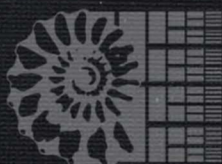


АТЛАС РУКОВОДЯЩИХ ФОРМ ИСКОПАЕМЫХ ФАУН СССР

ТОМ
IX
ВЕРХНЯЯ ЮРА



<http://jurassic.ru/>

ГОСБЕЗОДЛИЗДАТ

АТЛАС РУКОВОДЯЩИХ ФОРМ ИСКОПАЕМЫХ ФАУН СССР

Т о м IX

ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ ЮРСКОЙ СИСТЕМЫ

С 80 рис. в тексте, 1 обзорной картой и 100 таблицами окаменелостей

Составили:

Л. С. Берг, В. И. Бодылевский, Э. З. Бульванкер,
Г. Я. Крымгольц, Р. Х. Липман, М. И. Мандельштам,
Е. В. Мятлюк, Г. Т. Петрова, Б. Б. Родендорф,
А. Н. Рябинин, Е. И. Соколова, А. В. Хабаков,
Б. И. Чернышев и В. И. Яворский

ПОД РЕДАКЦИЕЙ
Г. Я. КРЫМГОЛЬЦА



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Москва 1949

АННОТАЦИЯ

Том IX «Атласа руководящих форм ископаемой фауны СССР», посвященный верхнеюрским отложениям, как и все другие тома данной серии, представляет собой пособие для установления, на основе определения остатков животных, возраста включающих их слоев. Здесь отобраны наиболее характерные и распространенные в пределах СССР виды, позволяющие судить о геологическом возрасте отложений с точностью до яруса, а в отдельных случаях и до зоны.

Книга может быть использована в полевых условиях геологическими партиями, работающими в областях развития верхнеюрских образований, краеведами, а также в качестве учебного пособия в вузах.

Редактор *В. Ф. Пчелинцев*

Технический редактор *М. П. Вдовина*

Сдано в набор 18/IX—1948

Подписано к печати 14/V—1949

Формат набора 70×108 1/16

Печ. листов 33 1/4 + 1 вклейка

Учетно-издат. листов 38,6

Тираж 200

Типография Картфабрики Госгеолиздата

ПРЕДИСЛОВИЕ

Верхнеюрская фауна, распространенная на территории СССР, весьма многочисленна и разнообразна. Она представлена почти всеми типами и классами животных, известных в ископаемом состоянии и существовавших в мезозойское время. Лишь губки и мшанки, хотя и встречаются в верхнеюрских отложениях Советского Союза, не подвергались изучению и описанию. Из позвоночных известны только находки рыб и рептилий. В то же время изученность отдельных групп весьма неравномерна и многие работы в той или иной степени устарели. Составляя отдельные очерки для настоящего тома, авторы, особенно те из них, которые занимаются монографическим изучением соответствующих групп, критически пересмотрели имеющийся материал и привели его в соответствие с современным уровнем знаний, в частности по вопросам систематики.

По своему значению и количеству описанных видов на первом месте должны быть поставлены головоногие моллюски, в первую очередь аммониты. Белемниты, хотя и менее изучены, также играют существенную руководящую роль. В карбонатных толщах юга СССР головоногие сравнительно редки и здесь возрастает роль пластинчатожаберных и брюхоногих, к тому же лучше сохранившихся в этих породах. Большое стратиграфическое значение могут иметь фораминиферы и остракоды, однако пока они изучены лишь из ограниченного числа районов. Все остальные группы ископаемых занимают второстепенное положение как руководящие формы, но в отдельных случаях, особенно при отсутствии других окаменелостей, и они могут быть использованы для целей стратиграфии.

Всего в данном томе описано 407 видов, принадлежащих 180 родам.

Подготовка к составлению настоящего тома была начата незадолго до начала Великой Отечественной войны, которая прервала эту работу и унесла от нас ряд лиц, выразивших согласие взять на себя описание отдельных групп ископаемых. Из числа таких лиц нельзя не отметить обязательности А. Н. Рябинина, который в июне 1941 г. закончил подготовку своего текста.

Немногочисленность коллектива палеонтологов, занимающихся изучением юрской фауны, загруженность некоторых из них другими работами

принудили Г. Я. Крымгольца взять на себя описание некоторых групп, по которым он отнюдь не может считать себя специалистом. Естественно, при этом пришлось строго ограничиваться имеющимися работами и могли быть неизбежны отдельные промахи, за указание которых, а также и за все другие замечания, редакция будет крайне благодарна.

В подготовке данного тома большую техническую помощь оказала С. Т. Островская.

Кропотливый труд по редактированию рукописи для печати и правке корректур выполнен Г. Т. Петровой (Пчелинцевой).

ВЕРХНЕЮРСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ В СССР

В. И. Бодылевский, Г. Я. Крымголец, Е. И. Соколова

Отложения верхней юры, развитые на территории Советского Союза, отличаются значительным разнообразием. К этому времени относятся как континентальные осадки, известные на Сибирском континенте, так и пользующиеся значительно большим распространением морские образования. Среди последних выделяются отложения бореального типа, представленные преимущественно терригенными породами, и одновременные отложения южных областей, характеризующиеся преобладанием карбонатных пород. Эти два типа отличаются и по составу приуроченной к ним фауны, имеющей явно различный провинциальный характер. Все отличия указаны в помещаемых ниже описаниях отдельных групп ископаемых, и мы не будем сейчас на них останавливаться. Необходимо отметить, что специфичность фауны отдельных районов, а также в ряде случаев недостаточная ее изученность, затрудняют сопоставление отдельных местных стратиграфических подразделений.

Особенно существенным дефектом является малочисленность определений аммонитов из южных областей, где в силу этого не могут быть установлены зональные подразделения. В делении на ярусы мы сохраняем здесь между оксфордом и кимериджем лузитанский ярус, принимаемый в большинстве наших новейших палеонтологических и стратиграфических работ по Крыму и Кавказу.

В стратиграфической схеме для наших бореальных осадков нельзя признать решенным вопрос о ветлянском горизонте, который Д. И. Иловайский предложил рассматривать как самостоятельный ярус, выделяемый между кимериджским и нижним волжским ярусами. Мы объединяем его с этим последним, как то делалось до сих пор большинством исследователей.

Граница нижнего и верхнего волжского ярусов, а также верхняя граница последнего, не вызывает в настоящее время разногласий, и мы применяем названия этих ярусов, выделенных С. Н. Никитиным, избегая пользоваться такими стратиграфическими терминами, как нижний и верхний портланд, пурбек, булонский ярус и аквилон.

Принятое в данном Атласе сопоставление подразделений верхнеюрских отложений СССР приведено ниже. Как будет видно из дальнейшего изложения, не все фаунистические зоны могут быть выделены повсюду даже в пределах наилучше изученной Русской платформы. Границы между ярусами не всегда уточнены и точно согласованы с принятыми подразделениями, но можно полагать, что данная таблица поможет читателю ориентироваться в их последовательности и соотношении.

Приводимое ниже краткое описание верхнеюрских отложений СССР составлено применительно к отдельным районам, отличающимся общностью стратиграфического разреза.

Таковыми районами являются:

- | | |
|---|--|
| 1. Восточная и центральная части Русской платформы. | 12. Памир. |
| 2. Прибалтика. | 13. Фергана. |
| 3. Днепро-Донецкая впадина. | 14. Центральный Казахстан. |
| 4. Западная Украина. | 15. Забайкалье. |
| 5. Крым. | 16. Северный Урал. |
| 6. Большой Кавказ. | 17. Новая Земля. |
| 7. Малый Кавказ. | 18. Земля Франца Иосифа. |
| 8. Мангышлак. | 19. Северное побережье Сибири между Енисеем и Леной. |
| 9. Туаркырский район. | 20. Северо-Восточная часть Сибири. |
| 10. Большой Балхан — Копет-Даг. | 21. Дальний Восток. |
| 11. Гиссарский хребет. | |

Характеристика верхнеюрских отложений Русской платформы составлена В. И. Бодылевским и Е. И. Соколовой. Последней принадлежит также описание Прибалтики, Днепро-Донецкой впадины и Мангышлака, а В. И. Бодылевскому — описание всей северной и северо-восточной части СССР (районы 16—21). Остальная часть данного очерка написана Г. Я. Крымгольцем.

		Русская платформа и север СССР (Бореальная провинция)	Юг СССР (Средиземноморская провинция)
Ярусы		З о н ы	
Верхний волжский		<i>Craspedites nodiger</i> <i>Garniericeras catenulatum</i> и <i>Craspedites subditus</i> <i>Kaschpurites fulgens</i>	
Нижний волжский		<i>Epivirgatites nikitini</i> <i>Virgatites virgatus</i> <i>Virgatites scythicus</i> <i>Ilov. pseudoscythica</i> <i>Ilov. sokolovi</i> } ветлянский горизонт	Титон
Кимериджский	В	<i>Aulacostephanus eudoxus</i>	Кимеридж
	Н	<i>Rasenia stephanoides</i> и <i>Divisosph. lacertosus</i>	
Оксфордский	В	<i>Cardioceras (Amoeboceras) alternans</i>	Лузитан
	Н	<i>Perisphinctes martelli</i> <i>Cardioceras cordatum</i>	Оксфорд
Келловейский	В	<i>Quenstedticeras lamberti</i> <i>Peltoceras athleta</i>	Келловей
	С	<i>Erymnoceras coronatum</i> и <i>Cosmoceras jason</i>	
	Н	<i>Cadoceras elatmae</i> и <i>Keplerites goweri</i> <i>Arcticoceras ischmae</i>	

. Выход в свет ряда томов Геологии СССР, суммирующих сведения по стратиграфии Советского Союза, существенно упростило составление данного очерка. Вместе с тем это позволило для соответствующих районов не приводить других источников и тем самым сократить первый раздел прилагаемого списка литературы. Помимо перечня использованных нами томов Геологии СССР здесь даны лишь основные, по возможности сводные работы, заключающие сведения по верхнеюрским отложениям.

1. В восточной и центральной частях **Русской платформы**¹ верхнеюрские отложения пользуются весьма широким распространением. В отдельных участках этой территории разрезы верхней юры отличаются некоторыми местными особенностями и описываются раздельно. Такими участками являются²: а) бассейны рр. Камы, Вятки, Ветлуги и Унжи, б) Подмосковная котловина, в) Орловская, Курская и Воронежская области, г) правобережье Волги и бассейны рр. Мокши, Суры и Свияги, д) Сызранский район, е) район Саратовских поднятий и Доно-Медведицкого вала, ж) Общий Сырт, з) бассейны рр. Урала, Утвы и Илека, и) область Прикаспийской депрессии, к) бассейн р. Печоры, л) Мезенско-Вычегодский водораздел, м) бассейн р. Сысолы и н) п-ов Канин.

а. Бассейны рр. Камы, Вятки, Ветлуги и Унжи. В полосе верхнеюрских отложений, протягивающейся от верховьев рр. Камы и Вятки на запад к верховьям рр. Ветлуги и Унжи, выделяется серия осадков верхней юры, начиная с нижнего келловея и кончая верхним Волжским ярусом. Установлено повсеместное отсутствие верхнего келловея; присутствие кимериджа нельзя считать вполне доказанным.

Состав верхнеюрских отложений довольно изменив на сравнительно небольших расстояниях. Наилучше изучена верхняя юра в восточной части по рр. Каме и Вятке и в западной части по р. Унже.

В Прикамском районе и в бассейне р. Вятки в основании нижнего келловея залегает 10—15 м светлых крупнозернистых кварцевых песков с прослоями коричневатых и серых песчанистых глин и гравия. Пески часто косослоистые. Обычны включения серного колчедана. В песках и в глинах содержатся растительные остатки, местами образующие углесто-торфообразные прослойки.

Западнее, в бассейне р. Летки над этой толщей следуют глины с фауной нижнего келловея: *Cadoceras elatmae* (N i k.), *Cad. modiolare* (L u i d. et. d' O r b.), *Cylindroteuthis beaumonti* (d' O r b.), *C. subextensus* (N i k.).

Более высокие слои нижнего келловея представлены белыми или желтыми кварцевыми песками с прослоями серой слюдистой глины мощностью до 15 м с *Cadoceras* cf. *elatmae* (N i k.), *Cylindroteuthis beaumonti* (d' O r b.), *C. puzosi* (d' O r b.), по р. Мытецу встречен позвонок *Ichtyosaurus trigonus* O w e n.

Среднему келловею принадлежат (2—4 м) глины с прослоями и линзами мергелей. Они содержат *Cosmoceras* ex gr. *jason* (R e i n.), *Cylindroteuthis beaumonti* (d' O r b.), *C. subextensus* (N i k.) и др.

Верхний келловей отсутствует.

Отложения оксфорда сохранились лишь местами. Представлены они толщей серых и коричневатых песков с прослоями мергелистых и глинистых песков с тонкими прослоями глин и линзами мергеля. Мощность их 6—18 м. В верхней части песков лежат серые глины с фауной: *Pachyteuthis panderi* (d' O r b.), *P. miatschkoviensis* (I l o v.), *Cylindroteuthis*

¹ Прибалтийская часть и Днепровско-Донецкая впадина для удобства изложения рассматриваются отдельно.

² Районы а—и описаны Е. И. Соколовой; к—н — В. И. Бодылевским.

puzosi (d'Orb.), *C. obeliscoides* (Pavl.), *Aucella volgensis* Sok., *A. bronni* (Rouill.), *A. mosquensis* (Buch).

Отложения кимериджа не сохранились. По р. Каме на контакте глини келловей с породами нижнего волжского яруса залегает прослой конгломерата, содержащий обломки аммонитов, сходных с кимериджскими *Oppella tenuilobata* Opp., *Rasenia trimeras* (Opp.) и *Rasenia stephanoides* (Opp.). Прослой фосфоритов с той же фауной в основании нижнего волжского яруса встречается и западнее по р. Моломе.

Породы нижнего волжского яруса лежат трансгрессивно на оксфордских и келловейских слоях.

В основании (зона *Virgatites scythicus*) залегают пески с фауной белемнитов, переходящие выше в песчаные глины с прослойками песков и фауной ауцелл, и, затем, в глауконитовые песчаники с фауной ауцелл и аммонитов, среди которых имеются *Aucella mosquensis* (Buch), *Virgatites quenstedti* (Rouill.), *Virg. scythicus* (Mich.).

Выше следуют глауконитовые или железистые пески с галькой, местами сцементированные известково-кремнистым цементом в отдельные глыбы песчаника. Встречаются редкие конкреции фосфоритов. Обильная фауна *Parlovia* (*Dorsoplanites*) *pandert* (d'Orb.) и *Virgatites scythicus* (Mich.).

Выше песков в районе рр. Кобы и Вятки идет толща серых глинистых сланцев с прослоями мергеля, внизу битуминозных, с фауной: *Virgatites scythicus* (Mich.), *V. zaraiskensis* (Mich.), *Cylindroteuthis magnifica* (d'Orb.), *C. absoluta* (Fisch.), *Pachyteuthis miatschkoviensis* (Illov.), *Aucella mosquensis* (Buch), *Orbiculoidea maeotis* (Eichw.).

Верхняя часть описанной толщи глинистых сланцев содержит характерных для следующей зоны *Virgatites virgatus* (Buch). В Прикамском районе этой зоне соответствует толща серых мергелистых и песчаных глин, с прослоями и линзами мергеля и остатками той же формы.

Вышележащие серые мергелистые и песчаные глины, с прослоями и линзами мергелей и, местами, с редкими конкрециями фосфоритов относятся к зоне *Eptovirgatites nikitini*. Мощность ее достигает 6 м; в верхней части содержатся тонкие прослои горючих сланцев.

Севернее р. Вятки, в Прикамье, развиты светлосерые до черных мергелистые глины (1—3 м) с конкрециями известняка и редкими конкрециями фосфоритов с фауной главным образом ауцелл и белемнитов: *Aucella andersoni* Pavl., *A. tenuicollis* Pavl., *A. terebratuloides* Lah., *A. hyatti* Pavl., *A. lahusei* Pavl., *A. trigonoides* Lah., *A. dilatata* Pavl., *A. russiensis* Pavl., *A. jasikov* Pavl., *Craspedites* sp., *Pachyteuthis russtensis* (d'Orb.), *P. lateralis* (Phill.), *P. rouillieri* (Pavl.), *P. explanatoides* (Pavl.), *P. mosquensis* (Pavl.). Это отложения верхнего волжского яруса, предположительно относимые к зоне *Kaschpurites fulgens*. В верхневолжских фосфоритах с р. Вятки найдены радиолярии, изученные А. В. Хабаковым. Среди них описаны *Dictyomitra conica* Chab. и *Lithomirra dolium* Chab. По р. Кобре к верхнему волжскому ярусу относят желто-бурые песчаные глины с глауконитом (0,8—1,2 м), внизу темнобурые, с конгломератовым прослоем в основании и такой же фауной ауцелл и белемнитов.

Из области бассейна р. Вятки верхнеюрские отложения тянутся полосой к верховьям р. Ветлуги. Однако данных о юрских отложениях этой болотистой и лесистой местности имеется мало. Следующие наилучшие изученные разрезы верхней юры относятся к области р. Унжи.

В нижнем течении р. Унжи нижний келловей представлен песками белыми кварцевыми или желтыми и серыми, глинистыми и железистыми, иногда сцементированными в рыхлый песчаник.

По среднему и верхнему течению р. Унжи широко распространена другая фация — глины темносерые и серые, слюдистые, песчанистые, переходящие в плотные глинистые пески. В них рассеяны желваки серного колчедана, конкреции известковистого, слегка фосфоритизированного песчаника и зерна железистого оолита. Фауна: *Chamoussetta chamoussetti* (d'Orb.), *Keplerites (Gowerites) gowerianus* (Sow.), *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.), *M. cf. tumidus* (Rein.), *Cylindroteuthis beaumonti* (d'Orb.), *C. puzosi* (d'Orb.). Мощность до 8—12 м.

Вышележащие слои келловея и оксфорд также представлены в двух фациях.

В нижнем течении Унжи к среднему келловею относятся серые глины с колчеданистыми и темными известковистыми конкрециями с *Cadoceras milashevici* Nik., *C. tschefkini* (d'Orb.), *Cosmoceras jason* (Rein.), *C. castor* (Rein.), *Perisphinctes mosquensis* (Fisch.), *P. mutatus* (Trautsch.), *P. submutatus* Nik., *Pachyteuthis panderi* (d'Orb.), *Cylindroteuthis puzosi* (d'Orb.) и др. Мощность до 2,5—3 м.

Верхний келловей (местами) сложен такими же темносерыми глинами с *Quenstedticeras lamberti* (Sow.), *Q. mariae* (d'Orb.), *Q. mologae* (Nik.), *Q. vertumnum* Lah. Мощность незначительна, но точно не установлена.

Нижний оксфорд представлен серой глиной с прослоем горючего сланца сверху. Фауна: *Cardioceras cordatum* (Sow.), *C. vertebrale* (Sow.), *C. tenuicostatum* Nik., *Aspidoceras perarmatum* (Sow.), *Peltoceras arduenense* (d'Orb.), *Perisphinctes bolobanovi* Nik., *Pachyteuthis panderi* (d'Orb.) и др. Мощность от 4 до 10 м.

Верхний оксфорд сложен темносерыми и серыми известковистыми глинами с крупными конкрециями мергеля, с *Cardioceras (Amoeboceras) alternans* (Buch), *C. (A.) bauhini* Opp., *Rasenia mntovnikensis* (Nik.), *Pachyteuthis panderi* (d'Orb.). Мощность от 5—6 до 10 м.

В верхнем течении Унжи к среднему и верхнему келловею относятся серые и желтые пески и оолитовые известковистые песчаники с фосфоритами внизу, с фауной общей мощностью 11—14 м; к оксфорду относятся слои желтых и бурых песков с фосфоритами сверху, мощностью от 5 до 0,7 м.

К кимериджу повсеместно относится слой, мощностью от 0,05 до 0,20 м, глянцевитых фосфоритов с редкой фауной *Aulacostephanus subundorae* (Pavl.), *A. pseudomutabilis* (Lor).

Нижний волжский ярус (зона *Virgatites scythicus*) в северной части представлен темносерыми глинами с пятью-шестью прослоями битуминозных глинистых сланцев и битуминозного серого мергеля, в южной части — серыми слюдистыми глауконитовыми песчанистыми глинами с крупными желваками темносерого фосфорита сверху. Мощность от 1 до 5 м.

Верхний волжский ярус встречен только в нижнем течении Унжи, где к нему относится глауконитовый песок с крупными рыхлыми фосфоритами, с многочисленной фауной: *Craspedites fragilis* (Trautsch.), *Cr. kaschpuricus* (Trautsch.), *Cr. nodiger* (Eichw.), *Cr. okenis* (d'Orb.), *Garniericeras catenulatum* (Fisch.), *Pachyteuthis russtensis* (d'Orb.), *Aucella fischeriana* (d'Orb.), *A. laguseni* Pavl., *A. terebratuloides* Lah., *A. unshensis* Pavl., *A. hyatti* Pavl. Мощность от 0,3 до 0,5 м.

К западу от р. Унжи, между г. Юрьевцем и г. Кинешмой, нижний келловей отсутствует и на породах пермо-триаса непосредственно залегает средний келловей. Исчезают и верхневолжские слои. В нижнем

оксфорде появляются среди глин прослой серовато- и зеленовато-желтого мергеля, который местами совершенно вытесняет глины. В разрезах по р. Волге, выше впадения р. Унжи, нижний волжский ярус представлен черными богатыми гипсом и слюдой глинами, которые переходят в глинистый битуминозный сланец и местами в глинистый песок.

б. Подмосковная котловина. Верхнеюрские отложения широко распространены в центральной части Подмосковной котловины, т. е. в Московской, Рязанской, Владимирской, Иваново-Вознесенской и Ярославской областях, где они залегают на каменноугольных или пермских породах.

В пределах южного крыла Подмосковного каменноугольного бассейна известны многочисленные отдельные островки верхнеюрских пород, залегающих также на каменноугольных или на девонских породах.

По восточной окраине бассейна верхнеюрские отложения известны в области Окско-Цнинского вала и в прилегающих к нему местностях. В области западного крыла бассейна верхняя юра не распространяется.

В различных частях Подмосковной котловины строение толщ верхней юры различно. В центральной части наиболее низкие горизонты верхней юры отсутствуют и в то же время верхние ее горизонты развиты наиболее полно. В области Окско-Цнинского вала и в прилегающих к нему участках, наоборот, верхние горизонты юры, а именно волжские яруса, а частично и кимеридж, отсутствуют, тогда как нижние горизонты представлены полно.

В северной части котловины в Ярославской области верхнеюрские отложения выходят по берегам р. Волги и ее притоков между Щербаковым, Мологою и Мышкиным и несколько западнее по р. Мологе. Разрез верхней юры здесь начинается средним келловеем, залегающим непосредственно на породах пермо-триаса.

Средний келловей представлен серой неслоистой глиной, местами богатой серным колчеданом, с фауной: *Cadoceras tschejkini* (d'Orb.), *C. stenlobum* (Keys.), *C. milashevici* Nik., *Keplerites (Sigaloceras) calloviensis* (d'Orb.), *Cosmoceras jason* (Rein.), *C. gultelmi* (Sow.), *C. castor* (Rein.), *Perisphinctes curvica* (Opp.), *P. euryptychus* Neum., *Nautilus (Paracenceras) calloviensis* Opp., *Cylindroteuthis extensa* (Traut.), *C. subextensa* (Nik.). Мощность до 2,5 м.

К верхнему келловею относятся такие же глины как среднекелловейские или (у С. С. Шумарова и Крутца) светлосерые глинистые известняки или мергели. Фауна: *Quenstedticeras lamberti* (Sow.), *Q. leachi* (Sow.), *Cosmoceras ornatum* (Schloth.), *C. transitonis* Nik., *C. aculeatum* (Eichw.), *C. spinosum* (Sow.), *Cadoceras tschejkini* (d'Orb.), *Cylindroteuthis extensus* (Traut.), *Pachyteuthis panderi* (d'Orb.).

Выше залегают нижнеоксфордская светлосерая песчаная глина с прослоями глинисто-известковых и фосфоритовых сростков, иногда с зернами бурого железняка. Фауна: *Cardioceras cordatum* (Sow.), *C. excavatum* (Sow.), *C. vertebrale* (Sow.), *C. tenuicostatum* Nik., *C. rouillieri* Nik., *Perisphinctes plicatilis* (Sow.), *P. bolobanovi* Nik., *P. indogermanus* Waag., *Peltoceras arduenensis* (d'Orb.), *Aspidoceras perarmatum* (Sow.), *Pachyteuthis panderi* (d'Orb.).

Верхний оксфорд сложен черными песчанистыми глинами с блестками слюды и с фосфоритами. Фауна: *Cardioceras (Amoeboceras) alternans* (Buch), *Perisphinctes (Martelliceras) martelli* Opp., *Pachyteuthis panderi* (d'Orb.).

Далее следует фосфоритовый слой кимериджа — 1,1—1,6 м темнозеленого глауконитового песка с крупными (до 25 см в поперечнике) фосфоритовыми стяжениями. В последних встречены *Aulacostephanus*

jasonoides (Pav l.), *A. undorae* (Pav l.), *A. subundorae* (Pav l.), *Oppelia* aff. *tenuilobata* Opp., *Cardioceras kitchini* Salf., *C. (Amoeboceras) bauchini* (Opp.), *Aucella sollasi* Pav l. и др.

Плита плотно сцементированных фосфоритов черного цвета, мощностью 0,1—0,35 м, принадлежит уже нижнему волжскому ярусу (зона *Virgatites scythicus*). В желваках заключены *Virgatites scythicus* (Mich.), *Pavlovia* ex gr. *panderi* (d'Or b.) и др.

Вышележащий светлосерый среднезернистый кварцево-известковый песчаник с редкими зернами глауконита и слюды местами переходит в песок; содержит серые песчанистые фосфориты. Этот слой мощностью 0,2—0,6 м принадлежит следующей зоне. Он содержит *Virgatites virgatus* (Buch), *Craspedites*, родственные *Cr. subokensis* Rosa n., *Aucella mosquensis* (Buch).

К той же зоне *Virg. virgatus* относятся лежащие выше светлосерые кварцевые пески, иногда с редкими фосфоритами с фауной *Virgatites virgatus* (Buch), *Virg. pusillus* (Mich.), *Lomonossovella lomonossovi* (Mich.), *Pertsphinctes bupliciformis* Nik., *Cylindroteuthis absoluta* (Fisch.) и др. Мощность их 1,0—5,0 м, реже до 10 м.

Зоне *Eptovirgatites nikitini* принадлежит до 3 м светложелтых и сероватых кварцевых песков с глауконитом и крупными фосфоритами с *Pavlovia (Laugeites) stschurovskij* (Nik.).

Верхний волжский ярус подразделяется на три зоны. Нижняя зона *Kaschpurites fulgens* представлена от 0,1 до 1,5 м зеленоватых и желтоватых песков с прослоями фосфоритов. Фауна: *Kaschpurites fulgens* (Traut.), *K. subfulgens* (Nik.), *Craspedites subditus* (Traut.), *C. fragilis* (Traut.).

