phillipsi Forbes, 1848

Табл. XXXII, фиг. 2

Плоские пятилучевые звезды с диском, составляющим одну пятую общего диаметра. Лучи имеют прямоугольные края и прилегают друг к другу под углом менее прямого. Концы лучей заострены.

На нижней поверхности проходит пять амбулакральных борозд, отводящих от ротового отверстия в виде открытого жолоба, проходящего посредине нижней стороны лучей. Эта бороздка выстлана двумя рядами маленьких прямоугольных амбулакральных пластинок, прилегающих друг к другу под тупым углом. Брюшные боковые пластинки также прямоугольны, значительно вытянуты в поперечном направлении.

На верхней поверхности каждого луча имеются два ряда спинных боковых пластинок в числе до двадцати пяти пар. По краям пластинок — следы шипов, отходящих от небольших бугорков. Довольно крупная мадрепоровая пластинка эксцентрична.

От *Astropecten cotteswoldiae* В и с к, отличается отсутствием петалоидной фигуры и простым строением ротового отверстия.

Средняя юра, батские отложения Крыма, вне СССР — Англии.

Тип *VERMES*. Черви

Имеется ряд указаний на присутствие в среднеюрских отложениях СССР остатков червей из класса *Annelides*. В ископаемом состоянии сохраняются известковые трубки, выделяемые некоторыми представителями *Tubicola* (рода *Serpula*, *Ditrupa*), часто прикрепленные к поверхности раковин других животных. Эти трубки обычно неправильной формы, не являются характерными для определенного возраста и поэтому не могут рассматриваться как руководящие формы.

Тип *MOLLUSCOIDEA*. Моллюскообразные

Класс *BRACHIOPODA*. Плеченогие

А. С. Моисеев

Все изученные в СССР остатки нижнеюрских плеченогих происходят из Крыма и с Кавказа. В дальнейшем, вероятно, они будут встречены также на Памире, в северо-восточной Сибири и на Дальнем Востоке, но до сих пор достоверные находки лейасовых брахиопод в этих районах неизвестны.

В лейасе Крыма и Кавказа брахиоподы появляются внезапно, после довольно значительного промежутка времени, отделяющего отложение брахиоподовых фаций верхнего триаса и нижней юры, и, таким образом, наблюдается резкое различие в соответствующих фаунах. В фауне лейасовых брахиопод отсутствуют рода *Athyris* (*Spirigera*), *Retzia*, *Rhaetina* и др., весьма характерные для верхнего триаса, что позволяет легко отличить нижнюю юру от триаса. Для нижней юры крайне характерен род *Spiriferina*, который известен также и в триасе, но отсутствует в средней юре. Фауна лейаса состоит преимущественно из родов, относящихся к сем. *Rhynchonellidae* и *Terebratulidae*, которые имеют широкое вертикальное распространение в мезозое. Однако многие принадлежащие к ним нижнеюрские виды хорошо охарактеризованы и при достаточном числе плеченогих не трудно бывает установить нижнеюрский возраст заключающих их пород.

В Крыму наиболее древние горизонты, содержащие остатки плеченогих, должны быть отнесены к среднему лейасу. Наиболее богатая и разнообразная фауна брахиопод встречена в серых криноидных и темных известняках, залегающих среди сильно нарушенных нижнеюрских триасовых сланцев. В этой фауне преобладают среднелейасовые виды, хотя вместе с ними находятся формы, характерные в Западной Европе для верхов нижнего лейаса. На основании определения брахиопод выделить отдельные ярусы здесь не представляется возможным.

На Северном Кавказе брахиоподы встречаются в криноидных известняках, соответствующих по возрасту крымским среднелейасовым известнякам. Эти известняки подчинены песчаникам и базальным конгломератам, залегающим трансгрессивно на известняках триаса. В Закавказье имеются красноватые лейасовые известняки, по видимому того же возраста, фауна брахиопод которых пока не изучена.

Среди брахиопод, встречающихся в средней юре СССР, пока трудно наметить руководящие формы. Среднеюрские брахиоподовые фации известны на Кавказе, в Бухаре, на Памире. Однако здесь средняя юра пока недостаточно хорошо отделяется от келловоя, и поэтому точный возраст брахиопод неизвестен.

В Крыму в низах средней юры распространен род *Rhynchonellopsis*, который в средиземноморской области известен из лейаса.

Нижне- и среднеюрским брахиоподам Западной Европы посвящен ряд крупных, преимущественно старых, монографий, в которых, однако, мало внимания уделяется внутреннему строению раковин. Поэтому отдельные таксономические единицы понимаются слишком широко, что сильно понижает возможность использовать остатки брахиопод для стратиграфических заключений.

При определении брахиопод обращают внимание на внешние и внутренние признаки. Внешние признаки позволяют различать отдельные виды. На внутренних же признаках, главным образом, построена систематика родов, семейств и других высших таксономических единиц.

Неравностворчатая раковина брахиопод состоит из симметричных брюшной (большая, с загнутой макушкой) и спинной (меньшая) створок. Различают смычный или замочный край, где проходит сочленение створок и противоположный ему лобный край. Линия соприкосновения створок носит название комиссуры. Срединное углубление на створках называется синусом, а выступ — седлом. Синусу на одной створке обычно соответствует седло на другой, но иногда синусы или седла находятся одновременно на обеих створках. Поверхность створок может быть гладкой или она покрыта складками либо одиночными, либо, реже, ветвящимися ребрышками. Макушка брюшной створки может быть пронизана отверстием или фораменом для выхода ножки, при помощи которой животное прикреплялось к субстрату. Треугольное отверстие для ножки (дельтириум) может быть закрыто цельной пластинкой (дельтидиум), или развивается пара треугольных дельтидальных пластинок, которые могут сливаться (псевдодельтидий).

Треугольная площадка под макушкой брюшной створки называется ара.

В макушечной части брюшной створки у некоторых брахиопод имеются зубные пластинки, поддерживающие зубы, которые заходят в спинной створке в зубные ямки и служат для сочленения створок. В спинной створке у некоторых брахиопод имеется срединная перегородка, или септа, а между зубными ямками располагается цельная или расщепленная замочная пластинка. В последнем случае внутренние ее края могут отгибаться и соединяться с септой, образуя ложковидное углубление (септалиум).

Простейшим типом ручного аппарата в спинной створке являются простые отростки или крура (например, у *Rhynchonella*). К *crura* могут прикрепляться известковые лентовидные пластинки, образующие более или менее длинную, свободно подвешенную внутри раковины, петлю (например, у *Terebratulacea*) или эта пластинка образует свернутые конусообразные спирали (например у *Spiriferacea*). Соединяющая петли поперечная пластинка носит название югум.

Для определения родов крайне полезно пришлифовывать макушку раковин — с целью изучения внутренних признаков.

Ниже, при описании видов приводятся характеризующие форму раковины отношения толщины и ширины наиболее типичного экземпляра к высоте раковины.

Род *Rhynchonella* Fischer, 1809

Раковина субпирамидальная, с ясным синусом на брюшной и седлом — на спинной створках с немногочисленными радиальными складками или ребрышками и струйками. Макушка брюшной створки острая. Зубные пластинки вертикальные. В спинной створке имеется разбеденная замочная пластина, септа и септалиум.

Обычно, если неизвестны внутренние признаки, название *Rhynchonella* употребляется в широком понимании объема этого рода, как это и сделано для нижеописываемых форм. При этом принимается во внимание только внешняя форма раковины и ее скульптура.

Род *Rhynchonella* в таком понимании известен от палеозоя до ныне.

Rhynchonella variabilis Davidson, 1851

Этот вид характеризуется чрезвычайно сильной изменчивостью в очертаниях раковины, скульптуре, в развитии синуса и седла. Его постоянным признаком следует считать сравнительно толстую слабо-загнутую макушку и небольшое количество простых ребрышек.

В Крыму и на Кавказе часто встречаются варианты, описываемые ниже.

Rhynchonella variabilis Davidson var. *fronto* (Quenstedt, 1862)

Табл. IV, фиг. 1 a — d

Очертание вздутых раковин пентагональное. Наибольшая толщина находится у лобного края. Последний уплощен и как бы отполирован. Брюшная створка выпукла меньше, чем спинная. Толстая макушка брюшной створки слабо загнута. Плоский синус начинается выше середины створки.

Сильно-выпуклая спинная створка с седлом, резко отделенным от боков раковины и начинающимся выше ее середины. Синус украшен двумя-тремя, седло — тремя-четырьмя, бока — двумя-тремя острыми простыми ребрышками. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1,03 : 0,73 : 1.

Этот вариант отличается от типичной *Rhynchonella variabilis* Dav. уплощенным лобным краем с ровной, как бы отполированной площадкой.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — средний лейас (гамма) Германии.

Rhynchonella variabilis Davidson var. *squamiplex* (Quenstedt, 1862)

Табл. IV, фиг. 2 a — d

Очертание раковины приближается к шаровидному или округленно-пентагональному. Наибольшая толщина расположена почти посредине раковины или немного ниже середины, а наибольшая ширина — на расстоянии одной трети от лобного края. Брюшная створка выпукла

меньше, чем спинная. Кончик короткой макушки брюшной створки загнутый. Мелкий синус плоский. На спинной створке седло развито у лобного края. Сравнительно тонкие простые ребрышки покрывают всю поверхность раковины; на синусе их два-четыре, на седле — три-пять. Отношение ширины и толщины раковины к высоте равно 1,04 : 0,77 : 1.

Типичная *Rhynchonella variabilis* var. *squamiplex* покрыта грубыми полосками нарастания, которые, однако, не всегда бывают заметными. У некоторых экземпляров иногда наблюдается сильное уплощение лобного края, и они приближаются к *Rh. variabilis* var. *fronto*.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — средний лейас (гамма) Германии.

Rhynchonella megabiensis Moisseiev, 1934

Табл. IV, фиг. 3 a — d

Длинная раковина пятиугольного очертания, лобный край выгнут в виде лопасти. Наибольшая ширина находится ниже середины, а наибольшая толщина выше ее. Брюшная створка выгнута меньше, чем спинная. Острая, сравнительно длинная макушка брюшной створки загнута. Синус мелкий. Вздутая спинная створка с седлом. Вся поверхность раковины покрыта острыми, грубыми простыми ребрышками, на каждой створке их семь-восемь, на синусе — два, на седле — три. Ширина створки по отношению к высоте составляет 0,69, толщина — 0,55.

Этот вид близок *Rhynchonella gumbeli* Орр., отличаясь более узкой раковиной и сильно выгнутым лобным краем.

Нижняя юра, средний лейас Крыма.

Rhynchonella livadiaensis Moisseiev, 1934

Табл. IV, фиг. 4 a, b

Очертание сравнительно плоской раковины веерообразное, ее верхняя узкая часть треугольная, а нижняя — широкая, округленная. Брюшная створка выгнута немного сильнее, чем спинная. Острая длинная макушка брюшной створки слабо загнута. Вильчато-ветвящиеся на неодинаковых расстояниях от макушки острые ребрышки, в числе десяти-тринадцати на каждой стороне, покрывают всю поверхность раковины. Нет ни синуса, ни седла. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1,12 : 0,50 : 1.

Этот вид близок *Rhynchonella flabelium* Gemm., но отличается от него более длинной, слабо загнутой макушкой.

Нижняя юра, средний лейас Крыма.

Rhynchonella borissjaki Moisseiev, 1934

Табл. IV, фиг. 5 a — c

Раковина пентагонального очертания. Наибольшая ширина находится ниже ее середины. Очень характерно строение гладкого, как бы отполированного, вогнутого лобного края, углы которого выступают в виде рожков. Прямой лобный край встречается редко. Брюшная створка выгнута значительно меньше, чем спинная, имеет наибольшую выгнутость посередине. Тонкая макушка брюшной створки слабо загнута и не выдается над макушкой спинной створки. Плоский синус

занимает две трети длины створки. Спинная створка очень сильно выпуклая, резко вздутая у замочного края, а посредине плоская. Бока ее круто ниспадают. Седло достигает середины спинной створки. Вся поверхность раковины обычно покрыта тонкими острыми ребрышками. На синусе имеется их от двух до шести, на седле — три-семь, на боках два-три. Этот вид характеризуется сильной изменчивостью очертаний и скульптуры. Для типичного экземпляра отношение ширины и толщины к высоте составляет 1,04 : 0,75 : 1.

У близкой *Rhynchonella dalmasi* Dum. раковина не вся покрыта ребрышками.

Нижняя юра, средний лейас Крыма.

Rhynchonella persinuata Rau, 1902

Табл. IV, фиг. 6 a — d

Маленькая вздутая округленно-пентагональная раковина имеет наибольшую толщину посредине, а наибольшую ширину — ниже ее. Лобный край уплощенный, прямой или слегка вогнутый. Брюшная створка выпукла значительно меньше, чем спинная. Острая тонкая макушка брюшной створки весьма характерна: слабо-загнута, у нее изогнута середина, между тем как бока ее прямые. Плоский синус прослеживается до середины створки и затем сливается с двумя слабо развитыми депрессиями, расположенными между краями створки и срединной, сильно выпуклой, частью брюшной створки. Вздутая спинная створка или равномерно выпукла от лобного края, или слегка уплощена в нижней части. На боках створки имеются более или менее ровные площадки. Седло развито слабо. Раковина украшена редкими ребрышками, развитыми по ее краю; на седле их — от пяти до семи, на синусе — четыре-шесть и на боках — два. От замочного края комиссура прямо направляется вниз, а затем у лобного края изгибается под прямым углом. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1 : 0,69 : 1.

Этот вид близок *Rhynchonella dalmasi* Dum. и *Rh. retusifrons* Orr., отличаясь от них округленно-пентагональным очертанием.

Нижняя юра, средний лейас Крыма и Северного Кавказа. Вне СССР — средний лейас (дельта) Германии.

Род *Septaliphoria* Leidhold, 1921

Раковина овального и округленно-пентагонального очертания. Имеется псевдоареа. Синус и седло слабо развиты и почти незаметны.

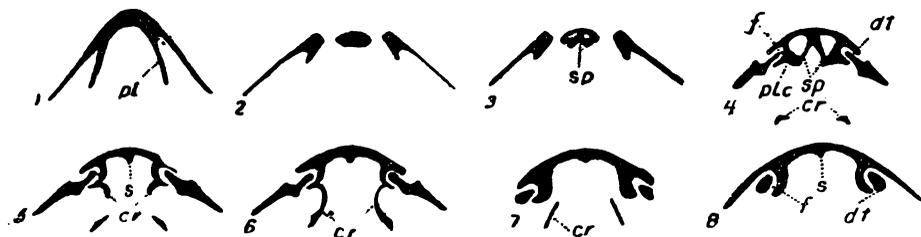


Рис. 4. Поперечные пришлифовки макушечной части *Septaliphoria moravica* (Uhlig). Верхняя юра, секван.

(По М. Wisniewska)

cr — кривра, dt — зубы, f — зубные ямки, pl — зубные пластинки, plc — замочная пластинка, s — септа, sp — септаллум.

Вся поверхность раковины покрыта острыми ребрышками. В брюшной створке зубные пластинки прикреплены к стенке створки не на всем их протяжении. Внутри спинной створки имеется септалиум и срединная септа.

Septaliphoria широко распространена в триасе, юре и меле.

Septaliphoria curviceps (Quenstedt, 1858)

Табл. IV, фиг. 7a—d

Вздутая раковина имеет закругленно-пятиугольное очертание. Наибольшая толщина находится у лобного края и наибольшая ширина на расстоянии почти одной трети длины от лобного края или немного ниже середины раковины. Брюшная створка выпукла значительно меньше, чем спинная и вблизи макушки более или менее плоская. Острая, сильно загнутая макушка брюшной створки выдается над макушкой спинной створки или почти соприкасается с ней. Имеется более или менее глубокий плоский синус, прослеживающийся до середины створки или выше ее. Крайне характерна для этого вида сильно выпуклая спинная створка, на которой хорошо развито плоское седло. Вся поверхность раковины покрыта острыми, треугольными, простыми ребрышками; на седле их от пяти до восьми, на синусе — четыре-семь и на боках — три-пять. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1,16 : 0,89 1.

Этот вид сходен с *Rhynchonella fraasi* Orp., у которой раковина менее резко подгибается к лобному краю, а поверхность покрыта округленными ребрышками.

Нижняя юра, средний лейас Крыма и Северного Кавказа. Вне СССР — плинсбахский ярус Германии, Швейцарии и Франции.

Septaliphoria pontica (Moisseiev, 1934)

Табл. IV, фиг. 8a—c

Очертание крылатых раковин с прямым или вогнутым лобным краем пятиугольное или округленно-пятиугольное. Наибольшая толщина расположена по середине, а наибольшая ширина — ниже ее. Брюшная створка выпукла значительно меньше, чем спинная. Острая, узкая макушка брюшной створки сильно загнута в виде птичьего клюва. Кончик ее не выдается над спинной створкой. Более или менее глубокий плоский или закругленный синус прослеживается на протяжении двух третей длины брюшной створки от лобного края. Очень выпуклая спинная створка сильно изогнута у замочного края и более или менее плоская по середине. Седло достигает ее середины. Вся поверхность раковины покрыта острыми простыми ребрышками. На седле их шесть, в синусе пять, на боках — четыре-пять. Отношение ширины и толщины раковины к высоте для типичной формы составляет 1,20 : 0,65 : 1. Однако часто наблюдаются отклонения как в очертаниях раковины, так и в строении синуса и седла. На ряду с крылатыми вздутыми пятиугольными экземплярами с глубоким плоским синусом встречаются округленно-пятиугольные, слабо крылатые, с мелким закругленным синусом.

Этот вид сходен с *Rhynchonella plicatissima* Geyer, которая, однако, в отличие от него имеет шаровидное очертание.

Нижняя юра, средний лейас Северного Кавказа.

Septaliphoria kunkaensis (Moisseiev, 1934)

Табл. IV, фиг. 9 а — d

Сравнительно плоские слабо-крылатые экземпляры имеют пентагональное очертание. Наибольшая толщина у них находится посередине раковины и ширина — ниже середины. Обычно створки одинаково сильно выпуклые. Макушка брюшной створки слабо загнутая. На створке имеется синус. Спинная створка по середине плоская, а бока ее крутые. Широкое плоское седло достигает двух третей длины створки. Синус и седло покрыты сравнительно тонкими ребрышками, вильчато ветвящимися по середине раковины, между тем как бока раковины покрыты более грубыми ребрышками. На седле вблизи лобного края имеется пять-шесть ребрышек и у макушки — три-четыре, на синусе — четыре-пять, на боках раковины, на брюшной и спинной створках по два ребрышка. Отношение ширины и толщины к высоте составляет 1,25 : 0,50 : 1.

По своим размерам и скульптуре этот вид сходен с *Rhynchonella triplicata squamiplex* (Quenst.). Однако последняя, в отличие от него, имеет округленное очертание, а наибольшая ширина расположена посередине.

Нижняя юра, средний лейас Северного Кавказа.

Septaliphoria almaensis (Moisseiev, 1934)

Табл. IV, фиг. 10 а — d

Очертание крылатых экземпляров пентагональное. Наибольшая ширина и толщина находятся посередине раковины или несколько ниже ее. Брюшная створка выпукла меньше, чем спинная. Острая, узкая и тонкая макушка брюшной створки слабо загнутая. Средняя часть брюшной створки сильно выпуклая, бока ее более или менее прямые. Имеется глубокий и широкий синус, прослеживающийся на протяжении двух третей раковины. На сильно-выпуклой спинной створке имеется седло. Раковина с редкими, сильно развитыми, короткими ребрышками, заметными лишь у ее края. На синусе одно-два ребрышка, на седле их два-три и на боках — одно-два. Поверхность раковины покрыта кондентрическими полосками нарастания. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1,22 : 0,56 : 1.

Мелкие молодые экземпляры этого вида сходны с *Rhynchonella deffneri* Orp., которая характеризуется меньшими размерами, слабо выпуклыми створками и округленным очертанием.

Нижняя юра, средний лейас Крыма.

Septaliphoria balhanensis Moisseiev, 1944

Табл. V, фиг. 2 а — d

Округленно-пентагональная раковина, у которой наибольшая ширина располагается посередине, а наибольшая толщина — выше. Брюшная створка выпукла меньше, чем спинная. Нетолстая макушка изогнута в виде птичьего клюва. С боков макушки имеются острые кили. Синус достигает середины створки. Боковая комиссура направляется от замочного края прямо-вентрально, а затем под тупым углом изгибается дорзально. Более или менее равномерно выпуклая спинная створка с седлом, достигающим ее середины. Раковина покрыта короткими, достигающими лишь ее середины, грубыми закругленными ребрышками.

На каждой створке их девять, на синусе два, на седле — три. Отношение ширины раковины к высоте составляет 1,06, толщины — 0,54.

Septaliphoria balhanensis близка *Rhynchonella belemnica* Haas, в отличие от которой имеет более загнутую макушку и резче выраженные пентагональные очертания.

Средняя юра, байос западной Туркмении.

Septaliphoria viligaensis Moisseiev, sp. nov.

Табл. IV, фиг. 12 a — c

Крупная, широкая и вздутая крылатая раковина. Наибольшая ее ширина располагается посредине, а наибольшая толщина — выше. Брюшная створка выпукла меньше, чем спинная. Толстая широкая макушка загнута. Псевдоареа хорошо отделена от боков макушки. Замокный край створки довольно резко переходит в бока раковины. Глубокий синус широкий, закругленный. Боковая комиссура почти прямая. Лобная комиссура дугообразно изогнутая. Спинная створка очень сильно выпукла у макушки и постепенно изогнута к бокам. Седло слабо развито и заметно лишь у лобного края. Вся поверхность раковины покрыта грубыми, толстыми, слегка закругленными ребрышками. На каждой створке их одиннадцать, в синусе — шесть, на седле — пять. Межреберные бороздки равны ширине ребрышек. Ширина створки по отношению к высоте составляет 1,15, высота — 0,74.

Этот тип близок *Septaliphoria guldaraensis* Moisseiev из Средней Азии (келловей).

Средняя юра Охотско-Колымского края.

Septaliphoria najahensis Moisseiev, sp. nov.

Табл. V, фиг. 1 a — d

Очертание раковины приближается к округленно-треугольному. Наибольшая толщина располагается посредине, а наибольшая ширина — на расстоянии одной трети высоты от лобного края. Брюшная створка выпукла немного меньше, чем спинная. В продольном направлении она изогнута равномерно дугообразно. Очень толстая округленная макушка загнута. Широкий плоский неглубокий синус достигает двух третей высоты створки. Боковая комиссура направляется прямо вентрально, а затем почти под прямым углом изгибается дорзально.

На спинной створке широкое плоское, почти достигающее макушки, седло хорошо отделено от круто падающих боков. Вся поверхность раковины покрыта острыми грубыми ребрышками. На каждой створке их девять; на синусе — четыре, на седле — пять. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1,31:0,69:1.

Средняя юра Охотско-Колымского края.

Septaliphoria yaltaensis (Moisseiev, 1925)

Табл. IV, фиг. 11 a — c

Небольшая плоская, не сильно крылатая, овальная раковина, имеет наибольшую толщину вблизи замочного края и наибольшую ширину — ниже середины. Створки почти одинаково сильно выпуклые, находятся под острым углом. Острая макушка брюшной створки почти прямая или слабо-изогнутая. Синус мелкий, достигающий середины створки. На спинной створке закругленное короткое седло. Поверхность раковины гладкая, без струек. На боках спинной створки имеются две очень ко-

роткие складки, а на брюшной — четыре. Боковая комиссура делает мелкие изгибы, следуя направлению складок. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1,09 : 0,50 : 1.

Этот вид сходен с *Rhynchonella supinifrons* Rothpletz, которая отличается сильнее загнутой макушкой и более или менее пентагональным очертанием.

Нижняя юра, средний лейас Крыма.

Род *Salgirella* Moisseiev, 1936

Округленно-пентагональная раковина с толстой загнутой макушкой, покрытая острыми, грубыми, простыми ребрышками. В брюшной створке зубные пластинки прикреплены не на всем их протяжении к стенке ра-

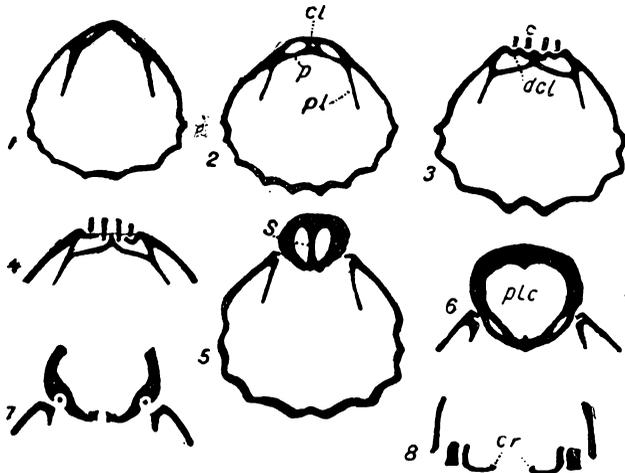


Рис. 5. Поперечные пришлифовки макушечной части *Salgirella alberti* (O p p.) Крым.

(По А. С. Моисееву)

cr — круря, pl — зубные пластинки, p — поперечная пластинка, cl — воротничок, plc — замочная пластинка, s — септа, с — ребрышки макушки спинной створки.

ковины. У основания зубные пластинки соединены поперечной пластинкой, соединяющейся также с воротничком. Дельтидальные пластинки волнисто-изогнутые. В спинной створке короткая слабо-развитая септа, замочная пластина у макушки цельная, затем разъединяется и отходящие от нее пластинки образуют септалиум.

Salgirella alberti (O p p e l, 1861)

Табл. V, фиг. 3a—c

Очертание толстых экземпляров пятиугольное. Наибольшая ширина и толщина находятся посередине. Брюшная створка выпукла меньше, чем спинная. Толстая, круглая в сечении макушка брюшной створки не сильно загнута, и ее кончик выдается слегка над макушкой спинной створки. Плоский синус — мелкий. На спинной створке плоское седло слабо развито. Вся поверхность раковины покрыта грубыми слегка закругленными ребрышками. На седле их три, на синусе — четыре, на боках — три-четыре. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1,17 : 0,74 : 1.

Этот вид близок *Salgirella greppini* (O p p.), у которой, однако, в отличие от него более плоская раковина.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — лотарингский ярус Швейцарии.

Salgirella greppini (O p p e l, 1861)

Табл. V, фиг. 4 a — d

Очертание раковин, имеющих широкий и округленный лобный край, приближается к треугольному. Наибольшая ширина находится ниже, а наибольшая толщина — выше середины раковины. По бокам толстой и сильно-загнутой макушки брюшной створки обе створки вогнуты или образуют ровные площадки. Брюшная створка имеет широкий плоский синус. Спинная створка без седла. Каждая створка украшена восемью-двенадцатью грубыми, острыми простыми ребрышками; из них на синусе два-три. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1,15 : 0,55 : 1.

Этот вид сходен с *Rhynchonella gümbeli* O p p., которая имеет, однако, более значительную ширину.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — лотарингский ярус Швейцарии.

Род *Bodrakella* Moisseiev, 1936

Маленькие раковины, с слабо-загнутой тонкой макушкой, с мелким синусом и слабо-развитым седлом, редкими простыми, развитыми по краю, ребрышками, без радиальных струек. Крайне характерна цельная замочная пластинка в спинной створке, расположенная на одном уровне с приямочными гребешками. Септа слабо развита.

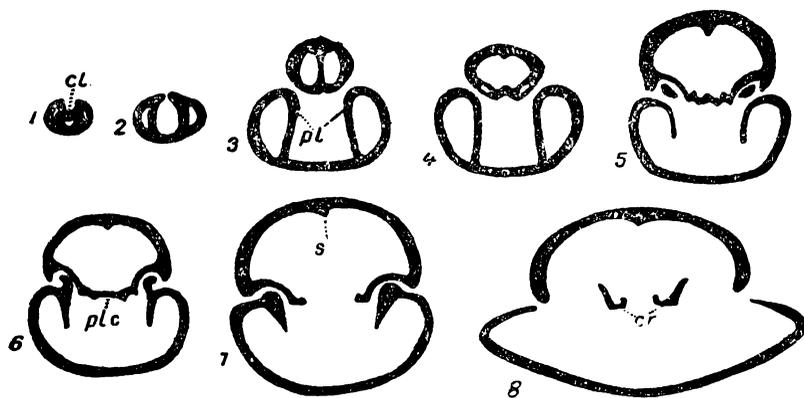


Рис. 6. Поперечные шлифовки макушечной части *Bodrakella bodrakensis* Moiss. Крым.

(По А. С. Моисееву)

cl — воронячок, cr — крура, pl — зубные пластинки, plc — замочная пластинка, s — септа.

Этот род близок триасовым родам *Euxinella* Moiss., имеющей крупную шаровидную раковину, и *Robinsonella* Moiss., имеющей пятиугольную раковину. В отличие от *Bodrakella*, у представителей этих двух родов вся раковина покрыта грубыми острыми ребрышками.

Средний лейас Крыма.

Bodrakella bodrakensis (Moisseiev, 1934)

Табл. V, фиг. 5a—d

Раковина округленно-пентагональная или овальная. Наибольшая толщина находится посредине, а наибольшая ширина — ниже. Створки равномерно выпуклые. Брюшная створка выпукла меньше, чем спинная, имеет плоский, неглубокий синус, достигающий середины створки. Тонкая острая макушка слабо загнута. На спинной створке седло развито лишь у лобного края. Грубые закрученные ребрышки покрывают только края раковины. Вся остальная поверхность покрыта концентрически-расположенными полосками нарастания. На синусе имеется одно-два ребрышка, на седле — два-три и на боках — одно-два. Боковая комиссура зигзагообразно изогнута. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет $1,19 : 0,76 : 1$.

По внешним очертаниям раковины этот вид близок *Rhynchonella laevigata* (Quenst.), у которой поверхность раковины покрыта тонкими, заметными в лупу, радиальными струйками.

Нижняя юра, средний лейас Крыма.

Сем. *Dimerellidae* Buckman

Род *Rhynchonellopsis* Böse, 1894

Очертание гладких раковин овальное или округленное. Спинная створка без седла или со слабо-развитым синусом. Характерен треугольный форамен, рудиментарные, приближающиеся к линейным, дельтидальные пластинки и сильно развитые, удаленные друг от друга, зубные пластинки. Септа в спинной створке развита слабо. Мускульные отпечатки ланцетовидные. *Crura* — короткие.

Отсутствие длинных *crura* отличает этот род от близкого ему по внешним очертаниям рода *Rhynchonellina* Gemmellaro.

Rhynchonellopsis yailaensis Moisseiev, 1934

Табл. V, фиг. 6a—c

Очертание крупных, толстых раковин, не имеющих синуса и седла, приближается к овальному. Наибольшая толщина находится между серединой и смычным краем. Брюшная створка выпукла сильнее, чем спинная. Очень толстая треугольная или округленная в поперечном сечении макушка брюшной створки сильно загнута и выдается над спинной створкой. Форамен треугольного очертания. Широкая изогнутая псевдоареа с острыми краями. Узкий дельтидий и дельтидальные пластинки треугольной формы. Сильно развиты зубные пластинки. В спинной створке имеется септа, достигающая середины створки. Мускульные отпечатки длинные, ланцетовидные. Раковина имеет волокнистое строение. Ее поверхность покрыта очень тонкими концентрически-расположенными полосками нарастания. На поверхности ядер видны тонкие радиальные струйки, которые, пересекаясь с концентрическими полосками, образуют род сетки. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет $0,90 : 0,70 : 1$.

Средняя юра, байос Крыма.

Rhynchonellopsis yailaensis Moisseiev var. *pčelincevi* Moisseiev, 1934

Табл. V, фиг. 7 а—d

Очертание раковины овальное. Наибольшая ширина и толщина находятся посередине. Обе створки одинаково сильно выпуклые или брюшная створка выпукла немного сильнее, чем спинная. Синуса и седла нет. Острая макушка брюшной створки слабо-загнута. Псевдоареа плоская или слегка изогнутая. Комиссура прямая. Поверхность раковины покрыта концентрическими полосками нарастания или радиальными струйками. У молодых, мелких экземпляров спинная створка выпукла меньше, чем брюшная, и острая макушка более слабо загнута. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1,14 : 0,52 : 1.

Этот вариант отличается от типичной *Rhynchonellopsis yailaensis* менее вздутой раковиной, почти одинаково сильно-выпуклыми створками, слабо-загнутой и сравнительно более тонкой макушкой.

Средняя юра, байос Крыма.

Rhynchonellopsis pontica Moisseiev, 1934

Табл. V, фиг. 8 а—с

Очертание раковины закругленное, наибольшая ширина находится посередине раковины, а наибольшая толщина — вблизи смычного края. Брюшная створка выпукла сильнее, чем спинная. Ее толстая макушка с острым кончиком сильно загнута и выдается над макушкой спинной створки. На спинной створке имеется широкий неглубокий синус, достигающий макушки. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 0,96 : 0,58 : 1.

От *Rhynchonellopsis yailaensis* Moiss. отличается присутствием синуса. Средняя юра, байос Крыма.

Сем. *Spiriferinidae* Davidson, 1884

Род *Spiriferina* d'Orbigny, 1847

Раковина пористая, замочный край изогнутый. Брюшная створка с сильно развитыми зубными пластинками и срединной септой. Конический спирально завитой ручной аппарат соединен простой поперечной перемычкой.

Род *Spirifer* отличается отсутствием брюшной септы и непористой раковиной.

Род *Spiriferina* распространен в палеозое, триасе и нижней юре.

Группа *Spiriferina alpina* Orpel

К этой группе относятся виды с гладкой поверхностью раковины, с синусом или без него. Они весьма изменчивы по своей величине. Обычно ширина раковины превосходит высоту.

В Западной Европе виды, относящиеся к этой группе, распространены в течение всей нижней юры.

Spiriferina alpina Orpel, 1861

Табл. V, фиг. 9 а—d

Шаровидная раковина, без синуса и седла, с широким замочным краем. Наибольшая ширина находится почти посередине раковины, а наибольшая толщина — выше середины. Брюшная створка более выпук-

лая, чем спинная. Острая макушка брюшной створки загнута в виде клюва. Макушка спинной створки резко возвышается над слегка изогнутой широкой арее. Лобный край спинной створки едва заметно вытянут в виде лопасти. Комиссура едва заметно изогнута. Поверхность раковины украшена довольно грубыми полосками нарастания. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 0,87 : 0,79 : 1.

Нижняя юра, средний лейас Крыма и Кавказа. Вне СССР — нижний, средний и верхний лейас Италии, Швейцарии и Франции.

Spiriferina alpina Orpel var. *falloti* Соггюу, 1927

Табл. VI, фиг. 1 а — с

Вздутая овальная раковина имеет наибольшую ширину почти посредине, а наибольшую толщину — вблизи замочного края. Толстая макушка брюшной створки слабо-загнута. Мало-развитый синус прослеживается выше середины раковины. Макушка спинной створки возвышается над ареей. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1,18 : 1,23 : 1.

Этот вариант отличается от типичной *Spiriferina alpina* присутствием синуса.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — средний-верхний лейас Франции.

Spiriferina moeschi Haas var. *krimastoneoensis* Moisseiev, 1934

Табл. VI, фиг. 2 а — с

Очертание раковины полуовальное. Наибольшая ширина и наибольшая толщина находятся ближе к смычному, чем к лобному краю. Округленно-прямоугольная брюшная створка выпукла сильнее, чем полуовальная спинная. Острая длинная макушка брюшной створки слабо загнута. Имеется слабо-развитый синус. Более или менее равномерно-выпуклая спинная створка без седла. Лобный край ее вытянут в виде лопасти. Поверхность раковины покрыта концентрически-расположенными полосками нарастания. На спинной створке имеются очень тонкие радиальные струйки. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1,19 : 0,58 : 1.

Эта форма отличается от типичной *Sp. moeschi* Haas тем, что у нее менее выпуклая створка, и резко развитыми струйками. Она близка *Spiriferina alpina* Orp., отличаясь от нее присутствием синуса и тонких радиальных струек.

Нижняя юра, средний лейас Крыма.

Spiriferina obtusa Orpel, 1861

Табл. VI, фиг. 3 а — д

Очертание раковины овальное. Наибольшая ширина расположена посредине и наибольшая толщина — вблизи короткого смычного края. Макушка брюшной створки загнута. Высокая арееа слабо изогнута. Более или менее глубокий широкий синус прослеживается до макушки. Лобный край более или менее сильно вытянут в виде лопасти. Равномерно-выгнутая спинная створка, без седла. Поверхность раковины покрыта концентрически-расположенными полосками нарастания и у лобного края едва заметными радиальными ребрышками. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1,08 : 0,84 : 1.

От близкой *Spiriferina angulata* Орр. отличается острой загнутой макушкой и изогнутостью ареа.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — лотарингский ярус Швейцарии, Германии и Франции.

Spiriferina angulata Оррел, 1861

Табл. VI, фиг. 4 а—с

Раковина пятиугольного очертания. Брюшная створка пирамидальная, с сильно вытянутым, в виде лопасти, лобным краем. Толстая макушка слабо загнута. Ареа более или менее прямая. Закругленный синус с пологими краями прослеживается до макушки. Полуовальная спинная створка с седлом, без ребрышек, или они слабо развиты по краю раковины. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1,08 : 0,80 : 1.

Этот вид близок *Spiriferina obtusa* Оррел, отличающейся изогнутостью ареа и острой загнутой макушкой.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — в нижнем и среднем лейасе Швейцарии, Италии и Германии.

Группа *Spiriferina tumida* Buch

К этой группе относятся виды со слабо-развитыми ребрышками. Раковина толстая, на брюшной створке сильно развиты макушка и синус. Нижний, средний и верхний лейас.

Spiriferina haueri Suess, 1854

Табл. VI, фиг. 5 а, b; 6 а—d

Раковина с пирамидальной брюшной створкой и полукруглой — спинной. Макушка брюшной створки толстая, слабо-загнутая. Ареа плоская или слабо-изогнутая. Спинная створка с сильно развитым седлом. Раковина покрыта закругленными ребрышками. На боках их имеется от семи до девяти. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1,19 : 0,76 : 1.

Этот вид рассматривают иногда как южную разновидность *Spiriferina tumida* Buch (= *Spir. tumida* var. *haueri* Соггоу).

От типичной *Spir. tumida* Buch данная форма отличается резко развитым пентагональным очертанием и слабо-развитыми ребрышками. *Spir. haueri* Suess близка также *Spir. rostrata* var. *madagascariensis* Thevenin, у которой, однако, очень широкая раковина, сильно развиты ребрышки и не сильно вытянут в виде лопасти лобный край.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — средний и верхний лейас Швейцарии, Германии, Франции и Испании.

Группа *Spiriferina walcotti* (Sowerby)

Раковина покрыта немногочисленными грубыми, острыми ребрышками. Макушка брюшной створки сильно загнута. Хорошо развит глубокий синус.

Нижний, средний и верхний лейас.

Spiriferina walcotti (Sowerby, 1822)

Табл. VI, фиг. 7; 8

Очертание раковины с широким смычным краем приближается к четырех- или пятиугольному. Острая макушка брюшной створки сильно загнута. Слабо-изогнутая высокая и широкая ареа, имеющая

острые края, покрыта тонкими параллельными замочному краю полосками. Синус глубокий, достигающий макушки. Лобный край брюшной створки вытянут в виде лопасти. Спинная полуовальная створка с сильно развитым седлом. Каждая створка покрыта грубыми, острыми ребрышками в числе от четырех до двенадцати. Отношение ширины раковины к высоте составляет 1,26 : 1.

Этот вид характеризуется сильной изменчивостью, и среди форм, относящихся к нему выделяют варианты: *betacalcalis* Соггоу (раковина с округленным лобным краем имеет значительную толщину и ширину, небольшое количество закругленных ребрышек) и *münsteri* Соггоу (мелкие размеры, широкие ребрышки, слабо-изогнутая макушка брюшной створки).

Нижняя юра, средний лейас Крыма и Кавказа. Вне СССР — нижний и средний лейас Англии, Франции, Германии, Швейцарии и Италии.

Группа *Spiriferina collenoti* E. Desl.

Раковина покрыта очень грубыми закругленными ребрышками. Формы, относящиеся к этой группе, встречаются в нижнем и среднем лейасе.

Spiriferina yaltacensis Moisseiev, 1934

Табл. VI, фиг. 9; 10

Полуовальная раковина с длинным смычным краем и сильно развитой, толстой, загнутой макушкой брюшной створки. Последняя покрыта шестнадцатью грубыми ребрышками. Синус слабо выражен; ареа изогнута. Очертание спинной створки, не имеющей седла, приближается к овальному.

Близкая *Spiriferina collenoti* E. Desl. отличается сильно-развитым синусом на брюшной створке и слабо-развитым седлом — на спинной, а также наличием бугорков на ребрышках.

Нижняя юра, средний лейас Крыма.

Сем. *Terebratulidae* Gray, 1840

Род *Terebratula* Klein, 1753

В широком понимании этого рода к нему относятся гладкие раковины с двумя складками на спинной створке у лобного края или без складок. В спинной створке имеется короткая петля ручного аппарата, а замочные пластинки не прирастают своими концами к стенке раковины. Зубные пластины отсутствуют. Раковина пористая.

В настоящее время некоторые исследователи (Buckman, E. Muir-Wood) пытаются разбить этот род на самостоятельные рода, которые, однако, трудно распознавать.

Мезозой—ныне.

Terebratula punctata Sowerby, 1812

Табл. VI, фиг. 11a—d

Очертание раковины правильно-овальное или округленно-пятиугольное. Наибольшая ширина и толщина расположены посредине. Створки одинаково выпуклые или брюшная створка выпукла несколько сильнее, чем спинная. Толстая макушка брюшной створки сильно загнутая, и

кончик ее соприкасается со спинной створкой, слегка выдаваясь над ней. Без складок и синуса, хотя иногда на спинной створке наблюдаются слабо-развитое седло или мелкий синус. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 0,76 : 0,55 1.

Среди *Terebratulida* выделяются типичные формы (дисковидные), var. *andleri* Geyer (пятиугольные) и var. *ovatissima* Geyer (округленно-пятиугольного очертания).

Нижняя юра, лейас Крыма. Вне СССР — нижний и средний лейас Англии, Франции, Германии и Швейцарии.

Род *Glossothyris* Douvillé, 1879

Terebratulidae с синусом на спинной створке и без зубных пластинок в брюшной. По внешним очертаниям раковины сходны с *Aulacothyris* (см. ниже).

Юра.

Glossothyris beyrichi (Oppel) var. *bodrakensis* Moisseiev, var. nov.

Табл. VII, фиг. 1a—d;

Раковина плоская, округленно-пятиугольная, в поперечном сечении треугольная. Наибольшая ширина и толщина расположены посредине. На брюшной створке, более выпуклой, чем спинная, от макушки к лобному краю проходит округленный киль, по бокам которого створка сжата. Широкая тонкая макушка загнута и слегка выдается над спинной створкой. Псевдоареа имеет острые края. На спинной створке имеется широкий, плоский синус, который прослеживается до ее середины. Боковая комиссура от смычного края к лобному плавно изогнута в сторону брюшной створки. Лобная комиссура изогнута в виде плавной дуги. Поверхность раковины покрыта только грубыми концентрическими полосками нарастания. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1 : 0,42 : 1.

Этот сорт отличается от типичной *Glossothyris beyrichi* (Oppel) отсутствием радиальных тонких струек на поверхности раковины. Он близок *Gl. nimbata* (Oppel), которая имеет большую ширину и более сильно развитый синус.

Нижняя юра, средний лейас Крыма.

Сем. *Terebratelidae* King, 1850

Род *Zeilleria* Bayle, 1878

Гладкая раковина без ребрышек, со складками или без них, обычно с прямой комиссурой. Лобный край прямой или с вырезкой. Кончик макушки брюшной створки с маленьким фораменом и острыми киллями

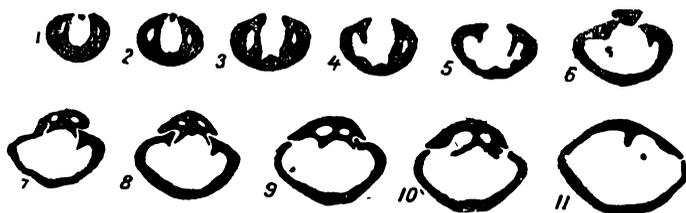


Рис. 7. Поперечные шлифовки макушечной части *Zeilleria latifrons* (Krum.). Верхняя юра. Сомали.

(По Muir-Wood)

по бокам. Имеются зубные пластинки. Брюшная створка с септой, септалиумом и длинной петлей ручного аппарата.

Триас, юра, мел.

Zeilleria numismalis (L a m a r k, 1819)

Табл. VII, фиг. 2 a — c

Небольшая плоская раковина круглого или округленно-пятиугольного очертания. Наибольшая ширина и толщина расположены по середине. Обе створки одинаково выпуклые или брюшная створка выпукла несколько сильнее, чем спинная. Синус и складки на раковине отсутствуют. Низкая, сравнительно нетолстая, макушка брюшной створки слабо загнута и пронизана очень маленьким фораменом. Комиссура прямая. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 1 : 0,41 1.

Этот вид близок *Zeilleria subnumismalis* (D a v.), у которой резче выражены пентагональные очертания, более притуплен лобный край, более массивная макушка.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — средний лейас Франции, Германии, Англии и Италии.

Zeilleria subnumismalis (D a v i d s o n, 1851)

Табл. VII, фиг. 3 a — c; 4 a — d

Очертание раковины овальное или приближающееся к пентагональному. Наибольшая ширина расположена выше середины, а наибольшая толщина — ниже ее; к лобному краю раковина быстро суживается. Брюшная створка выпукла сильнее, чем спинная; на ней нет ни синуса, ни складок. Широкая макушка брюшной створки не сильно загнута. Ее кончик, с боковыми острыми киями по бокам и маленьким фораменом, не выдается над спинной створкой. Комиссура прямая. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 0,89 : 0,48 : 1.

В отличие от близкой *Zeilleria numismalis* (L a m.) имеет наибольшую ширину по середине раковины, пятиугольное очертание и притупленный лобный край.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — средний лейас Англии, Франции и Германии.

Zeilleria stapia (O p p e l, 1861)

Табл. VII, фиг. 5 a — c

Небольшие сравнительно плоские раковины имеют очертание лопаточки. Наибольшая ширина и толщина находятся посередине. Брюшная и спинная створки более или менее плоские и почти одинаково выпуклые. Без синуса и седла. Толстая, пронизанная маленьким фораменом, макушка слабо загнута. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 0,80 : 0,48 : 1.

Широкие экземпляры, у которых очертания приближаются к пятиугольным, близки *Zeilleria mutabilis* (O p p.), у которой эти признаки еще более резко выражены, чем у *Z. stapia* (O p p.).

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — лотарингский ярус Швейцарии и Германии.

Zeilleria ewaldi (Oppel, 1861)

Табл. VII, фиг. 6a—c

Маленькие треугольные или пятиугольные раковины имеют наибольшую ширину посредине или вблизи лобного края. Наибольшая толщина находится посредине раковины. Брюшная створка выпукла почти в той же степени, как и спинная. Широкая макушка брюшной створки слабо-загнута. Синус отсутствует или слабо развит. Спинная створка имеет синус. Комиссура прямая, у некоторых экземпляров на лобном крае едва заметно изгибается в виде дуги.

Этот вид характеризуется изменчивостью в очертании раковины. Имеются более длинные и короткие экземпляры. Для типичной формы отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 0,84 : 0,52 : 1.

Сходный по очертанию *Aulacothyris waterhousei* (Davidson) отличается наличием складки на брюшной створке.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — лотарингский ярус Швейцарии и Германии.

Zeilleria subdigona (Oppel, 1853)

Табл. VII, фиг. 7a—d; 8a—d; 9a—d

Очертание сильно-изменчивых в длине, ширине и толщине, не всегда симметричных раковин — пентагональное. Наибольшая ширина расположена посредине, а наибольшая толщина выше ее. Створки, с прямым или вогнутым лобным краем, одинаково сильно выпуклые или брюшная створка выпукла сильнее, чем спинная. Брюшная створка плоская у лобного края, с толстой загнутой макушкой. На спинной створке у лобного края имеется сильно- или слабо-развитый синус. Комиссура обычно, прямая. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 0,85 : 0,79 : 1.

Этот вид близок *Zeilleria mutabilis* (Geyer), для которой, однако, характерны плоские створки, и *Z. thurwieseri* (Böse) с очень толстой макушкой брюшной створки.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — домерский ярус Швейцарии и Германии.

Zeilleria cornuta (Sowerby, 1824)

Табл. VII, фиг. 10a—c

Вздутая пятиугольная раковина имеет наибольшую ширину и толщину посредине. Створки одинаково сильно выпуклые. Нет ни синуса, ни складок. На боках раковины и на лобном крае имеются площадки, расположенные почти под прямым углом к срединной плоскости, проходящей через комиссуру. Лобный край имеет глубокую закругленную вырезку, и углы его выдаются в виде рожков. Сравнительно не толстая макушка брюшной створки не сильно загнута. Кончик ее пронизан маленьким отверстием. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет для типичного экземпляра 0,85 : 0,79 : 1.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — средний лейас Англии, Германии и Франции.

Род *Aulacothyris* Douvillé, 1880

Спинная створка с длинной септой, длинной петлей ручного аппарата и синусом. Брюшная створка со срединным килем и зубными платинками. По своему строению *Aulacothyris* близок роду *Zeilleria* и отли-

чается от него глубоким синусом на спинной створке. По внешним очертаниям он сходен с родом *Glossothyris* и отличается от последнего внутренним строением.

Триас, юра.

Aulacothyris salgirensis Moïsseiev, 1925

Табл. VII, фиг. 11 a — d

Очертание толстых крупных раковин пентагональное или овальное. Наибольшая ширина расположена посредине. Наибольшая толщина брюшной створки находится также посредине, а спинной — вблизи смычного края. Брюшная створка выпукла сильнее, чем спинная. От макушки к ее середине проходит закрученный киль. Очень толстая, массивная племовидная макушка сильно загнута. По бокам ее прослеживаются, начинающиеся от маленького форамена, острые кили. Спинная створка с глубоким закругленным синусом. Боковая комиссура плавно изогнута в сторону брюшной створки. Лобная комиссура описывает широкую дугу, изогнутую также в сторону брюшной створки. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 0,85 : 0,66 1.

Этот вид близок *Aulacothyris furlana* (Zittel), у которой, однако, синус на спинной створке развит только вблизи лобного края.

Нижняя юра, средний лейас Крыма.

Aulacothyris waterhousei (Davidson, 1851)

Табл. VII, фиг. 12 a — c; 13 a — d

Очертание вздутой раковины с закругленными боками треугольное. Наибольшая ширина расположена вблизи лобного края, а наибольшая толщина — посредине. Брюшная створка выпукла сильнее, чем спинная. Толстая, массивная макушка брюшной створки сильно загнута и слегка выдается над спинной створкой. У лобного края имеется короткая складочка. На спинной створке имеется синус. Боковая комиссура более или менее прямая, изгибается, следуя направлению складки на брюшной створке. Отношение ширины и толщины раковины к высоте составляет 0,80 : 0,60 : 1.

Этот вид близок *Aulacothyris lunaris* (Schübl. in Ziet.), который отличается более длинной, четырехугольной раковинкой с вытянутыми в виде рожков углами лобного края.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — средний лейас Англии и Германии.

Род *Terebratella* d'Orbigny, 1847

Раковина овальная, двояковыпуклая, покрыта радиальными ребрышками или гладкая. Длинный ручной аппарат в спинной створке образован нисходящей и восходящей ветвями петли. Нисходящая ветвь соединена при помощи перемычки.

Триас — ныне.

Terebratella liasina (Eudes-Deslongchamps, 1863)

Табл. VII, фиг. 14 a, b; 15 a, b; 16 a, b

Очертание маленьких плоских раковин, с прямым, длинным или коротким, замочным краем, полукруглое. Наибольшая ширина почти совпадает со смычным краем или находится на расстоянии одной трети

длины раковины от него. Наибольшая толщина расположена также вблизи смычного края. Брюшная створка выпукла сильнее, чем спинная. Кончик слабо-загнутой макушки брюшной створки пронизан большим круглым фораменом. Треугольная ровная псевдоареа под макушкой брюшной створки расположена по отношению спинной створки перпендикулярно или наклонно. Дельтидий треугольный. Спинная створка иногда вогнутая. У некоторых экземпляров на спинной створке имеется седло, а на брюшной — синус. Поверхность раковины покрыта многочисленными дихотомирующими ребрышками, причем у макушки насчитывается от десяти до тринадцати ребрышек, а у края раковины их количество увеличивается в четыре-пять раз. На крупных экземплярах имеются концентрически-расположенные полосы нарастания. Отношение ширины и толщины раковины к высоте для типичных форм составляет 0,87 : 0,62 : 1.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — средний лейас Франции и Германии.

Тип *MOLLUSKA*. Мягкотелые

Класс *LAMELLIBRANCHIATA*. Пластинчатожаберные

Г. Т. Петрова

Пластинчатожаберные являются водными, обычно морскими, животными, обитающими на небольших глубинах, изредка спускаясь до 1300 м. В большинстве они живут на дне, ползают по его поверхности, зарываются в ил, прикрепляются к подводным предметам и лишь редко свободно плавают. Личинки большинства пластинчатожаберных являются свободноплавающими.

В юрских морских отложениях СССР остатки пластинчатожаберных весьма обычны. Они встречаются в виде целых раковин, часто в виде отдельных створок или внутренних ядер. Недостаточная изученность, а также значительное вертикальное распространение большинства видов уменьшает роль пластинчатожаберных как руководящих ископаемых. Лишь в континентальных отложениях юры, где остатки фауны крайне редки, они приобретают особое значение.

Наиболее хорошо изученными являются пластинчатожаберные юрских отложений Кавказа, которым посвящен ряд работ Пчелинцева. Этим же автором изучались юрские пластинчатожаберные Крыма, Туркмении и Памира. Из среднеюрских отложений Донецкого бассейна некоторые виды пластинчатожаберных описаны Борисяком.

Юрская фауна Якутии и Дальнего Востока менее известна; она весьма своеобразна и содержит много новых видов пластинчатожаберных.

Пластинчатожаберные нижнего и среднего лейаса представлены небольшим количеством экземпляров, обычно плохой сохранности и изучены слабо.

Верхний лейас значительно богаче; комплекс встречающихся здесь пластинчатожаберных разнообразнее и лучше. В южных областях СССР главную роль играют представители родов *Mytiloides*, *Astarte*, *Trigonia*, *Posidonia*, из *Pectenidae* некоторые виды родов *Camptonectes* и *Entolium*; очень часто встречается *Variamussium personatum* (Ziet.).

Несколько особняком стоят *Cardinia*, немногочисленные экземпляры которых из нижнеюрских отложений Кавказа и Средней Азии представляют в большинстве новые виды.

Отложения нижней юры северных районов СССР характеризуются представителями таких родов, как *Inoceramus*, *Eumorphotis*, *Harpa*, *Tancredia*, *Leda*, *Modiola* и пр., представленных в своем большинстве новыми видами.

В отложениях средней юры на Кавказе, в Крыму, Туркмении и Донбассе наиболее часто встречаются представители родов *Nucula*, *Macrodon*, *Astarte*, *Oxytoma*, *Pseudomonotis*, *Goniomya*, *Pholadomya*, *Entolium* и др. Из них некоторые виды *Astarte*, *Nucula* и *Pseudomonotis* являются характерными для отложений байоса или бата.

Сравнительно бедно в нижней и средней юре СССР представлены *Ostreidae*. Некоторые из них хотя и часто упоминаются в геологической литературе, но не описаны, и поэтому не могли быть помещены в Атлас (например, *Ostrea knorri* V o l t z). Другие представлены единичными экземплярами и поэтому не могут быть использованы для стратиграфических выводов. Эта группа требует ревизии, которая не могла быть предпринята на имеющемся материале, так что за нижеописываемыми устрицами сохранены их прежние наименования.

Присутствие батских отложений на территории Европейской части СССР во многих случаях основывается на присутствии *Placunopsis jurensis* M o r. and L u c. Эти находки остались, к сожалению, нам недоступны и данный вид не нашел своего места в Атласе.

Пластинчатожаберные из пресноводных отложений нижней юры, стали известны лишь с недавнего времени. Они были открыты в связи с поисками угленосных толщ в Средней Азии и на Урале. Ниже описываются изученные Чернышевым представители родов *Unio* и *Ferganiconcha*. Последний род недавно установлен, и его систематическое положение точно не известно. Род *Unio* представлен новыми видами, и хотя они не дают возможности сопоставления с фауной синхроничных отложений Западной Европы и Америки, но все же позволяют параллелизовать между собой отдельные свиты различных районов в пределах СССР.

Отряд **НОМОМУАРИА**

Подотряд **ТАХОДОНТА**

Сем. ***Nuculidae* Adams**

Род ***Nucula* Lam'arck, 1799**

Раковина треугольно-округленная или овальная, вздутая. Замочный край угловатый и несет два ряда мелких зубов, расходящихся в разные стороны от макушки. Под макушкой, в треугольной лигаментной ямке, помещается внутренняя связка. Мантийная линия без синуса.

***Nucula eudorae* d'O r b i g n y, 1847**

Табл. VIII, фиг. 1; 2; 3a, b

Тонкая раковина сохраняется только частично. Ядро имеет округленно-треугольное очертание. Выдающиеся треугольные, слегка загнутые внутрь и отстоящие друг от друга, макушки расположены в задней трети раковины. Посредине ядра, от макушек, почти до нижнего края, идет тупая вдавленность. Легкий киль, отделяющий на ядре

подобие щитка, прослеживается от вершины макушки к нижнему заднему углу створки. Отпечатки зубов оставляют по бокам макушек ланцетовидные поля, причем передний ряд длиннее заднего, расширенного в своей срединной части. Мускульные отпечатки выдающиеся.

Выделяются два варианта, отличающиеся от типа: первый, *N. eudorae* var. *acuta* Borissjak (табл. VIII, фиг. 3 а, б), имеет остроугольные очертания вследствие развития в высоту макушек. Вторым вариантом, *N. eudorae* var. *lata* Borissjak (табл. VIII, фиг. 2), имеет более широкие макушки и сплюснутую с боков форму раковины.

Средняя юра, байос Донецкого бассейна и Крыма. Вне СССР — байос Германии.

Nucula sana Borissjak, 1904

Табл. VIII, фиг. 4; 5.

Обычны ядра, на которых тонкая раковина оставляет следы концентрических линий нарастания. Очертание треугольно-овальное, слегка косое с довольно развитыми макушками, приближенными к заднему краю. От макушек к нижнему краю створки идет слабо заметная вдавленность. Замочная площадка сильно развита. Задний ряд зубов короче переднего.

Выделяемый вариант *N. sana* var. *a* Borissjak (табл. VIII, фиг. 5) отличается от типа меньшими, более сдвинутыми к середине, макушками и более вздутой раковинной. Овальные очертания, тонкая раковина и слабее развитые макушки отличают описанный вид от *N. eudorae* d'Orb.

Средняя юра, байос Донецкого бассейна.

Nucula maga Borissjak, 1904

Табл. VIII, фиг. 6.

Очень тонкая раковина не сохраняется. Ядро плоское, овального очертания, с коротким задним краем и несколько более вытянутым передним. Макушки слегка выдающиеся.

Передний ряд зубов несколько длиннее заднего.

От *N. sana* Bor. отличается более плоским ядром и макушками, несколько более приближенными к переднему краю.

Средняя юра, байос Донецкого бассейна.

Nucula ventricosa Pčelincev, 1914

Табл. VIII, фиг. 7; 8 а, б

Треугольная раковина достигает наибольшей толщины под мощными, толстыми макушками и уплощается к краям. Вдоль замочного края сохраняются следы многочисленных зубов.

Неравномерная выпуклость створок отличает данный вид от *N. variabilis* Sow.

Средняя юра, бат Крыма.

Nucula hausmanni Roemer, 1836

Табл. VIII, фиг. 9 а — с

Овально-треугольная, вздутая в своей верхней части и уплощенная по краям, раковина, с толстыми и соприкасающимися макушками. Замочный край прямой, немного скошенный. Передний край слегка ус-

ченный в своей верхней части, округло переходит в выпуклый нижний край и почти прямой задний край створки. Луночка узкая, ланцетовидная. Щиток короткий, сердцевидный. Наружную поверхность раковины покрывают концентрические штрихи и более редко расположенные морщины нарастания. На ядрах макушки далеко отстоят друг от друга и повернуты назад.

От *Nucula hammeri* Defr. отличается несколько иными внешними очертаниями, менее скопленным замочным краем и более расширенным задним концом раковины.

Нижняя — средняя юра, тоар, нижний и верхний аален Северного Кавказа. Вне СССР — аален Германии и Франции.

Сем. *Ledidae* Adams

Род *Leda* Schumacher, 1817

Раковина равносторчатая и неравносторонняя, округло-треугольного очертания. Передний край вздутый и закругленный, задний узкий и вытянутый. Макушки маленькие, загнутые внутрь. Замок таксодонтный, состоит из двух рядов мелких зубов, расходящихся в обе стороны от макушки. Связка внутренняя, расположенная в ложковидном отростке. Мантийная линия с коротким синусом. От рода *Nucula* отличается иными внешними очертаниями, выраженными в большей вытянутости заднего края раковины.

Leda acuminata (Goldfuss, 1826)

Табл. VIII, фиг. 10; 11

Раковина вздутая округленно-треугольного очертания. Передний край короткий, округлый и выпуклый, задний — суженный и вытянутый. От макушек по направлению к заднему краю идет слабый киль. Позади макушек на замочном крае располагается небольшой щиток, ограниченный по краям пунктирным рядом, состоящим из десяти точек. Такой же ряд из четырнадцати точек наблюдается на переднем крае. Замок состоит из расходящихся в обе стороны от макушки прямо поставленных мелких зубов в количестве около семнадцати впереди макушки и двенадцати-четырнадцати — позади. На ядрах раковины, помимо хорошо выраженного щитка, впереди макушек помещается луночка, на которой видны зигзагообразные линии отпечатков зубных пластинок. Выпуклые мускульные отпечатки равной величины расположены вблизи замочного края и соединены простой мантийной линией.

От *N. acuminata* Ziet. отличается отчетливо выраженным треугольным очертанием и большей высотой раковины.

От *N. inflata* Orp. отличается более низкими макушками и длинным передним краем.

Нижняя юра, средний и верхний лейас Северного Кавказа, верхний лейас центральной Якутии. Вне СССР — средний лейас Германии.

Leda jacutica Petrova, 1946

Табл. VIII, фиг. 12—15

Раковина вздутая, с коротким, широким и округленным передним краем и суженным вытянутым — задним. Макушки маленькие, повернуты назад, соприкасающиеся и не выдающиеся, расположены почти

посредине створки, немного ближе к переднему краю. От макушки к нижнему заднему углу идет киль. Позади макушек расположен сердцевидный щиток. Передняя часть гладкая. По обеим сторонам замочного края прослеживается ряд светлых точек, представляющих отверстия канальцев, направленных к основанию зубных пластинок. В обе стороны от макушек расходятся прямо поставленные зубные пластинки, количество которых впереди макушек около двадцати одной, а позади — около семнадцати. Наружная поверхность покрыта тонкими концентрическими линиями и морщинками нарастания, а также нитевидными тесно сближенными радиальными струйками. На ядрах макушки приподняты над замочным краем и не соприкасаются. Луночка и щиток ограничены валиками, на концах которых располагаются выпуклые мускульные отпечатки, передний — округлой, а задний овальной формы. Мантийная линия простая. На луночке и щитке видны зигзагообразные отпечатки зубов.

Бóльшие размеры раковины, низкие макушки, меньший изгиб задней части замочного края, хорошо выраженный киль и большее число зубных пластинок отличают данный вид от *L. acuminata* Goldf.

Нижняя юра, верхний лейас центральной Якутии.

Сем. *Arcidae* Lam.

Род *Macrodon* Lycett, 1845

Раковина удлинённая, овально-четырёхугольного очертания. Макушки приближены к переднему краю. Внешняя связка прикрепляется к низкой, изборозжденной параллельными полосами, арка. Замочный край прямой с немногочисленными поперечными и косо поставленными передними зубами и валикообразными, параллельными замочному краю, задними зубами. Скульптура концентрическая и радиальная.

Macrodon verevkinense Borissjak, 1905

Табл. VIII, фиг. 17; 18

Небольшая, длиной до 6 мм, косая, вытянутая в длину, раковина с повернутыми вперед макушками. Передний край закруглен и подходит к замочному почти под прямым углом; задний край косо срезан и имеет небольшую выемку, обуславливающую ушкообразное удлинение замочного края. От макушек идет вдавленность, немного отклоняющаяся назад от срединной линии, слабо расширяющаяся и прослеживающаяся до нижнего края раковины, где она образует слабую выемку. Киль на раковине тупой, а на ядрах более острый. Скульптура состоит из резко выраженных радиальных струек и концентрических линий нарастания.

От *Macrodon elongatum* Герр. отличается меньшей косиной раковины и срединным положением макушек.

Средняя юра, байос Донецкого бассейна и западной Туркмении.

Macrodon balkhanensis Pčelincev, 1927

Табл. VIII, фиг. 16 а, б

Раковина вздутая, удлинённо-трапециoidalного очертания достигающая в длину 28 мм, при длине замочного края в 24 мм. От толстых макушек, значительно приближенных к переднему краю, по направлению к заднему нижнему углу тянется острый киль, отделяющий слегка

вогнутый щиток. Радиальная скульптура, очень тонкая в срединной части створки, хорошо заметна лишь в узких промежутках между широкими и плоскими концентрическими ребрами. Мощностъ радиальных ребер увеличивается к краям раковины, особенно на переднем крае, где они являются почти равными концентрическим ребрам. На местах пересечения обеих скульптур образуются округлые бугорки.

По внешним очертаниям сходен с *Cucullaea subdecussata* Münster, отличаясь более коротким передним краем и иной скульптурой.

Средняя юра, байос и нижний бат западной Туркмении.

Macrodon nikchitchi Pëlince v, 1927

Табл. VIII, фиг. 19 а, б

Раковина вздутая, почти правильного ромбического очертания, достигает 24 мм в длину; по отношению к последней высота составляет 0,74, а толщина — 0,6. Длина замочного края несколько меньше длины раковины. Концентрические линии нарастания пересекаются позади макушек с тончайшими радиальными струйками, а впереди с тонкими радиальными ребрышками.

От *Macrodon balkhanensis* Pëlince v отличается большими размерами и несколько иными внешними очертаниями, а также сравнительно меньшей длиной замочного края. Меньшая толщина раковины и более сильные ребрышки на передней части отличают его от *Macr. pictum* Milasch.

Средняя юра, бат западной Туркмении.

Подотряд HETERODONTA

Сем. *Cardiniidae* Litt.

Род *Cardinia* Agassiz, 1841¹

Раковина толстостенная неравносторонняя, удлиненной, треугольно-овальной или овальной формы. Макушки острые маленькие, повернутые вперед. Замок правой створки состоит из одного кардинального и одного бокового зуба, а в левой — из двух маленьких кардинальных и одного заднего бокового зубов. Часто зубы выражены очень плохо. Связка наружная. Передний мускульный отпечаток глубокий. Поверхность раковины украшена концентрическими знаками нарастания.

Cardinia lanceolata Stutchbury, 1842

Табл. VIII, фиг. 20 а, б; 21 а, б

Сравнительно небольшая сильно-вздутая раковина овально-треугольного очертания, имеет слабо-выдающиеся макушки. Передний край тупой и округленный. Замочный край прямой, сильно скошенный позади макушек. Задний край притуплен и не образует острого угла. Нижний край прямой в своей задней части. Тупой киль, расположенный в передней части створки, слабо выражен. Луночка широкая, неясно-отграниченная. Боковая поверхность створок покрыта грубыми концентрическими морщинами.

От *Cardinia khadja-kalonensis* Tchern отличается сравнительно большей высотой раковины и прямым нижним краем.

Нижняя юра Ферганы. Вне СССР — нижняя юра Англии и Бельгии.

¹ Представители родов *Cardinia* и *Unio* описаны Б. И. Чернышевым.

Cardinia asiatica Tchernyshev, 1937

Табл. VIII, фиг. 22 а, б

Небольшая овальная толстостенная раковина со слабо-выдающимися макушками, расположенными на расстоянии одной пятой длины створки от переднего края. Замочный край слегка изогнут, брюшной в задней части — прямой. Хорошо ограниченная луночка узкая и не глубокая. Створки раковины покрыты грубой концентрической скульптурой.

От *Cardinia attenuata* Stutchb. отличается значительно меньшими размерами и менее вытянутой в длину раковиной, особенно в ее молодой части.

Нижняя юра Ферганы.

Cardinia turcestanica Tchernyshev, 1937

Табл. VIII, фиг. 23

Маленькая, сильно-вздутая, толстостенная раковина имеет миндалевидную форму. Замочный край прямой и сильно скошенный. Нижний край очень выпуклый. Луночка большая, довольно хорошо ограниченная. Концентрическая скульптура, покрывающая раковину, менее грубая, чем у других видов *Cardinia*.

От *Cardinia sulcata* Agass. отличается выпуклым нижним краем и отсутствием вдавленности в средней части створки.

Нижняя юра Ферганы.

Сем. *Unionidae* (d'Orbigny) Ortman

Род *Unio* Phillipsson, 1788

Раковина выпуклая, овальная, более или менее вытянутая в длину, с более или менее выдающимися макушками. Замок левой створки состоит из двух кардинальных зубов и двух пластинчатых боковых; правой створки — из одного кардинального и одного пластинчатого — бокового. Зубы покрыты штрихами или имеют зернисто-морщинистую поверхность. Связка наружная. Большой передний мускульный отпечаток немного меньше заднего, но более глубокий. Кроме того, имеются еще и отпечатки педальных мускулов. Мантийная линия простая. Поверхность раковины покрыта концентрическими знаками нарастания.

Unio shabarovi Tchernyshev, 1937

Табл. VIII, фиг. 24

Небольшая слабо вздутая, не сильно вытянутая в длину раковина, с высотой, составляющей около половины ее длины. Небольшие округленные макушки слабо выдаются над замочным краем и расположены в первой трети длины створки. Передний край округленный и притупленный. Нижний край слабо-выпуклый, задний — скошен сверху вниз и приострен в нижней трети. Боковая поверхность раковины покрыта концентрическими морщинами, между которыми располагаются тонкие штрихи нарастания.

Нижняя юра Ферганы.

Unio boroldaiica (Romanowsky, 1878)

Табл. VIII, фиг. 25

Плоско-выпуклая, удлинненно-эллиптическая раковина с тупо-округленными макушками, достигает в длину 60 мм. Передний край округленного очертания; нижний — слабо-выпуклый и почти параллелен замочному краю. Задний — тупоокругленный.

От *Unio shabarovi* Tchern. отличается менее выпуклым нижним краем и более тупым — задним.

Средняя юра хребта Каратау.

Unio isfaraensis Tchernyshev, 1937

Табл. IX, фиг. 1: 2

Крупная слабо-вздутая и сильно-вытянутая в длину раковина с макушками, приближенными к переднему краю. Замочный край длинный и слегка скошенный. Передний край слегка оттянутый и тупо-округленный. Нижний край выпуклый в своей передней части и почти прямой в задней, имеет посредине широкий синус. Передний мускульный отпечаток округлой, а задний — эллиптической формы.

Нижняя юра Ферганы.

Unio uralensis Tchernyshev, 1937

Табл. IX, фиг. 3

Очень большая, до 150 мм длиной, слабо, но равномерно вздутая и сильно вытянутая раковина, с высотой, составляющей около трети ее длины. Маленькие, невыдающиеся макушки расположены на расстоянии около одной пятой длины раковины от переднего конца. Замочный край прямой, длинный. Задний край — широкий, слегка скошенный вверху и тупо-округленный внизу. Нижний край — почти прямой с легкой вдавленностью в средней части — идет почти параллельно замочному. Концентрическая скульптура состоит из очень тонких знаков нарастания.

От *Unio isfaraensis* Tchern. отличается более широкой и менее вздутой раковиной, макушками, более приближенными к переднему краю, и менее глубоким синусом на нижнем краю раковины.

Нижняя юра Урала.

Сем. *Trigoniidae* Lam.

Род *Trigonia* Bruguière, 1789¹

Толстая раковина треугольной, овальной, реже трапециoidalной формы. Передняя сторона укорочена и округлена, задняя — удлиненная, часто сильно-вытянутая. Макушки остrokонечные, повернутые назад, более или менее выдающиеся. Раковина покрыта богатой скульптурой, состоящей из бугорков или более или менее грубых ребер. Резко выраженные и ограниченные продольными киями арка и щиток имеют иную скульптуру, чем боковая поверхность створок. Замок состоит из массивных поперечно-зазубренных кардинальных зубов. В правой строжке имеется один расходящийся в виде широкого развилка зуб. В левой — три зуба, из которых центральный — треугольный, обычно очень массивный. Мускульные отпечатки крупные.

¹ Представители данного рода описаны Л. Ф. Лунгерсгауземом.

Описываемые ниже формы относятся к двум под родам, из большого числа выделяемых в настоящее время подразделений рода *Trigonia*.

Подрод *Clavotrigonia* Lebküchner имеет почти треугольную раковину, скульптура которой состоит из обособленных или сливающихся друг с другом бугорков, образующих концентрические ребра. Последние располагаются дугообразно или являются более или менее угловато-изогнутыми. Хорошо обособленные явно-выраженными киями арча и щиток покрыты концентрическими ребрышками.

Подрод *Lyriodon* Rollier отличается присутствием на боковой поверхности створок выдающихся концентрических ребер, разделенных узкими промежутками и радиальными ребрами, состоящими из бугорков на арча.

Trigonia (Clavotrigonia) spinulosa Joung et Bird, 1928

Табл. X, фиг. 1; 2

Маленькая овально-треугольная раковина, с округленными передним и нижним краями, имеет почти равные высоту и длину. Киль из мелких и хорошо обособленных бугорков отделяет арча от боковой поверхности створки. Последняя покрыта концентрическими ребрами, состоящими из бугорков, иногда высоких и заостренных. Эти ребра вблизи макушки дугообразно изгибаются, а около середины створки они сразу от кия круто спускаются вниз и, образуя угол, идут вдоль ее нижнего края. Арча покрыта концентрическими морщинами и тонкими штрихами. Внутренний киль отделяет гладкий щиток от арчи и, также как и срединное ребро, состоит из бугорков и узких чешуек.

От *Trigonia (Cl.) formosa* Luc. отличается присутствием срединного ребра, украшенного бугорками. От *Tr. (Cl.) tuberculata* Ag. отличается большими размерами и меньшей вытянутостью в длину раковины, а также несколько иной скульптурой.

Нижняя юра, верхний лейас Донецкого бассейна. Вне СССР — верхний лейас и средняя юра Германии и Франции.

Trigonia (Clavotrigonia) formosa Lucett, 1960

Табл. X, фиг. 3

Раковина небольшая, овально-треугольная и несколько скошенная. Передний и нижний края выпуклые. Прямой замочный край образует тупой угол с задним. Высокий бугорчатый киль отделяет арча от боковой поверхности створки. Последняя покрыта концентрическими ребрами, образованными из частично сливающихся бугорков. Эти ребра слабо-изогнутые в макушечной части, по направлению к периферии изгибаются все сильнее, и постепенно дугообразный изгиб переходит в угловатый. Арча покрыта концентрическими пластинками. Узкая бороздка делит арча на две неравные части. Щиток отделяется от арчи рядом небольших округленных бугорков.

От *Trigonia (Cl.) spinulosa* Luc. отличается присутствием посередине арчи бороздки вместо бугорков. От *Tr. (Cl.) brodiei* Luc. отличается более вытянутой и менее квадратной формой раковины. От *Tr. (Cl.) phillipsii* Morr. et Luc. отличается менее вытянутой формой раковины и более редкими бугорками.

Нижняя и средняя юра, верхний лейас Донецкого бассейна, байос — бат Малого Кавказа. Вне СССР — аален — байос Западной Европы, Южной Америки и Северной Африки.

Trigonia (Clavotrigonia) engeli Venescke, 1905

Табл. X, фиг. 4; 5

Овально-треугольная раковина со слабо повернутой назад макушкой и дугообразно очерченными передним и нижним краями. Тупой, с редкими округленными бугорками, киль отделяет ара от боковой поверхности створки. Последнюю покрывают ряды концентрически расположенных утолщенных и довольно неправильных бугорков, которые от килля круто направляются вниз и затем вдоль нижнего края подходят к переднему. Более крупные и обособленные в задней части створки, бугорки мельчают и почти сливаются у ее переднего края. Ара покрыта неправильной концентрической скульптурой. Ребро, отделяющее ара от щитка, слабо-бугорчатое; мало выраженное срединное ребро отграничивает выпуклую переднюю часть от слегка выгнутой задней.

От *Trigonia (Cl.) zitteli* Branco отличается более округленными очертаниями и более равномерной выпуклостью раковины, а так же некоторыми особенностями скульптуры; от *Tr. (Cl.) leckenbyi* Luc. значительно более короткой раковиной.

Нижняя юра, верхний лейас Донецкого бассейна. Вне СССР—аален Германии.

Trigonia (Lyriodon) similis Agassiz, 1840

Табл. X, фиг. 6; 7

Раковина небольшая, овально-треугольная. Сильно выпуклый передний край плавно переходит в менее выпуклый нижний. Задний и замочный края образуют тупой угол. Резко очерченный киль и проходящий параллельно ему глубокий желобок (синус) отделяют ара от расположенной под почти прямым углом к ней боковой поверхности створки. Последнюю покрывают пятнадцать-двадцать высоких прямых концентрических ребер, обрывающихся у синуса. Межреберные промежутки почти равной ширины с ребрами. Покрывающие ара три-пять тонких ребер и сравнительно крупное срединное ребро состоят из бугорков. Ряд бугорков отделяет щиток от ара.

От *Trigonia (Lyr.) pseudosimile* Lebk. отличается более резким и грубым главным килем, а также несколько более грубой скульптурой, покрывающей раковину. От *Tr. (Lyr.) triangulare* Goldf. отличается менее правильной треугольной формой раковины, более тупыми макушками и более узким синусом.

Нижняя юра, верхний лейас Донецкого бассейна. Вне СССР—верхний тоар, аален и байос Германии и Франции.

Trigonia (Lyriodon) triangulare Goldfuss, 1834

Табл. X, фиг. 8—10

Правильно треугольная раковина, с высокой и узкой макушкой, имеет округленный передний и выпуклый нижний края. Высокий, покрытый чешуйчатыми пластинками, киль, отделяет ара от боковой поверхности створки. Широкий щиток, покрытый слабо-выраженной концентрической и радиальной скульптурой, отделяется от ара рядом бугорков. Кроме срединного ребра, состоящего из довольно крупных бугорков, на ара располагаются пять-шесть ребер, имеющих более мелкие бугорки. Вдоль килля идет расширяющийся книзу синус. Покрывающие боковую поверхность шестнадцать-семнадцать очень высоких узких и

гладких концентрических ребер, разделенных широкими промежутками, обрываются у синуса. У переднего края раковины эти ребра более тесно сближены и несколько изогнуты.

От всех близких видов [*Trigonia* (Lyr.) *costatum* Sow., *Tr.* (Lyr.) *similis* Ag., *Tr.* (Lyr.) *pseudosimilis* Lebk. и др.] отличается своими внешними очертаниями, скульптурой и расширяющимся книзу синусом.

Средняя юра, верхний байос Донецкого бассейна. Вне СССР — верхний байос Германии и Франции.

Сем. *Astartidae* Gray

Род *Astarte* Sowerby, 1816

Раковина округленно-треугольная или овальная, толстостенная, слабовыпуклая. Наружная поверхность гладкая или покрыта концентрическими ребрами либо линиями нарастания. Под макушкой маленькая луночка. Замок состоит из двух зубов на каждой створке, из которых передний зуб правой створки большой и широкий. Скульптура состоит из более или менее массивных концентрических ребер. Внутренний край по периферии зазубрен.

Astarte aalensis Veneske, 1905

Табл. X, фиг. 14 a, b

Небольшая умеренно-выпуклая раковина, округленно-треугольного очертания с высотой, почти равной длине. Скульптура состоит из десяти правильно расположенных концентрических ребер. Ядра несколько иного очертания, так как у них длина немного превосходит высоту.

От *Astarte pisum* Koch отличается умеренной выпуклостью створок.

Нижняя и средняя юра, верхний лейас Донецкого бассейна, верхний лейас и верхний аален Северного Кавказа. Вне СССР — аален Германии.

Astarte opalina Quenstedt, 1858

Табл. X, фиг. 11; 12

Округленно-треугольная раковина с несколько приближенными к переднему краю и выдающимися макушками. При длине в 15,5 мм имеет толщину 8,5 мм. Впереди макушек располагается углубленная луночка, а позади — узкий щиток. Скульптура состоит из грубых концентрических ребер и тонких линейных ребрышек. Внутренний край раковины по периферии зазубренный.

От *Astarte elegans* Sow. отличается меньшими размерами, иными внешними очертаниями, более грубой и неправильной скульптурой.

Нижняя и средняя юра, нижний и верхний аален Северного Кавказа. Вне СССР — аален Германии.

Astarte voltzi Roemer, 1836

Табл. X, фиг. 13

Раковина маленькая, округленная, неясно-четырёхугольного очертания, неравносторонняя, сравнительно выпуклая. От повернутой вперед макушки по направлению к нижнему заднему углу идет наибольшая выпуклость створки. Короткий передний и длинный задний края сильно

дугообразно изогнуты, тогда как нижний является менее выпуклым. Боковая поверхность створок покрыта восемью-десятью грубыми острыми, почти вертикально стоящими к поверхности створки, концентрическими ребрами. Щиток узкий, ланцетовидный.

От *Astarte lasina* Roem. отличается меньшей выпуклостью и несколько иным расположением скульптуры.

Нижняя юра, верхний лейас Северного Кавказа и Донецкого бассейна. Вне СССР — лейас Германии.

Astarte lotharingica Benescke, 1905

Табл. X, фиг. 15 a — c

Раковина округленно-треугольная, вздутая, с повернутыми вперед макушками, с широкой округлой и углубленной луночкой и узким резко выраженным щитком. От макушек к нижнему краю спускается слабый киль, отграничивающий узкую площадку, покрытую более сглаженной скульптурой. Около тридцати концентрических ребрышек покрывают боковые поверхности створок, разделяясь немного превосходящими их по ширине промежутками.

От *Astarte cardiiformis* Desh. отличается меньшей вздутостью раковины и меньшим поворотом макушек, а также несколько иными внешними очертаниями.

Нижняя и средняя юра, нижний и верхний аален Северного Кавказа. Вне СССР — верхний лейас Германии.

*

Astarte minima Phillips, 1829

Табл. X, фиг. 17 a — d

Округло-треугольная раковина имеет небольшие размеры. Под маленькими, повернутыми вперед, макушками помещается углубленная луночка. Скульптура состоит из двенадцати-четырнадцати концентрических ребрышек, разделенных почти равными им по ширине промежутками.

От *Astarte aalensis* Ben. отличается меньшей выпуклостью створок.

Средняя юра, байос Мангышлака, бат Крыма, западной Туркмении и Гиссарского хребта. Вне СССР — бат Англии и Франции, байос Швейцарии.

Astarte pulla Roemer, 1836

Табл. X, фиг. 16 a — f

Небольшая слабо-выпуклая раковина неясно-треугольного очертания. Макушки приближены к переднему краю. Скульптура состоит из восьми-десяти оттянутых книзу и сравнительно мощных концентрических ребер, разделенных широкими промежутками, в которых наблюдаются концентрические штрихи.

Меньшее количество ребер и большая выпуклость раковины отличают ее от *Astarte minima* Phill.

Средняя юра, бат северного и южного склонов Большого Кавказа, Малого Кавказа, Крыма, западной Туркмении и Байсун-тау. Вне СССР — бат Германии.

Astarte orthogonalis Pčelincev, 1927

Табл. X, фиг. 20

Удлиненно-прямоугольная раковина с приближенными к переднему краю приплюснутыми макушками. Замочный край почти параллелен брюшному, передний — косо закруглен, задний край усечен. От макушек к заднему нижнему углу идет киль, отграничивающий узкий участок вдоль заднего края. Двенадцать валикообразных неправильных ребер покрывают створку; переходя через киль, они резко меняют свое направление и под прямым углом поднимаются кверху.

Данный вид сходен с *Astarte rayensis* Log., отличаясь прямоугольными очертаниями и присутствием кия.

Средняя юра, бат Крыма.

Astarte kučus-koiensis Pčelincev, 1927

Табл. X, фиг. 18; 19 a, b

Раковина вздутая, достигает в длину 23 мм, в высоту 20 мм при толщине в 15 мм. Впереди заостренных, приближенных к переднему краю макушек помещается широкая и глубокая луночка, а позади — удлиненный щиток. От макушек к нижнему заднему углу идет киль, более резко выраженный на ядрах. Скульптура состоит из многочисленных тонких концентрических линий, среди которых различаются пятнадцать-двадцать более крупных морщин.

От *Astarte multiformis* Roed. отличается меньшей вздутостью раковины и иными отношениями длины и высоты.

Средняя юра, бат Крыма.

Сем. *Tancrediidae* Fisch.

Род *Tancredia* Lycett, 1850

Раковина равностворчатая, треугольного очертания, расширенная и обычно зияющая позади макушек и суженная впереди. Макушки маленькие, слабо-выдающиеся, несколько смещенные от середины раковины кзади. Связка внешняя. Замок состоит из большого и маленького кардинальных зубов, расположенных под макушкой, и двух — боковых. Зубы входят в соответствующие углубления на другой створке. Скульптура состоит из концентрических линий нарастания.

Tancredia stubendorffi Schmidt, 1872

Табл. IX, фиг. 4; 5

Раковины имеют от 3 до 26 мм в длину. Первоначальные очертания почти равностороннего треугольника сглаживаются с возрастом, когда раковина становится более выпуклой. От макушек, занимающих почти срединное положение, к нижнему заднему углу раковины спускается небольшой киль. Скульптура обычная. Замок правой створки состоит из двух зубов, большого и маленького, расположенных под макушкой, и двух боковых зубов. Эти зубы входят в соответствующие углубления левой створки.

Более короткая и вздутая раковина отличает данный вид от *Tancredia securiformis* Dupc. От *Tancredia similis* White отличается более низкой раковиной и более длинной передней частью.

Нижняя юра, верхний лейас центральной Якутии.

Tancredia namanaensis Петрова, 1946

Табл. IX, фиг. 6 а, b; 7

Раковина довольно вздутая округло-треугольного очертания, слегка взрывающаяся, достигает в длину 39 мм.

Макушки маленькие, выдающиеся, немного загнутые и слегка приближенные к переднему краю раковины. Замочный край позади макушек прямой, а впереди скошенный и сливается с передним краем створки. Киль очень слабо выраженный. Между макушками, параллельно замочному краю, идет углубленная, узкая и длинная арча. Передний мускульный отпечаток — овальной формы, лежит вблизи верхнего переднего края; задний — больших размеров, неправильно округлой формы — расположен у верхнего заднего края створки. Мантийная линия имеет небольшой синус. Боковую поверхность раковины покрывают очень тонкие и тесно облегающие концентрические линии нарастания, которые, переходя на арчу, принимают линейный характер.

От *Tancredia donaziformis* Luc. отличается более округлым очертанием, отсутствием резко выраженного кила и приближенными к переднему краю макушками.

Нижняя юра, верхний лейас центральной Якутии.

Сем. *Lucinidae* Des'h.

Род *Lucina* Bruguière, 1792

Раковина округлая или линзообразная с луночкой и щитком. Замок с двумя кардинальными и двумя боковыми зубами, которые могут быть частично или совсем редуцированы. Передний мускульный отпечаток удлинённый, задний — овальный и несколько меньших размеров. Скульптура концентрическая и, реже, радиальная.

Lucina balkhanensis Pčelincev, 1928

Табл. X, фиг. 21 а, b; 22

Раковина имеет округленно треугольное очертание с длиной, слегка превышающей высоту, так что при длине в 43 мм, высота равняется 39 мм. Слабо-выдающиеся макушки несколько сдвинуты от срединной линии к заднему краю створки. Замочный край пологий, слабо-вогнутый, сравнительно длинный. Скульптура состоит из многочисленных, неправильно расположенных штрихов и морщин нарастания.

От *Lucina bellona* d'Orb. этот вид отличается внешними очертаниями, большей длиной замочного края и иным характером скульптуры.

Средняя юра, бат западной Туркмении и южного склона Большого Кавказа.

Lucina bellona d'Orbigny, 1850

Табл. X, фиг. 23 а, b

Раковина крупных размеров более или менее уплощенная. Ее форма варьирует от округлой до несколько вытянутой в длину. Макушки заостренные, приближенные к середине. Концентрическая скульптура состоит из ребер и многочисленных штрихов нарастания.

Крупные размеры и своеобразные очертания отличают этот вид от других, современных ему представителей данного рода.

Средняя юра, бат Крыма и Малого Кавказа. Вне СССР — бат Франции и Англии.

Lucina corpulenta Pčelincev, 1928

Табл. XI, фиг. 1 а, б

Раковина округленно-овальная, несколько вытянутая в длину. При длине равной 28 мм, высота равняется 25 мм и толщина 16 мм. Мало выдающиеся макушки приближены к середине. Замочный край короткий, слегка вышуклый. Скульптура состоит из неправильно расположенных концентрических штрихов и морщин нарастания.

Более округлые очертания, короткий замочный край и большая толщина раковины отличают данный вид от вышеописанных *Lucina bellona* d'Orb. и *Lucina balkhanensis* Pčel.

Средняя юра, бат западной Туркмении.

Сем. *Cardiidae* Lam.

Род *Protocardium* Beyrich, 1845

Раковина равностворчатая, вздутая, угловато-овального очертания. Макушки выдающиеся и загнутые. Связка наружная. Замок состоит из двух кардинальных и двух боковых зубов. Боковая поверхность створок покрыта концентрическими линиями нарастания. Задняя часть створок покрыта еще и радиальными ребрышками.

Protocardium subtruncatum d'Orbigny, 1850

Табл. XI, фиг. 2 а — с

Небольшая, более или менее вздутая, раковина имеет округленно-угловатое или неясно-четыреугольное очертание. Мощные, сильно-загнутые и слегка повернутые вперед макушки занимают почти срединное положение. Под ними помещается слабо-углубленная луночка. От макушки к заднему нижнему углу раковины протягивается киль, ограничивающий слегка вогнутую заднюю часть раковины. Короткий замочный край полого спускается по обе стороны макушек. Скульптура состоит из мелких концентрических линий нарастания, лишь несколько увеличивающихся по периферии створки. Задняя часть раковины покрыта тесно сближенными радиальными ребрами убывающей мощности. Наиболее крупные ребра располагаются по обе стороны килья, три впереди и около двадцати позади его, на вогнутой поверхности створки. Передний мускульный отпечаток крупный, овальной формы, задний — меньший и округлый.