К зоне *Garniericeras catenulatum* относится 0,5—0,75 м светлозеленых кварцевых и кварцево-глауконитовых песков с желваками фосфоритов с фауной: *Garniericeras catenulatum* (Fisch.), *Craspedites* ex gr. *subditus* (Traut.), *C. ex gr. okensis* (d'Or b.), *C. krylovi* Prig., *C. subditoides* (Nik.).

Завершают разрез желто-бурые железистые пески и песчаники мощностью до 12 м (зона *Craspedites nodiger*) с конкрециями серого и красноватого сидерита.

Южнее, в пределах Калининской области (выходы между Калининским и Корчевой), разрез верхней юры не представляет каких-либо существенных отличий от описанного.

В центральной части котловины в Подмосковном районе нижний келловей также отсутствует. Средне- и верхнекелловейские отложения распространены, главным образом, в восточных частях района, в западных частях непосредственно на известняках карбона залегают слои оксфорда. Состав келловейских отложений весьма изменчив.

Средний келловей представлен песками со сростками и плитами песчаника и, в основании, с многочисленными гальками каменноугольных кремней и известняков (бассейн р. Нерской, Гжели и других соседних рек). Местами пески переходят в глины.

К верхнему келловее в восточных частях района (р. Москва) относятся серые глины и мергели, заключающие зерна железистого оолита. Западнее они сменяются песками с прослоями глины, мергеля и конгломерата и с редкими грубопесчаными оолитовыми конкрециями фосфорита. Мощность этих пород доходит до 8 м.

Нижний оксфорд залегают на верхнекелловейских или на каменноугольных породах. Это серые, коричневатые или черные глины с колчеданом и небольшими сростками фосфорита. Отсюда описан *Cardioceras (Amoeboceras) alternoides* Nik.

залегающими в глауконитовом песке конкрециями фосфорита. В цементе песчаника фауна зоны *Virgatites virgatus*, в фосфоритовых желваках — фауна зоны *Virg. scythicus* и в окатанных фосфоритах в нижней части фауна верхнего кимериджа.

Верхний волжский ярус в Подмосковном районе отчетливо расчленяется на три зоны, из которых нижняя — зона *Kaschpurites fulgens* имеет наибольшее распространение. На юго-запад от Москвы она доходит до Боровского района, на запад до Звенигорода. Залегают эти отложения под Москвой трансгрессивно на породах нижнего волжского яруса, переходя к югу и западу на более молодые слои.

Чаще всего они представлены глауконитовым темнозеленым, иногда почти черным песком незначительной мощности (до 1—2,5 м), с рыхлыми фосфоритовыми сростками. Фауна: *Kaschpurites fulgens* (Traut.), *Craspedites fragilis* (Traut.), *C. okensis* (d'Orb.), *Aucella jischeriana* (d'Orb.), *Rhynchonella loxia* Fisch., *Zeilleria royeri* (d'Orb.).

По южной окраине распространения пески переходят в конгломератовые песчаники, в которых содержится окатанная фауна нижнего волжского яруса.

Следующая зона *Garniericeras catenulatum* это зеленоватые, желтые или бурые глауконитовые пески (1,5 м), слюдястые с редкими фосфоритовыми сростками. Иногда они переходят в железистые и известковистые песчаники, которые местами (например, Хорошево под Москвой) бывают переполнены хорошо сохранившейся фауной: *Garniericeras catenulatum* (Fisch.), *C. interjecta* (Nik.), *Craspedites subditus* (Traut.), *C. subditoides* (Nik.), *Pachyteuthis russiensis* (d'Orb.) и обилие ауцелл — *Aucella krotowi* Pavl., *A. dilatata* Pavl., *A. syrtensis* Pavl., *A. stremoukhowi* Pavl., *A. lahuseni* Pavl., *A. trigonoides* Lah., *A. curia* Pavl. К западу и юго-западу от Москвы отложения этой зоны исчезают.

Зона *Craspedites nodiger* развита менее предыдущей, — в окрестностях Москвы и восточнее по правобережью р. Москвы в пределах Бронницкого района.

Она представлена желтыми, оранжевыми и бурыми железистыми, реже серыми и зеленоватыми песками, часто уплотняющимися в грубые железистые песчаники, в которых встречается многочисленная фауна. Тут попадаются также мелкие кремнистые гальки и гальки фосфорита из зоны *Garniericeras catenulatum*. В других местах (Котельниково) данная зона представлена чистыми кварцевыми песчаниками. Фауна *Garniericeras subclypeiformis* (Nik.), *Craspedites nodiger* (Eichw.), *Pachyteuthis russiensis* (d'Orb.) и др. Мощность у Котельников — 6—10 м, у Милькова — 3,5—3,75 м, у Дьяковского — 2,5 м.

Уменьшение мощности связано, по Розанову, с исчезновением по направлению к северо-западу верхних горизонтов толщи, которые развиты лишь к юго-востоку от Москвы.

К юго-востоку от Подмосковного района верхняя юра широко распространена в Рязанской области. Залегает она трансгрессивно на различных горизонтах сильно размытого карбона. Разрез верхней юры здесь существенно отличается от разреза Подмосковного района присутствием хорошо развитого нижнего келловоя, в котором отчетливо намечаются два горизонта. Наоборот, верхние горизонты (нижний волжский и верхний волжский ярусы) расчленяются менее детально.

Нижний горизонт нижнего келловоя развит в восточных частях области, в бассейне р. Пары и западнее по правобережью Оки и Прони. В восточных районах этот горизонт представлен черными глинами,

в основании с пластом песка; к западу по правобережью рр. Оки и Прони они замещаются глинистыми песками, темными богатыми конкрециями железистого колчедана, с остатками древесины и обугленными стеблями растений. Фауна *Cadoceras alatmae* (Nik.).

Мощность колеблется; в буровой скважине в Рязани она более 20 м, в других местах меньше.

Верхний горизонт представлен бурыми, желтыми и зеленовато-бурыми песками (до 2 м), иногда неслоистыми, местами же косвенно-слоистыми, и содержащими окатанные обломки каменноугольных известняков и кремней. В Алютове эти пески чередуются с железистыми оолитовыми песками. Из фауны обычны: *Chamoussetta chamoussetti* (d'Orb.), *Kepplerites* (*Gowericeras*) *gowerianus* (Sow.), *Proplanulites koenigi* (Sow.), *Zeillera trautscholdti* (Neum.).

В среднем келловее в районе Алпатьева, Свистова, Кузьминского по петрографическим признакам выделяются два горизонта. Нижний горизонт—железистые и оолитовые пески и песчаники, верхний—серые, часто песчаные мергели, содержащие зерна железистого оолита.

В Чулкове песчаный горизонт не выделяется и весь средний келловей представлен глинами.

Фауна многочисленна. Присутствуют: *Cadoceras tschejkini* (d'Orb.), *Cad. milashevici* Nik., *Erymnoceras coronatum* (Brug.), *Kepplerites* (*Sigaloceras*) *enodatum* (Nik.), *Cosmoceras jason* (Rein.), *Pertisphinctes rjasanensts* Teiss., *P. mosquensis* (Fisch.), *P. funatus* (Opp.), *P. submutatus* Nik., *P. orion* (Opp.), *P. mutatus* (Traut.), *Hecticoceras lunula* (Ziet.), *H. pseudopunctatum* (Lah.), *H. rossienae* (Teiss.), *Cylindroteuthis puzosi* (d'Orb.), *C. beaumonti* (d'Orb.), *Pleurotomaria buchi* (d'Orb.), *Dicroloma cochleata* (Quenst.). Мощности среднего келловоя до 2—2,5 м.

Верхний келловей в своем распространении тесно связан со средним келловеем. Он представлен серыми известковистыми глинами (1—2 м) с зернами железистого оолита, с прослоями или конкрециями оолитового мергеля. Фауна: *Quenstedticeras lamberti* (Sow.), *Q. leachi* (Sow.), *Q. martae* (d'Orb.), *Pertisphinctes orion* (Opp.), *P. subtilis* Neum., *Hecticoceras rossienae* (Teiss.), *Cosmoceras proniae* Teiss., *C. spinosum* (Sow.), *Peltoceras athleta* (Phill.), *P. athletoides* (Lah.), *Protocardium concinnum* (Buch), *Lamarckina rjasanensts* (Uhlig), *Epistomina mosquensis* Uhlig и др. Выше лежат серые глины с *Quenstedticeras goliatum* d'Orb. и *Cardioceras* sp., являющиеся переходными слоями между верхним келловеем и оксфордом и имеющие мощность (у Новоселок) до 3 м.

Нижний оксфорд представлен серыми глинами (6—7 м) с *Cardioceras cordatum* (Sow.), *C. tenuicostatum* Nik., *C. zenitdae* Il'ov., *C. zieteni* (Rouill.), *Pachyteuthis panderti* (d'Orb.), *Astarte excavatoides* Il'ov., *Pleurotomaria buchi* d'Orb., *Natica calypso* d'Orb., *Dicroloma cochleata* (Quenst.) и др. Верхний оксфорд распространен меньше нижнего. Он известен по рр. Осетру и Оке выше устья р. Истья, где покрывается волжскими слоями, а также на правобережье р. Оки в Спасском районе, где на него налегает мел. Представлен верхний оксфорд черными песчанистыми глинами с *Cardioceras* (*Amoeboceras*) *alternans* (Buch), имеющими мощность до 6 м. Кимеридж в рассматриваемом районе не обнаружен.

Волжские ярусы развиты только в северных частях Рязанской области, по побережью Оки к северу от устья р. Истья, по левобережью р. Вожи и по р. Осетру в пределах Зарайского и Каширского районов. Эти образования начинаются глауконитовым песком с массой крупных,

угловатых темнобурых, глинисто-фосфоритовых конкреций с фауной зоны *Virg. virgatus* и во вторичном залегании, в глянцевитых фосфоритовых желваках — *Dorsoplantites*. Мощность от 0,4 до 1,5 м.

Верхнему волжскому ярусу принадлежит глауконитовый песок с многочисленными гальками и песчано-фосфоритовыми или песчано-железистыми конкрециями. По фауне отчетливо выделяются зона *Kaschpurites fulgens* с *K. fulgens* (Traut.), зона *Garniericeras catenulatum* с *G. catenulatum* (Fisch.), *Craspedites subditus* (Traut.), *C. okensis* (d'Orb.), *Aucella russiensis* Pavl., *Pachyteuthis russiensis* d'Orb. и зона *Craspedites nodiger* *C. nodiger* (Eichw.), *C. kaschpuricus* (Traut.), *Garniericeras subclypeiformis* (Nik.), *G. toliense* (Nik.), *Pachyteuthis russiensis* (d'Orb.), *Aucella russiensis* Pavl. и др.

По восточному борту Подмосковной котловины верхнеюрские отложения известны отдельными островками по западной окраине Окско-Цнинского вала. Тут развиты келловей и оксфорд, общая мощность которых, местами, как в буровых скважинах во Владимире, достигает 12 м.

Лучше изучены разрезы по восточной окраине Окско-Цнинского вала, вне пределов Подмосковной котловины. Классический разрез у Елатмы представляет следующее.

Нижний келловей — черные глины с серным колчеданом и известковистыми конкрециями, с многочисленной фауной: *Cadoceras elatmae* (Nik.), *C. modiolare* (Luid. em. d'Orb.), *C. frearsi* (d'Orb.), *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.), *M. pila* Nik., *Cylindroteuthis beaumonti* d'Orb., *Macrodon leskevitschi* Бог., *M. elatmense* Бог. и др. Мощность 7—8 м.

Средний келловей — бурые пески, мощностью в 5—6 м, вверху с крупными конкрециями оолитового мергеля и песчаника, переполненными ископаемыми. Отсюда известны: *Nautilus (Paracenoceras) calloviensis* Opp., *Perisphinctes mutatus* (Traut.), *P. submutatus* Nik., *P. funatus* (Opp.), *Cosmoceras jason* (Rein.), *C. castor* (Rein.), *Erymnoceras coronatum* (Brug.), *Cadoceras milaschevici* Nik., *C. tschefkini* (d'Orb.), *Hecticoceras punctatum* (Stahl.), *H. lunulum* (Ziet.), *Cylindroteuthis puzosi* (d'Orb.), *Pachyteuthis panderti* (d'Orb.); *Macrodon keyserlingi* (d'Orb.), *Modiola tulipaeva* (Lam.), *M. gibbosa* Sow., *M. subaequiplicata* Roem., *Oxytoma inaequivalve* (Sow.), *O. interlaeviqatum* (Quenstl.), *Pseudomonotis subechinata* Lah.

Верхний келловей — темносерые глины, мощностью до 2 м, с прослоем оолитового мергеля с *Quenstedticeras mariae* (d'Orb.), *Q. cf. lamberti* (Sow.) и др.

Оксфорд — темносерые плотные глины мощностью более 2 м с редкими *Cardioceras cf. excavatum* (Sow.), *Macrodon pictum* Mil. и др.

Более высокие горизонты верхней юры здесь отсутствуют.

в. Орловская, Курская и Воронежская области. К юго-западу от рассмотренных районов верхнеюрские отложения выходят в пределах Орловской, Курской и Воронежской областей, образуя переход к Днепровско-Донецкой впадине.

Верхнеюрские отложения изучены здесь еще очень мало. В их основании непосредственно на породах девона залегает песчано-глинистая толща, представленная чередованием глин, песков и песчаников; встречаются тонкие прослой угля. Здесь содержатся редкие растительные остатки, фауна, повидимому, отсутствует. Условно эту толщу относят к средней юре или нижнему келловю.

Местами на песчано-глинистую толщу, местами непосредственно на породы девона, налегают серые и черные глины с редкими мелкими

фосфоритами, конкрециями сидерита и морской фауной. По фауне в этой толще выделяются нижний, средний и верхний келловей и нижний оксфорд. К нижнему келловею относятся нижние слои глин, содержащие: *Kepplerites (Gowericeras) gowerianus* (Sow.), *Proplanulites arciruga* Teiss., *Cylindroteuthis beaumonti* (d'Orb.), *C. puzosi* (d'Orb.), *Gryphaea dilatata* Sow. К среднему келловею относится средняя часть глин с *Erymnoceras coronatum* (Bug.), *Cosmoceras jason* (Rein.), *C. polluctnum* (Rein.) и др.

К верхнему келловею и нижнему оксфорду относятся верхние слои, содержащие фауну *Cosmoceras ornatum* (Schloth.), *Cardioceras* sp. и др. Мощность всей толщи 2,5 м.

Ожнее, в глубоких скважинах в Курской области, отмечаются как песчано-глинистый, так и глинистый комплексы пород верхней юры. В последние годы здесь были единичные находки аммонитов, характерные и для более низких частей нижнего келловея.

г. Правобережье Волги и бассейны рр. Мокши, Суры и Свияги. К востоку от Окско-Цнинского вала располагается широкая полоса развития верхнеюрских отложений, которая доходит до берегов Волги у границы Ульяновской области и Татарской АССР. Для всей этой полосы характерно существование перерыва на границе келловей и оксфорда, отсутствие верхнего келловей. В восточных и западных частях строение толщи верхнеюрских отложений различно. В западных частях по р. Мокше распространены только келловей, восточнее развиты также оксфорд и кимеридж. Восточнее Курмыша обнажаются и слои нижнего волжского яруса, постепенно увеличивающиеся в мощности по направлению к Волге, а затем появляются также верхневолжские слои.

В наиболее западных частях, в районе Краснослободска разрез верхней юры отличается от описанного выше елатомского разреза тем, что нижний келловей представлен песками, большей частью глинистыми; в среднем келловее преобладают глины. Более высокие горизонты юры отсутствуют. Далее к востоку пески нижнего келловей переходят в глины.

В районе Саранска и севернее в Лукояновском районе разрез верхней юры следующий.

Нижний келловей начинается залегающими непосредственно на каменноугольных известняках песчаниками, которые сменяются сверху черными серыми глинами с конкрециями серного колчедана. Мощность нижнего келловей непостоянна и достигает 50 м (в Лукояновском районе 5 м).

К среднему келловею относятся серые, или буроватые известковистые глины и оолитовые мергели с *Erymnoceras coronatum* (Bug.), *Gryphaea dilatata* Sow., *Cylindroteuthis beaumonti* (d'Orb.) и др. Мощность 10—15 м.

Оксфорд сложен серыми известковистыми глинами до 30 м мощности с *Cardioceras cordatum* (Sow.) в нижней части, и с редкими фосфоритами, содержащими *Cardioceras (Amoeboceras) alternans* (Buch) и другие верхнеоксфордские формы — сверху.

В Лукояновском районе выше оолитового известняка с *Erymnoceras coronatum* (Bug.) может быть выделена зона *Perisphinctes martelli* нижнего оксфорда, представленная серым оолитовым мергелем с *Perisphinctes (Martelliceras) martelli* (Opp.), *Pachyteuthis* cf. *panderi* (d'Orb.), *Gryphaea dilatata* Sow. и др. (1 м).

Верхний оксфорд представлен здесь серой известковистой глиной с округлыми конкрециями фосфоритов с *Cardioceras (Amoeboceras)*

alternans (Buch), *Aspidoceras* sp. *Pachyteuthis panderi* (d'Orb.), *Gouldia cordata* Traut., *Gryphaea dilatata* Sow. (6 м).

Выше следует черная глина без ископаемых, предположительно относимая к нижнему кимериджу.

Южнее, в скважинах, заложенных в пределах Юлово-Ишимской, Танеевской и Иссинской структур, вскрыты нижний и средний келловей и нижний оксфорд с типичным для каждого горизонта комплексом микрофауны; разрез аналогичен описанному разрезу района Саранска.

К востоку от Курмыша на территории Чувашской и Татарской республик оксфорд и кимеридж развиты значительно полнее. Кроме того, появляются слои нижнего волжского яруса. Классические разрезы верхней юры известны по правому берегу Волги от с. Долиновки у южной границы Татарской республики, почти до г. Ульяновска.

В основании нижнекелловейских отложений здесь часто залегают континентальные пески с прослоями песчаников, возраст которых, по большей части, определяется как бат — нижний келловей. Пески залегают непосредственно на породах палеозоя или пермо-триаса.

Нижний келловей, фаунистически охарактеризованный, чаще всего представлен светлосерыми, сильно песчанистыми глинами, местами с прослоями песков. Отдельные прослои глин содержат конкреции пирита и кристаллы гипса.

Преимущественно к верхней части этих слоев, мощность которых колеблется от нескольких сантиметров до 8—9 м, приурочены светлые мергели и сидериты в виде крупных караваеобразных стяжений. Фауна *Cadoceras elatmae* (Nik.), *Chamoussetta chamoussetti* (d'Orb.), *Cylindroteuthis beaumonti* (d'Orb.).

Выше следуют зеленовато-бурые пески, вверху содержащие прослойки из галек фосфоритов. В них встречены *Kepplerites* (*Gowericeras*) *gowerianus* (Sow.), *Cadoceras surense* Nik.

К среднему келловею относится серовато-желтый мергель, то рыхлый, то плотный, местами переслаивающийся с песком. В основании обычно залегают песок или рыхлый глинистый песчаник. В отдельных случаях мергель залегают в виде караваевидных конкреций, среди рыхлых слабо ожелезненных песчано-глинистых пород. Фауна: *Erymnoceras coronatum* (Bug.), *Cosmoceras jason* (Rein.), *Cylindroteuthis beaumonti* (d'Orb.).

Верхний келловей и наиболее низкие слои оксфорда отсутствуют. В нижнем оксфорде, представленном черной, серой и зеленовато-серой, слабо известковистой глиной, выделяются две зоны. Нижняя зона (с. Долиновка) содержит *Cardioceras cordatum* (Sow.), *C. tenuicostatum* Nik., *C. quadratoides* Nik., *Pachyteuthis brevitaxis* (Pavl.), *Gryphaea dilatata* Sow. Верхняя зона (бассейн р. Цивилия) с фауной *Pertsphinctes* (*Martelliceras*) *martelli* (Opp.), *P. chloroolithicus* (Gümb.). Общая мощность нижнего оксфорда достигает 7 м.

Выше лежат серые известковистые глины (10—15 м) с фосфоритовыми стяжениями, с фауной верхнего оксфорда: *Cardioceras* (*Amoeboceras*) *alternans* (Buch), *C. zieteni* (Rouill.), *C. quadratoides* Nik., *C. tuberculato-alternans* Nik., *Pachyteuthis panderi* d'Orb., *P. brevitaxis* (Pavl.), *Cylindroteuthis obeliscoides* (Pavl.), *Pseudoglandulina tutkowskii* Mjatljuk.

Нижний кимеридж с *Cardioceras* ex gr. *bauchini* (Opp.), *Rasenia* ex gr. *stephanoides* (Opp.), *Cylindroteuthis obeliscoides* (Pavl.) и *Pachyteuthis troslayana* (d'Orb.) сложен серыми слабо известковистыми глинами мощностью 5—8 м.

Верхний кимеридж представлен такими же глинами с редкими конкрециями фосфорита или пирита, в более западных частях с прослоями темносерых и черных глин. Мощность от 18 до 20 м.

Из фауны могут быть приведены: *Cardioceras (Amoeboceras) subtillicostatum* P a v l., *Aulacostephanus pseudomutabilis* (L o r b.), *A. eudoxus* (d' O r b.), *A. subeudoxus* (P a v l.), *A. kirghisensis* (d' O r b.), *A. undorae* (P a v l.), *A. subundorae* (P a v l.), *Aspidoceras (Physodoceras) meridionale* (G e m m.), *A. (Ph.) longispinum* (S o w.), *A. (Ph.) acanthicum* (O p p.), *Divisosphinctes magistrii* I l o v., *D. submagistrii* I l o v., *Cylindroteuthis porrecta* (P h i l l.), *Exogyra virgula* G o l d f., *Pseudoglandulina tutkowskii* M j a t l i u k, *Lamarkina rjasanensis* (U h l i g), *Epistomina alveolata* M j a t l i u k. В нижних горизонтах преобладают *Aspidoceratidae*, в средних и верхних *Aulacostephanus*.

В верхах верхнего кимериджа в бассейнах рр. Суры и Цивила обособляется слой мергеля с фауной *Haploceras (Glochiceras) ex gr. ftalar* (O p p.), отвечающий верхней зоне верхнего кимериджа (зона *Haploceras (Glochiceras) ftalar* и *Oppelta steraspis*) Западной Европы и Америки.

На правом берегу Волги, в разрезе у с. Долиновки, выделяются далее нижеволжские отложения. Они представлены серыми известковистыми глинами (7 м) с редкими стяжениями фосфорита и прослоями мергеля, с фауной *Cylindroteuthis magnifica* (d' O r b.), *Aucella striatorugosa* P a v l., *A. mosquensis* (B u c h), *Epistomina praereticulata var. biumbilicata* M j a t l i u k. Далее следует зона *Virgatites scythicus*. Это чередование слоев горючих («смолистых», «битуминозных») сланцев и серых или темносерых глин, количество которых в различных пунктах непостоянно. В разрезах по берегу Волги у сс. Бессонова и Городище имеется семь слоев горючих сланцев, разделенных таким же количеством слоев серых глин. Их мощность достигает здесь 7 м. В других пунктах верхние слои этой пачки размыты в той или иной степени. Например, в бассейне р. Свияги у с. Вожи сохранились только четыре прослоя горючих сланцев, чередующихся с четырьмя прослоями черных глин.

Фауна из глин и горючих сланцев следующая: *Virgatites scythicus* (M i c h.), *V. pusillus* (M i c h.), *V. zarajskensis* (M i c h.), *Pavlovia pavlovi* (M i c h.), *Pavlovia (Dorsoplanites) panderi* (d' O r b.), *Cylindroteuthis absoluta* (F i s c h.), *Aucella mosquensis* (B u c h), *A. orbicularis* H y a t t., *A. rugosa* F i s c h., *Orbiculoidea maeotis* (E i c h w.) и отпечатки рыб *Thrissops volgensis* K o z l. (из семейства *Leptolepidae*, кости *Ophthalmosaurus volgensis* (K a z.)). Из фораминифер известны *Ammobaculites sub-aequalis* M j a t l., *Cristellaria kasanzevi* F u r s s. et P o l., *C. pravoslavlevi* (F u r s s. et P o l.), *C. infravolgensis* F u r s s. et P o l., *C. embaensis* F u r s s. et P o l., *C. biexcavata* M j a t l., *Pseudotriplasia tetrica* D a i n. У с. Городище на Волге в этой свите найдены остатки папоротника *Protopteris sewardi* Z a l. и водорослей *Pediastrites kidstoni* Z a l. (из *Chlorophyceae*) и *Oscillatorites (Oscillatoria) bertrandi* Z a l. (из *Cyanophyceae*).

В основании зоны *Virgatites virgatus* залегает 0,4—0,9 м глауконитового, тонкозернистого, ожелезненного песка с гальками фосфорита двух генераций. Местами он переходит в слой плотного фосфоритового конгломерата. В гальках фосфорита встречаются ядра аммонитов нижележащей зоны *Virgatites scythicus*.

Выше следует кварцево-глауконитовый, зеленовато-серый песок, мощностью от 0,58 до 1,8 м, иногда с крупными глыбами известковистого песчаника и с фауной *Aucella russtiensis* P a v l., *A. subovalis*

Pavl., *A. subbullotides* *Pavl.*, *A. stantoni* *Pavl.*, *A. dilatata* *Pavl.*, *Virgatites virgatus* (*Buch.*), *V. pusillus* (*Mich.*), *V. pallasi* (*d'Orb.*) и *Cylindroteuthis absoluta* (*Fisch.*).

Западнее Свияги эта зона сильно сокращается в мощности и даже выпадает из разреза.

Слон с *Lomonossovella lomonossovi* (*Mich.*) в пределах Татарской республики, как и в окрестностях Москвы, выделяются в особую подзону. Сюда относится зеленовато-серый кварцево-глауконитовый песчаник мощностью от 0,10 до 0,15 м, с фауной крупных *Lomonossovella* ex gr. *lomonossovi* (*Mich.*).

Зона *Epivirgatites nikitini* четко обособляется лишь на водоразделе рр. Волги и Свияги, в самых южных частях Татарской республики и южнее, у с. Городище. Здесь развит глинистый, кварцево-глауконитовый, зеленовато-серый песок (0,7 м), который местами переходит в рыхлый слабо известковистый песчаник, с гальками фосфорита. В песках и песчаниках фауна *Epivirgatites* ex gr. *nikitini* (*Mich.*), *E. bipliciformis* (*Nik.*), *Cylindroteuthis* aff. *absoluta* (*Fisch.*), *Ctenostreon* cf. *distans* *Eichw.*, *Aucella hyatti* *Pavl.*

В слое фосфоритового конгломерата, залегающего у с. Городище, в основании этой зоны содержится фауна зоны *Virgatites virgatus*.

Верхний волжский ярус выделяется на водоразделе рр. Волги и Свияги в наиболее южных частях Татарской республики и на правобережье Волги у с. Городище. К нему относится песчаник и фосфоритовый конгломерат с фауной *Craspedites subditus* (*Traut.*), *Crasp. okensis* (*d'Orb.*), *Pachyteuthis lateralis* (*Phill.*), *P. russiensis* (*d'Orb.*), *Aucella mosquensis* (*Buch.*), *A. fischeriana* (*d'Orb.*).

В последнее время в этих слоях выделяются зона *Kaschpurites fulgens* и зона *Craspedites subditus*.

д. Сызранский район. В Сызранском районе развиты все те горизонты, что и в описанном выше. Верхний келловей здесь также отсутствует. Отложения верхнего волжского яруса, значительно более мощные, хорошо развиты и расчленяются на три зоны.

Разрез верхней юры начинается здесь темносерыми глинами, мощностью, по данным буровых скважин, от 0,6 до 11 м. Глины слюdistые, неизвестковистые, жирные с богатой фауной: *Cadoceras elatmae* (*Nik.*), *C. subpatrum* *Nik.*, *Chamoussetia chamousseti* (*d'Orb.*), *Cylindroteuthis puzosi* (*d'Orb.*), *Pachyteuthis panderti* (*d'Orb.*), *Haplophragmoides infracallovienensis* *Dain*, *Palaecytheridea archangelskyi* (*Mandelst.*), *P. ctnicinnusa* *Mandelst.*

Средний келловей — глины и мергели, мощностью от 1 до 5 м, серые, плотные с мелкими железистыми оолитами. Фауна: *Cosmoceras jason* (*Rein.*), *Erymnoceras coronatum* (*Brug.*), *Cadoceras tschejkini* (*d'Orb.*), *Rhynchonella personata* *Buch.*, *R. alemanica* *Roll.* (= *R. varians* *Schl.*), *Spirophthalmidium areniformis* *E. Byk.*, *S. monstruosum* *E. Byk.*, *Cristellaria batrakiensis* *Mjatl.*, *C. tumida* *Mjatl.*, *C. uhligi* *Wisn.*, *C. polonica* *Wisn.*, *Lamarkina rjasanensis* (*Uhlig*), *Epistomina elschankaensis* *Mjatl.*, *E. mosquensis* *Uhlig*, *Protocythere reptiewkaensis* *Mandelst.*, *P. karpinskyi* *Mandelst.*, *P. rubra* *Mandelst.*, *P. catephracta* *Mandelst.*, *P. attalicata* *Mandelst.*, *Bytocythere celloveica* *Mandelst.*

Выше непосредственно залегают серые, комковатые известковистые глины с желваками фосфорита, с фауной нижнего оксфорда, *Cardioceras cordatum* (*Sow.*), *C. vertbrale* (*Sow.*), *C. excavatum* (*Sow.*), *Pertisphinctes* cf. *indogermanus* *Waag.*, *Aspidoceras* (*Euaspidoceras*) *perarmatum* (*Sow.*), *Spirophthalmidium sagittum* *E. Byk.*, *S. carinatum*

(Kübl. et Zwingli), *Nodobacularia bulbifera* Paalzow, *Cristellaria tumida* Mjatl., *C. dicipens* Wisn., *C. compressiformis* Paalzow, *C. samaraensis* Mjatl., *C. brückmanni* Mjatl., *Vaginulna sokolovae* Mjatl., *Epistomina volgaensis* Mjatl., *E. stelligeraformis* Mjatl., *Protocythere attalicata* Mandelst. Мощность их достигает 20—25 м.

Верхний оксфорд представлен слоем, мощностью от 0,1 до 0,05 м, фосфоритовых желваков в темносерой глауконитовой глине. В желваках фауна: *Cardioceras* (*Amoeboceras*) *alternans* (Buch), *Card. (A.) serratum* (Sow.).

В буровых скважинах в районе Костычей Т. Л. Дервиз относит к верхнему оксфорду верхнюю часть серых глин, мощностью до 10 м, ограниченную внизу участками со скоплениями известковистых фосфоритовых желваков, а также обломками раковин аммонитов. Вверху глины заканчиваются прослоем черных фосфоритовых желваков с *Cardioceras* (*Amoeboceras*) *alternans* (Buch), *Card. (A.) serratum* (Sow.). Фауна в глинах: *Cardioceras* (*Amoeboceras*) *alternans* (Buch), *Card. (A.) aff. bauhini* (Opp.), *Oppelia* sp. и др.

Следующие вверх по разрезу темносерые известковистые глины не содержат ископаемых и условно относятся к нижнему кимериджу (4 м).

Далее идут такие же глины с фауной верхнего кимериджа: *Aulacostephanus eudoxus* (d'Orb.), *A. undorae* (Pavl.), *A. pseudomutabilis* (Lor.), (м). Верхняя часть этих глин — серые и светлосерые мергелистые глины с линзами серого известковистого мергеля и редкими желваками фосфоритов, содержат *Exogyra virgula* Goldf., *Paleocytheridae volgaensis* Mandelst., *P. baculumbajula* Mandelst. (1 м).

В нижнем волжском ярусе выделяется зона *Virg. scythicus* — чередование (до 7 м) слоев темносерых глин и горючих сланцев с *Pavlowia* (*Dorsoplanites*) *panderi* (d'Orb.), *Virgatites scythicus* (Mich.), *V. quenstedti* (Rouill.), *Acuticostites* cf. *acuticostatus* (Mich.), *Cristellaria aquilonta* Mjatl., *C. pravoslavlevi* (Furss. et Pol.), *C. infravolgensis* Furss. et Pol., *Pseudotriplasia temirica* Dain, *Paleocytheridae elegans* (Shararova), *P. observata* (Shararova), *P. punctulata* (Terquem), *P. subtriangularis* (Shararova), *P. subhexangulata* (Shararova). Выше следует зона *Epivirgatites nikitini* — серо-зеленый, местами ржавый, глауконитовый песчаник (0,4—0,5 м) с фосфоритами, с *Pavlovia* (*Epivirgatites*) *nikitini* (Mich.) и *P. (Ep.) bipliciformis* (Nik.).

В основании последней лежит фосфоритовый конгломерат (0,1 м) с окатанными обломками *Virgatites* cf. *virgatus* (Buch), *Virg. cf. pusillus* (Mich.), *Virg. cf. scythicus* (Mich.) и рака *Glypheopsis vostniskyi* (Lah.).

Зона *Virgatites virgatus*, повидимому, отсутствует.

Верхнему волжскому ярусу принадлежат:

Зона *Kaschpurites fulgens* — 0,35 м мергелистого глауконитового песчаника с *Kaschpurites fulgens* (Traut.) и *Craspedites okenis* (d'Orb.).

Зона *Garniericeras catenulatum* — песчанистый мергель и известковистый песчаник, мощностью 2,6 м, с *Craspedites subditus* (Traut.), *Garniericeras catenulatum* (Fisch.), *Pachyteuthis russtensis* (d'Orb.).

Зона *Craspedites nodiger* — светлосерый песчанистый мергель (до 1 м) с *Craspedites kaschpuricus* (Traut.), *Crasp. nodiger* (Eichw.), *Garniericeras subclypeiforme* (Nik.), *Pachyteuthis russtensis* (d'Orb.).

Завершает верхневолжские отложения слой фосфоритизированных ядер *Craspedites nodiger* (Eichw.) и *C. kaschpuricus* (Traut.), сцементированных крепким песчаником (0,1 м).

е. Район Саратовских поднятий и Доно-Медведицкого вала. Разрез верхней юры центральной части Саратовского района отличается от описанного разреза Сызранского района отсутствием слоев верхнего оксфорда, кимериджа и волжских ярусов, которые известны еще в скважинах в районе Вольска. Здесь же развиты только келловей и нижний оксфорд.

Нижний келловей состоит из трех горизонтов.

Непосредственно выше батских глин залегают серые и желтовато-серые песчанистые и слюдитые глины с прослоями тонкослоистых, темносерых, мелкозернистых слюдитых песчаников. В главной своей толще эти отложения не содержат органических остатков, в верхней же части изредка встречаются нижнекелловейские *Cadoceras*.

Выше следуют черные гипсоносные глины с шарообразными конкрециями и прослоями темносерого сидерита и сростками железного колчедана. Эти глины содержат в большом количестве *Cadoceras modiolare* (Luid. em. d'Orb.), *C. elatmae* (Nik.), *C. frearsi* Nik., *Macrocephalites* sp., *Chamoussetta chamousseti* (d'Orb.), *Kepplerites* (*Gowericeras*) *gowerianus* (Sow.), *Haplophragmoides infracallovienensis* Dain, *Discorbis tjeplovkaensis* Dain, *Palaeocytheridae elegans* (Шагарова) и др.

Кверху черные глины постепенно сменяются светложелтыми. В них содержатся большие эллипсоидальные конкреции белого мергеля. Как в глинах, так и в конкрециях встречаются в большом количестве: *Kepplerites* (*Gowericeras*) *gowerianus* (Sow.), *Cadoceras* cf. *modiolare* (Luid. em. d'Orb.) и др. Общая мощность нижнего келловей от 13 м (Тепловка) до 20 м (Ириновка).

Средний келловей может быть разделен на два горизонта. Нижний из них представлен светложелтыми глинами с *Cosmoceras jason* (Rein.), *Kepplerites* (*Sigaloceras*) *enodatus* (Nik.), *Perisphinctes* cf. *submutatus* Nik., *Epistomina elschankaensis* Мятлик. Верхний — светлосерыми глинами с прослоями светлосерого глинистого сидерита, с мелкими круглыми конкрециями фосфорита и сростками железного колчедана. Здесь встречены: *Erymnoceras coronatum* (Brug.), *Cosmoceras duncani* (Sow.), *Cristellaria pseudocrassa* Мятлик, *C. uhligi* Wisn., *Epistomina elschankaensis* Мятлик, *E. mosquensis* Uhlig и др. Мощность среднего келловей от 6 м (Ириновка) до 24 м (Тепловка).

Верхний келловей сложен такими же глинами как нижележащие, с многочисленной фауной: *Quenstedticeras lamberti* (Sow.), *Q. leachi* (Sow.), *Q. mariae* (d'Orb.), *Cosmoceras ornatum* (Schloth.), *C. spinosum* (Sow.), белемнитами, пеллециподами и фораминиферами: *Nubicalinella parasitica* Dain, *Cristellaria batrakiensis* Мятлик, *C. tumida* Мятлик, *C. uhligi* Wisn., *C. diciptiens* Wisn., *C. polonica* Wisn., *Epistomina elschankaensis* Мятлик. Мощность его от 23 м (Тепловка) до 30 м (Ириновка).

К нижнему оксфорду относятся светлосерые, местами почти белые, глины с прослоями белого глинистого сидерита и рассеянными мелкими желваками фосфорита, железного колчедана. Фауна: *Cardioceras cordatum* (Sow.), *C. vertebrale* Sow., *C. rouilleri* Nik., новые виды *Cardioceras*, фораминиферы: *Spirothalmidium carinatum* (Kübl. et Zw.), *Nodobacularia bulbifera* Paalzw., *Cristellaria dictpiens* Wisn., *C. brückmanni* Мятлик, *Epistomina volgensis* Мятлик.

Более высокие горизонты верхней юры здесь отсутствуют.

В области Доно-Медведицкого вала верхняя юра распространена в северной части по р. Медведице и на водоразделе ее с р. Иловлей. Развит, главным образом, нижний келловей. Известны также один или два пункта выходов оксфорда.

Более высокие горизонты юры отсутствуют.

Нижний келловей мощностью 20—25 м разделяется на два горизонта. Нижний горизонт — темносерые гипсоносные глины с тонкими прослоями песков, залегают согласно на песчано-глинистой толще средней юры. В северных частях (пос. Кресты) глинистая толща переходит в глинистые пески с друзами и прослоями кристаллов гипса. В глинистых песках фауна не встречена, в глинах содержатся *Cadoceras elatmae* (Nik.), *C. cf. modiolare* (Luid. em. d'Orb.), *Chamoussetia chamousetti* (d'Orb.), *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.), пеллециподы и гастроподы.

Верхний горизонт — светлые комковатые глины с прослоями белых глинистых сидеритов с *Kepplerites* (*Gowertceras*) *gowertianus* (Sow.).

Средний келловей представлен белым мергелем мощностью 0,25 м с редкими отпечатками и ядрами пеллеципод, гастропод и аммонитов и отпечатками растений, или (в скважинах по левому берегу р. Медведицы) светлосерой глиной с кристаллами пирита и мелкими линзами песка, мощностью до 8 м. Здесь встречаются *Cosmoceras jason* (Rein.), *Perisphinctes scopinensis* Neum., *Per. indogermanus* Waag.

Верхнему келловей принадлежат серые плотные глины с гипсом и мелкими фосфоритами с *Cosmoceras ornatum* (Schloth.), *Quenstedtceras lamberti* (Sow.), *Q. leacht* (Sow.), *Q. carinatum* (Eichw.), *Cylindroteuthis beaumonti* (d'Orb.), *Pachyteuthis panderti* (d'Orb.), *Gryphaea dilatata* Sow. и др. Мощность очень непостоянна и колеблется от 3—4 до 10—16 м и более.

Нижний оксфорд известен лишь у с. Семеновки на р. Иловке, где выходят серые гипсоносные глины с мелкими светлыми сростками глинистого сидерита с *Cardioceras* sp. Мощность 5—7 м.

Южнее с. Семеновки на р. Иловле обнажается светложелтая опоковидная порода верхнего оксфорда с *Cardioceras* (*Amoeboceras*) *alternans* (Busch).

ж. Общий Сырт. Разрез верхнеюрских отложений района Общего Сырта отличается от разреза в Саратовском и Сызранском районах развитием фосфоритового горизонта келловей — оксфорда, мощным развитием зоны *Virgatites virgatus*, отсутствием зоны *Eptovirgatites nikitini* и верхнего волжского яруса. Сводный разрез верхней юры Общего Сырта начинается нижним келловеем. В его основании развиты глинистые пески и песчаные глины, выше — темные, почти черные глины, гипсоносные, с редкой фауной. Залегают они на «шулаевских» сидеритовых песчаниках, условно принимаемых за границу средней и верхней юры. Мощность глин достигает 40 м.

Выше следуют пески и песчаники с фосфоритами, перекрытые слоем плотного песчаного фосфорита. В западной части Сырта в них содержится обильная фауна келловей, в восточной части фауна келловей и оксфорда. Мощность этого горизонта не превышает 2 м.

В буровых скважинах в районе ст. Озинки весь келловей представлен серыми и бурыми глинами с прослоями песка и конкрециями пирита и марказита; в оксфорде развиты глинистые пески, песчаные глины и песчаники. Во всей толще келловей и оксфорда встречаются желваки фосфоритов. В крайних восточных выходах (уроч. Сары-Гул) нижний оксфорд представлен песчаниками с *Cardioceras vertebrale* (Sow.), *C. quadratoides* Nik., *C. zenaidae* Il'ov.

Верхний оксфорд имеется только в южной и крайней восточной частях Общего Сырта. В первой он представлен глинами с *Cardioceras* (*Amoeboceras*) *alternans* (Busch), во второй (Сары-Гул) — опоковидными песчаниками или песчанистыми опоками с *Cardioceras* (*Amoeboceras*)

alternans (Buch), большим количеством белемнитов и пелеципод (*Gryphaea dilatata* Sow., *Chlamys ambiguus* (Münst. и др).

Мощность опок 1—2 м.

Кимеридж развит только на юге (Озинки) и на востоке (Сары-Гул) Общего Сырта. В районе Озинок к кимериджу относятся мергельные и песчанистые глины. В разрезе Сары-Гул кимеридж имеет 5,8 м мощности и расчленяется на две части. К нижнему кимериджу здесь относятся желтовато-серый твердый опоковидный песчаник с *Divisosphinctes* cf. *lacertosus* (Dum. et Font.), а к верхнему кимериджу такие же породы с *Aulacostephanus pseudomutabilis* (Log.), *A. eudoxus* (d'Orb.), *A. subeudoxus* (Pavl.), *A. undorae* (Pavl.), *A. subundorae* (Pavl.), *A. kirghisensis* (d'Orb.), *Aspidoceras* (*Physodoceras*) *karpinskii* Pavl., большим количеством пелеципод и гастропод.

Нижний волжский ярус залегает на размытой поверхности более древних пород от кимериджа (восточная и южная часть Общего Сырта) до келловей (северная часть Общего Сырта). К зоне *Virgatites scythicus* в восточных частях (Сары-Гул) относится темнозеленый, почти черный, разнотекстурный известковистый глауконитовый песчаник (4,4 м) со сростками песчанистого известняка, содержащий *Virgatites* cf. *scythicus* (Mich.), *Virg. contradictionis* Nov., *Acuticostites acuticostatus* (Mich.), большим количеством брахиопод и белемнитов. В районе ст. Озинки в нижней части этой зоны залегают серые мергелистые глины, содержащие в основании черные мелкие фосфориты; выше лежит сланценосная толща — чередование серых мергелистых глин, битуминозных глин и горючих сланцев. Здесь насчитывается от пяти до восьми слоев горючего сланца, разделенных прослоями мергельных и битуминозных глин. Мощность этих отложений достигает здесь 30—35 м.

Севернее эта зона имеет 20—25 м мощности и также выражена темносерыми, частью колчеданистыми глинами с тремя или, чаще, четырьмя пачками пластов битуминозных сланцев, причем к этой зоне относятся три нижних пачки сланцев и серые глины между ними, верхняя же пачка принадлежит уже зоне *Virgatites virgatus*.

Фауна в глинах и сланцах: *Pavlovia* (*Dorsoplanites*) *panderti* (d'Orb.), *P. (D.) dorsoplana* (Mich.), *Virgatites scythicus* (Mich.), *Aucella mosquensis* (Buch), *Orbiculoidea maeotis* (Eichw.).

К зоне *Virgatites virgatus* относятся верхняя пачка битуминозных сланцев и выше — толща светлосерых и желтоватых песчанистых мергелей, известняков и известковистых песчаников с прослоями известковистых глин, с *Virgatites virgatus* (Buch), *Virg. pusillus* (Mich.), *Cylindroteuthis absoluta* (Fisch.), *Aucella russiensis* Pavl., *A. aff. stantoni* Pavl. и др. Мощность мергелей 15—20 м, общая мощность до 25 м. В районе ст. Озинки среди пород этой зоны наблюдается переслаивание глин, большей частью темносерых, и мергелей светлосерых и серых.

Зона *Eptvirgatites nikitini* нижнего волжского яруса, повидимому, отсутствует. Существует, однако, указание (Мазарович А. Н.), что в верхних горизонтах мергелей зоны *Virgatites virgatus* можно встретить *Pachyteuthis russiensis* (d'Orb.) и *Eptvirgatites nikitini* (Mich.). Верхний волжский ярус в районе Общего Сырта не представлен. Характерные для него аммониты встречаются лишь во вторичном залегании в фосфоритовом слое, в основании нижнего мела.

В верхнеюрских отложениях, вскрытых буровыми скважинами в районе ст. Озинки, обнаружена богатая фауна фораминифер и ostracod: *Haplophragmoides infracallovienensis* Dain (нижний келловей), *Cristellaria tumida* Mjatl., *C. dictyptens* Wisn. (нижний оксфорд)

и в нижневолжских отложениях — *Ammobaculites subaequalis* Mjatl., *Cristellaria kasanzevi* Furss. et Pol., *C. pravoslavlevi* (Furss. et Pol.), *C. infravolgensis* Furss. et Pol., *C. embaensis* Furss. et Pol., *C. biexcavata* Mjatl., *Vaginulina raricostata* Furss. et Pol., *Pseudotriplasia temirica* Dain, *Palaeocytheridae grossopunctata* (Chapman), *P. westraliensis* (Chapman), *Bythocythere cherborni* (Jones et Hinde), *Cytherella symmetrica* Jones (зона *Virg. scythicus*), *Cristellaria uralica* Mjatl., *C. magna* Mjatl., *Palaeocytheidea observata* (Shagapova), *P. punctulata* (Terquem), *P. subtriangularis* (Shagapova), *P. subhexangulata* (Shagapova), *Cytherella ovalis* Terquem var. *recta* Shagapova.

3. Бассейны рр. Урала, Утвы и Илека. Из района Общего Сырта верхняя юра распространяется на берега р. Урала и в бассейн рр. Утвы и Илека.

В наиболее западных выходах по берегу р. Урала, у Черного затона, разрез верхней юры отличается от разреза верхней юры Общего Сырта тем, что весь келловей и оксфорд представлены железистым песком с фосфоритизированной фауной келловей и нижнего оксфорда *Quenstedticeras praelamberti* Douv., *Cardioceras cordatum* (Sow.) и др.

В нижнем волжском ярусе, как и на Общем Сырте, здесь развиты черные битуминозные глины (зона *Virg. scythicus*), выше — серые мергели с *Virgatites virgatus* (Buch), *Cristellaria magna* Mjatl., *C. embaensis* Furss. et Pol., *C. biexcavata* Mjatl. Более высокие горизонты также отсутствуют.

Восточнее р. Утвы в разрезе верхней юры появляется верхний келловей, выраженный песками с обильной фауной белемнитов, и оксфорд — зеленый глауконитовый песок с фосфоритами и фауной *Perisphinctes bolobanovi* Nik., *P. indogermanus* Wag., и, вверху *Perisph. (Martelliceras) martelli* (Orp.). Верхний оксфорд и кимеридж или отсутствуют, или имеется только верхний оксфорд, представленный глауконитовым песчаником с фауной ауцелл и редкими *Cardioceras (Anoeboceras) alternans* (Buch). Зона *Virg. scythicus* нижнего волжского яруса представлена здесь серыми глинами мощностью 5—8 м, зона *Virgatites virgatus* известняками и мергелями, как на Общем Сырте.

Восточнее бассейн р. Илека пересекает неширокая полоса верхнеюрских отложений меридионального простирания, которая протягивается от крайних восточных выходов верхней юры на Общем Сырте (уроч. Сары-Гул) в бассейн рч. Ветлянки, притока р. Илека. Верхнеюрские отложения представляют тут ряд особенностей, по сравнению с более западными и более восточными районами. Почти все горизонты верхней юры имеют здесь значительно большую мощность и развиты более полно, чем в соседних районах. Кроме того, к этой полосе приурочено характерное развитие так называемого ветлянского горизонта. В пределах этой полосы по р. Бердянке, притоку Урала, в обрывах Ханской горы нижний келловей отсутствует и разрез верхней юры начинается рыхлыми желтовато-серыми песчаниками среднего келловей, мощностью до 4,5 м, с *Pseudomonotis subechinata* Lah., *Oxytoma interlaevigata* (Quenst.), *O. inaequivalvis* var. *borealis* Bor., *Aequiptecten subfibrosus* (d'Orb.), *Gryphaea dilatata* Sow., *Pleurotomaria bucht* d'Orb и др.

Выше следуют желтовато-серые, участками окремненные пески и песчаники верхнего келловей с *Quenstedticeras lamberti* (Sow.) (2 м), а затем серые и желтовато-серые, участками окремненные песчаники нижнего оксфорда (3 м), вверху с редкими конкрециями сидеритов и желваками фосфоритов. Фауна: *Cardioceras tenuistriatum* Boris., *Perisphinctes cf. chlorolithicus* Gumb., *Pholadomya hemicardia* Roem., *Luctna fischeri*

d'Orb., *Macrodon keyserlingi* (d'Orb.), *Vagnulna sokolovae* Mjatl., *Epistomina stelligeriformis* Mjatl.

Верхний оксфорд представлен серыми, участками окремненными песчаниками (15 м) с прослоями рыхлого глинистого песчаника с *Cardioceras* (*Amoeboceras*) *alternans* (Buch), *C. (A.) alternoides* Nik., *Cardioceras zieteni* (Rouill.), *C. tenuicostatum* Nik., *C. tenuistriatum* Boris., *Aucella bronni* (Rouill.), *A. kirghisensis* Sok., *Aequipecten sokolovi* Bor.

Нижний кимеридж сложен желтовато-серыми песчаниками с фосфоритами, мощностью до 5 м; выше следуют верхнекимериджские известковистые песчаники мощностью до 2 м, в нижней части с *Aucella tenuistriata* Lah., *Aulacostephanus eudoxus* (d'Orb.), *A. subeudoxus* (Pavl.), *A. pseudomutabilis* (Lor.), *A. kirghisensis* (d'Orb.), *A. jasonoides* (Pavl.), *A. subundorae* (Pavl.), *Aspidoceras* (*Physodoceras*) *acanticum* (Opp.), *Divisosphinctes sublacertosus* Il'ov., в верхней с *Divisosphinctes fallax* Il'ov.

Ветлянский горизонт отвечает нижней части нижнего волжского яруса, залегая выше верхнего кимериджа и ниже зоны *Virgatites scythicus*. Он образован серыми опоковидными песчаниками (4 м) с *Ilovaiskya klimovi* Il'ov., *Ilovaiskya pseudoscythica* Il'ov.

Выше такие же породы содержат *Pholadomya uralensis* Petr., *Pleuromya sinuosa* Roem., *Virgatites scythicus* (Mich.), *V. quenstedti* (Mich.), *Pavlovita* (*Dorsoplanites*) *dorsoplana* (Mich.), *P. (D.) panderi* (d'Orb.), т. е. формы, характеризующие зону *Virg. scythicus* нижнего волжского яруса.

По рр. Ветлянке и Сухой Песчанке разрез несколько отличается от описанного. Нижний келловей здесь также отсутствует и непосредственно на средней юре залегают средний келловей, представленный известковистыми песчаниками (1 м) с желваками фосфоритов и конкрециями известковистого песчаника, с *Erymnoceras coronatum* (Burg.), *Cadoceras tschejkini* (d'Orb.), *C. stenolobum* (Kеуs.), *Cosmoceras jason* (Rein.) и др. Верхний келловей — глауконитовые пески (1 м) с фауной аммонитов и белемнитов. На р. Малая Хобда найден *Quenstedticeras keyserlingi* Sok.

Нижний оксфорд отсутствует, а верхний оксфорд сложен глауконитовыми песками (1,1 м) с плитой фосфоритов посередине.

К кимериджу относятся глауконитовые песчаники (1 м) с плитой фосфоритов в нижней части. Для нижнего кимериджа здесь характерна *Ammonita kurmant* Il'ov.

Ветлянский горизонт образован плотным серым известковистым песчаником, мощностью до 2,5 м, с *Ilovaiskya sokolovi* Il'ov. и *Aucella striatorugosa* Pavl.

Вышележащие зеленоватые пески с фосфоритами, мощностью в 0,25 м, оканчиваются вверху плитой фосфоритов. Они принадлежат зоне *Virg. scythicus* нижнего волжского яруса и содержат *Pavlovita pavlovi* (Mich.), *Virgatites quenstedti* (Rouill.). За ними следуют белые мергельные глины и мергелистые известняки (до 40 м), относящиеся к зоне *Virgatites virgatus*.

Здесь встречаются *Mactromya verioti* Вив., *Lima rudis* Sow., *Camptonectes zonarius* (Eichw.). Более высокие горизонты верхней юры отсутствуют.