От *Protocardium truncatum* Sow. отличается небольшими размерами, угловатым очертанием и макушками, приближенными к переднему краю.

Нижняя юра, верхний лейас Северного Кавказа. Вне СССР — аалье Франции и Германии.

Protocardium borissjaki Pčelincev, 1927

Табл. XI, 3; 4 а, б

Довольно крупная раковина имеет округленное, отчасти неясно-четыреугольное очертание с длиной, немного превышающей высоту. Макушки приближены к переднему краю и слегка наклонены вперед,

но не повернуты. От макушек к нижнему заднему углу створок опускается киль, отделяющий уплощенную заднюю часть. Последняя украшена двадцатью тонкими слегка извилистыми радиальными ребрышками, пересекающимися со штрихами нарастания. Остальная поверхность створки покрыта только тонкими концентрическими штрихами и более грубыми морщинами.

Большие размеры раковины и скульптура отличают описанный вид от *Protocardium concinum* Buch.

Средняя юра, бат западной Туркмении и Гиссарского хребта. Там же встречается в келловее.

Сем. *Cyprinidae* Lam.

Род *Anisocardia* Munier-Chalma, 1863

Раковина выпуклая, овальной или трапециoidalной формы, гладкая или с радиальной струйчатостью. Задняя сторона иногда килеватая. В правой створке различаются: мощный расщепленный задний зуб, расходящийся кардинальный, передний и задний боковые зубы.

В левой створке имеется треугольный передний зуб, задний кардинальный и задний боковой зуб. Скульптура состоит из концентрических линий нарастания.

Anisocardia tenera Sowerby, 1821

Табл. XI, фиг. 5

Раковина имеет несколько треугольное очертание, сильно-выпуклая. Мощные срединные макушки повернуты вперед и внутрь. От макушек к нижнему углу заднего края идет киль, отделяющий несколько уплощенную заднюю часть створки.

От *Anisocardia nitida* Phill. отличается сильной выпуклостью раковины.

Средняя юра, бат Крыма и Малого Кавказа. Вне СССР — бат Англии и Германии.

Подотряд DESMODONTA

Сем. *Pleuromyidae* Zitt.

Род *Pleuromya* Agassiz, 1842

Раковина очень тонкая, равностворчатая и неравносторонняя, с короткой округленной или усеченной передней частью и вытянутой зияющей — задней. Связка полунаружная, линейная. Замок без зубов, но с тонким горизонтальным отростком, позади которого находится выемка. Мускульные отпечатки слабые. Мантийная линия с глубоким вырезом. Поверхность раковины гладкая или покрытая концентрическими штрихами и морщинами, а часто и радиально-расположенными точечными рядами. Встречаются обычно в виде ядер.

Pleuromya goldfussi Rollier, 1913

Табл. XI, фиг. 8

Раковина узкая, вытянутая в длину. Макушки приближены к переднему краю на треть общей длины раковины. От макушек спускается неясно-выраженный киль, позади которого располагается слабый синус.

Скульптура состоит из тонких линий и редких грубых морщин нарастания.

Перечисленные признаки отличают данный вид от других одновременных ему представителей рода *Pleuromya*.

Нижняя юра, тоар и нижний аален Северного Кавказа. Вне СССР — аален и байос Германии и Швейцарии.

Pleuromya uniooides Roemer, 1836

Табл. XI, фиг. 6; 7

Округленно-треугольная раковина с расположенными в передней трети ее длины заостренными макушками, с прямым наклонным замочным краем позади макушек и полого-выпуклым — брюшным. Под макушками располагается довольно глубокая луночка. Скульптура состоит из штрихов и сравнительно грубых морщин нарастания.

От *Pleuromya goldfussi* Roll. отличается относительно меньшей шириной, более приближенными к переднему краю макушками, а также более грубой скульптурой.

Нижняя юра, тоар и нерасчлененный верхний лейас Северного Кавказа. Вне СССР — аален Германии и Швейцарии.

Сем. *Panopaeidae* Zitt.

Род *Goniomya* Agassiz, 1841

Раковина тонкая, вздутая, со слабым килем на задней половине. Связка короткая, толстая. Зубы отсутствуют. Скульптура состоит из сходящихся под острым углом концентрических ребер и, часто, радиальных рядов точек.

Goniomya baysunensis Bogisjak, 1910

Табл. XI, фиг. 9

Раковина удлиненно-овальная, цилиндрическая. От слабо выдающихся макушек, приближенных к переднему краю, по направлению к заднему нижнему углу проходит киль. Кроме того, от макушек вниз, несколько вкось, спускается синус (вдавленность), образующий вогнутость нижнего края. Передняя часть составляет четверть всей длины раковины. Скульптура состоит из высоких заостренных и округленных ребер на передней и широких — на задней части створки. Угол, образуемый при встрече теми и другими ребрами, сильно отклонен назад и располагается позади синуса. Под макушками ребра соединяются друг с другом короткими горизонтальными перемычками. На заднем краю раковина постепенно расширяется и сильно зияет.

От *Goniomya sulcata* Ag. отличается тем, что линия встречи ребер располагается вдоль задней границы синуса.

Средняя юра, байос-бат Гиссарского хребта, бат западной Туркмении.

Goniomya proboscidea Agassiz, 1842

Табл. XI, фиг. 10

Макушки, довольно сильно загнутые внутрь и приближенные друг к другу, лежат в передней части раковины, приближаясь к срединной линии. Вследствие этого передняя часть несколько короче задней. За-

мочный край, под очень тупым углом спускается по обе стороны от макушек. Луночка ограничена сглаженным переломом. Менее развитые ребра задней части створки встречаются под острым углом с хорошо развитыми ребрами передней части. Линия встречи ребер отклонена к задней стороне створки. У макушки ребра соединяются короткими горизонтальными перемычками. Часто наблюдаются радиальные зернистые ряды, покрывающие всю поверхность створок за исключением передней части.

От *Goniomya litterata* Sow. отличается относительно меньшей длиной, большей вздутостью раковины и отсутствием хорошо выраженного кила.

Средняя юра, байос западной Туркмении. Вне СССР — верхний байос Швейцарии и Германии.

Сем. *Pholadomyidae* Fischer

Род *Pholadomya* Sowerby, 1823

Раковина очень тонкая, равностворчатая, поперечно-овальная, выпуклая, передний, а иногда и задний края зияют. Макушки более или менее выдающиеся. Передняя часть короткая, закругленная. Замок без зубов или с каждой стороны со слабым удлиненным отростком. Связка наружная; тонкая и короткая. Мантийный вырез очень глубокий. Скульптура состоит из концентрических морщин нарастания и, обычно, бугорчатых радиальных ребер.

Pholadomya fidicula Sowerby, 1819

Табл. XI, фиг. 11; 12; 13 a, b

Раковина выпуклая, поперечно-овальная, равностворчатая, со слабо выдающейся довольно широкой макушкой. Передний край короткий и округленный. Задний край слегка расширенный, оттянутый и зияющий. Передняя и задняя части раковины гладкие и покрыты только тонкими концентрическими струйками нарастания. Радиальная скульптура состоит из 15—20 ребер уменьшающейся мощности, наиболее крупное из которых отделяет гладкую переднюю часть раковины.

Нижняя юра, верхний лейас Донецкого бассейна. Вне СССР — верхний лейас — нижний доггер Западной Европы.

Pholadomya murchisoni Sowerby, 1827

Табл. XI, фиг. 14

Раковина, достигающая крупных размеров, имеет треугольное очертание. Скульптура состоит из семи-девяти грубых радиальных ребер, которым пересечение с концентрической скульптурой придает заметную бугорчатость. Второе или третье ребро, считая спереди, является более мощным, чем другие.

Последняя особенность является главным отличием от очень сходной *Pholadomya crassa* Ag.

Средняя и верхняя юра, байос и бат Туркмении, бат Малого Кавказа, южного склона Большого Кавказа, Дарваза и Гиссарского хребта. Широко распространена в южных областях СССР до кимериджа. Вне СССР — с байоса по кимериджу Западной Европы.

Отряд *ANISOMYARIA*

Сем. *Aviculidae* Lam.

Род *Avicula* Klein, 1753

Раковина неравносторчатая, с выпуклой левой и плоской правой створками. Замочный край прямой, длинный, без зубов или с одним маленьким зубиком. Ушки неравные. Связка наружная треугольная, расположенная под макушкой. Скульптура концентрическая и радиальная.

Avicula yaltaensis Moisseiev, 1925

Табл. XIII, фиг. 3; 4

Раковина слабо-выпуклая, достигающая в длину 35 мм при высоте в 29 мм, вытянутая в косом направлении с невыдающимися слегка повернутыми вперед макушками. Переднее ушко очень маленькое, заднее образует широкое крыловидное расширение. Замочный край прямой, длинный. Скульптура состоит из концентрических штрихов нарастания.

От *Avicula seissiana* Broili отличается меньшими размерами и более широкими очертаниями.

Нижняя юра, средний лейас Крыма.

Род *Oxytoma* Moeck, 1864

Раковина косых очертаний, имеет выпуклую левую створку и почти плоскую правую. Ушки неравные, под меньшим, передним, имеется биссус. Скульптура радиальная и состоит из ребер нескольких порядков.

Oxytoma dumortieri Rollier, 1914

Табл. XIII, фиг. 5

Левая створка имеет скопленно-овальные очертания. Выдающиеся макушки приближены к переднему краю. Переднее ушко маленькое, заднее — большое, с вырезом. Поверхность створки покрыта густо-расположенными ребрами. При увеличении обнаруживается чередование более широких ребер с узкими.

Редко встречающаяся правая створка — плоская, имеет узкое переднее ушко и большое треугольное — заднее.

От *Oxytoma sinemuriensis* d'Orb. отличается большей вытянутостью в длину и несколько меньшим задним ушком.

Нижняя юра, лотарингский ярус Дальнего Востока. Вне СССР — те же отложения Франции.

Oxytoma oppeli Rollier, 1914

Табл. XIII, фиг. 6

Раковина неравносторонняя, косых очертаний. Левая створка слабо-выпуклая с удлинненным задним концом. Поверхность створки покрывают от двенадцати до пятнадцати основных радиальных ребер, между которыми неравномерно располагаются тонкие ребрышки. Заднее ушко крупнее переднего, большое, широкое, слабо вырезанное и покрытое тонкими радиальными штрихами, среди которых выделяются две-три морщинки, идущие параллельно заднему краю. Правая створка мень-

ших размеров, почти плоская и округлая. Скульптура в примакушечной части слабо выражена и становится более заметной в периферической части, где наблюдается около двадцати тонких, равномерно развитых ребрышек.

От *Oxytoma fortunata* Dum. и *Oxyt. viassina* Roll. отличается большими размерами и иной формой ребер, а от последней — и их большим количеством.

Нижняя юра, средний лейас северного Кавказа и Дальнего Востока. Виз СССР — средний лейас Германии.

Род *Pseudomonotis* Beyrich, 1862

Неравносторчатые раковины, с более выпуклой левой и почти плоской правой створками, от очень маленьких до средних размеров. Замочный край прямой. Ушки неравные, переднее ушко обычно меньше заднего. Связка внутренняя, расположенная в треугольной ямке. Кроме основных радиальных ребер, присутствуют вставочные ребра нескольких порядков. При пересечении радиальной скульптуры с концентрической образуется сеточка. Отличием от рода *Oxytoma* является: менее косая форма раковины и менее хорошо развитые ушки.

Pseudomonotis tiungensis Petrova, 1946

Табл. XII, фиг. 1—5 а, б

Раковина тонкая, у молодых экземпляров почти округлая; по мере роста высота начинает превышать длину, и раковина принимает косо-овальные очертания. Левая створка косо-овальная с оттянутым задним краем. Макушка гладкая, выдающаяся. Переднее ушко — маленькое, треугольное, сливается со створкой. Заднее ушко — сравнительно большое, с неглубоким биссусным вырезом. Несколько отступя от макушки начинаются веерообразно расходящиеся прямые тонкие и округленные радиальные ребра в числе от двадцати трех до тридцати. Межреберные промежутки шире ребер. Ушки, как и вся примакушечная часть створки, покрыты лишь тонкими и тесно сближенными концентрическими линиями, более широко расставленными в срединной части створки. Правая створка слабо-выпуклая, слегка косая, почти округлая, с гладкой не выдающейся макушкой. Переднее ушко округленно-треугольного очертания, узкое, резко отделяется от створки глубокой биссусной складкой. Плоское треугольное заднее ушко значительно больше переднего, отделяется от створки слабой вдавленностью. Концентрическая скульптура состоит из тонких линий и морщин нарастания.

От *Pseudomonotis doneziana* Boriss. отличается более узкими очертаниями и более тесно сближенными ребрами на левой створке, а также отсутствием радиальной скульптуры на ушках и по краям раковины. Меньшая выпуклость и иная скульптура отличают его от *Ps. umaltensis* Grimh.

Нижняя юра, средний лейас центральной Якутии.

Pseudomonotis doneziana Borissjak, 1909

Табл. XII, фиг. 6; 7

Левая створка выпуклая, у молодых экземпляров почти округлая, а у взрослых вытянута в высоту. Макушка толстая, слегка выдающаяся. Заднее ушко большое, с глубокой выемкой, переднее — корот-

кое. Около сорока тонких ребер покрывают створку, чередуясь с ребрами второго порядка. Взрослые формы имеют еще и ребра третьего порядка. По бокам створки ребра более тесно сближены. Концентрическая скульптура состоит из тонких тесно сближенных линий нарастания. Правая створка слабо-выпуклая, почти округлая. Передний край выдается за маленькое узкое, изогнутое в виде складки, переднее ушко, отделяющееся от створки глубокой биссусной складкой, доходящей до макушки. Макушка не выдающаяся. Створку покрывают двенадцать тонких нитевидных ребер, пересекающихся с частыми неправильными концентрическими линиями. Большой, овальной формы, мускульный отпечаток расположен позади срединной линии створки. Мантийная линия, состоящая из мышечных пучков, дугообразно изгибаясь, поднимается к макушкам.

От *Pseudomonotis echinata* Smith отличается большим количеством более тонких ребер на левой створке и присутствием радиальных ребер — на правой. От келловейской *Ps. subechinata* Loh. отличается большим количеством ребер на левой створке. Заднее ушко правой створки больших размеров, а количество радиальных ребер меньше и сами ребра сильнее выражены. Раковины сравнимого вида не достигают таких крупных размеров.

Средняя юра, байос Донецкого бассейна, Мангышлака, Урало-Эмбенского района, Гиссарского хребта, Русской платформы и Забайкалья.

Pseudomonotis echinata (Smith, 1818)

Табл. XII, фиг. 8; 9 а, б; 10

Раковина косо-овальных очертаний, с выпуклой левой и почти плоской правой створками. Большое заднее ушко левой створки имеет глубокий вырез. Ее поверхность покрывают сравнительно мощные, округлые радиальные ребра, которые от пересечения с правильно расположенной тонкой концентрической скульптурой приобретают бугорчатый вид. Правая створка имеет маленькое шиловидное переднее ушко с биссусным вырезом и треугольное — заднее, выступающее за край створки. Наружная поверхность покрыта концентрической скульптурой.

От *Pseudomonotis elegans* Münster. отличается большими размерами раковин и бугорчатостью ребер.

Средняя — верхняя юра, бат Крыма, Западной Туркмении и Гиссарского хребта, верхний байос — бат Мангышлака. Встречается также в келловее. Вне СССР — бат и келловей Западной Европы.

Pseudomonotis umallensis Grimholz, 1939

Табл. XII, фиг. 11 а — с; 12 а — с

Раковины небольшие, от 3 до 13 мм в длину. Левая створка выпуклая, округлых очертаний у молодых и вытянутая в высоту у взрослых форм. Макушка, округлая, загнутая и слегка выдающаяся. Заднее ушко больше переднего. Тонкие радиальные ребра первого порядка расходятся от макушки и более тесно сближены на переднем и заднем краях раковины. Межреберные промежутки в три раза шире ребер. Ребра второго порядка на 3—4 мм не доходят до макушки, а на крупных экземплярах наблюдаются тонкие, доходящие до середины створки, ребра третьего порядка. В примакушечной части насчитывается от шестнадцати до двадцати ребер, а ниже их количество увеличивается до сорока. Концентрическая скульптура состоит из тонких тесно сближен-

ных линий, и более грубых морщин нарастания. Правая створка — округлых очертаний, слабо-выпуклая, с невыдающейся макушкой. Длина замочного края немного превышает длину створки. Переднее, шиловидное ушко короче плоского треугольного, заднего. Створку покрывают около сорока нитевидных ребер двух порядков, начинающихся несколько отступя от макушки и пересекающихся с тонкими концентрическими штрихами. Межреберные промежутки в два раза шире ребер.

От *Pseudomonotis decussata* Mü n s t. отличается большей выпуклостью левой створки и большим количеством ребер на правой створке. *Ps. dongata* V o r. также имеет на обоих створках меньшее количество ребер.

Средняя юра, бат Дальнего Востока.

Подрод *Eumorphotis* Bittner, 1901

Тонкая, неравностворчатая, округленная, более или менее скошенная раковина достигает крупной величины. Более или менее выпуклая левая створка больше правой — слабо-выпуклой, плоской или слегка вогнутой. Ушки — неравные между собой. Ареа, с треугольным углублением для внутренней связки, покрыта продольными струйками. Мыскульный отпечаток помещается почти посредине несколько ближе к заднему краю створки. Мантийная линия состоит из отдельных мышечных пучков. Наружная поверхность раковины покрыта более или менее тонкой радиальной скульптурой, образующей, при пересечении с концентрической, сеточку. Грубые концентрические морщины нарастания образуют на створке пережимы.

От типичных форм рода *Pseudomonotis* отличается крупными размерами и более широкой ареей, покрытой продольными струйками.

Eumorphotis marchaensis Petrova, 1946

Табл. XII, фиг. 13—15

Раковина косо-овального очертания, от 21 до 33 мм в длину и от 26 до 36 мм в высоту. Левая створка выпуклая, со слабо-выдающейся макушкой. Переднее ушко треугольного очертания, также как и большое, с легкой выемкой, заднее ушко, почти сливается со створкой. От тридцати до сорока прямых, округлых и широких ребер первого порядка, разделенных равными им промежутками, веерообразно расходятся от макушки. Тонкие и короткие ребра второго порядка неравномерно вклиниваются в межреберные промежутки. Часть створки, прилегающую к заднему ушку, а также и само ушко покрывают около десяти очень тонких и тесно сближенных радиальных ребер, над которыми приподнимаются концентрические пластинки нарастания, придавая ребрам чешуйчатый вид. На всех остальных ребрах концентрическая скульптура оставляет сглаженные бугорки. Слабо-выпуклая правая створка с невыдающимися макушками имеет от 13 до 26 мм в длину и от 12 до 25 мм в высоту. Переднее ушко — маленькое, узкое, изогнутое в виде складки — отделяется от створки глубоким биссусным вырезом, переходящим в биссусную складку, которая доходит до макушки. Заднее ушко — треугольное, плоское, сливающееся со створкой. Более двадцати коротких радиальных ребер, пересеченных грубыми концентрическими морщинами, покрывают поверхность створки. Невысокая треугольная арееа наклонена внутрь. Мантийная линия, дугообразно изгибаясь, подходит к замочному краю.

От *Eumorphotis tabagensis* Petr. отличается более выпуклой и узкой левой створкой, покрытой более грубой радиальной скульптурой, меньшими ушками и меньшим количеством радиальных ребер на правой створке.

Нижняя юра, верхний лейас центральной Якутии.

Eumorphotis sparsicosta Petrova, 1946

Табл. XII, фиг. 16—18; 19 a—c

Косо-овальная раковина достигает в длину 34,7 мм, в высоту 36 мм, при толщине в 13 мм. Выпуклую левую створку покрывают около шестнадцати сильных прямых ребер, разделенных широкими промежутками, в которые неравномерно вклиниваются одно-два ребра второго порядка и иногда тонкие ребра третьего порядка. Мощность ребер убывает к боковым краям створки. Отделяющееся от створки слабой вдавленностью заднее ушко покрыто только концентрической скульптурой. Почти плоская и округлая правая створка покрыта двенадцатью-пятнадцатью прямыми, не доходящими до макушки, радиальными ребрами.

От *Eumorphotis marchaensis* Petr. отличается несколько меньшей выпуклостью и иной радиальной скульптурой левой створки, а также отсутствием последней на заднем ушке. На правой створке ребер меньше.

Нижняя юра, верхний лейас центральной Якутии.

Eumorphotis vai Bodylevski (in litt.)

Табл. XII, фиг. 20—23

Раковина довольно крупная, слабо скошенная, достигает в длину 46 мм, в высоту 50 мм, при толщине в 17 мм. Скульптура, покрывающая наружную поверхность раковины, состоит из двадцати шести прямых радиальных ребер двух, а иногда и трех порядков. Межреберные промежутки равны по ширине ребрам. Тонкие концентрические линии нарастания, пересекая радиальные ребра, образуют маленькие бугорки. Заднее ушко гладкое, отделяется от створки слабой вдавленностью.

От *Eumorphotis sparsicosta* Petr. отличается большей выпуклостью створок и несколько иной радиальной скульптурой.

Нижняя юра, тоар северной Якутии.

Eumorphotis lenaensis (Lahusen, 1886)

Табл. XIII, фиг. 1; 2

Тонкая слоистая раковина почти округлых очертаний, с небольшой, прямой, слабо выдающейся макушкой. Левая створка выпуклая, достигающая 67 мм в длину и 58 мм в высоту. Под передним ушком имеется биссусный вырез. Большое заднее ушко почти сливается со створкой, отделяясь слабой вдавленностью, косо идущей от макушки к переднему краю. Прямые округлые ребра веерообразно расходятся от макушки и более тесно сближены у заднего и переднего краев раковины. Тонкие ребра второго и третьего порядка вклиниваются по периферии в широкие межреберные промежутки. Пересечение концентрической скульптуры с радиальной придает ребрам бугорчатый характер.

Меньшая правая створка округлых очертаний, несколько вогнутая. Переднее ушко имеет большую биссусную складку. Многочисленные

тонкие ребра покрывают всю створку. Ареа расположена почти перпендикулярно к плоскости створки.

Крупные размеры и большое заднее ушко левой створки отличают данный вид от других представителей подрода *Eumorphotis*.

Нижняя — средняя юра, ааленские отложения северной и центральной Якутии.

Сем. *Halobiidae* Hitte

Род *Posidonia* Bronn, 1836

Раковина тонкая, более или менее плоская, равносторчатая, округлого или округло-овального очертания. Макушка маленькая, более или менее приближенная к переднему краю. Замочный край прямой. Зубов нет. Ареа узкая, треугольных очертаний. Скульптура концентрическая, но иногда пересекается тонкими радиальными ребрышками.

Posidonia dagestanica Uhlig, 1892

Табл. XII, фиг. 9

Раковина косо-овальная, вытянутая в высоту. Приближенные к переднему краю макушки мало выдаются над прямым замочным краем. От вершины макушек к заднему нижнему углу створок спускается сравнительно глубокая узкая бороздка. Скульптура представлена густо расположенными неправильными, то соединяющимися, то вновь расходящимися, концентрическими ребрами, между которыми иногда появляются дополнительные ребрышки. Наибольшей мощности они достигают в средней части створок, начинаясь у замочного края в виде мощных штрихов. Иногда наблюдаются еще слабые радиальные морщинки.

Более крупные размеры раковины, приближающееся к овальному внешнее очертание ее и узкая бороздка отличают данный вид от близкой ему *Posidonia buchi* Roemer.

Нижняя и средняя юра, верхний лейас и средняя юра Кавказа, бат Памира.

Posidonia buchi Roemer, 1837

Табл. XIII, фиг. 7; 8

Очертание раковины несколько косое, вытянутое в длину, более или менее округленное. Макушка отодвинута от срединной линии и приближена к переднему краю раковины. Скульптура состоит из более или менее грубых концентрических ребер и штрихов нарастания. Иногда наблюдаются тонкие неправильные радиальные ребра.

Приближенная к переднему краю макушка отличает описанный вид от *Posidonia bronni* Voltz.

Этот космополитический вид известен от верхнего аалена до келловей на Кавказе, в Крыму, в западной Туркмении и на Памире, так же как и вне пределов СССР.

Сем. *Pinnidae* Gray

Род *Pinna* Linné, 1758

Раковина тонкая, равносторчатая, треугольная с острой макушкой и широким зиянием на заднем конце. Замочный край прямой, без-

зубый. Связка длинная, линейная, наполовину внутренняя. Задний мускульный отпечаток большой, почти центральный, передний — очень маленький. Скульптура концентрическая и радиальная.

Pinna opalina Quenstedt, 1858

Табл. XIII, фиг. 10; 11

Раковина треугольного очертания с острой макушкой. Наружную поверхность покрывают семь радиальных ребер, равных по своей мощности пересекающим их концентрическим линиям нарастания.

Последнее является отличительным признаком этого вида от *Pinna cuneata* Phill., у которой радиальная скульптура более слабая.

Нижняя юра, верхний лейас Северного Кавказа. Вне СССР — нижний аален Германии.

Pinna buchi Koch et Dunker, 1837

Табл. XIII, фиг. 12

Раковина узкая с заостренными макушками. Немногочисленные тонкие радиальные ребрышки расходятся от макушки и разделяются неравными промежутками. Пересечение концентрических штрихов с радиальными ребрами придает последним зернистость. На задней части раковины тонкие концентрические штрихи переходят в грубые морщины.

Эта скульптура в связи с узкими очертаниями раковины является отличительным признаком от других представителей этого рода.

Средняя юра, байос и бат Крыма, бат Малого Кавказа, западной Туркмении и Памира. Вне СССР — верхний байос и бат Франции, Германии и Швейцарии.

Сем. *Pernidae* Zittel

Род *Inoceramus* Sowerby, 1819

Раковина иногда достигает очень больших размеров, неравностворчатая, округленно-яйцевидной формы. Макушки выдающиеся, приближены к переднему краю. Замочный край прямой, часто сзади с крыловидным расширением. Связка сложная, состоит из многочисленных узких вертикальных связочных ямок. Зубов нет. Поверхность створки покрыта концентрической и, реже, радиальной скульптурой. Более или менее развит призматический слой.

Inoceramus ambiguus Eichwald, 1871

Табл. XIII, фиг. 14 а, b; 15

Раковина почти равносторонняя, косая и узкая, с длиною, несколько превышающей высоту. Макушки острые, прижатые к крылу, загнутые внутрь. Вершинный угол равен 43° , угол между передним и замочным краем несколько больше (51°). Поверхность створок покрыта многочисленными острыми концентрическими ребрами, разделенными сравнительно широкими и глубокими межреберными промежутками.

In. backlundii D. Sokolov отличается прямою, несколько более широкой раковиной с оттянутым в сторону крылом.

Нижняя и средняя юра, ааленские отложения Дальнего Востока и Северной Якутии, верхний бат Алазейского плато. Вне СССР — средняя юра Аляски.

Inoceramus ussuriensis Voronetz, 1937

Табл. XIII, фиг. 13

Раковина сильно вытянутая от макушки к нижнему краю, мало скошенная, с небольшим крылом и коротким замочным краем. Последний образует угол в 60° со средней линией створки. Передний и задний края раковины слабо-выпуклы, нижний образует сильно изогнутую дугу. Макушки неширокие, почти прямые, макушечный угол равен 60° . Скульптура состоит из довольно частых концентрических ребер. Обычны концентрические пережимы.

От *In. ambiguus* Eichw. отличается менее скошенной раковиной, более широкой макушкой, более редкими и грубыми ребрами.

Нижняя — средняя юра, ааленские отложения Дальнего Востока, северной Якутии, Верхоянского хребта и Охотско-Колымского края.

Inoceramus aequicostatus Voronetz, 1937

Табл. XV, фиг. 1; 2 а, б

Раковина почти равносторчатая, скошенная, с высотой, немного превышающей длину, быстро расширяющаяся от макушки к нижнему краю. Макушки немного вытянуты и загнуты вперед. Вершинный угол значительно меньше прямого (40°), а угол между замочным и передним краями близок к прямому (80°). Задний и передний края раковины слабо-выпуклые, последний у макушки немного вогнут. Наиболее выпуклая часть створки приближена к крылу. Скульптура представлена частыми ступенчатообразными равномерно расположенными округлыми ребрами почти одинаковой величины.

От *In. lucifer* Eichw. отличается менее высокой и менее загнутой макушечной частью, а также равномерностью ребер, сохраняющейся на всей раковине, в то время как у *In. lucifer* Eichw. с возрастом они делаются более редкими и крупными.

Нижняя — средняя юра, ааленские отложения Дальнего Востока.

Inoceramus porrectus Eichwald, 1871

Табл. XIV, фиг. 3 а, б

Раковина узкая и длинная, скошенная, несколько вздутая у макушки. Макушки широкие, мало выдающиеся, немного повернутые назад. Вершинный угол $43-48^\circ$, угол между замочным и передним краями несколько больше ($56-65^\circ$). Крыло маленькое, узкое, замочный край длинный. Скульптура состоит из сравнительно редких концентрических ребер, затухающих, переходя на крыло в небольшом углублении, расположенном параллельно замочному краю. Более узкая форма раковины и редкие ребра отличают данный вид от *In. retrorsus* Keus. и *In. ambiguus* Eichw.

Нижняя и средняя юра, ааленские отложения Дальнего Востока и Охотско-Колымского края, средняя юра Верхоянского хребта, байос Дальнего Востока, бат северной Якутии.

Inoceramus formosulus Voronetz, 1937

Табл. XIV, фиг. 1 а, б; 2

Раковина косая, несколько вздутая, передний край вогнутый, задний слабо-выпуклый, нижний образует крутую дугу. Макушки мало выдающиеся, загнуты вперед и прижаты к заднему краю. Вершинный угол

жевелик (38°). Крыло небольшое, в виде косоугольного треугольника, замочный край довольно короткий. Скульптура представлена частыми, мелкими, равномерно расположенными концентрическими ребрами; некоторые из них выдаются сильнее, в виде редких грубых складок.

От *In. ussuriensis* Vog. отличается скошенностью раковины и большей неравносторонностью.

Нижняя и средняя юра, ааленские отложения Дальнего Востока и северной Якутии, бат Охотско-Колымского края.

Inoceramus retrorsus Keyserling, 1848

Табл. XV, фиг. 3

Раковина мало скошенная, неравносторонняя, наиболее выпуклая часть приближена к переднему краю. Последний — прямой и образует с коротким замочным краем угол в 45—50°. Макушки узкие, повернутые вперед. Скульптура состоит из резких округлых концентрических ребер, разделенных неодинаковыми по глубине и ширине, но довольно плоскими межреберными пространствами. В передней части раковины ребра несколько сгущены, а в примакушечной — сглажены.

От *In. ussuriensis* Vog. отличается менее узкой раковиной, резче расширяющейся от макушки к нижнему краю, и большим крылом.

Средняя юра, бат северной Якутии. Указания на находки этого вида в других районах и иных стратиграфических горизонтах вызывают сомнения в правильности определений.

Inoceramus kolymaensis Belajevskii (in litt.)

Табл. XIV, фиг. 4a—c

Раковина почти равносторчатая, сильно скошенная, с высотой, почти равной длине. Макушки заостренные, слегка прижатые к замочному краю и загнутые вперед. Вершинный угол мал (41°). Передний край у макушки прямой, нижний — немного вогнут. Нижний край хорошо закруглен и постепенно переходит в слабо-выпуклый задний. Крыло небольшое, не резко отделяющееся от средней части раковины. Скульптура состоит из грубых концентрических ребер, немного сближенных у макушки и более правильно расположенных в верхней части створки. На крупных экземплярах наблюдаются хорошо выраженные пережимы.

От *In. porrectus* Eichw. отличается более выпуклою, сильнее расширяющейся книзу, раковиной и более частыми ребрами.

Средняя юра, верхний бат Алазейского плато.

Подрод *Mytiloides* Brongniart, 1822

Равносторчатая, или почти равносторчатая, косоовальная митилусообразная раковина, с укороченным замочным краем и, часто, небольшим брюшным ушком. Наружная поверхность покрыта концентрической скульптурой.

Mytiloides dubius (Sowerby, 1818)

Табл. XV, фиг. 4—6

Небольшая раковина своеобразного очертания широкого треугольника. Удлиненный замочный край имеет небольших размеров, ясно видимое крыловидное расширение. Боковая поверхность створок покрыта грубыми концентрическими морщинами нарастания.

От *Mytiloides amygdaloides* Goldf. отличается более широкими очертаниями раковины, крыловидным расширением замочного края и более грубой скульптурой.

Нижняя юра, тоар и нижний аален Северного Кавказа, средний лейас южного склона Большого Кавказа, Дальнего Востока и Северной Якутии. Вне СССР — тоар Англии и Германии.

Mytiloides gryphoides (Schlotheim, 1820)

Табл. XV, фиг. 7

Раковина угловато-овального очертания, с прямым, довольно длинным, замочным краем. Передний край под макушками имеет небольшую вогнутость. Поверхность створки покрыта концентрической скульптурой.

Большая длина замочного края и вогнутость переднего края под макушкой отличает данный вид от всех других *Mytiloides*.

Нижняя юра, средний лейас северного и южного склонов Большого Кавказа. Вне СССР — тоар Германии.

Mytiloides amygdaloides (Goldfuss, 1844)

Табл. XV, фиг. 8—10

Небольшая, слегка угловатая раковина по своему очертанию приближается к овалу. Слабо-выдающиеся макушки лежат на линии наибольшей выпуклости створок, которые к замочному и заднему краям заметно уплощаются, не образуя, однако, резко выраженного крыловидного расширения. Замочный край прямой, все же остальные — закругленные и выпуклые. Наружная поверхность покрыта многочисленными тонкими штрихами и сравнительно редкими неправильными, мало рельефными морщинами нарастания.

От *Mytiloides cinctus* (Goldf.) отличается иными внешними очертаниями, меньшими размерами и менее правильной скульптурой.

Нижняя и средняя юра, тоар, нижний и верхний аален Северного Кавказа, верхний лейас южного склона Большого Кавказа, Крыма, северной и центральной Якутии. Вне СССР — тоар и аален Англии и Германии.

Mytiloides quenstedti Pčelincev, 1933

Табл. XV, фиг. 11; 12

Сравнительно крупные раковины достигают величины в 30—35 мм. Их очертание косо-овальное с мягкими округленными краями. Начиная от заостренных, более или менее повернутых вперед, макушек раковина заметно расширяется, уплощаясь у замочного и заднего краев. Линия наибольшей выпуклости не совсем совпадает с продольной осью створок. Начиная от этой линии боковая поверхность створок круто падает по направлению к передне-брюшной стороне раковины и полого спускается — к спинной. Замочный край прямой, с более или менее значительным крыловидным расширением. Скульптура, покрывающая боковые поверхности раковины, состоит из тонких концентрических штрихов и грубых неправильных морщин нарастания.

От *Mytiloides amygdaloides* (Goldf.) отличается большими размерами, заостренностью макушек и более грубой скульптурой.

Нижняя и средняя юра, тоар, нижний и верхний аален Северного Кавказа, верхний лейас южного склона Большого Кавказа. Вне СССР — тоар и аален Германии и Мадагаскара.

Mytiloides marchaensis Petrova, 1946

Табл. XV, фиг. 13; 14; 15 а, б

Раковина угловато-овального очертания, с маленькими, заостренными, повернутыми вперед и слабо выдающимися макушками. Выпуклые прямые раковины с возрастом становятся вздутыми и изогнутыми. По направлению к заднему краю створка уплощается и у замочного края образует небольшое крыловидное расширение. Концентрические морщины, более правильно расположенные у молодых форм, с возрастом становятся более редкими и менее правильными. На крупных экземплярах в нижней части створки наблюдаются тонкие концентрические линии и радиальные струйки.

Более широкие очертания и крупные размеры раковины, а также более рельефная скульптура отличают описанный вид от *Mytiloides amygdaloides* (Goldf.). Меньшая вздутость и меньшие размеры отличают этот вид от *Inoceramus vetustus* Sow.

Нижняя юра, средний лейас центральной Якутии.

Сем. *Limidae* d'Orb.

Род *Lima* Bruguière, 1792

Раковина выпуклая, с отстающими друг от друга заостренными макушками. Часто присутствуют более или менее хорошо развитые ушки. Связочная бороздка треугольная. Замочный край без зубов. Скульптура состоит из радиальных ребер или штрихов, реже гладкая.

Lima parapunctata Kiparisova (in litt.)

Табл. XV, фиг. 16 а, б; 17 а — с

Раковина довольно сильно выпуклая, овально-треугольного очертания, косая, с оттянутым передне-нижним краем. Вершинный угол около 95°. Длина почти равна высоте. Ушки маленькие, переднее меньше заднего. Вогнутая луночка отделяется острым ребром от поверхности створки. Скульптура состоит из прямых, плоских и широких радиальных ребер, разделенных узкими промежутками, в которых наблюдается точечная скульптура. Ушки и луночка покрыты лишь концентрическими линиями нарастания.

Более острый вершинный угол и менее удлиненная передняя часть раковины отличают данный вид от очень сходной *Lima punctata* Sow.

Нижняя юра, нижний лейас Дальнего Востока. Вне СССР — нижний лейас Германии и Люксембурга.

Lima subcompressa Kiparisova (in litt.)

Табл. XVI, фиг. 1 а, б; 2 а, б

Немного вздутые раковины косо-овального очертания, с сильно оттянутым вперед передне-нижним краем. Вершинный угол достигает 95°. Заднее ушко в два раза больше переднего. Луночка узкая, длинная, слабо-вогнутая. Радиальные ребра, очень тонкие у макушки, постепенно расширяются и уплощаются к нижнему краю. Межреберные пространства уже ребер, и в них наблюдается пунктир. Неправильно расположенные концентрические линии нарастания при пересечении с ребрами прерывают их или надламывают. Радиальные ребра покрывают также и заднее ушко.

Большая косина створок с сильнее оттянутым передним краем, большой вершинный угол и большие ушки отличают описанный вид от *Lima compressa* Terquem.

Нижняя юра, нижний лейас Дальнего Востока.

Lima antiquata Sowerby, 1818

Табл. XVI, фиг. 6; 7

Раковина овально-округленного, вытянутого в высоту очертания, с несколько усеченным передним краем и дугообразно изгибающимся — задним. Ушки сравнительно небольшие. Скульптура, покрывающая наружную поверхность раковины, состоит из многочисленных тонких радиальных ребер различной мощности. Между основными, более крупными ребрами помещаются убывающей мощности ребрышки четырех порядков. Пересечение с тонкими штрихами нарастания придает ребрам неясную зернистость. Более грубые морщины соответствуют останкам роста раковины; с ними часто связаны перерывы радиальной ребристости.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — нижний и средний лейас Ломбардских Альп.

Lima densicosta (Quenstedt, 1858)

Табл. XVI, фиг. 5

Косая, слабо выпуклая раковина покрыта 20—25 радиальными ребрами, между которыми по периферии вклиниваются более тонкие ребрышки.

Нижняя юра, средний лейас Крыма; вне СССР — Западной Европы.

Lima punctata (Sowerby, 1815)

Табл. XVI, фиг. 9 a—c

Раковина умеренно-выпуклая, округленного очертания; крупные экземпляры вытянуты в длину. Наружная поверхность створок покрыта многочисленными тонкими радиальными бороздками, приобретающими точечный характер благодаря пересечению с частыми тонкими штрихами нарастания. Кроме того, наблюдаются неправильные концентрические морщинки.

Более тонкая скульптура и относительная ширина раковины отличают данный вид от *Lima subrigidula* Schl.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — нижний и средний лейас Англии, Германии, Франции и Италии.

Lima duplicata Sowerby, 1829

Табл. XVI, фиг. 3; 4

Раковина косо-овальная, более или менее узкая. Наружную поверхность покрывают двадцать четыре остrokонечных ребра, в промежутках между которыми помещается по одному тонкому ребру. На ядрах ребра округлые и разделены равными им промежутками.

От *Lima alternicosta* Vogt отличается меньшими размерами и иными внешними очертаниями.

Средняя и верхняя юра, бат Крыма, западной Туркмении, Мангышлака и Байсун-тау. Встречается также и в келловее. Вне СССР — от байоса до келловя в Западной Европе.

Lima subrigidula Schlippe, 1888

Табл. XVI, фиг. 8 а, б

Полого-выпуклая небольшая раковина имеет круто падающий, слегка вогнутый, передний край. Она покрыта многочисленными несколько неправильными радиальными ребрами, разделенными почти равными им по ширине промежутками. В последних наблюдаются тонкие концентрические штрихи. Верхняя поверхность ребер плоская и в разрезе ребра являются четырехугольными.

Скульптура отличает описываемый вид от *Lima rigidula* Phill., ребра которой округлены и разделены широкими промежутками.

Средняя юра, бат Крыма. Вне СССР — бат Германии.

Подрод *Ctenostreon* Eichwald, 1867

Раковина толстая, покрытая очень сильными радиальными ребрами, которые пересекаются грубыми черепицеобразными знаками нарастания. Ушки широкие, плоские, под передним находится биссусный вырез.

Ctenostreon pectiniforme (Schlotheim, 1820)

Табл. XVI, фиг. 10; 11

Вытянутая в высоту раковина достигает очень крупных размеров. Переднее ушко больше заднего. Около одиннадцати заостренных радиальных ребер, разделенных округлыми промежутками, веерообразно расходятся от макушки и постепенно становятся округлыми, являясь более мощными в срединной части и расплывчатыми у переднего и заднего краев створки. Концентрическая скульптура состоит из пластинчатых линий нарастания, которые покрывают всю створку, образуя на ребрах пластинчатые шипы, размеры которых увеличиваются с величиной раковины. Радиальные ребра изгибаются в местах остановки роста раковины, обозначенных более резко выдающейся концентрической линией.

От *Ctenostreon ellea* d'Orb. отличается более мощной скульптурой и менее косой, более вытянутой в высоту раковиной.

Средняя и верхняя юра, бат Крыма и Малого Кавказа. Там же келловей. Вне СССР бат — келловей Германии и Англии.

Сем. *Pectinidae* Lam.

Род *Pecten* Müller, 1776

Овальная или круглая, более или менее равносторчатая и равно-сторонняя, раковина, с прямым замочным краем без зубов. По обеим сторонам центральной макушки помещаются ушки; под передним обычно имеется биссусный вырез. Внутренняя связка лежит в маленькой треугольной лигаментной ямке. Мускульный отпечаток один. Наружная поверхность покрыта радиальной и концентрической скульптурой, одной концентрической или гладкая.

Подрод *Camptonectes* Agassiz, 1864

Раковина более или менее равносторчатая, покрытая дихотомирующими и изогнутыми ребрами, пересекающимися с концентрическими линиями нарастания. В местах пересечения образуются часто точечные ряды.

Camptonectes aratus (Waagen, 1869)

Табл. XVII, фиг. 1—4

Раковина — косо-овального очертания, достигает довольно крупных размеров. Передний край левой створки прямой, а на правой — слегка вогнут. Ушки неравные; переднее больше заднего. Наружная поверхность покрыта сеточкой из точечных углублений, образованных от пересечения концентрической и радиальной скульптуры. Последняя состоит из тонких дихотомирующих ребер.

Данный вид сходен с *Camptonectes lens* Sow., отличаясь большими размерами, прямым передним краем левой створки и слегка вогнутым — на правой.

Нижняя юра, нижний и верхний аален Северного Кавказа. Вне СССР — аален Англии и Германии.

Camptonectes lens (Sowerby, 1818)

Табл. XVII, фиг. 6 а, б

Раковина косо-овальная, достигающая в длину 24,2 мм при высоте 25 мм. Более выпукла левая створка, с плоскими ушками, из которых переднее немного больше заднего. Правая створка более неравносторонняя вследствие большей вогнутости у основания переднего ушка. Радиальная скульптура состоит из тонких, сильно изогнутых от срединной линии к бокам створки, дихотомически ветвящихся ребер, пересекающихся тонкими концентрическими линиями. От пересечения той и другой скульптуры поверхность створки имеет вид частой сетки с точечными углублениями. Ушки покрыты только концентрически-листоватой скульптурой.

Отсутствие резко выраженных концентрических линий отличает данный вид от *Pecten annulatus* Sow.

Средняя и верхняя юра, байос Донецкого бассейна и Мангышлака, бат западной Туркмении, Крыма, Гиссарского хребта, Дарваза и Дальнего Востока. Известен в СССР также и в отложениях келловей, оксфорда и секвана. Вне СССР — от байоса до секвана в Германии, Англии, Франции, Швейцарии, Индии, Австралии и Африке.



Рис. 8. *Camptonectes lens* (Sow.). Правая створка. Германия. Байос. (По Венеске)

Подрод *Chlamys* Volten, 1798

Раковина с высотой, превышающей длину, с острым углом у макушки и слабо, но равномерно выпуклыми створками. Переднее ушко, с глубоким биссусом, значительно больше заднего. Скульптура радиальная и концентрическая.

Chlamys textoria (Schlotheim, 1820)

Табл. XVII, фиг. 7

Очертание раковины округленное, более или менее вытянутое. Правая створка заметно выпуклее левой. Последняя имеет прямую заднюю сторону и слегка вогнутую переднюю. Большое переднее ушко со сла-

бым биссусным вырезом. Заднее ушко значительно меньше переднего с почти прямым внешним краем и сходится с замочным краем под тупым углом. Скульптура состоит из многочисленных тонких радиальных ребер, которые в местах пересечения с концентрическими струйками имеют небольшие вздутыя. Радиальные ребра трех порядков убывают в мощности и длине к краям раковины.

Более тонкая и дифференцированная скульптура отличает его от *Chlamys subtextoria* Redlich.

Нижняя и средняя юра, нижний лейас Дальнего Востока и Верхоянского хребта, верхний аален Северного Кавказа и Малого Кавказа. Вне СССР — лейас Германии, Бельгии, Франции и Италии.

Chlamys meriani Геррпн, 1899

Табл. XVII, фиг. 5 а, б

Раковина округлая, с прямолинейными передним и задним краями на большем протяжении высоты створок. Последние украшены двадцатью двумя — двадцатью четырьмя радиальными ребрами, покрытыми редкими чешуйками. В межреберных промежутках, равных по ширине ребрам, наблюдаются тесно сближенные штрихи нарастания.

От *Chlamys ambigua* Mü n s t. отличается иными внешними очертаниями и не дихотомирующими ребрами.

Средняя юра, бат Крыма и Малого Кавказа. Вне СССР — верхний байос и бат Германии и Швейцарии.

Подрод *Entolium* Меек, 1865

Раковина тонкая, неравностворчатая, гладкая. Равновеликие ушки поднимаются над замочным краем под некоторым углом. Биссусного выреза нет. Скульптура концентрическая очень тонкая.

Entolium demissum (Phillips, 1829)

Табл. XVII, фиг. 11

Раковина уплощенная от округлого до несколько вытянутого в высоту очертания. Боковые стороны створок уплощенные, углубления ограничивающие основания ушек резко выражены. Наружную поверхность покрывают очень тонкая концентрическая скульптура и радиальная струйчатость. На внутренней стороне последняя отсутствует, а первая приобретает особенную резкость.

От *Ent. ivanovi* Рĉел. отличается более округлыми очертаниями, а также несколько иной скульптурой.

Нижняя и средняя юра, тоар Северного Кавказа, верхний лейас южного склона Большого Кавказа, байос Малого Кавказа, Донецкого бассейна, бат Гиссарского хребта и западной Туркмении. Вне СССР — лейас и средняя юра Англии, Германии, Франции, Южной Америки и Африки.

Entolium ivanovi (Рĉелincev, 1934)

Табл. XVII, фиг. 8

Очень тонкая, уплощенная удлинено-овальная раковина, вытянутая в высоту у молодых и более закругленная у взрослых форм. Правые створки превышают выпуклостью левые, являющиеся слегка вздутыми только у макушки. Небольшие треугольные ушки сходятся у макушки

на левой створке под тупым углом и по прямой линии — на правой. Многочисленные тонкие концентрические линии пересекаются тончайшими радиальными струйками, видимыми при вращении раковины. На ядрах наблюдаются отпечатки двух зубных валиков, утолщающихся на нижнем конце.

Несколько иные внешние очертания и иное строение замочного аппарата отличает его от *Pecten solidus* Roem.

Средняя и верхняя юра, байос Мангышлака, бат западной Туркмении, байос — бат Донецкого бассейна. Встречается в СССР в келловее. Вне СССР — от байоса до келловея в Германии.

Entolium spathulatum (Roemer, 1839)

Табл. XVII, фиг. 9, 10

Раковина уплощенная, с более выпуклой правой створкой, вытянутого в высоту эллиптического очертания. Небольшие треугольные ушки сходятся под тупым углом. Под передним ушком правой створки имеется небольшой биссус. Створка покрыта многочисленными тонкими концентрическими линиями.

Наличие биссусного выреза отличает его от остальных представителей подрода *Entolium*.

Средняя и верхняя юра, бат Крыма и западной Туркмении, байос — бат Донецкого бассейна. Вне СССР — байос и бат Германии.

Подрод *Variamussium* Sacco, 1897

Раковина более или менее округленная и слабо-выпуклая. Ушки неравные, переднее с небольшим биссусом, больше заднего. Скульптура внешняя и внутренняя. Первая на каждой створке различна: правая створка гладкая или покрыта концентрической скульптурой, на левой кроме последней наблюдается также и радиальная. На внутренней стороне имеются прямые, узкие, более или менее широко расставленные радиальные ребра, оставляющие на ядрах характерные отпечатки.

Variamussium personatum (Zieten, 1833)

Табл. XVII, фиг. 12 a, b; 13 a — c; 14 a, b

Раковина округленная, несколько вытянутая в высоту. Левая створка покрыта прямыми радиальными ребрами, разделенными сравнительно широкими межреберными пространствами, в которые вклиниваются более тонкие и короткие ребра второго порядка. Толщина ребер от периферии по направлению к макушке сильно уменьшается, и примакушечная часть является покрытой только тонкими концентрическими линиями нарастания. Последние, пересекая радиальные ребра, придают им зернистый вид. Переднее ушко больше заднего, покрыто радиальными ребрышками. Правая створка покрыта только очень тонкими концентрическими линиями нарастания. Переднее, округленно-треугольное ушко больше заднего и покрыто также концентрической скульптурой. Внутренняя скульптура на обеих створках одинаковая и состоит из одиннадцати прямых, не доходящих до макушки, радиальных ребер, разделенных широкими промежутками. Эта скульптура оставляет на ядрах характерный отпечаток.

От *Variamussium laeviradiatum* Waagen отличается отсутствием косины раковины и большим числом внутренних радиальных ребрышек.

Нижняя и средняя юра, тоар и верхний аален и нерасчлененный

верхний лейас Северного Кавказа, верхний лейас и байос Донецкого бассейна, байос южного склона Большого и Малого Кавказа. Вне СССР — аален и байос Германии, Франции, Англии, Южной Америки и Северной Африки.

Сем. *Spondilidae* Gray

Род *Harpax* Parkinson, 1811

Раковина округленная, неправильных очертаний, прирастающая правой створкой. Замочные зубы в количестве двух на каждой створке. Внутренняя связка помещается в бороздке между зубами. Наружная поверхность покрыта концентрическими линиями нарастания и шипами.

Harpax laevigatus (d'Orbigny, 1849)

Табл. XX, фиг. 3 а, б; 4

Крупных размеров слоистая раковина неправильно округленного очертания с маленькими, слабо выдающимися макушками. Правая створка выпуклая, толще несколько вогнутой левой створки. Замок правой створки состоит из двух, наклонно расположенных друг к другу, кардинальных зубов и двух слабо выраженных — боковых. Зубы на левой створке широко расставлены и охватывают зубы правой створки. Зубные ямки и углубление для внутренней связки покрыты продольной штриховкой. Мускульный отпечаток поперечно-овальной формы расположен близ заднего края створки. Наружная поверхность покрыта тонкими и тесно сближенными линиями нарастания.

Нижняя юра, средний лейас центральной Якутии и Дальнего Востока. Вне СССР — средний лейас Франции.

Harpax terquemi Deslongchamps, 1858

Табл. XX, фиг. 1; 2 а, б

Раковина тонкослоистая, неправильно округленного очертания, слабо-выпуклая, с маленькой заостренной и мало выдающейся макушкой. Замок состоит из двух кардинальных зубов, соприкасающихся у макушки и ограничивающих треугольную ямку для связки. Боковые зубы слабо выражены. Мускульный отпечаток имеет поперечно-овальную форму. Мантийная линия отступает от края створки. Скульптура состоит из тонких и более толстых линий нарастания, правильно расположенных в середине створки и сближающихся по ее бокам. По нижнему краю идет волнистость в виде пологих складочек.

От *Harpax laevigatus* Dum. отличается большими размерами, меньшей толщиной створки и иным строением замка, а также более правильно расположенной скульптурой.

Нижняя юра, средний лейас центральной Якутии. Вне СССР — средний лейас Франции.

Сем. *Ostreidae* Lam¹.

Род *Liostraea* Douvillè, 1904

Раковина неравностворчатая с более выпуклой нижней створкой. Макушка прямая и не выступающая или сильно развитая и грифо-

¹ Описано О. С. Вяловым.

видно загнутая. Замочная площадка нижней створки состоит из углубленной выемки для связки, ограниченной выпуклыми или уплощенными боковыми валиками. Мускульный отпечаток смещен к заднему краю. Наружную поверхность обеих створок покрывают концентрические линии и морщины нарастания.

От родов *Ostrea* L. и *Fatima* Vial. отличается отсутствием радиальной скульптуры; от рода *Gryphaea* — выпуклой верхней створкой.

Liostrea acuminata (Sowerby, 1816).

Табл. XVIII, фиг. 3 а, b; табл. XIX, фиг. 1 а, b

Раковина серповидно-изогнутая с оттянутым и суженным нижне-задним краем. Верхне-задний край, сильно вогнут, остальные образуют плавную выпуклую кривую. Нижняя створка очень мало выпуклая, а верхняя совершенно плоская, слабо-выпуклая лишь у самой макушки. Макушки заостренные. Внутренняя поверхность створок очень слабо углублена и имеет очень крутой скат от заднего конца раковины внутрь. Вдавленный мускульный отпечаток имеет форму скошенного полуовала и приближен к заднему краю. Вдоль переднего края, повторяя его очертания, хорошо прослеживается узкая неглубокая ложбинка (жаберная выемка), лучше выраженная у заднего конца. Наружная поверхность покрыта неправильно расположенными концентрическими линиями и пластинками нарастания, более грубыми в нижней части раковины.

От *Liostrea falciformis* Goldf. отличается отсутствием угловатости в очертании, значительно меньшими размерами мускульного отпечатка и несколько иным положением макушки и замочной площадки.

Средняя юра Мангышлака. Вне СССР — средняя юра Англии и Германии.

Liostrea falciformis (Goldfuss, 1834)

Табл. XVIII, фиг. 2 а, b

Раковина угловатого очертания, сильно серповидно-изогнутая с удлиненным и оттянутым нижне-задним краем. Задний край резко вогнутый, а передний и нижний — угловато-выпуклые. Слабо-выпуклая верхняя створка утолщена в своей верхней части. Выпуклость нижней створки умеренная. Макушки суженные, сильно наклоненные назад, но не завернутые. Очень высокая узкая замочная площадка сильно загнута назад и отклонена наружу, почти перпендикулярно к поверхности створки. Слои нарастания образуют около макушки небольшие отростки. Мускульный отпечаток овальной формы, очень большой и вдавленный, сильно приближен к заднему краю раковины. Наружная поверхность покрыта пластинчатыми концентрическими слоями нарастания, повторяющими угловатые очертания раковины. Слои нарастания на нижней створке более грубые, чем на верхней.

От *Liostrea eduliformis* Schloth. отличается сильно изогнутым очертанием и оттянутым нижне-задним краем.

Средняя юра Мангышлака. Вне СССР — средняя юра Германии.

Liostrea sandalina (Goldfuss, 1835)

Табл. XVIII, фиг. 1 а — с

Небольшая раковина с сильно-выпуклой нижней и уплощенной верхней створкой. Выпуклая створка имеет округленное очертание, несколько расширенное в нижней части и суженное около заостренной

макушки. Примакушечная часть часто бывает изуродована прирастанием. Верхняя створка слабо-выпуклая у верхнего края. Она имеет вид скошенного овала с суженным верхним краем и слегка оттянутым ниже-задним. Наружная поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания.

От *Liostrea irregularis* Münst. отличается округленными и менее вытянутыми в высоту очертаниями, от *L. crina* d'Orb. — более сильной выпуклостью нижней створки.

Нижняя и средняя юра, верхний лейас Северного Кавказа, бат Крыма и Малого Кавказа. Вне СССР — байос Германии.

Род *Lopha* Volten, 1798

Обе створки имеют почти одинаковое строение. Раковина прямая или изогнутая с оттянутым задним краем.

Строение замочной площадки такое же, как и у предыдущего рода. Мускульный отпечаток также смещен к заднему краю. Наружная поверхность покрыта радиальной скульптурой, состоящей из более или менее резко выраженных складок.

Наличие радиальной скульптуры на обеих створках отличает род *Lopha* от других представителей сем. *Ostreidae*.

Lopha marschi (Sowerby, 1814)

Табл. XVII, фиг. 15; 16 a, b

Раковина вытянутая в высоту, не сильно и довольно равномерно выпуклая. Верхне-задний край вогнутый, выпуклые передний и нижний края образуют плавную дугу, ниже-задний край заметно оттянут. Нижняя левая створка несет следы прирастания. Большая и высокая треугольная замочная площадка состоит из углубленной связочной выемки, ограниченной уплощенными боковыми валиками. Наружная поверхность обеих створок покрыта радиальными складками, резкими и высокими вблизи нижнего края, более короткими и менее резкими — у переднего и заднего краев раковины. От макушки к оттянутому ниже-заднему концу раковины проходит слабый киль, делящий поверхность створки на две неравные части. По направлению заднего края от него отходят очень короткие и почти прямые радиальные складки.

От *Lopha rastellaris* Münst. отличается крупными размерами, значительно большей относительной шириной раковины и более крупными, резкими и малочисленными ребрами.

Средняя юра, бат Малого Кавказа. Вне СССР — средняя и верхняя юра Германии, Франции и Англии.

Сем. *Mytilidae* Lam.

Род *Modiola* Lamarck, 1801

Раковина равностворчатая, вытянутая в длину и неравносторонняя. Макушки почти конечные. Связка полувнутренняя. Раковина тонкая и не всегда полностью сохраняющаяся, покрыта концентрическими линиями нарастания.

Modiola numismalis Orpel, 1853

Табл. XIX, фиг. 9 а, б; 10

Немного вздутая раковина, удлинненно-овального очертания с соприкасающимися и повернутыми вперед макушками, имеет угловатые и выпуклые спинной и задний края. Ширина раковины меньше половины ее длины. Маленькое заднее ушко округло-треугольное, сливается со створкой, брюшное — слабо развито. Прямой замочный край составляет почти половину длины раковины. Слегка изогнутый киль, более ясно выраженный в примакушечной части, затем сливается со створкой. Покрывающие створку концентрические линии повторяют ее очертание и более тесно сближены у замочного края и под макушкой, толстые же морщины расставлены довольно широко.

Меньшая вздутость раковины, повернутые вперед макушки и менее правильное расположение концентрической скульптуры отличают данный вид от *Modiola hillana* Roem.

Нижняя юра, средний лейас Северного Кавказа, верхний лейас центральной Якутии. Вне СССР — средний лейас Австрии.

Modiola nitidula Dunker var. *tiungensis* Petrova, 1946

Табл. XIX, фиг. 4; 5

Маленькие удлинненно-овальные вздутые и узкие ядра имеют в длину от 10 до 19 мм при ширине 5,5—9 мм и толщине 4,5—7 мм. Макушки слегка повернутые вперед и заостренные. Замочный край прямой, составляющий 0,3 длины раковины. Прямой киль, постепенно расширяясь, идет к нижнему краю. Переднее ушко сливается с прямым краем створки, заднее — маленькое, округло-треугольное, слегка уплощенное. Близ заднего края раковины располагается неправильно округлой формы мускульный отпечаток. Мантийная линия без синуса. Тонкие концентрические линии и более грубые морщины покрывают наружную поверхность раковины.

От типичных форм данного вида этот вариант отличается более прямой раковиной и меньшими ушками.

От *Modiola viluensis* Khud. отличается коротким замочным краем и присутствием ясно выраженного заднего ушка, а также более узкой и вздутой раковиной.

Нижняя юра, средний и верхний лейас центральной Якутии.

Modiola viluensis Khudjaev (in collect.)

Табл. XIX, фиг. 2; 3

Раковина прямая, угловато-овальная и заостренная у макушки, достигающая в длину 16 мм, при ширине в 9 мм и толщине 5,4 мм. Маленькие заостренные макушки расположены на линии наибольшей выпуклости створки.

От *Modiola laevis* Sow. данный вид отличается прямой формой раковины, более коротким замочным краем и меньшей выпуклостью. Более узкие очертания, короткий замочный край и острые макушки отличают данный вид от *Mod. fida* d'Orb.

Нижняя юра, верхний лейас центральной Якутии.

Modiola viluensis var. *namanaensis* Petrova, 1946

Табл. XIX, фиг. 6

Раковина узкая, слегка изогнутая, удлинненно-овального очертания. Макушки повернуты вперед, заострены и немного выдаются над прямым замочным краем. Острый киль спускается от макушек до середины створки, где сливается с последней. Концентрическая скульптура состоит из тонких тесно сближенных линий и более редких морщин нарастания.

Узкая и несколько изогнутая раковина, повернутые и выдающиеся макушки отличают данную вариацию от типа. Меньшая выпуклость и более короткий замочный край служат отличием от *Modiola laevis* Roem.

Нижняя юра, верхний лейас центральной Якутии.

Modiola solenoides (Morris and Lycett, 1853)

Табл. XIX, фиг. 7; 8

Сильно вытянутая в длину, умеренно-выпуклая раковина имеет суженный, округленный и слегка выступающий за макушки передний край. Макушки маленькие, округлые, с небольшой выемкой у переднего края. Наибольшая вздутость идет от макушек к нижнему углу створки. Замочный край незначительно выгибается в срединной части и затем у брюшного края круто спускается книзу. Вдоль замочного края проходят две бороздки. Концентрическая скульптура состоит из тесно сближенных тонких линий нарастания, неравномерно чередующихся с более крупными. Эта скульптура пересекается у замочного края продольными бороздками. По периферии в задней части створки наблюдается тонкая радиальная ребристость.

От *Modiola strajeskiana* d'Orb. отличается менее выгнутым замочным краем и слабой радиальной скульптурой. От *Mod. biplicata* Sow. отличается иными очертаниями замочного края и резко вогнутым брюшным краем, отделяющим брюшное ушко.

Средняя юра, бат Дальнего Востока. Вне СССР — бат Англии.

Modiola czekanowskii Lahusen, 1866

Табл. XIX, фиг. 11; 12

Сильно-вытянутая в длину раковина с суженным передним концом, расширенным и уплощенным задним и прямолинейными брюшным и замочным краями. Последний сравнительно узкий и несет две параллельные бороздки. Поверхность створок покрыта неправильно чередующимися, более или менее резко выраженными, концентрическими линиями нарастания.

Большая вытянутость створок, более узкий замочный край и прямолинейный брюшной отличают данный вид от *Modiola solenoides* Morris and Lycett.

Средняя юра, байос Забайкалья, бат Дальнего Востока и Северной Якутии.

Род *Lithophaga* Volten, 1798

Почти цилиндрическая раковина сверлящего моллюска, округлена на обоих концах.

Lithophaga trapezoidca (Pöelincev, 1914)

Табл. XX, фиг. 5а, б; 6

Сильно-выпуклая, очень тонкая раковина, достигающая 18 мм в длину, 13,5 мм в высоту и 11 мм в толщину, имеет трапециoidalные очертания с закругленными замочным и брюшным краями. Макушки придвинуты к переднему краю. Поверхность покрыта многочисленными тонкими концентрическими штрихами нарастания. Замок состоит из двух зубных пластинок.

Трапециoidalные угловатые очертания отличают от *Lithophaga inclusus* Phill.

Средняя юра, бат Крыма.

Incertae sedis

Род *Ferganococoncha* Tchernyshew, 1937¹

Раковина небольшая, не более 25 мм в длину, слабо-вздутая, эллиптического или косоэллиптического очертания. Макушки расположены ближе к переднему краю, повернуты вперед, слабо или совсем не выдающиеся. Связка видимо наружная. Концентрическая скульптура, покрывающая раковину, состоит из тонких и частых знаков нарастания.

Ferganococoncha sibirica Tchernyshew, 1937

Табл. XX, фиг. 7; 8

Небольшая, не сильно вздутая, вытянутая в длину раковина с высотой, равной трем четвертям длины. Макушки тупые и выдающиеся, расположены в передней трети створки. Замочный край прямой. Слегка спрямленный в своей верхней части задний край образует с замочным краем тупой угол. Нижний край почти прямой. Передний край более выпуклый, чем задний. Наибольшая вздутость раковины находится почти в середине створки. Скульптура обычная.

Нижняя юра Ферганы, Иркутского и Бурейнского бассейнов.

Ferganococoncha shabarovi Tchernyshew, 1937

Табл. XX, фиг. 9

Небольшая косо-эллиптическая и не сильно вздутая раковина с маленькими и не выдающимися макушками, лежащими в передней четверти замочного края. Замочный край короткий, прямой и образует со скошенным задним краем тупой угол. Нижний край округло соединяется с задним и по широкой дуге с тупо-округленным передним краем. Наибольшее вздутие лежит почти посредине створки. Тонкая концентрическая скульптура часто замаскирована морщинками.

От *Ferganococoncha sibirica* Tchern. отличается более косо́й формой раковины.

Нижняя юра Ферганы.

Класс **GASTROPODA**. Брюхоногие

Г. Т. Петрова

Брюхоногие ниже- и среднеюрских отложений Союза ССР являются довольно слабо изученными. Их представители из нижеюрских отло-

¹ Описан Б. И. Чернышевым.

жений известны на Северном Кавказе, в Крыму, на нижнем Амуре и в Якутии. Брюхоногие из среднеюрских отложений известны в Крыму, на Кавказе и Туркмении. Они являются наиболее многочисленными и разнообразными в известняках среднего лейаса Крыма. Песчано-глинистые фации Кавказа и Туркмении дают более бедную фауну брюхоногих. Лучшему изучению подверглись брюхоногие Северного Кавказа, Крыма и Туркмении, описанию которых посвящены несколько работ Пчелинцева.

При сравнительно небольшом количестве экземпляров брюхоногие очень разнообразны в видовом отношении. Это ясно видно из того, что сорок четыре вида брюхоногих, описываемых ниже, принадлежат к двадцати четырем различным родам. Для отложений, особенно нижней юры, брюхоногие часто являются неплохими руководящими формами при определении возраста содержащих их отложений. К числу таковых, например, принадлежат: *Pleurotomaria expansa* Sowerby, *Discochelis orbis* Reuss, *Trochus heliciformis* Zieten, *Trochus epulus* d'Orbigny, *Cirsostylus euomphalus* Quenstedt, *Katosira fluens* Piette, *Cryptaulax armata* Goldfuss и другие.

Сем. *Pleurotomariidae* d'Orbigny

Род *Pleurotomaria* DeFrance, 1826

Раковины широко-конические или турбообразные (сходные с раковиной рода *Turbo*), с более или менее высокой спиралью, с пупком или без пупка. Наружная губа с вырезом, которому на всех оборотах соответствует мантийная полоска; к ней с обеих сторон под углом сходятся изогнутые струйки нарастания. Внутренний слой перламутровый, блестящий.

Pleurotomaria expansa (Sowerby, 1818)

Табл. XXI, фиг. 7.

Раковина имеет форму низкого конуса. Вдоль верхнего края боковой поверхности оборотов располагается ряд крупных, иногда расплывчатых, бугорков. На боковых сторонах завитков наблюдается тонкая, густая спиральная штриховатость.

От *Pleurotomaria rotellaeformis* Dunker отличается меньшей относительной высотой раковины, более открытым углом спирали и присутствием спиральной скульптуры.

Нижняя юра, средний лейас Северного Кавказа. Вне СССР — нижний и средний лейас Германии, Франции, Англии и Швейцарии.

Pleurotomaria singularis Sieberer, 1907

Табл. XXII, фиг. 1a, b; 2a — d

Низкоконическая, турбообразная раковина состоит из угловатых оборотов и имеет среднюю высоту в 15 мм, с вершинным углом спирали, равным 90°. Ограниченная двумя ребрышками мантийная полоска располагается посредине боковой поверхности завитков, которая украшена тонкими продольными ребрышками, образующими в местах пересечения с более тонкими штрихами нарастания бугорки. Выпуклое основание раковины, покрытое такой же скульптурой, пологим закруглением сливается с боковой поверхностью последнего завитка. В центре основания находится пупковая воронка с закрытым пупком.

От *Pleurotomaria opalina* Quenst. отличается отсутствием пупка и небольшими размерами раковины. От *Pleurot. buchi* Desl. отличается присутствием пупковой воронки и резко выраженной поперечной скульптурой в верхней части завитков.

Нижняя юра, верхний лейас центральной Якутии. Близкие формы встречены в среднем лейасе Крыма. Вне СССР — средний лейас Германии.

Pleurotomaria anglica (Sowerby, 1818)

Табл. XXI, фиг. 1;2

Раковина коническая, достигает крупных размеров. Вдоль верхнего края завитков у взрослых форм располагается двойной ряд бугорков, тогда как у молодых наблюдается только один. Выпуклое и ясно-отграниченное основание покрыто грубыми концентрическими ребрышками, имеющими неясно-бугорчатый вид от пересечения с радиальными штрихами и морщинами нарастания. Пупок почти отсутствует.

От *Pleurotomaria amalthei* Quenst. отличается менее резко отграниченным и более выпуклым основанием и узким пупком.

Нижняя юра, нижний и средний лейас Северного Кавказа. Вне СССР — нижний и средний лейас Франции, Англии и Германии.

Pleurotomaria subnodosa Münster, 1844

Табл. XXI, фиг. 3а — с

Небольшая, низкоконическая раковина, с высотой, уступающей ширине, с расширенным основанием и с вершинным углом спирали, равным 75° . На нижней половине уплощенных оборотов располагается узкая мантийная полоска. Несколько выше срединной линии проходит довольно крупное ребро, украшенное рядом округленных бугорков, по обе стороны которого располагаются по два гладких продольных ребрышка. Вдоль нижнего края завитков идет двойной ряд бугорков, отделяющий уплощенное, слегка вогнутое, основание раковины, также покрытое гладкими концентрическими ребрышками. Низкое приплюснутое устье вытянуто в косом направлении по отношению к вертикальной оси раковины.

От *Pleurotomaria princeps* Dunker отличается низким очертанием раковины, ширина которой превышает высоту, а также скульптурой. От *Pleurot. 'principalis* Ch. Dew. (= *Pleurot. basilica* Ch. Dew.) отличается присутствием двойного ряда бугорков, отделяющего основание раковины.

Нижняя юра, средний лейас Северного Кавказа. Вне СССР — в среднем лейасе Германии.

Pleurotomaria mopsa d'Orbigny, 1850

Табл. XXI, фиг. 4а, б

Раковина состоит из слегка угловатых оборотов, образующих низкую коническую спираль с вершинным углом около 115° . Широкий пупок позволяет видеть внутреннюю сторону всех завитков спирали. Обороты соединяются друг с другом лестницеобразно при помощи углубленного четкого шва. Скульптура представлена тонкими продольными ребрышками неравной мощности, пересекающимися со штрихами нарастания. На верхней, уплощенной и почти горизонтальной, части завитков располагаются довольно мощные поперечные ребра. Углубленная ман-

тийная полоска помещается на нижней половине боковой поверхности. Этот вид отличается большой изменчивостью, которая выражается в большей или меньшей высоте спирали и более или менее часто расположенных ребрах.

От *Pleurotomaria platyspira* d'Orb. отличается более высокой спиралью, которая у сравниваемого вида является уплощенной.

Нижняя юра, средний лейас Северного Кавказа. Вне СССР — средний лейас Франции.

Pleurotomaria elongata (Sowerby, 1818)

Табл. XXI, фиг. 5

Раковины крупные, коренастые с несколько расширенным основанием и углом спирали, равным 52° . Боковые стороны уплощены и несут вдоль нижнего своего края выдающийся валик, покрытый тонкими спиральными ребрышками, которые продолжают на всю остальную боковую поверхность завитков и на основание раковины. Выдающаяся мантийная полоска расположена в одной трети высоты оборота от его нижнего края. Пупка нет. Устье низкое, четырехугольных очертаний.

От *Pleurotomaria rhodanica* Dum. отличается иной скульптурой и меньшим углом спирали.

Под именем *Pleurot. elongata* (Sow.) понимается целая группа близко связанных друг с другом форм, имеющих широкое распространение в аалене и доггере.

Нижняя юра, верхний лейас Северного Кавказа. Вне СССР — аален и байос Германии, Франции и Англии.

Pleurotomaria fastigata Sieberer, 1907

Табл. XXI, фиг. 6

Раковина низкая, коническая, расширенная у основания и состоящая из уплощенных оборотов, боковые стенки которых лежат приблизительно в одной плоскости. Наиболее уплощенным является последний оборот. Боковые стороны оборотов покрыты тонкими спиральными ребрышками, пересекающимися с еще более тонкими штрихами нарастания. Вдоль нижнего края оборотов проходит выдающийся валик, украшенный тонкими спиральными ребрышками. Уплощенное основание резким переломом отделено от боковых частей. Мантийная полоска приближена к срединной линии. Устье низкое, угловатых очертаний.

От *Pleurotomaria elongata* (Sow.) отличается вогнутостью образующей конуса.

Нижняя юра, верхний лейас Северного Кавказа и байос западной Туркмении. Вне СССР — низы байоса Германии.

Род *Ditremania* d'Orbigny, 1842

Раковина низкая, коническая. Устье округлое. Наружная губа — с двумя овальными, соединенными друг с другом, отверстиями. Основание — с мозолистым утолщением на пупке.

Ditremania orientalis Kirisova (in litt.)

Табл. XXI, фиг. 8; 9a—d

Низкая ступенчато-коническая раковина состоит из пяти оборотов. Три первых выпуклых оборота имеют в своей нижней части околошес-

ный валик. На четвертом обороте появляется тупой киль, постепенно переходящий в острый, делящий оборот на плоскую узкую верхнюю часть и почти отвесную широкую — нижнюю. Вблизи устья киль сливается с боковой поверхностью последнего оборота, который переходит в вогнутое основание. В центре последнего помещается широкая и глубокая воронка. Округлое устье обращено вниз, внешняя губа без выреза. Наружная поверхность раковины покрыта косыми линиями нарастания и пересекающими их слабо-заметными, очень тонкими продольными линиями. Углубленная мантийная полоска проходит несколько ниже середины боковой поверхности оборота. От *Ditremaria imbricata* Cossm. отличается более высокой и почти гладкой раковиной.

Нижняя юра, нижний лейас Дальнего Востока.

Сем. *Fissurellidae* Risso

Род *Puncturella* Lowe, 1827

Колпачкообразные овально-конические раковины с заостренной макушкой, слегка наклоненной назад. Мантийная щель очень короткая, до небольшого отверстия, расположена немного впереди макушки. Наружная поверхность покрыта радиальными ребрышками.

Puncturella difficilis Cossman, 1885

Табл. XXII, фиг. 3 а, b; 4

Раковина высокая коническая; высота составляет 0,7 наибольшего диаметра. Впереди приближенной к центру макушки располагается узкая резко выраженная бороздка. Основание раковины округленное. Наружная поверхность украшена 30—35 радиальными ребрышками, на молодых экземплярах — чередующейся мощности. От второй формы, изображенной Косманом под этим же именем, но относящейся к другому виду, данный вид отличается иными отношениями величин, характеризующих раковину.

Средняя юра, бат Крыма. Вне СССР — бат Франции.

Сем. *Euomphalidae* Koninck

Род *Discochelix* Dunker, 1847

Спирально завитые дискоидальные раковины с верхней стороны плоские или слегка вогнутые. Составляющие их обороты прямоугольные, с острыми краями. Наружная поверхность покрыта линиями нарастания и продольными ребрышками, часто образующими бугорки. Устье четырехугольное. Внешняя губа с неглубоким вырезом.

Discochelix orbis (Reuss, 1854)

Табл. XXII, фиг. 5

Раковина плоская, достигает в диаметре 20 мм и состоит из девятидесяти оборотов, имеющих четырехугольное сечение. Их внешняя поверхность покрыта многочисленными тонкими ребрышками, пересекающимися со штрихами и морщинами нарастания. К наружному краю приближен ряд бугорков, мощность которых сильно варьирует у различных экземпляров.

От *Discochelix reticulata* Stol. отличается более грубой бугорчатостью наружного края оборотов.

Нижняя юра, средний лейас Северного Кавказа. Вне СССР — верхи нижнего лейаса восточных Альп.

Сем. *Trochonematidae* Zittel

Род *Amberleya* Morris and Lycett, 1851

Раковины турбообразные или кубаревидной, до пирамидальной, формы. Обороты, составляющие раковины, соединяются углубленной шовной линией. Их поверхность украшена богатой скульптурой, состоящей из многочисленных поперечных штрихов, продольных килей и бугорков или шипов. Пупка нет. Устье округленное, иногда с легкой выемкой.

Amberleya alpina (Stoliczka, 1861)

Табл. XXII, фиг. 6.

Башенкообразная раковина состоит из выпуклых, угловатых в нижней трети, оборотов и имеет вершинный угол спирали, равный 40—45°. Линия перелома отмечается наиболее крупным ребром, ниже которого располагаются два ребрышка меньшей мощности. Три мощных бугорчатых ребра, из которых верхнее отличается наименьшими размерами, располагаются в верхней части боковой поверхности завитка. Бугорки соседних рядов соединяются друг с другом мощными штрихами нарастания. Неясно отграниченное от боковой поверхности последнего завитка выпуклое основание покрыто концентрическими ребрышками. Данный вид стоит особняком среди других представителей этого рода, не обнаруживая сходства ни с одним из них.

Нижняя юра — средний лейас Северного Кавказа. Вне СССР — верхи нижнего лейаса восточных Альп, средний лейас Сицилии и Алжира.

Amberleya capitanea (Münster, 1844)

Табл. XXII, фиг. 8 a, b

Раковина коренастая, правильно-конических очертаний, с вершинным углом спирали, равным 55°. Скульптура, покрывающая боковые стороны оборотов, состоит из двух продольных рядов закругленных бугорков.

От *Amberleya ornata* (Sow.) отличается более коренастыми очертаниями, наличием только двух продольных рядов бугорков, а также закругленностью самих бугорков.

Нижняя и средняя юра, нижний и верхний яален Большого Кавказа. Вне СССР — тоар Германии, Англии и Франции.

Amberleya ovalis Pčelincev, 1927

Табл. XXII, фиг. 11—13

Сравнительно крупные раковины, достигающие 40 мм в высоту, завиты в правильную коническую спираль с вершинным углом, равным 55°. Угловатые обороты раковины украшены двумя продольными ребрами, состоящими из бугорков. Первое верхнее ребро, расположенное близ шовной линии, состоит из мелких закругленных бугорков. Второе

ребро, более мощное, располагается в нижней части завитков на линии перелома боковой поверхности и состоит из бугорков, вытянутых в поперечном направлении. Выпуклое закругленное основание украшено пятью концентрическими бугорчатыми ребрышками.

От *Amberleya pagodaeformis* H und l. отличается формой бугорков и выпуклым закругленным основанием. Менее богатая скульптура и более открытый вершинный угол отличают данный вид от *Amber. subangulata* M ü n s t.

Нижняя и средняя юра, тоар, нерасчлененный верхний лейас и верхний аален Большого Кавказа.

Amberleya ornata (Sowerby, 1813)

Табл. XXII, фиг. 7

Правильно конические раковины имеют угол спирали равный 50° и состоят из выпуклых угловатых оборотов, украшенных тремя продольными рядами бугорков, верхний ряд которых является наиболее мелким. Многочисленные поперечные штрихи нарастания пересекают продольную ребристость. Большой последний оборот составляет около половины общей высоты раковины и незаметно сливается с выпуклым закругленным основанием, украшенным пятью крупными концентрическими ребрами. Данный вид характеризуется широкой изменчивостью вершинного угла спирали и интенсивности скульптуры.

От *Amberleya ovalis* P e e l. отличается меньшим вершинным углом спирали и иной скульптурой.

Нижняя юра, верхний лейас Северного Кавказа. Вне СССР — аален и байос Германии и Англии.

Amberleya densinodosa H u d d l e s t o n, 1896

Табл. XXII, фиг. 9 a, b

Раковина довольно коренастая, с вершинным углом спирали, равным 58°. Выпуклые, угловатые обороты украшены четырьмя бугорчатыми ребрами, из которых верхний, околотовый ряд состоит из наиболее мелких бугорков, второй ряд является промежуточным по мощности, а два нижних — состоят из наиболее крупных бугорков, образующих два главных кля. Между бугорками соседних рядов располагаются тонкие поперечные штрихи. Последний оборот отличается вздутыми очертаниями. Выпуклое основание также украшено концентрическими бугорчатыми ребрами.

От *Amberleya ornata* (Sow.) отличается более открытым углом спирали и более богатой скульптурой.

Нижняя юра, верхний лейас Северного Кавказа. Вне СССР аален Англии.

Amberleya bathis (d'Orbigny, 1850)

Табл. XXII, фиг. 14; 15 a, b

Раковина удлиненно-конических очертаний и состоит из выпуклых оборотов, соединяющихся друг с другом углубленным швом. Скульптура, покрывающая боковую поверхность оборотов, состоит из трех, неравной мощности, бугорчатых продольных ребер. Мелкозернистое верхнее ребрышко располагается вдоль верхнего края завитков; ниже идет наиболее мощное ребро, занимающее срединное положение; еще ниже располагается третье ребро, немногим уступающее по мощности

предыдущему. Закругленное основание украшено пятью бугорчатыми концентрическими ребрышками.

От *Amberleya ornata* (Sow.) отличается меньшими размерами, средним положением главного ребра и большим числом составляющих его бугорков.

Средняя юра, нижний бат западной Туркмении. Вне СССР — байос и бат Франции.

Сем. *Trochidae* Adams

Род *Trochus* Linné, 1758

Раковина пирамидальная или в виде правильного конуса. Она состоит из слабо-выпуклых или плоских оборотов, из которых последний занимает около половины общей высоты раковины. Основание раковины ребристое, более или менее уплощенное. Устье угловатых очертаний. Его внутренняя губа часто внизу усеченная, утолщенная или покрытая зубчиками.

Trochus heliciformis (Zieten, 1832)

Табл. XXII, фиг. 16

Сравнительно небольшие конические раковины, имеющие в высоту и ширину от 4 до 6, редко 11 мм. Три мелкобугорчатых кия делят боковую поверхность завитков на три продольных участка, из которых два верхних покрыты поперечными ребрышками, не переходящими на нижний участок завитка. Устье неясно-четыреугольное. Слабо-выпуклое основание украшено тремя-четырьмя гладкими спиральными ребрышками.

От *Trochus thetis* Goldf. отличается менее резко выраженной скульптурой.

Нижняя юра, средний лейас Северного Кавказа. Вне СССР — средний лейас Германии.

Trochus epulus d'Orbigny, 1850

Табл. XXII, фиг. 19 a, b

Небольшая коническая раковина с вершинным углом спирали, равным 45°. Раковина с заостренной вершиной состоит из двенадцати-пятнадцати низких и плоских оборотов. Боковая поверхность завитков покрыта очень косыми штрихами нарастания. Уплощенное или слабо-выпуклое основание очень резким переломом отделено от боковой поверхности последнего завитка. В центре находится углубление, но находящийся пупок отсутствует.

От *Trochus lateumbilicatus* d'Orb. отличается отсутствием пупка.

Нижняя юра, средний лейас Северного Кавказа и Крыма. Вне СССР — нижний и средний лейас Франции и Швейцарии.

Сем. *Ataphridae* Adams

Род *Ataphrus* Gabb, 1869

Гладкая турбообразная вздутая раковина. Пупка нет. Устье косое, овальных очертаний.

Ataphrus ovulatus (Hebert et Deslongchamps, 1860)

Табл. XXII, фиг. 20 a—c

Немного приплюснутая раковина имеет низкую несколько закругленную спираль. Последний оборот очень большой, слегка уплощенный у основания. Устье округленное, с хорошо выраженным утолщением столбика. Основание выпуклое с щелевидным пупком.

Большая ширина и выпуклость последнего оборота отличают данный вид от *Ataphrus laevigatus* Sow.

Средняя юра, бат Крыма. Вне СССР — бат и келловой Франции и Англии.

Ataphrus labadyei (d'Archias, 1843)

Табл. XXII, фиг. 21

Раковина конусовидных очертаний, с высотой, немногим уступающей наибольшему диаметру, состоит из пяти-шести слабовыпуклых оборотов, из которых последний расширяется в нижней своей половине. Основание выпуклое с щелевидным пупком. Устье почти круглых очертаний с сильным утолщением столбика и короткой неглубокой бороздкой.

От *Ataphrus acmon* (d'Orb.) отличается меньшей шириной и уплощенностью боковой поверхности последнего оборота у шва.

Средняя юра, бат Крыма. Вне СССР — бат Франции, Англии и Австрии.

Род *Cirsostylus* Cossmann, 1918

Турбообразная раковина с конической спиралью, почти гладкая, без пупка, со скрученным столбиком.

Cirsostylus euomphalus (Quenstedt, 1858)

Табл. XXII, фиг. 17 a, b; 18 a, b; 22 a—c

Приплюснутые и уплощенные раковины состоят из низких оборотов с овальным поперечным сечением, вытянутым в горизонтальном направлении. Слабо-выпуклое основание неясным перегибом отделяется от остальной боковой поверхности раковины. В центре основания находится воронкообразное углубление, но пупок отсутствует.

От *Cirsostylus helix* (Quenst.) отличается овальным сечением оборотов, отсутствием спирального уплощения и скульптуры.

Нижняя юра, нижний и средний лейас Северного Кавказа, средний лейас Крыма. Вне СССР — верхи нижнего и низы среднего лейаса Англии и Германии.

Сем. *Neritopsidae* Fischer

Род *Neritopsis* Grateloup, 1832

Раковина образует низкую спираль с очень большим последним оборотом. Наружная поверхность покрыта спиральными и поперечными ребрами или такими же рядами бугорков, часто образующими сеточку. Внутренняя губа утолщенная, с широким угловатым вырезом посредине.

Neritopsis bajocensis d'Orbigny, 1850

Табл. XXIII, фиг. 1 a, b

Вдутая раковина почти целиком состоит из последнего завитка. Его верхняя половина украшена косыми расплывчатыми поперечными

ребрами, пересекающимися с тонкими продольными ребрышками, покрывающими всю боковую поверхность и основание раковины.

От *Neritopsis bougierana* d'Orb. отличается значительно меньшим количеством продольных ребер, и сами ребра более закругленные и расплывчатые.

Средняя юра, байос Малого Кавказа и Крыма, бат западной Туркмении. Вне СССР — байос и бат Германии и Франции.

Сем. *Patellidae* Carpenter

Род *Patella* Linné, 1758

Раковина в форме колпачка круглого или овального сечения, с почти центральной вершинкой. Наружная поверхность покрыта радиальными ребрами или струйками. На внутренней стороне находится подковообразный мускульный отпечаток.

Patella nitida Deslongchamps, 1842

Табл. XXIII, фиг. 2 a, b

Раковина в виде высокого конуса с заостренной, приближенной к центру, макушкой, достигает в длину 11,5 мм при ширине 9 мм и высоте 7 мм. Основание округленно-овальное. Боковая поверхность покрыта очень тонкими concentрическими линиями. В профиль видно, что более длинная сторона раковины является и более выпуклой.

От *Patella inornata* Lucetт отличается большей высотой раковины и выпуклостью по длинной стороне.

Средняя юра, бат Крыма. Вне СССР — бат Англии и Франции.

Patella nana Sowerby, 1814

Табл. XXIII, фиг. 3 a, b

Небольшие конические раковины, с высотой, составляющей около половины их длины, имеют округленное основание. Притупленная макушка занимает почти центральное положение. Боковая поверхность совсем гладкая. От *Patella cingulata* Goldf. отличается меньшей величиной, относительно меньшей высотой, более округленным основанием и отсутствием скульптуры.

Средняя юра, бат Крыма. Вне СССР — бат Англии и Франции.

Род *Scurria* Gray

Раковина имеет вид высокого гладкого конуса, с макушкой, занимающей почти срединное положение. Устье овальное.

Scurria elata Kiparissova (in litt.)

Табл. XXIII, фиг. 4 a, b; 5

Толстостенная высококоническая раковина достигает 30 мм в высоту, имеет острую, приближенную к переднему краю макушку и овальное, несколько расширенное сзади, основание. Скульптура состоит из тонких линий нарастания.

От *Scurria dunkeri* d'Orb. отличается большей высотой конуса, от *Scurria tirolensis* Tausch. — овальными очертаниями основания и приближенной к переднему краю макушкой.

Нижняя юра, нижний лейас Дальнего Востока.

Сем. *Solaridae* Chen

Род *Solarium* Lamarck, 1799

Низкие конические раковины состоят из угловатых оборотов, из которых последний является наибольшим. Наружную поверхность раковин, помимо штрихов нарастания, украшают более или менее хорошо выраженные, часто бугорчатые, продольные кили. Устье четырехугольных очертаний. Вход широкий и глубокий; пупок ограничен переломом нижней поверхности последнего оборота или пупковым килем. Крышечка роговая.

Solarium planum Pčelincev, 1927

Табл. XXIII, фиг. 6a—c

Раковина широкая, уплощенная, имеет в среднем в ширину 9 мм и в высоту 5 мм. Округленные обороты образуют низкую коническую спираль. Нижняя часть боковой поверхности завитка гладкая, а верхняя украшена пятью гладкими продольными ребрышками. В центре основания, также украшенного ребрышками, помещается широкий пупок, позволяющий видеть внутреннюю сторону оборотов. Устье овальных очертаний, с длинной осью наклоненной по отношению к оси раковины.

От *Solarium bathonicum* Lucet отличается отсутствием бугорков на периферии раковины.

Средняя яра, бат Крыма.

Сем. *Purpurinidae* Zittel

Род *Tretospira* Koken, 1892

Раковина толстостенная с лестницеобразной спиралью и с очень большим последним оборотом. Верхняя и нижняя стороны оборотов встречаются под некоторым углом, образуя ребро или полосу, на которой линии нарастания изгибаются назад. Устье удлиненное, суженное кверху. Внутренняя губа утолщенная и завороченная. Скульптура из продольных ребрышек и бороздок.