Далее к востоку, в районе Актюбинска, разрез верхней юры несколько отличается от описанных разрезов. В обрывах р. Илека, у ст. Курайли непосредственно на средней юре залегают верхний келловей. Это серые глины (до 7 м), песчанистые, с конкрециями светлосерого мергеля,

содержащие *Quenstedticeras mariae* (d'Orb.), *Cosmoceras proniae* Teiss. (*transitionis* Nik.) и др.

Такие же глины (до 6 м) с конкрециями, содержащими фауну *Cardioceras cordatum* (Sow.), *C. excavatum* (Sow.), *C. excavatoides* Maire, *C. rouillieri* Nik., *C. vertebrale* (Sow.), относятся уже к нижнему оксфорду.

Верхний оксфорд представлен зеленовато-серыми песчанистыми, гипсоносными глинами, мощностью 2,25 м.

Кимеридж образуют синевато-серые глауконитовые пески, мощностью до 1 м с *Cardioceras* ex gr. *kostromense* Nik., *Terebratula subsella* Leum., *Exogyra bruntrutana* Thurm.

Нижний волжский ярус подразделяется на фосфоритовый слой, мощностью 0,15 м, с *Virgatites scythicus* (Mich.) и желтоватый известковистый песчаник (2 м) с мелкими фосфоритами с *Virgatites virgatus* (Buch), *Virg. zaraiskensis* (Mich.) и др.

Более высокие горизонты юры отсутствуют.

и. Область Прикаспийской депрессии. В пределах Прикаспийской депрессии распространение различных горизонтов верхней юры неодинаково, вследствие трансгрессивного характера их залегания. Келловей и оксфорд известны по западной окраине, в районе оз. Эльтон, и на востоке, в районе купола Кой-Кара; в центральной и южной частях области эти горизонты, повидимому, отсутствуют. Кимеридж известен в разрезе купола Кок-Булак. На остальной территории развит только нижний волжский ярус, достигающий особенно мощного развития в южной депрессии. Залегает верхняя юра на различных горизонтах средней и нижней юры.

По западной окраине, в районе оз. Эльтон (гора Улаган) разрез верхней юры начинается зеленовато-серыми глинами нижнего келловея с *Cadoceras elatmae* (Nik.), налегающими на песчано-глинистую толщу средней юры. К среднему келловью относятся буровато-зеленые и зеленовато-серые глины с *Erymnoceras coronatum* (Brug.), *Hecticoceras pseudopunctatum* (Lah.), *H. lunula* (Ziet.), *Cosmoceras jason* (Rein).

Такие же глины с *Quenstedticeras lamberti* (Sow.), *Q. praelamberti* Douv., *Cosmoceras ornatum* (Schloth.), *C. transitionis* Nik., *Peltoceras athleta* (Phill.), *Perisphinctes mosquensis* (Fisch.) принадлежат уже верхнему келловью. Здесь встречены также фораминиферы: *Cristellaria tumida* Mjatl., *C. uhligi* Wisn., *C. diciptens* Wisn., *C. polonica* Wisn. Общая мощность келловея 45—50 м.

Оксфорд сложен голубовато-серыми песчанистыми мергелями, мощностью до 20 м, с *Cardioceras cordatum* (Sow.), *C. tenuicostatum* Nik., *C. tenuistriatum* Boris.

Кимеридж достигает 15 м мощности. Внизу это светлые песчанистые мергели с мелкими фосфоритами, с редкой фауной, вверху зеленоватые песчанистые глины с мелкими фосфоритами и *Exogyra virgula* Goldf.

Нижний волжский ярус представлен двумя зонами. На серых и зеленовато-серых глинах (37—38 м) с многочисленными остатками криноидей, червей, брахиопод, пелеципод и очень редкими аммонитами зоны *Virg. scythicus* и *Vaginulina raricostata* Furss. et Pol. залегают белые мергелистые глины (15 м), с прослоями мергелей (зона *Virg. virgatus*). Более высокие горизонты юры отсутствуют.

Восточнее, в районе Индерского озера, на породах средней юры непосредственно залегает фосфоритовый горизонт, содержащий фосфоритизированную фауну келловея и оксфорда. Повидимому, этот слой, мощностью 0,25 м, представляет базальный конгломерат нижнего волжского яруса.

Выше залегает тонкий (0,3 м) прослой глины и песка, содержащий обломки песчаников, углистых пород, куски гипса, фосфоритовые гальки, а в верхней части мелкие фосфориты.

Далее следуют серые и желтоватые, местами зеленые и коричневые (2,55 м) глины, часто песчанитые, с прослоями песков и тонкими пропластками углей. Фауна: криноидеи (*Pentacrinites amblyscalaris* Thurgm.), остатки червей, брахиоподы [*Orbiculoidea maeotis* (Eichw.)], пелециподы (*Ostrea deltoidea* Sow., *Exogyra michalskii* Lew., *E. bruntrutana* Thurgm.); аммониты очень редки [*Virgatites scythicus* (Mich.)]. Эти отложения принадлежат зоне *Virg. scythicus*. Они содержат также *Ammodaculites subaequali* Mjatl., *Cristellaria pravoslavlevi* (Furss. et Pol.), *C. infravolgensis* Furss. et Pol., *C. embaensis* Furss. et Pol., *Vaginulina raricostata* Furss. et Pol., *Pseudotriplasia temirica* Dain, *Palaeocytheridae elegans* (Sharapova).

Зона *Virg. virgatus* представлена серыми мергелями с *Virgatites pal-last* (d'Orb.), остракодами: *Palaeocytheridae observata* (Sharapova), *P. punctulata* (Terquem), *P. subtriangularis* (Sharapova), *P. subhaxangulata* (Sharapova) и устричными банками, мощностью до 14 м.

Более высокие горизонты юры отсутствуют.

В центральной части Урало-Эмбенской нефтеносной области, на куполе Кок-Булак, верхняя юра начинается залегающими непосредственно на песчано-глинистой толще средней юры отложениями оксфорд-кимериджа. Они представлены железистыми песками с фосфоритами, выше серыми песками и песчаными глинами с *Gryphaea dilatata* Sow. (2 м). На них залегает ржавого цвета песчано-гипсоносный слой с фосфоритами и желтовато-серый песок с крупными *Gryphaea*, а выше зеленовато-серые глауконитовые пески с фосфоритами с фауной кораллов, пелеципод, гастропод и аммонитов *Cardioceras lineatum* (Quenst.), *Aspidoceras longispinum* (Sow.), *Aulacostephanus eudoxus* (d'Orb.) и еще выше серые песчаники с фосфоритами. Эти отложения кимериджа имеют мощность 2,5 м.

Разрез заканчивается серыми песчанитыми глинами, с двумя прослоями серых мергелистых известняков, содержащих мелкую гальку и сменяющихся выше серыми глинами с галькой. Из фауны здесь присутствуют *Pavlovia (Dorsoplanites) dorsoplana* (Mich.), *Virgatites scythicus* (Mich.), *Pachyteuthis abbreviata* (Miller). Эти слои, мощностью до 2 м, принадлежат зоне *Virg. scythicus* нижнего волжского яруса.

Восточнее, в пределах других куполов, отложения нижнего волжского яруса несколько отличны. На куполе Джаксы-Май зона *Virg. scythicus* представлена плотными серыми известняками с тонкими прослоями известковистых песков с фауной *Virgatites scythicus* (Mich.), *V. quenstedti* (Rouil.), *Pavlovia (Dorsoplanites) panderi* (d'Orb.). Зона *Virg. virgatus* сложена здесь рыхлыми известняками, также с прослоями известковистых песков, с фауной *Virgatites virgatus* (Buch), *Aucella russiensis* Pavl., *A. fischeriana* (d'Orb.) *Trachia incerta* Thurgm. и др. Общая мощность нижнего волжского яруса превышает 40 м. На куполе Шубар-Кудук нижний волжский ярус представлен мергелями и глинами (4—6 м) с фосфоритовой галькой.

В южной части депрессии к отложениям нижнего волжского яруса относятся серые глины с растительными остатками и фауной, с прослоями мергелей, песчаников и песков, зеленовато-серые глины и мергели с прослоями горючих сланцев, с богатой фауной: *Orbiculoidea maeotis* (Eichw.), *Virgatites scythicus* (Mich.), *Camptonectes zonarius*

(Eichw.), фораминиферами: *Ammobaculites subaequalis* Mjatl., *Gristellaria kasanzevi* Furss. et Pol., *C. pravoslavlevi* (Furss. et Pol.), *C. infravolgenensis* Furss. et Pol., *C. embaensis* Furss. et Pol., *C. biexcavata* Mjatl., *Vaginulina raricostata* Furss. et Pol., *Pseudotriplasia temirica* Daip. Выше следуют зеленые и зеленовато-серые глины, мергели, местами известняки с фауной *Virgatites virgatus* (Buch) и проч. Максимальная мощность этих отложений 120—125 м.

В районе Гурьева (Кандаурово) ниже слоев нижнего волжского яруса намечаются слои с *Cardioceras* ex gr. *alternans*, повидимому, верхнего оксфорда. Мощность последнего точно не установлена.

В восточной части, в районе купола Кой-Кара, наблюдается мощное развитие нижнего келловея, залегающего на средней юре. Он представлен серыми плотными гипсоносными глинами с конкреционными прослоями крепких мергелей и известковистых песчаников с фауной *Keplerites* (*Gowericeras*) *gowerianus* (Sow.) и проч. Мощность 28 м.

Среднему келловею соответствует пласт, мощностью 2,5 м, известковистого песчаника, переполненного фауной аммонитов, гастропод, пелеципод.

Выше лежит толща песков с прослоями песчаников, мощностью до 30 м. Возраст их точно не установлен и определяется в промежутке верхний келловей—кимеридж.

В отложениях нижнего волжского яруса наблюдается чередование слоев песчаников, песков и глин и известковистых песчаников. В конкрециях известковистого песчаника в нижней части яруса содержится обильная фауна пелеципод — *Pleuromya*, *Protocardium*, *Ostrea*, *Pecten* и проч.; реже встречаются аммониты. Общая мощность яруса 36—37 м.

к. В бассейне р. Печоры верхнеюрские отложения тянутся полосой вдоль восточного склона Тимана, обнажаясь по всем левым притокам Печоры от Ижмы (с ее притоками) до Цыльмы. Здесь в распределении выходов верхнеюрских отложений проявляется отчетливая закономерность: с удалением от Тимана выходят на поверхность все более молодые горизонты. Это свидетельствует о слабом падении юрских слоев в сторону от Тимана (результат посленижнемеловых слабых поднятий вдоль осевой части Тимана).

Лучшие на севере выходы верхнеюрских отложений известны по р. Ижме. Разрез начинается здесь нижним келловеем (зона *Arcticoceras ishmae*). На темносерой глине с желваками пирита залегает конгломерат с галькой из кварцита, реже мергелями и слюистой сланцеватой глины; цементом служит бурожелезистый песчаник. Фауна: *Arcticoceras ishmae* (Keys.), *Chamoussetia chamousseti* (d'Orb.), белемниты, *Pseudomonotis*, *Perna*, *Inoceramus* ex gr. *retrosus* Keys. Видимая мощность конгломерата около 1 м.

Выше следуют глины с пиритом, перемежающиеся с прослоями песчаника, слюдистого, с волнистой поверхностью напластования, иногда со следами ползания червей. В песчанике местами наблюдается крупная (до 4 см) кварцевая галька, редкие и мелкие включения пирита и крупные обломки опиритизированной древесины. В глине — раздавленные раковины пелеципод; в песчаниках — *Arcticoceras ishmae* (Keys.), белемниты, *Perna*, *Inoceramus* и другие пелециподы (из *Desmodonta*).

Средний келловей сложен песчаником — таким же, как в нижнем келловее, но с фауной *Cadoceras milashevici* Nik., *Cylindroteuthis subextensus* (Nik.), *Entolium demissum* Phill., *Ostrea sowerbyi* Br., *Gresslya*, *Rhynchonella* и др. Мощность около 10 м.

К верхнему келловею относится темносерая, песчанистая глина в нижней части с *Cadoceras* cf. *stenolobum* (Keys.), *Quenstedticeras* sp.

indet., *Chamousetta* sp. indet., *Kepplerites* aff. *gowerianum* (Sow.), *Cylindroteuthis* aff. *subextensus* Nik.; в верхней части с *Pachyteuthis brevixis* (Pavl.) и с шаровидными или эллипсоидальными мергелистыми конкрециями с *Cadoceras stenolobum* (Keys.), *C. carinatum* (Eichw.), *Quenstedticeras* ex gr. *keyserlingi* Sok., *Protocardium concinnum* (Buch). Мощность 4—5 м.

Нижний оксфорд в коренном залегании не обнаружен. На его существование указывают найденные в осыпи (выше д. Одес Вом) обломки голубовато-серого мергеля с *Cardioceras* cf. *cordatum* (Sow.), *C. percaelatum* Pavl. var., *C. aff. jaciticum* Pavl., *Astarte excavatoides* Illov.

Верхнему оксфорду принадлежит глауконитовый, желтовато-светло-серый известняк с мелкой фосфоритовой галькой. В нижней его части — включения фосфоритовых шаров, представляющих чаще всего ядра взрослых *Cadoceras* или *Quenstedticeras* и придающих известняку характер конгломерата. Из фосфоритов определены верхнекекеловейские: *Quenstedticeras* cf. *keyserlingi* Sok., *Cadoceras stenolobum* (Keys.), *C. carinatum* (Eichw.), *Cosmoceras proniae* Teiss., *C. cf. duncani* (Sow.). В известняке встречены: *Aucella bronni* (Rouill.), *A. kirghisensis* Sok., *A. tenuistriata* Lah. и *Pachyteuthis kirghisensis* (d'Orb.). Мощность 0,20—0,40 м.

На р. Аю-Ва (приток Ижмы) этому горизонту соответствует зеленовато-серая глина с мелкой кремнистой галькой, вверху — с прослоями конкреционного зеленовато-серого известняка. В глинах и известняке — богатая фауна: *Perisphinctes* ex gr. *plicatilis* (d'Orb.), *Cardioceras* (*Amoeboceras*) *alternans* (Buch), *C. cf. alternoides* Nik., *C. aff. cordatum* (Sow.), *Pachyteuthis panderti* d'Orb., *Aucella kirghisensis* Sok., *A. cf. bronni* (Rouill.), *Oxytoma inaequivalve* (Sow.), *Aequiptecten* cf. *subfibrosus* (d'Orb.), *Entolium vitreum* (Roem.), *Cryphaea dilatata* Sow., *Pholadomya* cf. *hemicardia* Roem., *Aulacothyrus impressa* Br., *Rhynchonella*, *Terebratula* и др. Мощность 2 м.

Темносерая, сланцеватая глина, в нижней части с прослойками линзообразных конкреций светлосерого мергеля, непосредственно перекрывает верхнеоксфордский известняк и вверху переходит незаметно в нижневолжскую глинисто-сланцеватую толщу. Фауна в нижней части: *Pachyteuthis ingens* Grimh., *Cylindroteuthis porrecta* (Phill.), *Aucella mosquensis* (Buch). Мощность 7—10 м. Эта глина принадлежит киме-риду — низам нижнего волжского яруса.

Нижний волжский ярус (зона *Virgatites scythicus*) начинается темносерой, сланцеватой глиной, чередующейся с прослоями горючего сланца. В глинах и особенно в глинистых сланцах обильная, но плохо сохранившаяся фауна из бипликатовых аммонитов, многочисленные белемниты [в том числе *Cylindroteuthis absoluta* (Fisch.)], *Aucella mosquensis* (Buch), *Incceramus*. Только в самой нижней части встречается *Cylindroteuthis magnifica* (d'Orb.). В горючем сланце найдены кроме того *Virgatites* aff. *scythicus* (Mich.). Мощность около 6 м.

На глине залегает ауцелловый ракушняковый плитняк, переполненный раковинами *Aucella* ex gr. *mosquensis* (Buch); реже встречаются *Cylindroteuthis absoluta* (Fisch.) и другие белемниты. Мощность от 0,40 до 0,60 м.

Выше вновь следует темносерая глина, в основании с гипсовыми выделениями и стяжениями пирита. В глине — многочисленные *Cylindroteuthis absoluta* (Fisch.), *Pachyteuthis troslayana* (d'Orb.), *P. kirghisensis* (d'Orb.), *P. cf. explanata* (Phill.), *Aucella mosquensis* (Buch); реже встречаются *Pavlovia* (*Dorsoplanites*) *dorsoplana* (Mich.), *Astarte ovoides* Buch. Мощность от 8 до 10 м.

Такая же глина (0,15 м) включает крупные эллипсоидальные мергелисто-известковистые конкреции, содержащие крупные (до 0,5 м в диаметре) *Pavlovta (Dorsoplanites) sp. nova* (aff. *panderi* d'Orb.), *Inoceramus* и *Aucella mosquensis* (Buch).

Темносерая глина мощностью 2—3 м не содержит фауны.

Выше по разрезу выделяется 10—12 м темносерой глины, в нижней части местами переполненной прекрасно сохранившимися ауцеллами — *Aucella russiensis* Pavl. и *A. gabbi* Pavl.

Кроме того здесь найдены *Cylindroteuthis absoluta* (Fisch.), *Pachyteuthis explanata* (Phill.), *P. kirghisensis* (d'Orb.). Редко встречаются ядра библикатовых аммонитов. Судя по присутствию среди них *Epivirgatites cf. lahusei* (Nik.) это всего вероятнее зона *E. nikitini*; однако ауцелловая фауна имеет несколько более древний облик, и можно предполагать, кроме того, присутствие здесь зоны *Virgatites virgatus*. В верхней части этой толщи попадаются прослои более плотной мергелистой глины с мелкими мергелисто-фосфоритовыми конкрециями с фауной *Aucella lahusei* Pavl., *A. cf. russtensis* Pavl. и др. В глине — иглы *Cidaris*.

Верхнеюрские отложения по другим левым притокам Печоры: Нерице, Пижме и Цыльме, при общем сходстве разреза с ижемской юрой, отличаются от нее некоторыми особенностями. Так, по этим притокам представлена и отсутствующая на Ижме зона *Cadoceras elatmae* нижнего келловей с фауной: *Cadoceras elatmae* (Nik.), *C. modiolare* (Luid. em. d'Orb.), *C. cf. surense* Nik., *Perna mytiloides* Lam.; на р. Пижме представлен верхний кимеридж — зеленовато-серыми глауконитовыми песчаниками и глинами с *Aulacostephanus cf. subeudoxus* (Pavl.), *A. pishmae* Khud., *Perisphinctes*, *Oppelia*, белемнитами *Aucella mosquensis* (Buch), *Ostrea nikitini* Khud., *O. undulata* Eichw. var.

Совершенно такие же отложения с фауной верхнего кимериджа известны к западу от Тимана, в непосредственном соседстве с Тиманским кряжем. Здесь, на р. Выми (возможно, что это не коренной выход) фауна состоит из *Aulacostephanus eudoxus* (d'Orb.), *Cardioceras (Amoeboceras) aff. subtilicostatum* Pavl., *Perisphinctes* sp., *Pachyteuthis kirghisensis* (d'Orb.), *Aucella lindstroemi* Sok., *A. mosquensis* (Buch), *A. cf. tschernyschewi* Sok.

На р. Волонге в этих отложениях найдены: *Aulacostephanus volongensis* Khud., *Oppelia* sp., *Pachyteuthis ingens* Krinh., *Aucella mosquensis* (Buch), *A. volongensis* Sok., *A. tschernyschewi* Sok. Находка здесь же *Cardioceras* ex gr. *kitchini* Salf. заставляет предположить присутствие и нижнего кимериджа.

В бассейне правых притоков Печоры верхняя юра известна в Большеземельской тундре — по рр. Усе и Адзьве. Большеземельская верхняя юра отличается развитием исключительно песчаных отложений, которыми представлены здесь: 1) нижний келловей с *Arcticoceras ishmae* (Keys.), *Macrocephalites krylowi* Milasch. (Никифорова Щелья); 2) средний келловей с *Cadoceras tschekinti* (d'Orb.), *Kosmoceras jason* (Rein.), *Rhynchonella aemanica* Roll., *R. personata* Buch; 3) верхний келловей с *Quenstedticeras lamberti* (Sow.), *Q. leachi* (Sow.), *Q. keysclringi* Sok., *Q. mariae* (d'Orb.), *Cadoceras stenolobum* (Keys.), *Pachyteuthis kirghisensis* (d'Orb.). На нижний оксфорд или переход к верхнему оксфорду указывает *Cardioceras shuravskii* Sok. К верхнему оксфорду относятся обнажающиеся по Адзьве (Бур-Щелья), на головах верхнепалеозойских слоев, бурые пески и песчаники с фауной *Cardioceras (Amoeboceras) alternans* (Buch), *C. (A.) alternoides* Nik., *C. (A.) bauhini* (Opp.), *Pachyteuthis kirghisensis* (d'Orb.), *Macrodon*

keyserlingi (d'Orb.), *M. bortsstaki* Sok., *M. productus* Rouill., *Camptonectes* cf. *lens* (Sow.), *Goniomya marginata* Ag., *Pleurotomaria buchi* d'Orb., *Turbo pushtianus* d'Orb., *Dentalium subanceps* Trd.

О присутствии более высоких горизонтов верхней юры в этой же области свидетельствуют *Ilovatskya* sp. и *Aucella emigrata* Zittel, доставленные М. С. Волковым из оползней глины с р. Кожим (Долгая Шелья). Вместе с ними найдены белемниты *Entolium demissum* (Phill.), *Pseudomonotis* и *Pleuromya*. Намечается некоторое сходство этой фауны с «ветлянским горизонтом» Д. Н. Соколова, что соответствует низам нижнего волжского яруса.

л. Мезенско-Вычегодский водораздел. К западу от Тимана верхнеюрские отложения выходят в бассейнах рр. Яренги, Кижморя и Ертома и на Вашско-Пинежском водоразделе.

В основании морской верхней юры здесь залегают континентальные отложения, представленные конгломератами (внизу), песками, песчаниками и глинами с растительными остатками и с конкрециями серного колчедана. В глинах местами встречаются прослойки лигнита и горючего сланца. Общая мощность этих отложений до 55 м. По времени образования они соответствуют, по видимому, той песчано-глинистой континентальной толще, которая широко распространена в бассейне рр. Сысолы и Локчима и которая вероятно частично относится к низам верхней юры, а частично к верхам средней юры.

Морскую верхнюю юру (развитую преимущественно в Яренгском районе) слагают:

Нижний келловей — песчанистые и мергелистые глины с желваками серного колчедана и фосфорита и с фауной: *Cadoceras elatmae* (Nik.), *C. nikitini* Sok., *Chamoussetia chamousseti* (d'Orb.), *Kepplerites* (*Gowericeras*) *gowerianus* (Sow.).

Средний келловей — мергель с *Cadoceras milashevici* Nik., *C. tschepkint* (d'Orb.), *C. stenolobum* (Keys.), *C. syssolae* Khud., *Perisphinctes*, *Pachyteuthis panderti* (d'Orb.). Мощность до 0,3 м.

Верхний келловей — глина с прослоями мергеля с *Quenstedticeras lamberti* (Sow.) и *Q. leachi* (Sow.). Мощность 1,7 м.

Нижний и верхний оксфорд — глина с прослоями мергелистых глин и с желваками фосфоритов с фауной: *Cardioceras excavatum* (Sow.), *C. (Amoeboceras) alternans* (Buch), *C. (A.) bauhini* (Opp.), *Perisphinctes* (*Martellticeras*) *mar'elli* (Opp.), *Pachyteuthis panderti* d'Orb. Мощность 0,5 м.

Нижний кимеридж — глина с конкрециями фосфоритов, серного колчедана и сидеритизированного мергеля с *Rasenia siephanoides* (Opp.), *Cardioceras (Amoeboceras) subtiltostatus* Pavl., *Aucella bronni* (Rouill.), белемниты. Мощность 2,7 м. Местами наблюдаются следы размыва нижнего кимериджа, с чем связано, может быть, и отсутствие верхнего кимериджа, уничтоженного нижеволжской трансгрессией.

Нижний волжский ярус (зона *Virgatites scythicus*) — глины и глинистые сланцы, внизу — с линзами мергелей и желваками фосфоритов,верху — с линзами и прослоями горючих сланцев. На основании богатой фауны М. П. Раюшкин намечает подразделение этой зоны на две подзоны. В нижней части встречаются: *Pavlovia (Dorsoplanites) panderti* (d'Orb.), *P. (D.) dorsoplanus* (Mich.) и *Cylindroteuthis magnifica* (d'Orb.); это подзона *Dorsoplanites panderti* и *Cylindroteuthis magnifica*. В верхней части (подзона *Virgatites scythicus*) встречаются: *Virgatites scythicus* (Mich.), *V. aff. virgatus* (Buch), *Aucella mosquensis* (Buch). Кроме того во всей глинисто-сланцевой толще встречаются: *Cylindroteuthis absoluta* (Fisch.), *Aucella scythica* Sok., *A. rugosa* Pavl.,

A. bononiensis P a v l., *A. gracilis* P a v l., *Inoceramus*. Общая мощность до 22 м. Толщина прослоев горючего сланца от 0,1 до 0,5 м.

Нижний волжский ярус (зона *Virgatites virgatus*) — глины и глинистые сланцы, редко с прослоями (до 0,1 м мощности) тонкослоистых горючих сланцев. Фауна: *Virgatites virgatus* (B u c h), *Cylindroteuthis absoluta* (F i s c h.), *Aucella* ex gr. *mosquensis* (B u c h), *A. russtensis* P a v l., *A. gabbi* P a v l., *A. pallasi* P a v l., *A. dilatata* P a v l. Мощность до 1,5 м.

О прежнем, гораздо более широком чем сейчас, распространении верхнеюрских отложений к западу от Тимана свидетельствуют отдельные изолированные их выходы в этой области. Так, по р. Суле (Мезенской) черные глины с серным колчеданом, пески, песчаники и конгломераты с *Cadoceras elatmae* (N i k.) и *Quenstedticeras lamberti* (S o w.) указывают на нижний и верхний келловей.

В нижнем течении р. Пижмы Мезенской выходят такие же отложения с келловейскими аммонитами и белемнитами.

В нижнем течении р. Пезы (у д. Лобановской) — темные глины с *Aucella mosquensis* (B u c h) и *Dorsoplanites* указывают, вероятно, на нижний волжский ярус.

На Мезени у д. Большие Нисогоры выходят зеленовато-серые глины с *Pachyteuthis ingens* K r i m h., *P. brevixis* (P a v l.), *P. cf. explanata* (P h i l l.), покрывающиеся черными углистыми сланцами. Это кимеридж — нижний волжский ярус.

О возможном присутствии верхнеюрских отложений к северу от Сухоны могут говорить остатки белемнитов, нередко находимые (не в коренном залегании) по северным притокам Сухоны.

м. Б а с с е й н р. С ы с о л ы. Верхнеюрские отложения широко распространены по всему течению р. Сысолы от ее устья и до верховьев, откуда они продолжаютя и дальше к югу (в бассейны рр. Вятки, Кобры и верхнего течения Камы).

В основании морской верхней юры залегает (на перми или нижнем триасе) фаунистически немая песчано-глинистая толща, особенно широко развитая по р. Локчим и в области правых притоков Сысолы. И. Е. Худяев выделяет в этой толще (снизу вверх): пески желто-серые, сильно известковистые и местами слюдястые, в нижней части иногда с прослоями грубого песка и гравия; мощность не меньше 12 м; глинистые и слюдястые пески и песчаные и слюдястые глины, темносерые, местами с плохо сохранившимися растительными остатками, с конкрециями и линзами серного колчедана. Глинистые горизонты этой свиты нередко битуминозны.

Мощность ее по р. Локчим не меньше 46 м.

Возраст рассматриваемой песчано-глинистой толщи не может считаться окончательно установленным; мы условно считаем ее как средняя—верхняя юра.

Морская верхняя юра в бассейне Сысолы представляет следующий разрез:

Нижний келловей — глины и пески с прослоями сидерита, *Cadoceras elatmae* (N i k.) и *Chamoussetia chamousseti* (d'O r b.) указывают на зону *C. elatmae*; нижний или средний келловей — глина серая, сланцеватая, с обильными конкрециями серного колчедана и обугленной древесины, мощность 3,5—4 м; и песок светлосерый или буровато-желтый, слюдястый; местами с прослоями конкреций глинистого сидерита и сильно железистого плотного песчаника, мощность 12—13 м.

Средний келловей — глина темносерая и синевато-серая, песчаная, с конкрециями глинистого сферосидерита, гнездами песка и железистого

песчаника. В сидеритах — редкие *Cadoceras* ex gr. *milaschevici* Nik. Мощность до 11 м.

Средний и верхний келловей — глина светлосерая, с крупными мергельными конкрециями, в которых наблюдаются участки с многочисленными оолитами бурых окислов железа; попадают также конкреции мергеля меньших размеров с фосфоритизированными участками. Фауна: *Cadoceras tschejkini* (d'Orb.), *C. stenolobum* (Keys.), *C. milaschevici* Nik., *C. syssolae* Khud., *Erymnoceras coronatum* (Brug.), *Cosmoceras jason* (Rein.), *C. pollux* (Rein.), *Pertisphinctes annularis* (Rein.), *P. mosquensis* (Fisch.), *P. submutatus* Nik., *Quenstedticeras leachi* (Sow.), *Q. lamberti* (Sow.), *Cylindroteuthis puzosi* (d'Orb.), *C. okenstis* (Nik.), *C. beaumonti* (d'Orb.), *Pseudomonotis subechinata* Lah., *Entolium demissum* (Phill.), *Modiola cuneiformis* Eichw., *Thracia frearstana* d'Orb., *Pleuromya peregrina* d'Orb., *Gresslya alduini* Fisch., *Goniomya marginata* Ag., *Pleurotomaria annulata* Sieb., *Turbo wistinganus* Keys. и другие ископаемые указывают на средний и верхний келловей. Среднекелловейская глина с мергельными конкрециями постепенно переходит в верхнекелловейский мергель, имеющий уже более пластовый характер. В нижней его части еще встречаются *Cadoceras milaschevici* и *C. tschejkini* — наряду с верхнекелловейскими *Quenstedticeras*. Мощность 2—2,5 м.

Нижний оксфорд — рухляк желтовато-красный, с фосфоритизированными участками, переходящий в горизонтальном направлении в глину того же цвета с *Cardioceras anabarense* Pavl., *C. excavatum* (Sow.), *Quenstedticeras* aff. *leachi* (Sow.). Мощность — 0,75 м.

Кимеридж — глина темносерая, с прослоем сидерита и с *Pachyteuthis* aff. *explanata* (Phill.). Мощность 2,2 м.

Глина песчанистая, серая, с плохими остатками *Aulacostephanus eudoxus* (d'Orb.), *Pachyteuthis abbreviata* (Mill.), *P.* aff. *panderti* (d'Orb.). Мощность 1,3 м.

Нижний волжский ярус (зона *Cylindroteuthis magnifica*) фосфоритовый конгломерат из фосфоритовых желваков, сцементированных фосфоритом второй генерации. В желваках встречаются верхнеоксфордские [*Cardioceras* (*Amoeboceras*) *alternans* (Buch)], нижнекимериджские [*Rasenia trimeria* (Opp.)] и верхнекимериджские [*Aulacostephanus* cf. *cuneatus* Tr., *A. syssolae* Khud., *A. subsyssolae* Khud. и *Cylindroteuthis obeliscoides* (Pavlae)] ископаемые; местами в кимериджских конкрециях также — радиолярии [*Garposphaera affinioides* Khud., *Stichocapsa perforata* (Limp.) и др.].

Глина серая с *Cylindroteuthis obeliscoides* (Pavl.), *C. magnifica* (d'Orb.), *Aucella tenuistriata* Lah. Мощность до 1,5 м.

Нижний волжский ярус (зона *Virgatites scythicus*) — глина темносерая, мергелистая, с прослоями глинистого сланца и битуминозного сланца. В верхней части глины наблюдаются мергельные прослойки и кроме того изредка — горизонт фосфоритовых галек и конкреции серного колчедана. Фауна: *Pavlovita* (*Dorsoplanites*) *panderti* (d'Orb.), *P. (D.) dorsoplana* (Mich.), *Cylindroteuthis absoluta* (Fisch.), *Aucella mosquensis* (Buch), *A. gracilis* Pavl., *A. tenuistriata* Lah., *Macrodon lutugini* Boriss., *Palaeoneilo choroshovenis* Boriss. var. и др. Мощность до 6 м.

Глины темносерые, сланцеватые, чередующиеся с глинистыми и битуминозными сланцами. В этой толще обильны *Orbiculoidea maeotis* (Eichw.), *Aucella mosquensis* (Buch), *Pavlovita* (*Dorsoplanites*) aff. *panderti* (d'Orb.), *Virgatites scythicus* (Mich.), *V. zarajskensis* (Mich.), *Inoceramus* и др. Мощность 14 м.

Нижний волжский ярус (зона *Virgatites virgatus*) — битуминозные сланцы с отпечатками *Virgatites virgatus* (В и с h). Мощность 1,5 м.

Этим горизонтом заканчивается верхнеюрский разрез бассейна Сысолы. Нет данных о присутствии здесь более высоких горизонтов верхней юры — зоны *Eptovirgatites nikitini* нижнего волжского яруса и верхнего волжского яруса.

Из Сысольско-Кобринского района верхнеюрские отложения протягиваются вдоль южной границы Северного края отдельными пятнами через рр. Юг, Вохму и Молому до р. Унжи. Это — остатки некогда сплошного покрова, намечающие тот пролив, по которому происходило соединение (через Костромскую обл.) северного юрского моря со среднерусским.

и. Полуостров Канин. Коренные выходы юрских отложений обнаружены на п-ве Канине лишь в 1946 г. Е. М. Люткевичем, по рр. Большому и Малому Ярнеям. Разрез представлен кварцевыми песками, общей мощностью около 5 м; сверху с тонкими (до 10 см) линзами бурого угля и вышележащими черными глинами и глинистыми сланцами с растительными остатками и с песчанистыми круглыми фосфоритами (мощность 3,5 м). В глинах найдены *Czekanowskia rigida* Неег, в углях и глинистых сланцах — споры и пыльца хвойных, указывающие, по заключению Е. Андреевой, скорее всего на среднюю юру. По возрасту эти отложения соответствуют вероятно континентальной песчанистой толще, широко развитой в бассейнах рр. Сысолы и Локчима и относимой нами к средне—верхней юре.

На морскую верхнюю юру указывают находки валунов с верхнеюрскими ископаемыми.

Так, обломки ауцеллового ракушечника с *Aucella* ex gr. *mosquensis* (В и с h) из района рр. Голубницы и Четы указывают, вероятно, на нижний волжский ярус.

Также к нижнему волжскому ярусу относятся доставленные К. К. Воллсовичем из района р. Жемчужной обломки зеленовато-серого известковистого песчаника с *Pavlovia* (*Dorsoplanites*) aff. *flavus* Spath., *P.* (*D.*) cf. *panderti* (d'Ogb.), *Aucella mosquensis* (В и с h) и др. Зерна граната и халцедона и галька из серицитового сланца, заключающиеся в этом песчанике, позволяют предположить, что он образовался за счет разрушения кристаллических пород Канинского кряжа и что, следовательно, обломки песчаника собраны недалеко от первичного местонахождения нижнего волжского яруса.

2. В Прибалтике верхнеюрские отложения выходят на дневную поверхность в юго-западной части Литовской ССР и севернее небольшими участками по р. Венте и ее притокам в северо-западной части Литовской ССР и прилегающей к ней юго-западной части Латвийской ССР. Под более молодыми образованиями они продолжают также к югу, где вскрыты рядом буровых скважин в Калининградской области.

Залегают верхнеюрские отложения в Латвийской и Литовской ССР, на триасе, пермских или девонских отложениях. Южнее они подстилаются континентальными образованиями, относимыми к рет-лейасу, а некоторыми исследователями и к средней юре.

Наиболее полный и изученный разрез верхнеюрских отложений данной области находится на р. Венте у г. Папиле (Попиляны). Здесь присутствуют морские отложения среднего, верхнего келловоя и нижнего оксфорда. По своему литологическому составу и фаунистическим особенностям они имеют большое сходство с соответствующими образованиями Подмосковной котловины и Поволжья.

Под морскими отложениями среднего келловея здесь залегают серые, желтые и белые пески, серые и черные глины, местами с небольшими залежами бурого угля и стяжениями марказита. Эти прибрежно-континентальные отложения содержат лишь остатки стволов и пыльцу голосеменных, споры папоротников. Время их образования по новейшим данным относится к нижнему келловею, который в морской фации известен лишь к югу от границы СССР (Гейльсберг).

В северной части Литовской ССР (Попиляны) мощность этих отложений до 10 м, в Латвийской ССР до 18 м (Вадакте) и даже 30 м (Нигранден). Среднекелловейские осадки Попилян имеют 7 м мощности и состоят из серых и желтоватых песков и песчаников с мелкими железистыми оолитами и многочисленными глинистыми конкрециями. В верхней части песчаник чередуется с песчанистыми известняками. Из фауны могут быть указаны: *Kepplerites (Sigaloceras) enodatum* (Nik.), *Cosmoceras jason* (Rein.), *C. castor* (Rein.), *C. pollux* (Rein.), *Cadoceras* cf. *milaschevici* Nik., *C. tschekint* (d'Orb.), *C. modiolare* (Luid. em. d'Orb.), *Lucina fischeri* d'Orb., *Pseudomonotis subechinata* Lah., *Gryphaea dilatata* Sow., *Protocardium concinnum* (Buch), *Rhynchonella alemanica* Roll.

Далее следуют черные слюдястые глины, местами мергелистые, с конкрециями или линзами плотного, серого, оолитового известковистого песчаника. Нижняя часть этих глин мощностью в 2 м, содержит верхнекелловейскую фауну: *Quenstedticeras lamberti* (Sow.), *Q. carinatum* (Eichw.), *Q. marial* (d'Orb.), *sutherlandiae* (Mursch.), *Cosmoceras proniae* Teiss., *C. transittontis* Nik., *Nautilus (Paracenoceras) calloviensis* Opp., *Macrodon pictum* Mil., *Gryphaea dilatata* Sow., *Echinobrissus clunicularis* (Lehw.) и др.

Верхняя часть тех же черных глин (6 м) и вышележащий темносерый рыхлый песчаник и коричневатый плотный песчаник с железистыми оолитами (4 м) принадлежат уже оксфорду. Тут найдены: *Cardioceras cordatum* (Sow.), *C. vertebrale* (Sow.), *C. excavatum* (Sow.), *C. (Amoeboceras) alternoides* Nik., *Perisphinctes plicatilis* Sow., *P. wartae* Buk., *P. indogermanus* Waag., *Pleurotomaria münsteri* Roem., *P. bucht* d'Orb., *P. buvignteri* d'Orb., *Pholadomya hemicardia* Roemer, *Macrodon keyserlingi* d'Orb., *Gryphaea dilatata* Sow., *Aequipecten subfibrosus* (d'Orb.), *Trigonia bronni* Ag., *Collyrites bicordatus* (Leske) и проч.

Верхнеоксфордские отложения вскрыты буровыми скважинами у г. Советск (Тильзит) и в 23 км к юго-востоку от Мемеля (Гропишки). Севернее они отсутствуют, хотя, повидимому, как и отложения киме-риджа, были здесь развиты, но уничтожены позднее эрозионными процессами.

3. Днепровско-Донецкая впадина. В западной части Днепровско-Донецкой впадины на Днепре, в районе Каневских дислокаций (3б), развиты келловейские отложения, среди них выделяются нижний, средний и верхний келловей. Более высокие горизонты юры отсутствуют.

Нижний келловей сложен темными, коричневатато-серыми глинами, местами сильно песчанистыми и гипсоносными, глинистыми песчаниками и песками, с *Cadoceras elatmae* (Nik.), *C. modiolare* (Luid. em. d'Orb.), *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.) и др. Мощность 10—11 м. К среднему келловею относятся желтовато-серые известковистые песчаники с *Kepplerites (Sigaloceras) calloviensis* (d'Orb.), *K. (S.) enodatum* (Nik.), *Cosmoceras castor* (Rein.), *Perisphinctes* и др. Верхнему келловею принадлежат такие же породы с *Quenstedticeras lamberti* (Sow.), *Q. henrici* Douv. и др. Общая мощность среднего и верхнего келловея от 1,5 до 2,0 м.

В центральной части Днепровско-Донецкой впадины верхнеюрские отложения вскрыты рядом скважин в Роменском районе. По характеру осадков и по фауне они относятся, повидимому, к тому же северному типу, как и описанные выше верхнеюрские отложения Каневского района и Воронежского горста. Детально они остаются пока не изученными.

Верхнеюрские отложения западной окраины Донецкого бассейна (3б) отличны от одновременных образований более северной части Русской платформы. По составу и по фауне они более сходны с одновременными отложениями Крыма и Кавказа и относятся уже к южному типу.

В разрезе морских отложений верхней юры Донбасса резко выделяются три комплекса осадков. Нижний принадлежит среднему келловею и представлен грубыми ржавыми песками и песчаниками (песчано-глинистая свита А. А. Борисяка; нижняя часть верхней морской свиты А. Д. Архангельского; нижняя часть кременецкой свиты Л. Ф. Лунгерсгаузена). Следующий, известняковый комплекс охватывает средний и верхний келловей, оксфорд и низы кимериджа (известняковая свита А. А. Борисяка; верхняя морская свита А. Д. Архангельского; кременецкая свита Л. Ф. Лунгерсгаузена). Верхний песчано-глинистый комплекс (песчаная свита А. А. Борисяка; верхняя континентальная свита А. Д. Архангельского; верхи кременецкой и заводская свита Л. Ф. Лунгерсгаузена) по времени своего образования относится к кимериджу и быть может к титону (?).

К нижнему келловею условно относится верхняя часть толщи континентальных образований — песков, песчаников и галечников, содержащих в средней части прослой глиен с флорой верхнебатского — нижнекелловейского типа, сходной с флорой британского оолита.

Средний келловей — серые, желтоватые или ржавые пески и песчаники, с прослоями сидеритов и, местами, серых глиен. В западных выходах (р. Бритаы, приток р. Берека, впадающей в Сев. Донец), в прослоях железистых оолитов встречены: *Nautilus (Parocnoceras) calloviensis* Орр., *Kepplerites (Sigaloceras) calloviensis* (Sow.), *Cosmoceras* ex gr. *jason* (Rein.), *C. duncant* (Sow.), *Oxytoma tnaequivalvis* Sow. var. *borealis* Boriss., *Aequiptecten fibrosus* (Sow.), *Gryphaea dilatata* Sow.

В восточных выходах (р. Сев. Донец) к среднему келловею относится нижняя часть глинистых известняков и песчаников, содержащих фауну *Eumnoceras coronatum* (Burg.). Мощность среднего келловей от 1—8 м.

Верхний келловей — песчаные или глинистые известняки и песчаники мощностью до 3 м с *Quenstedticeras lamberti* (Sow.), *Q. vertunum* Lesck., *Q. mariae* (d'Orb.), *Q. naltokint* Boris., *Cosmoceras spinosum* (Sow.), *Peltoceras athleta* (Phill.), *P. athletoides* Lah., *P. arduenensis* (d'Orb.), *Aspidoceras ponderosum* Waag., *A.* cf. *babeaunum* (d'Orb.).

Местами (г. Кременец, в г. Изюме, р. Большая и Сухая Каменки, притоки Сев. Донца) верхний келловей представлен рыхлыми песчаниками и песками с прослоями сидеритов и сидеритовых конгломератов, мощностью от 7 до 10 м, подстилающих оолитовые известняки нижнего оксфорда.

Нижний оксфорд — большей частью песчаные известняки, плотные и рыхлые, с прослоями серых плотных глиен, реже глинистые известняки и известковистые песчаники и, местами (р. Большая Каменка), оолитовые известняки. Присутствуют: *Cardioceras cordatum* (Sow.), *C. excavatum* (Sow.), *C. quadratoides* Nik., *C. tenuicostatum* Nik.,

C. vertebrale (Sow.), *Aspidoceras* (*Euaspidoceras*) *perarmatum* (Sow.), *Gryphaea dilatata* Sow., *Trigonia costata* Sow. и проч. Мощность 1—3 м.

Верхний оксфорд — оолитовые известняки, мощностью от 10 до 30 м, с прослоями и линзами глинистых известняков и известковистых глин с богатой фауной. Фауна: кораллы — *Thamnastrea concinna* Goldf., *Dimorphastrea dubia* Form., *Spismillia* cf. *alsatica* Form.; ежи — *Paracidaris florigemma* (Goldf.), *Pseudodiadema* sp., *Glypticus* cf. *hieroglyphicus* (Goldf.), *Collyrites* cf. *bicordatus* (Leske), *Rhynchonella corallina* (Leym.), *R. pinguis* Roem., *Terebratulula zietenii* Lör., *T. subrhomboidale* Gигow, пелециподы, главным образом, *Trigonia clavellata* Sow., гастроподы — *Nerinea, urstcinensis* Thurm., *Phasianella* и др. и редко аммониты — *Perisphinctes pllicatilis* (Sow.).

Местами (pp. Маячка, Бритаї) нижний оксфорд сложен в основном плотными кремнистыми известняками, почти лишенными фауны, оолитовые известняки имеют подчиненное значение.

Кимеридж — внизу плотные белые известняки (1 м) или оолитовые известняки, переходящие постепенно в красные глины, пески и песчаники. Фауна приурочена исключительно к известнякам и представлена многочисленными *Nerinea*, а также *Phasianella buvigneri* d'Orb., *Macrödon rhomboidale* (Cont.), *Modiola hannoverana* Struckm. Мощность до 30 м.

Титон представлен континентальными образованиями — белыми каолинистыми песками и рыхлыми песчаниками с включениями глиняных катунов различных размеров. Мощность от нескольких метров до 35—40 м.

4. В западных областях Украины известны верхнеюрские отложения двух типов, один из которых приурочен к восточным Карпатам, а второй к бассейну Днестра.

В Карпатах¹ верхнеюрские отложения выступают в ряде удаленных мест и приурочены к ядрам наиболее приподнятых антиклинальных структур, иногда осложненных дизъюнктивными нарушениями. Все выходы располагаются в пределах трех полос, линейно вытянутых согласно с простиранием структур: внешней, идущей вдоль северного края Карпат (выходы у Красной Путны и Перемышля), и двух внутренних, располагающихся в Закарпатье. Стратиграфия верхней юры на Карпатах изучена еще очень слабо. Наиболее полные разрезы представлены, по всей вероятности, только в южных частях южной полосы. Так, на р. Боршаве обнажаются розовые и серые криноидные известняки, судя по белемнитам келловейского возраста. Эти известняки сопоставляются Матейкой с шорштинской фацией известняков Словакии (нижний мальм). В районе с. Требушаны в белых известняках К. Паппом были найдены *Pertsphinctes* cf. *stenocycloides* Siem. и *P. brewiceps* (Quenst.), формы характерные для кимериджа Румынии. В районе с. Новоселица обнаружены желтые плотные известняки с аммонитами и с *Calpionella alpina* Log. (титон).

К северу от этой полосы фации верхней юры более однообразны — это серые, реже розовые коралловые известняки, аналогичные так называемым штрамбергским известнякам Чехословакии. В Закарпатской области у с. Долге в них оказались кораллы, характеризующие титон — валанжин: *Microsolena* aff. *granulata* Münst., *Pseudomonotrypa auzunuzent* Resch.

¹ Характеристика верхнеюрских отложений Советских Карпат составлена В. И. Славиным.

В известняках средней полосы (к востоку от Ясеня) еще в 1886 г. Запалович обнаружил аммонитов: *Phylloceras* cf. *silestacum* Opp., *Haploceras* cf. *tomephorum* Zitt., *Aspidoceras* sp., *Lytoceras* sp. и аптихи, подтверждающие их титонский возраст. Наконец, в аналогичных коралловых известняках внешней полосы у с. Красная Путна обнаружены: *Tylostoma panderosum* Zitt., *Isearca explicata* var. *brevis* Boehm, *Stylinia parvipora*, *Pachygyra* cf. *knorri* Kobу и др.

Необычайное сходство известняков титона как литологическое, так и палеонтологическое дает право предполагать о том, что титонское море покрывало всю территорию Советских Карпат.

Кроме того, в бассейне р. Черного Черемоша, в вулканических туфах, участвующих в надвиговой структуре, была встречена келловейская фауна: *Phylloceras* (*Sowerbyceras*) *subtortisulcatum* Romp., *Ph.* (*S.*) *transtienens* Romp., *Lissoceras vouetense* (Opp.) и др.

Иного характера верхнеюрские отложения развиты в бассейне р. Днестра. Они представлены здесь карбонатными образованиями — известняками и мергелями, местами доломитизированными, иногда с прослоями глины. Верхнеюрские отложения перекрываются трансгрессивно залегающим верхним мелом и имеют мощность не больше 20—30 м.

Разнообразная фауна, главным образом пластинчатожаберных и брюхоногих моллюсков, описана отсюда А. Альтом. Могут быть приведены: *Astarte marginata* A., *Avicula tiraica* A., *Pholadomya cincta* A., *Pleuromya jurassi* Brug., *Diceras podolica* A., *Lima minuta* Roem., *Exogyra virgula* Goldf., *Pteroceras oceani* Brogn., *Alaria nodoso-carinata* A., *Natica dejantra* d'Orb., *N. amata* d'Orb., *N. pulchella* A., *Neritopsis podolica* A., *Nerinea tiraica* A., *N. credneri* A., *N. mariae* d'Orb., *N. galiciana* A. и др.

Состав фауны, в значительной степени состоящий из новых местных форм, затрудняет уточнение возраста отложений, которые могут быть отнесены к оксфорду — кимериджу. Интересно отметить присутствие нериней, характерных для Средиземноморской провинции.

Выходы верхней юры приурочены к долине Днестра и его притокам рр. Золотой Липе и Коропец. К юго-востоку верхняя юра обнаружена в районе Городенки, к северу встречена в буровых скважинах на Волыни и у г. Люблин и Калодно-Гумниско.

В районе Нижнева в известняках обнаружена бедная фауна, в том числе *Corbula inflexa* Rom., *Cucullaea elongata* A. и др., позволяющие отнести ее к верхнему порتلанду.

5. Крым. Верхнеюрские отложения слагают Главную гряду Крымских гор или Яйлу и венчают живописные обрывы, вздымающиеся над Южным берегом Крыма. Они распространены вдоль всего юго-восточного побережья полуострова от Мраморной балки (между Севастополем и Балаклавой) на западе до Феодосии на востоке.

Верхнеюрские отложения представлены в Крыму преимущественно карбонатными образованиями — массивными или слоистыми известняками и мергелями, в значительно меньшей степени конгломератами, песчаниками и глинистыми породами. Залегают верхнеюрские породы на различных горизонтах песчано-сланцевой толщи средней юры, что связано с тектоническими движениями и перерывом в процессе накопления осадков на границе средней и верхней юры.

В результате этих движений келловейские отложения пользуются весьма ограниченным распространением. Они известны с одной стороны в юго-западной части области развития верхней юры, в районе Мегалояло у Балаклавы, а с другой — на северо-востоке между Судакком и Феодосией.

В Мегало-Яло келловейские формы были встречены в конкрециях среди глинистых сланцев, нижняя, большая, часть которых должна быть отнесена к средней юре. Из келловейских видов могут быть указаны определенные Д. П. Стремоуховым *Phylloceras euphyllum* Neum., *Perisphinctes funatus* (Opp.), *P. curvicosta* (Opp.), и *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.).

На северо-востоке келловей согласно залегает на средней юре и также представлен глинистыми сланцами и сланцеватыми глинами с конкрециями сидерита. Местами однако преобладают песчаники, встречаются также прослой известняков. Из обильной и разнообразной фауны кораллов, иглокожих, брахиопод, пластинчатожаберных, белемнитов и аммонитов, встреченных в этих отложениях, монографически обработаны брахиоподы и аммониты.

Отсюда могут быть приведены: *Rhynchonella orbignyana* Opp., *R. alemanica* Roll., *Caucasella trigonella* Rothpl., *Terebratula subcanaliculata* Opp., *Hibolites hastatus* (Bl.), *H. semihastatus* (Bl.), *H. laterisulcatus* (d'Orb.), *H. gillieron* (Mayer), *Dicoelites fogdii* Krimh., *Phylloceras kuhthi* Neum., *Ph. flabellatum* Neum., *Ph. viator* (d'Orb.), *Lytoceras adalae* (d'Orb.), *L. adeloides* (Kud.), *Lissoceras psilodiscus* (Schloth.), *Hecticoceras metomphalum* Bonarelli, *H. punctatum* Stahl, *H. pseudopunctatum* (Lah.), *H. lunuloides* Kilian, и верхне-келловейский *Peltoceras athletoides* Lah.

В этом же районе на основании фаунистических находок устанавливается присутствие известняков, мергелистых песчаников и сланцев оксфорда, что требует однако еще подтверждения. Такими находками являются: *Phylloceras tortisulcatum* (d'Orb.), *Cardioceras* cf. *cordatum* (Sow.) и *Peltoceras annularis* (Rein.). К оксфорду же, и быть может, частично к келловей, относятся конгломераты, залегающие в основании верхнеюрских известняков между Судаком и Алуштой. Таким образом, на северо-восточном окончании Горного Крыма неполнота разреза, связанная с яйлинским горообразованием, была минимальной. Для центральной и юго-западной части нет основания говорить о присутствии оксфорда. Здесь, в большинстве случаев непосредственно на средней юре, залегают отложения лузитанского яруса. Он представлен главным образом известняками. Известняки серого или розоватого цвета, то тонкослоистые, то массивные. Местами, преимущественно в их нижних частях, как например в районе г. Ялты, у Гурзуфского седла, в верховьях р. Кокос и у дер. Узенбаш на северном склоне гор, встречаются прослой песчаных известняков, песчаников и конгломератов. Мощность этих терригенных пород непостоянна. Особенно большого развития достигают лузитанские конгломераты в районе Балаклавы и на горе Демерджи у Алушты. Возможна принадлежность в какой-то степени тому же ярусу и конгломератов, развитых восточнее последнего пункта.