Tretospira gigantea Pčelincev, 1927

Табл. XXIII, фиг. 8

Крупная раковина, с вершинным углом около 55°, достигает 90 мм в высоту и состоит из угловатых оборотов, делящихся гладким килем на верхнюю, слегка выпуклую, и нижнюю более узкую часть, которая на последнем обороте сливается с высоким закругленным основанием. Раковина лишена скульптуры. Более или менее овальное устье позволяет видеть отогнутый вправо столбик.

От *Tretospira carinata* Terq. отличается удлиненным очертанием раковины, небольшим вершинным углом спирали.

Средняя яра, бат Крыма.

Сем. *Capulidae* Cuvier

Род *Capulus* Montfort, 1810

Раковины колпачкообразные или в виде косоугольного конуса с широким основанием. Макушка более или менее свернута в спираль и несколько

смещена назад. Наружная поверхность покрыта концентрическими линиями, которые пересекают радиальные ребра. Устье широкое, более или менее правильно-округленное. Мускульный отпечаток подковообразный.

Capulus rugosus (Sowerby, 1816)

Табл. XXIII, фиг. 7a—b

Раковина имеет форму низкого приплюснутого неправильного конуса, с широким основанием в виде сжатого с боковых сторон овала. Вершинка занимает эксцентричное положение, приближаясь и наклоняясь к заднему краю раковины. Начиная от вершинки раковину покрывают многочисленные и густо-расположенные радиальные ребра, пересекающиеся с концентрическими штрихами и морщинами нарастания, тесно сближенными на задней и более широко раздвинутыми на передней половине раковины.

От *Capulus ancyloides* Sow. отличается присутствием радиальной скульптуры. От сходной *Patella tessonii* Desl. отличается менее резкими и тесно сближенными радиальными ребрами.

Нижняя юра, нижний аален Северного Кавказа. Вне СССР — аален и доггер Англии и Франции.

Сем. *Naticidae* Forbes

Род *Natica* Adanson, 1799

Форма раковин от шаровидной или полушаровидной до удлинённой и овальной с большим последним оборотом. Наружная поверхность гладкая, блестящая, реже со спиральными штрихами. Пупок частично или совершенно прикрывается мозолистыми утолщениями внутренней губы. Внешняя губа заостренная. Устье полукруглое, овальное. Крышечка известковая или роговая.

Natica pelops d'Orbigny, 1850

Табл. XXIII, фиг. 9; 10

Вытянутая в высоту раковина состоит из шести-семи оборотов, из которых последний составляет три четверти всей раковины. В верхней части оборотов заметно узкое околошовное уплощение. Устье — полулунных очертаний с внутренней губой, закрывающей пупок.

От *Natica michelini* d'Arch. отличается своеобразными очертаниями и узким околошовным уплощением.

Нижняя юра, верхний лейас Северного Кавказа. Вне СССР тоар Франции.

Natica tracta Piette, 1855

Табл. XXIII, фиг. 11

Раковина вздутых очертаний с вершинным углом спирали, равным 93°. Большой округленный последний завиток составляет три четверти раковины. Внешняя поверхность покрыта правильными штрихами нарастания. Устье — полулунных очертаний, заканчивающееся вверху острым углом. Тонкое мозолистое утолщение внутренней губы закрывает пупок.

От *Natica aglaya* d'Orb. отличается более высокой спиралью и, соответственно, менее высоким и вздутым последним оборотом.

Средняя юра, бат Крыма. Вне СССР — бат Франции.

Сем. *Loxonematidae* Koken

Род *Zigopleura* Koken, 1892

Подрод *Katosira* Koken, 1892

Башенкообразная раковина с резкой поперечной скульптурой. Устье цельнокрайнее, с очень слабой выемкой.

Katosira suessi (Stoliczka, 1861)

Табл. XXIII, фиг. 12 a, b

Небольшие раковины с несколько изменчивым углом спирали, в среднем равняющимся 23° . Раковина состоит из неравно выпуклых оборотов, высота которых составляет около 0,4 соответствующей ширины полного завитка. Обороты, более выпуклые в нижней своей части, соединяются четким неглубоким швом. На каждом обороте наблюдается от двадцати до двадцати четырех мощных прямолинейных поперечных ребер, в косом направлении пересекающих его поверхность. Вдоль нижнего края проходит узкий гладкий валик, отделяющий резким переломом слабо-выпуклое основание раковины от боковой поверхности последнего завитка. Основание ниже перелома покрыто только тонкими концентрическими ребрышками. Пупка нет. Устье округленных очертаний, заостренное вверху.

От *Cerithium čukense* Rad. отличается менее грубой скульптурой, отсутствием продольных ребрышек и менее грубыми концентрическими ребрышками основания.

Нижняя юра, средний лейас Крыма. Вне СССР — средний лейас Венгрии.

Katosira plana Pčelincev, 1927

Табл. XXIII, фиг. 13 a, b; 14 a, b

Небольшие высокие башенкообразные раковины, с вершинным углом спирали около 8° на взрослых и 10° на молодых оборотах. Многочисленные слабо-выпуклые обороты, высота которых несколько превышает половину соответствующей ширины, соединяются друг с другом при помощи неглубокого шва. Слабо-развитая скульптура состоит на каждом завитке из двадцати четырех несколько извилистых поперечных ребер, проходящих от верхнего до нижнего края оборотов. Четыре продольных ребрышка расположены на равных расстояниях друг от друга, образуя в местах пересечения с поперечными ребрами округленные бугорки. Вдоль нижнего края оборотов проходит валик, которым отделяется слабо-выпуклое основание от боковой поверхности последнего завитка. Основание покрыто очень слабой концентрической скульптурой. Пупка нет.

От *Katosira hierlatzensis* (Stol.) отличается более слабой скульптурой, меньшей выпуклостью и неглубокой повной линией. От *K. chartoni* Cossm. отличается слабой скульптурой, меньшим количеством продольных ребрышек и менее открытым вершинным углом спирали.

Нижняя юра, средний лейас Крыма.

Katosira fluens (Piette, 1857)

Табл. XXIII, фиг. 15 a, b; 16 a, b

Раковина имеет правильную башенкообразную форму, с вершинным углом спирали равным $10-12^{\circ}$. Слабо-выпуклые, почти плоские обо-

роты, высота которых немного больше половины соответствующей ширины, покрыты высокими изогнутыми поперечными ребрами, наклоненными вперед в нижней своей части. Многочисленные простые поперечные ребрышки несколько увеличивающейся книзу мощности не переходят на основание раковины, покрытое только концентрической скульптурой. Пупка нет. Устье овальных очертаний

От *Katosira frammuligera* (Piette) отличается более редкими и сильнее изогнутыми ребрами и несколько большим вершинным углом спирали.

Средняя юра, бат Крыма. Вне СССР — средний бат Франции.

Сем. *Pseudomelaniidae* Fischer

Род *Pseudomelania* Pictet et Campiche, 1862

Башенкообразные раковины состоят из многочисленных почти плоских оборотов, соединенных неглубоким швом. Обороты гладкие или покрыты штрихами нарастания. Основание более или менее выпуклое. Пупка нет. Устье овальное, закругленное вперед.

Pseudomelania amurensis Kiparisova (in litt)

Табл. XXIV, фиг. 1—3

Довольно коренастая башенкообразная раковина, достигает 65 мм в высоту и имеет вершинный угол спирали 31—35°. Высота почти плоских оборотов равна приблизительно половине соответствующей ширины. Боковая поверхность последнего оборота, круто закругляясь, переходит в выпуклое основание. Пупка нет. Устье овальное, вытянутое в высоту. Поверхность раковины гладкая, но на верхней части последних оборотов заметна слабая спиральная бороздка и поперечные морщинки нарастания.

От *Pseudomelania marii* Gemm. отличается менее высоким последним оборотом, более резко выраженным перегибом, отделяющим его боковую поверхность от основания и иным расположением слабее выраженной продольной бороздки.

Нижняя юра, нижний лейас Дальнего Востока.

Pseudomelania dumortieri Pčelincev, 1927.

Табл. XXIV, фиг. 4—9

Узкие удлиненные раковины имеют угол спирали, равный 13°, и состоят из слабо-выпуклых, почти плоских оборотов, высота которых едва достигает двух третей соответствующей ширины. Наиболее уплотненными обороты являются в нижней своей части. Боковая поверхность завитков покрыта многочисленными штрихами нарастания и спиральными точечными рядами. Устье довольно высокое, имеет овальное очертание.

От *Chemnitzia procera* Desl., описанной из байоса, данный вид отличается значительно меньшей высотой оборотов и отсутствием околошовного уплощения в верхней части завитков.

Нижняя юра, тоар и нижний аален Северного Кавказа. Вне СССР — тоар и аален Франции.

Pseudomelania kouznetsovi Pčelincev, 1927.

Табл. XXIII, фиг. 17; 18

Довольно коренастые башенкообразные раковины с вершинным углом спирали, равным 18° . Слабо-выпуклые обороты, с высотой не много менее двух третей соответствующей ширины, являются наиболее выпуклыми в своей нижней половине и уплощенными — в верхней. Последний оборот несколько расширен и имеет правильно-закругленное основание.

От *Pseudomelania coarctata* Desl. отличается отсутствием лестничного соединения оборотов друг с другом и их значительной выпуклостью в нижней части.

Нижняя юра, верхний лейас Северного Кавказа.

Сем. *Procerithiidae* Cossmann

Род *Terebrella* Andreae, 1887

Раковины неправильно-конические, состоят из многочисленных слабо-вогнутых, плоских или слегка выпуклых оборотов. Скульптура состоит из изогнутых поперечных и тонких продольных ребер. Околошовная линия несет ряд более или менее резко выраженных бугорков. Концентрические ребра покрывают и несколько выпуклое основание раковины. Устье ромбический очертаний с угловатым каналовидным продолжением. Столбик скрученный.

Terebrella ornata Pčelincev, 1927.

Табл. XXIV, фиг. 11 a, b

Небольшие правильно-конические раковины, состоят из многочисленных слегка выпуклых оборотов, высота которых составляет около половины соответствующей ширины, имеют вершинный угол спирали около 14° . Скульптура состоит из расплывчатых поперечных ребер, пересекающихся с неправильно расположенными тонкими гладкими продольными ребрышками, верхнее и нижнее из которых отграничивают около швов гладкие спиральные полосы, покрытые лишь штрихами нарастания. Выпуклое основание раковины покрыто небольшим числом сравнительно крупных концентрических ребер. Устье высокое, неясно-четыреугольных очертаний.

От *Ezelissa subformosa* Cossm. отличается правильно-коническими очертаниями раковины, четырехугольными очертаниями устья и сравнительно богатой скульптурой.

Средняя юра, бат Крыма.

Terebrella glabra Pčelincev, 1927.

Табл. XXIV, фиг. 10 a, b

Удлиненные башенкообразные раковины, состоят из уплощенных слабо-вогнутых оборотов, высота которых немногим превышает половину ширины и имеют вершинный угол спирали около 12° . Края соприкасающихся оборотов приподнимаются и образуют острый валик, на котором помещается шов. Боковые стороны оборотов покрыты многочисленными тонкими, малозаметными спиральными линиями, среди которых выдаются несколько более мощных ребрышек. Два ребрышка отделяют у краев завитков узкие полосы. У верхнего края завитков

заметны тонкие поперечные расплывчатые ребра. Устье высокое, неясно-четырёхугольное.

От *Terebrella ornata* Pchel. отличается плоскими слабо-вогнутыми оборотами, их большей высотой и деталями скульптуры.

Средняя юра, бат Крыма.

Род *Cryptaulax* Tate, 1869

Небольшие башенкообразные раковины, состоят из несколько выпуклых оборотов. Последние украшены спирально идущими ребрами, бугорками и идущими несколько в косом направлении поперечными складками. Устье овальное или четырёхугольное, с едва заметной выемкой.

Cryptaulax armata (Goldfuss, 1884)

Табл. XXIV, фиг. 12; 13

Удлиненная башенкообразная раковина имеет вершинный угол спирали, равный 17—20°. Раковина состоит из двенадцати оборотов, высота которых равняется половине соответствующей ширины. Скульптура состоит из десяти поперечных ребер, пересекающихся, образуя бугорки, с тремя спиральными ребрышками, из которых среднее наименее развито.

Crypt. armata var. *ornata* Pchel. отличается от типа меньшим вершинным углом спирали и более богатой, хотя и однотипной, скульптурой. От *Crypt. scobina* Desl. данный вид отличается большим вершинным углом спирали и срединным положением промежуточного ребрышка.

Нижняя юра, верхний лейас Северного Кавказа. Вне СССР — тоар Франции и аален Германии.

Род *Procerithium* Cossmann, 1902

Небольшие башенкообразные раковины с лестницеобразно соединенными оборотами. Скульптура состоит из ограниченного числа продольных ребер и бугорков, пересеченных многочисленными штрихами нарастания. Выпуклое основание раковины покрыто концентрическими ребрами, часто приобретающими зернистый характер. Устье округленное с вырезом и небольшим каналовидным продолжением, заменяющим сифон.

Procerithium yaltaense Pchelincev, 1937

Табл. XXIV, фиг. 14; 15 а, б

Башенкообразные, не превышающие 20 мм, раковины имеют неправильный вершинный угол спирали, равный 40—45° в начальной части у небольших раковин, имеющих вид конуса, а у взрослых, теряющих конусообразные очертания, он уменьшается до 25°. Раковина состоит из семи-восьми оборотов, высота которых несколько меньше половины соответствующей ширины. На молодых стадиях развития обороты слабо-выпуклые или плоские и имеют обратно-лестничное соединение, но на последних завитках обороты становятся правильно-выпуклыми и у вполне взрослых форм соединяются при помощи углубленного шва. Скульптура состоит из четырех продольных рядов закругленных бугорков, пересекающихся с многочисленными тонкими поперечными штрихами нарастания. На более молодых оборотах бугорки располагаются на продольных ребрах, которые при пересечении с поперечными

штрихами образуют сеточку. Нижний ряд продольных бугорков, расположенный на линии перелома боковой поверхности, а также и верхний ряд состоят из более мощных бугорков. Выпуклое основание покрыто пятнадцатью концентрическими ребрами, приобретающими зернистый характер от пересечения с радиальными штрихами. В центре основания помещается небольшое углубление, прикрываемое отверстием внутренней губы устья. Внешняя губа слегка утолщенная. Устье более угловатое у молодых форм, чем у взрослых.

От *Amberleya subimbricata* d'Orb. отличается меньшими размерами, присутствием пупкового углубления и диморфизма. От *Procerithium dimorphospira* Cossm. отличается более открытым углом спирали и отсутствием полного закручивания боковых стенок последнего оборота.

Нижняя юра, средний лейас Крыма.

Procerithium portuliferum (Piette, 1857).

Табл. XXIV, фиг. 16 a, b

Небольшие раковины, состоят из невысоких плоских оборотов, соединяющихся друг с другом несколько лестницеобразно. Скульптура состоит из двенадцати прямых поперечных ребер, заканчивающихся в верхней части несколько заостренными бугорками. Их пересекают шесть-восемь тонких правильных продольных ребрышек.

От *Procerithium scalariforme* Desl. отличается меньшей высотой оборотов и большим числом продольных ребер.

Средняя юра, бат Крыма. Вне СССР — бат Франции.

Сем. *Aporrhaidae* Adams

Род *Dicroloma* Gabb, 1868

Веретенообразная раковина умеренной величины с небольшой конической спиралью. Первые обороты гладкие, выпуклые, следующие — угловатые, затем килеватые, украшенные спиральными ребрышками. Последний оборот — двухкилеватый, заканчивается более или менее изогнутым ростром. Устье короткое и широкое, с двумя пальцеобразными отростками, соответствующими двум киям последнего оборота.

Dicroloma dublieri (d'Orbigny, 1850)

Табл. XXIV, фиг. 17

Раковина тонкая, неправильно конических очертаний с вогнутой образующей конуса с вершинным углом около 40°. В начальной части раковина состоит из выпуклых оборотов, становящихся затем угловатыми вследствие появления гладкого притупленного кия, смещенного на нижнюю половину боковой поверхности завитков. На основании последнего завитка виден второй киль. Скульптура состоит из грубых и редких продольных ребер.

От *Dicroloma hebes* Desl. отличается более ширококоническими очертаниями и менее заметной скульптурой.

Средняя юра, бат западной Туркмении. Вне СССР — байос Франции и Англии.

Dicroloma lorieri (d'Orbigny, 1850)

Табл. XXIV, фиг. 18

Небольшие башенкообразные раковины состоят из килеватых оборотов. Киль подразделяется тонкой бороздкой на две части. Последний

оборот двухкилеватый. Скульптура состоит из тонких продольных ребрышек и слабо-заметных, очень тонких поперечных линий нарастания.

От *Dicroloma cochleata* Quenst. отличается правильно-вогнутой поверхностью между киями двух соседних оборотов и гладким килем.

Средняя юра, верхний байос и нижний бат западной Туркмении. Вне СССР — байос и нижний бат Франции и Англии.

Сем. *Actaeonidae* d'Orbigny

Род *Euconactaeon* Mee k, 1863

Раковина гладкая или покрыта продольной штриховкой конусовидной формы, с плоским или углубленным основанием, обращенным кверху. Обороты объемлющие, с неглубоким швом, вдоль которого проходит спиральная бороздка. Последний оборот составляет всю высоту раковины. Устье узкое с параллельными краями. Внешняя губа имеет позади вырез. Внутренняя губа довольно широкая, не отделяющаяся от слабо-изогнутого столбика.

Euconactaeon subconcauus Kiparisova (in litt.)

Табл. XXIV, фиг. 19 a — c; 20; 21 a. b

Обратно-конусовидная раковина, расширяющаяся кверху, с вершиной, находящейся в центре основания конуса. Многочисленные узкие обороты полностью объемлют друг друга, так что высота последнего оборота является одновременно и высотой самой раковины, достигая 23 мм. Слабо-вогнутое или плоское основание конуса образовано узкими горизонтальными, околшовными верхними частями оборотов, отделяющимися острыми киями от остальной поверхности оборотов. Эти кили образуют на основании конуса выступающую спираль. Устье, идущее по всей высоте раковины, узкое, имеет параллельные края, и на внешней губе заметна слабая выемка. Скульптура состоит из слегка извилистых морщин нарастания, загибающихся назад у основания конуса. Околшовные горизонтальные части последнего густо покрыты тонкими поперечными линиями.

От *Euconactaeon concavus* Desl. отличается меньшими размерами раковины и почти плоским основанием конуса.

Нижняя юра, нижний лейас Дальнего Востока.

Класс *CERHALORODA*. Головоногие

Г. Я. Крымгольц

Подкласс *ESTOCOSHLIA*

Отряд *AMMONOIDEA*

Руководящая роль головоногих моллюсков в течение мезозойского времени общеизвестна. Из них наибольшее значение имеют аммониты, позволяющие проводить дробное, зональное деление отложений триаса, юры и мела. Это обусловлено быстрой изменчивостью данной группы животных во времени, широким их горизонтальным распространением и наличием резко выраженных особенностей, позволяющих сравнительно легко различать отдельных представителей. Однако в пределах нашей страны изученность этих ископаемых из отложений нижней и

средней юры недостаточна и неравномерна. До недавнего времени из многих районов, например на Азиатской части Союза, вообще отсутствовали соответствующие сборы, как до сих пор неизвестны нам находки в СССР ниже- и среднеюрских *Nautiloidea*. Изучение имеющихся материалов показало, что по аммонитам мы можем не только расчленивать лейасовые и среднеюрские образования и сопоставлять отдельные их выходы между собою, но и параллелизовать намеченные подразделения с имеющимися в других странах.

Нижнемезозойская фауна аммонитов заканчивает свое развитие в триасе, и в юру переходит лишь одна группа, *Phylloceratidae*. Этим объясняется бедность аммонитов в начале лейаса, когда главную руководящую роль играют сначала гладкие *Psiloceratidae*, а затем скульптурованные *Schlotheimia*, *Deroceratidae* и *Arietidae*. В среднем лейасе появляются *Amaltheidae* и *Oxynotidae*, а в конце нижней юры аммониты уже весьма многочисленны и разнообразны. Здесь особенно характерны рода *Coeloceras*, *Dactyloceras*, *Lillia*, *Haugia* (только тоар), *Dumortieria*, *Hildoceras*, *Grammoceras*, *Hammatoceras*, а затем (только аален) *Leioceras* и *Ludwigia*; в конце аалена распространены переходящие и в байос *Sonninia*. В среднеюрское время несколько уменьшается число групп, хотя видовое разнообразие аммонитов остается значительным. Здесь вначале имеют наибольшее значение *Witchellia*, далее — *Garantia*, *Parkinsonia*, затем *Stephanoceras* и ряд близких ему родов, *Sphaeroceras*, *Oppelia*. Оба последних встречаются и в верхней юре, но большинство упомянутых родов очень ограничено во времени своего существования.

Часто бывает достаточно родового определения для уточнения возраста слоев, и поэтому мы не стремились дать в настоящем атласе описание большого числа видов. Из последних выбирались часто встречающиеся, наиболее характерные, позволяющие наилучшим образом составить представление о роде. Наряду с такими недолговечными, а потому для нас наиболее важными группами в течение нижней и средней юры развиваются *Phylloceratidae* и *Lytoceratidae*, заканчивающие свое существование в мелу и дающие малое число руководящих форм. Эти две последние группы считались до последнего времени свойственными исключительно южным областям, но последующие находки их представителей в более северных широтах, в отложениях бореального бассейна, заставляют отказаться от такого утверждения. Вообще надо отметить, что территориальная дифференция фауны аммонитов намечается лишь в среднеюрское время или с конца нижней юры. В более древних отложениях лейаса одни и те же формы встречаются в различных широтах. Быть может, однако, такое представление обусловлено недостаточной изученностью ниже- и среднеюрских отложений, в частности нашего Севера.

По условиям своего обитания аммониты не были связаны с субстратом. Поэтому их остатки мы встречаем в различных фациях, в самых разнообразных породах. Однако относительная тонкость раковины этих животных приводит к тому, что в песчано-глинистых толщах сохранность их лучше и находки более часты, чем в известняках или грубозернистых песчаниках.

В настоящее время выделяется очень значительное число родов аммонитов, причем иногда признаки положенные в основу их различия мало существенны и не все предложенные рода должны быть сохранены. Основными особенностями раковины аммонита, на которые необходимо обращать внимание при определении, являются общая ее форма, характер скульптуры и лопастной линии. Последняя сохраняется и может быть изучена далеко не всегда. По лопастной линии не во всех

случаях могут быть распознаны отдельные виды, но она является хорошим родовым признаком. Поэтому в тех случаях, когда мы не имели возможности привести изображение лопастной линии для форм, найденных на территории Союза, при родовом диагнозе воспроизведены лопастные линии иностранных экземпляров.

Обычных, средних размеров раковина аммонитов имеет диаметр в 5—8 см, хотя отдельные крупные экземпляры достигают 15—20 см, а в исключительных случаях и превосходят эту величину. Часто встречаются мелкие формы диаметром в 3—4 см. При этом значительно колеблется объемность оборотов и ширина пупка, который может быть узким (до 0,3 диаметра раковины), средней ширины (0,3—0,6) или широким (более 0,6). Важными признаками являются также форма сечения оборотов и развитая на поверхности скульптура.

Описание аммонитов, характерных для Донецкого бассейна, составлено Л. Ф. Лунтерсгаузенем. Им описаны из числа помещаемых ниже: *Grammoceras quadratum* Haug, *Hildoceras bifrons* (Brongn.), *Hammotoceras insigne* Schubl., *Hamm. semilunatum* Janensch, *Witchellia rossica* Boriss., *W. isjumica* Boriss., *Garantia garanti* (d'Orb.) и *Parkinsonia doneziana* Boriss.

Сем. *Phylloceratidae* Zittel

Род *Rhacophyllites* Zittel, 1883 emend. Pompekj, 1893

Раковина дискоидальная, с довольно широким пупком. Боковые стороны уплощены или слабо-выпуклы. Стенки пупка круглые, наружная поверхность округла. Внутренние стороны обычно гладкие, на взрослых и на жилой камере имеются более или менее выступающие ребра.

Лопастная линия менее рассечена, чем у *Phylloceras*. Седла двух- или трехраздельны, лепестковидные окончания удлинены, вспомогательные лопасти кососпадающие.

Распространение — лейас.

Rhacophyllites amurensis Kiparisova (in litt.)¹

Табл. XXV, фиг. 1 а, б

Раковина дискоидальная, инволютная, с довольно широким пупком. Боковые стороны слабо-выпуклы, наружная сторона плоско-закруглен-



Рис. 9. Лопастная линия *Rhacophyllites amurensis* Кипарисова. (In litt.) ×2. Нижний Амур у дер. Киселевка. (По Л. Д. Кипарисовой)

ная. Стенки пупка невысоки и почти отвесны. Скульптура состоит из тонких однородных многочисленных ребер покрывающих всю раковину. На боковых поверхностях ребра сильно загнуты вперед, а на наружной стороне они образуют дуги, направленные вершинами к устью раковины.

нее, чем седла. Все главные седла имеют двураздельные

Лопастная линия (рис. 9) состоит из широкой, но короткой наружной лопасти, двух боковых лопастей и кососпадающих четырех вспомогательных лопастей. Рассеченность лопастей сильная, а также и первое вспомога-

¹ Описание составлено Л. Д. Кипарисовой.

боковых выступа, соответственно вырезам боковых сторон лопастей. От наиболее близкого *Rhacophyllites separabilis* Fucini, отличается внешне только более тонкой скульптурой. Лопастная линия *Rh. separabilis* Fuc. неизвестна.

Нижняя юра, нижний лейас Дальнего Востока.

Род *Phylloceras* Suess, 1865 emend. Roman, 1938

Раковины от мелких до весьма крупных размеров характеризуются сильно-объемлющими, довольно толстыми оборотами эллиптического сечения, вытянутыми в высоту. Пупок узкий и без перелома переходит в выпуклые боковые поверхности. Наружная сторона округла, киль отсутствует. Скульптура слабо развита, обычно представлена сближенными ребрами, без перерыва переходящими на наружную сторону, иногда отсутствует. Часто имеются пережимы или валики. Лопастная линия глубоко изрезана с характерными лепестковидными окончаниями седел.

Выделяется ряд групп, иногда рассматриваемых как самостоятельные рода или подрода. Так, *Calliphylloceras* Spath 1924, характеризуется гладкой раковиной и наличием пережимов на ядре; у *Holcophylloceras* Spath 1924, пережимы изгибаются в средней части боковых сторон; на раковине имеются ребра.

Распространен в течение юры и мела.

Phylloceras hebertinum (Reynes, 1868)

Табл. XXV, фиг. 2 a, b

Раковина небольших размеров, состоит из толстых, довольно быстро возрастающих, сильно-объемлющих оборотов. Пупок узкий и глубокий. Поперечное сечение оборотов эллиптическое, наибольшая толщина находится несколько выше их середины. Поверхность раковины гладкая. От *Phylloceras frondosum* (Reynes) отличается более толстыми оборотами и сильнее выпуклыми боковыми сторонами.

Нижняя юра, средний лейас Северной Якутии. Вне СССР — средний лейас средиземноморской провинции.



Рис. 10. Лопастная линия *Phylloceras hebertinum* Reynes. Северная Сибирь.
(По А. П. Павлову)

Phylloceras kudernatschi (Haueg, 1854)

Табл. XXV, фиг. 5; 6

Раковина состоит из высоких, слабо-вздутых, сильно-объемлющих, быстро возрастающих в высоту оборотов, имеющих эллиптическое сечение. Боковые стороны слабо-выпуклы, не резко ограниченный от них пупок очень узок и имеет воронкообразную форму. Боковые поверхности неровные, несут слабые радиальные складки и покрыты начинающимися от пупка в виде штрихов многочисленными прямыми, радиально направленными, тонкими ребрышками. Кверху они усиливаются и без перерыва переходят через наружную сторону. Начиная с диаметра в 2—2,5 см появляются отдельные более мощные ребра, неправильно чередующиеся с тонкими.

Своеобразный характер скульптуры с чередованием участков грубой и тонкой ребристости позволяет легко отличать даже неполные экземпляры данного вида от других.

Средняя и верхняя юра, бат Северного Кавказа, Малого Кавказа и Крыма. Встречен и в келловее Крыма. Вне СССР — бат и келловей Западной Европы.

Phylloceras abichi Uhlig, 1892

Табл. XXV, фиг. 4 а, б

Раковина достигает средних размеров, обороты сильно-объемлющие, пупок узкий, воронкообразный. Стенки пупка пологи и постепенно переходят в боковые поверхности. Последние выпуклы слабо, но более, чем у следующего вида. Скульптура представлена простыми, одинаково развитыми крупными округлыми ребрами, начинающимися от пупкового края и направленными вначале немного вперед, затем — в радиальном направлении. Кверху они усиливаются и без перерыва переходят через сифональную сторону.

Phylloceras gardanum Vasek отличается более выпуклыми боками и менее крупными ребрами, которые не все развиты в равной мере. *Phyll. viator* (d'Orb.) имеет более толстые обороты и ребра, начинающиеся на разном уровне.

Средняя юра, верхний байос северного и южного склонов Большого Кавказа.

Phylloceras subobtusum (Kudernatsch, 1852)

Табл. XXV, фиг. 3

Обычно небольшие довольно толстые раковины с полностью объемлющими оборотами и очень узким воронковидным пупком. В сечении обороты имеют форму правильного овала с уплощенными боками и наибольшей толщиной в средней части. Скульптура состоит из простых радиальных ребер, появляющихся при диаметре в 1,5—2 см в верхней части боковых сторон и без перерыва переходящих через широкую округлую наружную поверхность. В нижней части оборотов на раковине иногда они продолжают в виде тонких штрихов.

От *Phylloceras abichi* Uhlig отличается более короткими ребрами, далеко не достигающими пупкового края.

Средняя юра, батский ярус Крыма и Северного Кавказа. Вне СССР — бат Западной Европы.

Phylloceras (Calliphylloceras) disputabile Zittel, 1868

Табл. XXVI, фиг. 3 а, б

Сжатые с боков довольно толстые раковины состоят из сильно-объемлющих оборотов, быстро возрастающих в высоту. Сечение их эллиптическое, боковые поверхности слабо выпуклы, наружная — дугообразно изогнута. Пупок узкий; переход боковых сторон в стенки пупка округлый. На ядре, на каждом обороте, имеется по шести пережимов — узких мелких борозд постоянной, вдоль всей их длины, ширины. Начинаясь от пупка, они идут в радиальном направлении, но у наружной поверхности резко отклоняются вперед и, переходя ее, образуют выдающуюся к устью дугу. На раковине пережимам отвечают слабые углубления, ограниченные на сифональной стороне по заднему краю валиками, исчезающими к середине боков. Между ними поверхность покрыта тонкими штрихами.

Phylloceras tatricum (Pusch) отличается сильнее развитыми валиками, более толстыми оборотами и узким пупком.

Средняя юра, батские отложения Крыма и Малого Кавказа. Вне СССР — верхний бат и келловей Западной Европы и Индии, бат Восточной Африки.

Phylloceras (Holcophylloceras) kumuchense Krimholz (in litt.)

Табл. XXV, фиг. 7; табл. XXVI, фиг. 1

Раковина достигает крупных размеров и состоит из сильно-объемлющих, быстро возрастающих в высоту оборотов с очень узким и глубоким пупком. Обороты высокие, довольно толстые; боковые поверхности уплощены, а наружная — дугообразно изогнута. Устье с широкими боковыми ушками и козырьковидным выростом наружной стороны. Имеются серповидно изгибающиеся пережимы в числе шести на средних оборотах. По их переднему краю проходит небольшой валик. На наружной поверхности пережимы изгибаются вперед. Параллельно им проходят широкие округлые ребра, начинающиеся в средней части боковых сторон и без перерыва переходящие с одной стороны раковины на другую. Первое боковое седло с тремя лепестковидными окончаниями, но внутреннее из них менее развито, так что это седло имеет переходный характер от двухконечного, типичного для *Phylloceras zignodianum* (d'Orb.), к свойственному *Ph. mediterraneum* Neum. — трехконечному.



Рис. 11. Лопастная линия *Phylloceras (Holcophylloceras) kumuchense* Krimh. (in litt.). Дагестан.

(По Г. Я. Крымгольцу)

От весьма близкого *Ph. mediterraneum* Neum., вида, который при узком его понимании характерен для келловей, отличается уплощенностью боковых сторон и более низким (0,3—0,4 высоты оборота от пупкового края вместо 0,5—0,6) положением направленных вперед изгибов пережимов. *Ph. zignodianum* (d'Orb.) характеризуется резким изгибом пережимов вперед в средней части боковых сторон и ребрами, сильнее изгибающимися на наружной поверхности.

Средняя юра, батский ярус Северного Кавказа.

Сем. *Lytoceratidae* Neum. emend. Zittel

Род *Lytoceras* Suess, 1865

Раковина эволютная, с широким пупком, округлым или эллипсоидальным, сдавленным сверху вниз (реже — с боков) сечением оборотов. Скульптура состоит из тонких, обычно простых, ребер, без перерыва продолжающихся через наружную сторону. На поверхности раковины и на ядре иногда встречаются поперечные валики и пережимы. Лопастная линия сильно и глубоко изрезана с заостренными концами седел, ясно раздвоенных и симметричных. Первая боковая лопасть расширена книзу и разделена надвое вспомогательным седлом.



Рис. 12. Лопастная линия *Lytoceras fimbriatum* (Sow.) $\times \frac{1}{4}$

Франция Средний льяс.
(По Роману)

В последнее время выделяется ряд трудно различимых родов и подродов.

Распространены в юре и мелу.

Lytoceras polyhelictum Bösch, 1881

Табл. XXVII, фиг. 3 а, б

Небольшая раковина состоит из медленно возрастающих оборотов, имеющих округлое сечение. Пупок широкий, и обороты лишь слегка объемлют предыдущие. На каждом обороте наблюдается по пяти-шесть глубоких пережимов, наклоненных вперед. На поверхности раковины проходят тонкие струйки того же направления.

От *Lytoceras tripartitus* (Rasp.) отличается округлым сечением оборотов и большим числом пережимов, которые не изгибаются назад на сифональной стороне.

Средняя юра, байос северного и южного склонов Большого Кавказа, байос и бат Малого Кавказа. Вне СССР — известен из Венгрии.

Lytoceras crimea Stremoukhof, 1919

Табл. XXVII, фиг. 1; 6 а, б

Раковина, достигающая крупных размеров, состоит из очень слабо-объемлющих, быстро возрастающих оборотов, имеющих овальное, несколько вытянутое в высоту сечение. Поверхность оборотов покрыта тонкими частыми ребрами. На каждом обороте наблюдается четыре-пять пережимов, впереди (а иногда и позади) которых на раковине находится по более крупному ребру.

Lytoceras adelaе (d'Orb.), как вариант которого рассматривался ранее данный вид, отличается эволютностью оборотов, круглым их сечением и более редкими ребрами на внутренних завитках *Lyt. adeloides* (Kud.), также имеющий круглые обороты, характеризуется, кроме того, отсутствием пережимов и наличием зубчиков на крупных ребрах.

Средняя юра, бат, а также келловей Крыма.

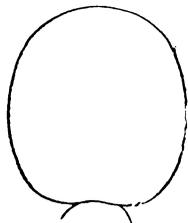


Рис. 13. *Lytoceras crimea* Strem. Поперечное сечение оборота, изображенного на табл. XXVII, фиг. 6. (По Д. П. Стремоухову)

Lytoceras stremoukhofi Pchelincev, 1927

Табл. XXVII, фиг. 2

Небольшие плоские раковины с овально-четыреугольным сечением оборотов. Пупок широкий, мелкий. На каждом обороте имеется по три направленных вперед пережима, переходящих прямо через сифональную поверхность. Впереди каждого из них находится заостренный валик. Между пережимами наблюдаются тонкие параллельные им штрихи.

Lytoceras ilanense Strem. отличается большим числом пережимов и развитием валика не впереди, а позади их. У *Lyt. polyhelictum* Bösch перетяжек еще больше, поперечное сечение округло.

Средняя юра, бат Крыма, верхний байос южного склона Большого Кавказа.

Сем. *Oxynotidae* Hyatt

Род *Oxynoticeras* Hyatt, 1874

Дискоидальная уплощенная раковина состоит из сильно-объемлющих оборотов. Боковые стороны слабо-выпуклы, постепенно сходятся на заостренном внешнем крае. На боковых сторонах проходят маловыдающиеся, в нижней части прямые, в верхней загибающиеся вперед ребра. У пупка они часто соединяются попарно.

Лопастная линия слабо рассечена с широким внешним седлом, подразделенным на три ветви.

Лотарингский до нижней части домерского яруса.



Рис. 14. Лопастная линия *Oxynoticeras oxynotum* (Quenst.) $\times \frac{1}{2}$. Германия. Нижний лейас.

Лотарингский ярус.
(По Романа)

Oxynoticeras bureiense Voronetz, 1937

Табл. XXVI, фиг. 4

Раковина небольших размеров, сжатая с боков, с узким пупком. Обороты высокие, выпуклые, наружная заострена. Начинающиеся от края пупка радиальные ребра округлы и в верхней трети исчезают, сменяясь вдвое большим числом наклоненных вперед сифональных ребер. Последние исчезают по направлению к устью.

От *Oxynoticeras oxynotum* (Quenst.) отличается более широким пупком, несколько более редкими и крупными ребрами.

Нижняя юра, лотарингский ярус Дальнего Востока.

Сем. *Polymorphidae* Haug

Род *Dumortieria* Haug, 1885

Раковина почти эволютная, обороты очень малообъемлющие, округлые в поперечном сечении, медленно возрастающие. Наружная сторона уплощена или несколько заострена, с низким килем, исчезающим на крупных оборотах и часто не наблюдающимся на ядре. Крупные, редкие, простые и прямые ребра в верхней части несколько отклоняются вперед. Иногда на перегибе к наружной стороне они несколько вздуваются, образуя подобие бугорков.

Лопастная линия слабо-рассеченная, седла широкие, особенно внешнее.

Очень часты в нижнем аалене.



Рис. 15. Лопастная линия *Dumortieria levesquei* (d'Orb.) $\times \frac{1}{2}$. Англия. Верхний лейас, нижний аален.

Верхний лейас, нижний аален.

(По Роман)

Dumortieria flexicosta Ernst, 1924

Табл. XXVI, фиг. 2 a, b

Меленькая раковина представляет собою плоскую спираль, состоящую из округлых оборотов — вначале несколько сдавленных сверху вниз, затем с боков. Возрастание оборотов равномерное, но довольно быстрое. Инволютность невелика, пупок широкий и мелкий. Боковые стороны выпуклы и постепенно переходят в наружную поверхность кверху и в стенки пупка вниз. Сифональная сторона округла и посередине несет слабо развитый и мало выдающийся киль. Устье с узкими боковыми выростами.

Скульптура представлена узкими одиночными ребрами, направленными в нижней части боковой поверхности вперед, затем несколько ниже ее середины резко отклоняющимися назад и вышолоаживающимися. На наружной стороне видны лишь тонкие штрихи, наклоненные вперед и достигающие кия.

Характер скульптуры отличает этот вид от других.

Нижняя юра, нижнеааленские отложения Северного Кавказа. Вне СССР — нижний аален (з. *levesquei*) Германии и Франции.

Dumortieria gundershovens Haug, 1887

Табл. XXVII, фиг. 7 a, b

Раковина, достигающая средних размеров, имеет форму плоской спирали, состоящей из оборотов, объемлющих предыдущие наполовину. Поперечное сечение оборотов овальное, вытянутое в высоту. Боковые стороны слабо-выпуклы, через округлый, нерезкий перегиб переходят в дугообразно выгнутую наружную поверхность. По середине последней протягивается невысокий узкий, но хорошо выраженный киль. Пупковый край округлый, стенки пупка низкие, крутые. Пупок довольно широкий, имеющий ступенчатое строение. Скульптура состоит из прямых тонких ребер, начинающихся на пупковом крае. В нижней части они сближены, в верхней — промежутки между ними увеличиваются и при переходе на наружную сторону ребра плавно изгибаются по направлению вперед и, немного не достигая кия, исчезают.

От *Dumortieria pseudoradiosa* Branco отличается сильнее объемлющими оборотами, а в соответствии с этим более узким пупком. Ребра более тонкие и часто расположенные, обороты менее вытянутые в высоту, более толстые.

От *Dum. radiosa* (Seebach) отличается еще в большей степени, чем от *Dum. pseudoradiosa* Branco толщиной и инволютностью оборотов, а также более тонкими ребрами.

Нижняя юра, нижний аален северного и южного склонов Большого Кавказа. Вне СССР — нижний аален Западной Европы.

Dumortieria nicklesi Veneske, 1905

Табл. XXVI, фиг. 5 a, b

Раковина маленькая, до средних размеров, плоская, состоящая из довольно медленно возрастающих в высоту оборотов. Пупок средней ширины, неглубокий, стенки пупка низкие, крутые, пупковый край округлый. Обороты объемлют предыдущие примерно на треть их высоты. Они имеют эллиптическое, вытянутое в высоту сечение.

Боковые стороны слабо-выпуклы, наружная поверхность дугообразно изогнута. Скульптура представлена прямыми, одиночными, хорошо выраженными ребрами, проходящими на боковых сторонах в радиальном направлении. В верхней части боковой поверхности ребра достигают наибольшей ширины и высоты и при переходе к наружной стороне слегка изгибаются вперед. Здесь они исчезают, немного не достигая кия, который расположен по середине сифональной поверхности, хорошо выражен, но узок и невысок. На последнем обороте ребра более тонки, чем при малом диаметре и слегка серпообразно изгибаются.

От *Dumortieria subundulata* (Branco) отличается более узким сечением оборотов, более прямыми ребрами, несколько более частыми на

внутренних оборотах. От *Dum. levesquei* (d'Orb.) — сдавленным с боков поперечным сечением внутренних оборотов.

Нижняя юра, нижний аален Северного Кавказа. Вне СССР — нижний аален Западной Европы.

Dumortieria tabulata Busckman, 1905

Табл. XXVI, фиг. 6 a, b

Небольшая раковина состоит из медленно возрастающих оборотов, мало (на одну треть) объемлющих предыдущие. Пупок средней ширины, довольно глубокий, стенки его низкие и крутые, пупковый край широкий и округлый. Наибольшая толщина оборотов находится в их нижней части. Поперечное сечение оборотов имеет почти квадратную форму, немного сдавлено в дорзовентральном направлении. Слабовыпуклые боковые стороны слегка наклонены к наружной поверхности. Последняя также уплощена, широка. Скульптура из одиночных серповидных ребер, резко выдающихся и довольно узких. Не достигая узкого, невысокого, но четко выраженного кия, они исчезают.

От *Dum. levesquei* (d'Orb.) отличается большей изогнутостью ребер, уплощенной наружной стороной и более широким сечением.

Нижняя юра, нижний аален Северного Кавказа. Вне СССР — нижний аален (з. *levesquei*) Англии и Франции.

Сем. *Harpoceratidae* Zittel

Род *Arieticeras* Seguenza, 1885

Плоская раковина, сдавленная с боков. Обороты низкие, субквадратные в поперечном сечении, малообъемлющие. Пупок широкий, плоский. На боковых сторонах проходят одиночные, слегка серповидно изгибающиеся ребра. На наружной стороне — хорошо выраженный киль, окаймленный двумя бороздками. Лопастная линия мало рассечена, наружная лопасть короче первой боковой; последняя трехвершинна. Внешнее седло двураздельно, несколько шире и выше, чем первое боковое.

Распространение ограничивается домерским ярусом.

Arieticeras algovianum (Orpel, 1862)

Табл. XXVII, фиг. 4 a, b

Раковина плоская, состоящая из медленно возрастающих оборотов, очень немного (0,2) объемлющих предыдущие. Пупок плоский, широкий. Обороты несколько вытянуты в высоту и благодаря уплощенности боковых сторон имеют субпрямоугольную форму в поперечном сечении. Стенки пупка низкие, округлые. Также округлен переход боковых сторон к наружной поверхности. Однако по бокам последней проходят угловатые выступы, отделенные широкими, но не глубокими бороздками от находящегося посередине сифональной стороны хорошо развитого, но не высокого кия. Скульптура представлена на боковых сторонах одиночными, слегка S-образно изогнутыми крупными ребрами. Они начинаются у пупкового края, хорошо выражены, резко выступают, округлы, немного отклонены назад от направления радиуса. В верхней части ребра изогнуты по направлению вперед и исчезают у перегиба к наружной стороне.



Рис. 16. Лопастная линия *Arieticeras reynes* (Fucini). Швейцария Средний лейас. (По Haas)

От *Arieticeras domarense* (Meneg.) отличается более высокими оборотами, сильнее уплощенными боковыми сторонами, менее резкими бороздками по бокам кия и менее изогнутыми ребрами; от *Ar. ruthense* (Reines) — уплощенностью боковых и наружной сторон, менее высоким сечением оборотов, более редкими и часто яснее изгибающимися ребрами.

Нижняя юра, домерский ярус Северного Кавказа. Вне СССР — в домерских отложениях (з. *margaritatus*) Западной Европы и северной Африки.

Arieticeras bertrandi (Kilian, 1889)

Табл. XXVII, фиг. 5 a, b

Очень близок предыдущему виду, отличаясь от него более низким поперечным сечением оборотов и выпуклостью боковых сторон.

Нижняя юра, средний лейас Северного Кавказа и Крыма. Вне СССР — домерский ярус Западной Европы.



Род *Grammoceras* Hyatt, 1867

Рис. 17. *Arieticeras bertrandi* (Kil.). Поперечное сечение оборота, изображенного на табл. XXVII, фиг. 5.

Плоская раковина, сдавленная с боков, состоит из овальных, вытянутых в высоту, оборотов, объемлющих предыдущие примерно до их середины. Пупок средней ширины или широкий, плоский. Выпуклая, гладкая наружная поверхность несет по середине киль.

Боковые поверхности покрыты серповидными ребрами то более крупными (группа *Gramm. toarciense*) и разделенными широкими промежутками, то более тонкими и сближенными (группа *Gramm. moorei*).

В нижней части ребра иногда соединяются между собою. Лопастная линия слабо рассечена, с мелкими лопастями и седлами. Первая боковая лопасть длиннее наружной. Внешнее седло двураздельно, причем наружная его часть менее развита.

Появляется в верхах лотарингского яруса, главным образом тоар и нижний аален.

По присутствию высокого, полого кия, сильнее изогнутым ребрам и несколько более широким и коротким элементам лопастей и седел Бекманом был выделен род *Pseudogrammoceras*, рассматриваемый здесь как подрод *Grammoceras*.



Рис. 18. Лопастная линия *Grammoceras striatulum* (Sow.). Англия. Верхний лейас, тоар. (По Haug)

Grammoceras toarciense (d'Orbigny, 1842)

Табл. XXVIII, фиг. 1 a, b; 2 a, b

Раковина, достигающая средних размеров, с широким мелким пупком. Обороты малообъемлющие, довольно быстро возрастающие в высоту. Поперечное сечение их овальное, несколько угловатое благодаря уплощенности боковых сторон, которые, круто перегибаясь, переходят к сифональной поверхности и в стенки пупка. Высота оборота примерно на 0,5 превосходит наибольшую его толщину, которая находится в средней части оборота. Боковые поверхности украшены крупными, резко выступающими, серповидно изогнутыми ребрами. При переходе к наружной поверхности они сильно выдаются и отклоняются вперед, вскоре исчезая. Благодаря этому широкая уплощенная сифональная сторона обо-

ротов является приподнятой по краям, а ее гладкая поверхность по обеим сторонам проходящего посредине кия кажется несколько вогнутой. На пупковом крае ребра сближаются, сглаживаются и на стенках пупка не прослеживаются.

Grammoceras audax В и с к т. отличается более массивными оборотами, сечение которых почти квадратно, более грубыми, редкими, менее изгибающимися ребрами на боковых сторонах; *Gr. striatulum* (Sow.) отличается более узким поперечным сечением, заостренной наружной стороной, более близко расположенными и тонкими ребрами.

Нижняя юра, тоарские отложения Северного Кавказа. Вне СССР — верхний тоар (з. *fallaciosum*) Западной Европы, Молуккские острова.

Grammoceras quadratum Haug, 1885

Табл. XXVIII, фиг. 3—5

Раковина плоская, сжатая с боков, с малообъемлющими и медленно возрастающими оборотами, с широким пупком. Поперечное сечение округленно-прямоугольное, на небольших оборотах почти квадратное. Сифональная сторона с массивным килем квадратного сечения, сопровождаемым по сторонам довольно широкими мелкими ложбинками. Боковые поверхности покрыты грубыми, толстыми серповидными ребрами. В нижней части они имеют радиальное направление, в верхней резко загнуты вперед.

От *Gr. toarciense* (d'Orb.) отличается менее сжатым сечением оборотов и более грубыми ребрами.

Нижняя юра, верхний лейас Донецкого бассейна. Вне СССР — верхний тоар Западной Европы.



Рис. 19. *Grammoceras quadratum* Haug
Поперечное сечение оборота.
Донецкий бассейн.

(По А. А. Борн-сяку)

Grammoceras saemani (Dumortier, 1874)

Табл. XXVIII, фиг. 6

Раковина плоская, состоящая из довольно быстро возрастающих в высоту оборотов, наибольшая толщина которых находится в нижней части. Сечение оборотов имеет угловатоовальную форму, вытянуто в высоту. Боковые стороны уплощены и слегка наклонены к наружной поверхности. Пупок широкий, плоский, имеет ступенчатое строение. Стенки его низкие, пупковый край округлый. Наружная сторона уплощена и плавным округлым перегибом отделяется от боковых поверхностей. По ее середине проходит четко выраженный довольно широкий, но невысокий киль, по обеим сторонам которого наружная поверхность незначительно вогнута. Скульптура состоит из крупных, хорошо выраженных, слегка серповидных ребер. У перегиба боковых сторон к наружной они наиболее выпуклы, затем быстро уплощаются и исчезают, не достигая кия. В нижней части отдельные ребра соединяются подвое.

От *Grammoceras quadratum* Haug отличается более узкими и сильнее объемлющими оборотами. *Gramm. toarciense* (d'Orb.) имеет относительно более высокие, сильнее сдавленные с боков обороты; ребра более изогнуты.

Нижняя юра, тоарские отложения на Северном Кавказе. Вне СССР — верхний тоар (з. *fallaciosum*) Западной Европы.

Grammoceras fluitans (Dumortier, 1874)

Табл. XXVIII, фиг. 7 а, б

Раковина небольших, до средних, размеров, с плоским пупком и малообъемлющими оборотами. Последние имеют овальное сечение с высотой, в полтора раза превышающей наибольшую толщину, которая находится в нижней части оборота. Боковые стороны уплощены и несколько наклонены к сифональной поверхности. Последняя слабо-выпукла, посредине несет узкий киль. Стенки пупка отвесные, пупковый край округлый. Поверхность оборотов украшена выдающимися слабо-серпообразно изогнутыми ребрами. При переходе на сифональную сторону они направлены почти прямо вперед, утончаются, сближаются и исчезают, так что поверхность по обе стороны киля остается гладкой. В нижней части ребра сближены и уточнены, в отдельных случаях соединяются по-двое вблизи пупкового края.

От *Grammoceras aalense* (Zieten) отличается преобладанием одиночных ребер и более низким положением места ветвления у сдвоенных. Поперечное сечение оборотов относительно шире.

Нижняя юра, нижний аален Северного Кавказа. Вне СССР — нижний аален (з. *levesquei*) Англии и Франции.

Grammoceras maetra (Dumortier, 1874)

Табл. XXIX, фиг. 1; 2 а, б

Раковина до средних размеров с плоским мелким пупком. Обороты малообъемлющие, плоские, довольно быстро возрастающие в высоту. В поперечном сечении они имеют овальную форму, не вполне правильную благодаря тому, что наибольшая толщина находится у пупкового края. Высота превосходит ее почти в два раза. Боковые поверхности уплощены и слегка наклонены к сифональной стороне, переход к которой весьма постепенен. Эта последняя выпукла, представляя двускатную поверхность, в средней части которой проходит четко выступающий киль. Стенки пупка крутые, пупковый край округлый. Скульптура на боковых поверхностях состоит из многочисленных, тесно расположенных, тонких ребрышек. Они слегка серповидно изогнуты по длине, немного расходятся в верхней части оборота и сближаются, но не соединяются между собою — в нижней. Боковые поверхности несколько неровные, складчатые, и благодаря этому получается впечатление, что ребрышки собраны в пучки.

От *Grammoceras subcomptum* (Brancs) отличается отсутствием ветвящихся или собранных в пучки ребер, которые к тому же более тонки. У сходного *Leioceras opalinum* (Rein.) складчатость боковых поверхностей более правильная, ребра сильнее изогнуты, пупок уже.

* Нижняя юра, нижний аален северного и южного склонов Большого Кавказа. Вне СССР — те же отложения (з. *levesquei*) Западной Европы.

Grammoceras (Pseudogrammoceras) fallaciosum Bayle, 1878

Табл. XXIX, фиг. 3; 4 а, б

Раковина достигает средних размеров. Пупок мелкий, ширина его колеблется (0,24—0,44) в зависимости от высоты оборотов (0,33—0,46) и степени инволютности. В соответствии с этими изменениями выделяются варианты *cotteswoldiae* Ueckm. (узкий пупок, высокие обороты) и var. *pedica* Ueckm. (широкий пупок).

В поперечном сечении обороты имеют форму широкого овала, вытянутого в высоту. Боковые стороны слабо выпуклы и круто, но, округло перегибаясь, переходят в дугообразно изогнутую наружную поверхность. Последняя несет по середине хорошо развитый, четко обособленный киль. Киль полный — на ядрах он выражен слабо, но на отпечатках сохраняется хорошо. Скульптура состоит из простых радиальных ребер, серповидно изгибающихся на боковых сторонах и исчезающих на сифональной поверхности близ килля. На небольших экземплярах ребра тонкие и густо расположенные, на крупных они широки, округлены и разделены большими промежутками.



Рис. 20. Лопастная линия *Grammoceras* (*Pseudogrammoceras*) *fallaciosum* Bayle. Германия. (По Егнст)

Grammoceras (*Pseudogrammoceras*) *doerntense* (Denckmann) отличается более редкими, менее выступающими, сильнее изогнутыми ребрами и более широким сечением оборотов.

Нижняя юра, тоарский ярус Северного Кавказа. Вне СССР — верхний тоар (з. *fallaciosum*) Западной Европы.

Род *Polyplectus* Buckman, 1890

Раковина дискоидальной формы, сильно сдавленная с боков, пупок очень узкий. Обороты тонкие, высокие, сильно-объемлющие, наружная сторона заостренная, настоящего килля нет. На боковых сторонах проходят близко расположенные многочисленные серповидные ребра. Ребра уплощены, а разделяющие их промежутки имеют вид узких бороздок. Встречается в тоарском ярусе.



Рис. 21. Лопастная линия *Polyplectus discoides* (d'Orb.). Франция. (По d'Orbigny)

Polyplectus discoides (Zieten, 1830)

Табл. XXIX, фиг. 5; 6

Раковина состоит из объемлющих, узких, сдавленных с боков, оборотов. Боковые поверхности уплощены, слегка наклонены друг к другу и сходятся под острым углом на наружной стороне, которая, таким образом, совершенно не обособлена. Киль отсутствует. Скульптура представлена сильно-изогнутыми серповидными ребрами. Они многочисленны, сильно сближены и тонки в нижней части боковой стороны, несколько расширяются кверху. Их поверхность уплощена. Промежутки, разделяющие ребра, примерно вдвое уже самих ребер.

От *Polyplectus subplanatum* (Orb.) отличается более узким пупком и сильнее сдавленными оборотами.

Нижняя юра, тоар Северного Кавказа. Вне СССР — часто в среднем тоаре средиземноморской и средневропейской провинций.

Род *Leioceras* Hyatt, 1867

Раковина сдавлена с боков, дисковидной формы. Наружная сторона заострена и постепенно переходит в уплощенные боковые поверхности. Она несет по середине невысокий, не резко обособленный киль. Пупок узкий, особенно на небольших оборотах. Стенки его сравнительно отлоги. Скульптура представлена серпообразно изогнутыми ребрами, более или менее четко выступающими на поверхности раковины, которая покрыта тонкими ребрышками, иногда соединяющимися между собою или соби-

рающимися в пучки в нижней части. Вверху ребрышки исчезают у кыля, на боковых поверхностях которого они продолжают в виде тонких штрихов. На крупных оборотах выступы ребер сохраняются только у пупкового края, а выше поверхность раковины покрыта лишь тонкими штрихами. Внешнее и первое боковое седло раздвоены, причем внутренняя часть всегда длиннее внешней. Первая боковая лопасть трехконечна; сходная с нею вторая — значительно короче.

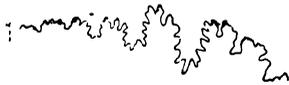


Рис. 22. Лопастная линия *Leioceras opalinum* (Rein.). Германия. (По Догн)

Имеет широкое распространение в ааленских отложениях.

Leioceras opalinum (Reineske, 1818).

Табл. XXIX, фиг. 10; 11 а, б

Обороты сильно сдавленные с боков, в поперечном сечении имеют овальное очертание, значительно вытянутое в высоту. Их наибольшая ширина находится в средней части; выше боковые стороны равномерно сближаются между собою и соединяются под острым углом, так что обособленная наружная поверхность отсутствует. Посредине она несет узкий невысокий киль. В нижней части боковые стороны несколько вогнуты, затем следует отвесная стенка пупка. Обороты объемлют предыдущие примерно на четыре пятых их высоты.

Пупок узкий, с возрастом несколько расширяющийся и становящийся более плоским. Скульптура на раковине представлена тонкими многочисленными нитевидными, сильно изогнутыми, ребрышками. На ядре прослеживаются более крупные и редкие серпообразно изогнутые ребра. В нижней части они суживаются и сближаются, в верхней — расширены и уплощены. На поверхности ядер, как на ребрах, так и в разделяющих их промежутках, видны следы более тонких ребрышек, имеющих то же направление. В нижней части боковых сторон они соединяются пучками.



Рис. 23. Лопастная линия *Leioceras opalinum* (Rein.). Карачай. (По Г. Я. Крымгольцу)

Leioceras costosum (Quenst.) отличается относительно более толстыми оборотами и более крупными ребрами, часто раздваивающимися в середине боковой поверхности. *Leioceras plicatellum* Вискм. характеризуется уплощенностью боковых сторон, некоторой обособленностью от них наружной поверхности и более крупными ребрышками на раковине.

Нижняя юра, нижний аален Северного Кавказа. Руководящая форма для тех же отложений (з. *opalinum*) Западной Европы.

Leioceras acutum (Quenstedt, 1858)

Табл. XXIX, фиг. 7 а, б

Раковина дисковидной формы с узким пупком. Боковые поверхности уплощены, постепенно переходят к заостренной наружной стороне. Поперечное сечение оборота представляет узкий высокий овал, с наибольшей шириной в средней части. Стенки пупка крутые, пупковый край угловатый. Скульптура состоит из серпообразно изогнутых ребер, в нижней части узких и сближенных, вверху ширина ребер и разделяющих их промежутков возрастает, а в начале сифональной поверхности они исчезают. Иногда немного ниже середины боковых сторон ребра раздваиваются.

Leioceras opalinum (Rein.) отличается более тонкими, многочисленными и сильнее изогнутыми ребрышками, пупок шире. У *Leioc. sinon* Bayle обороты более широкие и низкие, ребра многочисленные, крупнее и реже расположены.

Нижняя юра, верхний аален Северного Кавказа. Вне СССР — верхний аален (з. *murchisonae*) Германии.

Leioceras götzendorfensis (Dorn, 1935)

Табл. XXIX, фиг. 8; 9

Обороты сильно-объемлющие, пупок узок и довольно глубокий. Их поперечное сечение имеет форму сильно сдавленного с боков овала. Боковые поверхности уплощены и постепенно переходят на наружную сторону. Последняя заострена и несет узкий невысокий киль. Стенки пупка низкие и крутые. Скульптура представлена серпообразно изогнутыми ребрами, которые несколько ниже середины боковых сторон раздваиваются и затем, постепенно ослабляясь, исчезают вблизи кыля.

От *Leioceras acutum* (Quenst.) отличается большим числом раздвоенных ребер и меньшей их толщиной. Пупок уже, а обороты сильнее уплощены.

Нижняя юра, нижний аален Северного Кавказа. Вне СССР — Германия, ааленский ярус (верхи з. *opalinum* или з. *scissi*).

Leioceras costosum (Quenstedt, 1886)

Табл. XXIX, фиг. 12a, b

Плоская раковина состоит из сильно объемлющих оборотов, довольно быстро возрастающих в высоту. Их поперечное сечение овально. Боковые стороны слабо-выпуклы, постепенно переходят в наружную поверхность, по середине которой проходит высокий, но не резко обособленный киль. Скульптура из слабо-серпообразных ребер, начинающихся немного выше пупкового края, вдоль которого проходит узкая гладкая полоса. Ребра узкие, четко выраженные, несколько расширяющиеся в верхней части и исчезающие к наружной поверхности. Некоторые из них у середины оборота раздваиваются.

От *Leioceras subcostosum* Buckm. отличается более толстым и низким сечением оборотов и более высоким положением места ветвления ребер. От *Leioc. acutum* (Quenst.), отличается более широкими и редкими ребрами, более толстым поперечным сечением.

Нижняя юра, нижний аален Северного Кавказа. Вне СССР — нижний аален (з. *opalinum*) Западной Европы.

Род *Pseudolioceras* Buckman, 1889

Раковина дискоидальная, сильно сдавленная с боков. Обороты высокие, слабо-выпуклые, сильно-объемлющие. Пупок очень узкий, относительная ширина его убывает с ростом аммонита. Наружная сторона оборотов постепенно переходит в боковые поверхности, не отделяясь от них отчетливо. По ее середине проходит четко обособленный узкий киль. Стенки пупка вертикальны и под прямым углом встречаются с боковой поверхностью. Скульптура представлена серпообразно изогнутыми ребрышками, которые под острым углом достигают кыля.



Рис. 24. Лопастная линия *Pseudolioceras beyrichi* (Schloenb.). Англия. (По Buckman)

Ребра хорошо выражены в верхней части боковых поверхностей, где они шире и крупнее, чем в нижней.

Отложения тоарского яруса и нижнего аалена.

Pseudolioceras beyrichi (Schloenbach, 1865)

Табл. XXX, фиг. 1а, б; 2

Раковина дисковидной формы, сильно сжата с боков, с очень узким (0,15) пупком. По мере увеличения диаметра аммонита относительная величина сдавленности оборотов возрастает, так как рост их в высоту опережает увеличение толщины. Наибольшая ширина оборота находится несколько выше его середины. Боковые поверхности отчетливо, хотя и слабо выпуклы. Они постепенно переходят в наружную сторону оборота, по середине которой прослеживается узкий высокий киль. Последний хорошо выделяется на раковине, менее отчетливо — на ядре. Низкие стенки пупка отвесны и под прямым углом встречаются с боковой поверхностью. Скульптура состоит из простых серпообразно изогнутых ребер. В нижней части они сближены и сужены, в верхней — дугообразно изогнуты, причем их ширина, а также ширина разделяющих их промежутков возрастает.

Pseudolioceras compactile (Simpson) отличается относительно более толстыми оборотами, наибольшая ширина которых находится ниже их середины, и более резким перегибом боковых сторон к наружной поверхности, которая благодаря этому является более обособленной.

Нижняя юра, нижний аален Северного Кавказа и Дальнего Востока. Вне СССР — нижний аален Англии и Германии.

Род *Ludwigia* Bayle, 1878

Раковина более или менее сдавленная с боков. Обороты уплощенные, с высотой, превышающей толщину. Боковые стороны слабо-выпуклые, почти параллельны между собой. Наружная поверхность четко отделяется от них, уплощена и несет посредине киль. Пупок широкий, обороты объемлют предшествующие обычно до половины их высоты. Скульптура представлена ясно выраженными, часто раздваивающимися серповидными ребрами, исчезающими у перегиба боковых сторон к наружной поверхности, на которой они не продолжают. В месте разделения ребер иногда образуются бугорки. Устье с двумя боковыми ушками. Лопастная линия слабо изрезана, широкое внешнее седло двураздельно, первое боковое узкое и длинное. Первая боковая лопасть значительно длиннее второй.

Характерные формы верхнего аалена.

Ludwigia concava (Sowerby, 1812)

Табл. XXX, фиг. 4а, б

Раковина плоская, состоящая из сильно-объемлющих оборотов, имеющих форму высокого, уплощенного с боков, несколько угловатого овала. Пупок узкий и довольно глубокий. Наружная поверхность уплощена; посредине проходит узкий, невысокий, но четко обособленный киль. Переход к боковым сторонам округлый, но довольно крутой. Стенки пупка вертикальны и почти под прямым углом переходят в боковые поверхности оборота. Последние несколько выпуклы выше середины, где находится наибольшая толщина оборота, книзу незначительно вогнуты. Скульптура представлена серпообразно изо-

гнутыми ребрами. Последние развиты в верхней части оборота, в нижней же переходят в тонкие струйки. Здесь ребра сближаются и иногда соединяются по-двое; при переходе к сифональной поверхности они исчезают. На жилой камере ребра становятся более редкими и в конце ее также исчезают. Тут поверхность раковины покрыта многочисленными тонкими струйками. Наружная лопасть широкая и мелкая. Внешнее седло превосходит ее по ширине и подразделено надвое. Его внешняя часть шире внутренней, которая делится короткой дополнительной лопастью на две ветви. Внешняя из них является наиболее выступающей. Следующие затем лопасти и седла примерно равны между собою по величине и равномерно убывают к пупку. И те и другие мелко изрезаны.



Рис. 25. Лопастная линия *Ludwigia concava* (Sow.). Дагестан.

(по Г. Я. Крыжгольцу)

От форм, образующих ряд *Ludwigia murchisonae*, *Ludw. decipiens* отличается более тонкими, высокими и объемлющими оборотами, более узким пупком, редкими и сильнее изогнутыми ребрами.

Нижняя юра, верхний аален Северного Кавказа. Руководящая форма верхнего аалена (з. *concava*) Западной Европы.

Ludwigia subtilicostae Krimholz (in litt.)

Табл. XXX, фиг. 5

Плоская раковина небольших размеров, состоит из оборотов, объемлющих предыдущие примерно наполовину. Пупок довольно широкий, плоский, имеет ступенчатое строение — низкие стенки его отвесны. Обороты в поперечном сечении имеют угловато-овальную, вытянутую в высоту, форму. Наибольшая толщина находится посередине. Кверху боковые стороны уплощены, книзу — несколько вогнуты. Округлым, но довольно резким перегибом боковая поверхность отделена от слабывыпуклой наружной стороны, по середине которой проходит узкий, невысокий, но четко выраженный киль. По бокам устья имеются короткие, языковидные, относительно широкие ушки. Скульптура состоит из тонких нитевидных серпообразно изогнутых ребер, раздваивающихся в средней части боковых сторон. На наружной поверхности они исчезают.



Рис. 26. *Ludwigia subtilicostae* Krimh. (in litt.) ×2. Поперечное сечение оборота экземпляра, изображенного на табл. XXX, фиг. 5.

От *Ludw. concava* (Sow.) отличается большим пупком и тонкими ребрами; от *Ludw. tolutaria* (Dum.) — менее объемлющими оборотами, сильнее изогнутыми и выше ветвящимися ребрами.

Нижняя юра, верхний аален на Северном Кавказе.

Ludwigia rudis Busckman, 1889

Табл. XXX, фиг. 3; 6

Небольшая плоская спираль состоит из оборотов, объемлющих предыдущие примерно до середины. Сечение оборотов овальное, вытянутое в высоту. Боковые стороны слабо-выпуклы и постепенно спускаются к шовной линии через низкие стенки пупка. Переход боковых сторон в наружную более резок, угловат. На последней проходит невысокий, но ясно выраженный киль. Скульптура из хорошо развитых серповидных ребер. Большая часть из них несколько ниже середины оборота раздваивается, а у перехода к наружной поверхности все они исчезают.

От *Ludwigia cornu* В u c k m. отличается более широким пупком, толстыми оборотами и выше ветвящимися ребрами. У *Ludw. angulifera* В u c k m. преобладают одиночные, резче изогнутые ребра, пупок более широк.

Нижняя юра, верхний аален Северного Кавказа. Вне СССР — верхний аален (з. *concaua*) Западной Европы.

Ludwigia tuberculata В u c k m a n, 1904

Табл. XXX, фиг. 7

Небольшая плоская раковина, состоит из вытянутых в высоту, наполовину объемлющих оборотов. Довольно широкий и глубокий пупок имеет ступенчатое строение. Боковые стороны уплощены — также, как и наружная поверхность, по середине которой проходит невысокий, но ясный киль. Переход боковых сторон во внешнюю — резкий; несколько более постепенен перегиб их в низкие стенки пупка. Скульптура представлена серпообразными ребрами, которые в одной трети от нижнего края вздуваются в виде бугорков, затем раздваиваются и у перехода к наружной поверхности исчезают.

Ludwigia obtusa (Q u e n s t.) отличается более узким пупком и менее вздутыми бугорками на ребрах. У *Ludw. rudis* В u c k m. изогнутость ребер более значительна, а поперечное сечение более узкое и высокое.

Нижняя юра, верхний аален на Северном Кавказе. Вне СССР — те же отложения (з. *murchisonae*) Германии и Англии.

Род *Toxolioceras* В u c k m a n, 1902

Раковина плоская с субпрямоугольным поперечным сечением вытянутых в высоту оборотов. Боковые стороны уплощены — так же, как и наружная поверхность, по середине которой проходит крупный киль. Наибольшая ширина оборотов находится в их середине. Нижняя часть боковых поверхностей несколько вогнута. Пупок узкий, расширяющийся по мере роста аммонита. Стенки пупка крутые. Скульптура представлена на крупных оборотах тонкими серпообразно изгибающимися штрихами. На более молодых оборотах в верхней части боковых сторон наблюдаются ребра, переходящие в струйчатость на нижней их половине.

Исключительно нижний байос.

Toxolioceras mundum (В u c k m a n, 1904)

Табл. XXXI, фиг. 1 a — d

Раковина небольших размеров, представляет плоскую дисковидную спираль. Обороты уплощены с боков и с наружной стороны, довольно быстро возрастают в высоту, которая вдвое превышает их толщину. Пупок узкий, но не глубокий, ступенчатый. По середине каждой боковой стороны проходит продольная выпуклость, кверху от которой поверхность оборота несколько наклонена к наружной стороне, к низу слегка вогнута. На наружной поверхности проходит невысокий, но резко обособленный киль. Боковые поверхности украшены серпообразно изогнутыми ребрами, которые резко выражены в верхней части оборота, а книзу переходят в густо расположенные тонкие струйки.

Toxolioceras walkeri В u c k m. отличается более узким пупком, относительно более высокими оборотами и менее выраженной скульптурой.

Средняя юра, нижний байос на Северном Кавказе. Вне СССР — те же отложения (з. *discites*) Англии.

Род *Hildoceras* Hyatt, 1868

Плоская раковина с широким пупком и субквадратными оборотами. На сифональной стороне проходит киль, окаймленный бороздками, хорошо видимыми на ядре, но исчезающими часто на раковине. На боковых сторонах, в средней части которых прослеживается продольная бороздка, развиты четкие, простые, серпообразно изогнутые ребра. Лопастная линия с двувершинной сифональной лопастью; внешнее седло широкое, подразделенное на две части. Первая боковая лопасть широкая и мало рассеченная, вторая значительно короче.

Появляется в домерском ярусе, главное распространение — в тоарском.

Hildoceras bifrons (Brouguère, 1789)

Табл. XXX, фиг. 8a, b

Раковина дискоидальная, сжатая, со слабо-объемлющими оборотами, с широким пупком. Обороты сплюснуты с боков, прямоугольного сечения, характерно орнаментированные. На расстоянии одной трети общей высоты оборота параллельно шву проходит отчетливая продольная вдавленность. Пространство, заключенное между этой бороздой и сифональным краем, покрыто сильными сегментобразноизогнутыми ребрами. Узкое пространство между бороздой и пупком или совершенно гладко, или несет уплощенные слабые ребра, составляющие продолжение ребер внешней полосы, так что все ребро в целом приобретает серповидную форму, причем коленчатый перегиб его приходится на место пересечения с продольной бороздой. Наружная поверхность несет узкий высокий киль, ограниченный с боков глубокими ложбинками, которые с внешней стороны в свою очередь сопровождаются боковыми выступами, так что сифональная сторона раковины приобретает трехклеватую форму. Средний острый киль заметно доминирует над боковыми. Лопастная линия умеренно расчленена. Сифональная лопасть подразделена коротким промежуточным седлом. Вспомогательные лопасти и седла слабо развиты.

От *Hildoceras levisoni* (Simpson) отличается характером лопастной линии, устройством сифонального края (три кия), присутствием продольной борозды на боковой поверхности оборотов и более редкими и крупными ребрами.

Нижняя юра, верхний лейас Донецкого бассейна. Вне СССР — руководящая форма среднетоарских отложений Западной Европы.

Род *Hammatoceras* Hyatt, 1868

Довольно широкие, несколько вытянутые в высоту, обороты. Наибольшая толщина их находится в нижней части, кверху они постепенно суживаются. Пупок более или менее широкий, так как обороты объемлют предыдущие примерно лишь до половины их высоты. Наружная сторона сужена, заострена или несколько уплощена, с килем посредине. На боковых сторонах проходят крупные ребра, начинаю-

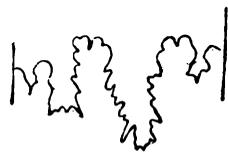


Рис. 27. Лопастная линия *Hildoceras bifrons* (Broug.). Донецкий бассейн. (по Л. Ф. Лунгер-гаузену)

щиеся бугорками у пупкового края, затем разделяющиеся на две или более ветви. Вверху они исчезают у самого киля. Лопастная линия сильно изрезана; наружная лопасть мелкая, первая боковая очень развита, вторая — значительно короче. В отличие от близких по

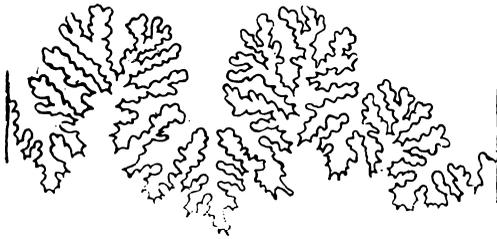


Рис. 28. Лопастная линия *Hammatoceras insigne* (Schübl.) Франция. Верхний лейас, тоар.
(По Роман)

внешнему облику представителей тоарского рода *Haugia* Вискм., седла узкие, с большим количеством тонких разветвлений.

Распространение ограничивается верхним тоаром и нижним ааленом.

Hammatoceras insigne
(Schübler in Zieten, 1830)

Табл. XXXI, фиг. 2 a — d

Раковина округленная, широкая, со значительно объемлющими оборотами и средней величины пупком. Сечение оборотов овально-округленное, с высотой, почти равной ширине. Сифональная сторона несет невысокий округленный киль. Вдоль шва расположен ряд довольно близко сидящих бугорков, иногда приобрастающих вид небольших утолщений, вытянутых в радиальном направлении. На последнем обороте число бугорков достигает двадцати — двадцати двух. От каждого бугорка попарно, часто по-три, отходят сильные, слегка изогнутые ребра, которые на сифональной стороне заметно утолщаются, отклоняются вперед и круто обрываются перед килем. Лопастная линия крайне сложного рисунка, сильно рассеченная. Внешняя лопасть неглубокая, разделенная узким клиновидным сифональным седлом. Первая боковая лопасть чрезвычайно разветвлена, вторая лопасть значительно менее рассечена и более коротка. Вспомогательные лопасти поставлены косо по отношению к радиусу, образуя с ним угол до 75°

От *Hammatoceras speciosum* Janensch отличается меньшей высотой оборотов, более миниатюрной внешней лопастью и более узким внешним седлом; от *Hammatoceras faciatum* Janensch — наличием бугорков, а не неправильных вздутий, вдоль умбонального края.

Нижняя юра, верхний лейас Донецкого бассейна. Вне СССР — распространенная форма в тоарских отложениях Западной Европы.

Hammatoceras semilunatum Janensch, 1902

Табл. XXXI, фиг. 3 a, b

Раковина с очень сильно объемлющими оборотами, узким пупком и характерной скульптурой, более грубой, чем у *Hammatoceras insigne*. Вдоль края пупка расположен ряд хорошо обособленных бугорков, от которых отходят попарно очень сильные, грубые, округленные, слабо дугобразно изогнутые ребра, расположенные на боковой поверхности раковины относительно более редко, чем у *Hammatoceras insigne*. Вблизи киля, проходящего по сифональной поверхности, ребра слегка отклоняются вперед. Характер киля тот же, что у *Hammatoceras insigne* (Schübl.). Поперечное сечение оборотов имеет треугольную форму благодаря тому, что боковые поверхности сходятся кверху, образуя у киля мягко очерченный округленный двугранный угол. Толщина оборотов

несколько больше их высоты. Лопастная линия близко напоминает таковую у предыдущего вида.

Нижняя юра, верхний лейас Донецкого бассейна. Вне СССР — верхний тоар Эльзаса.

Род *Witchellia* Buckman, 1889

Дискоидальная раковина состоит из высоких оборотов с овальным сечением. Пупок средней ширины, плоский. Боковые стороны уплощены или слабо выпуклы. Наружная поверхность узкая, несет по середине киль, иногда окаймленный двумя мелкими бороздками. На боковых сторонах проходят одиночные или соединяющиеся в средней части попарно ребра, слегка изгибающиеся серпообразно и на внешней стороне резко повернутые вперед. У молодых экземпляров имеется ряд боковых бугорков, быстро исчезающих с возрастом. Лопастная линия мало-расчлененная, сифональная лопасть с двумя короткими расходящимися вершинами; первая боковая лопасть более длинная, заканчивается тремя неодинаковыми ветвями. Внешнее седло широкое из двух почти одинаковых частей.

Байос.

Witchellia romani (Orpel, 1856)

Табл. XXXII, фиг. 1 a, b

Раковина в виде плоской спирали, образованной высокими узкими оборотами овального сечения. Молодые обороты относительно более низкие, имеют округлую форму. Пупок мелкий, довольно узкий (0,27). Боковые стороны слабо выпуклы, почти параллельны, округло переходят в наружную поверхность. Последняя несет низкий округлый киль. На боковых сторонах проходят мало-выдающиеся широкие, слегка изгибающиеся ребра.

На последних оборотах они сглаживаются, и на раковине видны лишь тонкие серпообразные штрихи.

От *Witchellia complanata* Buckm. отличается менее высокими оборотами, более узким пупком и менее развитой скульптурой.

Средняя юра, байосские отложения на Северном Кавказе. Вне СССР — руководящая форма байоса (з. *romani*) Западной Европы.

Witchellia rossica Borissjak, 1908

Табл. XXXI, фиг. 4 a — c

Раковина плоская, дискоидальная, со значительно объемлющими оборотами, имеющими в сечении форму узкого овала. Пупок средней величины. На сифональной стороне проходит округленный, узкий, мало приподнятый полый киль, который на внутренних оборотах сопровождается по сторонам легкими бороздками. Последние совершенно исчезают в зрелом возрасте, когда границы килья становятся менее явственными. Боковая поверхность раковины или почти гладкая, с едва заметными следами волнистых ребер, или несет орнаментацию в виде неправильных, слегка серповидно изогнутых, расплывчатого очертания, ребер, в верхней части отклоняющихся вперед и исчезающих на сифональной стороне. Ближе к шву ребра сливаются попарно, но также теряют свою четкость. Лопастная линия относительно простая и мало изрезанная. Сифональная лопасть неглубокая, разделен-



Рис. 29. Лопастная линия *Witchellia romani* (Orpel). Кабардинская АССР.

(По Г. Я. Крымгольцу)

ная небольшим вставочным седлом. Первая боковая лопасть глубокая, трехраздельная; вторая латеральная лопасть очень маленькая. Первая



Рис. 30. Лопастная линия *Witchellia rossica* Boriss. Донецкий бассейн. (По А. А. Борисяку)

вспомогательная лопасть напоминает предыдущую, но еще меньше. На внутренней стороне оборота имеются три небольших, очень слабо и неглубоко рассеченных лопасти, разделенных невысокими седлами, и очень глубокая и узкая антисифональная лопасть, разделенная узким высоким антисифональным седлом.

От родственных западноевропейских форм — *Witchellia liostraca* Haug и *Witch. laeviuscula* (Sow.) — отличается характером ребер и очертаниями лопастной линии.

Средняя юра, байос Донецкого бассейна.

Witchellia isjumica Borissjak, 1908

Табл. XXXI, фиг. 5 а, б

Небольшая плоская раковина со значительно объемлющими оборотами и довольно узким пупком. На сифональной стороне проходит выдающийся округленный полый киль. Боковая поверхность раковины покрыта хорошо заметными волнистыми, серповидно изогнутыми ребрами, правильно чередующимися с более нежными и тонкими ребрышками. Вблизи умбонального края ребра соединяются попарно, причем каждая пара составлена одним — более сильным и другим более тонким ребром. Лопастная линия отчасти напоминает таковую у *Witchellia rossica* Boriss. Сифональная лопасть подразделена сифональным седлом. Первая боковая лопасть очень широкая, трехраздельная. Вторая боковая лопасть и первая вспомогательная — узкие, заостренные. Последующие вспомогательные лопасти не развиты. Седла имеют простые и в общем мало рассеченные очертания.



Рис. 31. Лопастная линия *Witchellia isjumica* Boriss. Донецкий бассейн. (По А. А. Борисяку)

От *Witch. rossica* Boriss. отличается более выдающимся килем и более сильным развитием ребер, а также характером лопастной линии. Средняя юра, байос Донецкого бассейна.

Сем. *Amaltheidae* Fisher

Род *Amaltheus* Montfort, 1808

Дискоидальная раковина состоит из высоких стрелчатых оборотов, расширенных к низу. Пупок узкий. На внешней стороне проходит киль, покрытый короткими косо-расположенными ребрышками, придающими ему характерный вид завитой веревочки. На боковых сторонах простые, маловыдающиеся серпообразные ребра. Лопастная линия с узкими глубоко рассеченными лопастями и седлами. Сифональная лопасть короче первой боковой. Седла трехветвистые.

Домерский ярус.

Amaltheus margaritatus Montfort, 1808

Табл. XXXIII, фиг. 3; 4

Раковина сильно сдавлена с боков, состоит из уплощенных сильно-объемлющих оборотов имеющих в поперечном сечении форму высокого овала. Наибольшая толщина находится у пупкового края. Пупок узкий, мелкий. Переход боковых сторон к внешней постепенен. Ребрышки кия

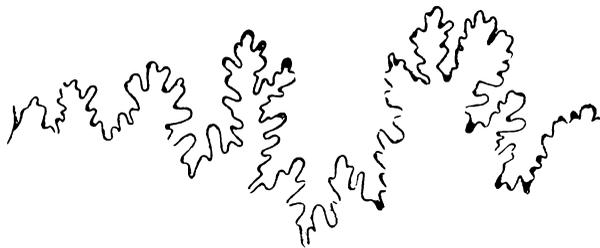


Рис. 32. Лопастная линия *Amaltheus margaritatus* (Montf.). Франция.
(По Роман)

типичного для рода, не соединяются с ребрами, имеющимися на боковых сторонах, и превосходят их числом. На боковых сторонах ребра серповидно изогнуты, в нижней части более выдаются, чем в верхней.

Amaltheus laevis (Quenst.) отличается относительно более толстыми оборотами и менее развитой скульптурой.

Нижняя юра, средний лейас северной Якутии, Дальнего Востока, северного и южного склонов Большого Кавказа. Вне СССР — руководящая форма домерского яруса (зона *margaritatus*) средиземноморской и среднеевропейской провинций.

Сем. *Oppeliidae* H. Douville

Род *Oppelia* Waagen, 1869

Дискоидальная раковина с узким пупком. Обороты наиболее расширены у пупка; боковые стороны слабо-выпуклы и наклонены к сифональной стороне, которая заострена или округла, но лишена кия. Редкие, слабые, изогнутые ребра выражены лишь в верхней трети оборота. Между ними могут быть еще более короткие добавочные ребрышки. Лопастная линия сложная, сильно-рассеченная. Срединное седло, подразделяющее сифональную лопасть, широкое, массивное. Внешнее седло двураздельно, первое боковое — выше уже. Окончания лопастей не симметричны.

Распространение с байоса до оксфорда.

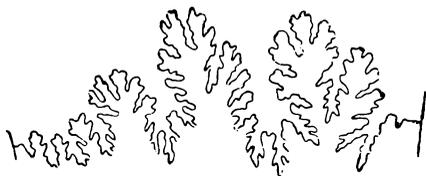


Рис. 33. Лопастная линия *Oppelia subradiata* (Sow.). Франция. Верхний байос.
(По Favre)

Oppelia aspidoides (Oppel, 1857)

Табл. XXXIII, фиг. 1; 2 а, в

Сильно сжатая с боков, дискоидальная раковина с узким пупком и быстро возрастающими оборотами, имеющими стреловидное сечение. Боковые стороны слабо-выпуклы, наружная — округла лишь на моло-

дых экземплярах, затем делается острой и даже режущей. Скульптура представлена серпообразными ребрами в нижней половине в виде тонких штрихов, а на ядре и совсем исчезающими. Посередине боковых сторон ребра резко изгибаются вперед и кверху выражены более резко, имея дугообразную форму.

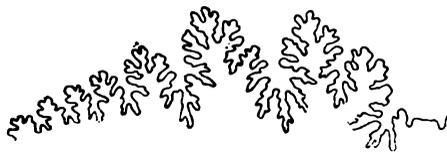


Рис. 34. Лопастная линия *Oppelia aspidoides* (Orp.). Крым. (по Д. П. Стрелухову)

От *Oppelia subradiata* (Orp.) отличается острым наружным краем, более узким пупком и отсутствием дополнительных ребер.

Средняя юра, батские отложения Крыма и Малого Кавказа. Вне СССР — одновременные отложения Западной Европы.

Сем. *Dactylioceratidae* Busck.

Род *Dactylioceras* Hyatt, 1867

Свернутая спирально раковина, состоит из малообъемлющих оборотов, округлых на внешней стороне, иногда несколько уплощенных с боков. Пупок широкий, мелкий и плоский. Поверхность оборотов покрыта более или менее часто расположенными ребрами, раздваивающимися, в большей своей части, вблизи наружной стороны. Последнюю ребра проходят непрерываясь. В некоторых случаях, обычно на молодых экземплярах, в месте ветвления ребер заметны небольшие буторки. Лопастная линия — с глубокой сифональной лопастью; первая боковая лопасть немного короче сифональной и заканчивается тремя неравными ветвями; вторая значительно короче первой. Наружное седло двураздельно.

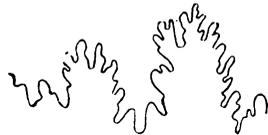


Рис. 35. Лопастная линия *Dactylioceras commune* (Sow.). Англия. Верхний лейас, тоар (По Wright)

Средняя часть тоарского яруса.

Dactylioceras athleticum (Simpson, 1855)

Табл. XXXII, фиг. 5 a, b

Раковина представляет плоскую спираль с широким, мелким и плоским пупком. Обороты возрастают медленно, малообъемлющие; они прикрывают не более четверти высоты предыдущего завитка. Наибольшая ширина оборотов находится в их нижней части; боковые стороны слегка уплощены и немного наклонены к сифональной поверхности, в которую они переходят весьма постепенно; наружная сторона дугообразно изогнута. Поверхность раковины несет радиальные ребра, разделенные промежутками, ширина которых превышает их толщину. Ребра прямые, несколько наклоненные на боковых поверхностях вперед. В большинстве случаев они делятся надвое вблизи наружной стороны оборота и, переходя последнюю, не прерываясь, изгибаются в сторону устья.

Dactylioceras commune (Sow.) отличается относительно более высокой формой поперечного сечения, параллельными боковыми сторонами, ребрами, не выгибающимися на сифональной стороне. *Dact. crassulosum* (Simpson) отличается меньшим числом ребер, большей толщиной спирали и более уплощенной, широкой наружной стороной оборотов. Оди-

ночные, не ветвящиеся ребра отсутствуют. *Dact. annulatum* (Sow.) имеет значительно большее число более узких ребер.

Нижняя юра, верхний лейас центральной Якутии. Вне СССР — тоарские отложения Англии и Франции.

Dactyloceras gracile (Simpson, 1843)

Табл. XXXII, фиг. 3; 4

Раковины небольшие, свернутые в виде довольно плоской спирали с широким мелким пупком. Обороты слабообъемлющие, прикрывающие менее четверти высоты предыдущего завитка. Возрастание оборотов вначале довольно быстрое, постепенно замедляется с возрастом. Поперечное сечение оборота округлое, немного сдавлено дорзовентрально. Боковые стороны уплощены, внешняя сторона более выпукла. Наибольшая толщина находится в средней части оборота. Скульптура состоит из прямых ребер, начинающихся по краю пупка в числе тридцати пяти—сорока на оборот. На боковых сторонах они несколько отклоняются вперед, и на перегибе к наружной поверхности часть ребер раздваивается. Правильного чередования одиночных и разделяющихся ребер не наблюдается, и последние явно преобладают. Через сифональную сторону ребра проходят не прерываясь, образуя в средней части направленный вперед изгиб.

Dactyloceras vermis (Simpson) отличается более плоской раковиной с менее развитой скульптурой. Поперечное сечение округло, но несколько вытянуто в высоту. *Dact. micronatum* (d'Orb.) имеет более многочисленные и тонкие ребра и сильно развитые бугорки в месте их ветвления. Встречаются трехраздельные ребра, причем на сифональной стороне они не выгибаются вперед.

Нижняя юра, верхний лейас центральной Якутии. Вне СССР — тоар Англии и Франции.

Сем. *Stephanoceratidae* Zittel

Род *Stephanoceras* Waagen, 1869 emend. Weisert, 1932

Обороты обычно не сильно-объемлющие, пупок довольно широкий и глубокий. Поперечное сечение оборотов округлое, часто несколько сдавленное сверху вниз. Наружная сторона дугообразно выпукла. Скульптура состоит из многочисленных хорошо развитых ребер, которые на боковых сторонах образуют бугорки и далее разделяются на две-три ветви, не прерывающиеся на лишенной кили наружной поверхности. Между ними в верхней части оборота иногда появляются одно-два дополнительных ребра.

Байос.

Stephanoceras scalare Maske, 1907 emend. Weisert, 1932

Табл. XXXIV, фиг. 1a, b

Раковина достигает больших размеров, имеет широкий плоский пупок с низкими стенками. Инволютность убывает с ростом раковины; вместе с тем меняется и форма оборотов. На предпоследнем обороте они имеют округлое поперечное сечение, на последнем — овальное, вытянутое в высоту. Боковые стороны оборотов слабо-выпуклы, наружная сторона изогнута сильнее. Она широка на внутренних завитках, суживается на последнем. Боковые поверхности постепенно переходят к внешней, более круто спускаются к пупку. Скульптура состоит из

хорошо развитых ребер, начинающихся на стенках пупка и на боковых сторонах вздувающихся, образуя вытянутые по длине бугорки. Последние находятся у середины боковой поверхности на внутренних завитках, а затем, по мере относительного увеличения высоты оборотов, приобретают более

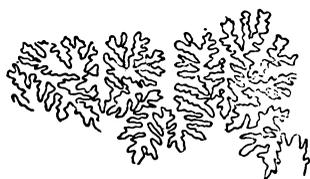


Рис. 36. Лопастная линия *Stephanoceras scalare* M a s k e emend. Weisert. Германия.
(По Weisert)

низкое положение. От бугорков начинаются внешние ребра, число которых обычно равно двум. Кроме этого, в верхней части оборота наблюдаются добавочные ребра, исчезающие немного выше уровня бугорков. Отношение числа внешних ребер к числу ребер полупуковому краю равно 2,2—2,9. Внешние ребра прямолинейны и немного отклоняются вперед от радиального направления. Не прерываясь и не изгибаясь, они переходят через сифональную сторону.

От *Stephanoceras plicatissimum* (Q u e n s t.) и *Steph. plicatum* (Q u e n s t.) отличаются более крупными и менее многочисленными ребрами, более высокой формой поперечного сечения; от *Steph. humphriesianum* (S o w .). — вытянутым в высоту поперечным сечением и относительно меньшим числом внешних ребер.

Средняя юра, верхний байос Северного Кавказа. Вне СССР — верхний байос (з. *humphriesianum*) Германии.

Stephanoceras humphriesianum (S o w e r b y, 1825)

Табл. XXXIII, фиг. 5 a, b

Обороты слабо-инволютные, покрывающие около пятой части предшествующих, округлые в поперечном сечении, немного сдавленные сверху вниз. Боковые поверхности округлы, на внутренних оборотах довольно круто спускаются к широкому и глубокому пупку. Наружная сторона равномерно выпукла, имеет также округлое очертание. Скульптура состоит из начинающихся от шва прямых ребер, образующих выше середины боковой поверхности бугорки, от которых начинается по два, чаще три внешних ребра, пересекающих наружную сторону оборота, не изгибаясь и не прерываясь. Соотношение числа внешних и внутренних ребер определяется цифрой 2,4—2,9.

Steph. zietenii (Q u e n s t.) emend. Weisert отличается сдавленным в вертикальном направлении овальным сечением оборотов, более низким положением бугорков, у которых происходит ветвление ребер, и тем самым более короткими внутренними ребрами. *Steph. bayleanum* (O r r.) является более плоской формой с более узкими, менее объемлющими, очень медленно возрастающими оборотами. От бугорков обычно отходит по четыре ребра.

Средняя юра, верхний байос Северного Кавказа. Вне СССР — руководящая форма низов верхнего байоса (з. *humphriesianum*) Западной Европы.

Stephanoceras deslongchampsii (D e f r a n c e, 1830)

Табл. XXXV, фиг. 1 a, b

Раковина достигает средних размеров; обороты объемлют предшествующие примерно на треть их высоты или немного больше. Пупок



Рис. 37. Лопастная линия *Stephanoceras humphriesianum* (S o w .). Франция.
(По d'Orbigny)

узкий и глубокий. Поперечное сечение оборотов имеет форму вытянутого в боковом направлении овала, причем толщина оборота превышает высоту на 0,25—0,35. Боковые стороны округлы, наружная широка и более слабо дугообразно изогнута. Стенки пупка низкие, не обособленные от боковых сторон, которые постепенно в них переходят. Ребра начинаются у шва и поднимаются по боковым сторонам, слегка отклоняясь при этом назад от радиуса и вместе с тем немного изгибаясь по направлению вперед. Немного выше середины высоты оборота на них образуются небольшие бугорки. Далее ребра разветвляются — от каждого бугорка отходят по три, реже четыре, а вблизи устья иногда два внешних ребра. Между некоторыми из этих пучков наблюдаются дополнительные ребра, исчезающие на уровне бугорков. Через наружную сторону ребра проходят не изгибаясь и не прерываясь. На раковине ребра узкие, высокие, гребневидные, на ядре они менее резко выражены, становятся плосче. Общее число внешних ребер в 4,4 раза превышает число внутренних.

От *Steph. daubeni* (Gemellarо) отличается более низкими оборотами и относительно меньшим числом внешних ребер; от *Steph. linguiferum* (d'Orb.) — более низким сечением оборотов, более высоким положением места ветвления чаще расположенных ребер и меньшим числом дополнительных ребер.

Средняя юра, байосские отложения Северного Кавказа. Вне СССР — верхний байос Франции.

Род *Stemmatoceras* Maske, 1907

Раковина характеризуется слабо-объемлющими оборотами, круто спускающимися к шовной линии боковыми поверхностями и слабо-выпуклой наружной стороной. Скульптура представлена крупными ребрами и сильно выдающимися высокими бугорками.

От *Stephanoceras* Waagen emend. Weisert отличается менее вздутыми оборотами, слабее выпуклой наружной стороной и сильнее развитыми бугорками. Отличием от *Teloceras* Maske является ббльшая вздутость оборотов, меньшая сдавленность в дорзовентральном направлении поперечного сечения, более выпуклая наружная сторона, широкий пупок и меньшие размеры бугорков.

Распространен в верхнем байосе.

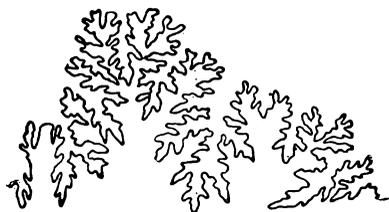


Рис. 38. Лопастная линия *Stemmatoceras coronatum* (Quenst.) Германия. Байос.
(По Weisert)

Stemmatoceras subcoronatum (Orpel, 1858)

Табл. XXXV, фиг. 2 а, б

Раковина средних размеров. Обороты имеют форму низкого овала, сдавленного в дорзовентральном направлении так, что его толщина в полтора раза превышает внешнюю высоту оборота. Боковые стороны сильно выпуклые, круто спускаются к шовной линии. Наружная поверхность широкая и слабо-выгнутая, так что переход ее к боковым сторонам довольно резок. Скульптура представлена хорошо развитыми ребрами,

начинающимися над шовной линией. По направлению вверх они быстро увеличиваются, приобретая характер крупных, резко выступающих заостренных гребней. В наиболее широком месте оборота на ребрах образуются сильно выступающие округлые бугорки. Вверху от них отходит по два-три внешних ребра. Последние по своим размерам несколько меньше внутренних ребер, имеют округлую форму и разделены промежутками, примерно равными им по ширине. Не прерываясь и не ослабляясь, но незначительно выгибаясь по направлению вперед, внешние ребра переходят через сифональную поверхность. Здесь наблюдаются и дополнительные ребра, обладающие теми же особенностями и начинающиеся на уровне бугорков, но не причленяющиеся к ним. Число ребер на сифональной стороне в 3,1—3,5 раза превышает число внутренних ребер.

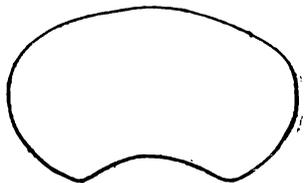


Рис. 39. *Stemmatoceras subcoronatum* (O p p.). Поперечное сечение оборота, изображенного на табл. XXXV, фиг. 2.

От *Stemmatoceras coronatum* (Quenst.) описываемый вид отличается более низким поперечным сечением с менее выпуклой наружной поверхностью и относительно большим числом ребер на сифональной стороне по сравнению с числом внутренних ребер.

Средняя юра, байос на Северном Кавказе. Вне СССР — верхний байос (з. *humphriesianum*) Германии.

Род *Normannites* Munier-Chalmas 1892, emend

Buckman, 1908

Раковина состоит из округлых оборотов, несколько сдавленных в дорзовентральном направлении. Возрастание оборотов равномерное, пупок широкий. Ребра крупные, хорошо развитые, заостренные, разделяющиеся обычно на два в средней части боковой поверхности. Имеются боковые выросты устья. Лопастная линия слабо рассечена. Внешнее седло широкое, двураздельное, причем наружная часть более изрезана; первая боковая лопасть трехветвиста.

От *Stephanoceras* Waagen emend. Weisert отличается присутствием боковых выростов устья (ушек) и меньшим числом внешних ребер.

Встречается в средней части байоса.

Normannites caucasicus Krimholz (in litt.)

Табл. XXXVI, фиг. 1 a, b

Раковина средних размеров состоит из совершенно равномерно возрастающих оборотов. Пупок довольно широкий и глубокий, имеет ступенчатое строение. Каждый оборот объемлет предыдущий примерно на треть его высоты. В поперечном сечении обороты имеют форму сдавленного сверху вниз овала. Боковые стороны сильно выпуклы и постепенно переходят книзу в низкие стенки пупка, кверху — в сифональную поверхность. Последняя широкая, равномерно и слабо выгнутая. Наибольшая толщина оборота находится в его середине. Скульптура состоит из крупных, хорошо выраженных ребер. Они начинаются у шовной линии и затем, отклоняясь заметно вперед от радиуса, направляются вверх по боковой стороне. У середины последней ребра несколько вздуваются, образуя небольшие, вытянутые по длине, бугорки, и затем раз-

дваиваются. Далее ребра, также отклоняясь вперед, проходят не изгибаясь, не прерываясь и не ослабляясь через сифональную сторону оборота. Помимо раздваивающихся, имеются редкие одиночные ребра.

От *Normannites orbigny* В и с к м. (= *Amm. braikenridgii* d'Orb.) отличается наличием неветвящихся ребер.

Средняя юра, байос Северного Кавказа.

Род *Otoites* Mascke, 1907

Аммониты небольших или средних размеров с широкими и объемлющими внутренними оборотами, становящимися потом более эволютными. Пупок узкий и глубокий на молодых частях раковины затем расширяется. Поперечное сечение оборотов овальное, сдавленное в дорзовентральном направлении. Наружная поверхность дугообразно выпуклая. Имеются боковые выросты устья. Скульптура состоит из хорошо развитых ребер, образующих бугорки на боковых сторонах и выше разделяющихся на две-три, реже четыре-пять ветвей.

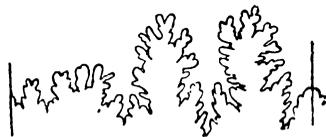


Рис. 40. Лопастная линия *Otoites sauzei* (d'Orb.). Франция. Нижний байос. (По Роман)

Нижний байос.

От представителей рода *Stephanoceras* Waagen emend. Weisert отличаются изменением с возрастом характера завивания и наличием ушек, а от *Normannites* М и н.-С h. первым из этих признаков.

Otoites golubevi Krimholz (in litt.)

Табл. XXXV, фиг. 3a, b

Раковина средних размеров, толстая, но не вздутая. Обороты меняют свою форму: внутренние — сплюснутые и объемлющие; в начале последнего оборота поперечное сечение еще значительно сдавлено в дорзовентральном направлении; в средней части сдавленность уменьшается, и, наконец, в приустьеовой части сечение оборота округло. Вместе с тем обороты становятся более эволютными, благодаря чему раковина приобретает характерную для данного рода аммонитов форму несколько развертывающейся спирали. Пупок довольно широкий, в средней части имеет воронковидную форму, в периферической выполаживается. Боковые стороны выпуклы, постепенно переходят вниз в стенки пупка и вверх, в наружную сторону. Наибольшая толщина оборотов находится несколько ниже середины их высоты. Боковые ушки представлены узкими выростами до 2 см длиной. Крупные ребра начинаются в нижней части стенок пупка. У середины высоты оборота ребра образуют высокие округлые бугорки и далее разветвляются на три, реже на два или четыре внешних ребра. Иногда наблюдаются дополнительные внешние ребра, находящиеся между двух- или трехветвистыми пучками, но не присоединяющиеся ни к одному из соседних бугорков. Отношение числа внешних ребер к числу внутренних 3—3,1. Через наружную сторону ребра проходят без перерыва в средней ее части, образуя небольшой изгиб назад. Ребра широкие, округлые, по ширине внешние ребра примерно равны разделяющим их промежуткам.

От *Otoites sauzei* (d'Orb.) и близкого к нему *Ot. contractus* (Sow.) отличается менее толстыми оборотами, более узкими и многочисленными ребрами, выше располагающимися бугорками в месте их ветвления и наличием четырехветвистых пучков. *Ot. braikenridgii* (Sow.) отличается присутствием лишь двухветвистых ребер. *Ot. delicatus* В и с к м. имеет

более толстые и низкие обороты, ребра сильнее отклоняются вперед вдоль всей своей длины, не изгибаются на сифональной поверхности, в большинстве двухветвисты.

Средняя юра, байосские отложения Северного Кавказа.

Сем. *Sphaeroceratidae* Busck m.

Род *Sphaeroceras* Bayle, 1878

Раковинка толстая, вздутая, до шаровидной. Обороты объемлющие, с толщиной, превышающей высоту. Пупок узкий на молодых оборотах, на внешних часто расширяется. Поверхность раковины покрыта ясными ребрами, разветвляющимися на две-три ветви, без перерыва переходящие через широкую, выпуклую сифональную сторону. Встречаются и дополнительные, свободно заканчивающиеся ребра. Жилая камера сужена. Устье без ушек, с козырьковидным выростом на брюшной стороне, сзади ограничено пережимом.



Рис. 41. Лопастная линия *Sphaeroceras brongniarti* (Sow.). Швейцария.

(По Bircher)

Распространен в байосе, бате и желлове.

Sphaeroceras brongniarti (Sowerby, 1817)

Табл. XXXIV, фиг. 3a—c

Раковина маленькая, сильно вздутая, с полностью объемлющими оборотами. Пупок глубокий, но очень узкий (0,11—0,15), не обнаруживающий внутренних завитков. Обороты имеют в поперечном сечении форму низкого овала; их толщина значительно превышает высоту, а нижняя сторона сильно волнута благодаря объемлющим оборотам. Вблизи устья инволютность оборота уменьшается; вместе с тем он становится относительно более узким и пупок приоткрывается. Край устья несколько утолщен и ограничен сзади пережимом. На брюшной стороне образуется направленный вперед выступ в виде козырька. Скульптура представлена тонкими ребрами, начинающимися на стенках пупка, несколько изгибающимися дугообразно при подъеме на боковую поверхность, в середине которой они разветвляются. Наблюдаются двух-, реже — трехраздельные пучки и иногда дополнительные ребра. Эти внешние ребра тоньше внутренних (нижних) их частей; без перерыва и не изгибаясь они переходят через наружную сторону.

От *Sphaeroceras gervillii* (Sow.) отличается более объемлющими оборотами. От небольших экземпляров *Sph. polyschides* (Waagen) отличается, кроме того, также более частыми и тонкими ребрами.

Средняя юра, байос Северного Кавказа и западной Туркмении. Вне СССР — верхний байос (з. *humphriesianum* и з. *niortensis*) Западной Европы.

Sphaeroceras globus Busckman, 1927

Табл. XXXIV, фиг. 2a, b

Раковина маленькая, шаровидная, с полностью объемлющими оборотами. Пупок замкнут. Широкая наружная поверхность выпнута более, чем слабо-выпуклые боковые стороны. Обороты низкие, в поперечном сечении имеют форму узкого сердца. Скульптура состоит из тонких

ребер, начинающихся у пупкового края и поднимающихся по боковым поверхностям, слегка дугообразно изгибаясь по направлению вперед. При переходе к наружной стороне оборота ребра раздваиваются, причем иногда разветвление не наблюдается и вторичное ребро не причленяется к основному, а заканчивается на уровне ветвления других ребер. Кроме того, имеются единичные добавочные ребра, также исчезающие на этой высоте. Через сифональную поверхность ребра проходят не изгибаясь и не прерываясь.

От *Sphaeroceras brongniarti* (Sow.) данная форма отличается более вздутыми и сильнее объемлющими оборотами, еще более узким, замкнутым пупком и отсутствием трехраздельных ребер.

Средняя юра, байос западной Туркмении. Вне СССР — байос (з. *niortensis*) Англии.

Сем. *Macrocephalitidae* Buckm¹.

Род *Cranocephalites* Spath, 1932

Раковина инволютная. Ребра острые на молодых и тупые на взрослых оборотах. Последний оборот никогда не бывает гладким, хотя с воз-

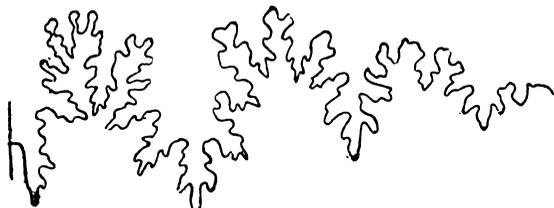


Рис. 42. Лопастная линия *Cranocephalites vulgaris* Spath. Гренландия.
(По Spath)

растом ребра ослабляются или прерываются на наружной стороне. Жилая камера с эксцентричным пупком. Лопастная линия с тенденцией к упрощению; вторая боковая лопасть неправильно двухконечная.

Верхний бат.

Cranocephalites pompeckji (Madsen, 1904)

Табл. XXXVII, фиг. 3

Обороты полого-выпуклые с боков и с наружной стороны, наибольшая толщина оборотов немного ниже половины высоты. Пупок узкий и глубокий, с крутыми стенками, на последнем обороте внезапно расширяется (эксцентричный пупок).

Скульптура из резких ребер, слабо изгибающихся (выпуклостью назад) и почти не отклоняющихся от радиуса. В нижней половине оборота ребра делятся на две или три ветви, переходящие

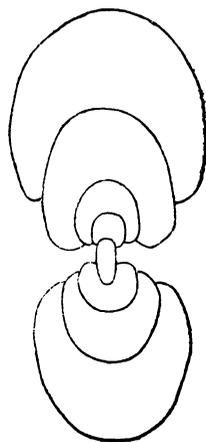


Рис. 43. Поперечное сечение *Cranocephalites pompeckji* (Madsen). Новая Земля.
(По Д. Соколову)

¹ Описано В. И. Бодылевским.

через сифональную сторону с плавным изгибом (выпуклостью вперед). На взрослых оборотах ребра становятся менее отчетливыми.

Средняя юра, верхний бат Новой Земли; вне СССР — в Гренландии.

Cranoccephalites vulgaris Spath, 1932

Табл. XXXVI, фиг. 5 а, в

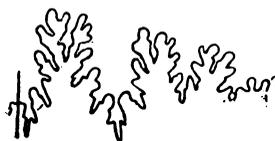
От *Cranoccephalites pompeckji*, с которым рассматриваемый вид наиболее сходен, он отличается: 1) уплощенной сифональной стороной со сглаженными на ней ребрами; 2) сближенными и более тупыми ребрами внутренних оборотов; 3) ясным наклоном ребер вперед и 4) округлым пупковым склоном.

Средняя юра, верхний бат северной Сибири. Вне СССР — верхний бат Гренландии.

Род *Arctoccephalites* Spath, 1928

Раковина инволютная, с изменением скульптуры от острых ребер к тупым; наружный оборот гладкий уже при сравнительно малом диаметре, но наклоненные вперед ребра иногда снова появляются вблизи устьевого края. Лопастная линия сильно расчлененная.

Верхний бат.



Arctoccephalites arcticus (Newton, 1897)

Табл. XXXVII, фиг. 1 а, в

Рис. 44. Лопастная линия *Arctoccephalites arcticus* (Newton), Гренландия.
(По Spath)

Раковина с узким пупком и довольно высокими оборотами. Наибольшая толщина — несколько выше пупкового края. Наружная сторона довольно сильно выпуклая. Ребра спрямленные.

с ясным наклоном вперед, раздваивающиеся в нижней половине оборота. вблизи сифональной стороны нередки дополнительные ребра. При диаметре около 60 мм начальные части ребер (вблизи пупкового края) ослабевают; расширенные и притупленные сифональные их части остаются хорошо видимыми еще на протяжении около четверти оборота. При диаметре около 70 мм раковина становится совершенно гладкой. Конечная жилая камера с предустьевым пережимом. Лопастная линия с узкими трехраздельными боковыми лопастями.

Средняя юра, верхний бат на Земле Франца-Иосифа.

Сем. *Parkinsoniidae* Buckm.

Род *Parkinsonia* Bayle, 1878

Плоская раковина, достигающая значительных размеров, характеризуется обычно раздваивающимися ребрами, прерывающимися на сифональной поверхности глубокой, ясной бороздкой. Концы ребер по обеим сторонам ее располагаются в чередующемся порядке. Часто в месте ветвления ребер образуются бугорки. Иногда имеются пережимы. Лопастная линия сильно изрезанная. Лопасты и седла суживаются к основанию. Сифональная лопасть широкая, первая боковая — глубокая, с тремя длинными ветвями на конце; седла подразделены на симметрич-

ные ветви трехраздельными лопастями. Вспомогательные лопасти расположены под острым углом к радиусу.

Характерные формы байоса и бата.

Отличием рода *Bigotites* Nicolesco служит большая массивность раковины, меньшие размеры более глубокого пупка и большая инволютность менее высоких оборотов. Боковые поверхности более выпуклы, ребра на них реже, менее выпуклы и ниже раздваиваются.

Parkinsonia parkinsoni (Sowerby, 1821)

Табл. XXXVII, фиг. 2 а, б

Плоская раковина средних размеров, с оборотами, перекрывающими предыдущие примерно на треть их высоты. Пупок средней ширины, плоский. Обороты вытянуты в высоту и имеют округло-трапециoidalное сечение; наибольшая толщина их находится в нижней трети оборота. Боковые стороны слабо выпуклы, наружная утолщена и несет узкую ясную срединную бороздку. Скульптура — из наклоненных вперед ребер, большая часть которых раздваивается в верхней трети оборота. Здесь встречаются также дополнительные ребра, исчезающие, не присоединяясь, к основным, так что число ребер по наружному краю в 1,7—1,8 больше, чем по пупковому. У сифональной бороздки ребра прерываются, причем концы их распалагаются чередуясь.



Рис. 45. Лопастная линия *Parkinsonia parkinsoni* (Sow.). Англия.
(По Вукман)

Отличается от *Parkinsonia orbignyana* Wetzel более узким пупком, более высоким и узким сечением оборотов.

Средняя юра, байос северного склона Большого Кавказа, Малого Кавказа и Донецкого бассейна, нижний бат западной Туркмении. Вне СССР — верхний байос и нижний бат Западной Европы.

Parkinsonia doneziana Boris'sjak, 1908

Табл. XXXVII, фиг. 4; 5 а, б; 6 а, б

Плоская дискоидальная раковина со слабо-объемлющими оборотами овально-трапециoidalного сечения, сильными ребрами и гладкой сифональной бороздкой. Ребра, украшающие боковые поверхности, несколько наклонены вперед и начинаются почти у самого шва. На высоте трех четвертей оборота они вздуваются в небольшие бугорочки и затем большей частью дихотомируют. Не раздваивающиеся ребра здесь меняют направление, еще более наклоняясь вперед. Часто в этой верхней части оборотов появляются дополнительные ребра, не отличающиеся по мощности от ветвей главных ребер и не соединяющиеся с ними. У сифональной бороздки ребра резко вздуваются, хотя и не образуют таких правильных бугорочков, как на боковой поверхности оборотов, и далее круто обрываются.

Степень инволютности и форма поперечного сечения значительно варьируют. В типичном случае боковая поверхность оборотов плоская, пупок широкий, ребра высокие, острые. В других случаях поперечное сечение оборотов более округленное, пупок более узкий и ребра несколько мягче очерчены. *Parkinsonia planulata* (Quenst.) отличается выпуклой наружной поверхностью, менее выраженной бороздкой и более низким местом ветвления ребер. *Park. acris* Wetz. имеет округлое

поперечное сечение, более узкую сифональную бороздку и несколько ниже ветвящиеся ребра с более правильным чередованием ветвящихся и одиночных.

Средняя юра, верхний байос Донецкого бассейна, северного склона Большого Кавказа, Малого Кавказа, Мангышлака и западной Туркмении.

Parkinsonia harmonulata Khudyaev, 1927

Табл. XXXVIII, фиг. 2 а, б

Плоская раковина небольших размеров с широким пупком, узкими оборотами, наибольшая ширина которых находится у пупкового края. Боковые поверхности покрыты редкими, сильно выдающимися и наклоненными вперед, ребрами. У верхнего края боковой поверхности почти все ребра делятся на две ветви. В месте ветвления образуются бугорки. Узкая сифональная сторона вогнута — по ней проходит ясная бороздка зигзагообразных очертаний благодаря тому, что ребра противоположных сторон располагаются чередуясь.

От сходной *Parkinsonia doneziana* Boriss. отличается более тонкими оборотами и сильнее наклоненными вперед, выше ветвящимися, ребрами.

Средняя юра, нижний бат Туркмении.

Parkinsonia cimensis Wetzel, 1911

Табл. XXXVIII, фиг. 1 а, б

Раковина средних размеров, состоит из довольно быстро возрастающих в высоту оборотов. Пупок средней ширины, мелкий, ступенчатый. Обороты покрывают предыдущие на половину, в сечении имеют форму высокого овала. Боковые стороны слабо выпуклы, наружная поверхность округла, с узкой, ясной бороздкой. Скульптура из частых, слегка наклоненных вперед, ребер, ослабляющихся в средней части оборота и затем в большинстве случаев раздваивающихся.

Parkinsonia neuffensis (Orpel) отличается более узким пупком, сильнее объемлющими оборотами и ниже ветвящимися ребрами.

Средняя юра, верхний байос южного склона Большого Кавказа. Вне СССР — верхний байос Германии.

Parkinsonia balakhanensis Khudyaev, 1927

Табл. XXXVIII, фиг. 3

Раковина крупных размеров, дискоидальной формы, с мелким пупком средней ширины. Обороты медленно возрастают в высоту, объемлют около половины предыдущих. В сечении они имеют форму высокого овала, наиболее расширенного против нижней трети боковой поверхности. Скульптура представлена наклоненными вперед ребрами, более резко выраженными на внутренних оборотах, сглаживающимися и сильнее изгибающимися с возрастом. В средней части боковых сторон ребра ослабляются и немного выше раздваиваются. Существуют, кроме того, дополнительные ребра, начинающиеся на уровне деления основных, так что отношение числа ребер у внешнего края к числу ребер у пупкового края равно 2,5. Все ребра оканчиваются на краю узкой и закругленной сифональной поверхности.

От *Parkinsonia cimensis* Wetzel отличается более высокими оборо-

тами, сильнее наклоненными ребрами и большим числом внешних ребер.

Средняя юра, байос Гиссарского хребта, нижний бат Западной Туркмении.

Сем. *Cosmoceratidae* H. Douvillé

Род *Garantia* Rollier, 1911 (*Garantiana* Hyatt, 1900)

Раковина средней толщины, состоит из оборотов в разной степени объемлющих, в связи с чем и ширина пупка изменчива. Сечение оборотов округлое, причем по мере возрастания высота увеличивается быстрее толщины. Скульптура представлена ребрами в средней части оборотов раздваивающимися, реже одиночными или делящимися на три ветви. На брюшной стороне ребра прерываются гладкой бороздкой, причем концы их лежат друг против друга. На внешних концах ребер и в месте их ветвления имеются бугорки, часто исчезающие у взрослых форм. Лопастни и седла слабо изрезаны, почти прямоугольные.

Распространение ограничивается верхним байосом.

Представители рода *Parkinsonia* Bayle отличаются более широким и плоским пупком, отсутствием внешних бугорков, чередующимся расположением ребер на внешней стороне и более рассеченной лопастной линией.

Garantia garanti (d'Orbigny, 1846)

Табл. XXXVI, фиг. 3 а, б

Раковина состоит из медленно возрастающих оборотов, имеющих в сечении овальную, вытянутую в высоту, форму. Каждый последующий оборот объемлет предыдущий почти наполовину, так что мелкий пупок имеет среднюю ширину. Боковые стороны слабо выпуклы, наружная — дугообразно изогнута. Поверхность раковины покрыта правильно расположенными параллельными ребрами, слабо наклоненными вперед от радиуса. Немного выше середины боковых сторон они раздваиваются. Трехветвистые ребра очень редки. На внешней стороне проходит широкая гладкая полоска, по бокам которой ребра обрываются друг против друга, вздуваясь в небольшие бугорки. В месте ветвления ребер бугорки развиты слабо, преимущественно на внутренних оборотах.

Garantia baculata (Quenst.) имеет округлое сечение оборотов, более широкую наружную бороздку, ребра расположены гуще и среди них чаще встречаются трехраздельные; как боковые, так и внешние бугорки развиты сильнее. *Gar. bifurcata* (Zieten) отличается более узкой бороздкой, слабым развитием внешних бугорков и радиальным положением ребер.

Средняя юра, верхний байос Донецкого бассейна, Малого Кавказа и Западной Туркмении. Вне СССР — верхний байос Западной Европы.

Garantia bifurcata (Zieten, 1830)

Табл. XXXVI, фиг. 4 а, б

Раковина состоит из малообъемлющих оборотов, пупок средней ширины, мелкий, ступенчатый. Сечение оборотов округлое, на внутренних оборотах несколько сдавленное сверху вниз, на крупных — с боков. Боковые стороны слабо выпуклы, круто перегибаясь переходят в низкие, почти отвесные, стенки пупка, а сверху — более постепенно — в дуго-

образно выгнутую наружную поверхность. Скульптура представлена вильчато ветвящимися ребрами, имеющими радиальное направление. Место их ветвления находится немного выше середины высоты оборота, и здесь на ребрах наблюдаются небольшие бугорки. Обе внешние ветви ребер развиты одинаково и обрываются на наружной стороне по краям узкой гладкой бороздки, образуя на концах бугорки.

Отличается от *Garantia schroederi* Ventz отсутствием трехветвистых ребер и присутствием внешнего ряда бугорков.

Средняя юра, верхний байос Северного Кавказа. Вне СССР — верхний байос Франции и Германии.

Род *Strenoceras* Hyatt, 1900

Небольшие уплощенные раковины с широким пупком украшены одиночными или раздваивающимися ребрами. Ребра сильно выдающиеся, тонкие, несут два ряда бугорков — на боковых сторонах и по бокам гладкой полоски сифональной поверхности. По бокам устья имеются ушки. Лопастная линия — как у *Garantia*, но седла более высокие и узкие. Наружная лопасть глубокая. Верхний байос.

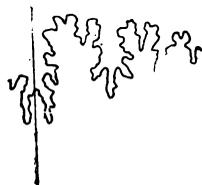


Рис. 46. Лопастная линия *Strenoceras niortense* (d'Orb.). Франция. Байос. (По Douville)

Strenoceras subfurcatum (Zieten, 1830)

Табл. XXXVIII, фиг. 4 a, b

Раковины маленькие, с широким мелким пупком. Обороты округло-шестиугольной формы, перекрывают предыдущие менее чем наполовину. Плоские, заостренные, резко выдающиеся ребра от пупка наклонены несколько вперед, немного выше середины боковых сторон изгибаются назад, и часть из них (обычно через одно-два) раздваивается. Ребра заканчиваются друг против друга по бокам узкой сифональной бороздки. Здесь они образуют острые шипики — так же, как и в месте перегиба боковых сторон.

От *Strenoceras niortense* (d'Orb.) отличается наличием раздваивающихся ребер.

Средняя юра, верхний байос Северного Кавказа и Донецкого бассейна. Вне СССР — характерный верхнебайосский вид (з. *niortensis*) Германии и Франции.

Сем. *Perisphinctidae* Steinm.

Род *Perisphinctes* Waagen, 1869

Раковина плоская, обороты округлые, несколько вытянутые в высоту, малообъемлющие. Пупок широкий, плоский. Боковые поверхности слабо-выпуклые, наружная дугообразно изогнута. Наблюдаются пережимы. Ребра разделяются в верхней части боковых сторон обычно на две или три ветви и без перерыва переходят через сифональную сторону. Наружная лопасть длиннее и шире первой боковой; последняя узкая, расширяющаяся к основанию, трехветвиста. Внешнее седло также расширяется к основанию, двураздельно.

С бата, главное распространение в верхней юре.

Perisphinctes defrancei (d'Orbigny, 1842)

Табл. XXXVI, фиг. 2а—с

Плоская спираль состоит из малообъемлющих, довольно быстро возрастающих в высоту оборотов. Их поперечное сечение имеет округло-трапециoidalное очертание — наибольшая ширина находится в нижней части оборота, слегка уплощенные боковые стороны немного наклонены к слабо-выпуклой наружной поверхности. Переход между последними постепенный. Точно так же округлен и пупковый край, через который боковые поверхности переходят в низкие крутые стенки пупка. Пупок широкий, имеющий форму низкого конуса. Пережимы, в числе трех, четырех на оборот, пересекают его несколько наискось, отклоняясь верхней частью вперед от направления радиуса. Скульптура представлена прямыми ребрами, начинающимися на стенках пупка, где они выражены слабо, резко выступающими на боковых поверхностях. В верхней части последнего ребра раздваиваются и становятся несколько более низкими и округлыми, без перерыва переходя далее через сифональную сторону оборота. На боковых сторонах ребра немного отклоняются верхней своей частью вперед от радиального направления, на внешней стороне образуют слабый выгиб в сторону устья.

Perisphinctes alligatus Lesk. отличается медленнее возрастающими в высоту и менее объемлющими оборотами, а также ребрами, изогнутыми в верхней части вперед. *Perisph. tenuissimus* Siem. имеет менее объемлющие и медленнее возрастающие обороты. Ребра многочисленны и тоньше, на боковых сторонах сильнее наклонены вперед.

Средняя юра, бат северного склона Большого Кавказа и Малого Кавказа. Вне СССР — бат Англии, Франции и Румынии.

Подкласс ENDOCOPHIA

Отряд DECAPODA

Подотряд BELEMNOIDEA

Белемниты довольно часто встречаются в нижне- и среднеюрских отложениях СССР, однако до последнего времени они не подвергались специальному изучению. Между тем эта группа ископаемых имеет существенное стратиграфическое значение. Особенно важно определение белемнитов, когда они являются единственными окаменелостями, что встречается нередко. Поэтому, наряду с описанием часто встречающихся видов, ниже приводятся характеристики и тех форм, которые пока найдены в пределах Союза в единичных экземплярах.

Наиболее многочисленные и разнообразные белемниты известны с Кавказа, где разрез отложений нижней и средней юры наиболее полон и исследован. Реже встречаются они в Крыму (почти исключительно среднеюрские *Megateuthis*), в Донецком бассейне и в Сибири. Провинциальных особенностей фауна белемнитов нижней и средней юры не обнаруживает.

Из возрастных подразделений наиболее богат белемнитами верхний лейас. Нижнелейасовые отложения СССР не доставили белемнитов: в среднелейасовых они бывают чаще, но все же малочисленны, что связано не только с малым распространением этих образований, но и с примитивностью развития белемнитов в это время. В конце лейаса появляется ряд новых родов, а в средней юре наблюдается некоторое обеднение. Чаще всего здесь встречаются представители рода *Megateuthis*,

крупные ростры которых почти всегда обломаны, что затрудняет их определение.

Остатки белемнитов встречаются в различных фациях, от прибрежных ракушечников до типичных осадков открытых частей моря. Описываемые находки относятся, главным образом, к песчано-глинистым толщам; в известняках остатки белемнитов значительно более редки.

Принятое в настоящее время подразделение еще недавно единого рода *Belemnites* на ряд самостоятельных родов является весьма целесообразным. Вертикальное распространение отдельных родов в большинстве случаев очень ограничено, и поэтому даже определение родовой принадлежности встреченных ростров, основывающееся на легче наблюдаемых, более крупных признаках, чем определение вида, позволяет часто делать стратиграфические заключения.

Главнейшими признаками, на которые приходится обращать внимание при определении белемнитов, являются: 1) общая форма ростра, 2) форма его поперечного сечения, 3) наличие и характер борозд на его поверхности и 4) глубина и другие особенности альвеолы. Для характеристики формы поперечного сечения ростра часто приводится отношение бокового диаметра к дорзовентральному, принятому за 100. Эти отношения даются нами при описании видов в скобках, причем, когда это особо не оговорено, измерение диаметров сделано у начала альвеолы. Выше и ниже этого места форма сечения может меняться. В отдельных случаях характерным признаком может служить длина постальвеолярной, т. е. расположенной книзу от вершины альвеолы, части ростра. Эта величина также приводится в виде отношения к дорзовентральному диаметру у начала альвеолы, принятому за 100.

Что касается бороздок, то они могут начинаться на нижнем конце ростра или на противоположном верхнем его крае. Наиболее часто наблюдаются бороздки на брюшной стороне; реже — симметрично расположенные бороздки на боковых сторонах. Брюшная бороздка может соединяться с полостью альвеолы так называемой спайкой, представляющей собою гладкую поверхность, обнаруживающуюся в брюшной стенке альвеолы при разломе роста по дорзовентральной плоскости. Присутствие спайки характерно для поздней появляющихся форм. В зачаточном виде впервые имеется она у ааленских *Holcobelus Stolley*, более часто встречается у верхнеюрских и нижнемеловых белемнитов, преобразуясь в щель у верхнемеловых *Belemnitella*.

Ключ для определения

родов белемнитов, встречающихся в нижне- и среднеюрских отложениях СССР

- | | |
|---|---|
| 1. Поверхность ростра гладкая | 2 |
| 1 а. На поверхности имеются бороздки | 4 |
| 2. Короткие, конические ростры с глубокой альвеолой | |

Род *Nannobelus* P a v l. (нижний и средний лейас).

- | | |
|---|---|
| 2 а. Ростры средних размеров, субцилиндрического очертания, с альвеолой, не превышающей половины длины ростра | 3 |
| 3. Поперечное сечение округло, задний конец заострен, смещен к спинной стороне | |

Род *Homaloteuthis* Stolley u (гоарский ярус — байос).

- | | |
|---|--|
| 3 а. Поперечное сечение овально; задний конец округлен, приближен к брюшной стороне | |
|---|--|

Род *Dactyloteuthis* B a y l e (верхний лейас).

4. Наблюдаются лишь вершинные бороздки 5
 4а. Бороздки находятся в средней и верхней части ростра 8
 5. Ростры узкие, очень длинные, тонкие (игловидные) с округленным или овальным сечением. Постальвеолярная часть более 1000. Брюшная и две более короткие спинно-боковые бороздки.
 Род *Cuspiteuthis* Abel (тоар и нижний аален).
- 5а. Ростры средних или крупных размеров, относительно толстые, от конического до цилиндрического очертания. Постальвеолярная часть до 1000 6
 6. Ростры цилиндрического очертания, обычно немного сужены у начала альвеолы. Сечение округлое. Имеются две спинно-боковые бороздки и более короткая брюшная, которая иногда отсутствует.
 Род *Passaloteuthis* Lissajous (средний лейас — нижний тоар).
- 6а. Ростры от конического до субцилиндрического очертания. Сечение овальное, сдавленное с боков 7
 7. Ростры средних размеров, конического или субконического очертания, немного сдавленные с боков. Постальвеолярная часть обычно до 400. Две спинно-боковые и более развитая брюшная бороздки.
 Род *Mesoteuthis* Lissajous (домерский — ааленский ярус).
- 7а. Ростры крупных размеров, от субцилиндрического до субконического очертания, значительно сдавленные с боков. Постальвеолярная часть обычно более 500. Две пары боковых и одна брюшная бороздки.
 Род *Megateuthis* Bayle (в. аален — бат).
8. Две симметричные бороздки по середине боковых сторон.
 Род *Hastites* Maueг (средний и верхний лейас).
- 8а. Имеется лишь брюшная бороздка 9
 9. Бороздка начинается на острие и исчезает вверху альвеолярной области. Очертание ростра от субцилиндрического до конического.
 Род *Hokobelus* Stolley (аален — байос).
- 9а. Бороздка начинается от переднего края ростра, и исчезает в постальвеолярной области. Очертание ростра более или менее веретеновидное.
 Род *Hibolites* Montf. (бат — нижний мел).

Сем. *Belemnitidae* d'Orb.

Подсемейство *Passaloteuthinae* Naef

Род *Nannobelus* Pavlow, 1913 emend. Stolley, 1919

Небольшие ростры конического или почти конического очертания с округлым, обычно несколько сдавленным с боков, поперечным сечением. Наружная поверхность ростра гладкая. Альвеола глубокая, достигающая середины длины ростра или опускающаяся еще ниже.

Сходными родами являются *Homaloteuthis* Stolley, представители которого отличаются цилиндрическими очертаниями и наличием шиповидного заострения на заднем конце ростра, и *Coeloteuthis* Lissajous, к которому относятся более короткие и широкие ростры со значительно более глубокой альвеолой.

Nannobelus pavlovi Krimholz, 1946

Табл. XXXIX, фиг. 1а—с

Ростры небольшие, субконического очертания, сдавленные с боков (80—86). В верхней части суживание постепенно, в нижней более быстро; ростр заканчивается притупленным, несколько смещенным к спинной стороне острием. Боковые стороны уплощены, а брюшная немного шире спинной; поэтому овальное поперечное сечение немного суживается в верхней части. Поверхность лишена бороздок. Альвеола занимает около половины длины ростра, приближена к брюшной стороне. Постальвеолярная часть короткая (160—210).

Nannobelus acutus Mill. отличается более узким, равномерно суживающимся ростром с длинным постепенным заострением заднего конца и менее сдавленным сечением.

Nannob. penicillatus В. I. имеет более цилиндрические очертания, относительно более узкий ростр и короткую альвеолу.

Нижняя юра, верхний лейас северной и центральной Якутии.

Nannobelus janus (Dumortier, 1869)

Табл. XXXIX, фиг. 7а—с

Небольшие ростры субцилиндрического очертания, в нижней части быстро суживающиеся и заканчивающиеся коротким, тупым, приближенным к спинной стороне, острием. Поперечное сечение округло, немного сдавлено (92) с боков. Бороздки на поверхности ростра отсутствуют. Альвеола глубокая, постальвеолярная часть соответственно коротка (120—140).

Отличается от предыдущего вида меньшей сжатостью ростра с боков, более цилиндрическими очертаниями и более глубокой альвеолой.

Нижняя юра, верхний лейас центральной и северной Якутии. Вне СССР — средний лейас Франции.

Род *Passaloteuthis* Lissajous, 1915

Ростры средних или крупных размеров, цилиндрического очертания, часто немного суженные в начале альвеолярной части. Поперечное сечение округлое, немного сдавленное с боков. На острие имеются две спинно-боковые бороздки, то более, то менее выраженные; брюшная, если присутствует, то развита слабее их. Альвеола достигает трети, иногда двух пятых длины ростра.

Представители рода *Mesoteuthis* Liss. отличаются более коническими очертаниями и лучше развитыми бороздками. *Megateuthis* Bayle объединяет более крупные ростры, сильнее сдавленные с боков, более постепенно заостряющиеся на заднем конце.

Passaloteuthis apicicurvata (Blainville, 1827)

Табл. XXXIX, фиг. 3а, б

Ростры достигают довольно крупных размеров, цилиндрического очертания в верхней части, постепенно суживаются в нижней. В начале альвеолярной области ростр очень незначительно сужен по сравнению с серединой постальвеолярной области. Боковые стороны немного уплощены и наклонены к спинной стороне. Поперечное сечение овальное (80—90). Острие несколько смещено к спинной стороне и несет две

спинно-боковые и одну брюшную, обычно менее выраженную, бороздку. Глубина альвеолы около трети длины ростра.

Нижняя юра, средний лейас Северного Кавказа. Вне СССР — средний лейас Германии, Франции и Англии.

Passaloteuthis tolli (Pavlov, 1914)

Табл. XXXIX, фиг. 4 а — с

Ростр средней величины, субцилиндрического очертания, постепенно заостряющийся на заднем конце. В начале альвеолярной области ростр несколько сужен в боковом направлении, так что он приобретает слегка веретеновидную форму. В верхней части ростра боковые стороны уплощены и наклонены к брюшной стороне, которая уже спинной. Поперечное сечение здесь имеет удлиненно-трапециoidalную форму, ниже — овально, сдавлено с боков (71). У вершины наблюдаются две слабые, пологие дорзолатеральные бороздки длиной в 2—2½ см. Альвеола занимает около трети длины роста.

От *Passaloteuthis apicicurvata* Bl. отличается большей сдавленностью с боков, яснее веретеновидным ростом, суженностью его брюшной, а не спинной стороны, более коротким заострением заднего конца. От *Passal. armatus* Dum. — большей веретеновидностью роста, сильнее сдавленного с боков и суживающегося в верхней части к брюшной стороне. *Passal. carinatus* Nehl in Ziet. (*Bel. faseolus* Dum.) еще менее сдавлен с боков, вершина приближена к спинной стороне.

Нижняя юра, средний лейас северной Якутии.

Род *Hastites* Mayer-Eymar, 1883 emend. Krimholz, 1931

Ростры узкие, более или менее веретеновидные, иногда булавовидно расширяющиеся в нижней части. Бороздки располагаются на боковых сторонах ростра; они начинаются от переднего его края и не достигают острия.

Развитие боковых бороздок сближает данный род с нижнемеловым родом *Pseudobelus* Bl. emend. Stolley, у представителей которого эти бороздки длиннее, имеется, кроме того, спинная бороздка, а поперечное сечение сильнее сжато с боков.

Hastites exilis (d'Orbigny, 1842)

Табл. XXXIX, фиг. 5 а, б

Узкий, слабо веретеновидный ростр, сжатый с боков. Поперечное сечение несколько угловатое в верхней части, в нижней — овальное. Хорошо развиты боковые бороздки, начинающиеся от переднего края ростра, широкие и глубокие в альвеолярной области и в верхней части постальвеолярной, затем суживающиеся, мелеющие и исчезающие выше острия.

Hastites parvus Hartm. имеет более короткий, относительно более мощный ростр. *Hast. serpulatus* Quenst. — узкая игловидная форма. *Hast. clavatus* Schloth. отличается резко расширенным в нижней части ростром.

Нижняя юра, тоар и нижний аален Северного Кавказа. Вне СССР — верхний лейас Франции и Германии.

Род *Dactylotheuthis* Bayle, 1878 emend. Stolley, 1919

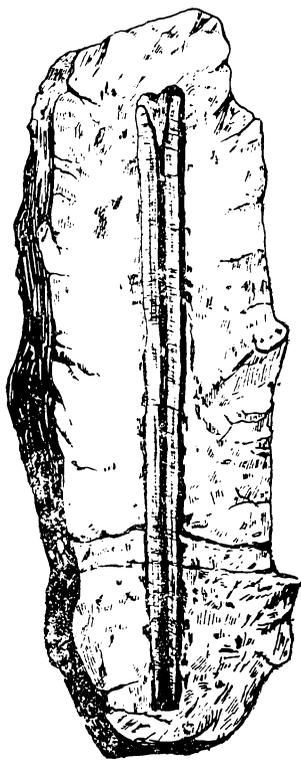
Ростры цилиндрического очертания, достигающие средних размеров, сдавленные с боков. Задний конец короткий, более или менее тупой, округлый, иногда с небольшим острием. Наружная поверхность гладкая, изредка с небольшой складкой на брюшной стороне острия.

Альвеола достигает примерно половины длины ростра или несколько ее превосходит.

Dactylotheuthis irregularis (Schlotheim, 1813)

Табл. XXXIX, фиг. 2 a, b

Пальцевидный ростр средних размеров, цилиндрического очертания, с коротким округлым задним концом. На нем, приблизительно к брюшной стороне выдается короткое заострение. Боковые стороны слегка уплощены. Поперечное сечение имеет форму высокого овала, сдавленного с боков (74—81). Глубина альвеолы несколько превышает половину длины ростра.



Dactylotheuthis incurvatus (Zieten) отличается более постепенным заострением заднего конца, центральной вершиной.

Нижняя юра, тоарский ярус Северного Кавказа. Вне СССР — тоар Германии, Франции и Англии.

Род *Cuspitheuthis* Abel, 1916

Узкие длинные ростры, весьма постепенно суживающиеся к заднему концу. Верхняя часть иногда быстрее расширяется, а нижняя как бы надставлена, имея строение, отличное от обычного для ростров. Ее внутренняя часть состоит из неслоистого вещества, и лишь наружные стенки имеют радиально-лучистую структуру. На острие наблюдаются морщинки и более длинные, сильнее развитые бороздки — брюшная и две спинно-боковые. Последние могут отсутствовать.

Альвеола очень коротка, а постальвеолярная область длинна, в тринадцать-восемнадцать раз превосходит дорзовентральный диаметр ростра у начала альвеолы.

Рис. 47. *Cuspitheuthis tubularis* (Young et Bird). $\frac{4}{5}$ нат. вел. Правый берег р. Колымы в 1445 км от устья. Верхний лейас. (По Г. Я. Крымгольцу)

Cuspitheuthis tubularis (Young et Bird, 1922)

Длинные тонкие ростры, очень медленно и равномерно суживающиеся к заднему концу. Лишь вверху альвеолярной области ростр расширяется несколько быстрее. Поперечное сечение овально, сжато с боков (83). Имеются длинная, узкая брюшная бороздка, начинающаяся на острие и достигающая двух пятых длины постальвеолярной области, и две менее выраженные спинно-боковые бороздки. Альвеола очень короткая, постальвеолярная часть велика (~1800).

От *Cuspid. acuarius ventricosa* Quenst. отличается более узким ростром, отсутствием резкого перехода между верхней и нижней частью.

Нижняя юра, тоарский ярус северо-восточной Сибири. Вне СССР — тоар Германии и Англии.

Род *Mesoteuthis* Lissajous, 1915

Ростры средних, иногда довольно крупных, размеров, конического или субконического очертания. Поперечное сечение овальное, сдавленное с боков. Заострение заднего конца постепенное. Здесь наблюдаются две спинно-боковые и одна брюшная бороздка. Альвеола не превышает половины длины ростра.

Представители рода *Megateuthis* Bayle отличаются обычно более крупными размерами, более коническим очертанием, более сжатого ростра и большим числом вершинных бороздок, причем спинно-боковые развиты сильнее.

Mesoteuthis tripartita (Schlotheim, 1820)

Табл. XL, фиг. 1 а — с

Ростры средних размеров, имеющие форму правильного узкого конуса. Поперечное сечение округло, иногда немного сжато с боков. На острие ростра наблюдаются три не всегда четкие бороздки, причем спинно-боковые выражены яснее, чем брюшная, которая может совсем отсутствовать. Альвеола занимает несколько более половины длины ростра, немного эксцентрична.

От *Mesot. triscissa* Jan. отличается правильностью очертаний ростра, меньшей сдавленностью сечения и более короткой альвеолой.

Нижняя юра, тоар и нижний аален Северного Кавказа. Вне СССР — тоар Германии и Франции.

Mesoteuthis triscissa (Janensch, 1902)

Табл. XL, фиг. 2 а, б

Ростры средней величины, постепенно суживающиеся к заднему концу. В верхней части суживание несколько более медленно, чем в нижней. Поперечное сечение овально, сдавлено с боков (86—92). Острие несколько эксцентрично и несет три хорошо развитые бороздки. Альвеола эксцентрична, занимает менее половины длины ростра.

От *Mesot. oxycona* Nehl отличается более толстым, менее сжатым с боков, ростром и коротким заострением заднего конца.

Нижняя юра, верхний тоар Северного Кавказа. Вне СССР — тоар Германии и Франции.

Mesoteuthis oxycona (Nehl in Zieten, 1830)

Табл. XL, фиг. 3 а, б

Узкий ростр средних размеров, постепенно и равномерно суживающийся вдоль всей своей длины и заканчивающийся вытянутым, центрально расположенным, острием. Поперечное сечение округло, несколько сдавлено с боков и угловато благодаря уплощенности боковых сторон. На острие начинаются три бороздки. Спинно-боковые, просле-

живающиеся до трети длины постальвеолярной части, менее четко выражены, чем более короткая брюшная. Альвеола до трети — двух пятых длины ростра.

От *Mesoteuthis tripartita* Nehl отличается более тонким ростром, большей сдавленностью с боков и менее глубокой альвеолой. *Mesot. gracile* Nehl — более узкая, стройная форма.

Нижняя юра, тоарский ярус Северного Кавказа и центральной Якутии. Вне СССР — тоар Германии и Франции.

Mesoteuthis stimula (Dumortier, 1874)

Табл. XLI, фиг. 3 а, б

Тонкие стройные ростры, очень постепенно суживающиеся в верхней части, быстрее — в нижней. Поперечное сечение овально, сжато с боков (~80). Боковые стороны слегка уплощены. Брюшная бороздка узкая, но ясная, достигает середины постальвеолярной части. Спинно-боковые бороздки короче и менее отчетливы. Альвеола занимает около четверти длины ростра.

От *Mesoteuthis oxycona* Nehl. отличается более тонким ростром, менее коническим очертанием, более короткой альвеолой и менее выраженными спинно-боковыми бороздками.

Нижняя юра, тоарский ярус Северного Кавказа и центральной Якутии. Вне СССР — тоар Германии и Франции.

Mesoteuthis quenstedti (Orpel, 1858)

Табл. XI, фиг. 4 а, б

Ростры достигают довольно крупных размеров, в верхней части суживаются очень постепенно, в нижней — более быстро. Вершина расположена центрально, хотя имеет иногда несимметричные очертания — брюшная сторона выпукла более спинной. Поперечное сечение имеет форму правильного, слабо сдавленного с боков овала (90—98). Спинно-боковые бороздки мелкие и прослеживаются в виде слабых вдавленностей до середины постальвеолярной части ростра, но ясно выражены лишь у острия. Брюшная бороздка короче спинно-боковых и бывает развита то более, то менее четко. Альвеола не превышает трети длины ростра.

От *Mesoteuthis triscissa* Jan. отличается более коротким заострением заднего конца, меньшей сдавленностью с боков более мощного, медленнее суживающегося ростра. *Mesot. rhenana* Orp. имеет относительно более короткий и мощный ростр конического очертания.

Нижняя юра, нижний аален Северного Кавказа и Дальнего Востока. Вне СССР — верхний лейас Франции и Германии.

Mesoteuthis conoidea (Orpel, 1858)

Табл. XXXIX, фиг. 6 а, б

Ростры небольших, до средних, размеров, относительно толстые, конического очертания. Поперечный разрез овальный, значительно сжатый с боков (80—90). На вершине хорошо развиты две спинно-боковые и одна брюшная бороздки. Последняя длиннее и лучше выражена, чем первая. Альвеола достигает половины длины ростра или спускается немного ниже.

От *Mesoteuthis tripartita* Schl. отличается большей мощностью, т. е. относительно более коротким и толстым ростром, яснее развитыми

бороздками. От *Mesot. quenstedti* Орр. — коническим очертанием более короткого ростра, более глубокой альвеолой.

Нижняя юра, тоар и нижний аален Северного Кавказа. Вне СССР — верхний лейас Германии и Франции.

Род *Megateuthis* Bayle, 1878 emend. Lissajous, 1915

Крупные ростры, значительно сдавленные с боков, от субцилиндрического до субконического очертания, с овальным поперечным сечением. Имеются вершинные борозды — одна брюшная и обычно по две на боковых сторонах. Наиболее выражены и длинны спинно-боковые бороздки.

Альвеола обычно до четверти длины ростра.

Благодаря своим крупным размерам представители этого рода обычно встречаются обломанными.

Megateuthis quinquiculcata (Blainville, 1827)

Табл. XL, фиг. 5 а — с

Ростр средних размеров — меньше, чем у других представителей данного рода, конический, толстый, довольно быстро, но равномерно суживающийся к острию. Поперечное сечение овальной формы, значительно сжато с боков (80—90). Две спинно-боковые бороздки хорошо развиты и прослеживаются почти вдоль всей постальвеолярной части. Две вентрально-боковые и одна брюшная бороздка короче и часто плохо выражены. На самом острие при хорошей сохранности наблюдается, кроме того, ряд мелких морщинок.

Альвеола у молодых форм достигает половины длины ростра, у взрослых — до трети.

Megateuthis longa Voltz длиннее, ростр более постепенно суживается, альвеола короче, борозды менее резки, спинно-боковые борозды короче. От *Megat. gigantea crassa* Werner (*gigantea* s. str.) отличается менее толстым ростром, более равномерным его суживанием.

Средняя юра, байос Донецкого бассейна, Крыма и Северного Кавказа. Вне СССР — байос Германии, Франции и Англии.

Megateuthis longa (Voltz, 1830)

Табл. XLI, фиг. 1

Ростры крупных размеров, конического очертания, постепенно суживающиеся вдоль всей длины. Поперечный разрез овальный, значительно сжат с боков (~80). На боковых сторонах по две бороздки, из которых приближенные к спинной стороне длиннее и лучше выражены.

Альвеола иногда немного более четверти длины ростра.

От *Megateuthis gigantea crassa* Werner (= *gigantea* s. str.) отличается более стройным, равномерно суживающимся ростром, более сдавленным с боков.

Средняя юра Крыма, Северного Кавказа. Вне СССР — байос Германии и Франции.

Megateuthis elliptica (Miller, 1823)

Табл. XLI, фиг. 2 а, б; 4 а — д

Крупные, длинные ростры субцилиндрической формы. Суживание ростра весьма постепенно, так что встречающиеся обломки ростра даже при длине в 10 см имеют цилиндрическое очертание. Эллиптическое

поперечное сечение значительно сжато с боков (75—82). Имеются короткие спинно-боковые и вентрально-боковые бороздки, первые из которых развиты лучше. Альвеола достигает одной пятой — одной четверти длины ростра.

От других видов отличается сильной сдавленностью и цилиндрическим очертанием.

Средняя юра, байос Северного Кавказа и Донецкого бассейна. Вне СССР — верхний аален и байос Германии и Англии.

Megateuthis galensis (V o l t z, 1830)

Табл. XLII, фиг. 1 a, b

Крупные ростры субцилиндрического очертания в верхней части, более четко суживающиеся в нижней половине. Переход между этими областями то более, то менее резок. Поперечное сечение овально, сжато с боков (82). Из двух пар боковых бороздок приближенные к спинной стороне более длинны и яснее выражены. Они достигают иногда почти до верха суженной части ростра. Альвеола относительно короткая, до четверти длины ростра.

От *Megateuthis gigantea crassa* W e r n e r (= *gigantea* s. str.) отличается суженностью нижней части; от *Megat. longa* V o l t z — также своим очертанием и меньшей сдавленностью с боков.

Средняя юра, байос Северного Кавказа и Донецкого бассейна. Вне СССР — байос Германии и Франции.

Род *Homaloteuthis* Stolley, 1919

Ростры небольших или средних размеров, субцилиндрического или субконического очертания, быстро суживающиеся на заднем конце, оканчивающемся иногда как бы насаженным шиповидным острием. Поперечное сечение округло. Поверхность ростра гладкая. Альвеола короче половины длины ростра.

Homaloteuthis spinatus (Q u e n s t e d t, 1846—1849)

Табл. XLII, фиг. 2 a — c; 3 a — c

Рис. 48. *Megateuthis elliptica* (M i l l e r). Контуры обломка крупного экзепляра. $\frac{2}{3}$ нат.

вел. Крым, с. Кекелеиз. Средняя юра. Центр. геол. муз. колл. 2898, № 64.

(по Г. Я. Крым-гольцу)

Ростры средней величины, в верхней части субцилиндрического очертания, в нижней — резко суживающиеся и заканчивающиеся длинным острием, которое несколько смещено к спинной стороне. Поверхность ростра гладкая, лишь на боковых сторонах наблюдаются несколько вдавленные уплощения, наклоненные к спинной стороне. Последняя уже брюшной стороны. Поперечное сечение субовально, сдавлено с боков (85—95). Альвеола достигает одной трети — двух пятых длины ростра.

От *Homaloteuthis subbrevisformis* L i s s a j o u s отличается более постепенным суживанием заднего конца и длинным острием. От *Homalot. crassa* V o l t z — более тонким ростром и длинным острием.

Средняя юра, верхний аален Северного Кавказа. Вне СССР — верхний аален Германии.

Homaloteuthis breviformis (Voltz, 1830)

Табл. XLII, фиг. 4а — с

Ростры небольшие, субконического очертания, быстро суживающиеся на заднем конце, заканчивающемся шиповидным острием, приближенным к спинной стороне. Боковые стороны незначительно уплощены. Поперечное сечение округло (90—106). Альвеола занимает около половины длины ростра.

Homaloteuthis zietenii Werner — более цилиндрическая форма с округленным задним концом. *Homalot. gingensis* Orpel имеет более коническое очертание и вытянутое острие.

Нижняя и средняя юра, нижний и верхний аален Северного Кавказа. Вне СССР — верхний лейас и верхний аален Франции и Германии.

Homaloteuthis subbreviformis (Lissajous, 1927)

Табл. XLII, фиг. 5а — с

Ростры средних размеров, субцилиндрические в передней части, быстрее суживающиеся в задней и заканчивающиеся немного придвинутым к спинной стороне острием. Боковые стороны несут слабые вдавленности. Поперечное сечение округло, немного сжато с боков (93—100). Альвеола немного короче половины длины ростра.

От *Homaloteuthis breviformis* Voltz отличается большими размерами, менее резким заострением заднего конца, меньшей глубиной альвеолы. От *Homalot. insculptus* Phillips отличается более цилиндрическим очертанием, относительно более тонким ростром и менее глубокой альвеолой.

Нижняя и средняя юра, нижний и верхний аален Северного Кавказа. Вне СССР — нижний аален Франции.

Род *Holcobelus* Stolley, 1927

Ростры небольших размеров, от субцилиндрического до конического очертания, с округлым, немного сжатым с боков, поперечным сечением. На брюшной стороне проходит бороздка, начинающаяся на острие и исчезающая лишь близ переднего края ростра. У начала альвеолы при расколе обнаруживается короткая, не всегда отчетливая спайка. Иногда, при хорошей сохранности, на острие наблюдаются короткие спинно-боковые, реже также вентрально-боковые бороздки.

Последний из приведенных признаков указывает на связь данного рода с другими *Passaloteuthinae*. В то же время длинная брюшная бороздка сближает их с *Cylindroteuthinae*, а наличие спайки, которая, однако, не доходит до переднего края ростра, — с *Belemnopsinae*.

Holcobelus munieri (Deslongchamps, 1878)

Табл. XLIII, фиг. 1а, б

Ростры средних размеров, конического очертания, постепенно и равномерно суживающиеся к заднему концу. Поперечное сечение

округло, незначительно сжато с боков (94). На брюшной стороне проходит глубокая, хорошо развитая бороздка, начинающаяся на острие и исчезающая у самого переднего края ростра. Альвеола занимает около четверти длины ростра.

От *Holcobelus blainvillei* Voltz отличается коническим очертанием равномерно суживающегося ростра.

Средняя юра, верхний аален Северного Кавказа. Вне СССР — верхний аален Германии и Франции.

Holcobelus blainvillei (Voltz, 1830)

Табл. XLIII, фиг. 4 а — с; 5 а, б

Ростры субцилиндрические в верхней части, быстрее суживающиеся в нижней половине постальвеолярной области. Поперечное сечение округло, немного сжато с боков (96), в постальвеолярной части иногда несколько сдавлено дорзовентрально. На брюшной стороне проходит четкая бороздка, начинающаяся на острие, мелеющая и исчезающая в альвеолярной части. Альвеола неглубокая, достигающая четверти длины ростра.

От *Holcobelus deshayesi* (Mayer) отличается более тонким ростром и менее глубокой альвеолой. От *Holcob. eduardi* (Hochstetter) из среднего байоса — более цилиндрическим очертанием менее сдавленного с боков ростра.

Средняя юра, верхний аален и нижний байос Северного Кавказа. Вне СССР — аален и нижний байос Франции, Швейцарии и Англии.

Holcobelus deshayesi (Mayer, 1883)

Табл. XLIII, фиг. 2 а — с

Небольшие, относительно толстые ростры субконического очертания. Поперечное сечение округлое, немного сжатое с боков в альвеолярной части, сдавленное дорзовентрально — в постальвеолярной. Длинная брюшная бороздка, начинающаяся на острие, оканчивается в верхней части ростра.

Альвеола достигает трети длины ростра, иногда превышает эту величину.

От *Holcob. munieri* (Desl.) отличается относительно более коротким, толстым ростром и более глубокой альвеолой.

Средняя юра, верхний аален Северного Кавказа. Вне СССР — верхний аален Франции.

Holcobelus tschegemensis (Krimholz, 1931)

Табл. XLIII, фиг. 3 а — с

Длинные, тонкие цилиндрические ростры. Поперечное сечение овально, в передней части сжато сильнее (83), чем в задней (до 98). Вдоль всей брюшной стороны проходит узкая бороздка, исчезающая у самого конца альвеолярной части.

Альвеола короткая, достигающая лишь пятой — шестой части длины ростра. Постальвеолярная часть очень длинна (~1000).

От других видов отличается формой узкого длинного ростра.

Нижняя и средняя юра, с нижнего аалена по нижний байос Северного Кавказа.

Подсемейство **Belemnopsinae** Naef

Род **Hibolites** Montford, 1808

Ростры средних размеров, более или менее ясно веретеновидной формы. Поперечное сечение в нижней части сдавлено дорзовентрально, в верхней части обычно округло. На брюшной стороне проходит бороздка, начинающаяся от переднего края ростра и исчезающая в постальвеолярной части. Альвеола не глубока.

Hibolites fusiformis (Parkinson, 1811)

Табл. XLIII, фиг. 6 а, б

Вытянутые, узкие ростры, слегка веретеновидной формы. Наиболее расширенное место находится в трети длины ростра от заднего конца. Здесь он сдавлен дорзовентрально (~110), у начала альвеолы — с боков (~90). На брюшной стороне проходит резко выраженная бороздка, начинающаяся у переднего края и заканчивающаяся несколько ниже наиболее расширенного места.

Наиболее стройные и веретеновидные формы выделялись некоторыми авторами как *Hibolites fleuriausius* d'Orb.

От *Hibol. württembergicus* Orpel отличается менее вздутым и веретеновидным ростром, более длинной бороздкой; от *Hibol. semihastatus* Bl. — менее сдавленным сечением в постальвеолярной части и округлым сечением вверху.

Средняя юра, верхний байос Донецкого бассейна, бат Малого Кавказа. Вне СССР — верхний байос и бат Англии, Франции и Швейцарии.

Тип **ARTHROPODA**. Членистоногие

Остатки членистоногих, известные из нижнеюрских и среднеюрских отложений СССР, весьма немногочисленны. Сюда относятся единичные находки ракообразных и насекомых.

Из других артропод мы знаем находку нескольких экземпляров своеобразных *Limulus* из отложений рэт-лейаса в северо-западной части Донецкого бассейна. Последние должны быть выделены в особый род (*Limulopsis* Tschernyshew gen. nov.) и представляют собой своеобразный организм, чрезвычайно близкий современному *Limulus*, но ряд черт говорит о значительно большей его примитивности. Этот представитель лимулид, повидимому, является одним из непосредственных предков современных *Limulus*.

Класс **CRUSTACEA**. Ракообразные

Подкласс **Entomostraca**

Отряд **BRANCHIOPODA**

Б. И. Чернышев

До сих пор из осадков рэт-лейаса восточного склона Урала мы имеем одну находку *Estheria*. Эта находка относится еще ко времени работ покойного акад. А. П. Карпинского и описана В. Jones под

названием *Esth. minuta* var. *karpinskiana*. Материал утерян, и нет возможности его подвергнуть изучению; поэтому для нас он теряет свою ценность.

Другая находка *Estheria* была сделана Р. Ф. Геккер на р. Енисее. Эта последняя подвергнута тщательному изучению, и новые находки этой формы в Канском бассейне подтверждают довольно широкое распространение ее.

Сем. *Limnadiidae* Beird

Род *Estheria* Ruppel, 1837

Раковина хитиновая, тонкая, просвечивающая при жизни организма, состоит из двух створок. Замок отсутствует. Скульптура скорлупы состоит из тонких концентрических, подобных валикам, знаков нарастания и наблюдающихся между ними точек, сеточки, поперечных штрихов и т. п. В настоящее время палеозойские представители рода *Estheria* делят на два подрода: группа *Estheria*, у которых имеются многочисленные знаки нарастания и между ними точечная скульптура, — *Lioestheria* Dereret et Mazeran, и группа *Estheria* с более правильной скульптурой из сравнительно небольшого числа знаков нарастания и полигональной скульптуры между ними — *Euestheria*.

Estheria heckeri Tchernyshev, 1930

Табл. XLIII, фиг. 7.

Раковины небольшие до 5 мм в длину при ширине, равной 75—80% длины, что придает им очертание, близкое к окружности. Наибольшая высота раковинки лежит почти посредине. Замочный край прямой — равен высоте ее. Передний, задний и брюшной края очерчены почти одной дугой. Задний край в верхней части образует с замочным тупой угол (около 130°). Раковины довольно сильно вздуты. Макушка лежит близко от переднего края, мало поднятая. Знаки нарастания в числе 19—20; в средней части раковины их 5—7 на 1 мм. Скульптура точечная.

Нижняя юра, угленосные отложения Канского и Чулымо-Енисейского бассейнов.

Отряд *OSTRACODA*. РАКОВИНЧАТЫЕ РАКИ

Е. Г. Шарпова

Находки остракод в нижне- и среднеюрских отложениях СССР весьма немногочисленны. Остракоды известны пока только из среднеюрских отложений п-ова Нордвик и Мангышлака. На п-ове Нордвик остракоды приурочены к морским отложениям батского яруса, которые были вскрыты буровыми скважинами.

Все виды новые, но стратиграфическое их положение было определено благодаря наличию макрофауны. Фауна встреченных здесь остракод и фораминифер носит типичный морской облик, причем остракоды указывают на прибрежную полосу обитания. Поверхность их снабжена шипами и буграми, которые имеют назначение задерживать животное и предохранять от поломки раковину во время быстрого движения вод. При перекачивании раковины по дну, вслед за течением воды, все эти бугры, шипы и прочие неровности створки втыкаются в ил или песок, чем затрудняют ее движение.

Остракоды средней юры Нордвика обладают толстостенной, **грубой** раковиной, защищавшей животное от низкой температуры воды, хотя необходимо оговориться, что грубость и толстостенность раковин остракод зависит не только от температуры воды, но и от содержания извести в воде.

В среднеюрских отложениях полуострова Мангышлака (гора Сары-тирмен), которые представлены континентальными угленосными породами, нами встречен только один род остракод *Darwinula*, указывающий на опресненный бассейн, в котором обитали эти формы.

Литологически данная толща представлена чередующимися прослойками песка, глин и сажистого угля с массой конкреций, переполненных обуглившимися растительными остатками.

В морской фации верхов средней юры на п-ове Мангышлаке (Кара-таучик, Кызыл-Каспакская гряда) в песчаноглинистой толще также обнаружены остракоды, из которых наиболее характерными являются представители нового рода *Palaeocytheridea* Mandelst.

Низшие рачки — *Ostracoda* — являются донными обитателями. Они снабжены двухстворчатой прочной раковиной, пропитанной углекислой и фосфорнокислой известью и хорошо сохраняются в ископаемом состоянии.

Ostracoda живут в реках, в местах замедленного течения, озерах и морях, но преимущественно в береговой зоне последних, обладающей богатой растительностью. Встречаются они и в стоячих водах — прудах, болотах и лужах.

Современные остракоды довольно хорошо изучены, и систематика их основана на анатомических признаках тела животного, преимущественно на строении его конечностей.

Литература по классификации и систематике ископаемых *Ostracoda* отсутствует совершенно. Изучение данной группы в пределах СССР наиболее широко поставлено в связи с исследованием нефтеносных областей Союза, причем создана новая систематика ископаемых *Ostracoda*, основанная на строго определенных признаках.

Ввиду существования различных взглядов на систематическое значение отдельных признаков необходимо указать наиболее существенные из них.

Признаком семейства являются так называемые «мышкульные бугорки» как замыкательной, так и мандибулярной мышц. Они представляют собою следы, оставшиеся на внутренней стенке раковины от прикрепления к ней этих двух групп мышц, характерных своим количеством, расположением и формой. Эти следы мышц у остракод представлены рядом прозрачных, в виде окошечек, бугорков (сем. *Cytheridae*) или же лепешковидными плоскими бугорками (сем. *Cypridae*). Указанные бугорки располагаются в два или три ряда, розеткой или в виде пера, но всегда в средней части створки ближе к переднему концу и к брюшному краю.

Среди *Ostracoda*, так же как у *Pelecypoda* и *Brachiopoda*, имеются формы, обладающие замком и лишенные его. У замковых раковин имеется настоящий замок с зубами, прекрасно выраженный у каждого рода и легко отличимый один от другого.

В группе беззамковых раковин также можно отличить один род от другого, так как у некоторых родов все же можно найти простой, не усовершенствованный замочный затвор. У других он еще более примитивен и у третьих — отсутствует совершенно.

Следовательно, устройство замочного аппарата дает нам возможность отнести тот или иной вид к определенному роду.

Главными признаками видов являются:

1. Форма раковины, — вернее, ее контур — почти всегда более или менее постоянная у определенных видов.

2. Основная скульптура поверхности створок — гладкая, точечная, ямчатая или ячеистая.

3. Различные скульптурные украшения, как то: бугорки, складки, ребра, клино- и крыловидные отростки.

Систематическим признаком является также так называемая порово-канальная зона. На живых остракодах наблюдаются каналы, пронизывающие створки во всех направлениях, но на ископаемых раковинах их следы сохраняются редко (нормальная порово-канальная зона). У ископаемых форм эти каналы прекрасно сохраняются лишь на переднем и заднем концах раковины и иногда на брюшной стороне. Они выделяются как радиальная порово-канальная зона.

Характерной особенностью семейства *Cytheridae* является также изгиб, вогнутость брюшного края, которая образуется двумя краевыми пластинками (*lame pectorale* *Cornuel*), дополняющими замочный запор спинного края.

Сем. *Cytheridae* Baird, 1850

Род *Cytherissa* Sars, 1928

Раковины представителей этого рода имеют овально-удлиненную форму. Скульптура створок точечная, ямчатая и ячеистая. У некоторых видов, кроме того, можно наблюдать наличие различного количества бугорков.

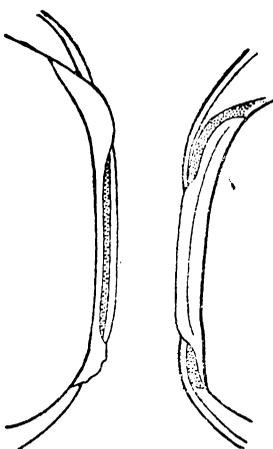


Рис. 49. Схема замка рода *Cytherissa*.

На правой створке на концах замочного края помещаются два полулунной формы пластинчатых зуба. Передний зуб значительно крупнее, чем задний. Между пластинчатыми зубами расположен широкий желобок.

На левой створке мы наблюдаем обратные соотношения. На концах замочного края находятся полулунные щелевидные ямки, в которые помещаются пластинчатые зубы правой створки. Посредине створки, начинаясь от основания ямок, возвышается ножеобразный длинный пластинчатый валик, соответствующий по всей длине желобку на правой створке.

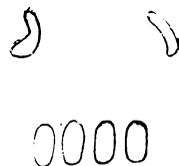


Рис. 50. Схема расположения мускульных бугорочков семейства *Cytheridae*.

Мускульные бугорки являются характерными для всего семейства *Cytheridae* (рис. 50). Примерно посредине створки, ближе к брюшному краю, можно наблюдать четыре в ряд расположенных овальных прозрачных бугорочка. Выше их располагаются два бугорка для прикрепления мандибулярных мышц.

Cytherissa cythereformis Shagapova, 1940

Табл. XLIV, фиг. 2

Раковина небольших размеров, слегка удлиненная. Передний конец широко закругленный, плавно переходит в брюшную сторону. Брюшной и спинной края прямые и заметно конвергируют к заднему, закруг-

ленному концу. Створки прозрачные и скульптурованы редкими белыми точками. Порово-канальная зона просвечивает на переднем и заднем концах и представлена прямыми, редко посаженными каналами. Мускульные бугорки характерны для всего семейства *Cytheridae*. Длина обычно вдвое больше высоты.

Средняя юра, бат Нордвикского района.

Cytherissa nordvikensis Shagapova, 1940

Табл. XLIV, фиг. 1 а — с

Раковина средних размеров, толстостенная и выпуклая. Передний конец широко закругленный и плавно переходит в брюшной край. Последний выпуклый и немного скошенный в направлении к заднему концу. Задний конец также закруглен, но уже переднего и плавно переходит в прямой спинной край. При переходе спинного края к переднему концу образуется тупой угол. Брюшной край в передней части имеет обычную вогнутость, которую образует «брюшная пластинка» (*lamе pectorale Cogniel*), заворачивающаяся вовнутрь в виде небольшого серпа.

Выпуклость раковины сосредоточена в передней и задней частях створки и представляет собой выпячивание этих частей изнутри. Наибольшая выпуклость раковины на брюшной стороне, где образуется небольшое нависание брюшной стороны над наружным брюшным краем. Благодаря выпуклости переднего и заднего концов центральная часть створки имеет углубление, и в этом месте поверхность створки стянута наподобие кожи на месте шрама.

Вся поверхность раковины покрыта мелкочаечной скульптурой, которая особенно ясно видна в средней части и как бы стирается к краям створок. При замыкании створки плотно прилегают одна к другой.

Порово-канальная зона очень узкая, просвечивает, главным образом, на переднем конце и не у всех экземпляров наблюдается на заднем конце. Каналы толстые, двоянные, прямые и редко посажены.

Места мускульных прикреплений характерны для всего рода *Cytheridae*.

Длина обычно в полтора раза превышает высоту.

Средняя юра, бат Нордвикского района.

Cytherissa adiki Shagapova, 1940

Табл. XLIV, фиг. 3

Раковина сильно-выпуклая и удлиненная. Передний конец широко закруглен и плавно переходит как в брюшной, так и спинной края. Брюшной край выпуклый благодаря небольшому нависанию общей выпуклости створки на брюшную сторону. С внутренней стороны створки можно наблюдать слабый выгиб, образованный «брюшной пластинкой». Спинной край прямой. Задний конец раковины несколько уже переднего, закругленный и плавно сливается со спинным краем. со стороны же брюшного края наблюдается заметный скос. Поверхность створок скульптурована крупными, неравномерными ячейками самой разнообразной формы.

Порово-канальная зона очень узкая, с прямыми редко посаженными каналами, иногда как бы двоянными.

Мускульные бугорки характерны для семейства *Cytheridae*.

Длина несколько меньше, чем в полтора раза, превышает высоту.

Средняя юра, бат Нордвикского района.

Cytherissa spinulosa Shapорова, 1940

Табл. XLIV, фиг. 4

Раковина имеет округло-шестиугольную форму. Створки слегка прозрачные. Передний конец закругленный и несет узкий козырек, который заходит на брюшную сторону. Спинной край прямой и при переходе к заднему и переднему концам образует тупые углы. Брюшной край слегка выпуклый. Задний конец закругленный. Створки неравномерно выпуклые. Наибольшая выпуклость приходится на брюшную сторону, где, закругляясь, она резко опускается к брюшному краю; таким образом, получается, что брюшная сторона выше спинной. Вся поверхность створок, за исключением козырька, скульптурирована сотовидной сеточкой. Кроме основной скульптуры, на поверхности створок наблюдается еще круглый плоский бугорок, расположенный посредине створки ближе к ее переднему концу. Затем на брюшной стороне, на месте наибольшей ее вздутости, ближе к заднему концу, имеется острый треугольный шип, направленный назад острием. Как бугорок, так и шип наблюдается на обеих створках. С внутренней стороны в данных местах имеются соответствующие углубления.

Порово-канальная зона неширокая, занимает только козырек на переднем конце и представлена прямыми, редко посаженными каналами.

Места мускульных прикреплений такие же, как и у типичных представителей рода и всего семейства *Cytheridae*.

Длина почти в полтора раза превышает высоту.

Средняя юра, бат Нордвикского района.

Род *Palaeocytheridea* Mandelstam (in litt.)¹

Раковина удлинненно-овальная или яйцевидная. Левая створка больше правой. Передний конец широкий, задний — сужен и снабжен уступом.

Спинной край прямой или слабо-выгнутый, брюшной — в средней своей части — вогнутый внутрь. Створки гладкие или скульптурированные. Порово-канальная зона усажена редкими прямыми поровыми каналами. Глазного пятна нет. Замок левой створки в краевых частях представлен удлинненными ямками, дно которых насечено для приема пяти-семи краевых зубчиков замка правой створки. Средняя часть замка левой створки представлена гладким ножевидным замком; в правой створке ему соответствует желобок. Некоторые раковины этого рода на правой створке снабжены замыкающей канавкой, расположенной ниже уровня замка. Мускульные бугорки обычные для семейства *Cytheridae*.

Palaeocytheridea kaysynkaspakensis Mandelstam (in litt.)

Табл. XLIV, фиг. 7a - c

Раковина почковидная, удлинненно-овальная. Левая створка больше правой. Передний конец шире заднего, снабжен шипиками. Задний конец сужен. Спинной край прямой, брюшной — вогнутый. Скульптура створок состоит из округло-угловатых ячеек, которые покрывают также округлый бугорок, имеющийся в центральной их части. Вокруг бу-

¹ Представители этого рода описаны М. И. Мандельштамом.

горка намечается незначительное понижение раковины. По краям ячейки располагаются рядами. Порово-канальная зона хорошо развита и усажена редкими прямыми поровыми каналами. Замок и мускульные бугорки — обычные для представителей данного рода. Средние размеры раковины: длина 0,78 мм, высота 0,46 мм.

Средняя юра, верхний байос — бат Мангышлака.

Palaeocytheridea micropunctata Mandelstam (in litt.)

Табл. XLIV, фиг. 5

Раковина вытянутая. Левая створка больше правой. Передний конец широкий, задний сужен. Спинной край прямой, брюшной край — вогнут внутрь.

Створки покрыты мелкими округлыми ямками, часто расположенными друг возле друга. Порово-канальная зона, замок и мускульные бугорки не отклоняются от нормы. Средние размеры раковины: длина — 0,62 мм, высота 0,34 мм.

Средняя юра, верхний байос — бат Мангышлака.

Palaeocytheridea bakirovi Mandelstam (in litt.)

Табл. XLIV, фиг. 6

Раковина вытянутая, левая створка больше правой. Передний конец широкий, задний — сужен. Спинной край прямой, брюшной — вогнут внутрь. Скульптура створок состоит из трех тонких продольных ребер и одного небольшого прямого ребра, косо расположенного в верхней части переднего конца. Свободные части створок между ребрами покрыты мелкими бугорками. Порово-канальная зона и замок — обычные для представителей данного рода. Мускульные бугорки типичные для семейства *Cytheridae*. Средняя длина 0,68 мм, высота 0,34 мм.

Средняя юра, верхний байос — бат Мангышлака.

Род *Orthonotacythere* Alexander, 1933

Раковины видов данного рода имеют закругленно-четырёхугольную или квадратную форму.

Скульптура створок довольно разнообразная: бугорчатая, ячеисто-ямчатая или то и другое вместе.

Устройство замочного аппарата следующее. В правой створке, на концах замочного края, помещаются два больших пластинчатых зуба, поверхность которых насечена на ряд мелких усеченных зубиков. Расположение их венчиковое. В средней же части, соединяя концевые зубы, расположен глубокий желобок, дно которого также насечено на ряд мелких зубиков. На левой створке соотношения обратные. По концам замочного края имеются крупные овальные ямки с насеченным дном. Посредине же створки, между этими овальными ямками помещается грубый, ясно-выраженный валик, насеченный на ряд мелких квадратных зубиков.

Мускульные бугорки характерны для всего семейства (см. рис. 50).

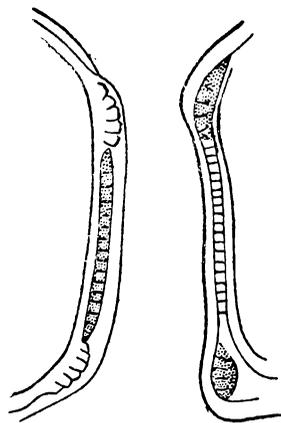


Рис. 51. Схема замка рода *Orthonotacythere*.

Orthonotacythere tuberculata Shaparova, 1940

Табл. XLV, фиг. 1

Раковина небольших размеров, закругленно-четыреугольной формы. Спинной край прямой, брюшной — слегка выпуклый и конвергирует к заднему, более узкому, концу. Передний конец имеет широкий косо-закругленный козырек, который слегка заходит на брюшную сторону. При переходе спинного края в передний образуется почти прямой угол.

Задний конец значительно уже переднего и также образует подобие козырька. Створки, главным образом в своей центральной части, слегка вздуты, и эта вздутость еще увеличивается бугорками, на месте которых с внутренней стороны створок имеются углубления. Створки слегка просвечивают и обладают неправильно-ячейчатой скульптурой. Кроме этой основной скульптуры, поверхность раковин снабжена сильно возвышающимися округлой формы бугорками (7—8 на каждой створке). Бугорки расположены, главным образом, на брюшном крае и заднем конце створки. Все эти бугорки так сильно варьируют в своем расположении, что точно описать их расположение невозможно. Убедиться в этом можно, глядя на рисунок. Порово-канальная зона узкая. Каналы прямые, редко расположены. Мускульные бугорки наблюдать не удалось. Длина несколько меньше, чем в полтора раза, превышает высоту.

Средняя юра, аален — бат Нордвикского района.

Orthonotacythere schweyeri Shaparova, 1940

Табл. XLV, фиг. 3а—с

Раковина имеет форму четырехугольника с закругленным передним и суженным задним концами. Створки сильно выпуклы, причем эта выпуклость сильнее к брюшной стороне и на границе брюшного края с задним концом. Спинной и брюшной края прямые и заметно конвергируют к заднему концу. С наружной стороны брюшной и спинной края кажутся параллельными, так как часть створки при переходе брюшного края к заднему концу далеко выдается вперед, за наружный край брюшной стороны.

Задний конец неправильной формы, значительно уже переднего и смещен к спинной стороне. Со стороны же брюшного края на заднем конце имеется большой уступ и между задним концом и брюшным краем образуется почти прямой угол. Этот последний еще больше подчеркивается сидящим в этом месте крупным плоским бугром. В центральной части створки также имеются три плоских бугорка, из которых наиболее выдающийся — средний. Вся поверхность створок, в том числе и бугорки, скульптурирована грубыми ячейками неправильной формы. С брюшной стороны грани ячеек сливаются и образуют ребра — складки (примерно пять штук), которые идут параллельно брюшному краю. Порово-канальная зона занимает весь козырек. Каналы толстые, прямые, радиально расположены. Длина в два раза превышает высоту.

Средняя юра, бат Нордвикского района.

Orthonotacythere areneabilistructurata Shaparova, 1940

Табл. XLV, фиг. 2

Раковина имеет форму неправильного четырехугольника. Передний конец закругленный, имеет козырек и почти под прямым углом переходит в спинной и брюшной края. Спинной край прямой. Брюшной

край также прямой, но не параллелен спинному. Задний конец закругленный и имеет уступ со стороны брюшного края. Створки выпуклые, и наибольшая выпуклость, как и у *D. вздутого* вида, приближена к брюшной стороне. Вся поверхность створок покрыта грубой сеткой из неправильных многоугольников. На переднем конце из граней ячеек образовалась складка, которая отделяет козырек от остальной выпуклой части створок. Порово-канальную зону и мускульные бугорки изучить не удалось. Длина несколько больше, чем в полтора раза, превышает высоту.

Средняя юра, бат Нордвикского района.

Сем. *Darwinulidae* Brady et Norman, 1889

Род *Darwinula* Brady et Norman, 1889

Раковины удлинённо-овальной формы с суженной передней частью и с широко вздутой — задней. Поверхность створок гладкая, блестящая.

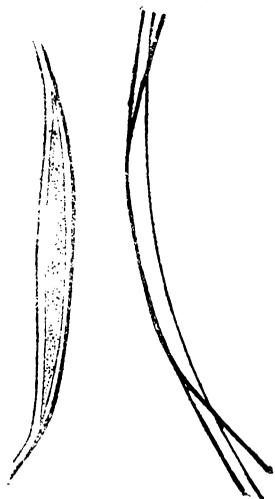


Рис. 52. Схема замка рода *Darwinula*.

На правой створке по замочному краю наблюдается глубокий ясно-выраженный желобок, образованный внутренним замочным тяжем и внешним краем раковины. Наибольшую ширину желобок имеет в средней части, постепенно сужаясь к концам. На левой створке имеется тонкий дугообразный пластинчатый зуб, по своей форме вполне соответствующий форме желобка.

Мускульные бугорки весьма характерны у этого семейства. Расположены они посредине створки, ближе к переднему концу. По своей форме похожи на розетку, состоящую из двенадцати продолговатых, заостренных внутри и расширяющихся наружу, бугорков. Два круглых бугорочка из этой розетки всегда расположены со спинной стороны.



Рис. 53. Схема расположения мускульных бугорочков семейства *Darwinulidae*.

Darwinula sarytirmensis Shagapova (in litt.)

Табл. XLV, фиг. 4

Раковина удлинённая, крупных размеров (длина 1,12 мм; высота переднего конца 0,43 мм, высота заднего конца 0,59 мм).

Передний конец заостренно-закругленный, плавно переходит в спинной край и почти под прямым углом — в брюшной. Спинной край выпуклый и не параллелен брюшному. К заднему концу он переходит тупо обрываясь, а к переднему концу спускается полого.

Брюшной край длинный, со слабой вогнутостью в средней части. Задний конец сильно вздут, широко закруглен и плавно переходит в спинной и брюшной края. Поверхность створок гладкая, блестящая.

Порово-канальную зону проследить не удалось. Мускульные бугорки характерны для семейства *Darwinulidae*.

Длина несколько больше, чем в два раза, превышает высоту. Средняя юра, байос Мангышлака.

Darwinula impudica Sharapova (in litt.)

Табл. XLV, фиг.

Раковина удлиненная, несколько меньших размеров, чем предыдущий вид (дл. 0,96 мм; высота переднего конца 0,34 мм, высота заднего конца 0,40 мм).

Передний конец равномерно закруглен, плавно переходит в спинной край и почти под прямым углом — в брюшной. Спинной край слабо и равномерно закруглен. Дугообразно закругляясь, он переходит в передний конец и резко скашивается по направлению к заднему концу. Задний конец благодаря скосу спинного края приобретает вид тупотреугольной формы, острая часть которой расположена ближе к брюшному краю. Брюшной край прямой и почти параллелен спинному. Поверхность створок гладкая, блестящая.

Порово-канальную зону проследить не удалось.

Длина несколько больше, чем в два раза, превышает высоту.

Средняя юра, байос Мангышлака.

Подкласс *Malacostraca*

Отряд *DECAPODA*

Б. И. Чернышев

Из декалод мы знаем для лейаса СССР только двух представителей *Eryonidae* — *Proeryon viluensis* Tchern и *Colea sibirica* Tchern. Обе эти находки являются единичными, но они настолько типичны для низов юры, что одну из них мы сочли нужным ввести в настоящий атлас. Это тем более имеет смысл, что уже сам род *Proeryon*, равно как и *Colea*, свойствен только нижней юре.