Лузитанские отложения весьма богаты остатками фауны, главным образом брюхоногих, пластинчатожаберных и кораллов. Аммониты отсутствуют в этих мелководных, преимущественно рифовых образованиях, что затрудняет уточнение их возраста. Преобладают формы, характерные для верхнего лузитана. Местами однако удается выделить в нижней части этой толщи нижний лузитан. К нему относятся глинистые известняки района Ласпи—Мегало-Яло, глинистые песчаники и известняки в низах разреза у Узенбаша, а в районе Судака мергели с прослоями песчаников, песчаники и конгломераты. Для этой части разреза характерно обилие остатков морских ежей, часто встречаются скелеты губок. В качестве характерных форм приводятся: *Plegiocidaris cervicalis* Ag., *P. elegans* (Münst.), *Paracidaris florigemma* Phill., *Diplocidaris*

gigantea Ag., *Rhabdocidaris orbignyi* Ag., *Terebratula kobyi* Lor., *T. cotteaudi* Douv., *Rhynchonella corallina* Leym., *R. pinguis* Roem., *Natica autharis* Lor., *Nerinea contorta* Buv., *N. spectosa* Pčel., *Nerinella florum* (Lor.).

Более богата фауна верхнего лужитана. Из нее назовем: *Diplocoenia pentamerica* Dampel, *D. taurica* Dampel, *Styllina tenax* Etallon, *Blastochaetetes pontica* Den., *Actinostromaria pavlovi* Jav., *Asrocidaris borissjaki* Weber, *Rhynchonella moeschi* Roll., *Terebratula zietenii* Lor., *T. valjnensis* Lor., *T. etalloni* Roll., *Zeilleria malkaensis* Moiss., *Opis gursufensis* Pčel., *Camptonectes virdunensis* Buv., *Spondylopecten moreanus* Buv., *Hinnites inornatus* Pčel., *Mytilus* (*Pharomytilus*) *perplicatus* Etall., *Aulacomya furcata* Münst., *Pachymytilus tauricus* Pčel., *Purpuroidea taurica* Pčel., *Natica amata* d'Orb., *N. elea* d'Orb., *N. georgeana* d'Orb., *N. subverdani* Pčel., *N. rupellensis* d'Orb., *Tylostoma corallinum* Etallon. *T. oontaeforme* Pčel. *Pseudometania athleta* (d'Orb.), *Oonia taractaschi* Pčel., *O. taurica* Pčel., *Sequania karakaschi* Pčel., *Nerinea ursicinensis* Thurm., *N. marienensis* Pčel., *Endiutrachelus monsbeltardensis* (Contejean), *Nerinella acuta* Pčel., *N. borissjaki* Pčel., *N. pulchra* Pčel., *Aptyxiella plicata* Pčel., *A. pseudoimbricata* Pčel., *A. spectosa* Pčel., *A. aitodori* Pčel.

Кораллы лужитанских известняков района Судака и Коктебеля изучались Е. Соломко, А. Миссуной, а затем М. Мирчинк, описавшими более полсотни видов. Аналогичная фауна других районов Крыма почти не изучена и руководящее значение кораллов поэтому невелико. Среди них встречаются как одиночные, так и колониальные формы. Могут быть указаны: *Aplosmilia crassa* From., *A. sokolovi* Missuna, *Dimorhastraea lineata* Eichw., *Diplocoenia zittelli* Sol., *Isastraea bernensis* Кобы, *I. propinqua* (Thurm.), *I. thurmanni* Et., *Montivaultia acutomarginata* Eichw., *M. piriformis* Missuna, *Rhabdophylla junicula* Mich., *Rhipidogyra elegans* Кобы, *R. magna* Missuna, *Styllina constricta* From., *Thamnastraea concinna* Gol. и др.

Известняки весьма разнообразны по составу. Это либо массивные, иногда коралловые или псевдооолитовые разности, либо тонкослоистые, порюю песчанистые или глинистые известняки.

Кимериджские образования слабо охарактеризованы палеонтологически, что затрудняет их выделение. Они представлены в центральной части Горного Крыма (Ай-Петринская и Бабуган-Яйла) тонкослоистыми, частью массивными известняками, непосредственно переходящими вниз в лужитанские, а вверх в титонские отложения. Фауна редка. Характерно присутствие *Dicyclina luttanica* Egger., встречающихся местами в массовом количестве, *Natica hemisphaerica* Roem. и *N. punctatissima* Seebach. Отсюда приводятся также *Aulacomya furcata* Münst., *Pholadomya exaltata* Ag.

В юго-западной части области развития верхнеюрских отложений, между Ласпи и Балаклавой, кимериджские известняки имеют красноватый цвет, местами брекчиевидное строение. К западу от Балаклавы, и в ряде случаев вдоль северного склона гор, в известняках появляются гальки кварца, песчаника и серого лужитанского известняка и постепенно известняки переходят в конгломераты.

В Байдарской долине кимеридж представлен более глубоководной фацией — серыми мергелями с прослоями сланцеватых глин и известняков. Увеличение мощности последних создает постепенный переход к сплошным известнякам. В мергелях были найдены кимериджские *Oppelia nereus* Font. и *Pertisphinctes lictor* Font.

Сходные массивные красноватые и серые брекчиевидные известняки, переходящие в конгломераты, развиты в северо-восточном Крыму — на Долгоруковской Яйле и в районе Судака. В этом последнем районе конгломераты приобретают преобладающее значение. К кимериджу же, возможно, относится верхняя часть конгломератов горы Демерджи.

Как в северо-восточной, так и в юго-западной части Горного Крыма кимериджские осадки местами размывы и совершенно отсутствуют, либо представлены изолированными небольшими участками.

Титонские породы залегают в этих случаях на более древних образованиях, свидетельствуя о тектонических движениях, начавшихся в кимеридже (появление терригенных фаций) и заканчивающихся после начала титонского века. Последнее видно из того, что среди немногочисленной фауны, найденной в известняках, относимых к кимериджу, наряду с формами, распространенными и в кимеридже и в титоне, известны также виды, характерные только для этого последнего яруса. Таким образом приходится допускать титонский возраст верхней части этих известняков. Отсюда известны: *Rhynchonella suessi* Zitt., *Terebratula dobrogiaca* Sim., *T. kelheimensis* Schlosser, *T. moravica* Glock., *T. formosa* Suess, *Ismeria pectunculoides* Schl., *Mytilus (Arcomytilus) subpectinatus* d'Orb., *Ilieria rugifera* Zitt., *Nerinea angustata* Pčel.

Титонский ярус Крыма также представлен разнообразными породами. В центральной части, где он без видимого перерыва переходит в кимеридж, титон сложен желтовато-серыми, местами красноватыми известняками, в верхней части сменяющимися глинистыми и песчанистыми разновидностями. На северном склоне гор титон залегает несогласно (андийская складчатость) на более древних отложениях и представлен конгломератами и песчаниками. В районе юго-западного окончания Горного Крыма можно выделить три типа титонских образований. На севере это кристаллические, зернистые, местами псевдо-оолитовые известняки, замещающиеся песчанистыми известняками и конгломератами.

Последние увеличиваются в мощности и вытесняют известняки по направлению на запад. Южнее развиты слоистые, более или менее глинистые известняки, сменяющиеся на юге флишевыми образованиями. Они представляют чередование мергелистых глин с известняковыми и чаще известково-песчаниковыми прослоями и в Байдарской долине связаны постепенным переходом с мергелями кимериджа. Кверху эти титонские отложения так же постепенно переходят в нижнемеловые.

В этой глинистой фации титона встречены: *Pertsphinctes loharti* (Opp.), *P. richteri* (Opp.), *Conobelus conophorus* (Opp.), *C. strangulatus* (Opp.), *Diploconus belemnitoides* Zitt., остатки рака — *Pithonoton marginatum* Meyer var. *pontica* Tchern. Весьма многочисленны также аптихи, монографически еще не изученные.

В северо-восточной части Горного Крыма титон известен в виде известняков (Долгоруковская Яйла, Караби-Яйла) то массивных, то слоистых, местами глинистых, которые к востоку сменяются мергелями и глинами с прослоями песчаников и известняков. В этих мергелях встречается богатая фауна нижнего валанжина, описанная О. Ретовским как титонская. Не исключено, что их нижняя часть принадлежит еще верхней юре, на что указывает присутствие здесь титонских белемнитов: *Conobelus conophorus* (Opp.), *C. strangulatus* (Opp.), *Duvalia ensifer* (Opp.), *D. tithonica* (Opp.). Наиболее богаты фауной, преимущественно остатками брюхоногих, титонские известняки. Отсюда мы назовем: *Baunea multitabulata* (Den.), *Chaetetopsis stelligera* Jav.,

Actinostromaria taurica Jav., *Stromatopora tamanica* Jav., *Tosastroma jurassica* Jav., *Milleporidium multitabulatum* Jav., *Rhynchonella suessi* Zitt., *Terebratula formosa* Suess, *T. moravica* Glock., *Pseudocidaris vogdti* Web., *Diceras inostranzevi* Pčel., *Phasianella buvignieri* d'Orb., *Natica phasianellaeformis* di Stefano, *N. ceres* Lor., *Sequania suatcanensis* Pčel., *Nerinea urkustensis* Pčel., *N. kokluzenis* Pčel., *N. hoheneggeri* Peters, *N. salinensis* d'Orb., *Polyptyxis yalpacensis* Pčel., *Aptyxiella turritellaeformis* Pčel., *Aptyxis borissjaki* Pčel., *Ptygmatis yalpacensis* Pčel., *P. carpathica* Zeuschn., *Cryptoplocus pyramidalis* Münst., *Itieria rugifera* Zitt., *Phaneroptyxis kokkozenis* Pčel.

Общая мощность верхнеюрских отложений Крыма достигает 700 м.

6. Верхнеюрские отложения пользуются широким распространением на Кавказе. При этом могут быть выделены три области их развития, связанные между собою, но рассматриваемые нами для удобства изложения последовательно. Это области северного и южного склона Большого Кавказа и Малый Кавказ.

В пределах северного склона **Большого Кавказа** верхнеюрские отложения протягиваются почти сплошной полосой. Последняя начинается на западе на меридиане Геленджика, в виде разобщенных выходов верхней юры в центральной части хребта, прослеживаемых, примерно, до железной дороги Армавир — Туапсе. Далее на восток эти образования слагают непрерывную расширяющуюся полосу, прослеживаемую в вершинах рр. Пшехи, Белой, Лабы, Урупа, Б. и М. Зеленчуков, Кубани, затем Кумы, Подкумка, Мали (Прикисловодский район), Баксана, Чегема, Черка (Нальчикский район), Уруха, Ардона и Фиагодона (Северная Осетия), пересекает Военно-Грузинскую дорогу (р. Терек) и вступает в Ингушетию (р. Асса). Восточнее ширина этой полосы уменьшается. Она продолжается через бассейн Аргуна в Дагестан — Черные горы и бассейн Сулака на севере и в виде узкой полосы через Центральный Дагестан в пределы Южного Дагестана, где она заканчивается в районе Касумкента. В юго-восточной части северного склона Кавказа, уже в Азербайджане, верхнеюрские породы известны, в виде изолированных участков в системе Шах-Дага, в Дибраре и вплоть до побережья Каспийского моря в Киязинском районе.

Наиболее западный, полный разрез верхнеюрских отложений рассматриваемой части Кавказа находится в центральной части хребта в горном массиве Фишта и Оштена. Здесь несогласно на нижнеюрских сланцах залегает свита, состоящая из чередования мергелистых глин, мергелистых песчаников, обломочных известняков и мелких конгломератов. Фауна отсутствует, но стратиграфическое положение и сопоставление с соседними районами позволяет отнести эти слои к келловее. Мощность данной свиты непостоянна, до 35 м. Выше следует толща массивных известняков и доломитов до 700 м мощности, относимая к оксфорду, лутитану и кимериджу. Здесь встречены: *Rhynchonella astieriana* d'Orb., *Terebratula kelheimensis* Schloss., *T. formosa* Suess, *Lima semiorната* Etall., *Entolium solidum* (Roem.), *Chlamys viminea* (Sow.), *Camptonectes virdunensis* (Buv.), *Ostrea multiformis* K. et D., *Lithophaga sowerbyi* Thurm., *Polyptyxis nodosa* Voltz и др.

Заканчивается разрез слоистыми известняками, заключающими обильную фауну титона, из которой могут быть приведены: *Isoarca pontica* Pčel., *Astarte scalaria* Boehm, *Diceras beyrichi* Boehm var. *porrecta* Boehm, *Heterodicteras luci* Boehm, *Spondylopecten globosus* Phill., *Nerinea oppeli* Gemm., *N. hoheneggeri* Peters, *N. fontanesi* Herb., *Itieria rugifera* Zitt., *Diptyxis csaklyana* Herb., *D. fichteli* Herb., *Polyptyxis yalpacensis* Pčel., *P. herbichti* Pčel.,

Ptygmatis carpatca Zeuschn., *P. dumcensis* Pčel., *Phaneroptyxis kokkozensis* Pčel. и др.

По направлению на северо-запад наблюдается смена оксфорд-кимериджских известняков флишевой фации — чередованием известковистых микроконгломератов, мергелей и глин. Флишевые образования постепенно замещают все более высокие горизонты известняков, и вместе с тем уменьшается общая мощность этих отложений. Западнее р. Пшехи в составе флишевой свиты большим распространением пользуются грубые кварцевые песчаники, а в районе р. Псекупса — известковые песчаники. Далее на запад вновь преобладают глинистые породы.

Титонские известняки в том же направлении становятся более глинистыми и песчанистыми, также приобретая флишевый характер. Здесь были встречены: *Lytoceras subtile* Opp., *Perisphinctes contiguus* Catullo, *P. cf. eudichotomus* Zitt., *Acanthodiscus (Protacanthodiscus) cf. microcanthus* (Opp.) и аптихи.

К северо-востоку от района, с которого мы начали рассмотрение верхнеюрских отложений Северного Кавказа, мощность их уменьшается, увеличивается доломитизация известняков, в верхах появляются лагунные образования. На р. Белой келловой, залегающий трансгрессивно на более древних породах, охарактеризован фауной и расчленяется на три части. Внизу выделяются глинистые и охристые песчаники (4 м) с прослоем железистого оолитового известняка с фауной нижнего келлова: *Kepplerites (Gowericeras) gowertanus* (Sow.), *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.), *M. rotundus* (Quenst.), *M. pila* Nik., *Ataxioceras abichti* Neum., и др. Местами породы замещены конгломератом.

Выше следуют среднекелловейские известковистые песчаники (8 м) с линзами железистого оолитового известняка с *Erymnoceras coronatum* (Brug.), *Hecticoceras punctatum* Stahl, *H. hecticum* (Rein.), *H. lunula* (Ziet.), *Hibolites hastatus* (Bl.), *H. semihastatus* (Bl.), *H. late-sulcatus* (d'Orb.), *Aequipecten subinaequicostatus* Kas., *Ceromya calloviensis* Kas. и др.

Заканчивается келловой метровым слоем песчанистого железисто-оолитового известняка с *Pelloceras athleta* (Phill.), *Rhynchonella alemanica* Roll., *Terebratula eggenensis* Roll. и др.

На келловее залегают толща известняков и доломитов (45 м) оксфорда — лузитана. Отсюда приводится *Patella subpretiosa* Pčel. Затем следуют тонкоплитчатые известняки (10 м) с прослоями пестрых глин и пластом битуминозного сланца. Здесь найдены раковинки солоноватоводных пластинчатожаберных и брюхоногих. Выше следует относимая к титону толща (370 м) пестроокрашенных известковистых песчаников и гипсов. В известняковых прослоях встречены *Dicyclina lusitanica* Egger.

На р. М. Лабе над железисто-оолитовыми известняками келловья с *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.) и *Pleuromya merzbacheri* Parr в известняках встречена фауна оксфорда: *Rhynchonella lacunosa* Qu., *Terebratula rollieri* Naas., *Ceromya excentrica* Boehm, *Lima escheri* Moesch., *Ptygmatis intermedia* Pčel., *Pertisphinctes bernensis* Log., *P. consociatus* Buk., *P. mazuricus* Buk., и др. Кимеридж также представлен здесь известняками и лишь титон — лагунными образованиями.

Восточнее наблюдается замещение известняков оксфорда — кимериджа песчаными и юбломочными образованиями. На Кубани на среднеюрских глинах с растительными остатками и грубых песчаниках с огнеупорными глинами, относимых к келловью, залегают песчаники (9—12 м) с прослоями известняка. Собранная здесь фауна указывает на принад-

лежность этих слоев лузитанскому ярусу. Здесь известны: *Plestocyprina cubanensis* Pčel., *Lima tumida* Rœm., *Mytilus (Pharomytilus) perpllicatus* Etallon, *Pseudomelania heddingtonensis* (Sow.), *Sequania oviformis* Pčel., *S. lorioli* Cossm., *Nerinea alexandrae* Pčel., *N. sequana* Thirr., *Endiotrachelus monsbeliardensis* Conte j., *Ptygmatis intermedia* Pčel., *Pt. excelsa* Pčel., *Itieria caucasica* Pčel., *Phaneroptyxis caucasica* Pčel.

Из кимериджа происходит *Mytilus (Acromytilus) subpectinatus* d'Orb., *Tretospira abichi* (Neum.). На р. Зеленчук в лузитанских отложениях встречена *Ceromya excentrica* Ag.

В бассейне рр. Малки и Подкумка верхнеюрские отложения залегают трансгрессивно, по направлению к северо-востоку, все более высокими горизонтами на более древних образованиях. При этом уменьшается мощность верхней юры и слагающие ее породы становятся более грубопесчанистыми.

К келловею и оксфорду здесь относятся косослоистые аркозовые песчаники с прослоями конгломератов и аргиллитов с *Aequipecten subinaequicostatus* Kas., *Trigonia planulata* Ag. Выше следуют принадлежащие лузитану массивные песчанистые известняки, обычно доломитизированные с *Avicula argoviensis* Moesch., *Limatula gerassimovi* Pčel., *Camptonecles grenieri* (Conte j.), *C. virdunensis* (Buv.), *Aequipecten subarmatus* (Münst.), *A. caucasicus* Pčel., *Spondylopecten moreanus* (Buv.), *Liotstrea thurmanni* (Etall.), *Mytilus (Pharomytilus) perpllicatus* Etallon, *Aspidoceras oegiri* Opp., *Terebratula zietenii* Log., *Zeilleria malkaensis* Moiss.

На них залегают тонкослоистые известняки с прослоями ракушечных известняков и известковых брекчий. Здесь собрана кимериджская фауна *Rhynchonella corallina* Leym., *Terebratula subformosa* Roll., *Macrodon rhomboidale* (Conte j.), *Trigonia (Lyriodon) suprajurensis* Ag., *Astarte supracorallina* d'Orb., *A. pontica* Pčel., *Lucina plebeja* Conte j., *Corbis formosa* Conte j., *Protocardia orthogonalis* (Buv.), *Cyprina (Venelicardia) subconstantini* Pčel., *Pholadomya protei* Brongn., *Ph. exaltata* Ag., *Perna (Aviculoperna) caucasica* Pčel., *Chlamys gerassimovi* Pčel., *Aequipecten caucasica* Pčel., *Tretospira abichi* (Neum.), *Purpuroidea lapierrei* Buv., *Polyptyxis nodosa* Voltz. и др.

В титонский век начинается сокращение моря и это время характеризуется пролювиальными накоплениями известняковых брекчий, гранитной дресвы и лагунными красными глинами с гипсом. Тут встречены остатки пластинчатожаберных: *Corbis formosa* Conte j., *Cyprina brongniari* Rœm., *Gervillia linearis* Buv., *Lima alternicosta* Buv., *Liotstrea multiformis* K. et D., *Alectryonia rugosa* Münst.

Мощность верхней юры уменьшается от 480 м на правобережье Малки до 60 м у Кисловодска.

В Нальчикском районе мощность верхнеюрских образований возрастает. Эти отложения изучены здесь весьма детально, как и собранная в них многочисленная и разнообразная фауна. Нальчикский (бассейн рр. Баксана, Черема и Черка Безингиевского) разрез верхней юры является эталонным для значительной части северного склона Кавказа и по В. П. Ренгартену рисуется в следующем виде.

В основании залегает чередование глинистых песчаников с известковистыми железисто-оолитовыми песчаниками, местами слои конгломерата, а на Баксане — песчаники. Фауна нижнего келловея: *Cadoceras elatmae* (Nik.), *Chamoussetta chamoussetti* (d'Orb.), *Erymnoceras naltchikensts* (Chikh.). Мощность 8—50 м.

Выше следует метровый слой песчанистого и железистого известняка, богатый фауной среднего и отчасти верхнего келловея: *Rhabdocidaris copeoides* Ag., *Echinobrissus clunicularis* (Lehw.), *Pygorhytis rostratus* Spend., *Collyrites elliptica* Lam., *Rhynchonella orbignyana* Opp., *R. caucasica* Uhlig, *Terebratula eggensis* Roll., *Isocardia tenera* (Sow.), *Pleuromya rugosa* Goldf., *Panopea jurassi* Brongn., *Pholadomya exaltata* Ag., *Lima semicircularis* Goldf., *L. (Limatula) subhelvetica* Kas., *Aequipecten subinaequicostatus* (Kas.), *Exogyra laciniata* d'Orb., *Pleurotomaria decorata* Ziet., *Natica calypso* d'Orb., *Phylloceras flabellatum* Neum., *Hecticoceras lunuloides* Kil., *H. punctatus* Stahl., *H. pseudopunctatum* (Lah.), *H. metomphalum* Bon., *H. rossense* (Teiss.), *Macrocephalites pila* Nik., *M. tumidus* (Rein.), *Erymnoceras coronatum* (Brug.), *Quenstedticeras praelamberti* Douv., *Perisphinctes mosquensis* (Fisch.), *P. alligatus* Leck., *Proplanulites koenight* (Sow.), *Cosmoceras jason* (Rein.), *C. castor* (Rein.), *Hibolites hastatus* (Bl.), *H. semihastatus* (Bl.), *H. subhastatus* (Ziet.) и др.

Оксфорду принадлежат известняки со стяжениями кремня, имеющие мощность от 20 до 50 м. Определены *Oppelia* aff. *richei* Lor., *Peltoceras cf. choffati* Lor., *Perisphinctes* aff. *subfunatus* Lor.

Далее идут массивные доломиты и грубослоистые псевдооолитовые известняки (80—200 м) с фауной лузитанского яруса: *Astarte pontica* Pčel., *Praecontia pontica* Pčel., *Diceras valfinensis* Boehm, *Lima bonanomii* Etall., *L. burensis* Lor., *Camptonectes virdunensis* (Buv.), *Chlamys viminea* (Sow.), *Spondylopecten moreanus* (Buv.), *Exogyra bruntrutana* Thurm., *Mytilus (Pharomytilus) perplcatus* Etallon, *Pachymytilus vittenburgi* Pčel., *Natica grandis* Münst., *Pseudonerinea gracilis* Lor., *Polyptyxis nodosa* Voltz., *Aptyxis caucasica* Pčel., *Ptygmatis pseudobruntrutana* Gemm., *Itieria moreana* d'Orb.

Выше залегают яснослоистые известняки типа литографских, битуминозные, мергелистые известняки и прослой доломитов. В них собрана фауна нижнего кимериджа: *Aviculoperna trapeza* Contej., *Mytilus (Arcomytilus) subpectinatus* d'Orb., *Modiola subhannoverana* Pčel., *Natica hemisphaerica* Roem., *Ataxioceras lictor* Font., *At. inconditum* Font. var. *denscostata* Khud. Мощность от 60 до 600 м. На них лежат не заключающие фауну плотные известняки, чередующиеся с известняковой брекчий. Общая мощность от 10 до 60 м.

К титонскому ярусу относится толща известняковых брекчий (150—300 м) с гнездами и штоками гипсов и вышележащие мшанковые известняки с прослоями мергелей. Тут встречены: *Rhynchonella baksanensts* Moiss., *Terebratula bieskidensis* Zeuschner, *Trigonia barrensts* Buv., *Cyprina (Venelocardia) royeri* Lor., *C. (V.) veneriformis* Lor., *Neaera caucasica* Pčel., *Gervillia linearis* Buv., *Spondylopecten subspinosus* (Schloth.), *Exogyra vetzleri* Boehm, *Modiola fucardi* Roll., *Aptychus renngarteni* Khud. и др.

Завершается разрез плотными слоистыми, иногда оолитовыми известняками с прослоями известняковых брекчий (60—100 м).

Суммарная мощность верхнеюрских отложений, составляющая на Баксане 700 м, возрастает на протяжении 50 км до Черка Балкарского до 1200 м.

В качестве следующего к востоку опорного разреза верхней юры может быть приведен разрез этих отложений, составленный В. П. Ренгартеном в районе Военно-Грузинской дороги. К келловею здесь относятся залегающие под известняковой толщей песчанистые сланцы с конкрециями сидерита и прослоями песчанистого известняка (60 м). Фауна отсутствует. Известна лишь находка в долине Терека *Retneckella*

anceps Bayle. Нижняя часть известняковой толщи (50 м) представлена доломитами, песчанистыми и мергелистыми органогенными известняками и содержит фауну оксфорда: *Sowerbyceras* cf. *tortisulcatum* (d'Orb.), *Aspidoceras* (*Euaspidoceras*) *perarmatum* (Sow.) и др.

К тому же ярусу относятся вышележащие тонкослоистые, слабо битуминозные известняки (5—30 м), не содержащие определенных ископаемых. Следующие далее по разрезу слоистые мелкозернистые известняки (30—40 м) с *Terebratula* cf. *andelotensis* Haas и *Glossothyris* ex. gr. *nucleata* (Schl.), затем до 300 м пористых доломитов и, наконец, чередование оолитовых и псевдооолитовых известняков с доломитами (150 м) принадлежат лузитанскому ярусу. В последней свите была встречена богатая фауна, которая относится к верхнему лузитану. Приводим отсюда *Cyprina problematica* Pčel., *Macromya terekenensis* Pčel., *Avicula gessneri* Thurm., *Lima cypris* Loh., *L. cubanensis* Pčel., *L. laevuscula* Sow., *Chlamys viminea* (Sow.), *Spondylopecten moreanus* (Buv.), *Ptygmatis crassa* Etall., *Pt. pseudobruntrutana* Gemm. var. *valfinsensis* Pčel., *Phaneroptyxis subproboscidea* Pčel., *Ph. sulcata* Pčel., *Ph. shaperi* Cossm., *Cryptoplocus depressus* Voltz. и др.

Кимериджу принадлежит чередование оолитовых, псевдооолитовых и доломитизированных известняков мощностью от 70 до 120 м, с *Chlamys quenstedti* Blake, *Actaeonina achatina* Buv.

Отложения титона залегают на кимеридже в северной части района со следами перерыва, так что последний, видимо, представлен здесь неполностью, южнее перерыв, видимо, отсутствует. Сложен титон внизу чередованием песчаников, песчанистых известняков и доломитов (100—150 м), выше оолитовыми, псевдооолитовыми, органогенными и плотными известняками (130—180 м) с обильной фауной. Отсюда определены: *Terebratula formosa* Suess, *Arca beaugrandi* Loh., *Lucina valentula* Loh., *Praeonia remesi* Pčel., *Camptonectes tithonius* Gemm. et Bl., *Exogyra baksanensis* Pčel., *Modiola fucardi* Roll., *Polyptyxis irregularis* Pčel., *P. tetraptacha* Herb., *Phaneroptyxis obtusiceps* Zitt. и др.

К западу мощность верхнеюрских отложений возрастает, достигая на Гизель-Доне почти 2 км. Здесь в непрерывной серии наблюдается появление маломощных пластов известковистых песчаников в основании лузитана и между лузитаном и кимериджем. В долине Ардона фация келловей сближается с развитой далее на запад. Тут появляются грубозернистые и песчанистые оолитовые известняки. Найден *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.) к востоку от Военно-Грузинской дороги, в долине р. Ассы, состав верхнеюрских отложений несколько изменяется. Вместо песчанистых известняков в низах титона приобретают значительное развитие известняковые брекчии. В оксфорде здесь наблюдается более значительная доломитизация, что, однако, связано с вторичными явлениями.

В Черных Горах мощность массивных известняков и доломитов оксфорда, лузитана и кимериджа составляет 350 м, и они перекрыты здесь гипсами, доломитами и известняковой брекчией титона. По р. Сулаку верхняя юра представлена лишь этой титонской гипсово-доломитовой свитой мощностью до 400 м.

Восточнее из-под титона появляются более древние горизонты, уничтоженные к западу дотитонским размывом. Вместе с тем меняется и их состав. Известняковая фация оксфорда — кимериджа сменяется песчано-мергельной.

В Центральном Дагестане (рр. Кара-Койсу, Казикумухское-Койсу, Шуну-Даг) имеется полный разрез верхней юры, мощность которой

здесь значительно возрастает, хотя в пределах этой серии осадков наблюдается ряд несогласий—внутри келловей и под титоном.

Келловей представлен светлосерыми мергелями с прослоями мергелистых песчаников и доломитов, общей мощностью до 450 м. Состав фауны свидетельствует о присутствии нижнего, среднего и верхнего келловей, границы между которыми, однако, не установлены. Нижний келловей охарактеризован *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth), *Cosmoceras macrocephali* Kas., *Hittnites objectus* Phill. и др.

Среднекелловейская фауна богата и разнообразна. Отсюда можно привести: *Hecticoceras lunula* (Ziet.), *H. lunuloides* Kil., *H. pseudopunctatum* (Lah.), *Erymnoceras coronatum* (Brug.), *Reinecketa anceps* Bayle, *Aspidoceras diversiformis* Waag., *Kepplerites michalskii* Boriss., *Cosmoceras pollux* (Rein), *C. zudacharicus* Kas., *Ataxioceras abicht* Neum. и ряд других форм.

Верхний келловей включает: *Hecticoceras pseudopunctatum* (Lah.), *Peltoceras athleta* (Phill.), *Cosmoceras gulielmi* Nik. (non Sow.), *C. sudnodatum* Kas. и др.

Из многочисленных пластинчатожаберных, встреченных в келловейских отложениях Дагестана, могут быть указаны *Astarte (Coelastarte) incerta* Pchel., *Pronoella callovtensis* Kas., *Pleuromya varians* Ag., *Ceromya calloviensis* Kas., *Acromya caucasica* Kas., *A. inaequivalis* Kas., *Pholadomya subxaltata* Kas., *P. subcanaliculata* Kas., *Lima (Limatula) subhelvetica* Kas., *Aequiptecten fibrosodichotomus* (Kas.), *A. subinaequitcostatus* (Kas.).

К оксфорду принадлежат песчанистые мергели (60 м) с *Hecticoceras schumacheri* Noetl., *H. socini* Noetl., *Cardioceras excavatum* (Sow.), *Perisphinctes navitellei* Favre, *P. consociatus* Bukow., *P. promiscuus* Bukow., др.

Верхняя часть (25 м) песчанистых мергелей с *Perisphinctes plicatilis* Sow. условно относится к лузитанскому ярусу.

Кимеридж сохранился только на юге, в районе с. Кули, где он представлен темными песчанистыми мергелями (25 м) с *Nebroditis peltoideus* (Gem.), *N. agrigentinus* (Gem.), *N. doublerti* (d'Orb.), *Idoceras malletti* Font., *I. neogaeum* Burckh., *I. laxevolutum* Font., *Torquaripunctum* Uhl. и др.

Титон залегает на размытой поверхности более древних образований и может быть подразделен на три горизонта. Нижний — известняковые брекчии непостоянной мощности (до 100 м), на севере переслаивающиеся с гипсами и доломитами. Выше доломитизированные известняки с гнездами и прослоями гипсов (до 50 м). Встречены брахиоподы — *Rhynchonella moravica* Uhl. и *Terebratula bissufarcincta* Schl. Завершается разрез известняками (1—20 м), из которых приводятся *Terebratula subsella* Leum. и *Lomonosovella lomonosovi* (Mich.) (?).

В Южном Дагестане верхнеюрские отложения протягиваются узкой подосой от Маджалиса до Косум-Кента. Они мало изучены, не охарактеризованы фауной и, по видимому, принадлежат лишь титону, трансгрессивно залегающему на нижней и средней юре. Мощность этих отложений незначительна.

По р. Чирах-Чай в основании залегает известняковая брекчия, выше идут доломитизированные известняки, затем алебастр с прослойками глины и, наконец, красные доломитизированные и песчанистые известняки.

В Шах-Даге на глинистых сланцах средней юры залегает известняковая брекчия, сменяющаяся кверху толщей доломитов и известняков, перекрываемых нижним мелом. В этой свите была найдена фауна

титона: *Ptygmatis pseudobruntrutana* Gem m., *Phaneroptyxis staszyci* Zeusch n., *Natica prophetica* Zitt., *Lima latelunata* Roem., *Diceras* af. *beyricht* Boehm.

Из этих же слоев указываются отдельные формы, характерные для более низких ярусов верхней юры, что объясняется размывом этих отложений в титонское время.

Отдельные глыбы и утесы массивных верхнеюрских известняков рассеяны на обширной площади по северному склону Дибра и до побережья Каспийского моря (Килязинский район). Фауна, описанная отсюда В. Ф. Пчелинцевым, указывает на лужитанский возраст этих известняков, переотложенных, можно полагать, также в титонское время. Отсюда могут быть приведены: *Pleurotomaria orion* d'Orb., *Neritopsis cottaldi* d'Orb., *Polyptyxis nodosa* Voltz, *Icoarca globosa* Pčel., *Mactromya terekenensis* Pčel., *Lima semitorata* Etall., *Camptonectes viridunensis* (Buv.), *Chlamys otminea* (Sow.), *Chl. caucasica* Pčel., *Spondylopecten moreanus* (Buv.), *Sp. giganteus* Pčel., *Litophoga caucasica* Pčel. и др.

Верхнеюрские отложения южного склона Большого Кавказа менее изучены и не могут быть расчленены столь детально, как это сделано для северного склона. На южном склоне отчетливо обнаруживаются фациальные отличия, связанные с зональностью его тектонического строения. Самая северная из этих зон выделяется В. П. Ренгартемом как подзона южного склона в складчатой зоне Большого Кавказа.

Верхнеюрские отложения представлены здесь в флишевой фации; они накапливаются в срединной части мезозойской геосинклинали. Крайняя бедность этих осадков органическими остатками весьма затрудняет установление их возраста.

Флишевые отложения верхней юры сохранились на сравнительно небольших разобренных участках. Выходы их начинаются в северо-западном Кавказе, где между бассейнами Белой, Пшехи и Пшиша наблюдается постепенный переход от более мелководных, известковых осадков, к более глубоководным отложениям флиша (см. выше). На южном склоне такие же флишевые образования известны в Туапсинском районе, где они представлены чередованием мергелей, мергелистых глин и брекчиевидных известняков и, быть может, частично принадлежат низам неокома. В сложных тектонических соотношениях здесь же были встречены глыбы известняков с титонской фауной, испытавшие, видимо, перемещение из более северных районов.

Из этих глыб были определены: *Rhynchonella suessi* Zitt., *Glossothyris planulata* Zeusch n., *Diceras beyricht* Boehm var. *porrecta* Boehm, *Lima tithonia* Gem m., *Chlamys polycycla* Blasch., *Spondylopecten gemmellaroi* Rem., *Ptygmatis pseudobruntrutana* Gem m., *Sowerbyceras tortisulcatum* (d'Orb.) var. *tithonica* Khud., *Holcophylloceras tithonicum* Khud., *Hemilytoceras municipale* (Opp.), *Oppelia strambergensis* Blasch., *Pertisphinctes caasicus* Khud., *Virgatosphinctes densiplicatus* Waag. и др.

Такой же карбонатный флиш выделяется по рр. Псезуапе, Шахе, Сочи и затем Мзымте. В бассейне Мзымты В. Н. Робинсон выделяет следующую последовательность во флишевых образованиях. Внизу — темные мергелистые сланцы, выше светлосерые мергели с прослоями песчанистого известняка, далее чередование известняков и известняковых конгломератов, известняков и мергелей и, наконец, мергелистых сланцев с прослоями известковистых песчаников.

Далее эта полоса верхнеюрских отложений переходит в Абхазскую АССР, в верховья р. Псоу и бассейн Бзыби. Верхняя юра сложена здесь

тонкослоистыми известняками, известковистыми сланцами зеленовато-серого, иногда красноватого цвета.

Восточнее продолжение той же полосы мы находим в верховьях рр. Ингура и Цхенис-Цхали в виде мергелистых сланцев и рассланцованных известняков, зажатых среди аспидных сланцев. В верховьях Риона эта полоса расширяется до нескольких километров. Известняки с редкими прослоями мергелей залегают несогласно на сланцах нижней юры и заключают остатки титонских *Aptychus*. Вверху преобладают мергели, возможно принадлежащие уже нижнему мелу. В верховьях Б. Лиавхы карбонатная толща известняков и мергелей с прослойками мергельных сланцев и известковистых песчаников достигает почти 2000 м. Она подразделяется по литологическим признакам на ряд свит, но фауна отсутствует, и отнесение их к верхней юре основывается на сопоставлении с более изученным разрезом района Военно-Грузинской дороги установленным В. П. Ренгартенем.

Глинистые сланцы и песчаники среднеюрской бусерчильской свиты постепенно сменяются здесь тонким чередованием известковистых сланцев и известковистых песчаников млетской свиты (150 м). К оксфорду и лузитану В. П. Ренгартенем относится свита Бахани—плотных сланцевых мергелей с прослоями известняков (800—1000 м), перекрываемая темными мергелистыми сланцами касарской свиты (кимеридж, 100 м). Свита Ципори представлена плотными мергелями и известняками, с прослоями конгломератов в нижней части и достигает 750 м мощности. Она контактирует с песчано-глинистыми осадками готерива и рассматривается как принадлежащая титону (250 м) и валанжину (?). Определенные органические остатки в данном разрезе отсутствуют, а встречаемые проблематические образования, столь характерные для флиша, не могут служить для установления возраста. Поэтому отнесение отдельных свит данного разреза к тому или иному ярусу остается условным.

Аналогичный комплекс пород прослеживается восточнее узкой полосой вдоль северной окраины Алазанской депрессии, где они, однако, менее детально изучены. Из Грузинской ССР эта полоса верхнеюрских отложений переходит в пределы Азербайджана, где она заканчивается в районе Куткашена.

Следующая область развития верхнеюрских отложений на южном склоне Большого Кавказа приурочена к Закавказской пологоскладчатой зоне. Накопление осадков происходило здесь ближе к окраине геосинклинали по сравнению с предыдущей флишевой зоной. Наиболее западным участком развития данного типа верхней юры является Гагринский район, где по данным П. И. Желтова, на туфогенной толще средней юры несогласно залегают кристаллические известняки, достигающие 400 м мощности. Они условно относятся к келловее, оксфорду и лузитанскому ярусу. К кимериджу причисляются вышележащие черные битуминозные известняки и доломитизированные известняки (360 м), а к титону — брекчиевидные известняки (430 м). Эти подразделения не подтверждены палеонтологическими определениями.

Далее на восток, в Восточной Абхазии, Мингрелии и Имеретии из верхней юры развит лишь титонский ярус. Он представлен своеобразными красноватыми мелководными, в значительной степени лагунными и частично, может быть, континентальными образованиями, которые прослеживаются в полосе, пересекающей бассейны рр. Кодора, Ингура и Цхенис-Цхали. Залегают титон здесь несогласно на среднеюрских отложениях и сложен красными и пестрыми часто гипсоносными, глинистыми и мергелистыми породами, песчаниками и конгломератами.

Фауна отсутствует и только в Верхней Раче в известняковых прослоях красноцветной свиты были найдены мелкие неопределимые *Nerinea* и *Pelecypoda*.

Переходным звеном от гагринского разреза верхней юры к расположенным восточнее районам, где этот отдел представлен лишь красноцветной свитой титона, является находка фауны в доломитизированных известняках в верховьях р. Дуаб. Отсюда приводятся: *Triptyxis veberti* Pčel., *Polyptyxis nodoso-tuberculosa* Web., *Phaneroptyxis* aff. *multicoronata* Zitt., *Ph. pseudomoreana* Abich, *Ph. veberti* Pčel. и др. Эта фауна, представленная малорослыми формами, развивалась явно в неблагоприятных условиях. Состав ее не позволяет точно установить возраст слоев, которые, по мнению В. Ф. Пчелинцева, описывавшего эти остатки, вернее всего являются титонскими.

Вблизи Дзирульского массива породы красноцветной свиты сменяются гранитными конгломератами.

Севернее, в Верхней Раче, в так называемой подзоне Корта, имеется полный разрез верхней юры, изучавшийся И. И. Джанелидзе, И. Г. Кузнецовым, Б. Ф. Меффертом.

Нижнему келловею здесь принадлежат верхние слои зеленоватых глинистых сланцев и аргиллитов, содержащие *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.), *M. tumidus* (Rein.), *Cadoceras elatmae* (Nik.). Ниже в этой свите была найдена фауна бата и байоса.

В ряде обнажений келловей представлен темносерыми мергелями, чередующимися с песчанистыми и глинистыми известняками (23—30 м). Эта пачка, повидимому, залегает трансгрессивно на более древних горизонтах юры; собранная здесь обильная фауна принадлежит среднему, верхнему келловею и оксфорду. Отсюда могут быть приведены: *Oxytoma inaequivalve* (Sow.), *Pinna mits* Phill., *Gervillia aviculoides* Sow., *Perna callootensis* Pčel., *Lima subrigidula* Schlippe, *L. caucasica* Neum., *L. strambergensis* d'Orb., *L. (Limatula) subhelvetica* Kas., *Ctenostreon pectiniforme* Schloth., *Aequipecten subinaequicostatus* (Kas.), *A. fibrosus* (Sow.), *Entolium (Syncyclonema) ivanovi* Pčel., *Plicatula petittclerci* Roll., *Gryphaea dilatata* Sow., *Gr. colchidensis* Pčel., *Modiola imbricata* Sow., *M. plicata* Th. et Et., *Mytilus (Pharomytilus) sowerbyi* d'Orb., *Astarte (Coelastarte) incerta* Pčel., *A. (C.) colchidensis* Pčel., *Lucina balkanensis* Pčel., *Protocardia borissjaki* Pčel., *Pleuromya balkhanensis* Pčel., *Thracia rionensis* Pčel., *Th. trigonata* Pčel., *Pleurotomaria millepunctata* Desl., *Natica calypso* d'Orb., *Ptygmatis colchidensis* Pčel., *Phylloceras isomorphum* Gemm., *Ph. plicatum* Neum., *Ph. korthense* Djan., *Ph. mediterraneum* Neum., *Subbonarellia spatht* Djan., *Distichoceras bipartitum* Zitt., *Quenstedticeras praelamberti* R. Douv., *Q. lamberti* (Sow.), *Aspidoceras hirsutum* Bayle.

Выше следуют рыхлые глинистые песчаники синева-серого цвета с прослоями известняков (55 м). Тут встречены остатки ежей, характерных для нижнего лузитана: *Paracidaris florigemma* Phill., *Rhabdocidaris orbigny* Des., *Diplocidaris gigantea* Ag., *Plegiocidaris elegans* (Münst.).

К верхней части того же яруса относятся вышележащие известняки (60 м), бедные фауной. Указываются: *Lima tumida* Roem., *Exogyra bruntrutana* Thurm., *Astarte nummus* Sow., *A. sequana* Contej., *Turbo globatus* Buv., *Neritella plantuscula* Cossm., *N. turritella* Voltz., *Polyptyxis glabra* Pčel.

На этих известняках местами сохранились известковистые песчаники, мергели или рыхлые глинистые известняки, не превышающие в мощности

нескольких метров. Они условно относятся к кимериджу. Титонские отложения в западной части зоны Корта представлены такою же красноцветной свитой, как и южнее (см. выше). Мощность красноцветной свиты титона достигает здесь 200—300 м. В ней встречаются редкие прослой глинистых известняков, которые к востоку постепенно приобретают преобладающее значение. Фауна однако отсутствует и возраст этих образований определяется их стратиграфическим положением.

Известняковые отложения титона из восточной части Верхней Рачи прослеживаются в Южную Осетию и далее на восток до р. Лиахвы. Более древние горизонты верхней юры здесь отсутствуют и титонские известняки трансгрессивно залегают на нижней юре.

К северу от зоны Корта, в следующей тектонической зоне — Рачинско-Севанской, верхняя юра тоже представлена лишь известняками титона.

В восточной части Закавказской пологоскладчатой зоны продолжением описанной полосы верхнеюрских образований являются глыбы известняков и целые толщи известняковых брекчий, которые залегают среди отложений верхнего мела, эоцена и даже плиоцена. Они располагаются полосой от Б. Лиахвы (район Джавы), через бассейны рр. Ксана, Арагвы, (район Душети) и Иоры в Кахетинский хребет до района Красных Колодцев (Сигнахский район, Грузинской ССР). Хотя в данном случае верхнеюрские отложения находятся в перемещенном положении, они приурочены к отчетливо намечающейся зоне развития зоогенной фации верхней юры, лежащей южнее зоны, в которой в то же время происходило накопление флиша (см. выше). Верхнеюрские известняки в описываемой области богаты фауной, позволяющей установить их титонский возраст. Отсюда могут быть приведены, определенные В. Ф. Пчелинцевым: *Praeconia nuculaeformis* Pčel., *Diceras acutum* Boehm, *Lima* cf. *strambergensis* Boehm, *Lima difficilis* Pčel., *Lima alternicosta* Buc., *Chlamys strambergensis* (Remes), *Chlamys portlandica* Cott., *Aequipecten nebrodensis* Gem. et Blasi, *Spondylopecten aequatus* Quenst., *Exogyra bruntrutana* Thurm., *Mytilus (Aulacomya) pretiosus* Pčel., *Litophaga vieta* Lor., *Ditremaria suevica* Quenst., *Trochostoma mastoidum* Etall., *Nerita transversa* Seeb. var. *minor* Lor., *Scurria oxyconus* Zitt., *Cryptoplocus consobrinus* Zitt., *Iteria rugifera* Zitt., *Phaneroptyxis staszyci* Zeuschn., *Phaneroptyxis renevieri* Lor., *Polyptyxis lortoli* Zitt., *Nerinea kakhetica* Pčel., *Nerinea zeuschneri* Peters.

Кроме этих титонских известняков, в Центральной Кахетии в очень сложных тектонических условиях были встречены мягкие светлосерые мергели с фауной, среди которой Н. С. Воронец определены нижнеоксфордские: *Sowerbyceras tortisulcatum* (d'Orb.), *Oppelta flexuosa* Buch, *Retineckia pseudomutabilis* Lor., *Aspidoceras (Euaspidoceras) perarmatum* (Sow.), *Pertsphinctes* ex gr. *achilles* (d'Orb.).

Полоса распространения экзотических глыб титонских известняков находит свое продолжение в аналогичных выходах Дибрара и Шах-Дага (см. выше). Таким образом вырисовывается полоса образований, окаймляющая восточное окончание зоны верхнеюрского флиша Большого Кавказа.

7. В пределах **Малого Кавказа** имеется, повидимому, полный разрез верхнеюрских отложений. Среди них выделяются два типа образований — вулканогенные и карбонатные. Первые слагают нижнюю часть верхней юры и в большинстве случаев тесно связаны со среднеюрскими толщами, вторые — большую, верхнюю часть верхней юры. Бедность органическими остатками затрудняет расчленение всего этого разреза.

Интересующие нас отложения распространены в Малом Кавказе сравнительно небольшими участками, расположенными полосой в средней части горных районов и слагают, обычно, ядра синклиналей. Они известны (с северо-запада на юго-восток) в бассейне рр. Аксафа-Чай, Дзегай-Чай и Шамхор-Чай, в Дашкесанском и Кировабадском районах, в бассейне среднего течения р. Тертер, в Шушинском районе и затем в юго-восточной части Армении по направлению р. Базар-Чай и в бассейне Охчи-Чай.

Западнее, в Джульфинском районе, верхняя юра представлена лишь келловейским ярусом. К нему предположительно относится сорокаметровая толща мергелей, согласно лежащих на средней юре и заключающих *Phylloceras flabellatum* Neum., *Sphaeroceras bullatum* (d'Orb.), *S. microstoma* (d'Orb.), *Macrocephalates* sp. *Pertsphinctes orton* (Orp.). Фауна этих слоев требует переопределения.

В северной части Малого Кавказа келловей сложен толщей туфогенных песчаников, сланцев, туфобрекчий и порфиритов, согласно залегающих на представленной тем же вулканогенным комплексом средней юре. Это затрудняет проведение нижней границы келловейского яруса, к которому в Дашкесанском районе относится четырехсотметровая толща пород. В их верхней части была встречена верхнекелловейская фауна, заключающая: *Phylloceras kunthi* Neum., *Hecticoceras lunula* (Ziet.), *H. punctatum* Stahl, *Quenstedticeras* cf. *goltatus* d'Orb., *Oecotraustes conjugens* Mayer, *Peltoceras athleta* (Phill.) и ряд других форм. В районе Аллаверды были встречены *Astarte* (*Coelastarte*) *incerta* Pčel., *Ceromya calloviensis* Kas., *Aequipecten fibrosodichotomus* (Kas.) и другие келловейские пластинчатожаберные.

Далее на юго-восток, в Шушинском районе, на вулканогенной средней юре залегают грубые песчаники (30 м), а выше — белые кремнистые известняки (до 100 м). Те и другие содержат по В. П. Ренгартену келловейскую фауну.

В промежуточных участках к северо-западу от Дашкесанского района келловей пока не выделен. Более распространены карбонатные осадки верхней юры. В бассейне левых притоков р. Акстафа-Чай (р. Дали-Дар) они достигают 500 м мощности и представлены неправильным чередованием известняков, мергелей и мергелистых известняков серого, желтоватого и зеленоватого цветов. Известняки часто имеют псевдооолитовое строение. Немногочисленная фауна пелеципод детально не обработана, но, видимо, здесь имеется непрерывный разрез от оксфорда до титона. К северо-востоку эта толща сменяется кремнистыми известняками и кварцитами, а к юго-востоку (бассейн р. Дзегам-Чай) плотными серыми известняками (800 м) с остатками кораллов.

Далее на юго-восток в Дашкесанском районе в известняках была встречена лузитанская *Ptygmatis bruntrutana* Thurm. В этой свите имеются прослойки туфогенных пород, порфиритов и их туфов (до 500 м), лишенных фауны, но условно относимых К. Н. Паффенгольцем к титону. Повидимому, здесь, в конце верхней юры, возобновил свою деятельность вулканический центр, действовавший до отложения известняков. Юго-восточнее, в Кировабадском районе, весь разрез от оксфорда до титона опять представлен известняками, достигающими 400 м в горе Кяз.

Еще далее на юго-восток, в бассейне среднего течения р. Тертер, наблюдается некоторое изменение в составе верхнеюрских пород. Известняки, достигающие 200 м мощности, здесь часто песчанисты, имеют примесь туфогенного материала, иногда переслаиваются туфобрекчиями. Перекрываются известняки туфобрекжией, условно относимой к титону.

В последнем участке рассматриваемой полосы верхнеюрских образований в Шушинском районе известняки, по предварительным определениям фауны, относятся к оксфорду и титону. Они залегают с угловым несогласием на более древних отложениях. Эта особенность имеет место и по правобережью р. Базар-Чай. Здесь известняки (150—200 м) в нижних частях содержат примесь туфового материала и прослои туфогенных песчаников, выше становятся более чистыми и затем сменяются мергелистыми, местами песчанистыми или кремнистыми известняками. В них были встречены *Phaneropyxis reneverti* L. o. r., *Ph. staszycii* Z e u s c h n., *Nertinea* cf. *sillesica* Z i t t., *Diceras speciosum* M ü n s t., *Matheronia salevensis* F a v r e, *Pteroceras wimmisensis* R o l l., свидетельствующие о титонском возрасте. Эти известняки несогласно залегают на вулканогенной толще, верхняя часть которой, по представлению некоторых исследователей (В. Г. Грушевой, В. П. Ренгартен), принадлежит оксфорду-кимериджу. Перекрываются известняки туфобрекчией с прослоями известняков и песчаников, принадлежащей в нижней части еще, повидимому, титону, а в верхней — нижнему мелу.

8. Верхнеюрские отложения Мангышлака носят переходный характер от верхнеюрских отложений Русской платформы, принадлежащих бореальной провинции, к одновременным образованиям более южных областей — Донбасса, Крыма, Кавказа и Западной Туркмении, относящихся к южной провинции. Среди фауны верхней юры Мангышлака отсутствуют распространенные на севере *Cadoceras*, но в то же время нет и представителей родов *Reineckia*, *Lytoceras* и *Phylloceras*, известных в верхней юре Крыма и Кавказа.

Главное распространение верхней юры приурочено к области Восточного Кара-Тау. Развиты здесь келловей и нижний оксфорд; более высокие горизонты отсутствуют. Разрез верхней юры наблюдается на горе Сары-Диирмень, в уроч. Джармыш, у родн. Кше-Агашты.