Этими данными исчерпываются все наши сведения о декалодах нижней и средней юры СССР. Толщи этого возраста в отношении интересующих нас ископаемых представляют собой полную противоположность верхней юре, из которой в настоящее время нам известна богатая фауна декалод, но зато другие представители артропод пока не находились.

Сем. *Eryonidae* Dana

Род *Proeryon* Beurlen, 1928

Цефалоторакс широкий и плоский. Ростр отсутствует. Лобный край узкий и изогнутый, с шипами по бокам. Боковой край зубчатый. Мелкая затылочная бороздка протягивается от передней боковой зазубрины поперек цефалоторакса. Вдоль средней линии цефалоторакса проходит острый гребень, который по направлению вперед снижается и уплощается, часто исчезая впереди затылочной бороздки. Задний край цефалоторакса широкий и плоский. Панцырь тонкий, мелкогранулированный. Абдомен и конечности — обычные для сем. *Eryonidae*.

Proeryon viluensis Tchernyshew, 1930

Табл. XLV, фиг. 6

Длина всего организма достигает 95 мм, ширина составляет около 60% ее.

Цефалоторакс. Широкий, в длину развит менее, чем в ширину. Лобный край широкий, слегка вогнутый; по боком его расположены

большие шишвы. Глаза большие, почковидные. Расположены они позади шипов лобного края. *Spina supraorbitalis*, видимо, маленькие. Затылочная бороздка глубока в средней части, а к краям сходит на нет. Спинная бороздка слабо выражена. Средний киль приподнят в задней части, боковые кили выражены слабее. Кили украшены бугорками, а вся поверхность тонко гранулирована.

Конечности. *Sagrus* передней пары короткий (5 мм) к заду сужается. Тело *propodus*'а сжато с боков, длинное, узкое, с узким длинным пальцем (тело — 29 мм, палец — 14 мм). У пятой пары конечности *propodus* и *tegus* одинаковой длины.

Абдомен. Первые пять сегментов одинаковы в ширину. Две поперечные бороздки выделяют переднюю, среднюю и заднюю части сегментов; средняя часть сужена посредине. Средняя линия abdomena отмечена крупными бугорками. Шестой сегмент немного шире остальных. Боковые части сегментов расширены и округлены.

Тельсон треугольный, широкий, заканчивается тонким шилом. По бокам его проходят два валика, а у основания — круглый бугорок. Хвостовые пластинки округленные, эллиптические, по бокам несут по продольному валику. Диерезиса нет.

Нижняя юра, верхний лейас центральной Якутии.

Класс *INSECTA*. Насекомые

Б. И. Чернышев

В пределах СССР известно лишь два района развития нижне- и среднеюрских отложений, в которых были найдены и изучены остатки насекомых.

Для сохранения последних в ископаемом состоянии необходимы особо благоприятные условия, которые, понятно, встречаются не часто. Однако там, где подобные условия имеют место, фауна насекомых оказывается многочисленной и разнообразной, так что в настоящее время описано более ста видов ископаемых насекомых из нижней и средней юры Союза. Большинство этих описаний принадлежат А. В. Мартынову, детально изучавшему в последние десятилетия ископаемую энтомофауну СССР.

Остатки насекомых известны у нас из Ферганы (Шураб и Кизил-кия) и с р. Ангары (Усть-балей). Кроме того, имеются еще не изученные сборы насекомых из Челябинска и с оз. Иссык-куль¹. Несмотря на указанную редкость находок насекомых они могут служить показателями возраста включающих их отложений, так как некоторые группы их имеют весьма краткий срок существования.

Изучение фауны насекомых Шураба и Кизил-кия привело А. В. Мартынова к выводу о ее лейасовом возрасте, причем для отдельных пластов время их образования может быть еще более уточнено.

Менее известная энтомофауна Усть-балей не позволяет решить, относится ли она по возрасту к догеру или к верхнему лейасу. Последнее более вероятно на основании определения флоры, произведенного А. И. Турутановой, и последних заключений А. В. Мартынова.

Породы, заключающие остатки насекомых, тонкозернисты и представляют собою глины или сланцы, иногда известковистые, отложившиеся, видимо, в мелком бассейне с малоподвижной водой.

¹ Считавшиеся ранее нижне-, а затем среднеюрскими насекомоядные слои Кара-тау, позднейшими исследованиями отнесены к верхней юре.

Остатки насекомых в ископаемом состоянии представлены в большинстве случаев крыльями, строение которых, в первую очередь характер жилкования, является отличительным признаком, который используется при определении. При этом употребляются следующие обозначения:

- SC — субкоста, жилка ближайшая к переднему (костальному) краю крыла;
 R — радиус, вторая от переднего края сильная жилка, делящаяся обычно надвое; передняя ветвь простая — собственно радиус, и задняя — сектор радиуса (RS), ветвящаяся на (спереди назад) RS₁, RS₂ и т. д.;
 M — медиана, следующая жилка, делящаяся в дистальной части у некоторых групп на ветви M₁, M₂, M₃, . . . У прямокрылых у основания делится на две ветви — переднюю (MA) и заднюю (MP);
 CuA и CuP — первый и задний кубитус;
 A₁, A₂, A₃ — первая, вторая, третья анальные жилки, располагающиеся за кубитусом в задней (анальной) части крыла.

Отряд *BLATTODEA*. Тараканы

Сем. *Mesoblattinidae*

Род *Sogdoblatta* Martynov, 1937

Надкрылья большие (до 26 мм в длину). Субкоста (SC) равна или длиннее анальной области и дает несколько ветвей в дистальной части. Радиус (R) изогнут слабо, концевые ветви его доходят почти до конца крыла. Кубитус (CuA) делится богаче, чем медиана (M). Первое деление его происходит ранее, чем у медианы. Ветви передней кубитальной (CuA) и медианы (M) направлены по большей части наружу, а между ними, как и между ветвями R, проходят слабые промежуточные вторичные жилки; к ним подходят ряды поперечных жилок, отходящих от соседних первичных жилок. Анальная область крупная, несколько вытянутая. Все ветви ее кончаются на заднем краю анальной области. Между *vena dividens* (CuP) и A₂ заметна сетка.

В нижней юре Туркестана имеется много представителей этого рода; близкий ему род *Ophismoblatta* Handlirsch найден в средней юре Усть-Балея.

Sogdoblatta robusta Martynov, 1937

Известно надкрылье (*tegmen*) длиной до 26 мм. Субкостальная жилка образует четыре расходящиеся ветви; наружная ветвь ее кончается на одном уровне с задним концом анальной области. Плечевое поле короткое, но довольно широкое. Радиус слабо изогнут и не доходит до середины надкрылья, он образует восемь ветвей. Первая из них вскоре раздвоена, вторая и третья простые, четвертая дает три длинных ветви, пятая простая, шестая и восьмая раздвоены, а седьмая дает три ветви. Медиана делится на две ветви, которые вскоре вновь делятся на две и т. д., у апикальной части всего до девяти ветвей. CuA делится ранее M. Обе ветви его делятся, как и M, причем первая в конечном результате образует четыре и вторая до семи ветвей. Все они загнуты наружу. Промежуточные жилки выпуклы и связаны с основными рядами косых поперечных жилок. Анальная область большая, но не очень высокая. A₁ — неправильная, с короткой веточкой, переходящей

в сетку; A_2 — на том же уровне делится на два, как и соседняя; следующие, повидимому, простые. Между A_1 и A_2 заметна сетка, а далее видны неясные поперечные жилки.

Нижняя юра. Фергана (Шураб).

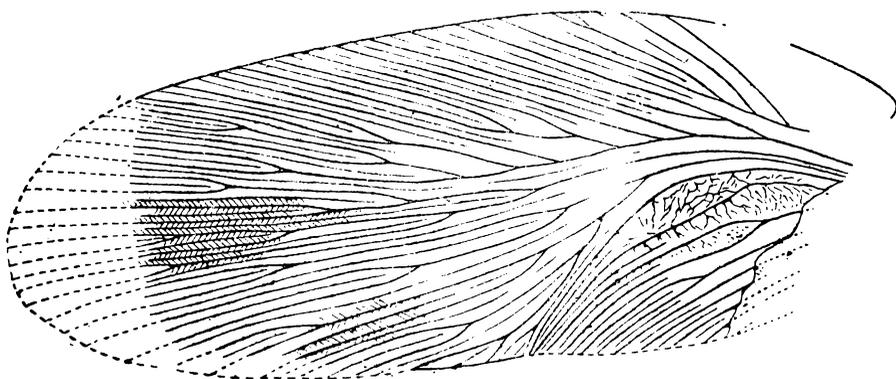


Рис. 54. *Sogdoblatta robusta* Martynov. Реставрированное надкрылье. Увеличено. Фергана, Кызыл-кня. (По А. В. Мартынову)

Род *Samaroblattula* Martynov, 1937

Жилкование средней величины (до 15 мм); надкрылье имеет такое устройство. Радиус (R) образует в средней части выгиб кзади и дает спереди 5 простых волнообразно изогнутых ветвей, редко имеющих на концах развилки. Шестая ветвь делится; седьмая, или концевая часть R обильно разветвлена. Субкостальная (SC) жилка длинная, дает две-три ветви. Медиана (M) делится позже, чем CuA ; она делится впереди анальной области и дает шесть-семь ветвей, загнутых наружу. Анальная область невысокая, удлиненная. Между ветвями продольных жилок расположены промежуточные выпуклости, по которым проходят вторичные жилки, не соединяющиеся с первичными. От первичных жилок по обе стороны их отходят ряды слабо косых поперечных жилок, разделенных продольными гребнями. Жилкование анальной области неизвестно.

В Ферганае известно три вида этого рода.

Samaroblattula subacuta Martynov, 1937

Табл. XLVI, фиг. 1

Надкрылье средней величины (до 13 мм в длину), с косо-срезанной задней вершиной, закругленное на конце. Первые пять ветвей радиуса не очень косые, шестая скоро делится, седьмая делится повторно и образует три концевых развилки; такими же развилками заканчиваются и первые три ветви медианы. M делится позже CuA . Первая ветвь M делится за шестой ветвью R, а задняя — скоро после начала. CuA делится рано и в конце дает 6—7 ветвей, направленных наружу. Промежуточные вставочные жилки обычные.

Нижняя юра Ферганы (Шураб II).

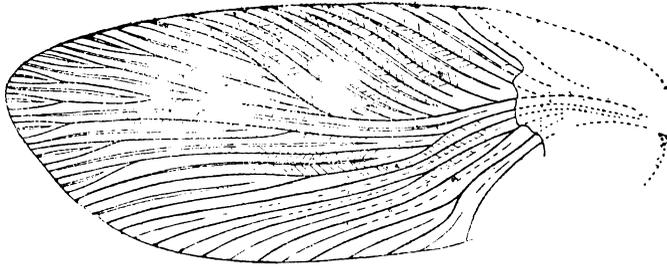


Рис. 55. *Samaroblattula subacuta* Мартынов. Реставрация надкрылья, изображенного на табл. XLVI, фиг. 1. Увеличено. Фергана, Шураб II.

(По А. В. Мартынову)

Отряд *ORTHOPTERA*. Прямокрылые

Сем. *Isfaropteridae*

Род *Isfaroptera* Мартынов, 1937

Надкрылья (самца) укороченные, широкие. Костальное поле широкое, с рядом косых ветвей SC. Радиус в дистальной части делится на короткие R и RS. MA₁ скоро обрывается, изгибается дважды и сближается с RS. MP слита на некотором протяжении с CuA. Передний кубитус сильный, ясный. Основной части CuA нет, дистальная часть его связана соединительной жилкой с началом CuA₁ + MP. Основной ветви CuA₁ нет или она отходит от CuA₁ после его отделения от MP. CuA связана с CuP изогнутыми жилками. CuP коленчато изогнут, в концевой части идет близко к CuP. A₂ длинная, но обе ветки назад связаны в одну, идущую по заднему краю.

Isfaroptera grylliformis Мартынов, 1937

Табл. XLVI, фиг.

Надкрылье самца (музыкальный аппарат) укороченное и широкое (до 26 мм в длину). Костальный край дугообразно выпуклый. Костальное поле очень широкое, в основной половине до трети ширины надкрылья. Ветви SC идут почти прямо вперед; между ними видны промежуточные жилки, не достигающие до SC. Радиус проходит близко от SC и перед ответвлением RS изгибается. RS простой. Медиана идет прямо наружу, перед серединой крыла делится на три ветви. Передняя (MA₁) вскоре обрывается, средняя (MA₂) изгибается кзади, а потом кпереди и подходит к RS. MP на небольшом расстоянии сливается с CuA. Последняя не идет параллельно M. CuA₁ делится на три расходящиеся веточки; средняя из них дает еще три ветви. Жилка, соединяющая CuA₂ с началом MP + CuA₁, короткая. Поперечные между CuA и CuP сильно изогнуты. Диагональная жилка дает пять ветвей кзади к CuP. Продольные жилки связаны густыми рядами поперечных; в апикальной части они неправильные. Анальных жилок три.

Нижняя юра Ферганы (Шураб II).

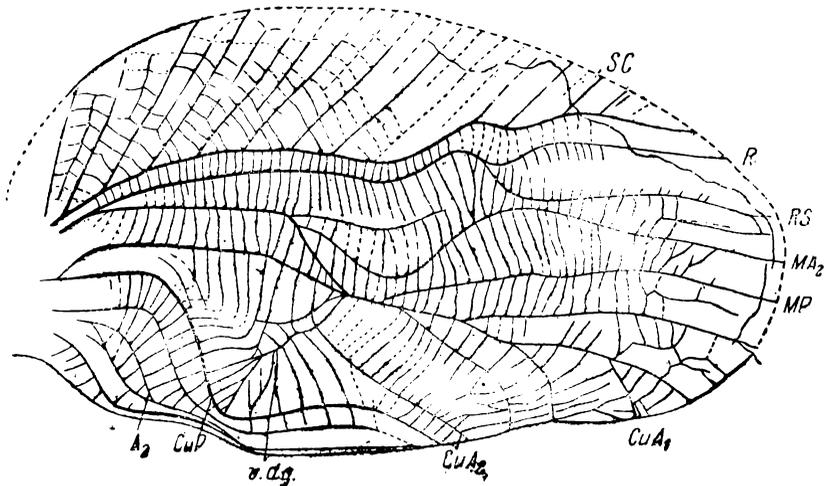


Рис. 56. *Ispharoptera grylliformis* Мартынов. Реставрация надкрылья, изображенного на табл. XLVI, фиг. 2. Увеличено. Фергана, Шураб II. (По А. В. Мартынову)

Отряд *PLECOPTERA*. Веснянки

Сем. *Taeniopterygidae*

Род *Mesonemura* Brauer, Redtenbacher,
Gangbauer, 1889

Крыло имеет следующую нервацию: субкубитальная (SC) жилка в концевой части сближена с костальной (C), а затем поворачивает к радиальной (R). Продолжение ее к C то имеется, то нет. Сектор радиуса (RS) длинный, развилка его на стебельке. Средняя жилка — медиана (M), делится на две ветви и связана с кубитальным полем (CuA) немногими косыми жилками и заканчивается небольшим развилком. Задний кубитус (CuP) не очень длинен, анальные (A) короче его.

Mesonemura turanica Мартынов, 1937

Табл. XLVI, фиг. 3

Длина около 11 мм. Концевая часть SC перед концом соединяется с C, а затем поворачивает к поперечной r-rs и оканчивается здесь. Самой концевой части, идущей к C, нет. Поперечная r-rs в виде одной простой жилки. Поперечных между M и CuA пять; между CuA и CuP — пять-шесть. Развилка CuA начинается чуть позже начала деления M. A₁ довольно короткая, A₂ имеет небольшой короткий развилок.

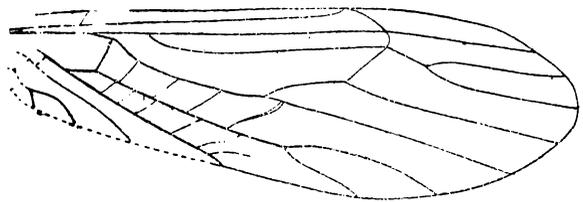


Рис. 57. *Mesonemura turanica* Мартынов. Реставрация переднего крыла, изображенного на табл. XLVI, фиг. 3. Увеличено. Фергана, Кизыл-Кия. (По А. В. Мартынову)

Нижняя юра Ферганы.

В средней юре Восточной Сибири (Усть-балей) находится другой вид — *M. maackii* Brauer, Redtenb., Gangb., который отличается присутствием концевого участка SC, идущего к С; между R и RS три поперечных жилки; стебелек развилка RS короче, поперечная $rs-m$ менее косая.

Отряд *НОМОПТЕРА*

Сем. *Fulgoridae*

Род *Eofulgoridium* Martynov, 1937

Надкрылья средней величины, до 14 мм в длину. Жилкование у них имеет следующий характер: субкоста (SC) не сближена с костальным (передним) краем, а проходит между ним и радиусом (R). RS отходит от R в начале второй четверти надкрылья. Медиана (M) начинает делиться рано перед расхождением RS. На задних крыльях M делится на одном уровне с CuA .

Близок роду *Fulgoridium* из верхнего лейаса Европы.

Eofulgoridium kysyl-kiensis Martynov, 1937

Табл. XLVI, фиг. 7

Надкрылье удлиненное, длиной до 13,2 мм, при ширине 3,9 мм.

Субкоста проходит посредине между радиусом и костью. От нее отходит 12—13 косых ветвей. Заканчивается за серединой крыла. Радиус делится в начале второй четверти крыла на собственно R и RS. Первый

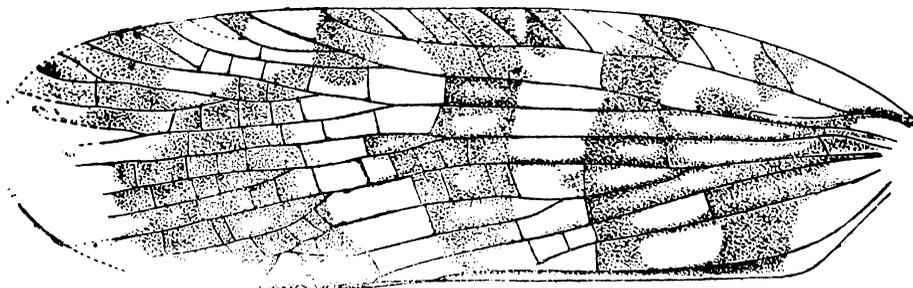


Рис. 58. *Eofulgoridium kysyl-kiense* Martynov. Реставрация правого надкрылья изображенного на табл. XLVI, фиг. 7. Увеличено. Фергана, Учкурганское месторождение.

(По А. В. Мартынову)

ветвится перед концом субкосты и образует три ветви. RS начинает делиться на том же уровне, задняя ветвь делится на две веточки лишь в дистальной половине, передняя вскоре делится надвое, и обе ветви затем — снова, образуя до пяти ветвей. M делится немного раньше RS; передняя ветвь ее, повидимому, простая; задняя — дает две длинных ветви. Передняя кубитальная (CuA) в основании прямая, но скоро, еще перед местом отхождения RS, делится на две ветви CuA_1 и CuA_2 . Первый — длинный и образует две ветви только в конце; CuA_2 раз-

ветвляется вскоре после начала и образует две ветви, которые в концевой части связаны кривой жилкой и дают несколько неправильных веточек назад. Задний кубитус (CuP) обыкновенный. Анальные A_1 и A_2 в концевой части объединяются в одну короткую жилку, заканчивающуюся перед CuP. Продольные жилки связаны рядами поперечных. Между SC и R две ясных поперечных жилки. Основание M связано сильной поперечной жилкой с CuA.

Нижняя юра Ферганы (Кизил-Кия).

Сем. *Palaeontinidae*

Род *Pseudocossus* Martynov, 1931

Крыло большое. Основная часть (Corium)¹ значительно уже мембраны. Последняя расширена в средней части и имеет закругленный кривой задне-наружный край. Узелок ясный в виде уступа. Сектор радиуса (RS) прямой, отстоит относительно далеко от R и не вполне параллелен R. От выпуклого вперед R + SC (слившийся ствол радиуса R с субкостой SC) отходит несколько косых ветвей. Медиана (M) делится на делящую линию.

Анальная область довольно короткая. Основная часть снабжена мелкими ямками и пипиками. На жилках пипики крупные. На косте имеют вид зубчиков. Каемка тонкая.

Pseudocossus žetšiznikovi Martynov, 1931

Табл. XLVI, фиг. 4; 5

Крыло большое — до 41,5 мм в длину при наибольшей ширине 21 мм.

Corium меньше и уже дистальной части крыла. Передний край с сильной C выпуклый, с рядом треугольных зубчиков. Задний край тоже выпуклый. R, M и CuA в основании сближены, а потом симметрично расходятся. Стволы R и M сливаются в идущий к основанию крыла R + M, а CuA не сливается с M, а у начала ее загибается к CuP; между ними имеется короткая поперечная жилка m + cu. Узелок (N) связан с радиусом (R) толстой поперечной жилкой. Анальная область небольшая. Позади CuP идет сходная с нею A_1 ; в углу следы A_2 .

Membrana. Сперва расширена наружу, а от CuA_2 быстро суживается. Наружный край кривой, выпуклый, передний — почти прямой, апикальный — закруглен. RS простой и идет параллельно R, но у конца отклоняется. M делится на две главных ветви; последние делятся в свою очередь и образуют четыре ветви (M_1 — M_4), идущие в виде слабых дуг. M_1 близ основания связана поперечной жилкой с RS, а M_4 — длинной S-образной с передним кубитусом (CuA) у того места, где он делится на две ветви. Начало CuA_2 прямое. C — усажено рядом треугольных зубчиков; наблюдаются пипики и на других жилках. Краевая полоска тонкая. В основной части — и особенно в анальной области — наблюдаются мелкие ямки и буторки со следами пипиков; на мембране они редеют.

Средняя юра Восточной Сибири (р. Ангара, Усть-Балей).

¹ Проксимальная часть крыла, отделенная от дистальной части (membrana) тонкой линией, начинающейся впереди от узелка (nodus).

Отряд *MECOPTERA*. Скорпионицы

Сем. *Orthophlebiidae*

Род *Orthophlebia* Westwood, 1845

Субкоста (SC) в передних крыльях длинная, в задних бывает короче. Обе главные ветви RS делятся рано и почти на одном уровне, причем RS_{1+2} образует не менее четырех ветвей, а иногда до семи. RS_{3+4} дает только две длинные ветви. Стебелек RS_{3+4} очень короткий. М в передних крыльях дает пять, а в задних — четыре ветви. CuA в передних крыльях в основании прямо соединяется с CuP . Поперечных жилок немного, иногда расположены густо.

Представители этого рода найдены на Шурабе и Кизил-Кия, а также в верхней юре Кара-тау.

Orthophlebia shurabica Martynov, 1937

Табл. XLVI, фиг. 6

Переднее крыло в дистальной части сильно расширено и образует закругленную выпуклость. Передний край слабо выпуклый. Субкоста длинная и проходит между костью (C) и радиусом (R). На уровне первого деления RS_{1+2} от нее отходит косая веточка, а у конца — вторая



Рис. 59. *Orthophlebia shurabica* Martynov. Реставрация переднего крыла изображенного на табл. XLVI, фиг. 6. Фергана. Шураб II.

(По А. В. Мартынову)

слабая веточка в сторону кости. R в концевой части тоже изогнут и очерчивает область птеросигмы¹. RS_{3+4} делится немного ранее RS_{1+2} и равен по длине стеблю RS, а RS_{1+2} длиннее его. RS_{1+2} образует сзади сперва три ветви, четвертая веточка очень короткая и образует с продолжением RS_{1+2} маленький развилок у конца. М образует обычные пять ветвей. M_{4a} отходит почти от начала M_{3+4} . M_{4b} кажется отходящей от CuA и образующей с нею развилок, а с M_{4a} она связана как бы косой поперечной жилкой. CuA образует сильный изгиб в месте связи с M_{4b} . CuP — слабый, тонкий. A_1 и A_2 — обычные. Жилки RS и М немного изогнуты в местах подхода к ним поперечных жилок. Структура мембраны мелкозернистая.

Длина до 15,5 мм при ширине 5,15 мм.

Нижняя юра Ферганы (Шураб II).

¹ Область между SC и R. Она имеет несколько отличающееся строение и бывает более темно окрашена.

Тип *CHORDATA*. Хордовые

Подтип *Vertebrata*. Позвоночные

Класс *PISCES*. Рыбы

Л. С. Берг

С наступлением юры *Palaeoniscoidei* почти исчезают и их место занимают *Holostei*. В пределах СССР остатки рыб из средней юры известны из с. Усть-Балей на р. Ангаре, при впадении ее правого притока Балей, в 45 км к северу от Иркутска.

Подкласс¹ *TELEOSTOMI*

Надотряд² *ACTINOPTERYGII*

Отряд *PALAEONISCIFORMES*

Maxillare плотно соединено с праеоперкулум с одной стороны, с костями нёба (ectopterygoideum) — с другой. На каждом из radialia, поддерживающих спинной и анальный плавники, сидят по несколько плавниковых лучей. Плавниковые лучи во всех плавниках тесно прилегают друг к другу. Хвостовой плавник гетероцеркальный, и верхняя лопасть его покрыта ганоидной чешуей, идущей до конца плавника. Есть ключица (clavicula). Нет interoperculum. Чешуя, как правило, состоит из трех слоев: костных слоев (изопедина) внизу, космина — посреди и ганоина — наверху (однако у некоторых космина не бывает, у других, например у *Platysomus*, нет и ганоина). Обычно есть фулькры. Кожные кости верха головы покрыты ганоином и не погружены в кожу. Есть лучи жаберной перепонки; один спинной плавник — не соединяющийся с хвостовым и анальным. От среднего девона до нижнего мела.

Сем. *Palaeoniscidae*

Чешуя, как правило, из трех слоев — изопедина, космина и ганоина. Глаза большие, в передней части головы. Праеоперкулум наклонено или вертикально. Надглазничный канал системы боковой линии оканчивается слепо в теменной (реже в лобной) кости, не соединяясь с подглазничной. Оба ряда radialia спинного плавника окостеневают.

От среднего девона до средней юры. Эта обширная группа преимущественно пресноводных рыб представляет, без сомнения, собрание нескольких семейств.

Род *Palaeoniscinotus* Rohon, 1890³

Небольшие рыбы величиной до 10 см. Спинной плавник начинается немного впереди вертикали переднего края брюшных; задний конец основания спинного чуть позади вертикали заднего конца основания

¹ Согласно автору, класс.

² Согласно автору, подкласс.

³ Описание пополнено по сравнению с данным Бергом в 1936 г. на основании нового материала.

брюшных. Лучи спинного и анального плавников не так тесно прилегают друг к другу, как у типичных *Palaeoniscidae* (палеозойских). Лучи спинного плавника членистые с самого основания; членики крупные; лучи ветвятся с половины их длины. В спинном плавнике пятнадцать—двадцать постепенно увеличивающихся неветвистых лучей и около двадцати пяти—тридцати развитых, ветвистых. Неветвистые лучи с верхней половины длины спинного плавника переходят в плохо развитые обычные фулькры. Развитые лучи спинного плавника, равно как и других плавников, несут мельчайшие пшпикки. Основание анального плавника короче основания спинного, анальный из двадцати пяти лучей (зачаточных и развитых) такого же типа, как в спинном; зачаточные лучи развиты гораздо слабее, чем в спинном. В грудном плавнике не менее тринадцати лучей. Брюшные плавники имеют длинное основание, состоят приблизительно из тридцати лучей; зачаточные лучи такого же типа, как в анальном плавнике. Хвостовой плавник ясно гетероцеркальный, верхняя лопасть длиннее нижней,

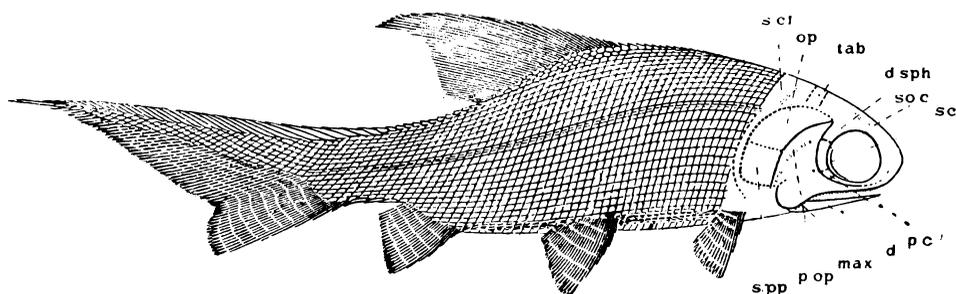


Рис. 60. *Palaeoniscinotus czekanowskii* Rohon. Реконструкция, основанная главным образом на образце, изображенном на табл. XLVII, фиг. 1. Усть-Балей

(По Л. С. Б е р г)

d—dentale, *d.sph*—dormosphenoticum, *max*—maxillare, *op*—operculum, *p.c*—postorbitalia, *p.op*—preoperculum, *sc*—scleroticale, *s.cl*—subracleithrum, *soc*—надглазный канал, *s.p.p*—suboperculum, *tab*—tabulare.

узкая покрытая типичными толстыми ромбическими чешуями; по спинной стороне хвостового плавника расположены длинные и тонкие фулькры; лучи нижней лопасти из длинных члеников; на вершине лучи ветвисты. Чешуя ромбическая, тонкая; на свободной части чешуи скульптура в виде продольных полосок; в задней части боков, а особенно на хвосте высота чешуи уменьшается и они приобретают более или менее циклоидную форму. Около семидесяти поперечных рядов чешуи. Боковая линия в виде трубочек. Над основанием грудных плавников и на брюхе впереди брюшных плавников чешуя циклоидная; равным образом основание (мясистая лопасть) спинного плавника покрыто мелкой циклоидной чешуей. От основания грудного плавника к основанию брюшного тянется, с каждой стороны брюха, полоска из сильно скульптурированных чешуи; подходя к началу брюшного плавника, эта чешуя постепенно переходит в зачаточные ряды лучей. На спине впереди спинного плавника и за спинным плавником ряд несколько увеличенных и заостренных чешуи (жучек). Кожные кости головы не скульптурированы. Глаза большие, в передней части головы. Нижняя челюсть длинная и узкая. Maxillare спереди сильно суживающееся, сзади расширенное. Челюсти и зубы несколько напоминают таковые у *Ptycholepis*. На обеих челюстях очень мелкие клыковидные зубы, видные лишь при сильном увеличении. Operculum несколько наклонено вперед (оно не по-

крыто чешуей); suboperculum меньше, чем operculum, четырехугольной формы. Ргаеoperculum наклонено. Лучей жаберной перепонки незаметно.

Palaeoniscinotus czekanowskii Rohon, 1890

Табл. XLVII, фиг. 1, 3; табл. XLVIII, фиг. 1

Вид этот (= *Palaeoniscinotus irkutskensis* Rohon, 1890) встречается в двух формах — широкой (типичной) и узкой; последнюю я в настоящее время выделяю в var. *tenuis*. Обе встречаются совместно в средней юре Усть-Балея (вместе с остатками насекомых и растений).

Средняя юра Усть-Балея.

Palaeoniscinotus czekanowskii var. *tenuis* Berg, 1945

Табл. XLVII, фиг. 2

Типом этой формы является № 2/1972 в Центральном Геологическом музее из средней юры Усть-Балея; противотпечаток ее изображен Бергом, 1936, табл. I, фиг. 1. В меристических признаках нет отличий от *Palaeoniscinotus czekanowskii*: DX 35, A около 25 (всего, считая с неветвистыми), V около 30. Строение челюстей такое же. Но тело гораздо ниже: длина головы заметно более высоты тела: у экз. 2/1972 вся длина 64 мм, длина головы 15 мм, высота тела 11½ мм.

Средняя юра Усть-Балея.

Отряд *ACIPENSERIFORMES*

Как *Palaeonisciformes*, но тело голое или покрыто пятью рядами костяных жучек. Верхняя лопасть гетероцеркального хвостового плавника покрыта ромбической чешуей. Невральный эндокраний остается хрящевым. Нет межглазничной перегородки. *Praemaxillare* слито с *maxillare*. Обе небоквадратные дуги посреди соприкасаются и не сочленяются с черепом ни в этмоидной, ни в сфеноидной области. Тел позвонков нет. Нет миодома. Настоящих фулькр нет.

От нижнего лейаса до современной эпохи.

Сем. *Chondrosteidae*

Тело голое (кроме верхней лопасти хвостового плавника). На челюстях нет зубов. Есть radii branchiostegi. Есть 4 scleroticalia. Ребер нет.

От нижнего лейаса до нижнего мела.

Род *Stichopterus* Reis, 1910

Спинной плавник длинный, в нем около пятидесяти лучей; начинается позади вертикали начала брюшных и простирается и над анальным. Тело голое. Тип этого рода, *St. woodwardi* Reis, 1910, описан по остаткам плавников из нижнего мела Турги. Рейс, имевший в своих руках оригиналы Рогона, относит к этому же роду *Opsigonus gracilis* Rohon.

Stichopterus (?) *gracilis* Rohon 1890

Табл. XLVIII, фиг. 4

Небольшая рыба, длиной около 7 см, без рыла и оконечности верхней лопасти хвоста. В спинном плавнике шестьдесят пять лучей,

в анальном — сорок четыре, в брюшном — тридцать восемь. Я сомневаюсь, чтобы эта рыба принадлежала к роду *Stichopterus*, у которого, судя по рисунку, тело было голое; между тем относительно нашего вида Рогов пишет, что у него тело покрыто ромбической чешуей (очевидно тонкой).

Трудно быть даже уверенным, что *St. (?) gracilis* принадлежит к сем. *Chondrosteidae*. Возможно, что он, как предполагал Вудвард, относится к *Palaeoniscoidei*.

Средняя юра Усть-Балея.

Отряд *PHOLIDOPHORIFORMES*

Хвостовой плавник укороченно-гетероцеркальный. В спинном и анальном плавниках каждое *radiale* несет только по одному плавниковому лучу. Тела позвонков или отсутствуют, или в виде колец, или амфицельные. Нет *hypuralia*. *Praemaxillaria* небольшие, выдвижные. Нижняя челюсть без *praearticulare*, *coronoidea* и *supraangulare*. Есть окостеневшие ребра. Межмышечных косточек нет. Чешуя покрыта ганоином; внутреннее строение ее как у *Lepidosteus*.

От верхнего триаса до верхнего мела.

Сем. *Philodophoridae*

Чешуя ромбическая, налегающая друг на друга, с характерным сочленением, но тонкая.

Тела позвонков самое большее в виде колец.

От верхнего триаса до нижнего мела (вельд).

Род *Pholidophorus* Agassiz, 1832

Чешуя сзади гладкая или зазубренная, на боках умеренно увеличенная; увеличенных чешуй (жучек) на спине нет. Спинной плавник над брюшными или позади их. Парные плавники умеренной длины. Хвостовой — сильно выемчатый, снаружи гомоцеркальный, часто с непарной увеличенной чешуей при основании, вверх. На челюстях мелкие зубы. *Suboperculum* отделено от *operculum* косым швом. Плеврочентры и гипочентры разделены или сливаются вокруг хорды. Лучей жаберной перепонки много (до шестнадцати пар). У верхнеюрских *frontalia* и *parietalia* сливаются попарно и друг с другом, образуя одну пластинку.

Pholidophorus sibiricus Rohon, 1890

Табл. XLVIII, фиг. 2; 3

Вид этот изображен Рогоном под именем *Lepidotus sibiricus*. Ниже следующее описание составлено по экз. 1/1404 из средней юры Усть-Балея. Длина образца (без хвостового плавника и части хвостового стебля) 45 мм, длина всей рыбы была, вероятно, около 55 мм. Длина головы, равная высоте тела 11 мм. Спинной плавник расположен немного позади вертикали основания брюшных плавников; в нем двенадцать развитых лучей; при основании спинного плавника увеличенная чешуя. Фулькр, вопреки указанию Рогона, не заметно ни на спинном плавнике, ни на других плавниках; это подтверждает и Вудворд, видевший тип. Анальный плавник начинается под задней третью основания спинного; в нем девять или десять развитых лучей, дистально-

ветвящихся. Восемь рядов чешуй между основаниями спинного и брюшного плавников. Praeorerculum полудлунное. Под ним несколько лучей жаберной перепонки. Два postorbitalia, несущие слизевой канал; треугольное dermosphenoticum — с таким же каналом.

Средняя юра Усть-Балая.

Кроме того, Рогон изображает *Ph. taacki* Rohon, 1890, по образцу без задней части тела. Экземпляров этого вида в моих руках не было.

Род *Baleichthys* Rohon, 1890

Это, несомненно, отличный от *Pholidophorus* род, как показало исследование доставленного мне из средней юры Усть-Балая образца № 3/1404 (ЦГРМ) длиной 45 мм, по которому составлено нижеследующее описание.

Спинной плавник удлинённый, в нем не менее пятнадцати лучей; начинается он чуть позади вертикали заднего края основания брюшных. Анальный плавник начинается под задней третью спинного, в нем около двенадцати лучей; в грудных — одиннадцать лучей. Хвостовой — голоцеракальный; в нем около двадцати трех развитых лучей. Фулькр на плавниках незаметно. Тело покрыто ромбической чешуей примерно в сорок пять поперечных рядов; наиболее высокие чешуи расположены несколько выше середины боков тела. Здесь высота чешуи больше их ширины, кверху и книзу отсюда высота чешуй понижается. Чешуя, согласно Рогону, с сочленением типа выступа и ямки. При основании верхней лопасти хвостового плавника большая чешуя. На спине увеличенных чешуй (жучек) нет. Около двенадцати рядов чешуй между основаниями спинного и брюшных плавников. Боковая линия идет, пересекая ряд крупных чешуй, в виде прямой линии, ближе к спине, чем к брюху; она открывается отверстиями в каждой чешуе. Последние позвонки загibaются вверх. Между глазом и праеореркулум располагаются крупные заглазничные пластинки. Надглазничный канал, как и у *Pholidophorus*, переходит в канал боковой линии. Есть лучи жаберной перепонки. Тела позвонков и ребра, согласно Рогону, окостеневают.

Имевшийся в моем распоряжении материал недостаточен для детального описания.

Baleichthys graciosa Rohon, 1890

Табл. XLVIII, фиг. 5; 6

Длина до 7 см. У экземпляра 3/1404 длина головы 11 мм, наибольшая высота тела 8 мм, наименьшая — 3 мм.

Средняя юра Усть-Балая.

Оттуда же Рогон изображает другой вид, *B. lata* Rohon, с несколько более высоким телом (табл. XLVIII, фиг. 7).

Класс *Reptilia*. Пресмыкающиеся

[А. Н. Рябинин]

Чрезвычайная редкость находок ископаемых *Reptilia* из средней и нижней юры СССР заставляет с некоторой оговоркой прилагать к ним слово «руководящие». Однако тем ценнее становятся остатки пресмыкающихся, описанные из этих отложений, и знать о них необходимо

хотя бы для успешного накопления дальнейших наших сведений о фауне рептилий из указанных отложений СССР. Нет никаких сомнений, что фауна эта изобильна и изобилие это, пока не вскрытое, находится в прямой зависимости от будущих более тщательных поисков и, быть может, в случае необходимости, раскопок в местах указанных находок.

Из нижней юры СССР не описано ни одной формы *Reptilia*; известно лишь, что в среднем лейасе Нордвика А. И. Берзиным в 1934 г. в уроч. Юрунг-Тумус найден спинной позвонок и обломки ребра рептилии, точно пока не определенной. Образец хранится в Центральном Геологическом музее.

Из достоверно среднеюрских отложений СССР известны лишь *Sauropterygia* из Дагестана и Якутской АССР.

Отряд SAUROPTERYGIA

Подотряд PLESIOSAURIA

К *Plesiosauria*, вероятно, относятся две фаланги пальцев из сборов В. Д. Голубятникова в верхнем аалене Дагестана.

Фаланги уплощены с поверхности, с уширенными концами и овальными сочленовыми поверхностями их.

Длина большой фаланги — 27 мм, меньшей — 21,4 мм (табл. XLIX, фиг. 1 и 2).

Род *Eretmosaurus* Seeley, 1874

По характеру строения позвоночника и конечностей близок к *Plesiosaurus*; главнейшее отличие наблюдается в грудном поясе. В этом последнем коракоид у *Eretmosaurus* не продолжается вперед от сочленовой впадины для humerus; лопатки широкие, сросшиеся одна с другой посредине; по всей своей ширине они сочленяются с коракоидом, за исключением маленьких коракоидных отверстий.

Ключицы дегенерируют. Локтевая и лучевая кости длинные, разделенные широким промежутком. Ни ulna ни fibula не имеют почковидного очертания.

Eretmosaurus rzasnickii Меннер (in litt.)

Табл. XLIX, фиг. 3 a—c; 4; 5 a—c

Шейные позвонки короткие; сочленовные поверхности слабо вогнутые, почти равной величины; невралофизы не прираставшие; боковая поверхность слабо вогнутая в передне-заднем направлении; краевые валики покрыты мелкой, но ясно заметной бугорчатой скульптурой. Фасетки для ребер разделены на две части — верхнюю и нижнюю. Нижняя сторона слабо-выпукла, с широким и массивным продольным гребнем, по бокам которого расположено по одному отверстию для кровеносных сосудов.

Позвонки грудного отдела отличаются сильной укороченностью тела сравнительно с телами задних шейных позвонков.

Тела хвостовых позвонков имеют сочленовные поверхности, более широкие внизу, чем вверху.

Плечевая кость (humerus) массивная; головка (capitulum) неправильно эллиптического очертания; tuberculum majus в виде неправильно трапециoidalной площадки. Поверхность кости сильно бугристая.

Подздошная кость (ilium) сравнительно тонкая, овального сечения посредине, кверху расширяется. Наружная поверхность ее уплощенная, внутренняя — выпуклая.

Бедренная кость (femur) напоминает humerus; головка овального очертания, сильно выпуклая. Поверхность с менее сильно развитой бугристостью, чем у humerus.

Средняя юра, верхний аален р. Вилюя, близ устья р. Илигир (коллекция А. Г. Ржонсницкого).

К *Eretmosaurus rzasnickii* Меннер относятся также остатки *Plesiosauria* из бассейна р. Намана, доставленные Д. К. Зегебертом и, возможно, также хвостовые позвонки, доставленные В. Н. Зверевым с правого берега р. Вилюя, в 35 км выше Сунтара.

Т А Б Л
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОПИСАННЫХ В АТЛАСЕ РУКОВОДЯЩИХ ФОРМ

№№ по пор.	Наименование видов	Страницы описания	Н. лейкао			Ср. лейкао			Тоар	Н. аалон	В. лейкао					
			Кавказ	Д. Вост.	Верхоян. кр.	Кавказ	Крым	Д. Вост.	Якутия	Кавказ	Кавказ	Кавказ	Донбасс	Забайк.	Д. Вост.	Якутия
Foraminifera — Фораминиферы																
1	<i>Ammodiscus infimus</i> (Strickl)	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	<i>Amm. tenuissimus</i> (Gümbel)	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	<i>Glomospira gordialis</i> (Parker et Jones)	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	<i>Gl. doneziana</i> Vasiliewskaja sp. nov	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	<i>Haplophragmoides complanatus</i> Mjatliuk	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	<i>Ammobaculites agglutinans</i> (d'Orb.)	76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	<i>Verneuilina sibirica</i> Mjatliuk	76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	<i>Trochammina praesquamata</i> Mjatliuk	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	<i>Cristellaria protracta</i> Bornemann	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10	<i>Crist. deformis</i> Bornemann	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11	<i>Crist. nordvikensis</i> Mjatliuk	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	<i>Marginulina nordvikensis</i> Mjatliuk	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
13	<i>Nodosaria nitida</i> Terquem	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
14	<i>Nod. nordvikensis</i> Mjatliuk	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15	<i>Pseudoglandulina pygmaea</i> (Terquem)	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
16	<i>Vaginulina legumen</i> (Linne)	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
17	<i>Fronicularia spatulata</i> Terquem	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
18	<i>Globulina oolithica</i> (Terquem)	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
19	<i>Gl. lacrina</i> Reuss var. <i>jurassica</i> Mjatliuk	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Asteroida — Морские звезды																
1	<i>Astropecten philipsi</i> Forbes	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Brachiopoda — Плеченогие																
1	<i>Rhynchonella variabilis</i> Dav. var. <i>fronto</i> (Quenst.)	85	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	<i>Rh. variabilis</i> Dav. var. <i>squamiplex</i> (Quenst.)	85	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	<i>Rh. megabiensis</i> Moisseiev	86	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	<i>Rh. livadiensis</i> Moisseiev	86	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	<i>Rh. borissjaki</i> Moisseiev	86	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	

ИСКОПАЕМОЙ ФАУНЫ НИЖНЕ- И СРЕДНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ СССР

В. дачи	Аалек пераоч.		Б а л о о						Б а ч						Н. юра	С. Юра		Уг. мез. юра	№№ по пор.												
	Кавказ	Д. Воог.	Якутия	Кавказ	Крым	Донбасс	Донбасс б. вост.-вост.	Мангышак	Зап. Т ре.	Забайе.	Д. Воог.	Кавказ	Крым	Зап. Туре.	Д. Воог.	З. Фр.-Иоо.	Якутия	Индиг.-Кол. край		Ср. Азия, Урал	Памир, Гиссар	Русск. пл. Ур. Эмб. Р-н	Верхоян. хр.	Индиг.-Кол. край	Южн. Сибирь						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5

№№ по пор.	Наименование видов	Страницы описания	Н. лейас		Ср. лейас			Тоар	Н. аален	В. лейас						
			Кавказ	Д. Воост.	Верхон. хр.	Кавказ	Крым	Д. Воост.	Якутия	Кавказ	Кавказ	Кавказ	Донбасс	Засаяк.	Д. Воост.	Якутия
6	<i>Rhynchonella persinuata</i> Rau	87	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	<i>Septaliphoria curviceps</i> (Quenst.)	88	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	<i>Sept. pontica</i> (Moisseiev)	88	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	<i>Sept. kunkaensis</i> Moisseiev	89	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	<i>Sept. almaensis</i> (Moisseiev)	89	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	<i>Sept. balkhanensis</i> Moisseiev sp. nov.	89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	<i>Sept. viligaensis</i> Moisseiev sp. n.	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	<i>Sept. najahensis</i> Moisseiev sp. nov.	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	<i>Sept. yaltaensis</i> (Moisseiev)	90	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	<i>Salgirella alberti</i> (Opperl)	91	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	<i>Salg. greppini</i> (Opperl)	92	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	<i>Bodrakella bodrakensis</i> (Moisseiev)	93	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	<i>Rhynchonellopsis yailaensis</i> Moisseiev	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	<i>Rh. yailaensis</i> Moisseiev var. <i>pchelincevi</i> Moisseiev	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	<i>Rh. pontica</i> Moisseiev	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	<i>Spiriferina alpina</i> Opperl	94	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	<i>Sp. alpina</i> Opperl var. <i>falloti</i> Corroy	95	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	<i>Sp. moeschi</i> Haas var. <i>krimastoneroensis</i> Moisseiev	95	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	<i>Sp. obtusa</i> Opperl	95	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	<i>Sp. angulata</i> Opperl	96	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	<i>Sp. haueri</i> Suess	96	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	<i>Sp. walcotti</i> (Sow.)	96	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	<i>Sp. yaltaensis</i> Moisseiev	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	<i>Terebratula punctata</i> Sow	97	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	<i>Glossothyris beyrichi</i> (Opperl) var. <i>bodrakensis</i> Moisseiev var. nov.	98	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	<i>Zeilleria numismalis</i> (Lam.)	99	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	<i>Z. subnumismalis</i> (Dav.)	99	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	<i>Z. stapia</i> (Opperl)	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	<i>Z. ewaldi</i> (Opperl)	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	<i>Z. subdigona</i> (Opperl)	100	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	<i>Z. cornuta</i> (Sow.)	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	<i>Aulacothyris salgirensis</i> Moisseiev	101	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	<i>Aul. waterhousei</i> (Dav.)	101	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	<i>Terebratella lasina</i> (E. Desl.)	101	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lamellibranchiata — Пластинчатожаберные																
1	<i>Nucula eudorae</i> d'Orb.	103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	<i>N. sana</i> Borissjak	104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

№№ по пор.	Наименование видов	Странцы описания	Н. Кавказ			Ср. Кавказ			Топар	Н. Кавказ	В. Кавказ								
			Кавказ	Д. Воот.	Верхоян. зр.	Кавказ	Крым	Д. Воот.			Якутия	Кавказ	Кавказ	Кавказ	Д. Кавказ	Забайк.	Д. Воот.	Якутия	
3	<i>N. maga</i> Borissjak	104																	
4	<i>N. ventricosa</i> Pčel.	104																	
5	<i>N. hausmanni</i> Roemer	104																	
6	<i>Leda acuminata</i> (Goldf.).	105				+													
7	<i>L. jacutica</i> Petrova	105																	
8	<i>Macrodon verevkinense</i> Borissjak	106																	+
9	<i>M. balkhanensis</i> Pčel	106																	
10	<i>M. nikchitchi</i> Pčel.	107																	
11	<i>Cardinia lanceolata</i> Stutchbury	107																	
12	<i>C. asiatica</i> Tchern	108																	
13	<i>C. turkestanica</i> Tchern	108																	
14	<i>Unio shabarovi</i> Tchern	108																	
15	<i>U. boroldai</i> (Romanovsky)	109																	
16	<i>U. isfarensis</i> Tchern.	109																	
17	<i>U. uralensis</i> Tchern.	109																	
18	<i>Trigonia (Clavotrigonia) spinulosa</i> Joung et Bird.	110																	
19	<i>Tr. (Clavotrigonia) formosa</i> Lycett	110																	
20	<i>Tr. (Clavotrigonia) engeli</i> Benecke	111																	
21	<i>Tr. (Lyridon) similis</i> Agassiz	111																	
22	<i>Tr. (Lyridon) triangulare</i> Goldf.	111																	
23	<i>Astarte aalensis</i> Ben.	112																	
24	<i>A. opalina</i> Quenst.	112																	
25	<i>A. voltzi</i> Roemer	112																	
26	<i>A. lotharingica</i> Benecke	113																	
27	<i>A. minima</i> Phillips	113																	
28	<i>A. pulla</i> Roem.	113																	
29	<i>A. orthogonalis</i> Pčel.	114																	
30	<i>A. kučuc-koiensis</i> Pčel	114																	
31	<i>Tancredia stubendorffi</i> Schmidt	114																	
32	<i>T. namanaensis</i> Petrova	115																	
33	<i>Lucina balkhanensis</i> Pčel.	115																	
34	<i>L. bellona</i> d'Orb.	115																	
35	<i>L. corpulenta</i> Pčel	116																	
36	<i>Protocardium subtruncatum</i> d'Orb.	116																	
37	<i>Pr. borissjaki</i> Pčel.	116																	
38	<i>Anisocardia tenera</i> Sow.	117																	
39	<i>Pleuromya goldfussi</i> Rollier	117																	
40	<i>Pl. unioides</i> Roem	118																	
41	<i>Goniomya baysunensis</i> Borissjak	118																	
42	<i>G. probosc. des</i> Agassiz	118																	
43	<i>Pholadomya fidicula</i> Sow	119																	
44	<i>Ph. murchisoni</i> Sow	119																	

№№ по пор.	Наименование видов	Страны описания	Н. леяно			Ср. леяно			Тюрь	Н. аален		В. леяно				
			Кавказ	Д. Вост.	Верхон. хр.	Кавказ	Крым	Д. Вост.		Якутия	Кавказ	Кавказ	Добасс	Забайк.	Д. Вост.	Якутия
45	<i>Avicula jaltaensis</i> Moiseiev	120	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
46	<i>Oxytoma dumortieri</i> Rollier	120	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
47	<i>O. oppeli</i> Rollier	120	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
48	<i>Pseudomonotis tiungensis</i> Petrova	121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
49	<i>Ps. doneziana</i> Borissjak	121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	<i>Ps. echinata</i> (Smith)	122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
51	<i>Ps. umaltensis</i> Krimh.	122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
52	<i>Eumorphotis marchaensis</i> Petrova	123	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
53	<i>Eu. sparsicosta</i> Petrova	124	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
54	<i>Eu. vai</i> Bodylevski	124	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
55	<i>Eu. lenaensis</i> (Lah.)	124	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
56	<i>Posidonia dagestanica</i> Uhlig	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
57	<i>Pos. buchi</i> Roem.	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
58	<i>Pinna opalina</i> Quenst.	126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
59	<i>P. buchi</i> Koch und Duncker	126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
60	<i>Inoceramus ambiguus</i> Eichwald	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
61	<i>In. ussuriensis</i> Voronetz	127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
62	<i>In. aequicostatus</i> Voronetz	127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
63	<i>In. porrectus</i> Eichwald	127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
64	<i>In. formosulus</i> Voronetz	127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
65	<i>In. retrorsus</i> Keyserling	128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
66	<i>In. kolymaensis</i> Baljaevskii	128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
67	<i>Mytiloides dubius</i> (Sow.)	128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
68	<i>Myt. gryphoides</i> (Schloth.)	129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
69	<i>Myt. amygdaloides</i> (Goldf.)	129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	<i>Myt. quenstedti</i> Pchel	129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
71	<i>Myt. marchaensis</i> Petrova	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
72	<i>Lama parapunctata</i> Kipar	130	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
73	<i>L. subcompressa</i> Kipar	130	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
74	<i>L. antiquata</i> Sow.	131	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
75	<i>L. punctata</i> Sow.	131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
76	<i>L. duplicata</i> Sow.	131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
77	<i>L. subrigidula</i> Schlippe	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
78	<i>Ctenostreon pectiniforme</i> (Schloth.)	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
79	<i>Camptonectes aratus</i> (Wagen)	133	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
80	<i>Campt. lens</i> (Sow.)	133	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
81	<i>Chlamys textoria</i> (Schloth.)	133	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
82	<i>Chl. meriani</i> Greppin	134	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
83	<i>Entolium demissum</i> (Phillips)	134	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
84	<i>Ent. ivanovi</i> Pchel	134	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
85	<i>Ent. spathulatum</i> (Roem.)	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
86	<i>Variamussium personatum</i> (Zieten)	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

№№ по пор.	Наименование видов	Страницы описания	Н. ледас			Ср. ледас			Тоар	Н. далаи	В. ледас						
			Кавказ	Д. Воог.	Верхонн. хр.	Кавказ	Крым	Д. Вост.			Якутия	Кавказ	Кавказ	Кавказ	Донбасс	Забайк.	Д. Воог.
87	<i>Harpax laevigatus</i> (d'Orb.)	136	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
88	<i>H. terquemi</i> Desl	136	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
89	<i>Liostrea acuminata</i> (Sow.)	137	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	<i>L. falciformis</i> (Goldf) . . .	137	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91	<i>L. sandalina</i> (Goldf)	137	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92	<i>Lop' a marschi</i> (Sow.)	138	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	<i>Modiola numismalis</i> Ooppel	139	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
94	<i>M. nitidula</i> Dunker var. <i>tiungensis</i> Petrova	139	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	<i>M. viluensis</i> Khudjaev	139	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
96	<i>M. viluensis</i> var. <i>namanaensis</i> Petrova	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	<i>M. solenoides</i> (Morr. and Lyc.)	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98	<i>M. czekanovskii</i> Lah.	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
99	<i>Lithophaga trapezoides</i> (Pchel.)	141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	<i>Ferganocoacha sibirica</i> Tchern.	141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101	<i>F. shabarovi</i> Tchern.	141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gastropoda — Брюхоногие																	
1	<i>Pleurotomaria expansa</i> (Sow.)	142	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	<i>Pl. singularis</i> Sieberer	142	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	<i>Pl. anglica</i> (Sow.)	143	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	<i>Pl. subnodosa</i> Münster	143	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	<i>Pl. mopsa</i> d'Orb.	143	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	<i>Pl. elongata</i> (Sow.)	144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	<i>Pl. fastigata</i> Sieberer	144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	<i>Ditremaria orientalis</i> Kipar . .	144	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	<i>Puncturella difficilis</i> Coss- mann	145	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	<i>Discchelia orbis</i> (Reuss)	145	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	<i>Ambelleya alpina</i> (Sto- liczka)	146	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	<i>Amb. capitanea</i> (Münster)	146	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	<i>Amb. oralis</i> Pchel.	146	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
14	<i>Amb. ornata</i> (Sow.)	147	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	<i>Amb. densinodosa</i> Hudd- leston	147	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
16	<i>Amb. bathis</i> (d'Orb.)	147	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	<i>Trochus heliciformis</i> (Zie- ten)	148	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	<i>Fr. epulus</i> d'Orb.	148	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	<i>Ataphrus oculatus</i> (Hebert et Desl.)	149	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	<i>At. labadzei</i> (d'Archiac)	149	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
21	<i>Cirsostylus euomphalus</i> (Quenst.)	149	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	<i>Neritopsis bajocensis</i> d'Orb. . . .	149	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	<i>Patella nitida</i> Desl	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	<i>Pat. nana</i> Sow.	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	<i>Scurria elata</i> Kipar	150	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

№№ по пор.	Наименование видов	Страницы описания	Н. леяас		Ср. леяас			Тоар	Н. аален	В. леяас					
			Кавказ	Д. Вост.	Верхоян. кр.	Кавказ	Крым	Д. Вост.	Якутия	Кавказ	Кавказ	Донбасс	Забайк.	Д. Вост.	Якутия
26	<i>Solarium planum</i> Pčel . .	151	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	<i>Tretospira gigantea</i> Pčel .	151	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	<i>Capulus rugosus</i> (Sow.) . .	152	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
29	<i>Natica pelops</i> d'Orb	152	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
30	<i>N. tracta</i> Piette	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	<i>Katosira suessi</i> (Stoliczka)	153	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
32	<i>Kat. plana</i> (Pčel.)	153	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
33	<i>Kat. fluens</i> (Piette)	153	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	<i>Pseudomelania amurensis</i> Kipar	154	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	<i>Ps. dumortieri</i> Pčel	154	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
36	<i>Ps. kouznetsovi</i> Pčel	155	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—
37	<i>Terebrella ornata</i> Pčel . . .	155	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	<i>T. glabra</i> Pčel	155	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	<i>Cryptaulax armata</i> (GoIdf.) .	156	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
40	<i>Procerithium yaltaense</i> Pčel .	156	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
41	<i>Proc. portuliferum</i> (Piette)	157	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	<i>Dicroloma dubleri</i> (d'Orb.) .	157	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	<i>D. lorieri</i> (d'Orb.)	157	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	<i>Buconactaeon subconcarus</i> Kipar	158	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ammonoidea — Аммониты															
1	<i>Rhacophyllites amurensis</i> Kipar	160	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	<i>Phylloceras hebertinum</i> (Reynes)	161	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
3	<i>Phyll. kudernatschi</i> (Hauer)	161	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	<i>Phyll. abichi</i> Uhlig	162	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	<i>Phyll. subobtusum</i> (Kud.) . .	162	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	<i>Phyll. (Calliphylloceras) disputabile</i> Zittel	163	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	<i>Phyll. (Holcophylloceras) kumuchense</i> Krimh	163	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	<i>Lytoceras polyhelictum</i> Böckh	164	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	<i>Lyt. crimea</i> Stremooukhof . .	164	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	<i>Lyt. stremooukhofi</i> Pčel . . .	164	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	<i>Oxynoticeras bureiense</i> Voronetz	165	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	<i>Dumortieria flexicosta</i> Ernst	165	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
13	<i>D. gundershofensis</i> Haug . . .	166	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
14	<i>D. nicklesi</i> Benecke	166	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
15	<i>D. tabulata</i> Buckman	167	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
16	<i>Arietoceras algovianum</i> (Oppel)	167	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	<i>A. bertrandi</i> (Kilian)	168	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
18	<i>Grammoceras toarciense</i> (d'Orb.)	168	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

№ по пор.	Наименование видов	Страница описания	Н. лейас			Ср. лейас			Тоар	Н. аалев	В. лейас							
			Кавказ	Д. Воот.	Верхоян. хр.	Кавказ	Крым	Д. Воот.			Якутия	Кавказ	Кавказ	Кавказ	Донбасо	Забайк.	Д. Воот.	Якутия
19	<i>Grammoceras quadratum</i> Haug	169	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
20	<i>Gr. saemanni</i> (Dum.)	169	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
21	<i>Gr. fluitans</i> (Dum.)	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
22	<i>Gr. mactra</i> (Dum.)	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
23	<i>Gr. (Pseudogrammoceras) fallaciosum</i> Bayle	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
24	<i>Polypectus discoides</i> (Zieten)	171	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
25	<i>Leioceras opalinum</i> (Rein.)	172	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
26	<i>L. acutum</i> (Quenst.)	172	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
27	<i>L. götzendorfensis</i> (Dorn)	173	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
28	<i>L. costosum</i> (Quenst.)	173	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
29	<i>Pseudioceras beyrichi</i> (Schloenbach)	174	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
30	<i>Ludwigia concava</i> (Sow.)	174	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
31	<i>Ludw. subtilicosta</i> Krimh.	175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
32	<i>Ludw. rudis</i> Buckman	175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
33	<i>Ludw. tuberculata</i> Buckman	176	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
34	<i>Toxolioceras mundum</i> (Buckman)	176	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
35	<i>Hildoceras bifrons</i> (Broug.)	177	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
36	<i>Hammatoceras insigne</i> (Schüb.)	178	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
37	<i>H. semilunatum</i> Jan.	178	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
38	<i>Witchellia romani</i> (Oppel)	179	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
39	<i>W. rossica</i> Borissjak	179	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
40	<i>W. isjumica</i> Borissjak	180	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
41	<i>Amaltheus margaritatus</i> Montf.	181	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
42	<i>Oppelia aspidoides</i> (Oppel)	181	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
43	<i>Dactylioceras athleticum</i> (Simpson)	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
44	<i>Dact. gracile</i> (Simpson)	183	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
45	<i>Stephanoceras scalare</i> Mascke emend. Weisert	183	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
46	<i>Steph. humphriesianum</i> (Sow.)	184	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
47	<i>Steph. deslongchampsii</i> (Defr.)	184	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
48	<i>Stenmatoceras subcoronatum</i> (Oppel)	185	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
49	<i>Normannites caucasicus</i> Krimh.	186	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
50	<i>Otoites golubevi</i> Krimh.	187	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
51	<i>Sphaeroceras bronniarti</i> (Sow.)	188	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
52	<i>Sphaer. globus</i> Buckman	188	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
53	<i>Cranocephalites pompeckji</i> (Madsen)	189	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
54	<i>Cr. vulgaris</i> Spath	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
55	<i>Arctoccephalites arcticus</i> (Newton)	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
56	<i>Parkinsonia parkinsoni</i> (Sow.)	191	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
57	<i>Park. doneziana</i> Borissjak	191	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

№№ по пор.	Наименование видов	Страницы описания	Н. лейас			Ср. лейас			Тоар	Н. аален	В. лейас						
			Кавказ	Д. Вост.	Верхоян. кр.	Кавказ	Крым	Д. Вост.			Якутия	Кавказ	Кавказ	Донбасс	Забайк.	Д. Вост.	Якутия
58	<i>Parkinsonia harmonulata</i> Khudyayev	192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
59	<i>Park. eimensis</i> Wetzel	192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
60	<i>Park. balkhanensis</i> Khudyayev	192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
61	<i>Garantia garanti</i> (d'Orb.)	193	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
62	<i>Gar. bifurcata</i> (Zieten)	193	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
63	<i>Silnoceras subfurcatum</i> (Zieten)	194	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
64	<i>Perisphinctes defrancei</i> (d'Orb.)	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Belemnnoidea — Белемниты																	
1	<i>Nannobelus pavlovi</i> Krimh.	198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		
2	<i>N. janus</i> (Dum.)	198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		
3	<i>Passaloteuthis apicicurvata</i> (Blainv.)	198	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-		
4	<i>Pass. tolli</i> (Pavlow.)	199	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
5	<i>Hastites exilis</i> (d'Orb.)	199	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
6	<i>Dactyloteuthis irregularis</i> (Schloth.)	200	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
7	<i>Cuspoteuthis tubularis</i> (Young et Bird)	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		
8	<i>Mesoteuthis tripartita</i> (Schloth.)	201	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
9	<i>Mes. triscissa</i> (Jan.)	201	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
10	<i>Mes. oxycona</i> (Hehl)	201	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
11	<i>Mes. stimula</i> (Dum.)	202	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
12	<i>Mes. quenstedti</i> (Oppel)	202	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-		
13	<i>Mes. conoidea</i> (Oppel)	202	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
14	<i>Megateuthis quinquesusulcata</i> (Blainv.)	203	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
15	<i>Meg. longa</i> (Voltz)	203	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
16	<i>Meg. elliptica</i> (Miller)	203	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
17	<i>Meg. aalensis</i> (Voltz)	204	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
18	<i>Homaloteuthis spinatus</i> (Quenst.)	204	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
19	<i>Hom. breviformis</i> (Voltz)	205	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
20	<i>Hom. subbreviformis</i> (Liss.)	205	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
21	<i>Holcobelus muniteri</i> (Desl.)	205	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
22	<i>Hol. blainvillei</i> (Voltz)	206	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
23	<i>Hol. deshayesi</i> (Mayer)	206	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
24	<i>Hol. tschegemensis</i> (Krimh.)	206	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
25	<i>Hibolites fusiformis</i> (Park.)	207	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-		
Crustacea — Ракообразные																	
1	<i>Estheria heckeri</i> Tchern.	208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2	<i>Cytherissa cythereformis</i> Sharapova	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3	<i>Cyth. nordvikensis</i> Sharapova	211	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

№№ по пор.	Наименование видов	Страницы описания	Н. лейас			Ср. лейас			Тоар	Н. аален	В. лейас					
			Кавказ	Д. Вост.	Верхоян. кр.	Кавказ	Крым	Д. Вост.	Якутия	Кавказ	Кавказ	Кавказ	Донбасс	Забайк.	Д. Вост.	Якутия
4	<i>Cytherissa adiki</i> Sharapova	211														
5	<i>Cyth. spinulosa</i> Sharapova	212														
6	<i>Palaeocytheridea kaysylkaspakensis</i> Mandelst	212														
7	<i>Pal. micropunctata</i> Mandelst	213														
8	<i>Pal. bakirovi</i> Mandelst	213														
9	<i>Orthonotacythera tuberculata</i> Sharapova	214														
10	<i>Orth. schweyeri</i> Sharapova	214														
11	<i>Orth. areneabilistructurata</i> Sharapova	214														
12	<i>Darwinula sarytirmensis</i> Sharapova	215														
13	<i>Darw. impudica</i> Sharapova	216														
14	<i>Proerion viluensis</i> Tchern	216														+
Insecta — Насекомые																
1	<i>Sogdoblatta robusta</i> Martynov	218														
2	<i>Samaroblattula subacuta</i> Martynov	219														
3	<i>Isfaroptera grylliformis</i> Martynov	220														
4	<i>Mesonemura turanica</i> Martynov	221														
5	<i>Eofulgoridium kysyl-kiensis</i> Martynov	222														
6	<i>Pseudocossus z emčuznikovi</i> Martynov	223														
7	<i>Orthophlebia shurabica</i> Martynov	224														
Pisces — Рыбы																
1	<i>Palaeoniscinotus czekanowski</i> Rohon	227														
2	<i>Pal. szekanowskii</i> var. <i>tennis</i> Berg	227														
3	<i>Stichopterus</i> (?) <i>gracilis</i> (Rohon)	227														
4	<i>Pholidophorus sibiricus</i> (Rohon)	228														
5	<i>Baleichthys graciosa</i> Rohon	229														
Reptilia — Пресмыкающиеся																
1	<i>Eretmosaurus rzasnickii</i> Menner	230														+

ЛИТЕРАТУРА

А. Литература по стратиграфии ниже- и среднеюрских отложений СССР¹

1. Азизбеков Ш. А. и М. М. Алиев. Лагодехи — Ахалсопели. Геол. инст. Азфан. Баку, 1940.
2. Алексейчик С. Н. Геологическое строение и нефтеносность полуострова Мангышлак. Труды Нефтяного Геологоразведочного института, нов. сер., вып. 16, Л., 1941.
3. Аллер Г. Д. Мезозойские отложения северной части Урало-Эмбенской области. Большая Эмба, т. I, М. — Л., 1937.
4. Андрусов Н. Материалы для геологии Закаспийской области. Ч. II. Мангышлак. Тр. Арало-Каспийской экспед., вып. УШ, II, 1915.
5. Афанасьев Б. П. Бурные угли Алма — Атинской области. Ископ. угли Казахстана, т. II, в. I, Алма-Ата, 1938.
6. Белоусов В. В. Большой Кавказ, ч. I. Юра и нижний мел. Труды ЦНИГРИ, вып. 108, Л. — М., 1938.
7. Белоусов В. В. и Трошихин Б. М. Краткий геологический очерк района рек Пшеха и Белой в северо-западном Кавказе. Зап. Всерос. минер. об — ва, сер. 2, ч. LXVI, № 4, Л. 1937.
8. Богачев Г. В. Район Зера-Булакских и Зиа-эддинских гор. Геология Узбекской ССР, т. II, Л. — М., 1937.
9. Богданов А. А. Соляные купола Нижнего Заволжья. Бюлл. Моск. Об-ва испыт. природы. Н. С., т. XLII, Отд. геол., т. XII, вып. 3, М., 1934.
10. Бодылевский В. И. К стратиграфии мезозойских отложений Анабарско-Хатангского района. Проблемы Арктики, 1939, № 10-11, Л., 1939.
11. Борисяк А. Донецкая юра. Геология России, т. III, ч. II, вып. 3, II, 1917.
12. Бурцев Д. Н. Байконурское и Княктинское месторождение угля. Ископ. угли Казахстана, т. II, в. I, Алма-Ата, 1938.
13. Валицкая И. С. Стратиграфия пород окрестностей Газимурского завода. Советская геология, т. УШ, № 11, М. — Л., 1938.
14. Варданянц Л. А. Горная Осетия в системе Центрального Кавказа. Тр. ЦНИГРИ, вып. 25, Л. — М., 1935.
15. Вассоевич Н. Б. Геологические исследования в районе Сабунинского месторождения кровельных сланцев (Левобережье Алазани, Кахетия). Тр. НГРИ, сер. А, вып. 20, М. — Л., 1932.
16. Васьковский А. П. и Снятков Л. А. Геологический очерк Индигирско-Колымского края. Объяснит. записка к геол. карте сев. части СССР. Тр. Аркт. Инст., 87, Л., 1937.
17. Вахрамеев, Пейве, Херасков. Мезозой Таджикистана. Труды ТПЭ 1934, вып. 58, М. — Л., 1936.
18. Вахрушев Г. В. Мезозойские и третичные отложения западного склона Башкирского Урала. Ученые Записки СГУ, т. XV, вып. 2, Саратов, 1940.
19. Вебер В. В. Маршрутные пересечения южного склона Главного Кавказского хребта. Тр. НГРИ, сер. А, вып. 90, Л. — М., 1936.
20. Вебер В. В. Зона южного склона в нагорном Азербайджане. Тр. НГРИ, Н. С., вып. 1, Л. — М., 1939.
21. Вебер В. Н. Южная Фергана. Геология Узбекской ССР, т. I, Л. — М., 1937.
22. Вологдин А. Г. Геология Восточных Карпат и Предкарпатья. Советская геология, 1940, № 4, М., 1940.

¹ Настоящий список, конечно, не является исчерпывающим. В нем приведены лишь основные, главным образом сводные и по возможности наиболее поздние работы. Ряд стратиграфических данных имеется и в палеонтологических работах помещенного далее списка.

23. Вологдин А. Г. Геология восточных Карпат и их предгорья. Геология и полезные ископаемые Западных областей УССР, М.—Л., 1941.
24. Вялов О. С. Геологические исследования 1931 г. в западном Кавказе. Зап. Мин. об-ва, ч. 63, № 1, Л., 1934.
25. Гамкрелидзе П. Геологическое описание части долин рр. Дзирулы и Чхеримелы. Bull. de l'Institut Geologique de Géorgie, vol. I, fasc. 2, 1932, Tiflis, 1933.
26. Геология Узбекской ССР, т. III, Л.—М., 1939.
27. Герасимов А. П. Геологический очерк бассейна верхней Малки. Тр. ЦНИГРИ, вып. 62, Л.—М., 1936.
28. Герасимов А. П. Обзор геологического строения северного склона Главного Кавказского хребта в бассейнах рек Малки и Кумы. Тр. ЦНИГРИ, вып. 123, М.—Л., 1940.
29. Гиммельфарб Б. М. и Н. И. Лодяной. Геологическая характеристика фосфоритного района Актюбинской области. Геологические исследования агрономических руд СССР. Труды НИУИФ, вып. 142, М.—Л., 1937.
30. Гогунцов А. В. Угольные месторождения Тас-Камырсай. Ископ. угли Казахстана, т. II, в. 1, Алма-Ата, 1938.
31. Голубятников В. Новые данные по стратиграфии нижней юры восточного Кавказа. Зап. Всеросс. мин. об-ва, сер. 2, часть 69, вып. 2—3, М.—Л., 1940.
32. Горский И. И. Триасово-юрские угленосные отложения Урала. Геол. карта Урала масштаб. 1:500 000. Объяснит. зап., М.—Л., 1939.
33. Грушевой В. Г. Медные месторождения Аллавердского района ССР Армении. Тр. ЦНИГРИ, вып. 36, М.—Л., 1935.
34. Губин И. Е. К стратиграфии и угленосности юрских песчано-сланцевых отложений Байсунского и Сарыасийского районов Уз. ССР. Труды ТИЭ, вып. 66, Л., 1937.
35. Дзевановский Ю. К. Стратиграфия мезозойских отложений долины р. Алдана. Советская геология, 1940, № 1, М., 1940.
36. Дзевановский Ю. К. и М. В. Кисликова. Алгачинская юра Восточного Забайкалья. Изв. Ак. Наук СССР, Сер. геологич., 1944, № 3, М.—Л., 1944.
37. Дитмар В. Г. Геологическое строение северной части Чукотского округа. Труды Аркт. Инст., т. 95, Л., 1938.
38. Дробышев Д. В. От Самура до Главного хребта и зона Шах-Дага. Тр. ИГРИ, сер. А, вып. 111, Л.—М., 1939.
39. Егоров А. И. Буроугольные месторождения Причимкентского района. Ископ. угли Казахстана, т. II, в. 1, Алма-Ата, 1938.
40. Егоров А. И. Майкюбеньский буроугольный бассейн. Ископ. угли Казахстана, т. II, в. 1, Алма-Ата, 1938.
41. Жемчужников Ю. А. Разрез юрских угленосных отложений по Ангаре. Изв. Геол. Ком., т. XLIV, № 6, Л., 1925.
42. Залесский Б. В. и Кузнецов С. С. Абхазско-сванетская часть Западно-Грузинской геолого-петрографической провинции. Тр. Сов. по изуч. произв. сил. Сер. Закавказ., вып. 24, ч. 2, М.—Л., 1940.
43. Захаревич В. А. Геологический очерк Туаркырского угленосного района. За недра Средней Азии, № 5—6, Ташкент, 1934.
44. Звонарев П. Н. и И. И. Молчанов. Балахтинский угленосный район. Полезные ископаемые Красноярского края, Красноярск, 1938.
45. Зегебарт Д. К. К стратиграфии и тектонике древнего палеозоя и мезозоя право-и левобережья р. Лены от устья р. Бирюк до устья р. Синей и притоков рр. Наманы и Бирюка. Бюлл. Моск. об-ва исп. природы, отд. геол., т. XIV, вып. 3, М., 1936.
46. Зимин В. А. Очерк геологии месторождений ископаемых углей средней части бассейна р. Колымы. Мат. по изуч. Колымско-Индинг. края, сер. 2, вып. 1, Л.—М., 1939.
47. Зонов Н. Т. Мезозойские отложения Калужского, Дугнинского, Щекинского и соседних с ними районов Московской обл. и развитие в них отложения фосфоритов и бурых железняков. Труды НИУИФ, вып. 138, М.—Л., 1937.
48. Зонов Н. Т. Отложения мезозоя приокских частей Клязьмо-Цнинского вала. Труды НИУИФ, вып. 138, М.—Л., 1937.
49. Зонов Н. Т. Стратиграфия юрских и низов неокомских отложений центральных частей Восточноевропейской платформы. Труды НИУИФ, вып. 142, М.—Л., 1937.
50. Зонов Н. Т. Геологическое строение юрских и нижнемеловых фосфоритоносных отложений нижнего течения р. Москвы. Сб. Фосфориты Московской области. Труды НИУИФ, вып. 140, М.—Л., 1938.
51. Зонов Н. Т. и Константинович А. Э. Геологическое строение, полезные

- ископаемые и подземные воды Егорьевского, Шатурекого, Коробовского и Куровского районов Московской области. Тр. Моск. районного геол.-разв. управл., сер. I, вып. II, М., 1932.
52. Иванов А. Новые данные о геологическом строении и полезных ископаемых Орулганского хребта. Проблемы Арктики, 1938, № 4, Л., 1938.
 53. Ильина А. П. Краткий геологический очерк Кугусем-Караманского района. Изв. ВГРО, т. L, вып. 4, Л., 1932.
 54. Коровин М. К. Черемховский каменноугольный район. Изв. Сиб. отд. Геол. Ком., т. II, вып. 4, Томск, 1922.
 55. Коровин М. К. Канский угленосный бассейн. Полезные ископаемые Красноярского края, Красноярск, 1938.
 56. Коровин М. К. Чулымо-Енисейский угленосный бассейн. Полезные ископаемые Красноярского края, Красноярск, 1938.
 57. Клунников С. И. Западная часть Зеравшанского и Гиссарского хребтов. Геология Узбекской ССР, т. II, Л.—М., 1937.
 58. Красный Л. И. Новые данные по геологии и металлоносности Нижнего Приамурья. Советская геология, 1940, № 7, М.—Л.
 59. Криштофович А. Н. Геологический обзор стран Дальнего Востока. Л.—М., 1932.
 60. Криштофович А. Н. Ангарская свита. Байкальский отдел. Тр. ВГРО, вып. 326, Л., 1933.
 61. Криштофович А. Н. и В. Д. Принада. О рэто-лейасовой флоре Челябинского бурогоугольного бассейна Восточного Урала. Труды ВГРО, вып. 346, М.—Л., 1933.
 62. Кропоткин П. Н. и Е. Т. Шаталов. Очерк геологии северо-востока СССР. Мат. по изучению Охотско-Колымского края, сер. 1, вып. 3, М.—Л., 1936.
 63. Крымгольц Г. Я. О границе нижнего и среднего отделов юрской системы. Докл. Ак. Наук СССР, н. с. т. XXXVII, № 7—8, М.—Л., 1942.
 64. Кузнецов И. Г. Некоторые соображения о стратиграфическом и тектоническом положении „сланцев Главного Хребта“ на Кавказе. Изв. Г. К., т. XLV, 1926, Л., 1927.
 65. Кузнецов И. Г. Геологическое строение района курорта Шамшови (бассейна Чанчахи) в Центральном Кавказе. Тр. ВГРО, вып. 151, М.—Л., 1931.
 66. Кузнецов С. С. Река Тонг и ее левобережье, Мат. Комиссии по изуч. Якутской АССР, вып. 26, Л., 1929.
 67. Курман И. М. Стратиграфия и фосфоритные горизонты горы Улаган. Труды НИУИФ, вып. 138, М.—Л., 1937.
 68. Кушев Г. Л. Карагандинский каменноугольный бассейн. Ископ. угли Казахстана, т. I, вып. 2, Алма-Ата, 1937.
 69. Кушнарв С. А. Предгорья северной Ферганы. Геология Узбекской ССР, т. I, Л.—М., 1937.
 70. Левицкий С. И. Кугитангское каменноугольное месторождение. Труды ТПЭ, вып. 66, Л., 1937.
 71. Лунгерсгаузен Л. Стратиграфия донецкого лейаса. Докл. Ак. Наук СССР, н. с., т. XXXIV, № 4—5, М.—Л., 1942.
 72. Лунгерсгаузен Л. Байосские и батские отложения Донецкого края. Докл. Ак. Наук СССР, н. с. т. XXXIV, № 6, М.—Л., 1942.
 73. Мазарович А. Н. Геологическое строение Заволжья между г. Куйбышевым и Оренбургом. Бюлл. Моск. Об-ва испыт. природы, отд. геол., т. XIV, вып. 6, М., 1936.
 74. Мазарович А. Н. Среднеюрские отложения реки Иловли. Вестник Московской Горной Академии, т. II, М., 1923.
 75. Мазарович А. Н. Общая геологическая карта Европейской части СССР. Лист 110, Кинель-Бугуруслан. Геологическое и гидрогеологическое описание юго-восточной четверти листа, М.—Л., 1935.
 76. Мани Ф. Л. Юрские угленосные отложения в Карачае. В кн. Мокринский и Робинсон. Ископаемый уголь в Карачаевской Автономной области, Микоян-Шахар, 1933.
 77. Марковский А. П. Северо-западные предгорья Туркестанского хребта. Геология Узбекской ССР, т. I, Л.—М., 1937.
 78. Марковский А. П. Бассейн р. Шгут (средняя часть Зеравшанского хребта). Геология Узбекской ССР, т. II, Л.—М., 1937.
 79. Мефферт Б. Ф. Юрские отложения Имеретии. Изв. ГГРУ, т. XLIX, № 1, Л., 1930.
 80. Мефферт Б. Ф. Геологические исследования в Мингрелии. Тр. ГГРУ, вып. 64, М.—Л., 1931.
 81. Милановский Е. В. Очерк геологии Среднего и Нижнего Поволжья, — М. Л., 1940.

82. Моисеев А. С. К геологии юго-западной части главной гряды Крымских гор. Материалы по общ. и прикл. геол., вып. 89, Л., 1930.
83. Моисеев А. С. Очерк стратиграфии сев.-вост. части горного Крыма. Ученые записки ЛГУ, № 16. Серия геолого-почвенно-географическая, вып. 4, т. III, Л., 1937.
84. Мокринский В. В. Ткварчельский угленосный район. Тр. геол. ком., н. с., вып. 189, Л., 1928.
85. Мокринский В. В. — Геологический очерк (стратиграфический разрез отложений, слагающих Индерское купольное поднятие). В сборн. „Индерские бораты“, Л. — М., 1938.
86. Моор Г. Г. Геологический очерк Сибирской платформы и прилегающих к ней складчатых структур. Объяснит. записка к геол. карте Сев. части СССР. Тр. Аркт. Инст., т. 87, ч. 1, Л., 1937.
87. Нехорошев В. П. Угольные месторождения Призайсанского района. Ископ. угли Казахстана, т. I, вып. 3, Алма-Ата, 1938.
88. Николаев И. Г. Материалы по геологии и полезным ископаемым южной части Хараулахских гор Якутской АССР. Труды Арктич. Института, т. 107, Л., 1938.
89. Никольский А. П. Геологическое строение и полезные ископаемые восточной части Чукотского полуострова. Труды Арктич. ин-та, т. 104, Л., 1938.
90. Никшич И. Юрские отложения бассейна Белой на северном склоне Кавказа. Изв. Геол. ком., т. XXXIV, вып. 4, СПб, 1915.
91. Ноинский М. Самарская Лука. Тр. Об-ва Естеств. при Каз. Ун-те, т. XLV, вып. 4—6, Казань, 1913.
92. Обручев В. А. Геология Сибири, т. III. Мезозой и кайнозой, М. — Л., 1938.
93. Обручев С. В. Район Чаунской губы. Труды Аркт. Инст., т. 112, Л., 1938.
94. Оттен Ф. Ф., Ю. П. Деев и П. М. Рыжков. Иркутский угленосный бассейн. Труды Вост-Сиб. Геол. Разв. Треста, вып. 9, Иркутск, 1934.
95. Павловский Е. В. и И. В. Лучицкий. Восточное Забайкалье. Геолого-петрографический очерк Газимурзаводского района. Очерки по геологии Сибири, вып. 10, М. — Л., 1940.
96. Паффенгольц К. Н. Основные черты геологического строения и тектоники Ганджинского района Аз. СССР. Изв. Г. К., т. XLVIII, № 3, Л., 1929.
97. Паффенгольц К. Н. Армутлы-Кульи. Тр. ВГРО, вып. 353, Л. — М., 1934.
98. Резниченко В. В горах и кручах района Каневской дислокации, Киев, 1926.
99. Ренгартен В. П. Горная Ингушетия. Тр. ГГРУ, вып. 63, М. — Л., 1931.
100. Ренгартен В. П. Геологический очерк района Военно-Грузинской дороги Труды ВГРО, вып. 148, М. — Л., 1932.
101. Ренгартен В. П. Геологическое строение района Мургаб-Истык на Восточном Памире. Тр. ТПЭ 1933, М. — Л., 1934.
102. Робинсон В. Н. Очерк геологического строения района Красной Поляны на Кавказе. Изв. ВГРО, т. LI, вып. 73, Л., 1932.
103. Робинсон В. Н. Геологический обзор области триаса и палеозоя бассейнов рек Лабь и Белой на Северном Кавказе. Тр. ВГРО, вып. 226, Л. — М., 1932.
104. Руженцев В. Е. Рекогносцировочное обследование фосфоритных залежей в Актюбинском районе Казахской АССР. Труды НИУ, вып. 78, М., 1930.
105. Руженцев В. Е. Стратиграфия Актюбинского района. Геологическое строение Эмбенской области и ее нефтяные месторождения, М. — Л., 1935.
106. Сакс В. Н. К стратиграфии мезозойских отложений северо-вост. Якутии. Проблемы Арктики. 1939, № 2, Л., 1939.
107. Серпухов В. И. и Д. Ф. Войков. Геологическое строение и полезные ископаемые Чукотского п-ова в районе мыса Шмидта. Труды Аркт. Инст., т. 95, Л., 1938.
108. Сойкконен И. П. Геологический очерк района г. Якутска. Труды Аркт. Инст., т. 107, Л., 1938.
109. Соколов Д. С. О морских юрских отложениях восточного Забайкалья. Бюлл. Моск. об-ва исп. природы, отд. геол., т. XIV, вып. 2, М. — Л., 1936.
110. Соловкин А. Н. Геолого-петрографический очерк южного Карабаха и прилегающих частей Курдистанского района Аз. ССР. Труды Геол. инст. Аз. фил. А. Н. т. XII/63, Баку, 1939.
111. Соловьев С. П. Геологическое строение и минеральные ресурсы бассейнов рек Тызыла, Урду и Гижгита. Тр. ЦНИГРИ, вып. 89, Л., 1936.
112. Спичарский Т. Н. Геологический очерк Земли Франца-Иосифа и остров Виктории. Объяснительн. записка к геол. карте северной части СССР. Труд Аркт. инст., т. 87, ч. I, Л., 1937.
113. Спичарский Т. Н. Геологический очерк Лено-Индибирского района. Объяснит. записка к геол. карте сев. части СССР. Труды Аркт. инст., т. 87, Л., 1937

114. Спизарский Т. Н. и Хейфец И. З. Геология, геоморфология и металлогения южной части Саргано-Адычанского междуречья. Тр. Аркт. инст. т. 164, М. — Л., 1940.
115. Старобинец Е. Я. О геологическом строении и нефтеносности хребта Большой Балхан. Геология и полезные ископаемые Средней Азии. Итоги Среднеазиатской экспедиции 1937 г., М. — Л., 1940.
116. Стась О. Н. Бурлукское месторождение бурого угля. Ископ. угли Казахстана, т. II, вып. I, Алма-Ата, 1938.
117. Стремоухов Д. П. Сланцы Мегало-Айяло близ гор. Балаклары, М., 1894.
118. Турутанова-Кетова А. И. Материалы к вопросу о стратиграфии и возрасте угольного месторождения Мангыс-тау Казахской ССР. Ученые записки Ленинградского Государственного Университета, № 34. Сер. геолого-почвенных наук, вып. 7, Л., 1939.
119. Ушаков П. Н. Мезозой Верхне-Колымского края. Мат. по изуч. Кол.-Инд. Края, сер. 2, вып. 7, Л., 1938.
120. Фомичев В. Д. Кузнецкий каменноугольный бассейн. Очерки по геологии Сибири, вып. 11, М. — Л., 1940.
121. Фришфельд Г. Э. Геология и полезные ископаемые Северо-западного и Вилюйского районов. Якутская АССР. Сборник к десятилетию ЯАССР, вып. 2, Л., 1933.
122. Фришфельд Г. Э. Новые данные по геологии Анабарского и Хатангского районов. Академику В. А. Обручеву (сборник), т. I, М. — Л., 1938.
123. Хабаров А. В. Сводный разрез покрывающих соль пермских, триасовых, юрских, меловых и третичных отложений в „Геологии Индерских боратовых месторождений“. Большая Эмба, т. I, М. — Л., 1937.
124. Херасков Н. П. и Колосов Д. М. Геология и геоморфология западного Верхоянья. Труды ВИМС, вып. 116, М., 1938.
125. Храмов Н. А. К вопросу о стратиграфии пестроцветной толщи и юрских отложений Эмбенской области. Тр. НГРИ, Сер. А., вып. 118, Л., 1939.
126. Худяев И. Е. Юрские морские отложения в Восточном Забайкалье. Изв. ГГРУ, т. L, вып. 39, Л., 1931.
127. Шабаров Н. В. Новый (восточноферганский) каменноугольный бассейн в Киргизской АССР и его аналоги в Узбекской и Таджикской ССР. Советская геология, 1939, т. IX, № 6., М., 1939.
128. Шабаров Н. В. Мезозойские угленосные районы Средней Азии. Тр. XVII Междунар. геол. конгр., т. I, М. — Л., 1939.
129. Шехтман П. А. О нижнем мезозое Гиссарского хребта. Комитет Наук Уз. ССР. Н. — иссл. геол. инст., Ташкент, 1939.
130. Шехтман П. А. Геология среднеазиатского нижнемезозойского угленосного бассейна, Ташкент, 1941.
131. Шкорбатов С. И. К вопросу об угленосности мезозойских отложений района станций Вира и Лондоко Уссурийской жел. дор. Труды Виробиджанской геологической экспедиции Ленозета 1933—1934, Л., 1937.
132. Чихачев П. К. Бассейн р. Кара-таг. Геология Узбекской ССР, т. II, М. — Л., 1937.
133. Чуенко П. П. К стратиграфии мезозоя Памира. Труды ТПЭ 1932, вып. 2, Л., 1934.
134. Чуенко П. П. Геологическая карта Средней Азии (Юго-западные отроги Гиссарского хребта; р. VIII, л. 4). Труды ТПЭ, вып. 66, Л., 1937.
135. Чуенко П. П. Юго-западные отроги Гиссарского хребта. Геология Узбекской ССР, т. II, Л. — М., 1937.
136. Чуенко П. П. Геологическое строение Южного Дарваза. Труды Тадж. — Нам. эксп., вып. 100, М. — Л., 1938.
137. Яншин А. Л. Юрские морские отложения Урала. Геол. карта Урала масштаб. 1:500.000. Объяснит. зап., М. — Л., 1939.
138. Bonnet P. — Note préliminaire sur la constitution géologique de la gorge de Djoulfa et de ses environs. Bull. Soc. Géol. de France, 4 ser., vol. XII, Paris, 1912.
139. Bonnet P. Sur le Jurassique de la Trans-caucasie méridionale. C. R. som. de la Soc. Geol. de France, 1922, No 17, p. 207—209, Paris, 1922.
140. P a z d r o Z. Geologja. In Tokarski J. „Pasma gor Czywczynskich, Kraków, 1934.

В. Литература по фауне нижне- и среднеюрских отложений СССР

I. Фауны

В этот список включены работы, в которых описаны совместно представители различных классов животных, хотя бы некоторые из них были представлены одним видом.

1. Богданович К. И. Система Дибрара в юго-восточном Кавказе. Труды Геол. Ком., нов. сер., вып. 26, СПб, 1906.
2. Борисяк А. Фауна Донецкой юры. I. *Serphalopoda*. Труды Геол. Ком., нов. сер., вып. 37, СПб, 1908.
3. Борисяк А. А. О фауне юрских отложений Байсун-Тау. Тр. Геол. муз. Акад. наук, т. III, вып. 2, СПб., 1909.
4. Воронец Н. С. Фауна морского мезозоя Бурейнского бассейна. Материалы по геологии Бурейнского каменноугольного бассейна, вып. II. Труды ВИМС, вып. 123, М. 1939.
Крымгольц Г. Я. Морская юрская фауна восточного Забайкалья. Тр. Ленингр. об-ва естествоисп., т. LXVII, вып. 2, Л., 1938.
6. Крымгольц Г. Я. Материалы по стратиграфии морской юры р. Бурей. Мат. по геол. Бурейнского каменноугольного басс., вып. IV. Труды ЦНИГРИ, вып. 117, Л., 1939.
7. Крымгольц Г. Я. Некоторые головоногие из юрских отложений Закавказья. Тр. Лен. об-ва естествоисп., т. LXVIII, вып. 2, Л., 1947 (печатается).
8. Крымгольц Г. Я., Г. Т. Петрова и В. Ф. Пчелинцев. Материалы по стратиграфии и фауне морских мезозойских отложений Северной Сибири. Труды Горно-Геологического отдела ГУСМП. Москва, 1947 (печатается).
9. Кулжинская-Воронец Н. С. Представители родов *Trigonia* и *Inoceramus* из юрских отложений Южноуссурийского края. Мат. по геол. и пол. ископ. Дальневосточного края, № 67, Владивосток, 1937.
10. Лапки И. Ю. Находка фауны в байосских глинах басс. р. Нетриус. Зап. Н.-и. института Геологии ХГУ, т. VI, Харьков, 1938.
11. Моисеев А. С. О фауне из нижнеюрских известняков Крыма. Изв. Геол. Ком., т. XLIV, № 10, Л., 1925.
12. Павлов А. П. Юрские и нижнемеловые *Serphalopoda* северной Сибири. Зап. Акад. Наук, VIII серия, т. XXI, № 4, СПб., 1914.
13. Пчелинцев В. Ф. и Г. Я. Крымгольц. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении. Тр. ВГРО., вып. 210, Л.—М., 1934.
14. Пчелинцев В. Ф. Фауна верхнего лейаса Кавказа. Тр. ВГРО., вып. 253, Л.—М., 1933.
15. Пчелинцев В. Ф. Фауна лейаса Кавказа. Изв. Геол. Ком. т. XLVI, № 9, Л., 1925.
16. Пчелинцев В. Ф. Фауна доггера окрестностей Аллаверды в Закавказье (Армения). Ibid.
17. Пчелинцев В. Ф. Лейас бассейнов рек Белой и Лабы на Северном Кавказе. Изв. ВГРО, LI, вып. 25, Л., 1932.
18. Пчелинцев В. Ф. Среднеюрские отложения окрестностей Ялты. Труды Лен. Об-ва естествоисп., т. LIV, вып. 4, Л., 1924.
19. Пчелинцев В. Ф. Некоторые данные о фауне мезозоя Западной Грузии. Тр. ВГРО., вып. 252, Л.—М., 1934.
20. Пчелинцев В. Ф. Батский ярус Крыма. Тр. Геол. Ком., н. с., вып. 172, Л., 1927.
21. Пчелинцев В. Ф. Заметка о фауне туфо-брекчий Карагача (в Крыму). Докл. Акад. Наук СССР, 1927, Л., 1927.
22. Пчелинцев В. Ф. Средне-юрская фауна Ягмана (Туркменская Республика). Тр. Лгр. общ. естествоисп., т. LVII, вып. 4, Л., 1927.
23. Пчелинцев В. Ф. Брюхоногие и пластинчатожаберные лейаса и нижнего доггера Тегиса в пределах СССР (Крыма и Кавказа). Моногр. по палеонт. СССР, т. XLVIII, вып. I, Л.—М., 1937.
24. Репман Е. А. Некоторые данные о юрской фауне южного Узбекистана. Геология Средней Азии, вып. I, Ташкент, 1941.
25. Семенов В. П. Фауна юрских образований Мангышлака и Туар-Кыра. Труды Петерб. общ. естествоисп., т. XXIV, СПб., 1896.
26. Diener C. Ueber das Alter der fossilführenden Schichten an der Westküste des Ochotskischen Meeres. In K. Bogdanowitsch und C. Diener. Ein Beitrag zur Geologie der Westküste des Ochotskischen Meeres. Sitzungsberichte der Mat.—Nat. Classe der K. Akad. der Wissensch., Bd. CIX, Abt. I, Wien, 1900.
27. Eichwald E. Lethaea rossica ou Paléontologie de la Russie. Sec. vol., Stuttgart, 1865—1868.
28. Eichwald E. Geognostisch—palaeontologische Bemerkungen über die Halbinsel Mangischlak und die Aleutischen Inseln, Petersb., 1871.
29. Neumayer M. und Uhlig V. Ueber die von Abich im Kaukasus gesammelten Jurafossilien. Denkschr. der mat.—nat. Classe der Keis. Akademie der Wissenschaften, Bd. LIX, Wien, 1892.
30. Pompeckj J. F. The Jurassic fauna of cape Flora, Franz-Josef Land. Norwegian north polar expedition 1893—1896, Christiania, 1899.
31. Redlich K. Der Jura der Umgebung von Alt-Achtala. Beitr. zur Pal. und Geol. Oster. Ung., Bd. IX, Wien, 1895.

II. Фораминиферы

1. Мятлюк Е. В. Фораминиферы юрских отложений нефтяного месторождения Нордвик (Хатангский залив). Тр. Аркт. инс-та, т. 126, Ленинград, 1939.

III. Иглокожие

См. фауны №№ 20, 28, 29.

IV. Черви

См. фауны №№ 4, 27.

V. Плеченогие

1. Моисеев А. С. Брахиоподы юрских отложений Крыма и Кавказа. Тр. ВГРО, вып. 203, Л., 1934.
 2. Моисеев А. С. О новых триасовых и лейасовых родах *Rhynchonellidae*. Тр. Ленингр. об-ва естествоисп., т. LXV, вып. I, Л., 1936.
 3. Моисеев А. С. Юрские брахиоподы Гиссарского хребта, Кугитанга, Балхан, Туар-Кыра и Мангышлака. Учен. Зап. ЛГУ, сер. геол.-почв. наук, вып. 11, Л., 1944.
- См. также „фауны“ №№ 11, 25, 27, 28, 29, 30, 31.

VI. Пластинчатожаберные

1. Борисьяк А. А. *Pelecypoda* юрских отложений Европ. России, вып. I: *Nuculidae* Тр. Геол. Ком., Н. серия, вып. 11, СПб, 1904.
 2. Борисьяк А. А. *Pelecypoda* юрских отложений Европ. России, вып. II: *Arcidae*. Тр. Геол. Ком. Нов. серия, вып. 19, СПб, 1905.
 3. Борисьяк А. А. *Pelecypoda* юрских отложений Европ. России, вып. III: *Mytilidae*. Тр. Геол. Ком. Н. сер., вып. 29, СПб, 1906.
 4. Борисьяк А. А. *Pelecypoda* юрских отложений Европ. России, вып. IV: *Aviculidae*. Тр. Геол. Ком. Н. серия, вып. 44, СПб, 1909.
Борисьяк А. А. О *Pseudomonotis (Eumorphotis) lenaensis* L a h. sp. (*Hinnites lenaensis* L a h.). Тр. геол. муз. Акад. Наук, т. VIII, вып. 6, П., 1915.
 6. Борисьяк А. А. и Иванов Е. И. *Pelecypoda* юрских отложений Европ. России, вып. V, *Pectenidae*. Тр. Геол. ком., Н. серия, вып. 143, П., 1917.
 7. Воронец Н. С. Находка юрской фауны в Охотско-Колымском крае. Мат. по изуч. Охотско-Колымского края, серия I, вып. 5, М. — Л., 1937.
 8. Моисеев А. С. О *Posidonomya*, найденных в аспидных сланцах на Северном Кавказе в урочище Штулу. Изв. Геол. ком. т. XLV, 1926, Л., 1927.
 9. Пчелинцев В. Ф. Некоторые данные о юрской фауне Больших Балхан. Изв. Геол. ком., т. XLVI, № 9, Л., 1928.
 10. Пчелинцев В. Ф. Некоторые данные о юрской фауне Памира. Тр. ГГРУ, вып. 60, М. — Л., 1931.
 11. Романовский Г. Д. Материалы для геологии Туркестана, СПб., 1878.
 12. Чернышев Б. И. О некоторых юрских пластинчатожаберных из Ферганы. Труды Ср. Аз. Геол. треста, вып. 1, Ташкент, 1937.
 13. Laubsen, J. Die Inoceramen-Schichten an dem Olenek und der Lena. Mem. Acad. de Sciences de St.-Pet., VII ser., t. XXXIII, No 7, Petersburg, 1886.
- См. также фауны №№ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.

VII. Брюхоногие

1. Пчелинцев В. Ф. Брюхоногие доггера Крыма. Тр. Геол. Ком., н. с., вып. 172, Л., 1927.
 2. Пчелинцев В. Ф. Брюхоногие верхнего лейаса Кавказа, Ibid.
- См. также фауны №№ 5, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 29, 31.

VIII. Аммониты

1. Затворницкий А. Среднеюрские гливы по р. Кубани. Известия Геол. ком. т. XXXIII, П., 1914.
2. Кахадзе И. Байосские аммониты западной Грузии. Бюлл. Геолог. Инст. Грузии, т. II, вып. 2, Тбилиси, 1936.
3. Мурашкин П. К. Среднеюрские аммониты северной оконечности Доно-Медведицкого вала. Бюлл. Моск. общ. испыт. природы, т. VIII, вып. 1—2, Москва, 1930.

4. С о ж о л о в Д. Н. Окаменелости из валунов на Новой Земле. Тр. Геол. Музея Ак. Наук, т. VII, в. 2, Пб., 1913.
 5. Стр е м о у х о в Д. П. О юрских сланцах Коктебеля. Мат. к познанию геолог. строения России, т. IV, М., 1913—14.
 6. Стр е м о у х о в Д. П. Об аммонитах горы Эгер-Оба у Коктебеля. Изв. Моск. отд. Геол. Ком. т. I, 1919, П., 1923.
 7. Х у д я е в И. Среднеюрские аммониты Ягмана. Труды Ленинградского общества естествоиспытателей, т. LVII, вып. 4, Л., 1927.
 8. Х у д я е в И. Заметка о юрских аммонитах в южном Памире. Известия ГГРУ, т. L, вып. 60, Л., 1931.
 9. New ton E. T. and Te all J. J. Notes on a collection of rocks and fossils from Franz-Josef Land, made by the Jackson-Harmsworth Expedition during 1894—1896. The Quart. Journal, v. LIII, London, 1897.
 10. Па р р К. Beschreibung der während der Forschungsreisen Dechys im Kaukasus gesammelten Versteinerungen. In Dèchy, Kaukasus, Bd. III, Berlin, 1907.
 11. Стр е м о у х о в Д. Note sur le *Phylloceras zignodianum* d'Orb. et le *Lytioceras adalae* d'Orb. des schistes de Balaclava. Nouveaux Mém. de la Soc. Imp. de Nat. de Moscou, t. XV, liv. 7, Moscou, 1898.
- См. также фауны №№ 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 17, 18, 20, 25, 27, 28, 29, 30, 31.

IX. Белемниты

1. Кры м г о л ь ц Г. Я. Юрские белемниты Крыма и Кавказа. Труды ГГРУ, вып. 76, Л., 1932.
 2. Кры м г о л ь ц Г. Я. Верхнелысасовый белемнит с р. Колымы. Мат. по изуч. Охотско-Колымского края. Сер. I, вып. 5, М.—Л., 1937.
- См. также фауны №№ 1, 2, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13.

X. Ракообразные

1. Чернышев Б. И. Новые *Eryonidae* с р. Вилюя. Изв. Гл. Геол. Разв. Упр., т. XLIX, № 3, Л., 1930.
2. Чернышев Б. И. *Estheria* из Сибири и Дальнего Востока. Изв. Гл. Геол. Разв. Упр., т. XLIX, № 9, Л., 1930.
3. Шаралова Е. Г. Остракоды батского яруса Нордвика. Сборник статей молодых научных работников. Тр. НГРИ. Нов. серия, вып. 10, Л., 1940.
4. Jones R. Notes on the Palaeozoic Bivalved Entomostraca No XVI. Ann. and Magaz. of the Nat. Hist., v. 12, London, 1883.

XI. Насекомые

1. Мартынов А. В. К познанию юрских *Palaeontinidae* Handl. Морфология, систематическое положение и описание рода из Усть-Балея. Ежегодник Русского Палеонтологического общества, т. IX, 1930, Л., 1931.
2. Мартынов А. В. Лясовые насекомые Шураба и Кизил-кии. Труды Палеонтологического Института Академии Наук СССР, т. VII, вып. I, М.—Л., 1937.
3. Мартынова О. А. *Glosselytrodea* из юрских сланцев каменноугольного месторождения Союты. Докл. Ак. Наук СССР, н. с. т. XXXIX, № 7, М.—Л., 1943.
4. Brauer F., J. Redtenbacher, L. Gangbauer. Fossile Insekten aus der Jurafornation Ost-Sibiriens, Mémoires de l' Acad. des sciences de St.-Petersbourg, VII sér., t. XXXVI, No 15, St.-Petersb., 1889.
5. Handlirsch A. Die fossilen Insekten, Leipzig, 1906—1908.
6. Мартынов А. Jurassic fossil Mecoptera and Paratrachoptera from Turkestan and Ust-Balei (Siberia). Известия Акад. Наук СССР, сер. VI, том XXI, № 7—8, Л., 1927.
7. Oppenheim P. Die Ahnen unserer Schmetterlinge in der Secundär-und Tertiärperiode. Berl. Entom. Zeitschr., Bd. XXIX, Hf. 11, Berlin, 1885.

XII. Рыбы

1. Берг Л. С. О роде *Palaeoniscinotus* Rohon (*Palaeoniscoidei*) из юры Сибири. Тр. Палеозоол. Инст., т. V, М., 1936.
2. Берг Л. С. Некоторые замечания о роде *Palaeoniscinotus* Rohon из юры Усть-Балея. „Вопросы геологии Сибири“, т. I, М., 1945.
3. Рейс О. М. Фауна рыбных сланцев Забайкальской области. Геол. исслед. по линии Сиб. ж. д., вып. XXIX, СПб., 1910.

4. Rohon J. V. Die Jura-Fische von Ust-Balei. Mém. Acad. Sci. (7), XXXVIII, No 1, Petersb., 1890.
5. Woodward A. S. Catalogue of the fossil fishes in the British Museum. Part III, London, 1895.
См. также фауны №№ 27, 28.

XIII. Пресмыкающиеся

1. Боголюбов П. Н. Из истории плезиозавров в России. Ученые записки Моск. Унив., отд. ест.-ист., вып. XXIX, М., 1911.
2. Меннер В. В. Остатки плезиозавров из среднеюрских отложений Восточной Сибири, Москва, 1941.
3. Ржонсеницкий А. Г. О распространении морского доггера в северной Сибири. Записки минер. общ. (2), ч. LI, II., 1923.
4. Ржонсеницкий А. Г. Краткий отчет о геологических исследованиях в бассейнах Вилюя и Лены. Записки минер. общ. (2), ч. LI, II., 1923.

В. Литература, из которой заимствованы для атласа изображения некоторых иностранных оригиналов и рисунков

1. Кешмэн Д. Фораминиферы (Перевод под ред. А. В. Фурсенко), Л. — М., 1933.
2. Бенеске Е. W. Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Luxemburg. Abhandl. zur geol. Spezialkarte von Elsas-Lothr., N. F., Hf. VI, Strassburg, 1905.
3. Bircher W. Studien im oberen Bajocien der Ostschweiz. Mitteil. aus dem Geol. Inst. der Eidgen. techn. Hochschule und der Univ. Zürich, ser. C, № 2, Kairo, 1935.
4. Buckman S. S. A monograph of the Ammonites of the Inferior Oolite series. Palaeontogr. Soc., London, 1887—1907.
5. Buckman S. S. Illustration of thype specimens of Inferior Oolite Ammonites in the Sowerby collection. Palaeontogr. Soc., London, 1908.
6. Buckman S. S. Type Ammonites, London, 1909—1930.
7. Dorn P. Die Hammatoceraten, Sonninien, Ludwigien, Dorsetensien und Witchelien des süddeutschen, insbesondere Fränkischen Dogger. Palaeontographica, Bd. LXXXII, Abt. A., Lief. 1—3, 3—6, Stuttgart, 1935.
8. Douvillé K. Etudes sur les Cosmoceratides. Paris, 1915.
9. Ernst W. Zur Stratigraphie und Fruna der Lias im nordwestlichen Deutschland. Palaeontographica, Bd. LXV — LXVI, Stuttgart, 1923—1924.
10. Favre F. Contribution à l'étude des Oppelia du Jurassique moyen. Mém. de la Soc. Pal. Suisse, vol. XXXVIII, Genève, 1912.
11. Haas O. Die Fauna des mittleren Lias von Ballino in Südtirol. Beitr. zum Pal. und Geol. Oesterreich-Ungarns, Bd. XXV — XXVI, Wien, 1912—1913.
12. Haug E. Beiträge zu einer Monographie der Ammoniten — Gattung Harpoceras. Neues Jahrb. f. M., G. und P., B-B. III, Stuttgart, 1885.
13. Muir-Wood H. Jurassic Brachiopoda. The Geol. and Pal. of British Somaliland. Part II. The Mesozoic Palaeontology of British Somaliland, London, 1935.
14. d'Orbigny A. Paléontologie française. Terrains jurassiques. T. I. Cephalopodes, Paris, 1842—1849.
15. Popovič-Hatzeg V. Les Céphalopodes du Jurassique moyen du Mont Strunga. Mém. de la Soc. géol. de France, t. XIII, Paris, 1905.
16. Roman F. Les Ammonites jurassiques et crétacées. Essai de genera. Paris, 1938.
17. Schneider N. Etude stratigraphique et paléontologique de l'Aalenien de Gundershoffen (Bas-Rhin). Mém. du service de la carte géol. d'Alsace et de Lorraine, No 3, Strasbourg, 1927.
18. Spath L. F. The invertebrate faunas of the Bathonian-Callovia Deposits of Jameson Land (East Greenland). Meddelelser om Grønland, Bd. 87, No 7, Kjøbenhavn, 1932.
19. Weisert K. Stephanoceras im schwäbischen braunen Jura delta. Palaeontographica. Bd. LXXVI, Lief. 4-6, Stuttgart, 1932.
20. Wisniewska M. Les Rhynchonellidés du Jurassique Sup. de Pologne. Palaeontologia Polonica, t. II, No I, Warszawa, 1932.
21. Wright T. Monograph on the Lias Ammonites of the British Island. Palaeontogr. Soc., London, 1876—1886.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

описанных родов, видов и варьететов

Страницы, на которых приведено описание, набраны жирным шрифтом

А

Amaltheus 180.
Amaltheus margaritatus 14, 20, 48, 56, 181.
Amberleya 146.
Amberleya alpina 18, 146.
Amberleya bathis 33, 147.
Amberleya capitanea 12, 15, 146.
Amberleya densinodosa 15, 147.
Amberleya ornata 15, 146, 147, 148.
Amberleya ovalis 11, 12, 15, 146, 147.
Ammobaculites 76.
Ammobaculites agglutinans 56, 76.
Ammodiscus 73.
Ammodiscus infimus 56, 74.
Ammodiscus tenuissimus 74.
Anisocardia 117.
Anisocardia tenera 22, 26, 117.
Arctocephalites 190.
Arctocephalites arcticus 55, 190.
Arieticerus 167.
Arieticerus algovianum 10, 167.
Arieticerus bertrandi 10, 25, 168.
Astarte 112.
Astarte aalensis 12, 15, 28, 112, 113.
Astarte kučuk-koiensis 26, 114.
Astarte lotharingica 11, 12, 113.
Astarte minima 31, 32, 33, 35, 113.
Astarte opalina 12, 13, 16, 112.
Astarte orthogonalis 114.
Astarte pulla 12, 21, 22, 33, 113.
Astarte voltzi 28, 112.
Astropecten 82.
Astropecten phillipsi 26, 82.
Ataphrus 148.
Ataphrus labadzei 26, 149.
Ataphrus ovulatus 26, 149.
Aulacothyris 100.
Aulacothyris salgirensis 25, 101.
Aulacothyris waterhousei 25, 101.
Avicula 120.
Avicula yaltaensis 25, 120.

Baleichthys 229.
Baleichthys graciosa 43, 229.
Baleichthys lata 43, 229.
Bohrakella 92.
Bohrakella bohrakensis 25, 93.

С

Camptonectes 132.
Camptonectes aratus 12, 16, 133.
Camptonectes lens 26, 29, 31, 33, 35, 36, 48, 133.
Capulus 151.
Capulus rugosus 16, 152.
Cardinia 107.
Cardinia asiatica 39, 108.
Cardinia lanceolata 39, 107.
Cardinia turcestanica 39, 108.
Chlamys 133.
Chlamys meriani 22, 134.
Chlamys textoria 12, 24, 47, 60, 133.
Cirsostylus 149.
Cirsostylus euomphalus 25, 149.
Cranoccephalites 189.
Cranoccephalites pompeckji 55, 189, 190.
Cranoccephalites vulgaris 56, 190.
Cristellaria 77.
Cristellaria deformis 56, 78.
Cristellaria nordwikensis 56, 78.
Cristellaria protracta 56, 78.
Cryptaulax 156.
Cryptaulax armata 15, 156.
Ctenostreon 132.
Ctenostreon pectiniforme 22, 26, 132.
Cuspitenthis 197, 200.
Cuspitenthis tubularis 60, 200.
Cytherissa 210.
Cytherissa adiki 56, 211.
Cytherissa cythereformis 56, 210.
Cytherissa nordvikensis 56, 211.
Cytherissa spinulosa 56, 212.

Д

Dactylioceras 182.
Dactylioceras athleticum 45, 58, 182.
Dactylioceras gracile 58, 183.
Dactylotenthis 196, 200.
Dactylotenthis irregularis 11, 200.
Darvinula 209, 215.
Darvinula impudica 31, 216.
Darvinula sarytirmensis 31, 215.
Dicroloma 157.
Dicroloma dublieri 33, 33, 157.
Dicroloma lorieri 33, 157.
Discochelix 145.
Discochelix orbis 18, 145.

Ditremaria 144.
Ditremaria orientalis 47, 144.
Dumortieria 165.
Dumortieria flexicosta 14, 165.
Dumortieria gundershofensis 17, 166.
Dumortieria nicklesi 166.
Dumortieria tabulata 167.

E

Entolium 134.
Entolium demissum 13, 14, 15, 17, 21, 23, 29, 33, 35, 134.
Entolium ivanovi 29, 31, 32, 33, 134.
Entolium spatulatum 26, 29, 33, 135.
Eofulgoridium 222.
Eofulgoridium kysyl-kionsis 222.
Eretmosaurus 230.
Eretmosaurus rzasnickii 58, 230.
Estheria 208.
Estheria heckeri 44, 208.
Euconactaeon 158.
Euconactaeon subconcaevus 47, 158.
Eumorphotis 123.
Eumorphotis lenaensis 56, 57, 58, 69, 124.
Eumorphotis marchausis 58, 123, 124.
Eumorphotis sparsicosta 58, 124.
Eumorphotis vai 56, 124.

F

Ferganoconcha 141.
Ferganoconcha schabarovi 38, 141.
Ferganoconcha sibirica 38, 141.
Fronicularia 80.
Fronicularia spatulata 56, 80.

G

Garantia 193, 194.
Garantia bifurcata 12, 34, 46, 193.
Garantia garanti 22, 29, 33, 193.
Globulina 81.
Globulina lacrima var. jurassica 56, 81.
Globulina oolithica 56, 81.
Glomospira 74.
Glomospira doneziana 75.
Glomospira gordialis 56, 74.
Glossothyris 98.
Glossothyris beyrichi var. bodrakensis 25, 98.
Goniomya 118.
Goniomya baysunensis 33, 118.
Goniomya proboscidea 32, 118.
Grammoceras 168.
Grammoceras fluitans 11, 170.
Grammoceras mactra 11, 19, 170.
Grammoceras quadratum 18, 28, 169.
Grammoceras saemanni 17, 169.
Grammoceras toarciense 11, 14, 17, 168, 169.
Grammoceras (Pseudogrammoceras) fallaciosum 11, 12, 14, 15, 17, 18, 28, 170.

H

Hammatoceras 177.
Hammatoceras insigne 28, 178.
Hammatoceras semilunatum 28, 178.
Haplophragmoides 75

Haplophragmoides conplanatus 75.
Harpax 136.
Harpax laevigatus 50, 58, 136.
Harpax terquemi 58, 136.
Hastites 197, 199.
Hastites exilis 16, 18, 199.
Hibolites 197, 207.
Hibolites fusiformis 23, 207.
Hildoceras 177.
Hildoceras bifrons 28, 177.
Holcobelus 196, 205.
Holcobelus blainvillei 12, 15, 206.
Holcobelus deshayesi 12, 206.
Holcobelus munieri 12, 205, 206.
Holcobelus tschegemensis 15, 206.
Homalotenthis 196, 197, 204.
Homaloteuthis breviformis 11, 12, 15, 205.
Homaloteuthis spinatus 204.
Homaloteuthis subbreviformis 16, 204, 205.

I

Inoceramus 126.
Inoceramus aequicostatus 50, 62, 127.
Inoceramus ambiguus 48, 50, 57, 59, 62, 126, 127.
Inoceramus formosulus 50, 57, 60, 62, 127.
Inoceramus kolymaensis 62, 128.
Inoceramus porrectus 48, 59, 60, 127, 128.
Inoceramus retrorsus 56, 57, 59, 127, 128.
Inoceramus ussuriensis 50, 57, 59, 60, 61, 127, 128.
Isfaropectera 220.
Isfaropectera grylliformis 38, 220.

K

Katosira 153.
Katosira fluens 26, 153.
Katosira plana 25, 153.
Katosira suessi 25, 153.

L

Leda 105.
Leda acuminata 16, 57, 58, 105, 106.
Leda jacutica 58, 105.
Leioceras 171.
Leioceras acutum 12, 14, 172, 173.
Leioceras costosum 11, 15, 16, 17, 18, 172, 173.
Leioceras götzendorfensis 15, 173.
Leioceras opalinum 11, 14, 15, 16, 17, 18, 28, 172, 173.
Lima 130.
Lima antiquata 25, 131.
Lima densicosta 131.
Lima duplicata 28, 31, 33, 35, 131.
Lima parapunctata 47, 130.
Lima punctata 25, 130, 131.
Lima subcompressa 47, 130.
Lima subrigidula 131, 132.
Liostrea 136.
Liostrea acuminata 31, 32, 137.
Liostrea falciformis 137.
Liostrea sandalina 15, 22, 137.
Lithophaga 140.
Lithophaga trapezoides 141.
Lopha 138.
Lopha marschi 22, 138.

Lucina 115.*Lucina balkhanensis* 33, 115, 116.*Lucina bellona* 22, 26, 115, 116.*Lucina corpulenta* 33, 116.**Ludwigia 174.***Ludwigia concava* 12, 56, 174, 175.*Ludwigia rudis* 12, 175, 176.*Ludwigia subtilicostae* 175.*Ludwigia tuberculata* 12, 176.**Lytoceras 163.***Lytoceras crimea* 26, 164.*Lytoceras polyhelictum* 17, 20, 21, 23, 164.*Lytoceras stremoukhofi* 20, 26, 164.**M****Macrodon 106.***Macrodon balkhanensis* 106, 107.*Macrodon nikchitchi* 107.*Macrodon verevkinense* 106.**Marginulina 78.***Marginulina nordvikensis* 56, 79.*Megateuthis* 195, 197, 198, 201, 203.*Megateuthis aalensis* 15, 29, 204.*Megateuthis elliptica* 15, 29, 203.*Megateuthis longa* 203, 204.*Megateuthis quinquesulcata* 15, 29, 203.*Mesonemura* 221.*Mesonemura turanica* 38, 221.*Mesoteuthis* 197, 198, 201.*Mesoteuthis conoidea* 14, 17, 19, 202.*Mesoteuthis oxycona* 11, 14, 17, 58, 201, 202.*Mesoteuthis stimula* 49, 58, 202.*Mesoteuthis quenstedti* 11, 15, 16, 48, 202, 203.*Mesoteuthis tripartita* 11, 16, 17, 19, 201, 202.*Mesoteuthis triscissa* 11, 14, 17, 48, 201, 202.**Modiola 138.***Modiola czekanovskii* 46, 48, 140.*Modiola nitidula* var. *tiungensis* 56, 139.*Modiola numismalis* 17, 58, 139.*Modiola solenoides* 48, 49, 140.*Modiola viluensis* 58, 139.*Modiola viluensis* var. *namanaensis* 58, 140.**Mytiloides 128.***Mytiloides amygdaloides* 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 57, 58, 129, 130.*Mytiloides dubius* 11, 13, 14, 18, 19, 20, 48, 57, 128.*Mytiloides gryphoides* 19, 129.*Mytiloides marchaensis* 58, 130.*Mytiloides quenstedti* 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 129.**N***Nannobelus* 196, 197.*Nannobelus janus* 56, 58, 198.*Nannobelus pavlovi* 56, 58, 198.**Natica 152.***Natica pelops* 15, 152.*Natica traefa* 25, 152.**Neritopsis 149.***Neritopsis bajocensis* 22, 26, 33, 149.**Nodosaria 79.***Nodosaria nitida* 56, 79.*Nodosaria nordvikensis* 56, 79.*Normannites* 186, 187.*Normannites caucasicus* 12, 186.**Nucula 103.***Nucula eudorae* 26, 103.*Nucula hausmanni* 11, 12, 104.*Nucula maga* 104.*Nucula sana* 104.*Nucula ventricosa* 26, 104.**O****Oppelia 181.***Oppelia aspidoides* 24, 26, 27, 37, 181.**Orthonotacythere 213.***Orthonotacythere areneabilistructurata* 56, 214.*Orthonotacythere schweyeri* 56, 214.*Orthonotacythere tuberculata* 56, 214.**Orthophlebia 224.***Orthophlebia shurabica* 38, 224.**Otoites 187.***Otoites golubevi* 15, 187.**Oxynoticeras 165.***Oxynoticeras bureiense* 48, 165.**Oxytoma 120.***Oxytoma dumortieri* 48, 120.*Oxytoma oppeli* 14, 17, 48, 120.**P****Palaeocytheridea 209, 212.***Palaeocytheridea bakirovi* 32, 213.*Palaeocytheridea kaysylkaspakensis* 32, 212.*Palaeocytheridea micropunctata* 32, 213.**Palaeoniscinotus 225.***Palaeoniscinotus szecanowskii* 43, 227.**Parkinsonia 190, 193.***Parkinsonia balkhanensis* 33, 34, 192.*Parkinsonia doneziana* 22, 29, 32, 191, 192.*Parkinsonia eimensis* 21, 192.*Parkinsonia harmonulata* 33, 192.*Parkinsonia parkinsoni* 17, 18, 22, 24, 29, 33, 34, 53, 54, 191.*Passaloteuthis* 197, 198.*Passaloteuthis apicicurvata* 10, 16, 198, 199.*Passaloteuthis tolli* 56, 199.**Patella 150.***Patella nana* 26, 150.*Patella nitida* 26, 150.**Pecten 132.****Perisphinctes 194.***Perisphinctes defrancei* 12, 195.**Pholadomya 119.***Pholadomya fidicula* 28, 119.*Pholadomya murchisoni* 23, 32, 33, 35, 36, 119.**Pholidophorus 228, 229.***Pholidophorus sibiricus* 43, 228.**Phylloceras 161.***Phylloceras abichi* 12, 14, 21, 162.*Phylloceras hebertinum* 56, 161.*Phylloceras kudernatschi* 14, 23, 26, 27, 161.

Phylloceras subobtusum 14, 17, 26, 162.
Phylloceras (*Calliphylloceras*) *disputadile* 23, 24, 26, 162.
Phylloceras (*Holcophylloceras*) *kumu-Phense* 12, 163.
Pinna 125.
Pinna buchi 22, 26, 33, 37, 126.
Pinna opalina 15, 126.
Pleuromya 117.
Pleuromya goldfussi 14, 15, 17, 117.
Pleuromya unioides 14, 15, 17, 118.
Pleurotomaria 142.
Pleurotomaria anglica 17, 18, 143.
Pleurotomaria elongata 15, 144.
Pleurotomaria expansa 18, 142.
Pleurotomaria fastigata 15, 32, 144.
Pleurotomaria mopsa 18, 143.
Pleurotomaria singularis 58, 142.
Pleurotomaria subnodosa 18, 143.
Polyplectus 171.
Polyplectus discoides 11, 171.
Posidonia 125.
Posidonia buchi 12, 13, 18, 19, 20, 21, 23, 26, 28, 33, 37, 125.
Posidonia dagestanica 13, 37, 125.
Procerithium 156.
Procerithium portuliferum 26, 157.
Procerithium yaltaense 25, 156.
Proeryon 216.
Proeryon viluensis 58, 216.
Protocardium 116.
Protocardium borissjaki 33, 35, 116.
Protocardium subtruncatum 15, 116.
Pseudocossus 223.
Pseudocossus zemčuznikovi 43, 223.
Pseudoglandulina 79.
Pseudoglandulina pygmaea 56, 80.
Pseudolioceras 173.
Pseudolioceras beyrichi 48, 174.
Pseudomelania 154.
Pseudomelania amurensis 47, 154.
Pseudomelania dumortieri 10, 15, 17, 154.
Pseudomelania kouznetsovi 15, 155.
Pseudomonotis 121.
Pseudomonotis doteziana 29, 31, 32, 35, 45, 51, 53, 54, 59, 121, 123.
Pseudomonotis echinata 26, 29, 31, 32, 35, 45, 46, 49, 122.
Pseudomonotis tiungensis 58, 121.
Pseudomonotis umaltensis 48, 121, 122.
Puncturella 145.
Puncturella difficilis 26, 145.

R

Rhacophyllites 160.
Rhacophyllites amurensis 47, 160.
Rhynchonella 85.
Rhynchonella borissjaki 25, 86.
Rhynchonella livadiaensis 25, 86.
Rhynchonella megabiensis 25, 86.
Rhynchonella persinuata 17, 87.
Rhynchonella variabilis var. *fronto* 25, 85.
Rhynchonella variabilis var. *squamiplex* 25, 85.
Rhynchonellopsis 93.
Rhynchonellopsis pontica 26, 94.
Rhynchonellopsis yailaensis 26, 93.

Rhynchonellopsis yailaensis var. *pčelincevi* 26, 94.

S

Salgirella 91.
Salgirella alberti 25, 91.
Salgirella greppini 25, 92.
Samaroblattula 219.
Samaroblattula subacuta 38, 219.
Scurria 150.
Scurria elata 47, 150.
Septaliphoria 87.
Septaliphoria almaensis 25, 89.
Septaliphoria balkhanensis 32, 89.
Septaliphoria curviceps 17, 25, 88.
Septaliphoria kunkaensis 17, 89.
Septaliphoria najahensis 61, 90.
Septaliphoria pontica 17, 88.
Septaliphoria viligaensis 61, 90.
Septaliphoria yaltaensis 25, 90.
Sogdoblatta 218.
Sogdoblatta robusta 218.
Solarium 151.
Solarium planum 26, 151.
Sphaeroceras 188.
Sphaeroceras brongniarti 17, 32, 188, 189.
Sphaeroceras globus 32, 188.
Spiriferina 94.
Spiriferina alpina 25, 94.
Spiriferina alpina var. *falloti* 25, 95.
Spiriferina angulata 25, 96.
Spiriferina haueri 25, 96.
Spiriferina moeschi var. *krimastoneroensis* 25, 95.
Spiriferina obtusa 25, 95.
Spiriferina walcotti 13, 17, 25, 96.
Spiriferina yaltaensis 25, 97.
Stemmatoceras 185.
Stemmatoceras subcoronatum 15, 185.
Stehanoceras 183, 185, 186, 187.
Stehanoceras deslongchampsii 184.
Stehanoceras humphriesianum 12, 15, 24, 184.
Stehanoceras scalare 12, 15, 183.
Stichopterus 227.
Stichopterus (?) *gracilis* 43, 227.
Strenoceras 194.
Strenoceras subfurcatum 17, 194.

T

Tancredia 114.
Tancredia namanaensis 58, 115.
Tancredia stubendorffi 58, 114.
Terebratella 101.
Terebratella liasina 25, 101.
Terebratula 97.
Terebratula punctata 17, 25, 97.
Terebrella 155.
Terebrella glabra 26, 155.
Terebrella ornata 26, 155, 156.
Toxolioceras 176.
Toxolioceras mundum 176.
Tretospira 151.
Tretospira gigantea 26, 151.
Trigonia 109.
Trigonia (*Clavotrigonia*) *engeli* 28, 111.
Trigonia (*Clavotrigonia*) *formosa* 22, 23, 28, 50, 110.
Trigonia (*Lyriodon*) *similis* 28, 111, 112.

Trigonia (*Clavotrigonia*) *spinulosa* 28, 110
Trigonia (*Lyriodon*) *triangulare* 29, 111.
Trochammina 77.
Trochammina praesquamata 56, 77.
Trochus 148.
Trochus epulus 18, 148.
Trochus heliciformis 18, 148.

U

Unio 108.
Unio boroldaiica 109.
Unio isfarensis 38, 109.
Unio schabarovi 38, 108, 109.
Unio uralensis 109.

V

Vaginulina 80.
Vaginulina legumen 56, 80.
Variamussium 135.

Variamussium personatum 12, 14, 15, 17,
21, 24, 28, 29, 135.
Verneuilina 76.
Verneuilina sibirica 56, 76.

W

Witchellia 179.
Witchellia isjumica 29, 180.
Witchellia romani 15, 179.
Witchellia rossica 29, 179, 180.

Z

Zeilleria 98.
Zeilleria cornuta 25, 100
Zeilleria ewaldi 25, 100.
Zeilleria numismalis 25, 99.
Zeilleria stapia 25, 99.
Zeilleria subdigona 17, 25, 100.
Zeilleria subnumismalis 17, 25, 99.

ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

Таблица I

Фиг. 1. *Ammodiscus infimus* (Strickland). Стр. 74. $\times 20$. П-ов Нордвик, скважина № 2, глубина 29 м; бат. Оригинал см. Мятлюк, 1939, табл. I, фиг. 1.

Фиг. 2; 6 *a, b*. *Glomospira doneziana* Vasilievskaya sp. nov. Стр. 75. *a* — вид с боковой стороны, *b* — вид с ребра. $\times 40$. Донецкий бассейн (Изюмский р-н), балка Сухая Каменка; верхний лейас. Оригинал хранится в Центр. геол. музее им. Чернышева. Колл. № 5058.

Фиг. 3; 5 *Glomospira gordialis* (Parker et Jones). Стр. 74. $\times 60$. П-ов Нордвик, скважина № 1, глубина 31—34 м (фиг. 3), 41—42 м (фиг. 5); бат. Оригиналы см. Мятлюк, 1939, табл. I, фиг. 3; 4.

Фиг. 4 *a, b*. *Ammodiscus tenuissimus* (Gumbel). Стр. 74. *a* — вид с боковой стороны, *b* — вид с ребра. $\times 40$. Донецкий бассейн (Изюмский р-н), хутор Грекова; средняя юра, байос. Оригинал в Центр. геол. музее им. Чернышева. Колл. № 5058.

Фиг. 7 *a, b*; 8. *Haplophragmoides complanatus* Mjatluk. Стр. 75. *a* — вид с боковой стороны, *b* — вид с ребра. $\times 40$. Донецкий бассейн (Изюмский р-н), гора Кременец; средняя юра, байос. Оригинал там же.

Фиг. 9 *a, b*. *Ammodiscus agglutinans* (d'Orbigny). Стр. 76. *a* — вид с брюшной стороны, *b* — вид с боковой стороны. $\times 40$. П-ов Нордвик, скважина № 1, глубина 92—93 м; бат. Оригинал см. Мятлюк, 1939, табл. I, фиг. 5 *a, b*.

Фиг. 10 *a, b*. *Verneulina sibirica* Mjatluk. Стр. 76. Голотип *a* — вид с боковой стороны, *b* — вид с ребра. $\times 40$. П-ов Нордвик, скважина № 1, глубина 31—34 м; бат. Оригинал там же, табл. I, фиг. 9 *a—b*.

Таблица II

Фиг. 1 *a—c*. *Trochammina praesquamata* Mjatluk. Стр. 77. Голотип. *a* — вид с боковой стороны, *b* — вид с ребра. $\times 40$. П-ов Нордвик, скважина № 1, глубина 94,5 м; бат. Оригинал см. Мятлюк, 1939, табл. I, фиг. 11 *a, b, c*.

Фиг. 2 *a, b*. *Cristellaria protracta* Vogelmann. Стр. 78. *a* — вид с боковой стороны, *b* — вид с брюшной стороны. $\times 40$. П-ов Нордвик, скважина № 1, глубина 96 м; бат. Оригинал см. там же, табл. II, фиг. 12 *a, b*.

Фиг. 3 *a, b*. *Cristellaria deformis* Vogelmann. Стр. 78. *a* — вид с боковой стороны, *b* — вид с ребра. $\times 60$. П-ов Нордвик, скважина 2, глубина 196 м; аален. Оригинал см. там же, табл. II, фиг. 14 *a, b*.

Фиг. 4 *a, b*. *Cristellaria nordvikensis* Mjatluk. Стр. 78. Голотип. *a* — вид с брюшной стороны, *b* — вид с ребра. $\times 40$. П-ов Нордвик, скважина № 1, глубина 129 м; аален. Оригинал там же, табл. II, фиг. 26 *a—b*.

Фиг. 5 *a, b*. *Marginulina nordvikensis* Mjatluk. Стр. 79. Голотип. *a* — вид с боковой стороны, *b* — вид с апертурного конца. $\times 80$. П-ов Нордвик, скважина № 2, глубина 196 м; аален. Оригинал там же, табл. II, фиг. 18, *a, b*.

Фиг. 6; 7; 8. *Pseudoglandulina pygmaea* (Tegquem). Стр. 80. $\times 80$. П-ов Нордвик, скважина № 2, глубина 196 м; аален. Оригиналы там же, табл. II, фиг. 25, 26, 27.

Таблица III

Фиг. 1. *Nodosaria nitida* Tegquem. Стр. 79. $\times 80$. П-ов Нордвик, скважина № 1, глубина 31—34 м; бат. Оригинал см. Мятлюк, 1939, табл. III, фиг. 23.

Фиг. 2 *a, b*. *Vaginulina legumen* (Lipné) Стр. 80. *a* — вид с боковой стороны,

¹ Там, где не оговорено увеличение или уменьшение, изображения даны в натуральную величину.

б — вид с брюшной стороны. $\times 80$. П-ов Нордвик, скважина № 2, глубина 196 м; аален. Оригинал там же, табл. III, фиг. 21 а—б.

Фиг. 3 а, б. *Nodosaria nordvikensis* Mjatluk. Стр. 79. Голотип. а — вид с апертурного конца, б — вид с боковой стороны. $\times 80$. П-ов Нордвик, скважина № 1, глубина 170 м; аален. Оригинал там же, табл. 3, фиг. 24 а, б.

Фиг. 4 а, б. *Froddicularia spatulata* Terquem. Стр. 80. а — вид с боковой стороны, б — вид с ребра. $\times 80$. П-ов Нордвик, скважина № 1, глубина 52,5 м; бат. Оригинал там же, табл. III, фиг. 20 а, б.

Фиг. 5 а—с. *Globulina oolithica* (Terquem). Стр. 81. а—б — вид раковинки с боковых сторон, с — вид с основания. $\times 80$. П-ов Нордвик, скважина № 2, глубина 22—23 м; бат. Оригинал там же, табл. IV, фиг. 28, а, б, с.

Фиг. 6 а—с. *Globulina lacrima* Reuss. var. *jurassica* Mjatluk (in litt.) Стр. 81. а—и с — вид раковинки с боковых сторон. $\times 80$. П-ов Нордвик, скважина № 1, глубина 90—91 м; бат. Оригинал там же, табл. IV, фиг. 30 а, б, с.

Таблица IV

Фиг. 1 а—д. *Rhynchonella variabilis* Dav. var. *fronto* (Quenst.). Стр. 85. Крым, дер. Чешмеджи; средний лейас. Оригинал см. Моисеев, 1934, табл. II. Фиг. 30—33.

Фиг. 2 а—д. *Rhynchonella variabilis* Dav. var. *squamiplex* (Quenst.). Стр. 85. Крым, дер. Бодрак; средний лейас. Оригинал там же, табл. II. Фиг. 34—37.

Фиг. 3 а—д. *Rhynchonella megabiensis* Moisseiev. Стр. 86. Крым, Ялта; средний лейас. Оригинал там же, табл. III, фиг. 8—11.

Фиг. 4 а, б. *Rhynchonella livadiensis* Moisseiev. Стр. 86. Крым, Ялта; средний лейас. Оригинал там же, табл. III, фиг. 43, 44.

Фиг. 5 а—с. *Rhynchonella borissjaki* Moisseiev. Стр. 86. Крым, дер. Чешмеджи; средний лейас. Оригинал там же, табл. II, фиг. 46—48.

Фиг. 6 а—д. *Rhynchonella persinuata* Rau. Стр. 87. Крым, дер. Бодрак; средний лейас. Оригинал там же, табл. IV, фиг. 1—4.

Фиг. 7 а—д. *Septaliphoria curviceps* (Quenst.). Стр. 88. Крым, дер. Петропавловка; средний лейас. Оригинал там же, табл. II, фиг. 22—25.

Фиг. 8 а—с. *Septaliphoria pontica* (Moisseiev). Стр. 88. Кавказ, р. Кунка; средний лейас. Оригинал там же, табл. III, фиг. 23, 25.

Фиг. 9 а—д. *Septaliphoria kunkaensis* (Moisseiev). Стр. 89. Кавказ, р. Кунка; средний лейас. Оригинал там же, табл. III, фиг. 31—34.

Фиг. 10 а—д. *Septaliphoria altaensis* (Moisseiev). Стр. 89. Крым, дер. Бодрак; средний лейас. Оригинал там же, табл. III, фиг. 51—54.

Фиг. 11 а—с. *Septaliphoria yaltaensis* (Moisseiev). Стр. 90. Крым, Ялта; средний лейас. Оригинал там же, табл. IV, фиг. 21—23.

Фиг. 12 а—с. *Septaliphoria viligaensis* Moisseiev sp. nov. Стр. 90. Голотип. Охотско-Колымский край, р. Вилига; средняя юра. (Лен. гос. ун-т).

Таблица V

Фиг. 1 а—д. *Septaliphoria najahensis* Moisseiev sp. nov. Стр. 90. Голотип. Охотско-Колымский край, р. Вилига; средняя юра. (Лен. гос. ун-т).

Фиг. 2 а—д. *Septaliphoria balkhanensis* Moisseiev sp. nov. Стр. 89. Голотип. Б. Балхан, кол. Кара-Чагыл; байос. (Лен. гос. ун-т).

Фиг. 3 а—с. *Salgirella alberti* (Orp.). Стр. 91. Крым, у с. Салгирчик; средний лейас. Оригинал см. Моисеев, 1934, табл. III, фиг. 5—7.

Фиг. 4 а—д. *Salgirella greppini* (Orp.). Стр. 92. Крым, дер. Петропавловка; средний лейас. Оригинал там же, табл. III, фиг. 16—19.

Фиг. 5 а—д. *Bodrakella bodrakensis* Moisseiev. Стр. 93. Крым, дер. Бодрак; средний лейас. Оригинал там же, табл. IV, фиг. 13—16.

Фиг. 6 а—с. *Rhynchonellopsis yailaensis* Moisseiev. Стр. 93. Крым, дер. Кучук-кой; байос. Оригинал там же, табл. VIII, фиг. 1—4.

Фиг. 7 а—д. *Rhynchonellopsis yailaensis* Moisseiev var. *pčelincevi* Moisseiev. Стр. 94. Крым, Мелас; байос. Оригинал там же, табл. VIII, фиг. 5—8.

Фиг. 8 а—с. *Rhynchonellopsis pontica* Moisseiev. Стр. 94. Крым, Мелас-байос. Оригинал там же, табл. VIII, фиг. 22, 24, 25.

Фиг. 9 а—д. *Spiriferina alpina* Orp. Стр. 94. Крым, Ялта; средний лейас. Оригинал там же, табл. I. Фиг. 1—4.

Таблица VI

Фиг. 1 а—с. *Spiriferina alpina* Orp. var. *falloti* Согроу. Стр. 95. Крым, дер. Петропавловка; средний лейас. Оригинал см. Моисеев, 1934, табл. I. Фиг. 8—10.

- Фиг. 2 *a—d. Spiriferina moeschi* Haas var. *krimastoneoensis* Moisseiev. Стр. 95. Крым, Ялта; средний лейас. Оригинал там же, табл. I, фиг. 11—15.
- Фиг. 3 *a—d. Spiriferina obtusa* Orp. Стр. 95. Крым, дер. Петропавловка; средний лейас. Оригинал там же, табл. I, фиг. 16—22.
- Фиг. 4 *a—c. Spiriferina angulata* Orp. Стр. 96. Крым, дер. Бодрак; средний лейас. Оригинал там же, табл. I, фиг. 23—25.
- Фиг. 5 *a—b. Spiriferina haueri* Sues. Стр. 96. Крым, у с. Салгирчик; средний лейас. Оригинал там же, табл. I, фиг. 29, 30.
- Фиг. 6 *a—d. Spiriferina haueri* Sues. Стр. 96. Крым, дер. Петропавловка; средний лейас. Оригинал там же, табл. II, фиг. 1—4.
- Фиг. 7, 8. *Spiriferina walcottii* Sow. Стр. 96. Крым, дер. Бодрак; средний лейас. Оригиналы там же, табл. II, фиг. 5 и 6.
- Фиг. 9, 10. *Spiriferina yaltaensis* Moisseiev. Стр. 97, Крым, Ялта; средний лейас. Оригиналы там же, табл. II, фиг. 16 и 17.
- Фиг. 11 *a—d. Terebratula punctata* Sow. Стр. 97. Кавказ, р. Кунка; средний лейас. Оригинал там же, табл. IX, фиг. 13—16.

Таблица VII

- Фиг. 1 *a—d. Glossothyris beyrichi* (Orp.) var. *bodrakensis* Moisseiev var. nov. Стр. 98. Голотип. Крым, дер. Бодрак; средний лейас. Оригинал см. Моисеев, 1934, табл. XVII, фиг. 20—23.
- Фиг. 2 *a—c. Zeilleria numismalis* Lam. Стр. 99. Крым, дер. Чешмеджи; средний лейас. Оригинал там же, табл. XVII, фиг. 24—26.
- Фиг. 3 *a—c*; 4 *a—d. Zeilleria subnumismalis* Dav. Стр. 99. Крым, дер. Чешмеджи; средний лейас. Оригинал там же, табл. XVII, фиг. 31—33 и 27—30.
- Фиг. 5 *a—c. Zeilleria stapia* Orp. Стр. 99. Крым, дер. Петропавловка; средний лейас. Оригинал там же, табл. XVIII, фиг. 9—11.
- Фиг. 6 *a—c. Zeilleria ewaldi* Orp. Стр. 100. Крым, Ялта; средний лейас. Оригинал там же, табл. XVIII, фиг. 27—29.
- Фиг. 7 *a—d*; 8 *a—d*; 9 *a—d. Zeilleria subdigona* Orp. Стр. 100. Крым, дер. Петропавловка; средний лейас. Оригинал там же, табл. XVIII, фиг. 15—18, 19—22 и 23—26.
- Фиг. 10 *a—c. Zeilleria cornuta* Sow. Стр. 100. Крым, дер. Бодрак; средний лейас. Оригинал там же, табл. XVIII, фиг. 30—32.
- Фиг. 11 *a—d. Aulacothyris sulgirensis* Moisseiev. Стр. 101. Крым, дер. Петропавловка; средний лейас. Оригинал там же, табл. XIX, фиг. 22—25.
- Фиг. 12 *a—c*; 13 *a—d. Aulacothyris waterhousei* Dav. Стр. 101. Крым, Ялта; средний лейас. Оригиналы там же, табл. XIX, фиг. 26—28 и 29—32.
- Фиг. 14 *a, b*; 15 *a, b*; 16 *a, b. Terebratella liasina* E. Desl. Стр. 101. Крым, дер. Бодрак; средний лейас. Оригиналы там же, табл. XIX, фиг. 56—57, 54—55 и 58—59.

Таблица VIII

- Фиг. 1. *Nucula eudorae* d'Orb. Стр. 103. Правая створка. Донецкий бассейн, хут. Ковалевка; байос. Оригинал см. Борисяк, 1904, табл. I, фиг. 1a.
- Фиг. 2. *Nucula eudorae* var. *lata* Boriss. Стр. 104. Левая створка. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 3b.
- Фиг. 3a, b. *Nucula eudorae* var. *acuta* Boriss. Стр. 104. *a* — правая створка, *b* — × 2, луночка, видны отпечатки зубов. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 2a, 2c.
- Фиг. 4. *Nucula sana* Boriss. Стр. 104. Левая створка. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 12a.
- Фиг. 5 *Nucula sana* var. „a“ Boriss. Стр. 104. Левая створка. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 15.
- Фиг. 6. *Nucula taga* Boriss. Стр. 104. Левая створка. Донецкий бассейн, б. Сухая Каменка; байос. Оригинал там же, фиг. 14a.
- Фиг. 7; 8a, b. *Nucula ventricosa* Pöhl. Стр. 104. 7 — крупный экземпляр. Крым, д. Кучук-кой, бат. ЦГРМ, колл. 2484, № 104. 8a — левая створка, 8b — замочный край. Оттуда же. Оригинал см. Пчелинцев 1927, табл. I, фиг. 30, 32.
- Фиг. 9a — *c. Nucula hausmanni* Roem. Стр. 104. *a* — левая створка, *b* — щиток, *c* — луночка. Дагестан, р. Изани, верхний лейас, (ВСЕГЕИ).
- Фиг. 10, 11. *Leda acuminata* Goldf. Стр. 105. Левые створки, Якутия, р. Виллюй; верхний лейас. Оригиналы см. Петрова, 1946, табл. I, фиг. 1, 4.
- Фиг. 12—15. *Leda jacutica* Petr. Стр. 105. 12 — левая створка, 13 — мантийная линия и мускульные отпечатки правой створки. 14 — × 2 замок, 15 — × 2 замочный

край. Якутия, Китияма на р. Тюнг; верхний лейас. Оригиналы там же, фиг. 5, 7, 15 и 16.

Фиг. 16a, b. *Macrodon balkhanensis* Pčel. Стр. 106. a — левая створка, b — профиль спереди. Туркмения, Ягман; байос — нижний бат. Оригинал см. Пчелинцев, 1927, табл. II, фиг. 6.

Фиг. 17, 18. *Macrodon verevkinense* Boriss. Стр. 106. Левые створки. 17 — Донецкий бассейн, сл. Веревкина-Петровская. Байос. Оригинал см. Борисяк, 1905, табл. I, фиг. 1a; 18 — $\times 2$, скульптура. Туркмения, Ягман; байос. ЦГРМ колл. 1776 № 26.

Фиг. 19a, b. *Macrodon nikchitchi* Pčel. Стр. 107. a — правая створка; b — профиль спереди. Туркмения, Ягман; байос — нижний бат. Оригинал см. Пчелинцев, 1927, табл. II, фиг. 8.

Фиг. 20a, b; 21a, b. *Cardinia lanceolata* Stutchb. Стр. 107. 20a — левая створка; 20b — с внутренней стороны; 21a — правая створка; 21b — со стороны замочного края. Алайский хребет, Хаджи Калян у зимовки Кызыл-Тал; нижняя юра. Оригинал см. Чернышев, 1937, табл. I, фиг. 4, 4a, 5, 5a.

Фиг. 22a, b. *Cardinia asiatica* Tchern. Стр. 108. a — правая створка, b — со стороны замочного края. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 6, 6a.

Фиг. 23. *Cardinia turcestanica* Tchern. Стр. 108. Правая створка. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 13.

Фиг. 24. *Unio shabarovi* Tchern. Стр. 108. Левая створка. Фергана, Шураб I, нижняя юра. Оригинал там же, фиг. 14.

Фиг. 25. *Unio boroldaiica* (Roman.). Стр. 109. Отпечаток правой створки. Средняя Азия, хр. Каратау; средняя юра. Оригинал см. Романовский, 1878, табл. VI, фиг. 6.

Таблица IX

Фиг. 1, 2. *Unio isfaraensis* Tchern. Стр. 109. 1 — правая створка, 2 — левая створка. Фергана, Исфаринский район, Кизыл-Пидяль; нижняя юра. Оригинал см. Чернышев, 1937, табл. III, фиг. 2, 3.

Фиг. 3. *Unio uralensis* Tchern. Стр. 109. Левая створка. Урал, Челябинский район, Тугай-куль; нижняя юра. Оригинал там же, табл. IV, фиг. 1.

Фиг. 4, 5. *Tancredia stubendorffi* Schmidt. Стр. 114. 4 — правая створка р. Марха; 5 — левая створка р. Тюнг, Китияма; верхний лейас Якутии. Оригинал см. Петрова, 1946, табл. II, фиг. 8, 10.

Фиг. 6a, b, 7. *Tancredia namanaensis* Petz. Стр. 115. 6a — левая створка; 6b — замочный край; 7 — мантийная линия и мускульный отпечаток левой створки. Якутия, р. Намана; верхний лейас. Оригинал там же, фиг. 16a, 16b, 17.

Таблица X

Фиг. 1, 2. *Trigonia (Clavotrigonia) spinulosa* Y. et B. Стр. 110. 1 — правая створка, 2 — скульптура ареа. Донецкий бассейн, Кальмиус-Торецкая котловина; верхний лейас. Геол. Инст. А. Н. УССР.

Фиг. 3. *Trigonia (Clavotrigonia) formosa* Lucas. Стр. 110. Правая створка. Оттуда же. Оригинал там же.

Фиг. 4, 5. *Trigonia (Clavotrigonia) engeli* Ven. Стр. 111. 4 — левая створка, 5 — правая створка. Оттуда же. Оригинал там же.

Фиг. 6, 7. *Trigonia (Lyriodon) similis* Agass. Стр. 111. Оттуда же. Оригинал там же.

Фиг. 8—10. *Trigonia (Lyriodon) triangulare* Goldf. Стр. 111. 8 — левая створка, виден замок, 9 — скульптура ареа, 10 — профиль спереди, видны концентрические ребра. Донецкий бассейн, р. Сухая Каменка; верхний байос. Оригинал там же.

Фиг. 11, 12. *Astarte opalina* Quenst. Стр. 112. 11 — правая створка, 12 — левая створка. Сев. Кавказ, Кубань; аален. Оригинал см. Пчелинцев, 1933, табл. II, фиг. 6, II.

Фиг. 13. *Astarte voltzi* Roem. Стр. 112. Левая створка. Донецкий бассейн, Кальмиус — Торецкая котловина; верхний лейас. Геол. Инст. А. Н. УССР.

Фиг. 14a, b. *Astarte aalensis* Ven. Стр. 112. a — правая створка, b — профиль. Дагестан, р. Изани; аален. (ВСЕГЕИ.)

Фиг. 15a — c. *Astarte lotharingica* Veneske. Стр. 113. a — правая створка, b — луночка, c — щиток. Дагестан, р. Изани; верхний аален. (ВСЕГЕИ.)

Фиг. 16a — f. *Astarte pulla* Roem. Стр. 113. a — правая створка, b — луночка, c — щиток, d — то же $\times 2$, e — левая створка, f — то же $\times 2$. Б. Балхан, между Анна-Иназ и Копчугаем; бат. ЦГРМ колл. 3821, № 671.

Фиг. 17а — *d. Astarte minima* Phill. Стр. 113. а — правая створка, б — щиток, с — луночка, d — $\times 2$, нижний край, видны зубчики. Байсун тау, кол. Деш-Боле. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 18, 19а, б. *Astarte kucuc-koiensis* Pchel. Стр. 114. 18 — правая створка, 19а — ядро правой створки, 19б — луночка. Крым, д. Кучук-кой; бат. Оригинал см. Пчелинцев, 1927, табл. II, фиг. 2.

Фиг. 20. *Astarte orthogonalis* Pchel. Стр. 114. Левая створка. Оттуда же. Оригинал там же, табл. I, фиг. 3.

Фиг. 21а, б; 22. *Lucina balkhanensis* Pchel. Стр. 115. 21 а — правая створка; 21б — профиль с задней стороны; 22 — левая створка. Северный склон В. Балхана; бат. 21 — ЦГРМ колл. 2879, № 90; 22 — Пчелинцев, 1928, табл. V, фиг. 7.

Фиг. 23а, б. *Lucina bellona* d' Orb. Стр. 115. а — левая створка, б — профиль с задней стороны. Малый Кавказ, Аллаверды г. Шах-тахт; бат. ЦГРМ, колл. 2498, № 67.

Таблица XI

Фиг. 1а, б. *Lucina corpulenta* Pchel. Стр. 116. а — левая створка, б — профиль с задней стороны. Сев. склон В. Балхана у родн. Камышлы; бат. Оригинал см. Пчелинцев, 1928, табл. IV, фиг. 4 и 10.

Фиг. 2а — с. *Protocardium subtruncatum* d' Orb. Стр. 116. а — левая створка, б — профиль с задней стороны, с — $\times 2$, левая створка. Видна скульптура. Сев. Кавказ, уроч. Думала, Кючмесу; аален. ЦГРМ, колл. 2497, № 88—89.

Фиг. 3; 4а, б. *Protocardium borissjaki* Pchel. Стр. 116. 3 — левая створка, 4а — правая створка, 4б — профиль сзади. Туркмения, Ягманские копи; бат. ЦГРМ, колл. № 1776, № 72, 73.

Фиг. 5. *Anisocardia tenera* Sow. Стр. 117. Ядро левой створки. Крым, Кучук-кой; бат. ЦГРМ, колл. 2484, № 308.

Фиг. 6; 7. *Pleuromya unioides* Roem. Стр. 118. Правые створки. Сев. Кавказ, Нальчик; тоар. ЦГРМ, колл. 3826, № 638, 650.

Фиг. 8. *Pleuromya goldfussi* Roll. Стр. 117. Левая створка. Сев. Кавказ, Нальчик; тоар. ЦГРМ, колл. 3826, № 637.

Фиг. 9. *Gomomya baysunensis* Boriss. Стр. 118. Правая створка. В. Балхан; верхний байос. Оригинал см. Пчелинцев, 1934, табл. V, фиг. 4.

Фиг. 10. *Gomomya proboscidea* Agass. Стр. 118. Правая створка. В. Балхан, Ягманские копи; верхний байос. ЦГРМ, колл. 2879, № 147.

Фиг. 11—13а, б. *Pholadomya fiducula* Sowerby. Стр. 119. 11, 13б — левые створки, 12 — профиль спереди, 13а — правая створка. Донецкий бассейн. Кальмиус — Торецкая котловина; верхний лейас. Геол. Инст. А. Н. УССР.

Фиг. 14. *Pholadomya murchisoni* Sowerby. Стр. 119. Левая створка. В. Балхан; бат. ЦГРМ, колл. 3821, № 745.

Таблица XII

Фиг. 1—5а, б. *Pseudomonotis tiungensis* Petr. Стр. 121. 1—2 — левые створки, 3 — правая створка; 4 — $\times 2$, левая створка; 5а — $\times 2$, профиль спереди, 5б — $\times 2$, правая створка. Якутия, Собыки-хая на р. Тюнг; средний лейас. Оригиналы см. Петрова, 1946, табл. III, фиг. 4, 9а, с, 11, 12, 18.

Фиг. 6; 7. *Pseudomonotis doneziana* Boriss. Стр. 121. 6 — левая створка, 7 — правая створка. Донецкий бассейн, Сухая Каменка; байос. Оригинал см. Борисяк, 1909, табл. II, фиг. 6, 12.

Фиг. 8; 9а, б, 10. *Pseudomonotis echinata* (Smith). Стр. 122. 8, 10 — левые створки, 9а — правая створка, с внутренней стороны, 9б — $\times 2$. Туркмения; бат. ЦГРМ, колл. 3821, № 21, 23.

Фиг. 11а — с; 12а — с. *Pseudomonotis umaltensis* Grimh. Стр. 122. 11а — слепок с наружной поверхности правой створки, 11б — то же $\times 2$; 11с — ядро правой створки; 12а — ядро левой створки; 12б — слепок с наружной поверхности левой створки; 12с — то же $\times 2$. Р. Бурей; бат. Оригиналы см. Крымгольц, 1939, табл. I, фиг. 4—6, 8—10.

Фиг. 13—15. *Eumorphotis marchaensis* Petr. Стр. 123. 13 — левая створка, видна радиальная скульптура на ушке, 14 — левая створка, 15 — правая створка, внутренняя поверхность. Якутия, р. Марха; верхний лейас. Оригинал, см. Петрова, 1946, табл. IV, фиг. 2—4.

Фиг. 16—18; 19а — с. *Eumorphotis sparsicosta* Petr. Стр. 124. 17, 18, 19б — левые створки, 19а — профиль спереди; 19с — замочный край; 16 — правая створка. Р. Марха; средний лейас. Оригиналы см. Петрова, 1946, табл. V, фиг. 5, 6.

Фиг. 20—23. *Eumorphotis vai* Bod y l. Стр. 124. 20 — правая створка, 22, 23 — левые створки, 21 — скульптура левой створки. Сев. Сибирь, Нордвик; верхний лейас. Колл. Глав. Сев. Мор. Пути.

Таблица XIII

Фиг. 1, 2. *Eumorphotis lenaensis* (L a h u s.). Стр. 124. 1 — левая створка, 2 — правая створка. Якутия, р. Тунг; аален. Оригинал см. Петрова, 1946, табл. V, фиг. 8, 9.

Фиг. 3, 4. *Avicula yaltaensis* Mo i s s. Стр. 120. Левые створки, Крым, Ялта; средний лейас. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. III, фиг. 40, 41.

Фиг. 5. *Oxytoma dumortieri* R o l l. Стр. 120. Левая створка. Р. Бурья; лотарингские отложения. Оригинал см. Крымгольц, 1939, табл. I, фиг. 2.

Фиг. 6. *Oxytoma oppeli* R o l l. Стр. 120. Левая створка. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 1.

Фиг. 7, 8. *Posidonia buchi* R o e m. Стр. 125. Левые створки, Кавказ, Джерах; аален. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. III, фиг. 46, 47.

Фиг. 9. *Posidonia dagestanica* U h l i g. Стр. 125. Правая створка. Оттуда же. Оригинал там же, табл. V, фиг. 28.

Фиг. 10, 11. *Pinna opalina* Q u e n s t. Стр. 126. 10 — правая створка, 11 — левая створка. Кавказ, Чайнашки; аален. Оригинал там же, табл. V, фиг. 30, 31.

Фиг. 12. *Pinna bouchi* K o s c h e t D u n k. Стр. 126. Правая створка, Туркмения, Ягман; верхний байос-бат. ЦГРМ, Колл. 1776, № 2.

Фиг. 13. *Inoceramus ussuriensis* V o g o n e t z. Стр. 127. Левая створка. Уссурийский край, р. Супутишка; аален. Оригинал см. Воронец, 1937, табл. III, фиг. 6.

Фиг. 14 a, b; 15. *Inoceramus ambiguus* E i c h w. Стр. 126. 15 — отсюда же; там же табл. V, фиг. 6. 14a — профиль, 14b — левая створка. Оригинал Эйхвальда из Аляски, 1871, табл. XX, фиг. 4—5.

Таблица XIV

Фиг. 1 a, b; 2. *Inoceramus formosulus* V o r. Стр. 127. 1a — левая створка, 1b — профиль, 2 — правая створка. Приморский край, р. Супутишка; аален. Оригинал см. Воронец, 1937, табл. IV, фиг. 4—5.

Фиг. 3 a, b. *Inoceramus porrectus* E i c h w. Стр. 127. 3a — левая створка, 3b — профиль спереди. Оттуда же. Там же, табл. II, фиг. I.

Фиг. 4 a — c. *Inoceramus kotymaensis* B e l j a e v s k i i. Стр. 128. 4a — левая створка, 4c — правая створка, 4b — профиль сзади. Алазейское плато; верхний бат. Колл. Глав. Сев. Мор. Пути.

Таблица XV

Фиг. 1, 2 a, b. *Inoceramus aequicostatus* V o r. Стр. 127. 1, 2 a — правая створка, 2b — профиль. Приморский край, р. Супутишка; аален. Оригинал см. Воронец, 1937, табл. VIII, фиг. 8 и табл. IX, фиг. I, 4.

Фиг. 3. *Inoceramus retrorsus* K e u s. Стр. 128. Левая створка. Якутия, устье Оленека; бат. Оригинал см. Lahusen, 1886, табл. I, фиг. 1.

Фиг. 4—6. *Mytiloides dubius* (S o w e r b y). Стр. 128. 4, 6 — левые створки, 5 — профиль с задней стороны. Северный Кавказ, Джерахская котловина; верхний тоар. Оригиналы см. Пчелинцев 1933, табл. II, фиг. 16, 18, 19.

Фиг. 7. *Mytiloides gryphoides* (S c h l o t h.). Стр. 129. Левая створка. Кавказ, р. Алазань; тоар. Оригинал там же, табл. I, фиг. 7.

Фиг. 8—10. *Mytiloides amygdaloides* (G o l d f.). Стр. 129. 9, 10 — левые створки, 8 — профиль с передней стороны. Северный Кавказ, Джерах; верхний лейас. Оригинал там же, табл. II, фиг. 20, 21, 22.

Фиг. 11, 12. *Mytiloides quenstedti* P e l. Стр. 129. 11 — правая створка, 12 — левая створка. Оттуда же. Оригинал там же, табл. I, фиг. 6, табл. II, фиг. 2.

Фиг. 13, 14, 15 a, b. *Mytiloides marchaensis* P e t r. Стр. 130. 13 — правая створка, 14, 15a — левые створки. 15b — со стороны заднего края. Якутия, р. Марха; верхний лейас. Оригинал см. Петрова, 1946, табл. VII, фиг. 1, 2, 5 a, b.

Фиг. 16 a, b; 17 a — c. *Lima parapunctata* K i r a r. Стр. 130. 16a — левая створка, 16b — профиль спереди, 17a — правая створка, 17b — профиль, 17c — скульптура $\times 3$. Залив Известковый у д. Киселевки на Н. Амуре; нижний лейас. ЦГРМ, колл. 5802.

Таблица XVI

Фиг. 1 a, b, 2 a, b. *Lima subcompressa* K i r a r. Стр. 130. 1a — правая створка 1b — тоже $\times 2$; 2a — левая створка, 2b — профиль. Залив Известковый у д. Киселевки на Н. Амуре; нижний лейас. ЦГРМ, колл. 5802.

Фиг. 3, 4. *Lima duplicata* Sow. Стр. 131. 3 — левая створка. Крым, Феодосия, Двужкорная бухта; бат. ЦГРМ, колл. 2484 № 86. 4 — правая створка. Донецкий бассейн, Кальмиус-Торецкая котловина, б. Кожулина. (Укр. Геол. Упр.)

Фиг. 5 а, б. *Lima densicosta* Quenst. Стр. 131. а — правая створка, б — то же × 2. Крым, Ялта; средний лейас. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. IV, фиг. 12, 13.

Фиг. 6, 7. *Lima antiquata* Sow. Стр. 131. 6 — скульптура правой створки (коллекция ВСЕГЕИ), 7 — правая створка. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. V, фиг. 3, Крым, Ялта; средний лейас.

Фиг. 8 а, б. *Lima subrigidula* Schlippe. Стр. 132. а — профиль сзади, б — правая створка. Крым, Феодосия, Двужкорная бухта; бат. ЦГРМ, колл. 2484, № 32.

Фиг. 9 а — с. *Lima punctata* Sow. Стр. 131. 9а — правая створка, 9б — часть скульптуры × 2, 9с — часть нижнего края × 2. Крым, Ялта, средний лейас. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. IV, фиг. 12, 13.

Фиг. 10, 11. *Stenostreon pectiniforme* (Schloth.) Стр. 132. 10 — правая створка. Малый Кавказ, Аллаверды, г. Шах-тахт. ЦГРМ, колл. 2498, № 18. 11 — слепок с правой створки. Крым, Гурзуф; бат. Там же, колл. 2484, № 34.

Таблица XVII

Фиг. 1—4 *Camptonectes aratus* (Waag.). Стр. 133. 1—3 — правые створки, 4 — левая створка. 1 — Северный Кавказ, р. Кубань. 2—4 — южный Дагестан, р. Рисор; аален. 1 — оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. V, фиг. 29; 2—4 — колл. ВСЕГЕИ.

Фиг. 5 а, б. *Chlamys meriani* Gher. Стр. 134. а — левая створка; б — слепок с нижней части створки, видна скульптура. Малый Кавказ, Аллаверды, г. Шах-тахт. ЦГРМ, колл. 2498, № 67.

Фиг. 6 а, б. *Camptonectes lens* (Sow.). Стр. 133. 6 б — × 2. Туркмения, Ягман; бат. ЦГРМ, колл. 1776, № 9.

Фиг. 7. *Chlamys teatoria* (Schloth.). Стр. 133. Левая створка. Залив Известковый у д. Киселевки на Н. Амуре; нижний лейас. ЦГРМ, колл. 5802.

Фиг. 8. *Entolium wanovi* (Pchel.). Стр. 134. Правая створка. Туркмения, Ягман; бат. ЦГРМ, колл. 1776, № 21.

Фиг. 9, 10. *Entolium spathulatum* (Roem.). Стр. 135. Правые створки. Донецкий бассейн, б. Топальская; байос. ЦГРМ, колл. 1372, № 47, 54.

Фиг. 11. *Entolium demissum* (Phill.). Стр. 134. Правая створка, Кабардинская АССР, р. Чегем; тоар. Оригинал см. Пчелинцев, 1933, табл. II, фиг. I.

Фиг. 12 а, б, 13а — с, 14 а, б. *Variamussium personatum* (Ziet.). Стр. 135. 12а — левая створка с частично сохранившейся наружной скульптурой; 12б — то же × 2; 13а — внутренняя скульптура левой створки; 13б — ядро левой створки; 13с — то же × 2; 14а — правая створка, отпечаток внутренней скульптуры; 14б — то же × 2. Оттуда же. ЦГРМ, колл. 3826, № 471, 472, 474.

Фиг. 15, 16а, б. *Lopha marschi* (Sow.). Стр. 138. Малый Кавказ, Аллаверды, г. Шах-тахт; бат. ЦГРМ, колл. 2498, №№ 45а, 45б.

Таблица XVIII

Фиг. 1а—с. *Liostrea sandalina* (Goldf.). Стр. 137. а — верхняя створка, б — нижняя, с — профиль. Оттуда же. Оригинал там же, № 44.

Фиг. 2а, б. *Liostrea falciformis* (Goldf.). Стр. 137. 2 а — внутренняя поверхность, 2б — наружная поверхность. Мангышлак; бат. Геол. каб. ЛГУ, колл. 100, № 18.

Фиг. 3а, б. *Liostrea acuminata* (Goldf.). Стр. 137. а — внутренняя поверхность, б — наружная поверхность. Оттуда же. Оригинал там же, № 19.

Таблица XIX

Фиг. 1а, б. *Liostrea acuminata* (Goldf.). Стр. 137. 1а — внутренняя поверхность, 1 б — наружная поверхность. Мангышлак; бат. Геол. каб., ЛГУ, колл. 100, № 20.

Фиг. 2, 3. *Modiola viluensis* Khud. (in coll.). Стр. 139. 2 — правая створка, 3 — левая створка. Якутия, р. Вилюй; верхний лейас. Оригинал см. Петрова, 1946, табл. VII, фиг. 22 а, б.

Фиг. 4, 5. *Modiola nitidula* Dunk. var. *tiungensis* Petr. Стр. 139. Правые створки Якутия, Китяма на р. Тюнг; верхний лейас. Оригинал там же, фиг. 13, 17.

Фиг. 6. *Modiola viluensis* Khud. var. *patanaensis* Petr. Стр. 140. Правая створка. Якутия р. Вилюй; верхний лейас. Оригинал там же, фиг. 11.

Фиг. 7, 8. *Modiola solenoides* (Mog. et. Luc.). Стр. 140. Левые створки. Р. Бурей, близ зимовья Н. Никольское; верхний бат — нижний келловей. Оригиналы см. Крымгольц, 1939, таб. I, фиг. 14, 15.

Фиг. 9a, b, 10. *Modiola numismalis* O r r. Стр. 139. 9a, 10 — правые створки. 9b — профиль сзади; верхний лейас. 9 — р. Марха, 10 — р. Виллюй. Оригинал см. Петрова, 1946, табл. VII, фиг. 22 a, b, 23.

Фиг. 11, 12. *Modiola czekanovskii* L a n. Стр. 140. 11 — правая створка, 12 — левая створка. Р. Бурей, близ зимовья Н. Никольское; верхний бат — нижний келловей. Оригиналы см. Крымгольц, 1939, табл. 1, фиг. 14, 15.

Таблица XX

Фиг. 1, 2 a, b. *Harpax terquemi* D e s l. Стр. 136. Левые створки, р. Тюнг, г. Тысасакит; средний лейас. Оригиналы см. Петрова, 1946, табл. VIII, фиг. 5.

Фиг. 3a, b; 4. *Harpax laevigatus* d' O r b. Стр. 136. 3a, b — левая створка, 4 — правая створка, Якутия, 3 — р. Тюнг г. Собыки-хая, 4 — р. Марха; средний лейас. Оригиналы там же, фиг. 13.

Фиг. 5 a, b; 6. *Lithophaga trapezoidea* (P ř e l). Стр. 141. 5a — крупный экземпляр, левая створка, 5b — профиль спереди, 6 — правая створка. Крым, д. Кучук-кой; бат. Оригиналы см.: 5 — Пчелинцев, 1927, табл. I, фиг. 27, 28; 6 — ЦГРМ, колл. 2484, № 69, 78.

Фиг. 7, 8. *Ferganocoencha sibirica* T s c h e r n. Стр. 141. Левые створки $\times 2.7$ — Фергана, Шураб I, свита „в“. 8 — Иркутский бассейн, устье Белой. Оригиналы см. Чернышев, 1937, табл. II, фиг. 3, 8.

Фиг. 9. *Ferganocoencha shabarovi* T s c h e r n. Стр. 141. Правая створка. Фергана Шураб I, свита „в“. Оригинал там же, фиг. 10.

Таблица XXI

Фиг. 1, 2. *Pleurotomaria anglica* (S o w.). Стр. 143. Плинсбахский ярус. Сев. Кавказ; 1 — р. Кунка, 2 — слепок, р. Ходзь. Оригиналы см. Пчелинцев, 1937, табл. I, фиг. 1, 2.

Фиг. 3 a — c. *Pleurotomaria subnodosa* M ü n s t. Стр. 143. Оттуда же. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. I, фиг. 5.

Фиг. 4 a, b. *Pleurotomaria topsa* d' O r b. Стр. 143. Сев. Кавказ, р. Кунка, плинсбахский ярус. Оригинал см. Пчелинцев, 1932, табл. I, фиг. 3 и 4.

Фиг. 5. *Pleurotomaria elongata* (S o w.). Стр. 144. Сев. Кавказ, р. Думала; аален. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. I, фиг. 23.

Фиг. 6. *Pleurotomaria fastigata* S i e b. Стр. 144. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 21.

Фиг. 7. *Pleurotomaria expansa* (S o w.) Стр. 142. Вид сверху. Сев. Кавказ, М. Вамбак; лотарингский ярус. Оригинал там же, фиг. 25.

Фиг. 8; 9 a — d. *Ditremaria orientalis* K i r a g. Стр. 144. Н. Амур, залив Известковый у д. Киселевка; нижний лейас. ЦГРМ, колл. 5802 № 46, 47.

Таблица XXII

Фиг. 1 a, b; a — d. *Pleurotomaria singularis* S i e b. Стр. 142. 2 d — $\times 2$. Якутия р. Ыгетта; средний лейас. Оригинал см. Пчелинцев, 1946, табл. IX, фиг. 2, 4.

Фиг. 3 a, b; 4. *Puncturella difficilis* C o s s m. Стр. 145. 3 b — $\times 2$; 4 — крупный экземпляр. Крым, д. Кучук-кой; бат. ЦГРМ, колл. 2484, № 31, 32.

Фиг. 5. *Discochelix orbis* (R e u s s). Стр. 145. Сверху. Сев. Кавказ, р. Кунка, плинсбахский ярус. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. I, фиг. 41.

Фиг. 6. *Amberleya alpina* (S t o l i c z k a). Стр. 146. Оттуда же. Оригинал там же, табл. II, фиг. 14.

Фиг. 7. *Amberleya ornata* (S o w.). Стр. 147. Слепок. Оттуда же. Оригинал там же, табл. V, фиг. 10.

Фиг. 8 a, b. *Amberleya capitanea* (M ü n s t.). Стр. 146. Южный Дагестан; тоар. Оригинал там же, табл. II, фиг. 20.

Фиг. 9 a, b. *Amberleya densinodosa* H u d l. Стр. 147. Сев. Кавказ, р. Думала; аален. Оригинал там же, фиг. 19.

Фиг. 10—13. *Amberleya ovalis* P ř e l. Стр. 146. 10, 12, 13 — Южный Дагестан; верхний лейас. 11 — слепок; видна поперечная штриховатость рч. Чайнашка; аален. Оригиналы там же, фиг. 21—23, 25.

Фиг. 14; 15 a, b. *Amberleya bathis* (d' O r b.). Стр. 147. 14 — видна скульптура на последнем обороте; 15 b — $\times 2$. Б. Балхан; нижний бат. ЦГРМ, колл. 3821, № 882 и № 883.

Фиг. 16. *Trochus heliciformis* (Z i e t e n). Стр. 148. Крупный экземпляр. Сев. Кавказ, р. Бугунж; плинсбахский ярус. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. II, фиг. 26,

- Фиг. 17 *a, b*; 18 *a, b*. *Cirsostylus euomphalus* (Quenst.). Стр. 149. Сев. Кавказ. пр. Бескес и Андрюк; лотарингский ярус. ЦГРМ, колл. 2497, № 193, 195.
 Фиг. 19 *a, b*. *Trochus epulus* d' Orb. Стр. 148. *b* — $\times 2$. Крым, Ялта; средний лейас. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. II, фиг. 34, 33.
 Фиг. 20 *a—c*. *Ataphrus ovulatus* (Hebert et Desl.). Стр. 149. *c* — $\times 2$. Крым, д. Кучук-кой; бат. ЦГРМ, колл. 2483, № 47.
 Фиг. 21. *Ataphrus labadyei* (d' Arghiac). Стр. 149. Оттуда же. Оригинал там же, № 117.
 Фиг. 22 *a—c*. *Cirsostylus euomphalus* (Quenst.). Стр. 149. $\times 2$. Крым, Ялта средний лейас. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. II, фиг. 9, 13.

Таблица XXIII

- Фиг. 1*a' b*. *Neritopsis bajocensis* d' Orb. Стр. 149. Крым, д. Кучук-кой байос — бат. Колл. ВСЕГЕИ.
 Фиг. 2*a, b*. *Patella nitida* Desl. Стр. 150. 2 *b* — $\times 2$. Оттуда же. ЦГРМ, колл. 2483, № 6.
 Фиг. 3*a, b*. *Patella nana* Sow. Стр. 150. 3 *b* — $\times 2$. Оттуда же. Оригинал там же, № 11.
 Фиг. 4*a, b*; 5. *Scurria elata* Kirat. Стр. 150. 4 *a, b* — $\times 2$; 5 — крупный экземпляр с частично сохранившейся раковинной. Н. Амур, залив Известковый, у д. Киселевки; нижний лейас. Оригинал там же, колл. 5802, № 53, 54.
 Фиг. 6*a—c*. *Solarium planum* Pchel. Стр. 151. 6 *c* — $\times 2$. Крым, д. Кучук-кой; бат. Оригинал см. Пчелинцев, 1927, табл. I, фиг. 2—3.
 Фиг. 7 *a, b*. *Capulus rugosus* (Sow.). Стр. 152. р. Кубань; аален. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. V, фиг. 11—12.
 Фиг. 8. *Tretospira gigantea* Pchel. Стр. 151. Крым, д. Кучук-кой; бат. колл. ВСЕГЕИ.
 Фиг. 9; 10. *Natica pelops* d' Orb. Стр. 152. Южный Дагестан; тоар. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. II, фиг. 39, 40.
 Фиг. 11. *Natica tracta* Piette. Стр. 152. Крым, Балаклава; бат. ЦГРМ, колл. 2483, № 238.
 Фиг. 12 *a, b*. *Katosira suessi* (Stoliczka). Стр. 153. *b* — $\times 2$. Крым, Ялта; средний лейас. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. V, фиг. 4—5.
 Фиг. 13 *a, b*, 14 *a, b*. *Katosira plana* Pchel. Стр. 153. 13 *b* — $\times 2$; 14 *b* — $\times 2$. Оттуда же. Оригинал там же, табл. II, фиг. 47—50.
 Фиг. 15 *a, b*, 16 *a, b*. *Katosira fluens* (Piette). Стр. 153. Крым, д. Кучук-кой; бат. ЦГРМ, колл. 2883, №№ 249, 250.
 Фиг. 17; 18. *Pseudomelania kovinetsovi* Pchel. Стр. 155. Южный Дагестан; тоар. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. II, фиг. 53, 54.

Таблица XXIV

- Фиг. 1; 2; 3. *Pseudomelania amurensis* Kirat. Стр. 154. 1 — крупный экземпляр Н. Амур, залив Известковый у д. Киселевки; нижний лейас. ЦГРМ, колл. 5802 №№ 63—65.
 Фиг. 4—9. *Pseudomelania dumortieri* Pchel. Стр. 154. Южный Дагестан; тоар. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. II, фиг. 55—60.
 Фиг. 10 *a, b*. *Terebrella glabra* Pchel. Стр. 155. 10 *b* — $\times 2$. Крым, д. Кучук — кой; бат. Оригинал см. Пчелинцев, 1927, табл. I, фиг. 1.
 Фиг. 11 *a, b*. *Terebrella ornata* Pchel. Стр. 155. 11 *b* — $\times 2$. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 8.
 Фиг. 12. *Cryptaulax armata* (Goldf.). Стр. 156. Сев. Кавказ, Чайнашка; аален. Оригинал см. Пчелинцев, 1937, табл. V, фиг. 9.
 Фиг. 13. *Cryptaulax armata* var. *ornata* Pchel. Стр. 156. Оттуда же. Оригинал там же, табл. II, фиг. 61.
 Фиг. 14; 15 *a, b*. *Procerithium yaltaense* Pchel. Стр. 156. 15 *b* — $\times 2$. Крым, Ялта; средний лейас. Оригинал там же, табл. III, фиг. 7 и 4—5.
 Фиг. 16 *a, b*. *Procerithium portuliferum* (Piette). Стр. 157. 16 *b* — $\times 2$. Крым, д. Кучук-кой; бат. ЦГРМ, колл. 2483, № 292.
 Фиг. 17. *Dicroloma dublieri* (d' Orb.). Стр. 157. Б. Балхан; бат. Оригинал см. Пчелинцев, 1934, табл. VII, фиг. 4.
 Фиг. 18. *Dicroloma lorieri* (d' Orb.). Стр. 157. Б. Балхан; в. бат. ЦГРМ, колл. 3821, № 1181.
 Фиг. 19 *a—c*, 20, 21 *a, b*. *Eusonaetagon subaenavus* Kirat. Стр. 158. 19 и 21 — $\times 1\frac{1}{2}$; 20 — $\times 3$. 19 *a* — сверху плоское основание конуса; 21 *a* — сверху слегка вогнутое основание конуса. Н. Амур, залив Известковый у д. Киселевки; нижний лейас. ЦГРМ, колл. 5802, №№ 66—67.

Таблица XXV

Фиг. 1 а, b. *Rhacophyllites amurensis* Кіраг. Стр. 160. Голотип. Нижний Амур, у д. Киселевки; нижний лейас. Оригинал в ЦГРМ, колл. 5802.

Фиг. 2 а, b. *Phylloceras hebertinum* (Reynes). Стр. 161. р. Анабар; средний лейас. Оригинал см. Павлов, 1914, табл. XVIII, фиг. 6 а, b.

Фиг. 3. *Phylloceras subobtusum* (Kud.). Стр. 162. Крым, Мегало-Яло близ Балаклав; бат. Оригинал см. Stresemuchhof, 1893, табл. II, фиг. 5.

Фиг. 4 а, b. *Phylloceras abichi* Uhlig. Стр. 162. Дагестан, Гуниб; верхний байос. Оригинал см. Neumaug und Uhlig, 1892, табл. I, фиг. 2 а, b.

Фиг. 5, 6. *Phylloceras kudernatschi* (Hauer). Стр. 161. 5 — полный экземпляр из Роровиці — Hatzeg, табл. IX, фиг. 2. Румыния; бат. 6 — обломов скульптуры. Азербайджан, р. Човдар-чай; бат. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 7. *Phylloceras (Holcophylloceras) kutuchense* Krimh. Стр. 163. Дагестан, Кумух; бат. (ВСЕГЕИ).

Таблица XXVI

Фиг. 1. *Phylloceras (Holcophylloceras) kutuchense* Krimh. Стр. 163. Дагестан, Кумух; бат. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 2 а, b. *Dumortieria flexicosta* Ernst. Стр. 165. Сев. Кавказ, р. Урух; нижний аален. (ВСЕГЕИ)

Фиг. 3 а, b. *Phylloceras (Calliphylloceras) disputabile* Zitt. Стр. 162. Крым, у д. Кучук-кой; бат. Оригинал в ЦГРМ, колл. 2484, № 352.

Фиг. 4. *Ozypoticeras bureiense* Vogonetz. Стр. 165. Верховья Буреи; лотарингский ярус. Оригинал см. Воронец, 1937, табл. II, фиг. 17.

Фиг. 5 а, b. *Dumortieria nicklesi* Wenckeb. Стр. 166. Сев. Кавказ, Карачай; нижний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 6 а, b. *Dumortieria tabulata* Buckman. Стр. 167. Сев. Кавказ, Карачай; нижний аален. (ВСЕГЕИ).

Таблица XXVII

Фиг. 1, 6 а, b. *Lytoceras crimea* Strem. Стр. 164. Крым, фиг. 1 — Мегало-Яло близ Балаклав, фиг. 6 — Судак. Оригиналы см. Stresemuchhof, 1893, табл. II, фиг. 1 а, b и 4.

Фиг. 2. *Lytoceras stresemuchhofi* Pöel. Стр. 164. Крым, д. Кучук-кой; бат. Оригинал см. Пчелинцев, 1927, табл. I, фиг. 24.

Фиг. 3 а, b. *Lytoceras polyhelictum* Bösch. Стр. 164. Дагестан, Кумух; байос. Оригинал см. Neumaug und Uhlig, табл. III, фиг. 2 а, d.

Фиг. 4 а, b. *Arietoceras algomanum* (Orp.). Стр. 167. Дагестан, р. Аварское Койсу; средний лейас. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 5 а, b. *Arietoceras bertrandii* (Kil.). Стр. 168. Дагестан, р. Андийское Койсу; средний лейас. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 7 а, b. *Dumortieria gundershofensis* Haug. Стр. 166. Сев. Кавказ, хр. Бекет; нижний аален. (ВСЕГЕИ).

Таблица XXVIII

Фиг. 1 а, b; 2 а, b. *Grammoceras toarciense* (d'Orb.). Стр. 168. 1 — полный экземпляр из Buckman, 1928, табл. 774. Англия; средний тоар. 2 — обломов. Дагестан, р. Андийское Койсу; средний тоар. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 3; 4; 5. *Grammoceras quadratum* Haug. Стр. 169. 3, 4 — слепки, 5 — ядро. Донецкий бассейн, р. Беленькая; верхний лейас. Оригинал см. Борисяк, 1908 табл. II, фиг. 1, 2, 4.

Фиг. 6. *Grammoceras zaemannii* (Dum.). Стр. 169. Сев. Кавказ, р. Теплая; средний тоар. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 7 а, b. *Grammoceras fluitans* (Dum.). Стр. 170. Дагестан, р. Андийское Койсу; нижний аален. (ВСЕГЕИ).

Таблица XXIX

Фиг. 1, 2 а, b. *Grammoceras mastra* (Dum.). Стр. 170. 1 — полный экземпляр из Schneider, 1927, табл. III, фиг. 5. Эльзас; нижний аален. 2 — обломов, Дагестан, р. Андийское Койсу; нижний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 3, 4 а, b. *Grammoceras (Pseudogrammoceras) fallaciosum* Bayle. Стр. 170. 3 — Кабардинская АССР, Нальчик. 4 — Карачай, р. Теплая; тоар. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 5, 6. *Polyplectus discoides* (Zieten). Стр. 171. 5 — полный экземпляр из d'Orbigny, 1842, табл. 115. фиг. 3. Франция; средний тоар. 6 — обломок, Дагестан, р. Самур; тоар. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 7 а, b. *Leioceras acutum* (Quenst.). Стр. 172. Северная Осетия, р. Айгумугидон; в аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 8, 9. *Leioceras götzendorfsensis* (Dogn). Стр. 173. Р. Бечик; аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 10, 11 а, b. *Leioceras opalinum* (Rein.). Стр. 172. Хусы-Кардоник; нижний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 12 а, b. *Leioceras costosum* (Quenst.). Стр. 173. Р. Уруп; нижн. аален. (ВСЕГЕИ).

Таблица XXX

Фиг. 1 а, b; 2. *Pseudolioceras beirichi* (Schloenbach). Стр. 174. Дагестан, р. Андийское Койсу; нижний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 3; 6 *Ludwigia rudis* Buckm. Стр. 175. Дагестан. 3 — Гепца, 6 — Изани; верхний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 4 а, b. *Ludwigia concava* (Sow.). Стр. 174. Дагестан. Кумух; верхний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 5. *Ludwigia subtilicostae* Krimh. (in litt.). Стр. 175. Голотип. Дагестан, Гепца; верхний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 7. *Ludwigia tuberculata* Buckm. Стр. 176. Р. Гухой; верхний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 8 а, b. *Hildoceras bifrons* (Bourg.). Стр. 177. Донецкий бассейн, Кальмиус-Торецкая котловина; верхн. лейас. (Укр. Геол. Упр.).

Таблица XXXI

Фиг. 1 а — d. *Toxolioceras mundum* (Buckm.). Стр. 176. Дагестан, р. Андийское Койсу; нижний байос. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 2 а — d. *Hammatoceras insigne* (Schübl.). Стр. 178. Донецкий бассейн, Кальмиус-Торецкая котловина; верхний лейас. (Укр. Геол. Упр.).

Фиг. 3 а — b. *Hammatoceras semilunatum* Japensch. Стр. 178. Донецкий бассейн, р. Сухая Каменка; верхний лейас. Оригинал см. Борисяк, 1908, табл. 1, фиг. 14 а, b.

Фиг. 4 а — с. *Witchellia rossica* Boriss. Стр. 179. с — сильно увеличенная часть фиг. 4 а, с лопастной линией. Донецкий бассейн, р. Сухая Каменка; байос. (Укр. Геол. Упр.).

Фиг. 5 а, b. *Witchellia isjumica* Boriss. Стр. 180. Донецкий бассейн, р. Сухая Каменка; байос. Оригинал см. Борисяк, 1908, табл. II, фиг. 9.

Таблица XXXII

Фиг. 1 а, b. *Witchellia romani* (Orp.). Стр. 179. Кабардинская АССР, Нальчик; нижний байос. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 2. *Astropecten phillipsi* Forbев. Стр. 182. Крым, Гурзуф; бат. ЦГРМ, колл. 2484. № 7.

Фиг. 3; 4. *Dactylioceras gracile* (Simpson). Стр. 183. Якутия, р. Тюнг; тоар. Оригинал см. Крымгольц, 1946, табл. X, фиг. 1, 2.

Фиг. 5 а, b. *Dactylioceras athleticum* (Simpson). Стр. 182. а — гипсовый слепок. Якутия, р. Тюнг; тоар. Оригинал там же, табл. X, фиг. 18.

Таблица XXXIII

Фиг. 1, 2 а, b. *Oppelia aspidoides* (Orp.). Стр. 181. Крым, г. Эгер-оба; бат. Оригиналы см. Стремоухов, 1913, табл. IV, фиг. 7 и 3.

Фиг. 3, 4. *Amattheus margaritatus* Montf. Стр. 181. 3 — р. Анабар; домерский ярус. Оригинал см. Павлов, 1914, табл. XVIII, фиг. 4. 4 — р. Буря, оригинал см. Крымгольц, 1939, табл. II, фиг. 4.

Фиг. 5 а, b. *Stephanoceras humphriesianum* (Sow.). Стр. 184. Р. Чанты-Аргун; байос. (ВСЕГЕИ).

Таблица XXXIV

Фиг. 1 а, b. *Stephanoceras scalare* Maske em. Weisert. Стр. 183. Кабардинская АССР р. Черем; байос. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 2 а, b. *Sphaeroceras globus* Buckm. Стр. 188. Туркмения, Б. Балхан; верхний батос. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 3 а — с. *Sphaeroceras brongniarti* (Sow.). Стр. 188. Оттуда же (ВСЕГЕИ).

Таблица XXXV

Фиг. 1 *a, b. Stephanoceras deslongchampsii* (Defr.). Стр. 184. Дагестан, Гуниб; байос. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 2 *a, b. Stenmatoceras subcoronatum* (Orp.). Стр. 185. Кабардинская АССР, р. Ваксан; байос. (ВСЕГЕИ).

Табл. 3 *a, b. Otoites golubevi* Grimh. (in litt.). Стр. 187. Голотип. Кабардинская АССР, сел. Гударгю; нижний байос. (ВСЕГЕИ).

Таблица XXXVI

Фиг. 1 *a, b. Normannites caucasicus* Grimh. (in litt.). Стр. 186. Голотип. Дагестан, р. Цеси; байос. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 2 *a—c. Perisphinctes defrancei* (d'Orb.). Стр. 195. Дагестан, р. Андийское Койсу; бат. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 3 *a, b. Garantia garanti* (d'Orb.). Стр. 193. × 3. Донецкий бассейн, с. Черкасское; верхний байос. (Укр. Геол. Упр.).

Фиг. 4 *a, b. Garantia bifurcata* (Ziet.). Стр. 193. Дагестан, р. Рубас-чай; верхний байос. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 5 *a, b. Cranoccephalites vulgaris* Spath. Стр. 190. П-ов Нордвик; верхн. бат. (Колл. Главсевморпути).

Таблица XXXVII

Фиг. 1 *a, b. Arctocephalites arcticus* (Newton). Стр. 190. Земля Франца-Иосифа; верхний бат. Оригинал см. Newton and Teall, 1897, табл. XL, фиг. 1.

Фиг. 2 *a, b. Parkinsonia parkinsoni* (Sow.). Стр. 191. Кубань; верхний байос. Оригинал см. Затворницкий, 1914, табл. XVII, фиг. 18, 19.

Фиг. 3. *Cranoccephalites pompeckji* (Madsen). Стр. 189. Новая Земля; верхний бат. Оригинал см. Соколов, 1913, табл. 1, фиг. 2.

Фиг. 4, 5 *a, b; 6 a, b. Parkinsonia doneziana* Boriss. Стр. 191. Донецкий бассейн, р. Сев. Донец; верхний байос. (Укр. Геол. Упр.).

Таблица XXXVIII

Фиг. 1 *a, b. Parkinsonia eimensis* Wetzel. Стр. 192. Р. Мецхерис-цхали; верхний байос. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 2 *a, b. Parkinsonia harmonulata* Khud. Стр. 192. Туркменния, Ягман; бат. Оригинал см. Худяев, 1927, табл. II, фиг. 10.

Фиг. 3. *Parkinsonia balkhanensis* Khud. Стр. 192. Туркменния, Ягман; бат. Оригинал см. Худяев, 1927, табл. II, фиг. 9.

Фиг. 4 *a, b. Stenoceras subfurcatum* (Ziet.). Стр. 194. Кубань. Оригинал см. Затворницкий, 1914, табл. XVI, фиг. 2, 3.

Таблица XXXIX

Фиг. 1 *a—c. Nannobelus pavlovi* Grimholz. Стр. 198. 1 *a* — со спинной стороны. 1 *b* — слева 1, 1 *c* — поперечное сечение. Р Анабар; средний лейас. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 2 *a, b. Dactyloleuthis irregularis* (Schlotheim). Стр. 200. Азербайджан, р. Тагерджал; тоарский ярус. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 3 *a, b. Passaloteuthis apicicurvata* (Blainville). Стр. 198. Дагестан, р. Андийское Койсу; плинсбахский ярус. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 4 *a—c. Passaloteuthis tolli* (Pavlov). Стр. 199. 4 *a* — со спинной стороны. Р Анабар; средний лейас. Оригинал см. Павлов, 1914, табл. I, фиг. 4 *a, c, d*.

Фиг. 5 *a, b. Hastites exilis* (d'Orbigny). Стр. 199. Кубань; нижний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 6 *a, b. Mesoteuthis conoidea* (Orpel). Стр. 202. Отертость ростра с боков обуславливает несколько большую, чем обычно, сдавленность его поперечного сечения. Кабардинская АССР Наьчик; верхний тоар. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 7 *a—c Nannobelus janus* (Dumortier). Стр. 198. Якутия р. Тюнг; средний лейас. (ВСЕГЕИ).

¹ В дальнейшем объяснении таблиц белемнитов отмечаются лишь изображения роств с со спинной стороны. Все поперечные сечения ориентированы брюшной стороной книзу. При изображениях сбоку помещены стрелки, указывающие на положение брюшной стороны.

Таблица XL

Фиг. 1 а—с. *Mesoteuthis tripartita* (Schlotheim). Стр. 201. Р. Теплая; верхний тоар. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 2 а, b. *Mesoteuthis triscissa* (Janensch). Стр. 201. Кабардинская АССР, р. Чегем; верхний тоар. Оригинал см. Крымгольц, 1932, табл. I, фиг. 4, 5.

Фиг. 3 а, b. *Mesoteuthis oxycosa* (Neh1). Стр. 201. Кабардинская АССР, р. Ваксан; верхний тоар. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 4 а, b. *Mesoteuthis quenstedti* (Orpel). Стр. 202. Дагестан, р. Андийское Койсу; нижний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 5 а—с. *Megateuthis quinquesusulcata* (Blainville), Стр. 203. 5 а — со спинной стороны. Донецкий бассейн, с. Петровское; верхний бафос. Оригинал см. Борисяк, 1908, табл. X, фиг. 7 а, b, с.

Таблица XLI

Фиг. 1. *Megateuthis longa* (Voltz). Стр. 203. Крым, у с. Кастрополь; средняя юра. ЦГРМ., колл. 2898, № 54.

Фиг. 2 а, b. *Megateuthis elliptica* (Miller). Стр. 203. 2 а — со спинной стороны. Донецкий бассейн, с. Петровское; верхний бафос. Оригинал см. Борисяк, 1908, табл. X, фиг. 5 а, b.

Фиг. 3 а, b. *Mesoteuthis stimula* (Dumortier). Стр. 202. Якутия, р. Вилкой; тоарский ярус. Оригинал см. Крымгольц, 1946, табл. XII, фиг. 6.

Фиг. 4 а—d. *Megateuthis elliptica* (Miller). Стр. 203. 4 а — со спинной стороны. Дагестан, р. Андийское Койсу; верхний аален. (ВСЕГЕИ).

Таблица XLII

Фиг. 1 а, b. *Megateuthis aalensis* (Voltz). Стр. 204. 1 а — со спинной стороны. Донецкий бассейн, с. Черкасское; верхний бафос. Оригинал см. Борисяк, 1908, табл. X, фиг. 6 а, b.

Фиг. 2 а—с; 3 а—с. *Homaloteuthis spinatus* (Quenstedt). Стр. 204. 3 а — со спинной стороны. Дагестан, с. Гепца; верхний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 4 а—с. *Homaloteuthis breviformis* (Voltz). Стр. 205. Дагестан, с. Гепца; нижний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 5 а—с. *Homaloteuthis subbreviformis* (Lissajous). Стр. 205. Дагестан, с. Гепца; верхний аален. Оригинал см. Крымгольц, 1932, табл. I, фиг. 23—25.

Таблица XLIII

Фиг. 1 а, b. *Holcobelus muniere* (Deslongchamps). Стр. 205. Азербайджан, р. Тагерджала; верхний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 2 а—с. *Holcobelus deshayesi* (Maueг). Стр. 206. Р. Конхи; верхний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 3 а—с. *Holcobelus tschegemensis* (Krimholz). Стр. 206. Кабардинская АССР, р. Чегем; нижний аален. Оригинал см. Крымгольц, 1932, табл. I, фиг. 29—31.

Фиг. 4 а—с. *Holcobelus blainvillei* (Voltz). Стр. 206. Дагестан, с. Гепца; верхний аален. Оригинал там же, табл. II, фиг. 83—85.

Фиг. 5 а, b. *Holcobelus blainvillei* (Voltz). Стр. 206. Р. Конхи; верхний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 6 а, b. *Hibolites fusiformis* (Parkinson). Стр. 207. Азербайджан, Човдарский район; бат. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 7. *Estheria heckeri* Tschern. Стр. 208. Правая створка $\times 2,5$. Р. Енисей, левый берег ниже д. Кубековой; нижняя юра. Оригинал см. Б. И. Чернышев, 1930, табл. I, фиг. 19.

Таблица XLIV

Фиг. 1 а—с. *Cytherissa nordvicensis* Шагаарова. Стр. 211. $\times 59$. 1 а — левая, створка снаружи, 1 b — правая створка изнутри (замок), 1 с — левая створка изнутри (замок). П-ов Нордвик, скв. № I, гл. 83—96 м; верхний бат. Оригиналы см. Шаранова, 1940, табл. I, фиг. 2, 3, 4.

Фиг. 2. *Cytherissa cythereiformis* Шагаарова. Стр. 210. $\times 59$. Левая створка снаружи. П-ов Нордвик, скв. № I, глубина 24—34 м; верхний бат. Оригиналы там же, табл. I, фиг. 1.

Фиг. 3. *Cytherissa adiki* Шагаарова. Стр. 211. $\times 41$. Левая створка снаружи. П-ов Нордвик, скв. № I, гл. 83—96 м; верхний бат. Оригиналы см. там же. Табл. I, фиг. 5.

Фиг. 4. *Ocytherissa spinulosa* Шагарова. Стр. 212. × 41. Правая створка снаружи. П-ов Нордвик, скв. № 1, гл. 34—83 м; верхний бат. Оригинал там же. табл. I, фиг. 6.

Фиг. 5. *Palaeocytheridea micropunctata* Mandelst. Стр. 213. × 64. Левая створка снаружи. Мангышлак, Каратаучик, Кызыл-Каспакская гряда; средняя яра. (НГРИ).

Фиг. 6. *Palaeocytheridea bakirovi* Mandelst. Стр. 213. × 64. Правая створка снаружи. Мангышлак, Каратаучик, Кызыл-Каспакская гряда; средняя яра. (НГРИ).

Фиг. 7 а—с. *Palaeocytheridea kaysylkaspakensis* Mandelst. Стр. 212. × 64. 7а — правая створка снаружи, 7б — правая и 7с — левая створки изнутри. Мангышлак, Каратаучик, Кызыл-Каспакская гряда; средняя яра. (НГРИ).

Таблица XLV¹

Фиг. 1. *Orthonotacythere tuberculata* Шагарова. Стр. 214. × 41. Правая створка снаружи. П-ов Нордвик, скв. № 1, гл. 67—83 м; в лейас. Оригинал см. Шарапова, 1940, табл. I, фиг. 7.

Фиг. 2. *Orthonotacythere areneabilestucturata* Шагарова. Стр. 214. × 41. П-ов Нордвик, скв. № 1, гл. 34—83 м; верхний бат. Оригинал см. там же, табл. I, фиг. 8.

Фиг. 3 а—с. *Orthonotacythere schweyeri* Шагарова. Стр. 214. × 41. 3а — левая створка снаружи, 3б — правая створка изнутри (замок), 3с — левая створка изнутри (замок). П-ов Нордвик, скв. № 1, гл. 24—96 м; верхний бат. Оригинал там же, табл. I, фиг. 9, 10, 11.

Фиг. 4. *Darwinula sarytirmensis* Шагарова. Стр. 215. × 41. Левая створка снаружи. Мангышлак, г. Сарытирмень; среднеюрские отложения (НГРИ, колл. 53).

Фиг. 5. *Darwinula impudica* Шагарова. Стр. 216. × 41. Правая створка снаружи. Мангышлак, г. Сарытирмень; среднеюрские отложения. (НГРИ, колл. 53).

Фиг. 6. *Procyron viluensis* Тchernушев. Стр. 216. Р. Вилюй, правый берег близ устья р. Илигир; нижняя яра, верхний лейас. Оригинал см. Чернышев, 1936, табл. I, фиг. 1.

Таблица XLVI

Фиг. 1. *Samaroblattula subacuta* Мартунов. Стр. 219. Увеличенное надкрылье. Фергана, Шураб II; нижняя яра. Оригинал см. Мартынов, 1937, табл. VI, фиг. 8а.

Фиг. 2. *Ispharoptera grylliformis* Мартунов. Стр. 220. Отпечаток надкрылья самца. Увеличено. Фергана, Шураб II, над пластом угля Z; нижняя яра. Оригинал там же, табл. IV, фиг. 1.

Фиг. 3. *Mesonemura turanica* Мартунов. Стр. 221. Отпечаток переднего крыла. Увеличение. Фергана, Кизил-Кия; нижняя яра. Оригинал там же, табл. V, фиг. 3.

Фиг. 4, 5. *Pseudocossus gemcidzhikovi* Мартунов. Стр. 223. Фиг. 4 — отпечаток крыла, фиг. 5 — реставрация, увеличено. Восточная Сибирь, р. Ангара, Усть-Балей; средняя яра. Оригинал см. Мартынов, 1930, табл. VIII, фиг. 1 и 3а.

Фиг. 6. *Orthophlebia shurabica* Мартунов. Стр. 224. Отпечаток переднего крыла. Увеличено. Фергана, Шураб II, над пластом угля H; нижняя яра. Оригинал см. Мартынов, 1937, табл. I, фиг. 2.

Фиг. 7. *Eofulgoridium kysyl-kiensis* Мартунов. Стр. 222. Правое надкрылье. Увеличено. Фергана, Кизил-Кия, Учкурганское месторождение; нижняя яра. Оригинал там же, табл. V, фиг. 6.

Таблица XLVII

Фиг. 1. *Palaeoniscinotus szekanowskii* Rohon. Стр. 227. Натур. вел. — 95 мк. Хорошо виден очень высокий спинной плавник и очень длинный хвостовой. Усть-Балей; средняя яра. ЦГРМ, колл. 1404, № 2.

Фиг. 2. *Palaeoniscinotus szekanowskii* Rohon var. *tenis* Berg. Стр. 227. × 2. Оттуда же. ЦГРМ., кол. 1972, № 2.

Фиг. 3. *Palaeoniscinotus szekanowskii* Rohon. Стр. 227. × 2. Экземпляр без передней части тела. Оттуда же. Оригинал см. Берг, 1936, табл. II, фиг. 6.

¹ Оригинальные рисунки остракод (табл. XLIV и XLV) изготовлены художником Д. Г. Окрайца с рисовальным аппаратом системы Аббе и с бинокулярной системы Рейхерт.

Таблица XLVIII

Фиг. 1. *Palaeoniscinotus szekanowskii* Rohon. Стр. 227. × 2. Экземпляр без конца рыла и без конца хвоста. Усть-Балей. Средняя юра. Оригинал см. Берг, 1936, табл. I, фиг. 3.

Фиг. 2; 3. *Pholidophorus sibiricus* (Rohon). Стр. 228. Оттуда же. Фиг. 2—ЦГРМ, coll. 1404, № I; фиг. 3—оригинал см. Rohon, 1890, Taf. I, Fig. 12.

Фиг. 4. *Stichopterus* (?) *gracilis* (Rohon). Стр. 227. Оттуда же. Оригинал см. Rohon, 1890, Taf. I, Fig. 6.

Фиг. 5. 6. *Baleichtys graciosa* Rohon. Стр. 229. Оттуда же. Фиг. 2—оригинал там же, Taf. I, Fig. 8; фиг. 6—ЦГРМ, coll. 1404, № 3.

Фиг. 7. *Baleichtys lata* Rohon. Стр. 229. Оттуда же. Оригинал см. Rohon, 1890, Taf. II, Fig. 14.

Таблица XLIX

Фиг. 1. *Plesiosauria*. Стр. 230. Фаланга пальца. Вид с ладонной поверхности. Дагестан, р. Андийское Койсу у хут. Игатль; верхний аален. (ВСЕГЕИ).

Фиг. 2. *Plesiosauria*. Стр. 230. Меньшая фаланга пальца. Вид с ладонной поверхности. Оттуда же.

Фиг. 3 *a—c*. *Eretmosaurus rzasnickii* Мен п е г. Стр. 230. Шейный позвонок заднего отдела шеи. 3 *a*—вид сбоку, 3*b*—спереди, 3*c*—снизу. Якутия, р. Вилюй, близ устья р. Илигир; верхний аален. Музей имени Павловых. Москва.

Фиг. 4. *Eretmosaurus rzasnickii* Мен п е г. Стр. 230. Грудной позвонок. Вид сбоку. Оттуда же.

Фиг. 5 *a—c*. *Eretmosaurus rzasnickii* Мен п е г. Стр. 230. Хвостовой позвонок. 5*a*—вид спереди, 5*b*—сбоку, 5*c*—снизу. Оттуда же.

49623

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
Нижне- и среднеюрские отложения в СССР	5
Описание руководящих форм	72
Тип <i>Protozoa</i> . Простейшие	72
Класс <i>Rhizopoda</i> , отряд <i>Foraminifera</i> . Фораминиферы	72
Тип <i>Echinodermata</i> . Иглокожные	82
Класс <i>Crinoidea</i> . Морские лилии	82
Класс <i>Asteroidea</i> . Морские звезды .	82
Тип <i>Vermes</i> . Черви	83
Тип <i>Molluscoidea</i> . Моллюскообразные	83
Класс <i>Brachiopoda</i> . Плеченогие	83
Тип <i>Mollusca</i> . Мягкотелые .	102
Класс <i>Lamellibranchiata</i> . Пластинчатожаберные	102
Класс <i>Gastropoda</i> . Брюхоногие	141
Класс <i>Cephalopoda</i> . Головоногие	158
Отряд <i>Ammonoidea</i> . Аммоени	158
Отряд <i>Decapoda</i> , подотряд <i>Belemnoidea</i> . Белемниты .	195
Тип <i>Arthropoda</i> . Членистоногие .	207
Класс <i>Crustacea</i> . Ракообразные	207
Отряд <i>Branchiopoda</i> . Листоногие	207
Отряд <i>Ostracoda</i> . Раковинчатые раки	208
Отряд <i>Decapoda</i> . Десятиногие	216
Класс <i>Insecta</i> . Насекомые	217
Тип <i>Chordata</i> . Хордовые .	225
Класс <i>Pisces</i> . Рыбы	225
Класс <i>Reptilia</i> . Пресмыкающиеся	229
Таблица распространения описанных форм .	232
Список литературы .	250
Указатель описанных родов, видов и вариантов	259
Объяснение таблиц .	264

Ответственный редактор *В. Ф. Пчелинцев.*

Техн. редактор *Р. Аронс*

Сдано в набор 6/VI 1945 г.

М 02402.

Подписано к печати 18/III 1947 г.

Формат бумаги $72 \times 110 \frac{1}{4}$.

Тираж 3000.

Зак № 3012.

Печ. листов $17 \frac{1}{8} + 50$ вкл.

Цена 30 рублей.

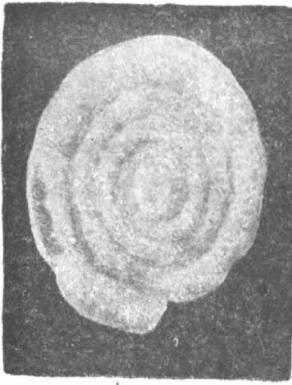
Набрано в 4-й типографии им. Евг. Соколовой треста „Полиграфзенинга“ ОГИЗа при Совете Министров РСФСР. Ленинград, Измайловский пр., 29.

Отпечатано в типографии Картографической фабрики Госгеолиздата. Ленинград, 19 линия, 20.

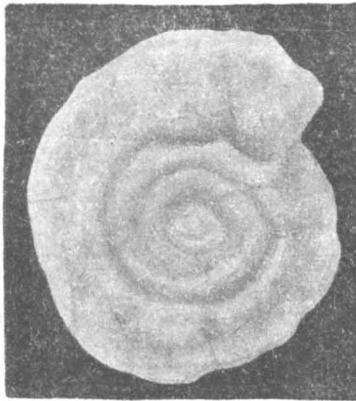
ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать	По чьей вине
47	10 сверху	Щукиным—по Унде и Дону	Щукиной—по Унде и Дае	Редактора
82	13 снизу	иловидными	игловидными	Корректора
82	5 снизу	водящих	ходящих	Типографии
87	2 снизу	<i>r</i> —крура	<i>cr</i> —крура	— „ —
90	21 сверху	высота	толщина	Редактора
90	5 снизу	находятся	сходятся	— „ —
95	22 сверху	фиг. 2 <i>a</i> — <i>c</i>	фиг. 2 <i>a</i> — <i>e</i>	— „ —
125	16 сверху	Табл. XII	Табл. XIII	— „ —
160	24 сверху	стороны	обороты	— „ —
165	18 сверху	наружная заострена	наружная сторона заострена	— „ —
170	13 сверху	уточнены	утончены	Типографии
171	23 снизу	<i>Polyplectus</i>	<i>Polyplectus</i>	Корректора
266	1 сверху	фиг. 2 <i>a</i> — <i>d</i>	фиг. 2 <i>a</i> — <i>e</i>	— „ —

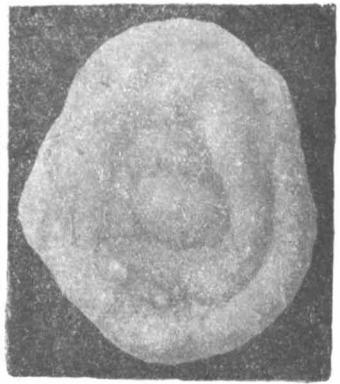
Атлас руководящих форм, т. VIII.



1



2



3



4 a



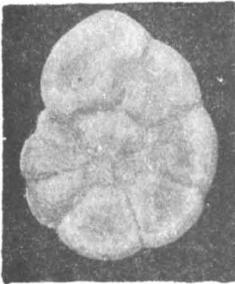
4 b



5



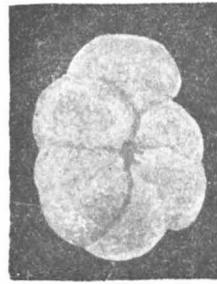
6 a



7 a



7 b



8



8 b



9 a



9 b



10 a



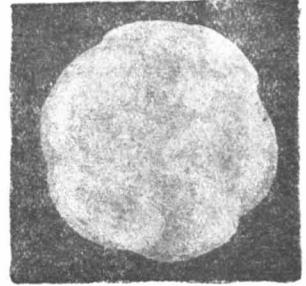
10 b



1a



1b



1c



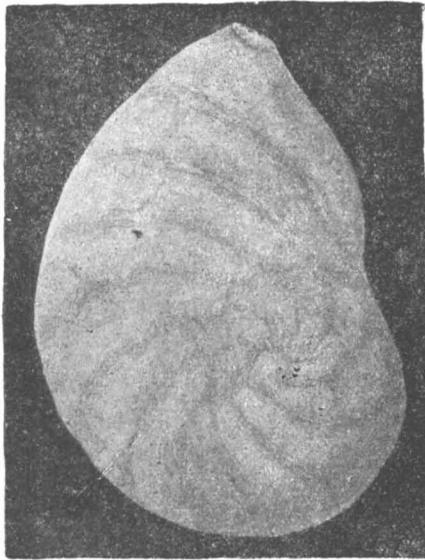
3a



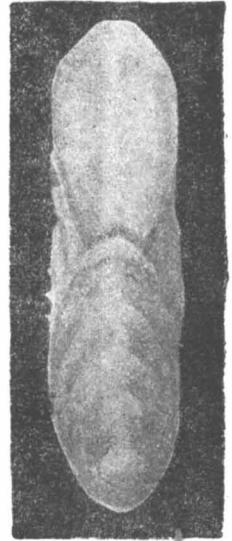
3b



2a



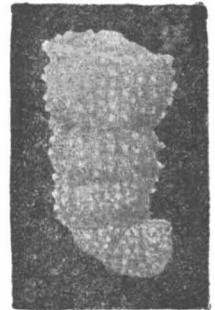
4a



4b



2b



5a



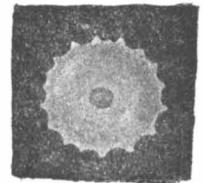
6



7



8



5b



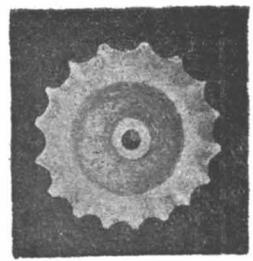
1 -



2a



2b



3a



3b



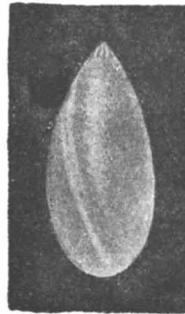
4a



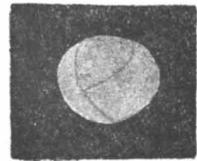
4b



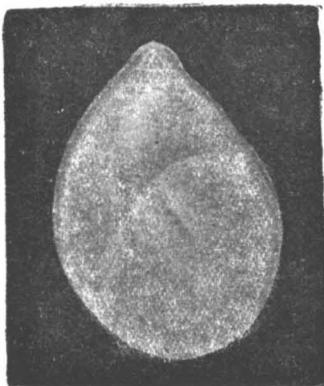
5a



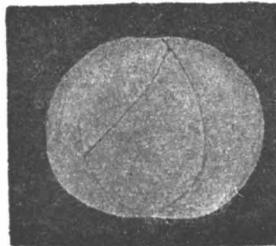
5b



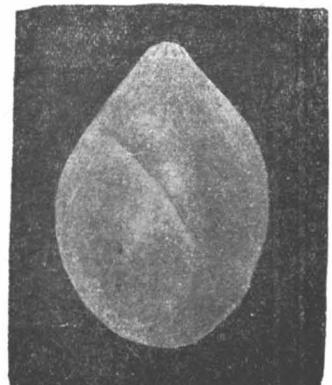
5c



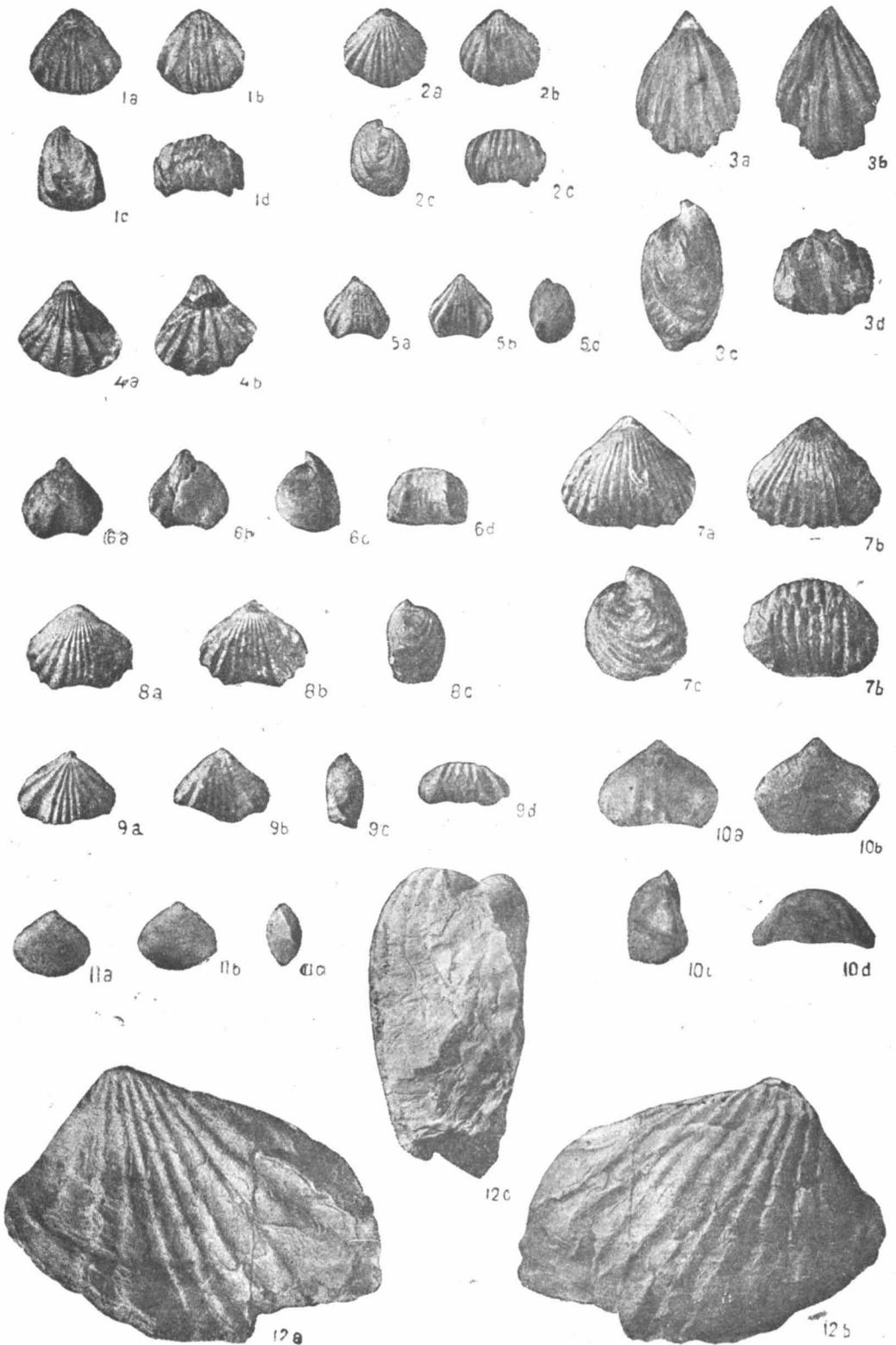
6a

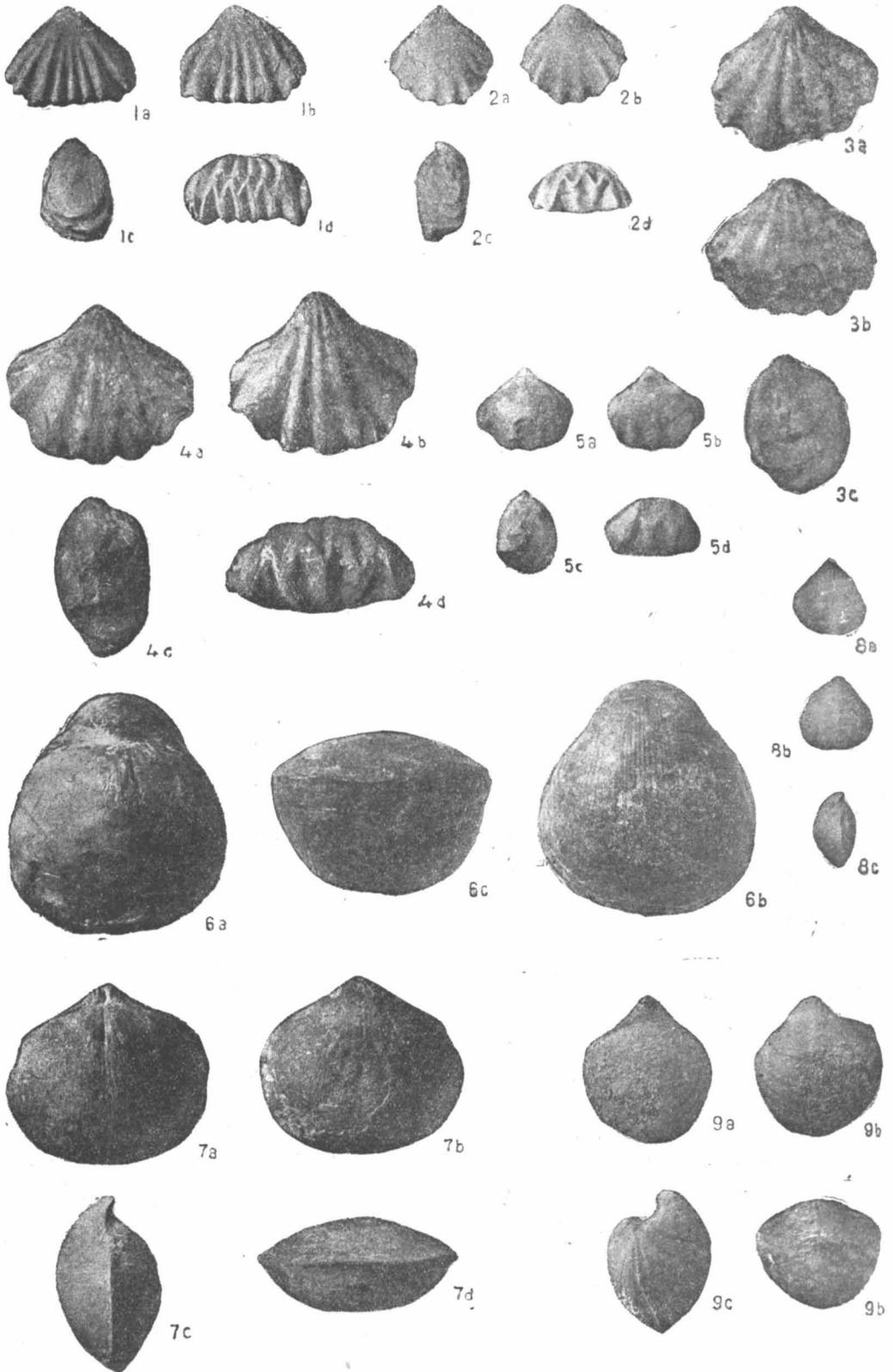


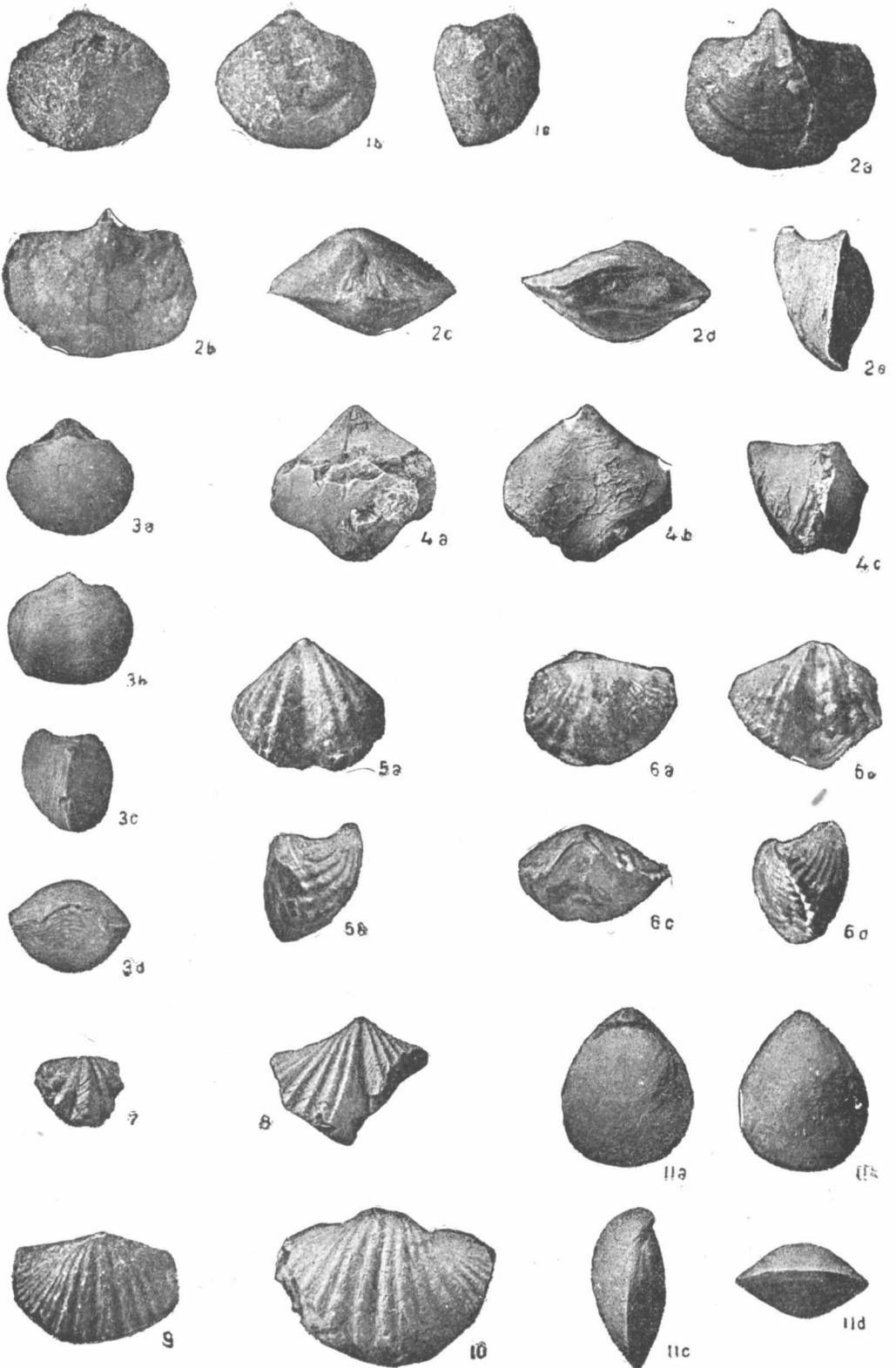
6b

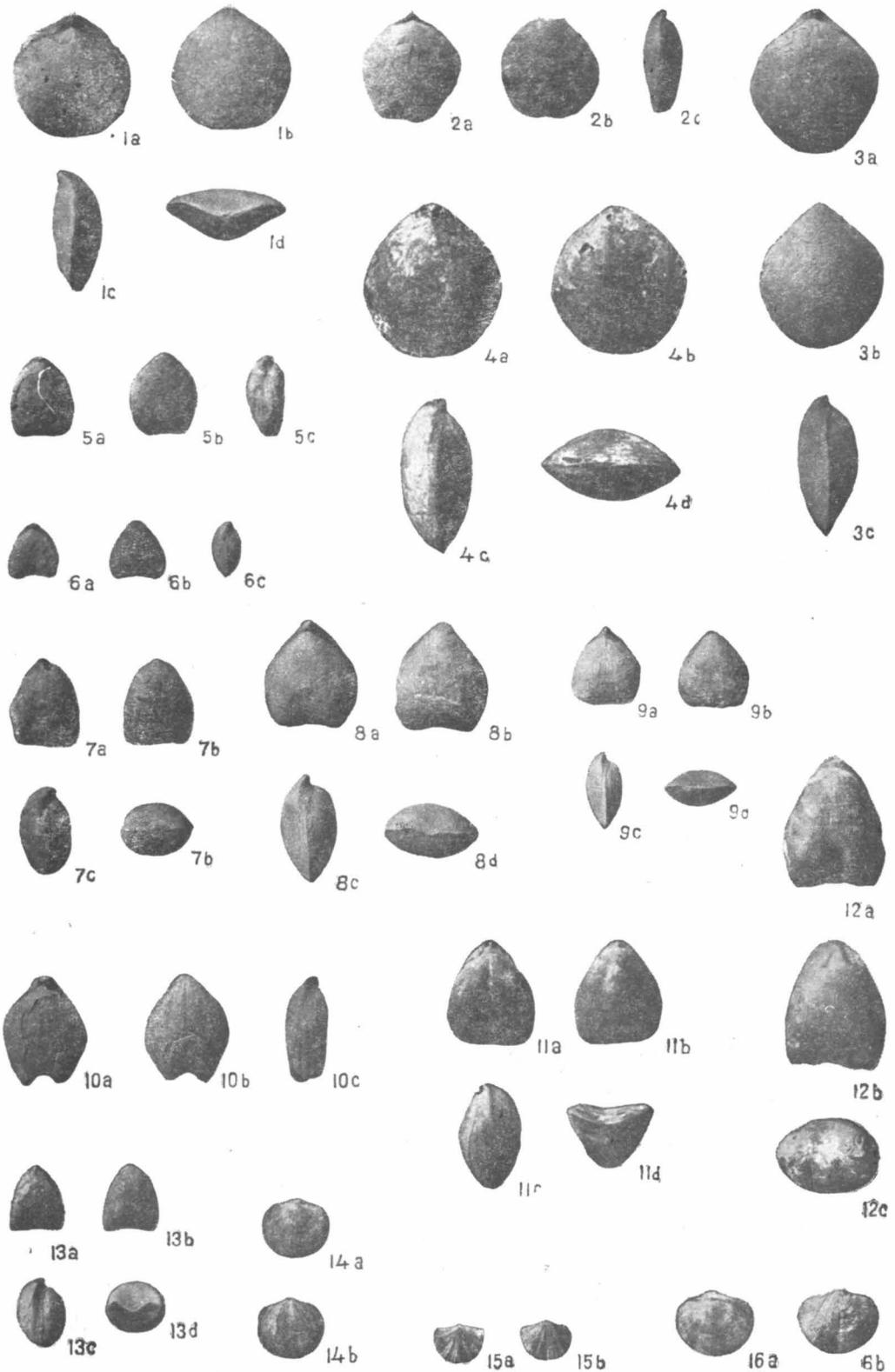


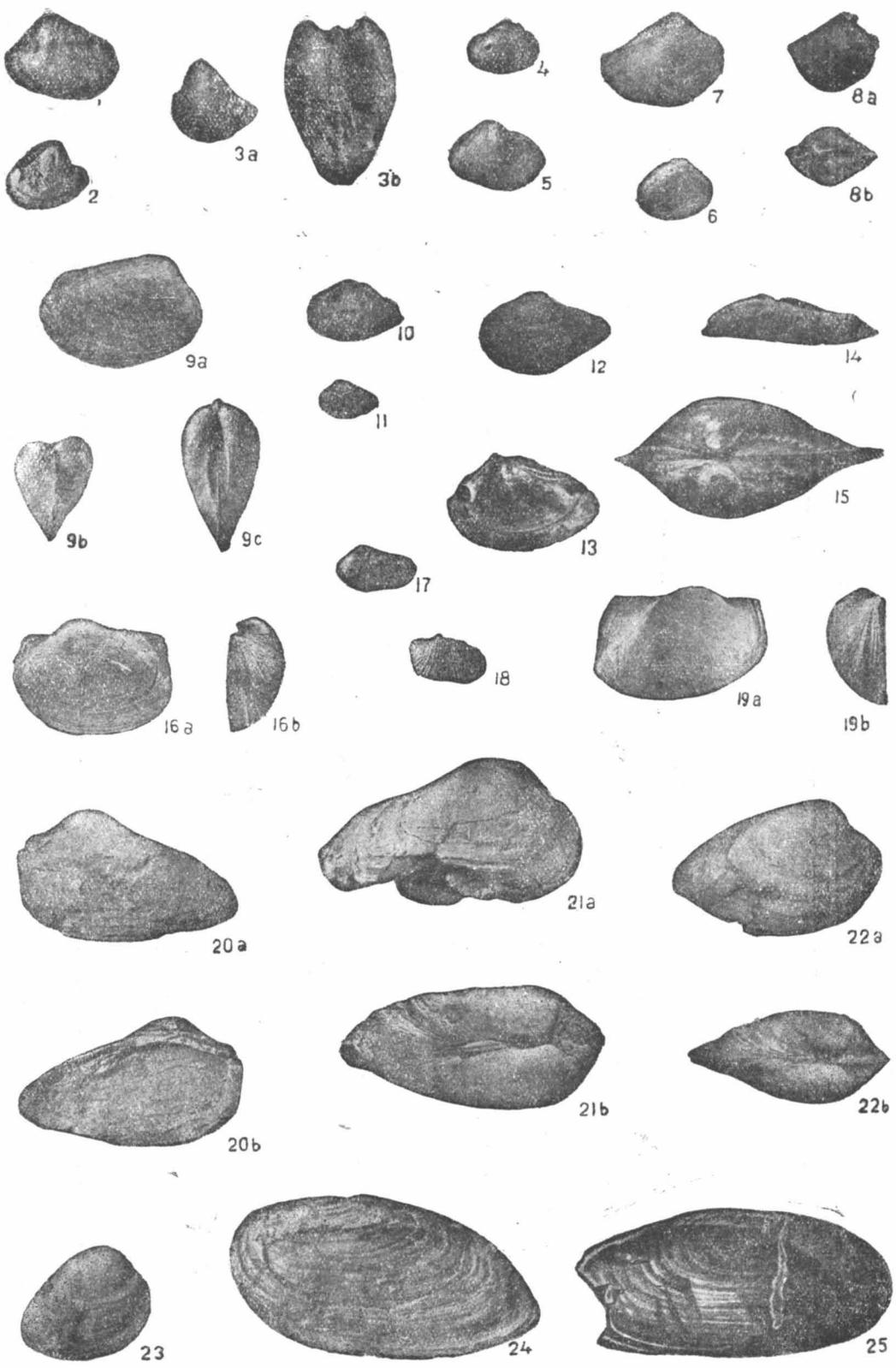
6c

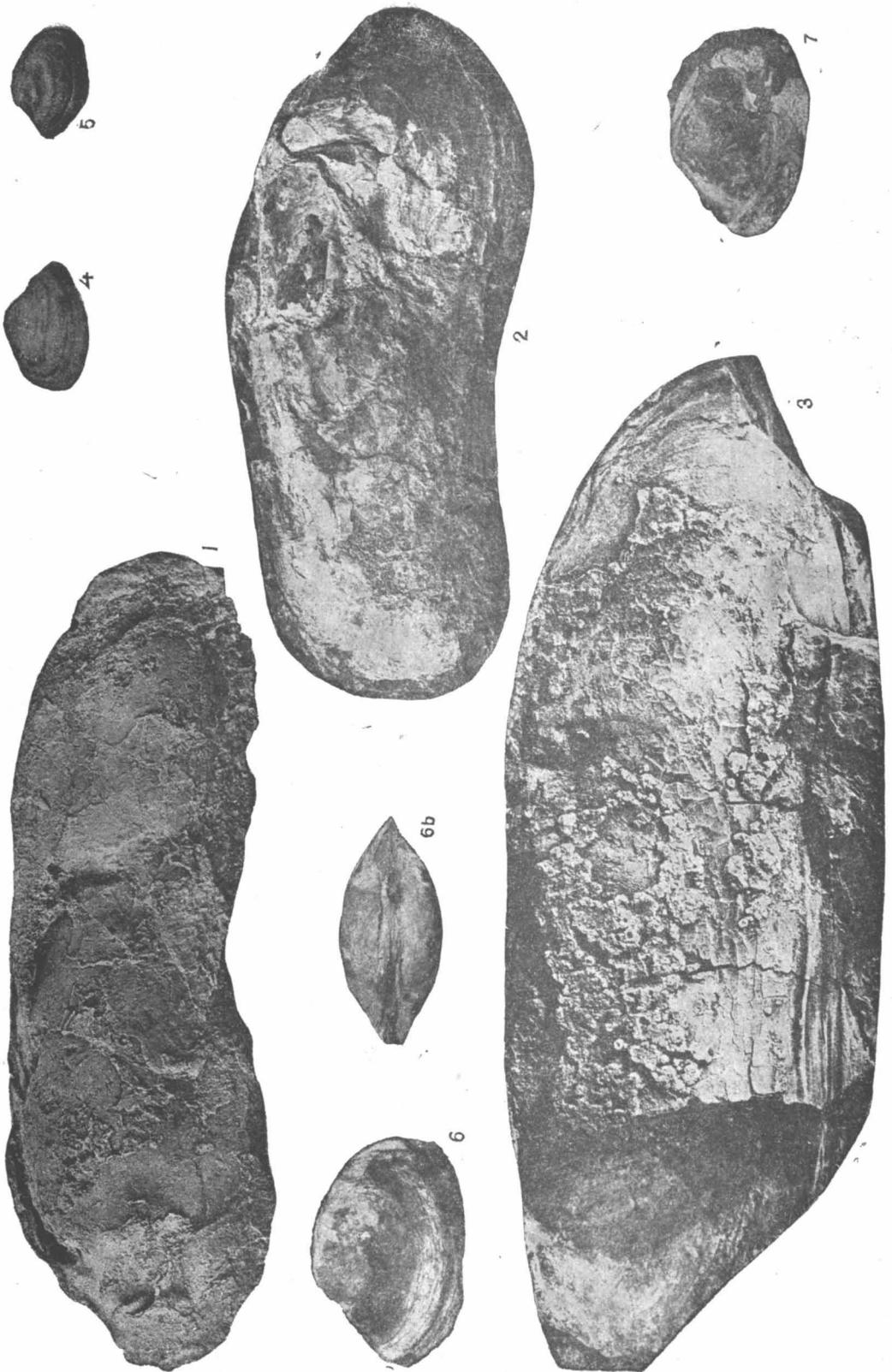


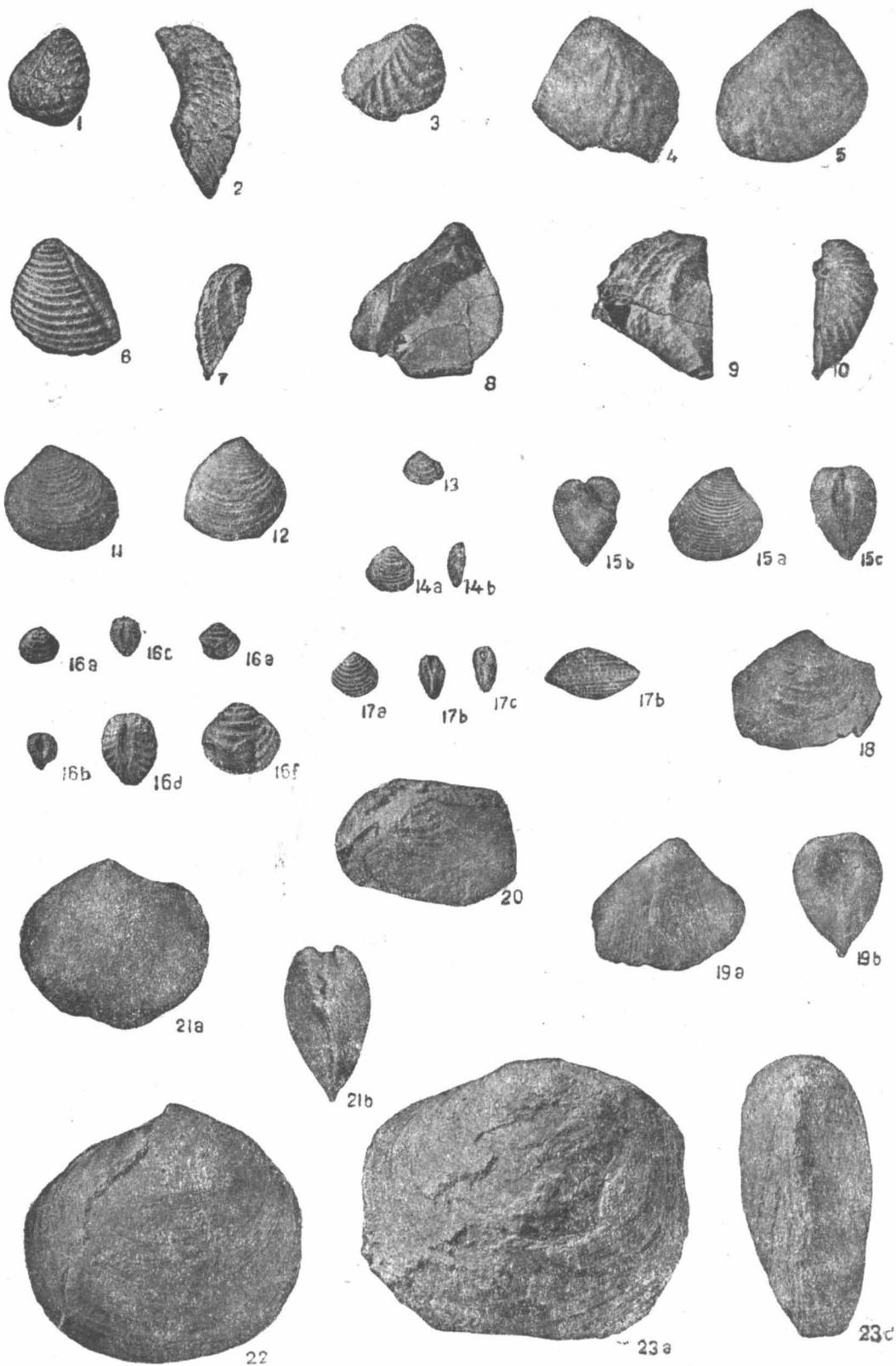


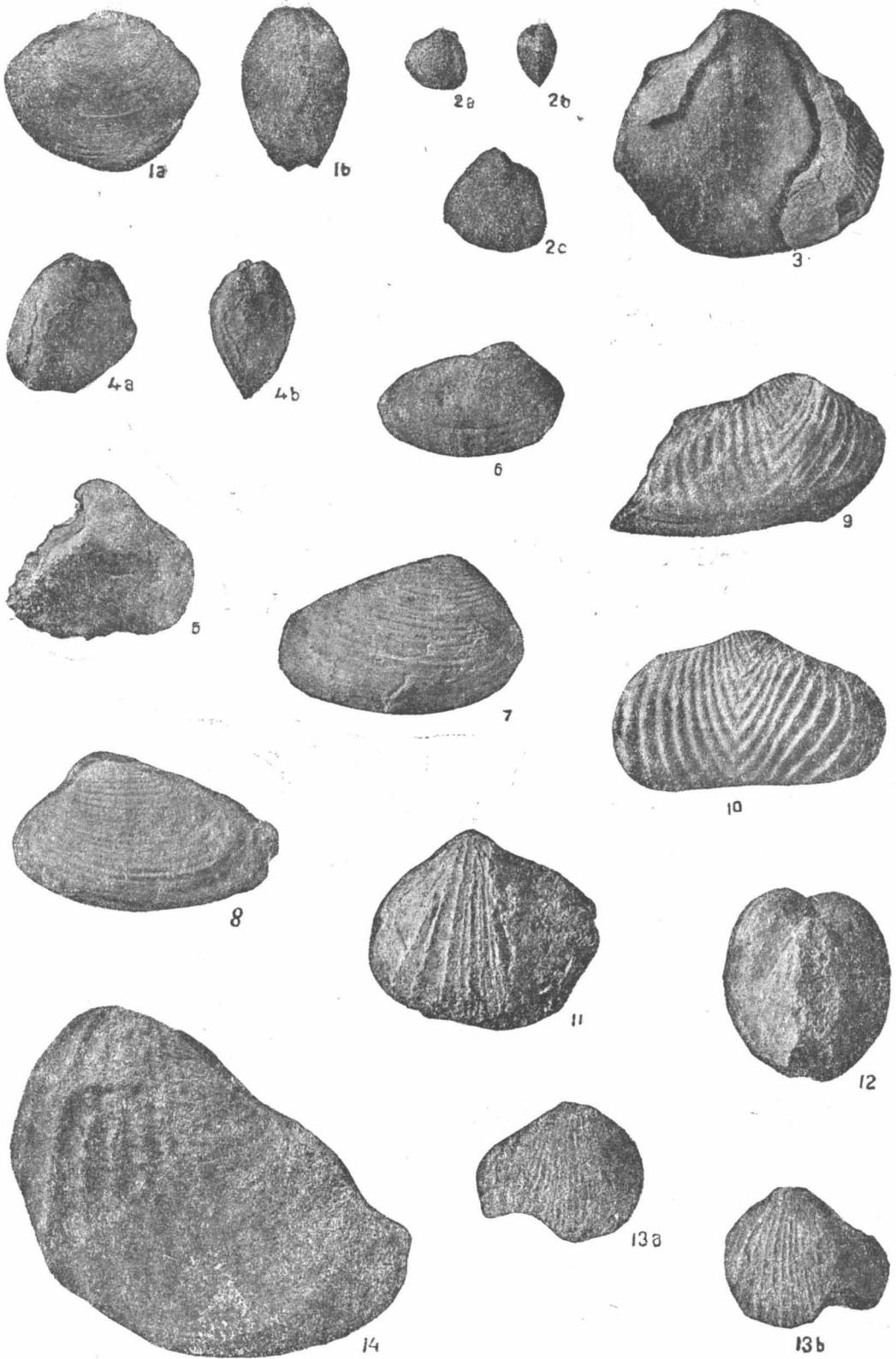


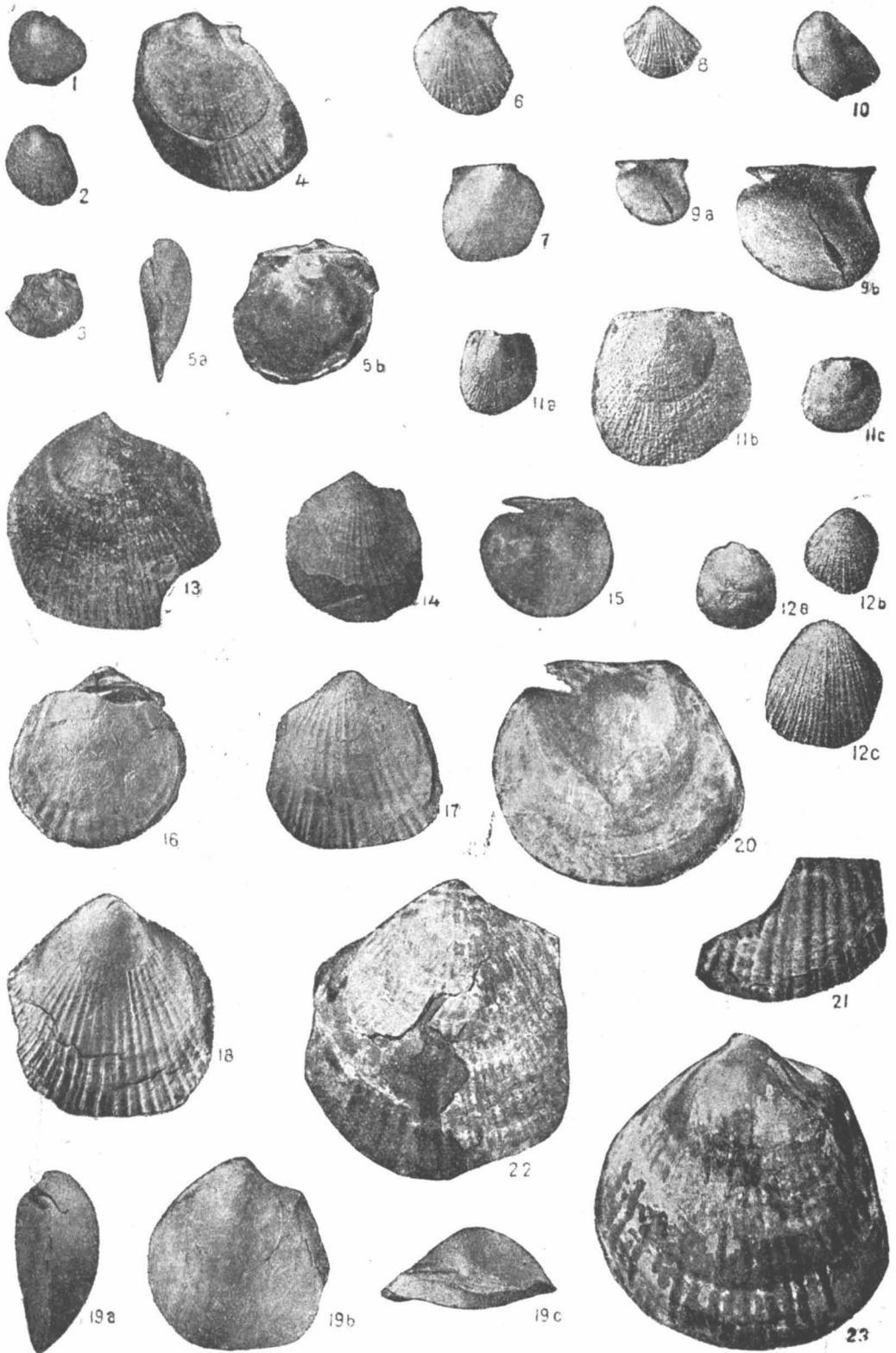


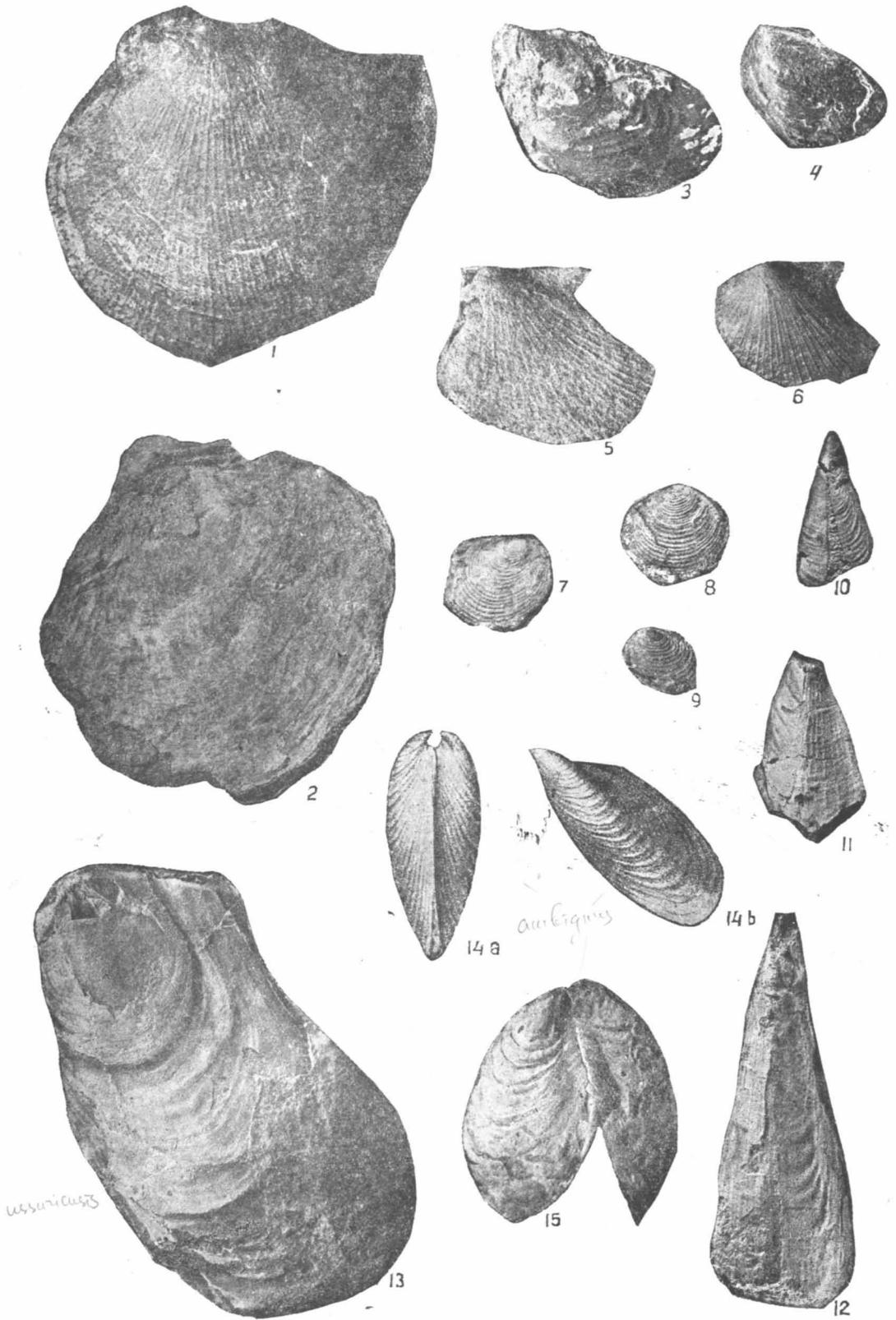


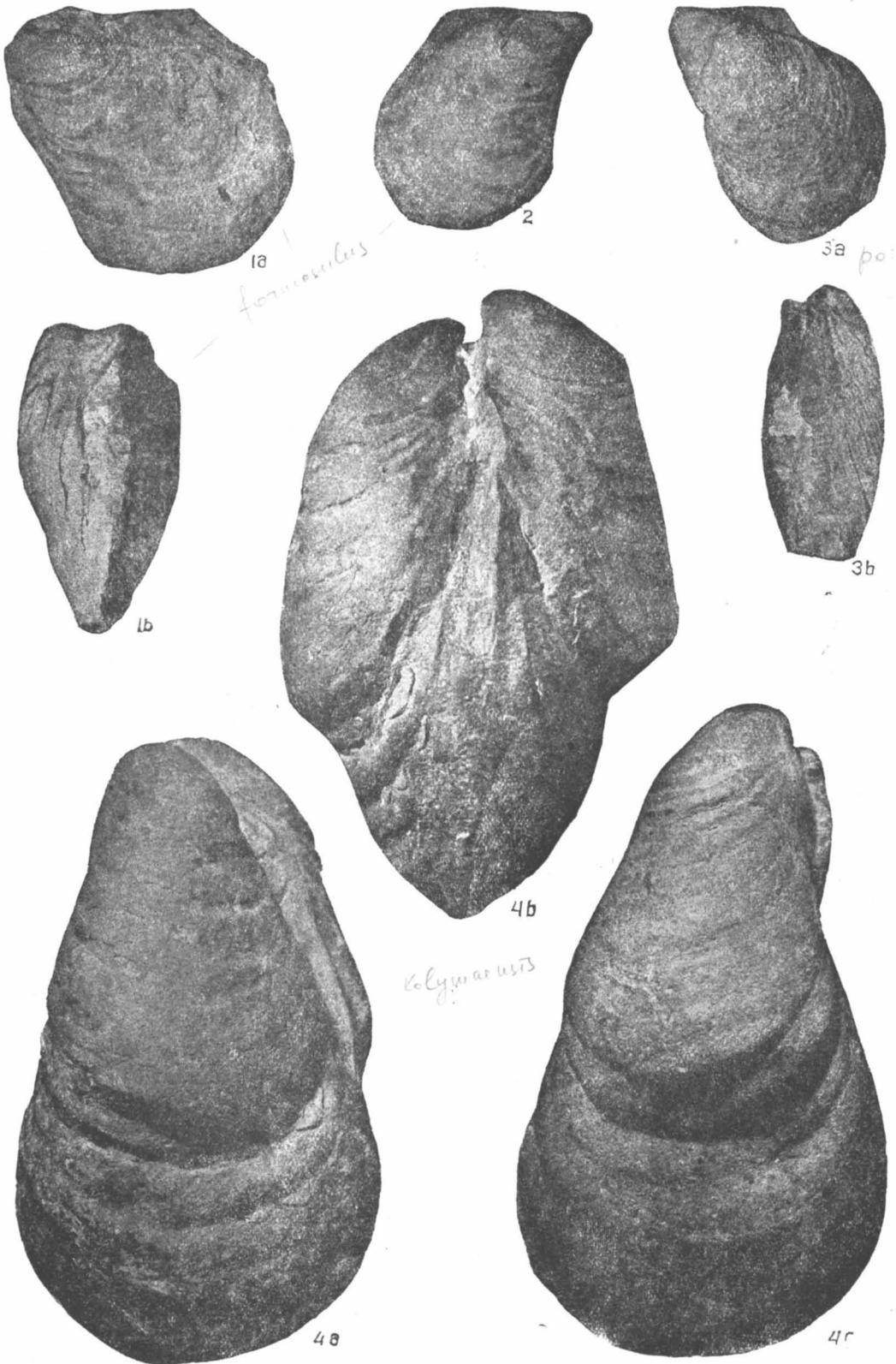


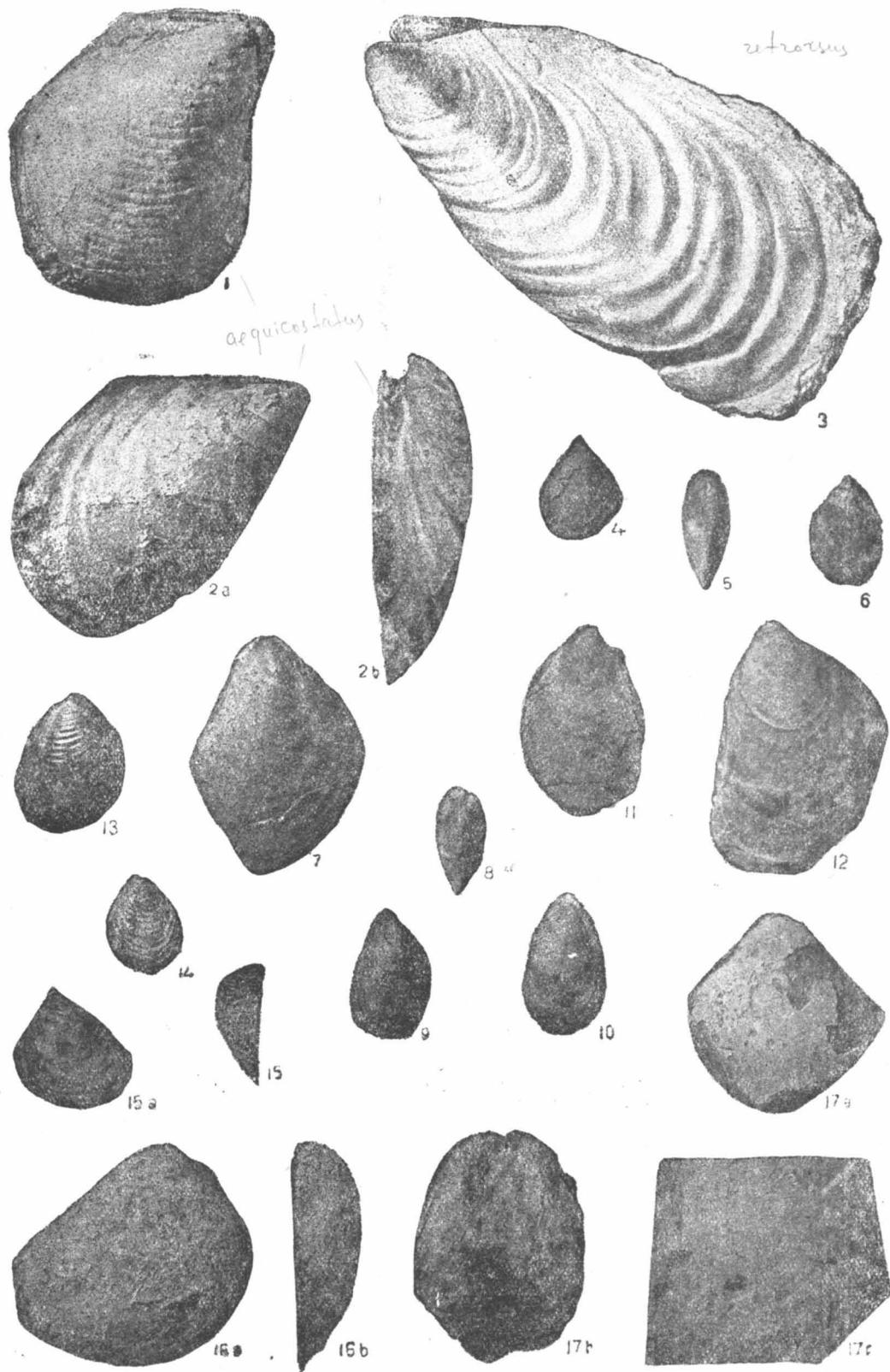


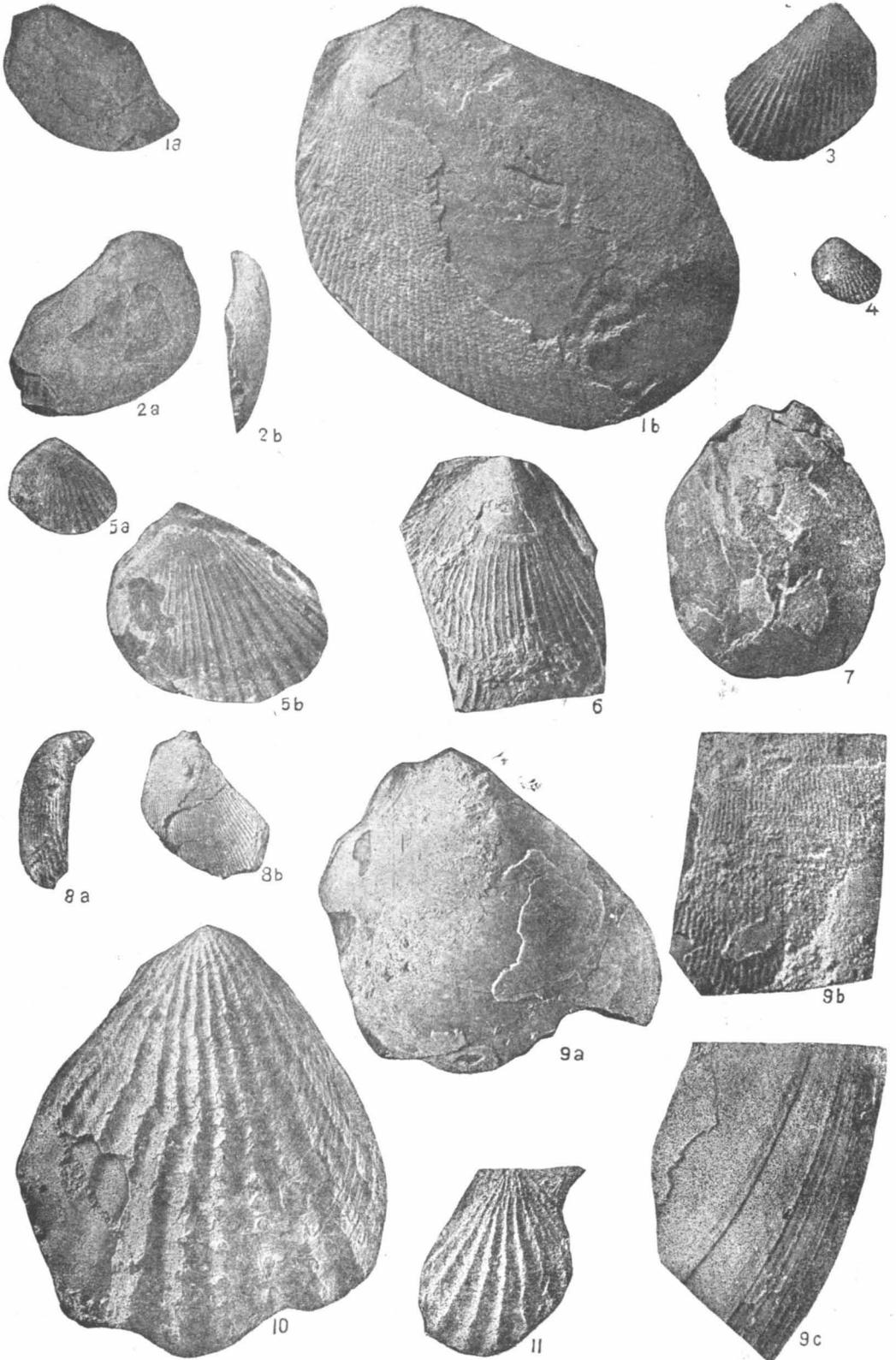


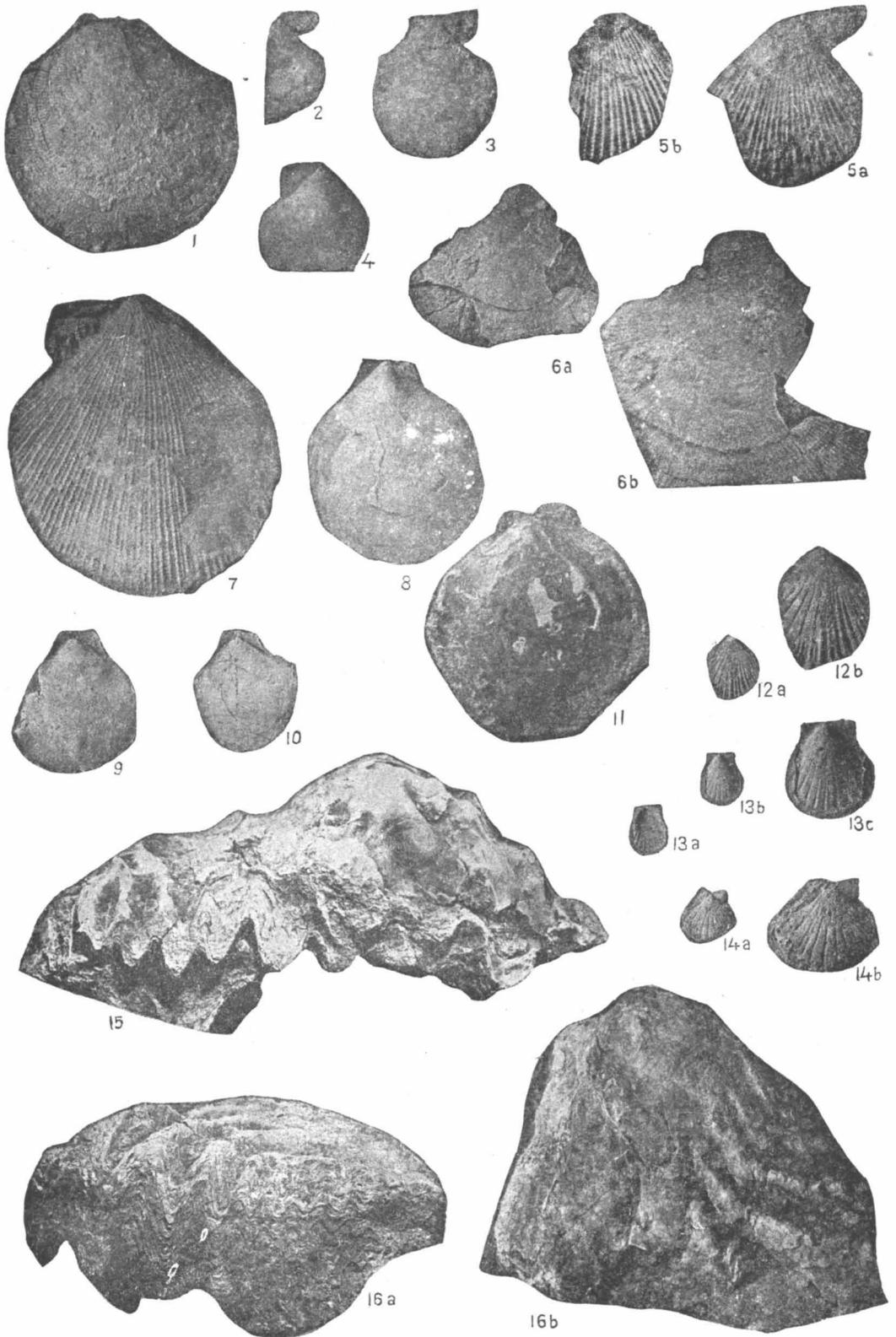


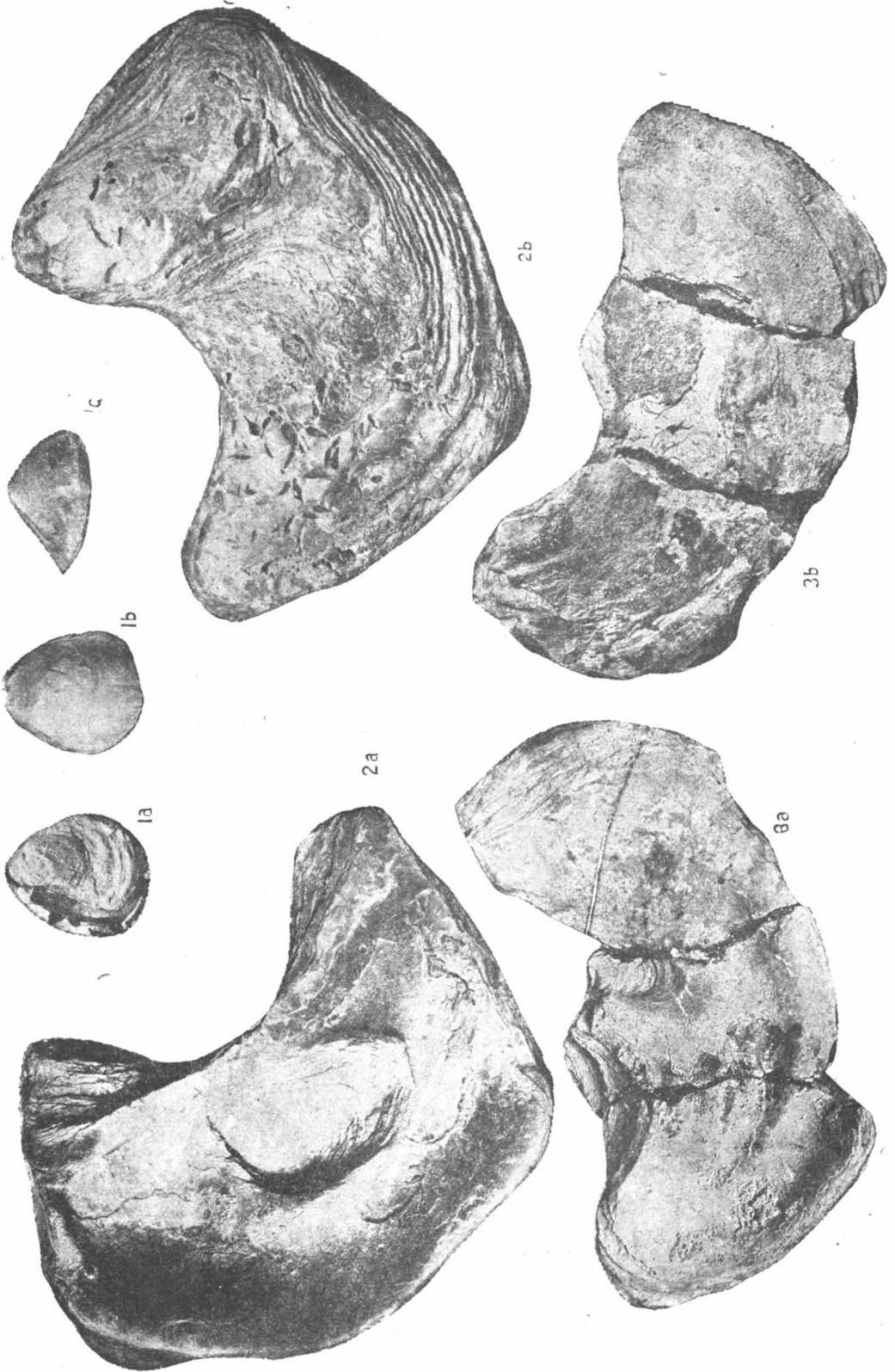


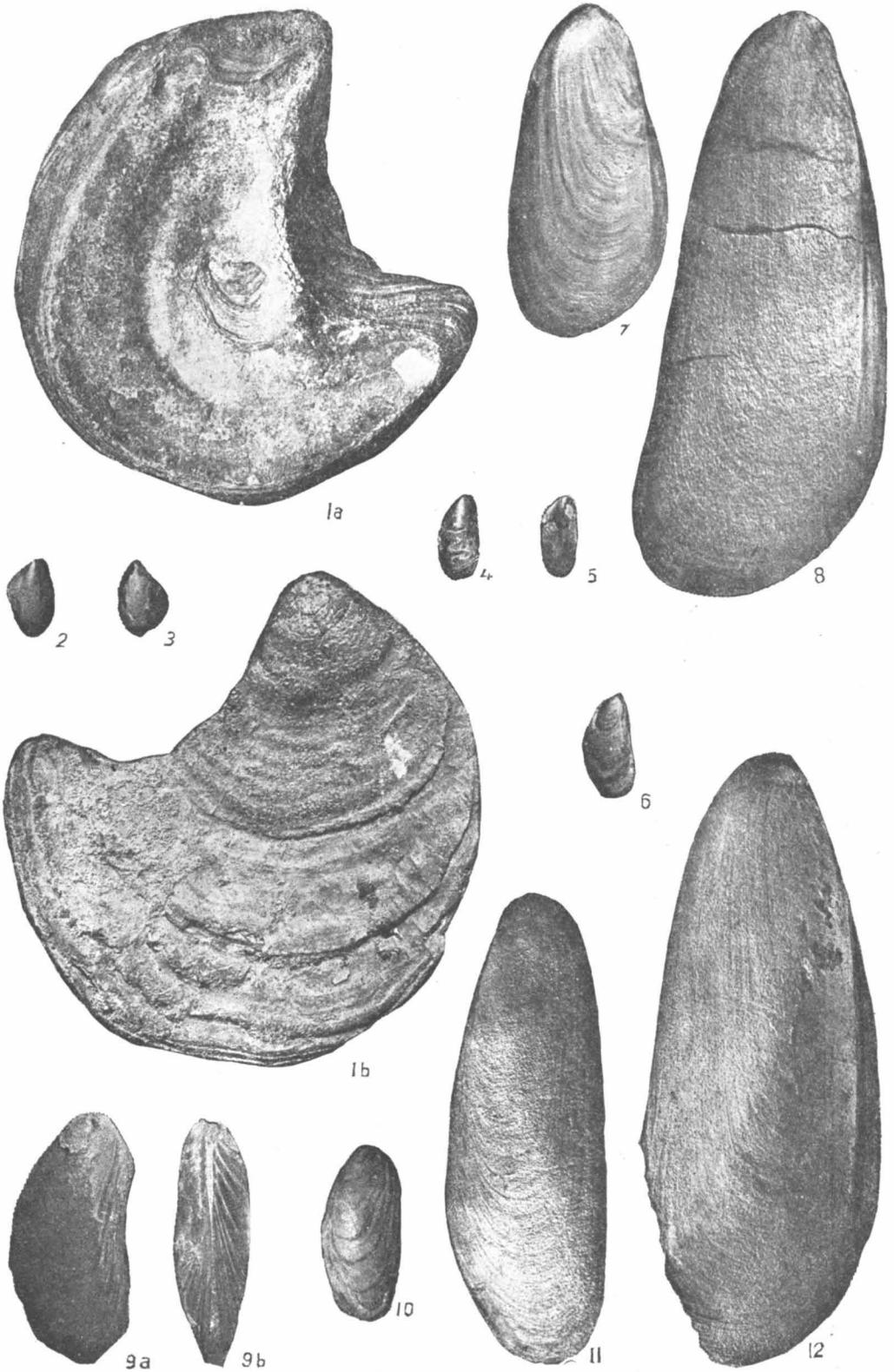


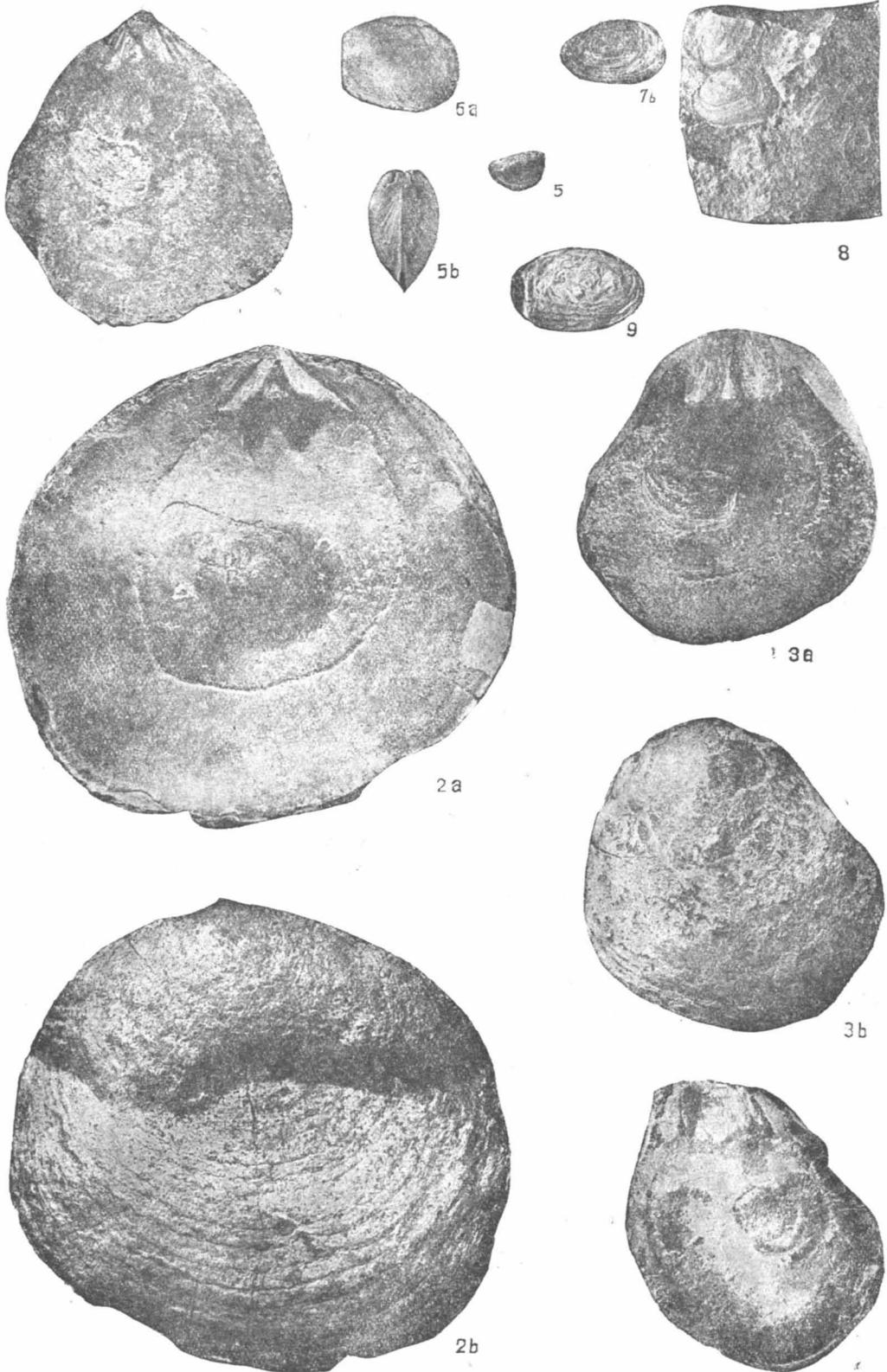


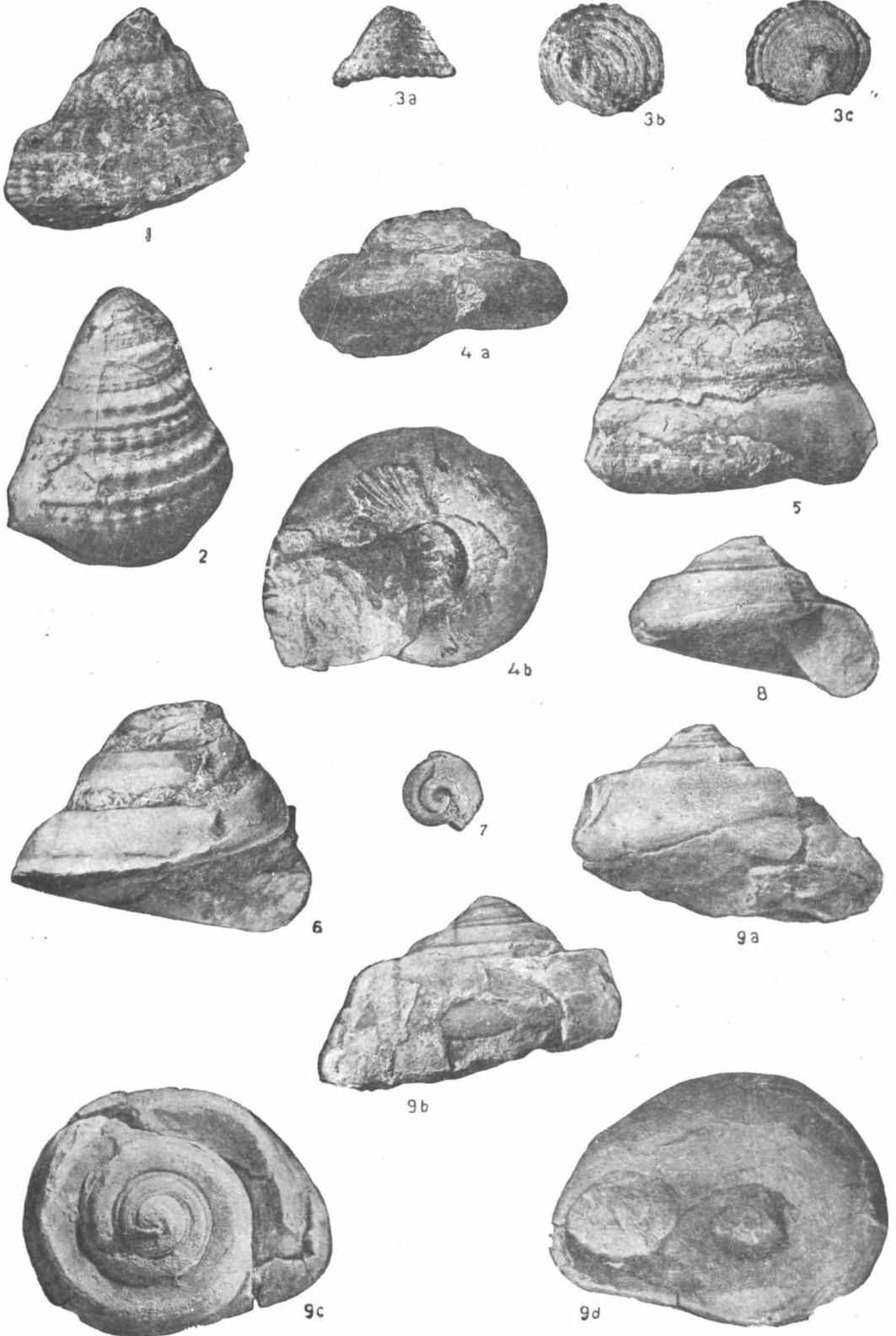


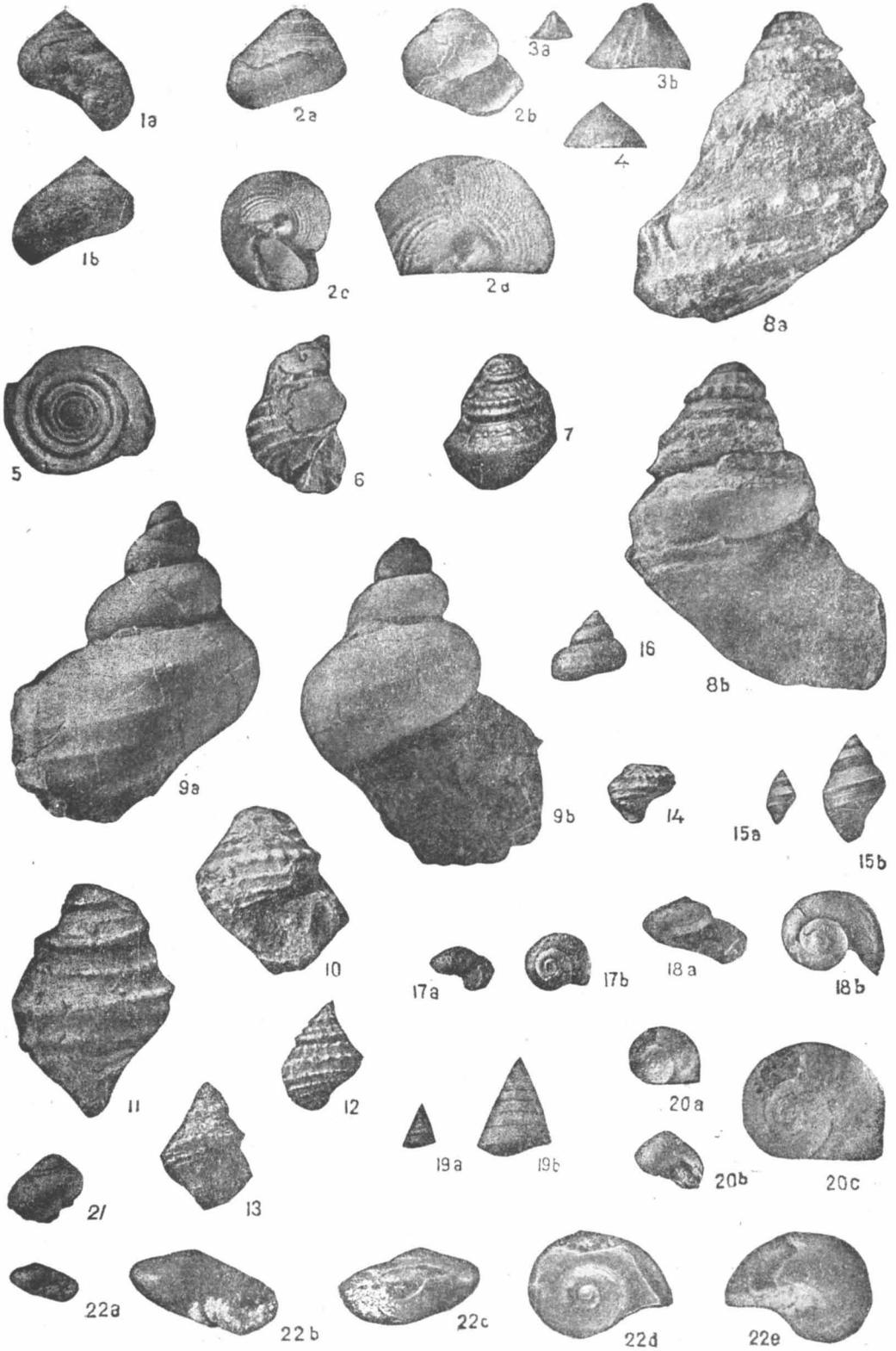


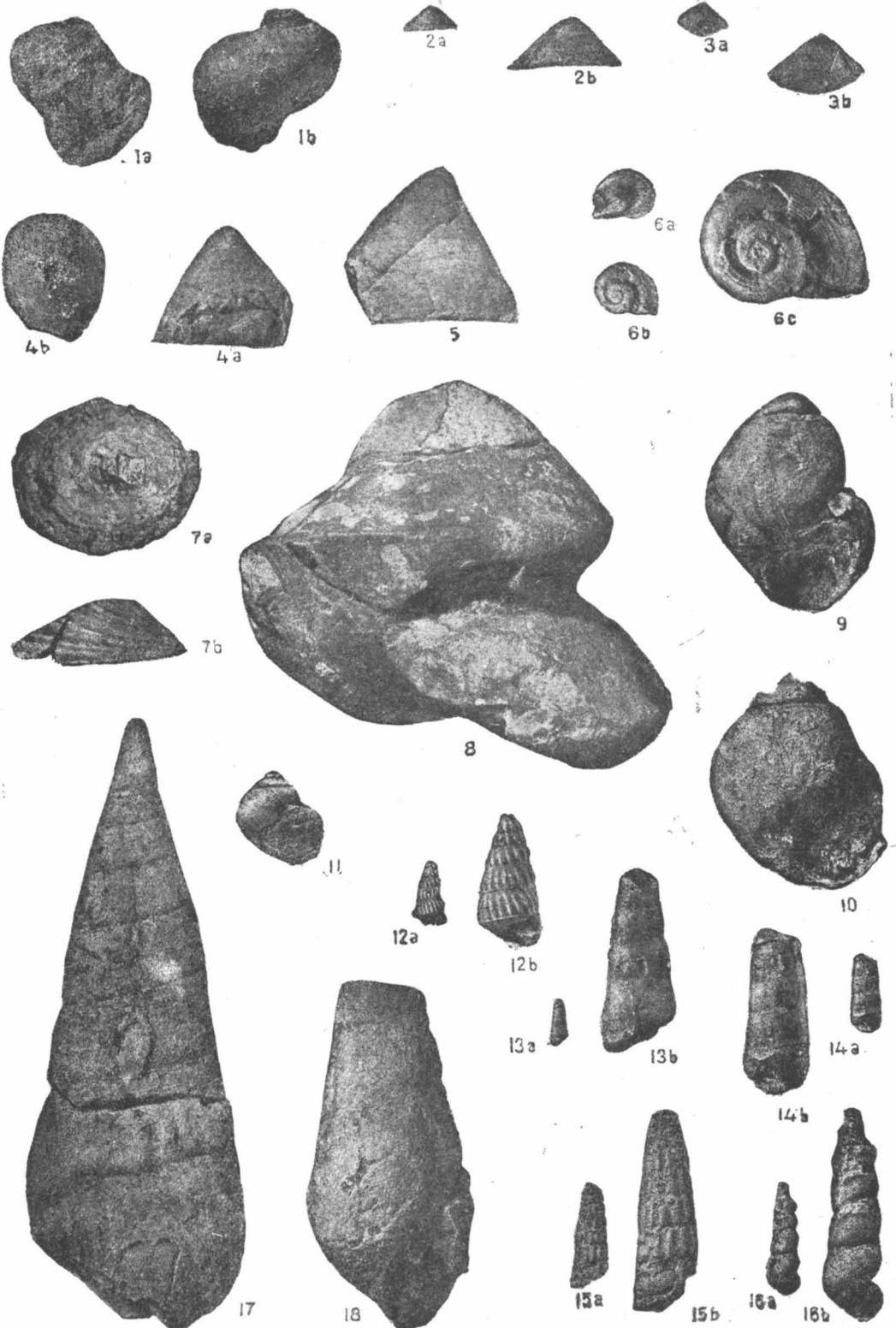


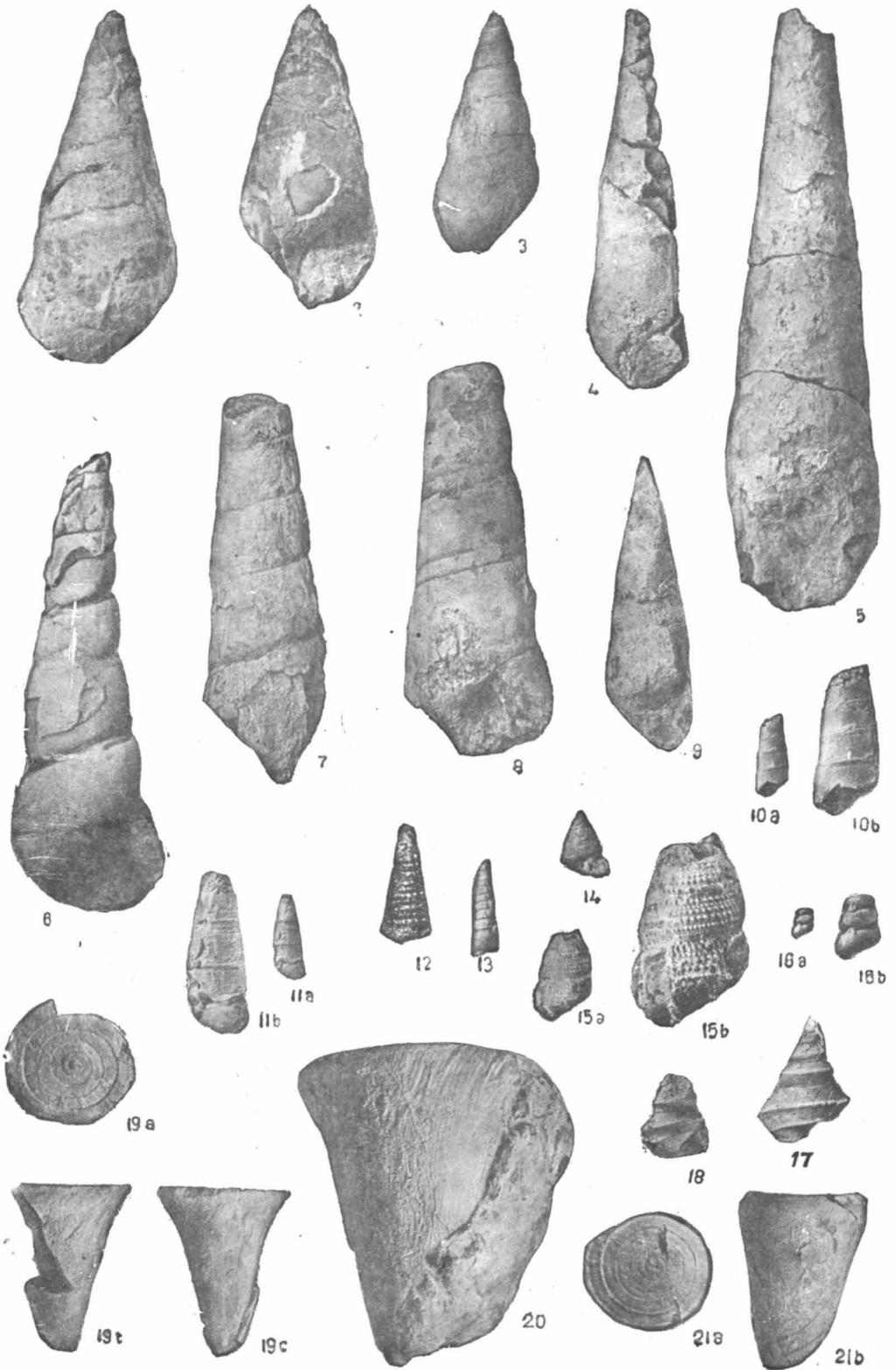














1a



2a



2b



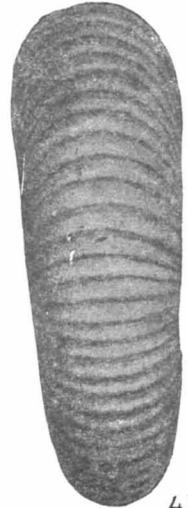
3



1b



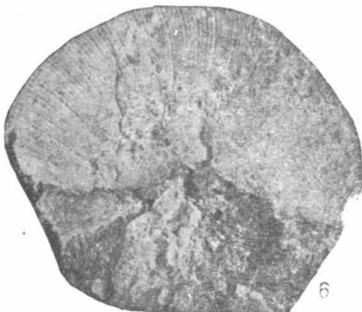
4a



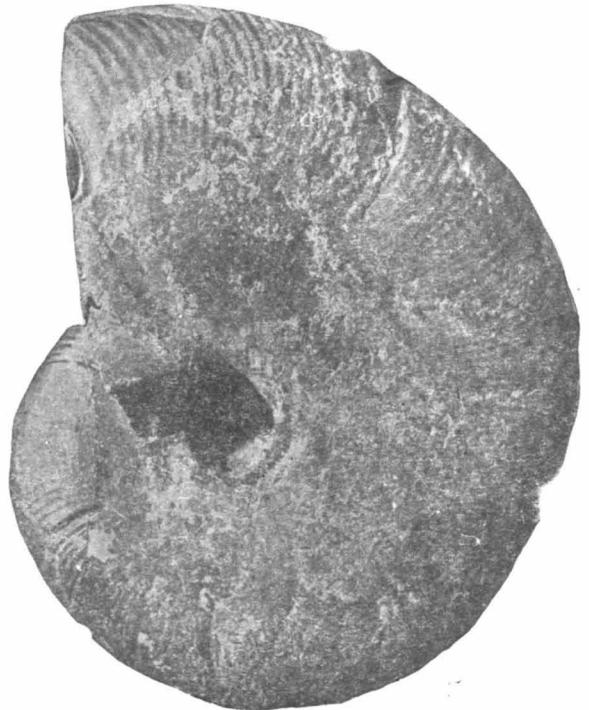
4b

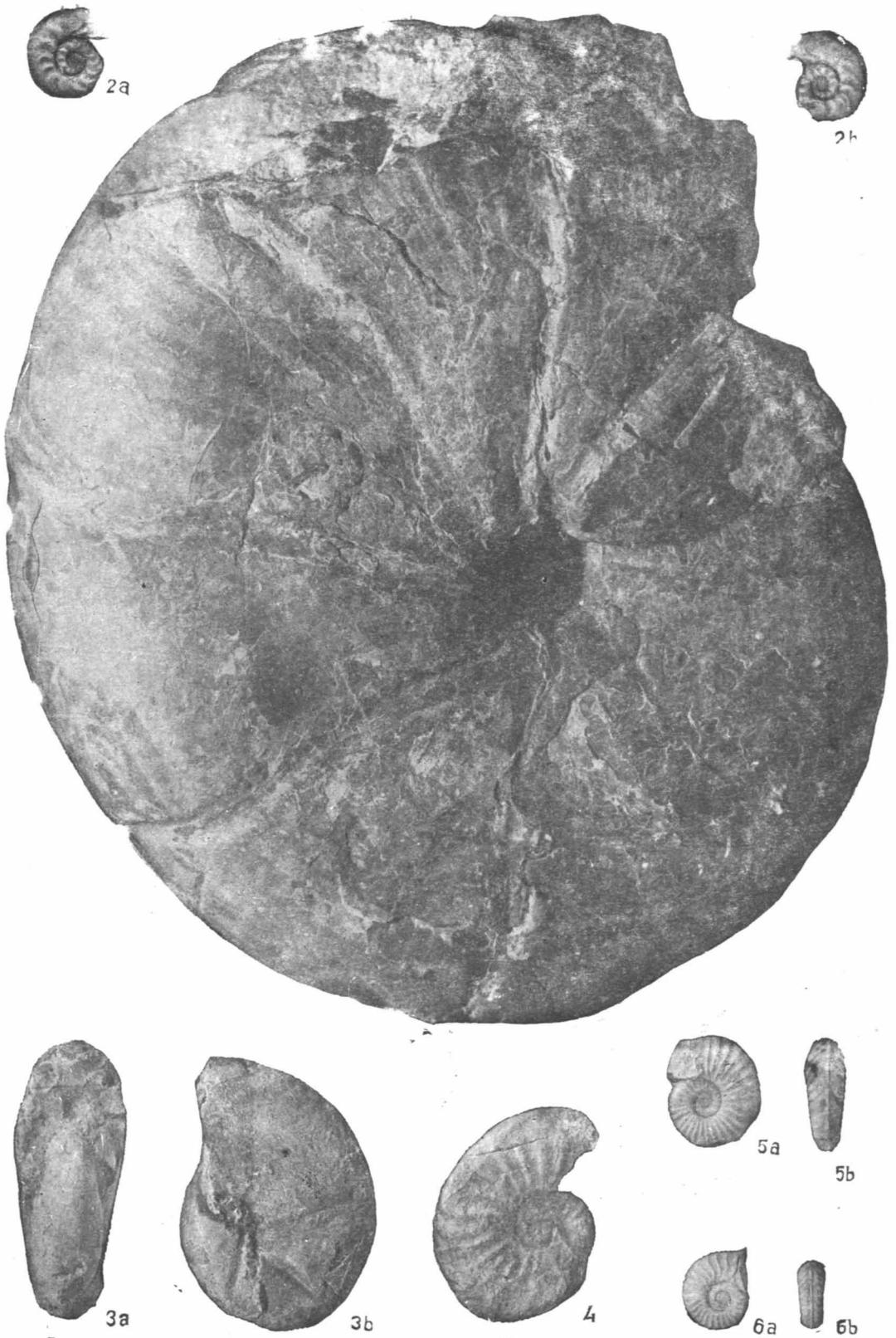


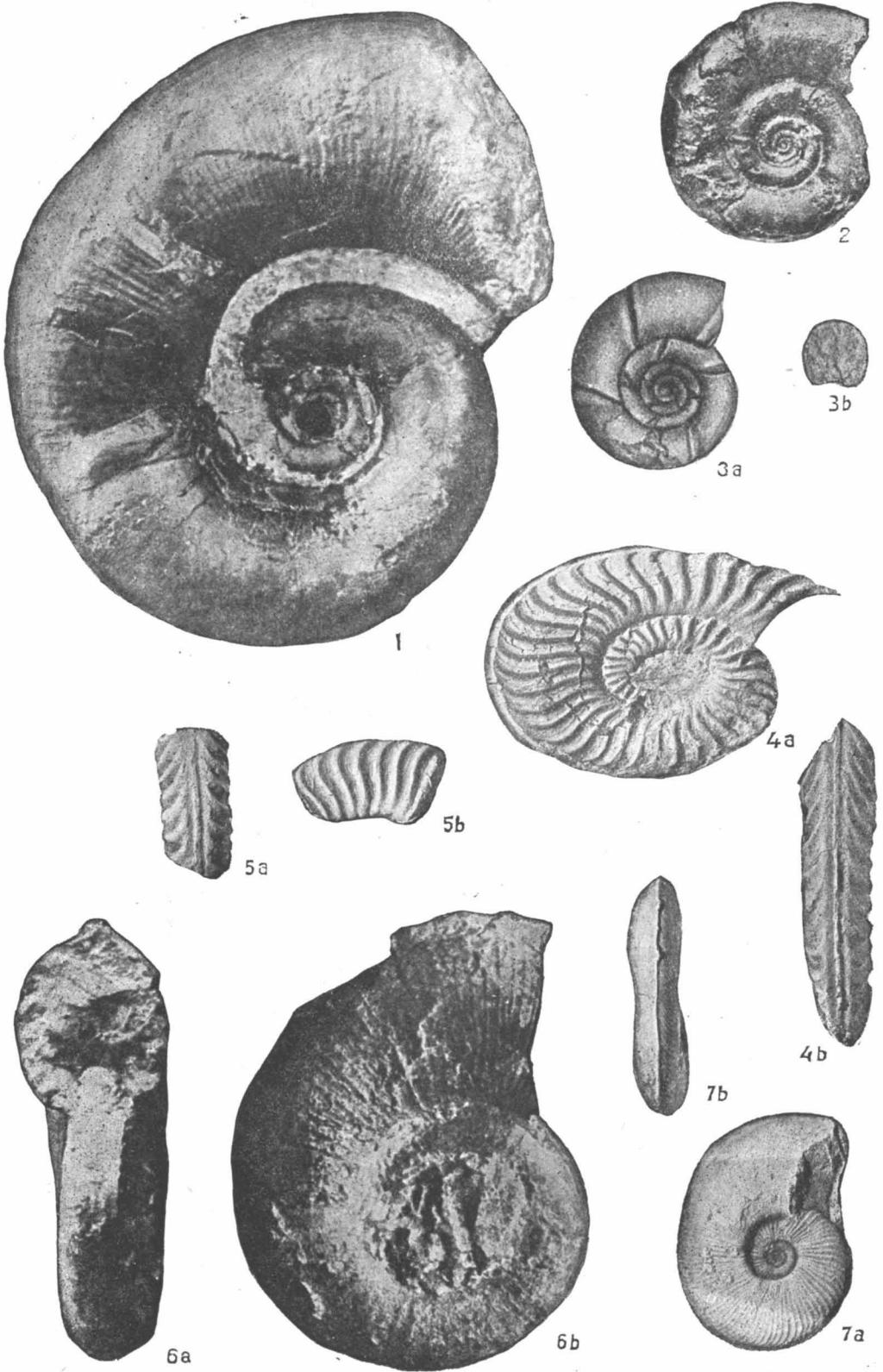
5



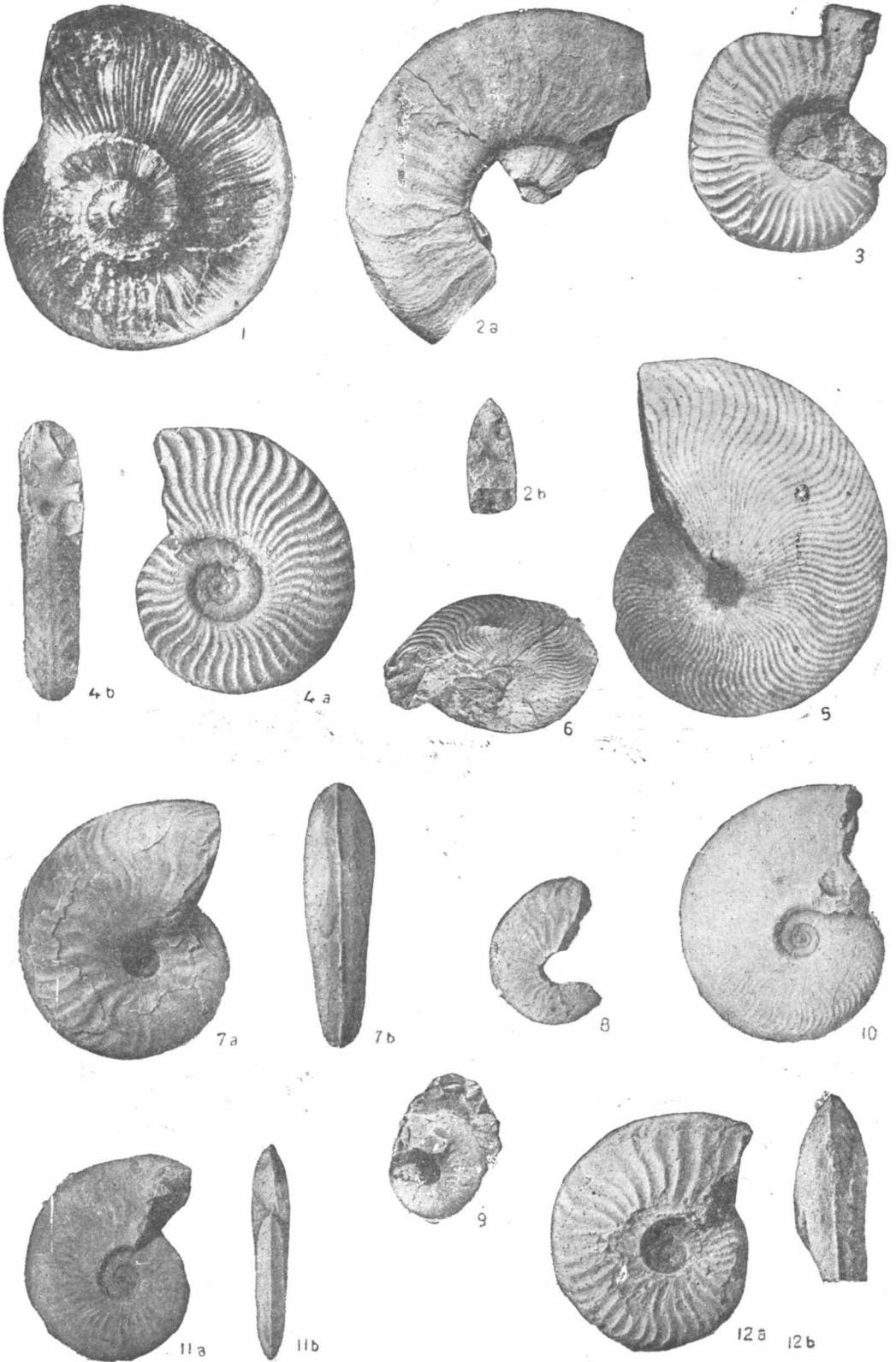
6

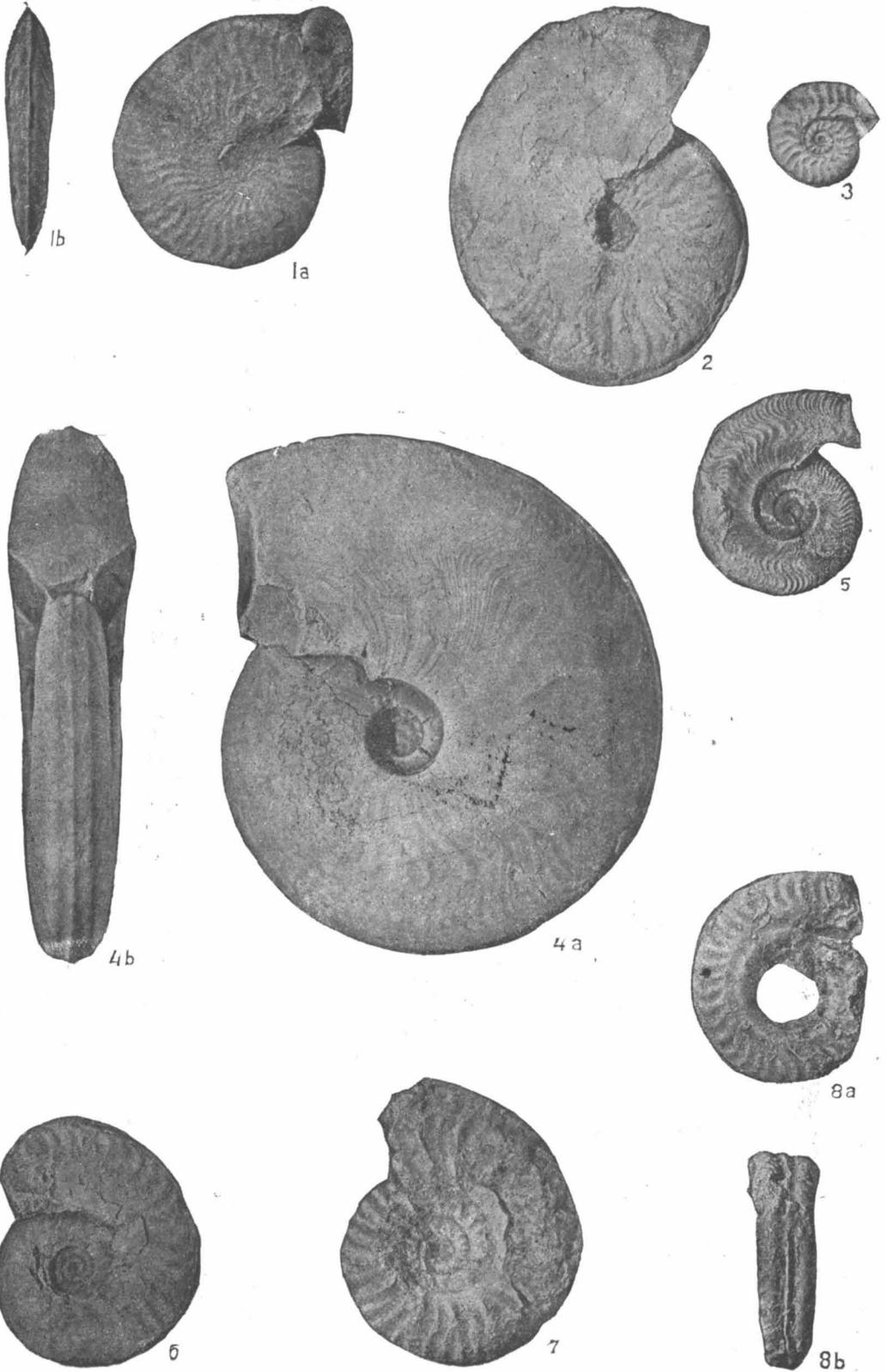


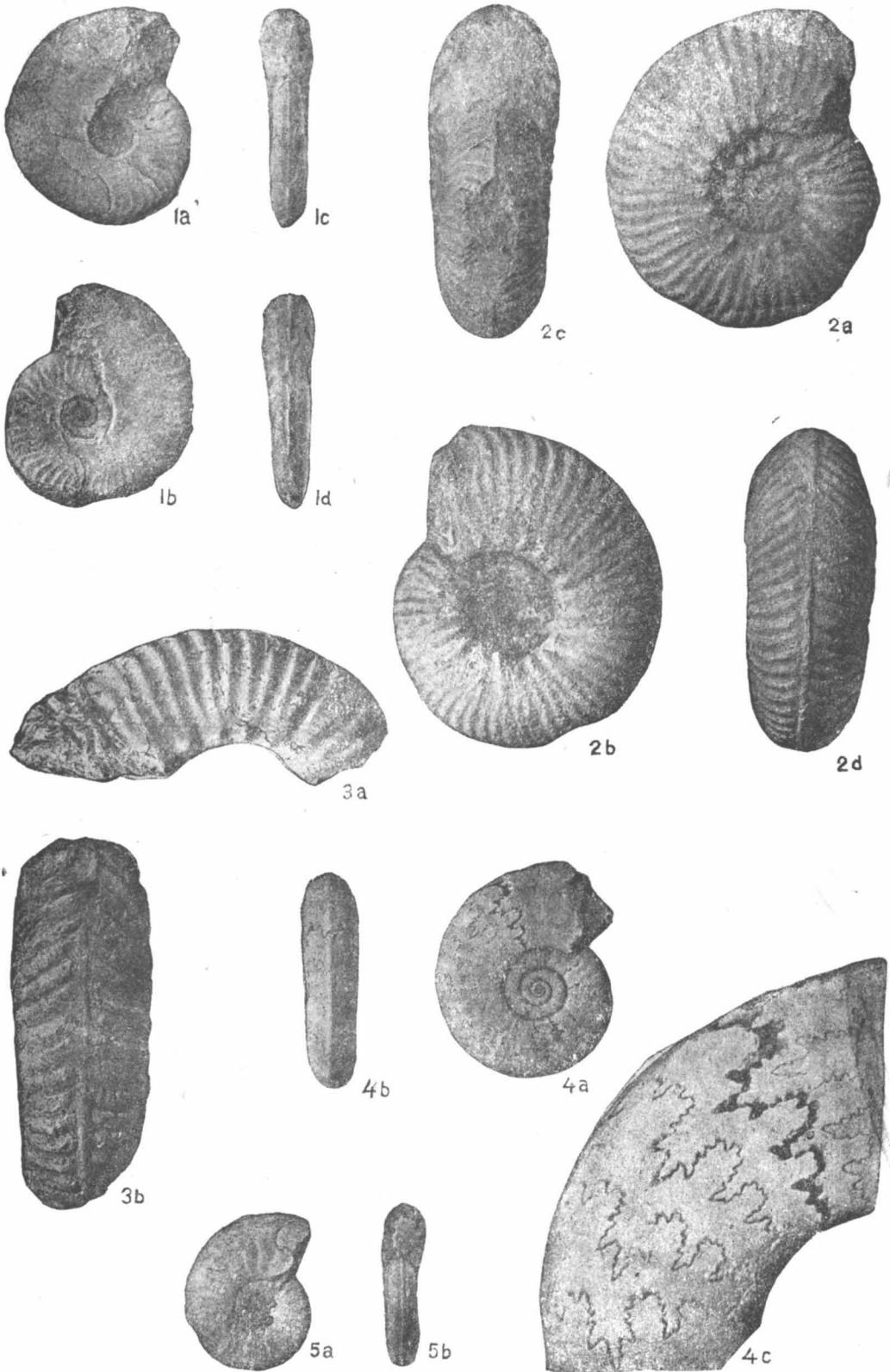


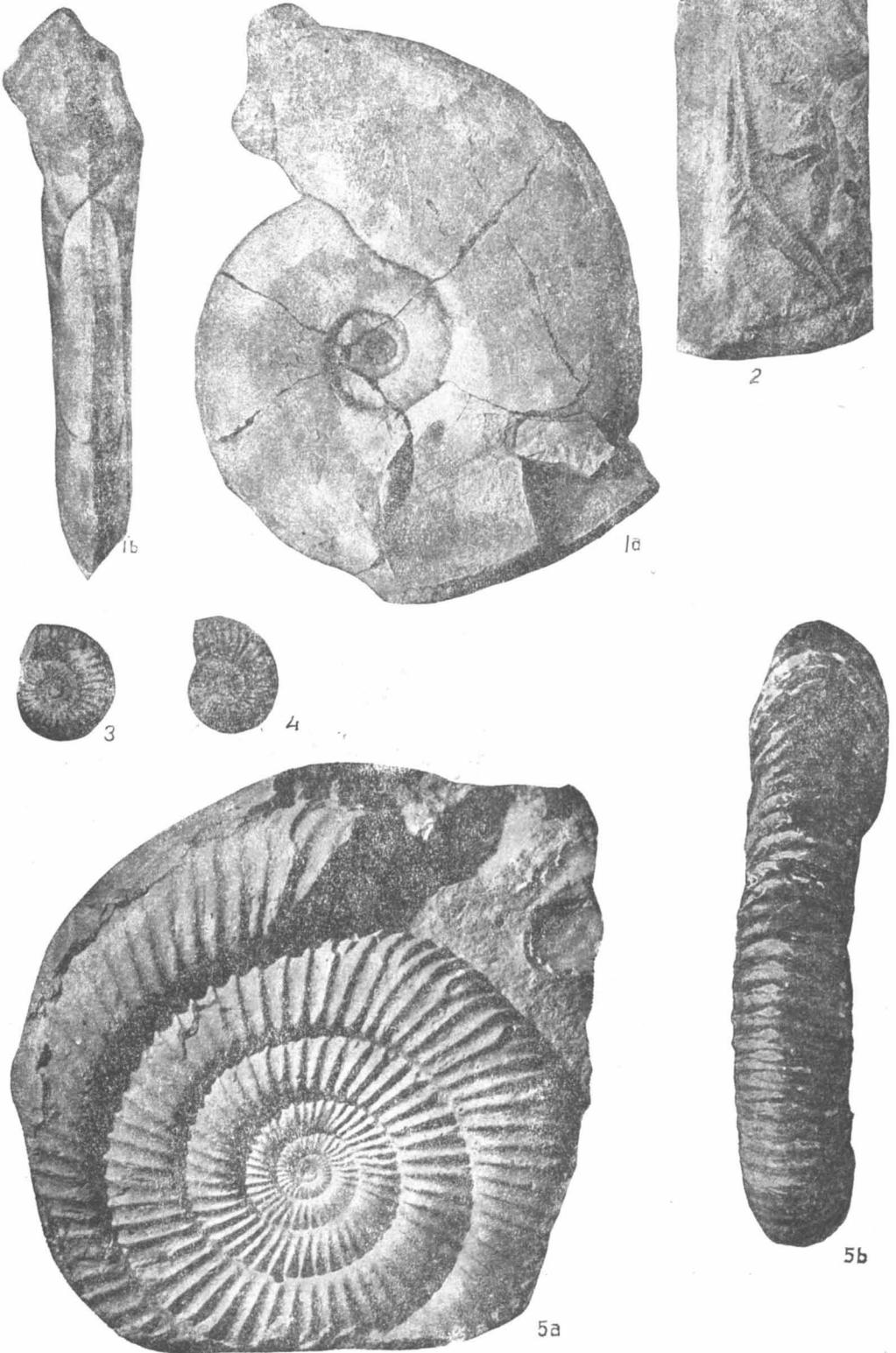


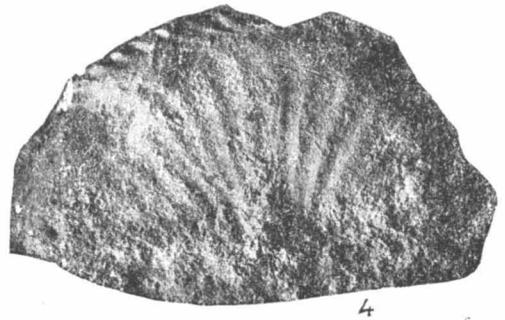
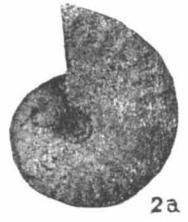
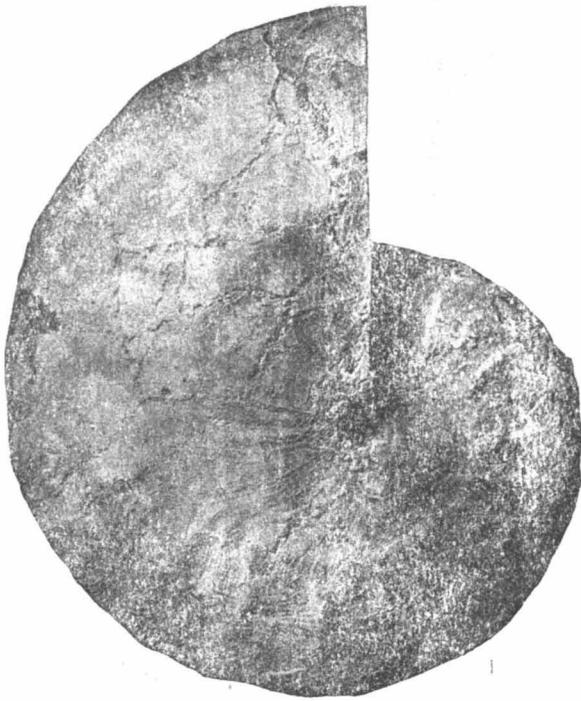


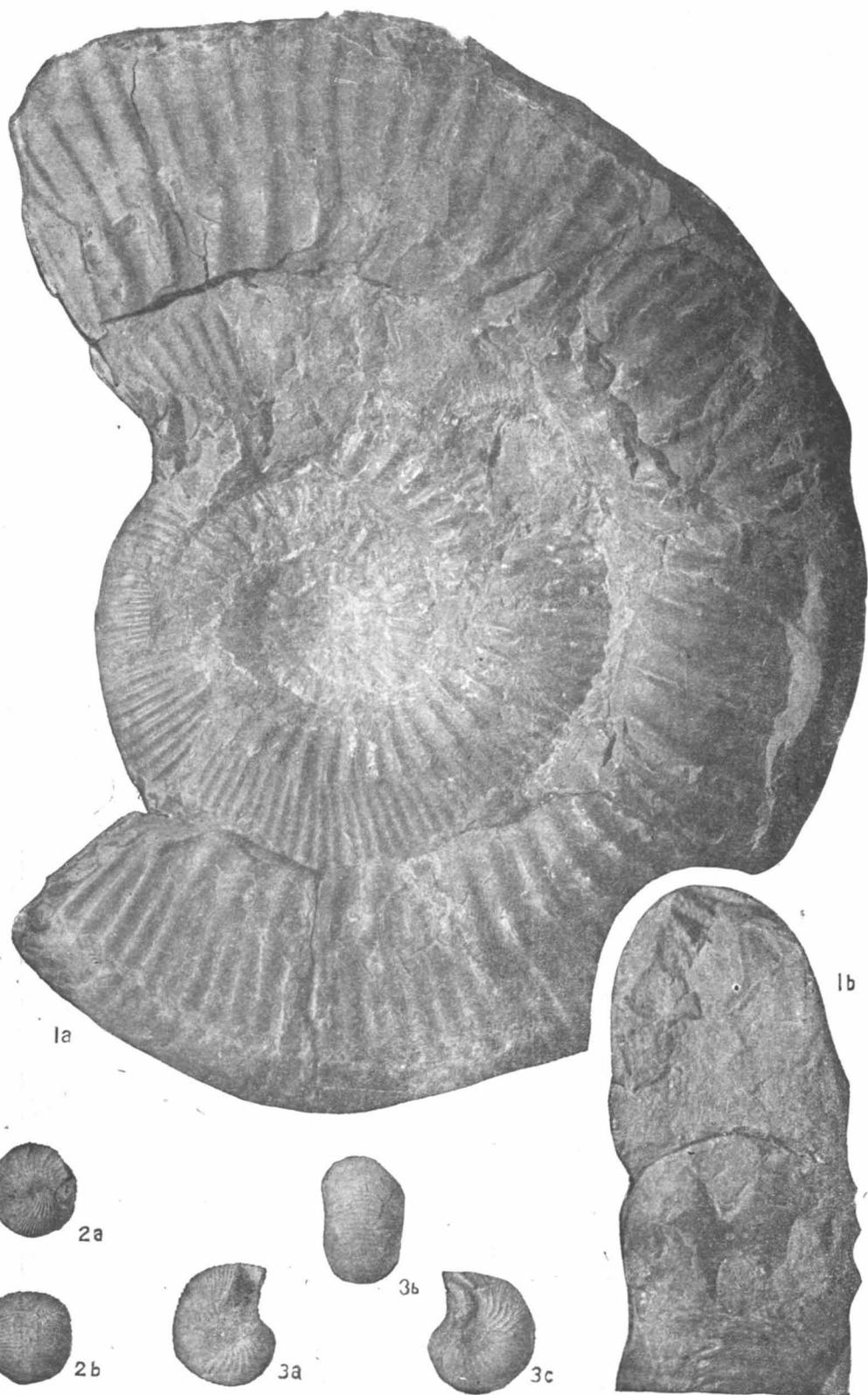






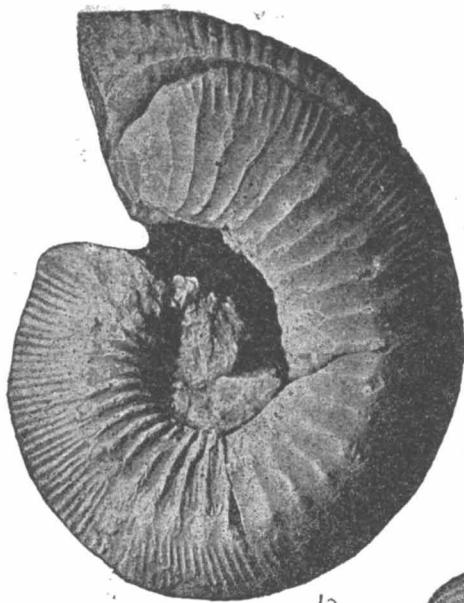








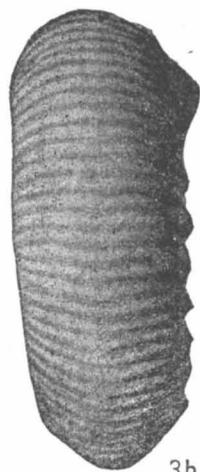
1b



1a



2a



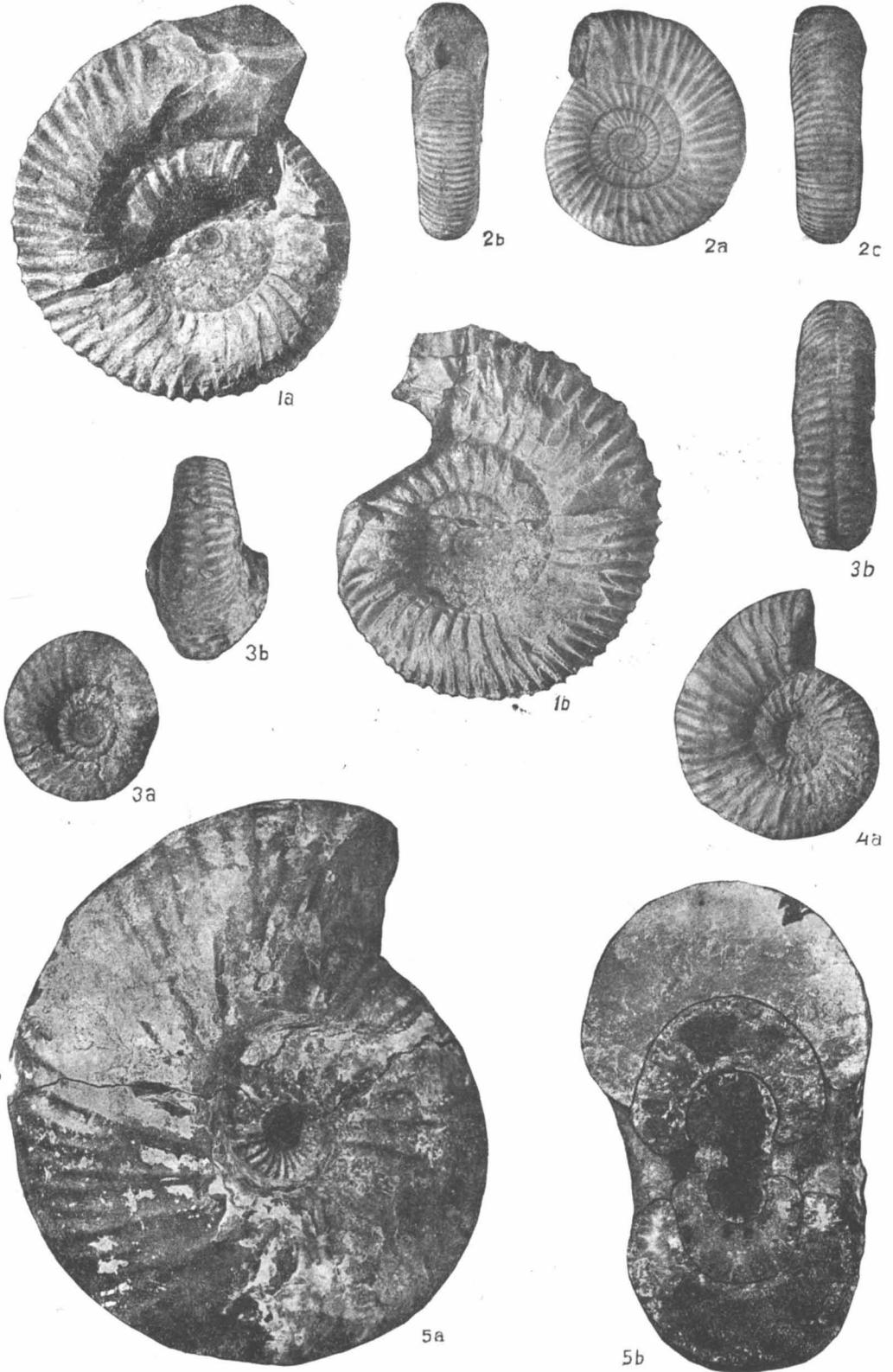
3b

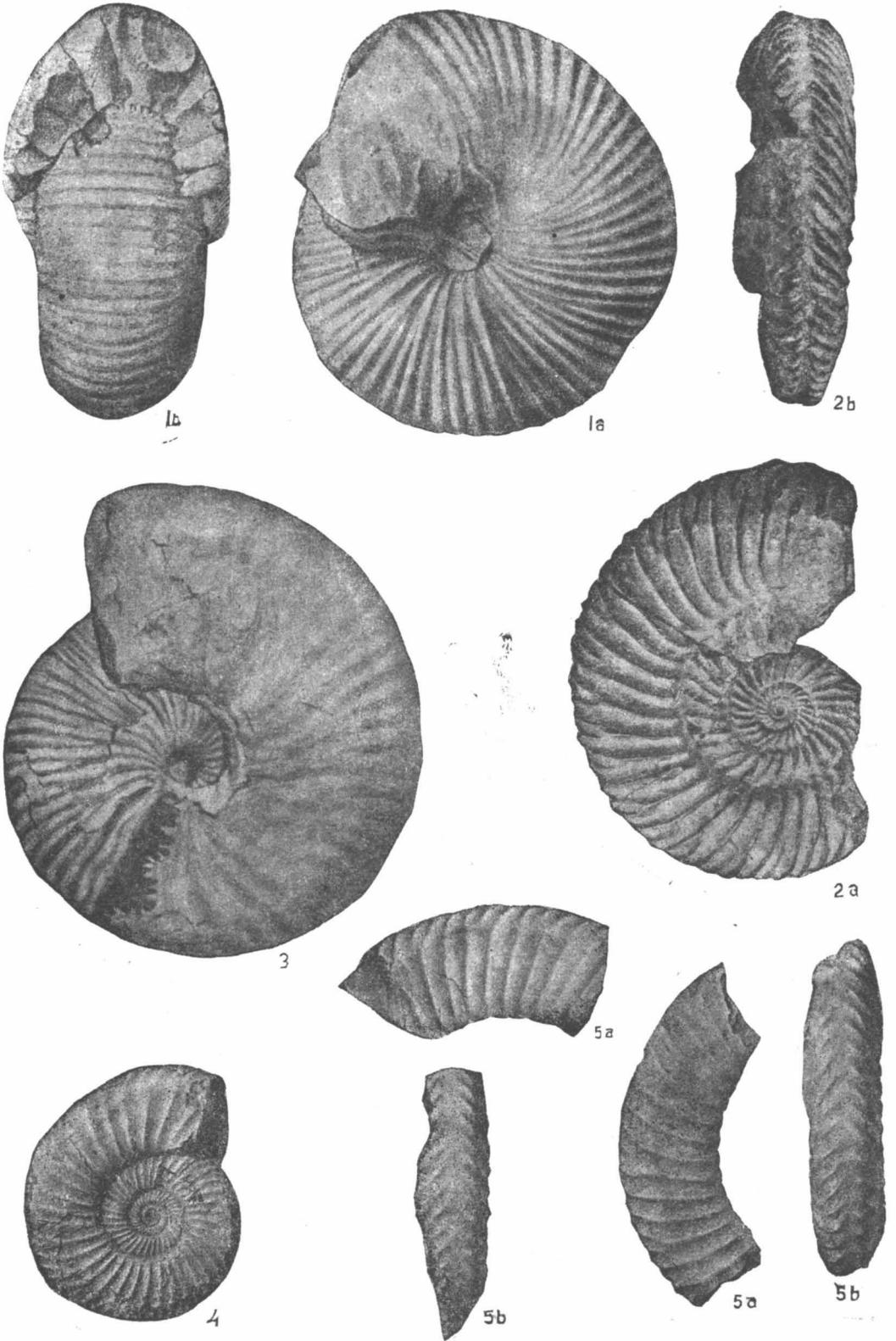


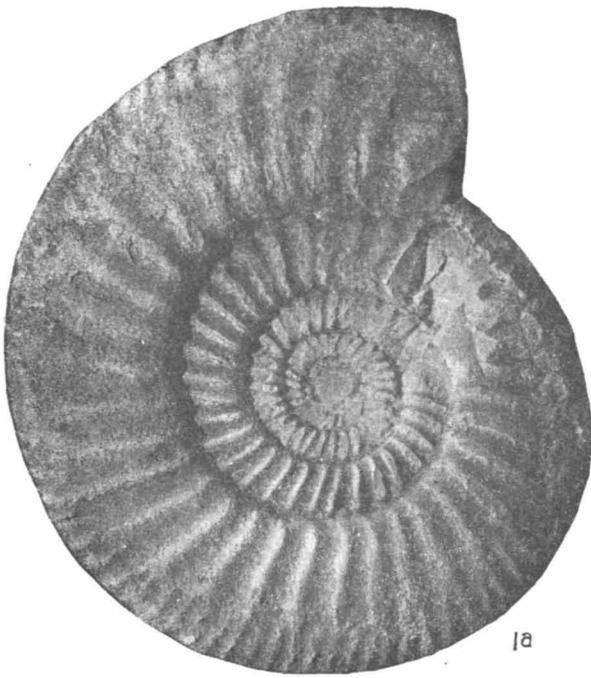
2d

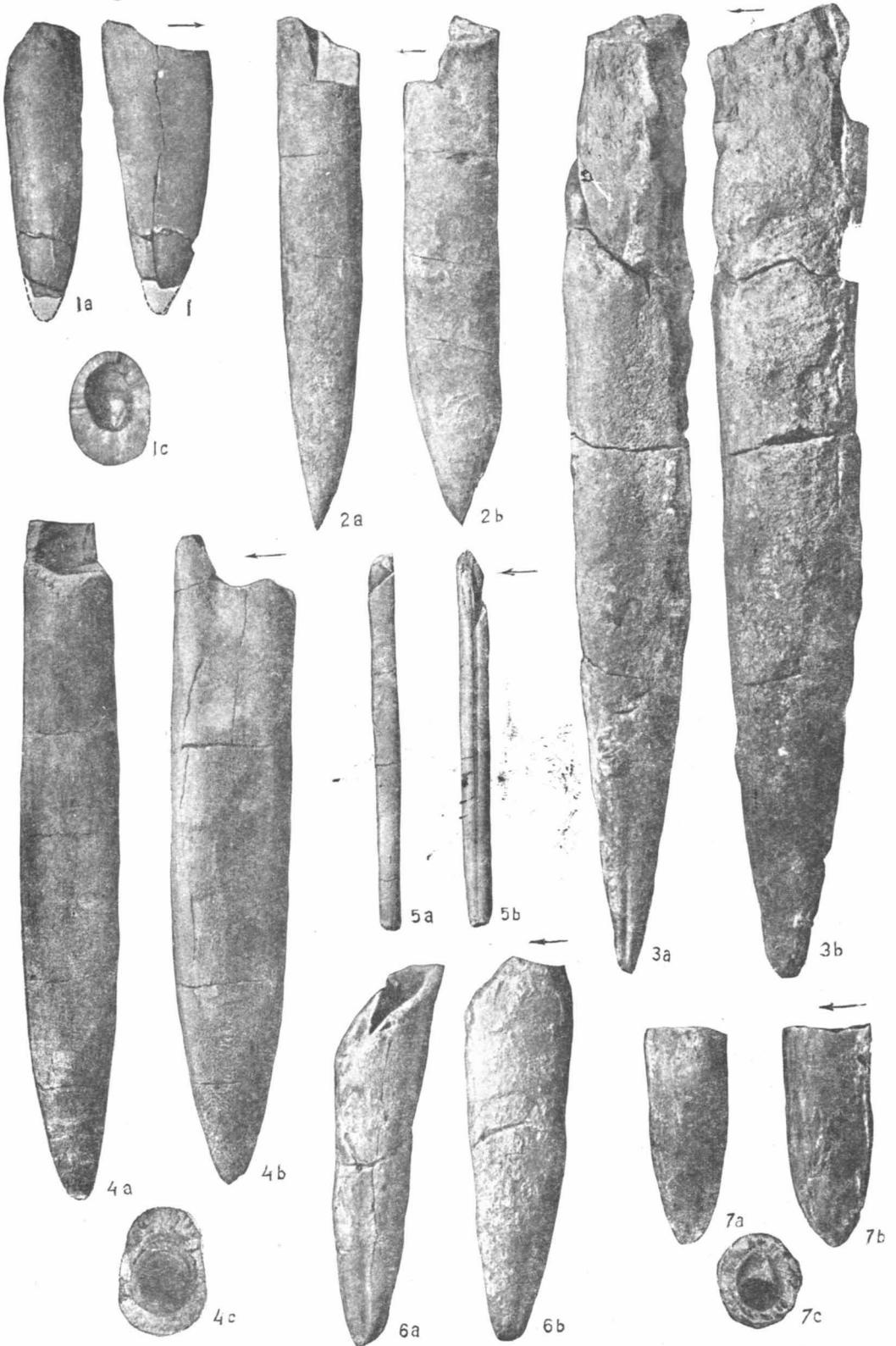


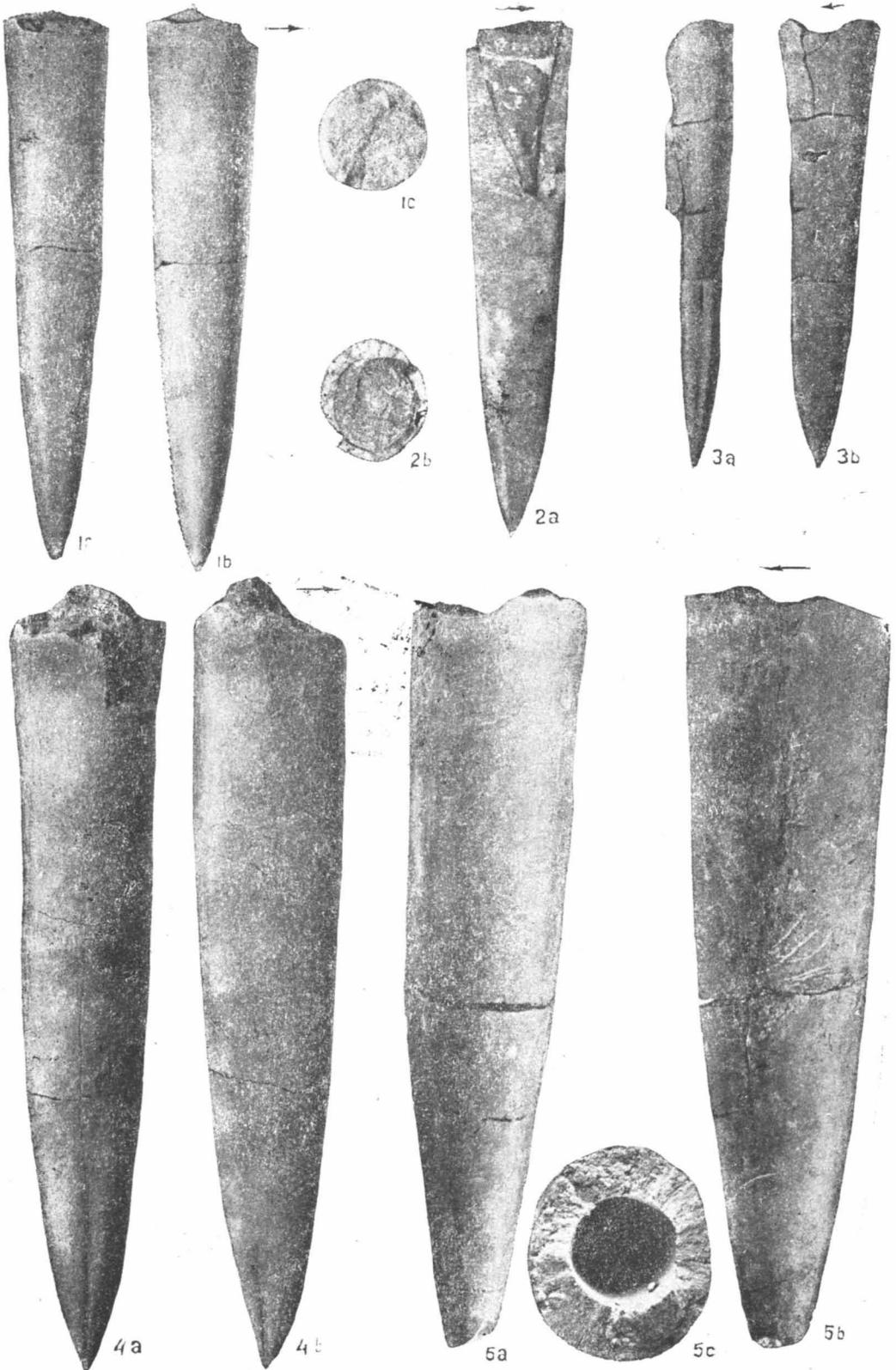
3a

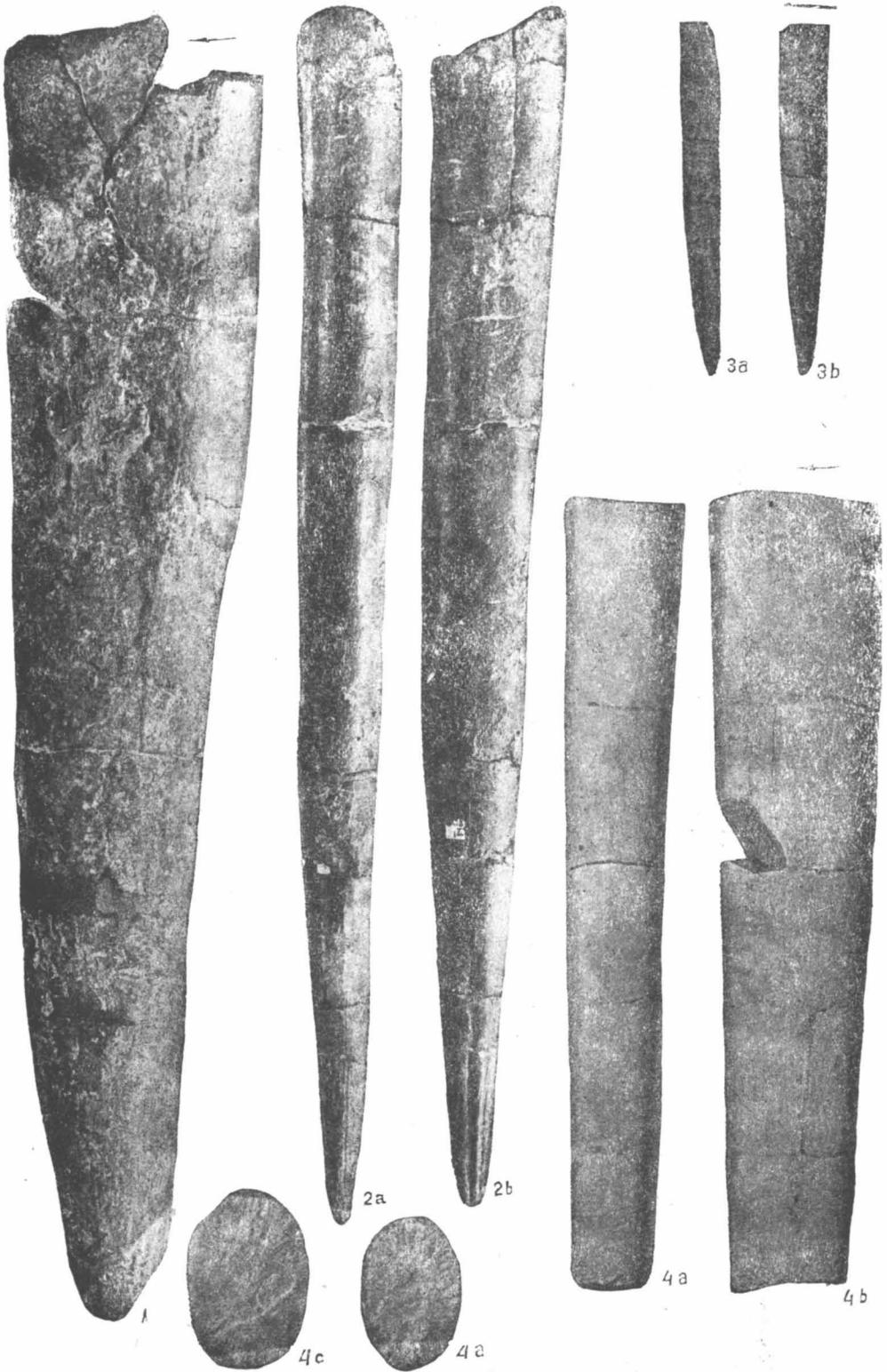


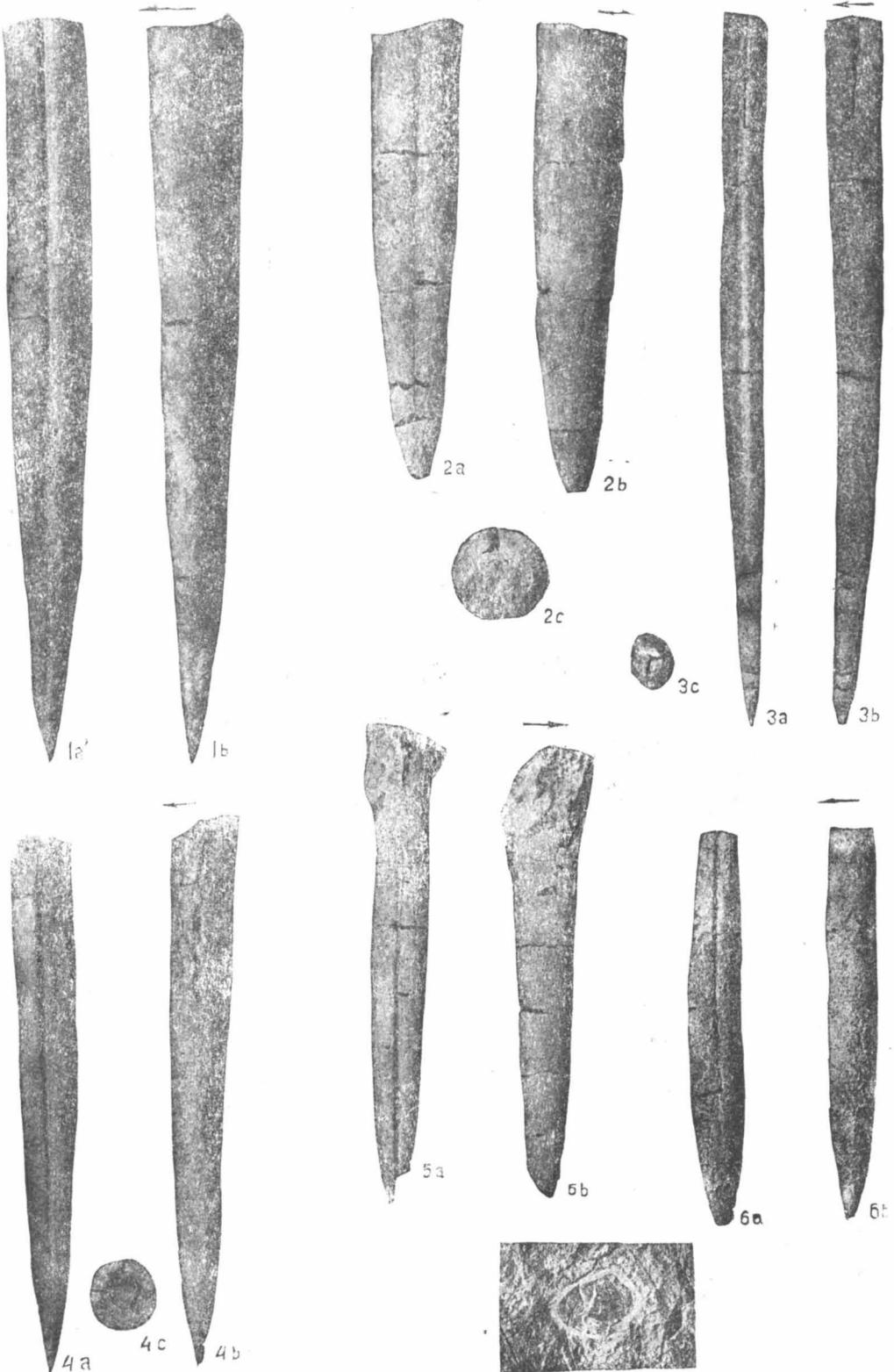


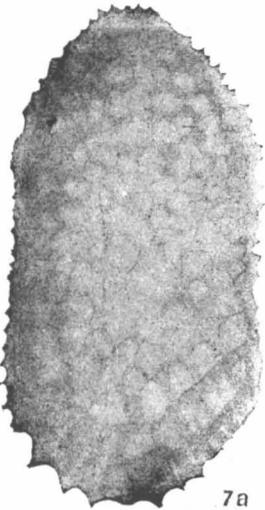
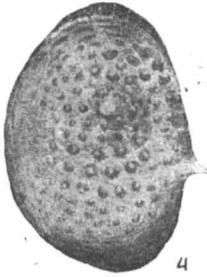
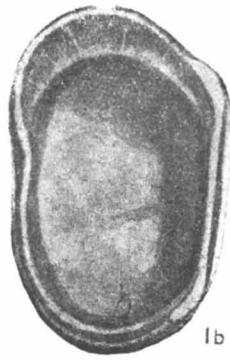






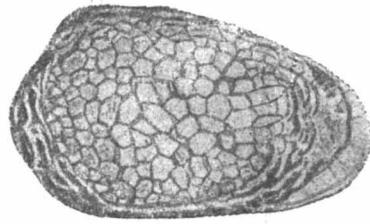








1



2



3a



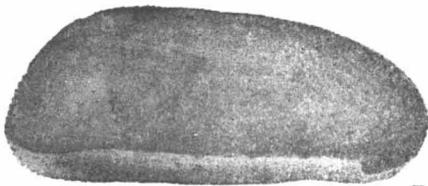
3b



3c



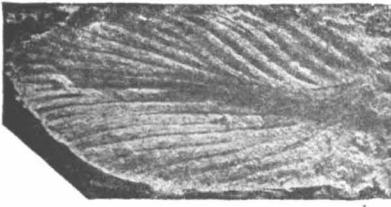
4



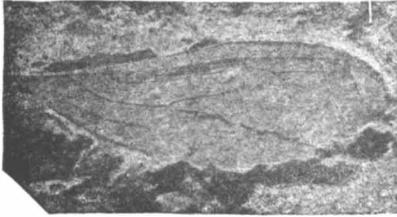
5



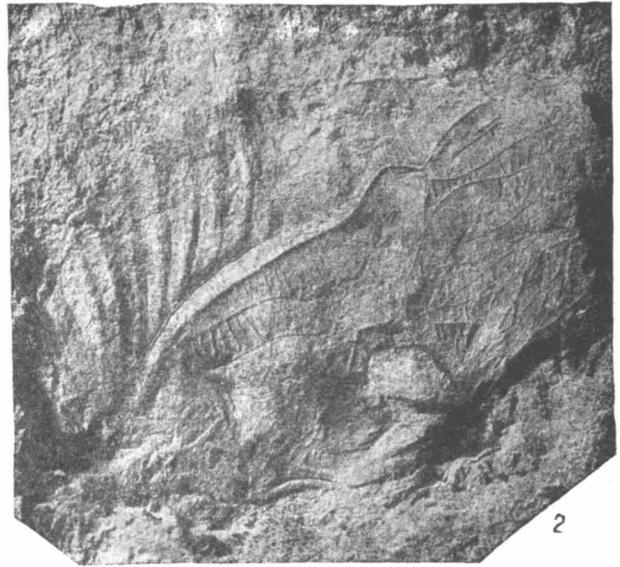
6



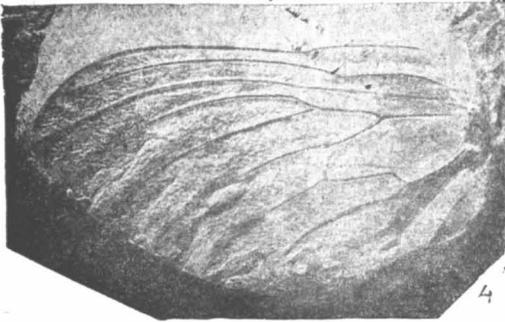
1



3



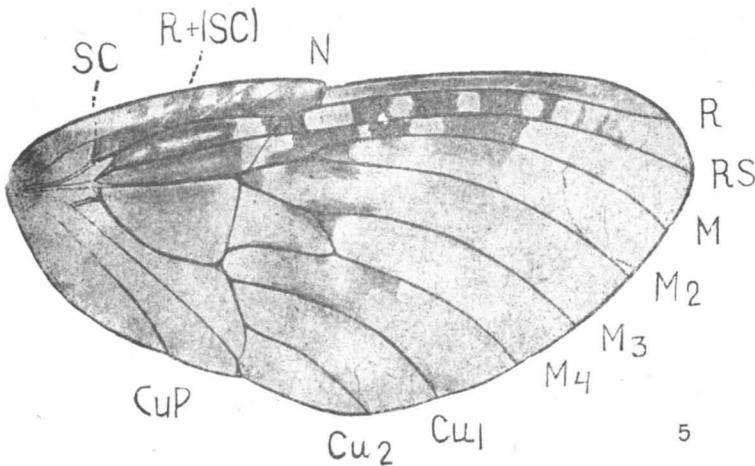
2



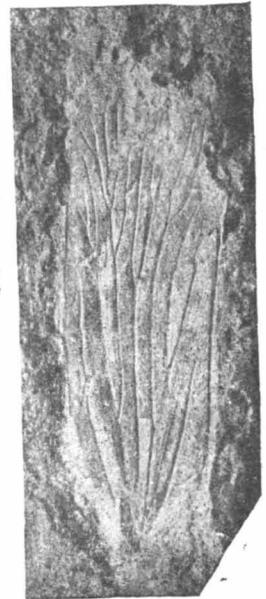
4

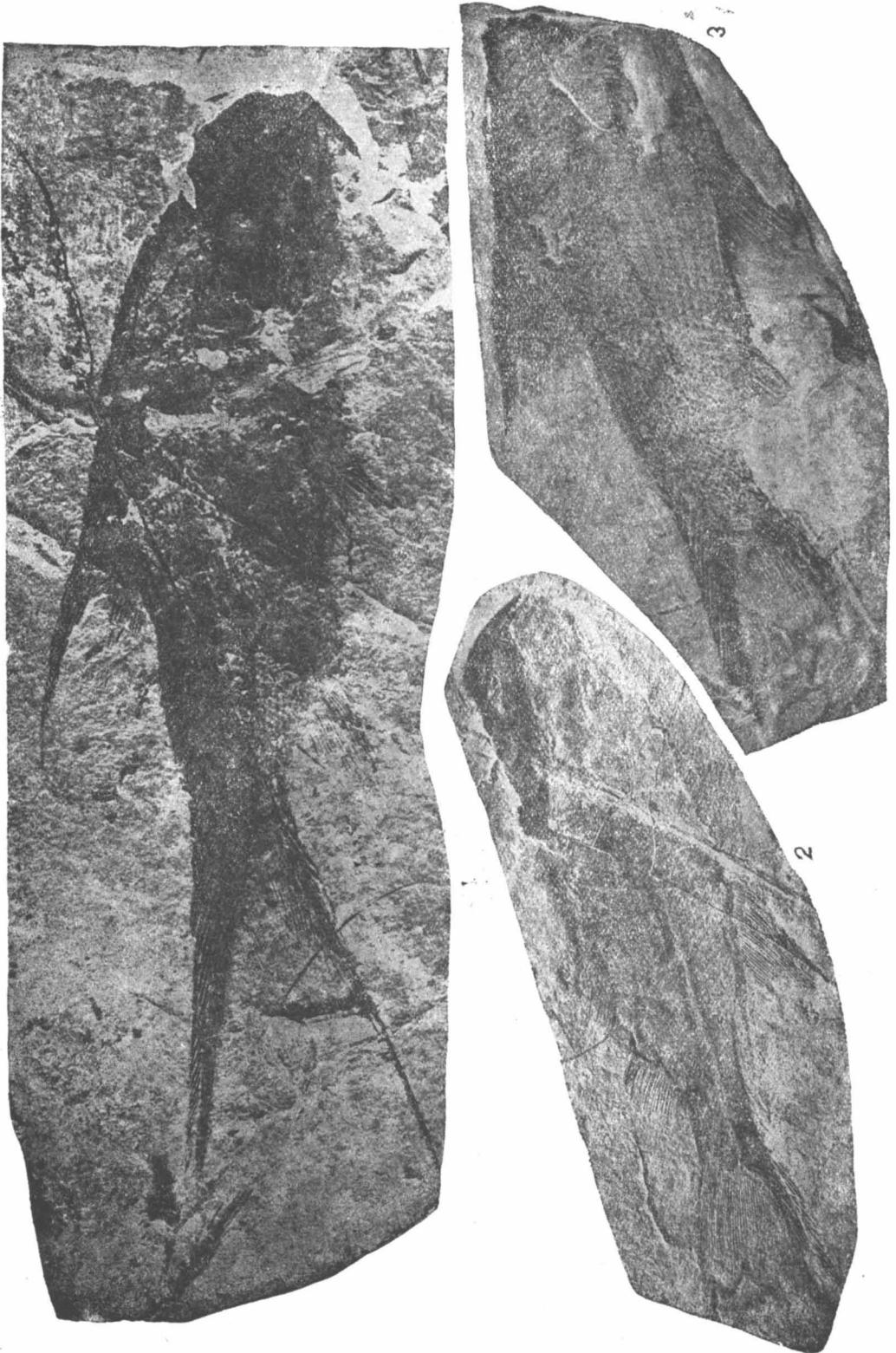


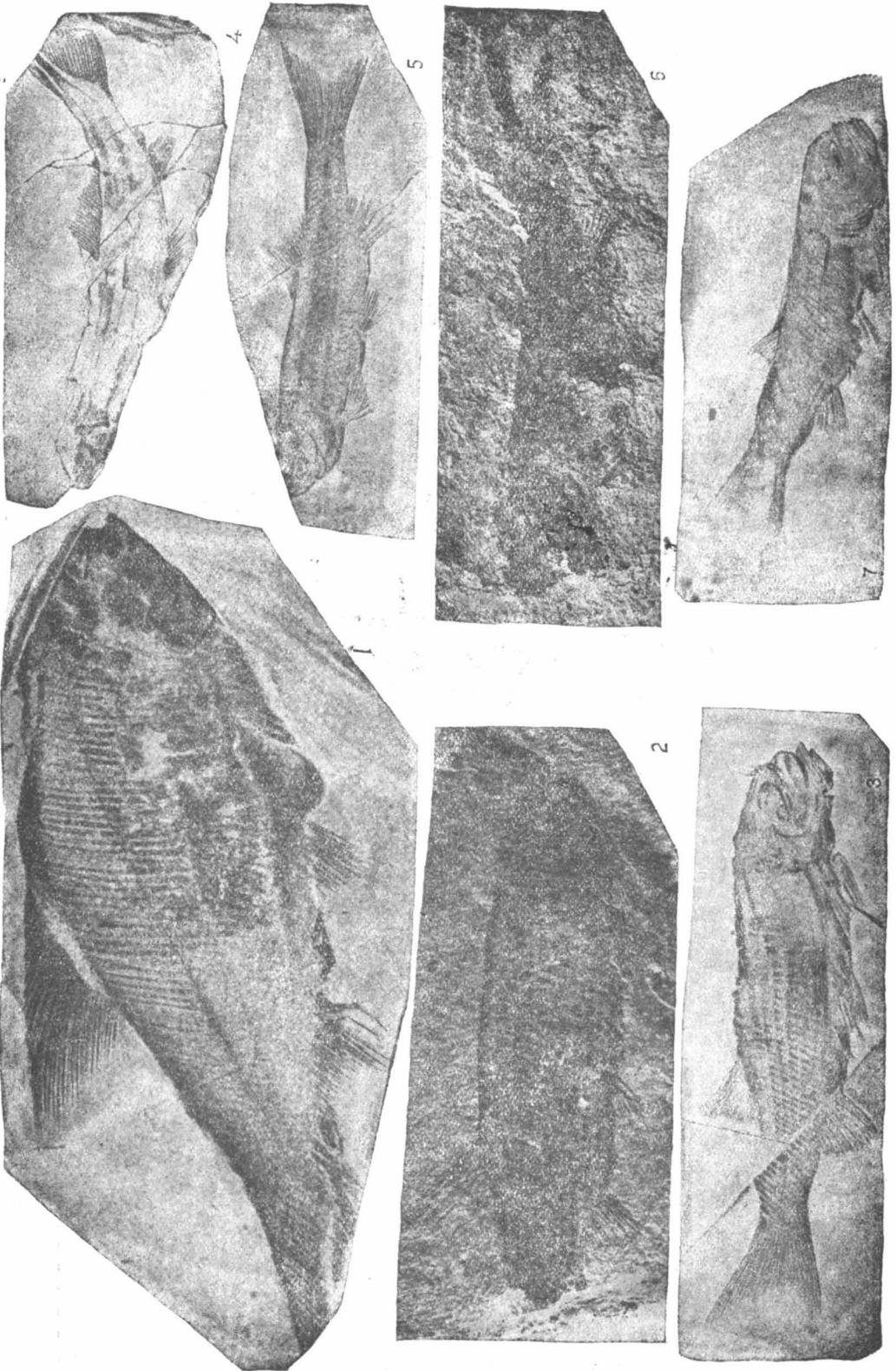
6



5









1



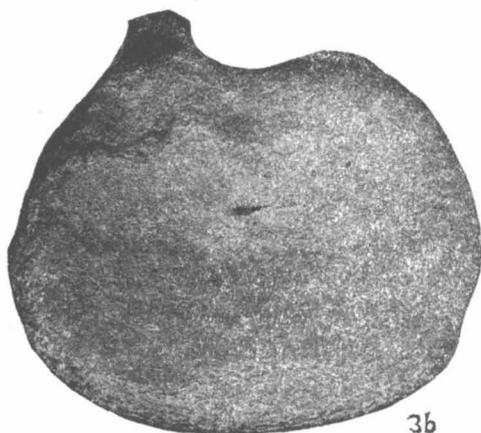
2



3a



4



3б



5a



5б



3с



5с