Нижний келловей представлен серыми известковистыми песчаниками, или песчанистыми известняками и песчанистыми глинами с конкрециями известкового песчаника, и, сверху, ржаво-бурыми, сильно загипсованными песками. Фауна многочисленна и разнообразна. К нижней части приурочены: *Chamoussetta chamousseti* (d' O r b.), *Macrocephalites macrocephalus* (S c h l o t h.), *M. tumidus* (R e i n.), *Proplanulites subcuneatus* T e i s s., *P. tetsseyri* T o r n q., *Keplerites* (*Gowericeras*) *gowerianus* S o w. В верхней части содержатся многочисленные: *Rhynchonella alemanica* R o l l., *Gontomya litterata* A g., *Lima* cf. *phillipst* d' O r b., *Entolium demissum* (P h i l l.), *Aequiptecten subfibrosus* (d' O r b.), *Gryphaea dilatata* S o w., *Modiola aequiplicata* P h i l l., *M. gibbosa* S o w., *Keplerites* (*Gowericeras*) aff. *guelmi* (S o w.) и др. Мощность до 10 м.

Среднему келловей принадлежат синевато-серые песчанистые известняки и песчанистые мергели мощностью до 1 м. Фауна богата и разнообразна. Она представлена брахиоподами, кораллами, морскими ежами, пеллециподами, аммонитами. Отсюда могут быть приведены: *Oxytoma inaequivalve* (S o w.), *Pseudomonotis subechinata* L a h., *Lima duplicata* S o w., *Aequiptecten fibrosus* (S o w.), *A. hemicostatus* (M o r. et L y c.), *Erymnoceras coronatum* (B r u g.), *E. banksii* (S o w.), *Hecticoceras lunuloides* K i l., *Keplerites* (*Sigaloceras*) *calloviensis* (d' O r b.), *K. (S.) enodatum* (N i k.), *Cosmoceras castor* (R e i n.), *C. jason* (R e i n.), *C. pollux* (R e i n.), *Hibolites latesulcatus* (d' O r b.), *Rhynchonella caucasica* U h l i g. и др.

Верхний келловей сложен серыми песчанистыми глинами или глинистыми песками с прослоями светлосерых мергелей; гипсоносен. Мощность от 6 до 12 м. Фауна: *Gryphaea dilatata* S o w., *Quenstedticeras*

tamberti (Sow.), *Q. flexicostatum* (Phill.), *Q. leachi* (Sow.), *Q. martae* (d'Orb.), *Peltoceras athleta* (Phill.), *Cosmoceras proniae* Teiss., *C. spinosum* (Sow.), *C. ornatum* (Schloth.), *C. transitionis* Nik., *Cristellaria tumida* Mjatl., *C. diciptens* Wisn., *C. polonica* Wisn.

Нижний оксфорд — серые мергелистые гипсоносные глины мощностью до 6 м с *Cardioceras cordatum* (Sow.) и *Aspidoceras (Euaspidoceras) perarmatum* (Sow.).

9. **Туаркырский район** занимает промежуточное положение между Мангышлаком и Западной Туркменией. Развитые здесь верхнеюрские отложения по своему характеру являются переходными между верхнеюрскими образованиями Большого Балхана и Мангышлака, вместе с последним образуя промежуточные звенья между одновременными, но столь отличными по составу и по фауне отложениями юга СССР и Русской платформы.

Распространение верхнеюрских отложений в Туаркырском районе невелико. Они слагают моноклинальные гребни, оконтуривающие сводовую часть Туаркырской и Бейноусской антиклиналей и вершины отдельных останцевых гор.

Келловейские отложения представлены в юго-западной части района чередованием песчаных известняков и глин мощностью около 10 м. К северо-востоку мощность их возрастает до 40 м за счет увеличения мощности глин, вместе с чем происходит смена известняков тонкими прослоями мергелей. Весьма обильная фауна, в том числе аммонитов, свидетельствует о среднекелловейском возрасте нижней части этих пород, где найдены: *Cosmoceras jason* (Rein), *Macrocephalites andrussovi* Semen., *Hecticoceras pseudopunctatum* (Lah.), *H. rossense* (Teys.), *Peltoceras athletoides* Lah., *Keppertites (Sigaloceras) enodatum* (Nik.), *Cosmoceras pollux* (Rein.), *Retneckeia anceps* Bayle. Присутствие *Macrocephalites pila* Nik. может указывать на наличие здесь и нижнего келловея.

Выше найдены верхнекелловейские *Quenstedticeras lamberti* (Sow.), *Q. martae* (d'Orb.), *Cosmoceras ornatum* (Schloth.), *C. transitionis* Nik., *Peltoceras athleta* (Phill.), *Proplanulites subcuneatus* Teiss. Из других групп здесь встречены: *Rhynchonella alemanica* Roll., *Septaliphoria tuarkyrensis* Moiss., *Terebratula eggenstis* Roll., *Terebratula trifonovi* Moiss., *Zelleria lupповi* Moiss., *Lima (Limatula) subhelvetica* Kas., *Aequipekten subinaequicostatus* (Kas.), остатки других пластинчатожаберных, белемнитов, изредка морских ежей.

К нижнему келловю условно относится пачка глин, подстилающих фаунистически охарактеризованный средний келловей и содержащих редкие неопределимые остатки моллюсков. Эти глины без видимого несогласия залегают на слоях среднеюрской угленосной свиты, лишенных морской фауны. Слой, завершающий разрез келловея, несет признаки перемыва и лежит на разных горизонтах келловейского яруса, свидетельствуя о наличии перерыва перед отложением оксфорда.

Оксфорд представлен однородной толщей светлых известняков, заключающих отдельные прослои мергелей и мергелистых глин. Характерно присутствие кремневых и халцедоновых включений, весьма многочисленных в отдельных пластах. Мощность известняков, несогласно перекрывааемых неоксом, колеблется от 15 до 50 м. Фауна редка и представлена главным образом новыми видами брахиопод, поэтому возраст этих известняков основывается преимущественно на их стратиграфическом положении и сопоставлении с подобными образованиями лежащих южнее районов.

10. В Большом Балхане верхнеюрские отложения развиты по северному его обрыву между горой Дюйноу на востоке и пос. Джебел на западе и на южном склоне на небольшом участке в овраге Ташлы-Дере. Узкой полосой прослеживаются они также в основании Огланалинского гребня, образующего северное крыло Большебалханской антиклинали, между горой Кяриз на востоке и мысом Иртык-Бурун на западе. Восточнее линии гор Кяриз-Дюйноу нижнемеловые известняки залегают непосредственно на среднеюрских породах.

Келловейские отложения начинаются обычно слоем плотного песчанистого известняка, образующего выдающиеся в рельефе грядки. Выше следуют песчаники с известковым или глинистым цементом, то более рыхлые, то несколько более плотные, местами, косослоистые. Встречаются зерна кварца от 1 до 3, реже до 5 мм. Обильная фауна приурочена преимущественно к базальному слою келловей, где были найдены: *Rhynchonella alemanica* Roll., *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.), *M. tipicus* Bl., *M. andrussovi* Semen., *Coelastarte incerta* Pchel., *Anisocardia laubei* Roll., *Pleuromya balkhanensis* Pchel., *P. regularis* Pchel., *Ceromya calloviensis* Kas., *Pholadomya deltoidea* Sow., *Ph. subexaltata* Kas., *Oxytoma inaequivalve* (Sow.), *Gervillia aviculoides* Sow., *Heligmus rollandi* Douv., *Lima duplicata* Sow., *Aequipecten subinaequicostatus* (Kas.), *A. fibrosodichotomus* (Kas.), *Entolium ivanovi* Pchel., *Chlamys dewalquei* (Opp.), *Plicatula pettclerici* Roll., *Modiola imbricata* Sow., *Natica calypso* d'Orb., *Dicroloma ritleri* (Thurm.), *D. cochleata* (Quenst.). Выше были встречены ежи—*Pygorhyttis ovalis* Leske, *Trochottara* cf. *homostigma* Ag. и ряд пелеципод из числа упомянутых ранее, а затем *Pertsptinctes zarencznyi* Teiss. и *Erymnoceras coronatum* (Burg.).

Мощность келловейских отложений от 140—190 м на севере до 240 м на юге. Выше следует карбонатная толща, которая в большей или меньшей мере, а местами и полностью, уничтожена нижнемеловой трансгрессией. В Огланлинской гряде она сохранилась на четырех ограниченных участках, представляющих собою синклиналильные понижения, возникшие во время предмеловой складчатости. В Балханском хребте эти свиты обнажаются в его северном обрыве от Джебела до горы Дюйноу и на южном склоне в глубоких оврагах системы Гюз-Мергеня, в возвышенностях Ляма-Буруна у Небит-Дага и в овраге Ташлы-Дере.

Состав карбонатной толщи весьма непостоянен как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении. В основном мы имеем здесь дело с известняками, то окремненными, то доломитизированными, с прослоями мергелистого и песчанистого известняка. В нижней части песчанистые известняки преобладают, часто встречаются окремненные участки и стяжения, обогащенные халцедоном. Слоистость обычно не выражена. Фауна крайне редка. Отсюда известны *Pertsphinctes wartae* Вилк. и еще несколько менее точно определенных нижеоксфордских аммонитов.

Далее следуют плотные, местами глинистые известняки, отдельные пласты которых доломитизированы. Слоистость более отчетлива. Фауна отсутствует и установить возраст этих известняков, которые принадлежат оксфордскому или, быть может, кимериджскому ярусу, не представляется возможным.

Более высокие горизонты юрских отложений развиты лишь в районе Небит-Дага, где не наблюдается перерыв между верхней юрой и нижним мелом. Здесь развита свита белых доломитов, заключающих прослой брекчиевидных известняков, местами примесь песчанистого материала и кварцевых зерен. Западнее и на северном крыле антиклинали в горах Кяриз и Огланлы этой части разреза, видимо, соответствуют мало-

мощные брекчиевидные известняки, свидетельствующие о начале андийских движений, имевших место в данной части района. У Небит-Дага эти движения не проявлялись и валанжинские известняки согласно залегают на доломитах, которые в силу этого обстоятельства, а также на основании региональных сопоставлений, относятся к титону. Фауна, которая позволила бы непосредственно подойти к определению возраста, отсутствует.

Видимая мощность верхнеюрской известняковой толщи Большого Балхана достигает 400—700 м.

В хребте Куба-Даг, на южной окраине Красноводского полуострова, верхнеюрские отложения не содержат определенных остатков фауны. Наиболее низкие их горизонты выходят в западной части хребта и представлены плотными массивными и толстослоистыми, частично доломитизированными, известняками. Видимая мощность их до 100 м. На основании сходства с известняками Большого Балхана и Туар-Кыра они относятся к оксфорду-кимериджу.

Выше следует чередование песчанистых известняков и известковых песчаников, обогащенных местами гравием и мелкой галькой, и сменяющихся далее доломитами и доломитовыми мергелями. Эта пачка пестроокрашенных пород имеет мощность в 40—80 м и рассматривается как принадлежащая кимериджу. Последним членом верхнеюрского разреза Куба-Дага является красноцветная толща, состоящая на западе из гипсоносных глин, заключающих пласты гипсов и вверху прослой песчаников. Восточнее гипсы отсутствуют, глины занимают подчиненное положение, а преобладают песчаники и конгломераты. Эти породы континентально-лагунного происхождения мощностью до 250 м соответствуют титонскому ярусу. На них согласно залегают валанжинские известняки.

В Центральном **Копет-Даге**, к юго-востоку от ст. Бахарден, в ядре антиклинали обнажаются известняки, заключающие прослой ангидрида и гипса. Фауна отсутствует, но согласный переход в валанжинские известняки кверху и сопоставление со сходными образованиями северо-восточного Ирана позволяют рассматривать эти известняки как верхнеюрские. Видимая мощность их достигает 430 м. Условно они относятся к титону и, быть может, кимериджу.

В аналогичных условиях выходят предположительно верхнеюрские известняки еще в одном пункте восточнее Ашхабада, близ ст. Душак. Видимая мощность их составляет здесь 130 м.

11. Область развития верхнеюрских отложений в системе **Гиссарского хребта** в административном отношении находится главным образом в пределах юго-западного Узбекистана.

Юго-западное окончание Гиссарского хребта — гряда Кугитанг-Тау, горы Гаурдак и Тюбегатан расположены уже на территории Туркменской ССР. Наконец, южный склон Гиссарского хребта лежит в пределах Таджикистана.

Отложения верхней юры подразделяются здесь на две свиты — верхнюю гипсоносную и нижнюю известняковую, связанную постепенным переходом с нижележащими отложениями средней юры.

К келловейскому ярусу относится чередование известковистых глин, мергелей и известняков и вышележащие массивные известняки. Отсюда указываются *Septaliphoria levizkii* Moiss., *Rhynchonella alemanica* Rol., *Terebratula algoutana* Opp., *Zellertia bucharica* Bor., *Pleuromya varians* Ag., *Pholadomya hemicardia* Roem., *Gervillia aviculoides* Sow., *Chlamys ambiguus* (Münst.), *Aequipecten fibrosodichotomus* (Kas.), *A. subfibrosus* (d'Orb.), *A. subinaequicostatus* (Kas.), *Gontomya sulcata* Ag., *Ceromya calloutensis* Kas., *Heligmus rollandi* Douv.,

H. polytypus Desl., *Modiola imbricata* Sow., *Cosmoceras jason* (Rein.), *Perisphinctes* cf. *comptoni* Pratt., *Stephanoceras banksi* (d'Orb.).

Далее следуют тонкоплитчатые светлосерые известняки, сменяющиеся затем толстослоистыми, более темноокрашенными известняками. Фауна здесь весьма немногочисленна и указывает на принадлежность этой части разреза оксфордскому и лузитанскому ярусам. Отсюда были определены: *Terebratula subsella* Leum., *Diceras* aff. *inostrancevi* Pčel., *Pachymytilus wittenburgi* Pčel., *Ptygmatis pseudobruntrutana* Gemm., *Perisphinctes* (*Martelliceras*) *martelli* (Opp.).

Провести границу между этими двумя ярусами не представляется возможным, точно так же отсутствует резкая граница с келловейскими отложениями и вышележащей гипсоносной свитой. Последняя представлена чередованием тонкоплитчатых известняков и гипсов, приобретающих кверху преобладающее значение. Далее известняки исчезают, мощность пластов гипса и ангидрида возрастает, появляются красноцветные гипсоносные глины, слои каменной и калийной соли. В известняках встречаются редкие остатки неопределимых пелеципод, и возраст данной свиты устанавливается лишь по стратиграфическим соображениям как кимеридж-титон. Кверху эти отложения постепенно переходят в красноцветные породы нижнего мела. Возможно, что к востоку возраст гипсоносной свиты, как и перекрывающих ее образований, понижается.

Мощность известковой толщи келловея — лузитана в Кугитанг-Гаурдакском районе достигает примерно 750 м, гипсоносных — 250—300 м. По направлению к северу и северо-востоку мощности уменьшаются, известняки становятся более мергелистыми и песчанистыми и совсем исчезают на меридиане г. Фейзабада. В пределах Таджикистана (Южно-таджикская депрессия) на дневную поверхность выходят лишь верхние горизонты гипсоносной свиты верхней юры. Крайним восточным пунктом распространения данных отложений является выход гипсоносных глин с пластом гипса и линзами соли в западном окончании хребта Петра I.

12. На Памире П. Д. Виноградов выделяет три, вытянутые в широтном направлении, зоны развития различных типов юрских отложений.

В северной зоне, между Южно-таджикской депрессией и широтою долины Язгулема, верховьями р. Танымас и районом перевала Ак-Байтал в Музкольском хребте, юра представлена континентальными фациями. В западной части Заалайского хребта выделяется сорбулакская свита без видимого несогласия перекрываемая нижнемеловыми песчаниками, а в низах, возможно, связанная с отложениями, которые считают нижней юрой.

Это позволяет относить к верхней юре часть данной свиты, представленной песчаниками и сланцами с прослоями гипса в верхах.

В северо-западных предгорьях Дарваза к верхней юре относят соленосную свиту пестрых глин и песчаников (с прослоями гипсов).

Отсутствие фауны и неясность стратиграфических соотношений делает эти заключения условными, а тем более условны границы тех частей разреза, которые относятся к верхней юре на основе литологических особенностей, общих соображений и сопоставления удаленных районов.

Средняя зона, проходящая узкою полосой по долинам Язгулема и Бартанга, бассейну рр. Танымас — Кокуй-Бель-Су и хребту Музкол, характеризуется развитием карбонатных, морских осадков верхней юры. Юрская известняковая толща связана здесь постепенными переходами

с толщей глинистых сланцев и песчаников, относимых к нижней и средней юре. Нижняя часть известняков представлена серыми слоистыми разностями или черными, нередко оолитовыми или тонкозернистыми известняками, местами чередующимися со сланцеватыми мергелями. Низы известняков принадлежат еще средней юре, но в верхней половине этой толщи, составляющей 200—400 м, встречена келловейская фауна: *Astarte (Coelastarte) incerta* Pčel., *Aequipecten subinaequicostatus* (K a s.), *A. fibrosodichotomus* (K a s.), *Gryphaea dilatata* S o w., *Pleuromya balkhanensis* Pčel., *Trigonia denticulata* A g. и др.

Выше следуют массивные серые известняки с остатками кораллов и пластинчатожаберных, по данным В. Ф. Пчелинцева лузитанского возраста. В верхах толщи, имеющей 300 м и более, в Акбайтальском районе был встречен *Aspidoceras* sp., под перевалом Кумач-Дара — *Mytilus (Arcomytilus) pamiricus* Pčel.

Последним членом верхнеюрского разреза являются тонкослоистые темные известняки и известковистые сланцы 30—70 м мощности, связанные постепенным переходом с вышележащими красноцветными отложениями, представленными внизу песчаниками и сланцами, выше песчаниками и конгломератами. Красноцветная толща относится в значительной части к нижнему мелу, а переходная свита и низы красноцветной — еще к верхней юре, предположительно к кимериджу и титону. Провести четкую границу между системами здесь не представляется возможным, но есть все основания говорить, что смена морского режима континентальным имела место здесь в верхнеюрское (последлузитанское) время.

В южной зоне верхнеюрские отложения входят в состав так называемого «Памирского известняка», слагающего широкую и длинную полосу в юго-восточном Памире, южнее долины Мургаба. Наиболее изучен разрез верхней юры в хребте Зоу-Таш. По данным Д. П. Виноградова он рисуется кратко в следующем виде.

На северном склоне в западной части хребта в виде тектонической чешуи сохранились зеленовато-серые мергельные сланцы с прослойками и линзами известняков. Фауна указывает на их нижне-и, быть может, среднекелловейский возраст: *Perisphinctes (Choffatia) balinensis* Neum., *P. (Ch.) lateralis* Wa a g., *P. (Subgrossouoria) aff. blaket* Spath., *Retneckia* cf. *reissi* Steinl. и др. Мощность 200 м. Западнее видно, что эта свита образует единый комплекс с отложениями средней юры, на котором несогласно залегают известняковые образования. В хребте Зоу-Таш эти последние расчленены на четыре свиты. Нижняя, мощностью в 55—65 м, это свита базальных, красноцветных конгломератов и песчаников. Выше следует (750 м) чередование грубослоистых оолитовых обломочно-детритусовых, ракушняковых, водорослевых и других известняков, быстро замещающихся по простиранию и включающих местами массивные рифовые известняки и линзы мергельных сланцев. Третья свита (420 м) — это массивные рифовые известняки, которые замещаются в восточной части органогенно-обломочными, оолитовыми и псевдооолитовыми известняками. Среди массивных известняков залегают мощные линзы мергельных сланцев, образовавшихся в лагунных участках среди рифа.

Завершается разрез черными глинистыми известняками и мергелями. Здесь встречена фауна валанжина, причем отдельные формы указывают на возможность присутствия переходных слоев от титона к нижнему мелу и даже нижнего титона. Отсюда приводятся *Spittceras* cf. *spittensis* Uhlig, *S. aff. negreli* Math., *Haploceras* cf. *dieneri* Uhlig. и др.

Только дополнительное изучение фауны данной свиты позволит установить принадлежит ли нижняя часть ее, и какая часть — верхней юре. В нижележащих свитах определенной фауны встречено не было. Возраст известнякового комплекса Зау-Таша определяется П. Д. Виноградовым как верхний келловей-валанжин.

Далее на запад, в долине Буз-Тере, в известняках, которые могут быть сопоставлены со второй свитой разреза Зоу-Таша, была встречена лузитанская фауна: *Diceras suprajurensis* Th., *Camptonectes* aff. *grenieri* (Contej.), *Chlamus viminea* (Sow.), *Aequipecten laurae* (Etal.), *Nerinea contorta* Buc., *Ptygmatis curmontensis* Log.

К юго-востоку от Мургаба, в бассейне р. Истык, нижнекелловейские отложения образуют единый комплекс с вышележащими — перерыв в осадкообразовании здесь начался на границе средней и верхней юры. Нижний келловей устанавливается тут по присутствию *Indosphinctes* cf. *rusticus* Spath и ряда аммонитов, получивших лишь родовые определения. Из верхов верхнеюрской толщи отсюда приводятся титонские *Phylloceras calypso* (d'Orb.), *Spitceras gracile* Djan., *Bertassella eximius* Ret. и др.

Мощность верхней юры в этом районе превышает 1800 м.

В самой юго-восточной части Памира в горах Ак-Таш (бассейн р. Шинды) также установлен разрез келловей в низах известняковой толщи. Нижний келловей представлен: *Perisphinctes (Grossowirta) calloviensis* Loczy, *Indosphinctes peregrinus* Spath, *I. urbanus* Spath и др., а средний — *Retneckia reissi* Steinm.

13. В Фергане верхнеюрские отложения выделяются условно и пользуются весьма ограниченным распространением. К ним относится верхняя часть юрского разреза Ферганского хребта, в западной части Восточно-Ферганского угленосного района. Эти отложения В. Н. Огнев назвал кошбулакской свитой. Она сложена толщей песчаников, переходящих кверху в чередование зеленых и красных алевролитов. Общая мощность 160 м. Органические остатки отсутствуют. Кошбулакская свита согласно залегает на зинданской, содержащей ископаемую флору, видимо, среднеюрского возраста, и трансгрессивно перекрывается меловыми отложениями. На этом и основывается отнесение кошбулакской свиты к верхней юре.

Столь же условно к верхней юре относятся косослойные, средние и грубозернистые песчаники мощностью около 400 м, завершающие отложения юры в районе угольных месторождений Маркая и Сары-Булака, между рр. Кугарт и Чангет-Су. Быть может синхронично этим образованиям происходило отложение верхней части маломощной свиты пестроокрашенных глин в бассейне р. Нарына, в северной Фергане. Несколько ниже в этом разрезе были обнаружены остатки среднеюрской флоры.

Накопление всех этих отложений, аналоги которых в южной Фергане неизвестны, происходило в континентальных условиях. Некоторыми исследователями к верхней юре предположительно относятся верхи континентальных, в нижней и средней части, угленосных отложений уроч. Кок-Майнок в верховьях Нарына (Присонкульский район).

14. В центральном Казахстане юрские отложения известны в хребте Кара-Тау. Они развиты в пределах его центральной депрессии, слагая узкую полосу северо-западного простирания. Интерес к этим отложениям определяется их угленосностью, известной с середины прошлого столетия, и открытием в 1921 г. в их верхней части богатой и разнообразной фауны. Целый ряд исследователей изучал стратиграфию этих образований и заключенные в них органические остатки. Однако до

настоящего времени имеются существенные расхождения во взглядах на возраст отдельных частей юрского разреза.

К верхнему отделу юры в Кара-Тау может быть отнесена верхняя из четырех свит, на которые подразделяются здесь юрские отложения по литологическому составу. Эта свита представлена листоватыми мергелями и известковистыми сланцами. В нижней части имеются прослои песчаников, в верхней залегают плотные, толстослоистые брекчиевидные известняки. Среди мергелей в районе поселков Галкино, Михайловка и в уроч. Кара-Бас-Тау встречаются листоватые чрезвычайно тонкозернистые сланцы с прекрасно сохранившимися остатками растений, рыб и костями рептилий. Состав растительных остатков отличен от встреченных в более низких горизонтах того же разреза, хотя и имеются общие виды. Отсюда приводятся большие списки растений, из числа которых могут быть указаны: *Cladophlebis denticulata* (Brongn.), *Stachypteris elongata* Turut., *Sphaenopteris tyrmensis* Sew., *Otozamites Hilslopii* (Oldh.), *O. latior* Sap., *Bennettitanthus masculinus* Turut., *Brachyphyllum tamillare* Brongn., *B. Romanovskii* Brick. и др.

Насекомые изучались А. В. Мартыновым и Б. Б. Родендорфом, установившими чрезвычайно разнообразие этой фауны, из которой ниже описаны: *Karatawia turanica* Mart., *Protomyrmeleon handlirschi* Mart., *Abotius columnatus* Mart., *Cicadomorpha punctulata* Mart., *Elasmoscelidum rotundatum* Mart., *Mesothrips crassipes* Mart., *Mesocupes primitivus* Mart., *Mesodascilla jakobsoni* Mart., *Lithostoma expansum* Mart., *Necromera baeckmanni* Mart., *Parandrexia parvula* Mart., *Mesoraphidia parvula* Mart., *Kigisella ornata* Mart., *Orthophlebia maculata* Mart., *Mesopanorpa obscura* Mart., *Probittacus avittus* Mart., *Eopachyneura trisectoralis* Rohd., *Lycoriptecla elongata* Rohd., *Mesoplecta jurassica* Rohd., *Palaeostratiomyia pigmaea* Rohd., *Archirhagio obscurus* Rohd., *Protorhagio capitatus* Rohd., *Pseudopolycentropus latipennis* Mart., *Parosysus extensus* Mart., *Mesaulacinus aviformis* Mart.

Фауна рыб обрабатывалась З. Ф. Гориздро-Кульчицкой и затем Л. С. Бергом. Здесь присутствуют представители: *Palaeoniscinidae* [*Pteroniscus turkestanensis* (Gor-Kulcz.)], *Coccolepidae* (*Coccolepis aniskowitschi* Gor-Kulcz., *C. martynowi* Berg), *Pholidophoridae* (*Pholidophorus netchini* Gor-Kulcz.), *Coelacanthidae* и других групп, представленных значительным количеством форм (*Galkinia nuda* Berg и др.).

А. Н. Рябинин описал отсюда остатки черепахи — *Jaxartemys longicauda* Riab. и летающего ящера — *Batrachognatus volans* Riab.

Накопление верхнеюрских пород происходило, надо полагать, в замкнутых, неглубоких водоемах, в которые с прилегающих участков берега заносились остатки растений и насекомых.

На остальной территории Казахстана неизвестно документально установленной верхней юры, если не считать морских отложений самой западной части республики, тесно связанных с соответствующими образованиями юго-востока Русской платформы. Они были уже описаны выше. Мезозойские угленосные толщи, сохранившиеся в ряде случаев в юго-восточной части Казахстана, включают растительные остатки, не позволяющие считать их моложе средней юры. Не исключено, однако, что верхней юре принадлежат местами нижние части вышележащих континентальных образований, обычно относимых к нижнему мелу.

15. В Забайкалье конец среднеюрского времени знаменуется накоплением грубообломочных пород — значительной толщи конгломератов.

Органические остатки здесь отсутствуют и возможно, что в какой-то мере верхняя часть их принадлежит верхней юре. Этому времени отвечает здесь образование интрузий гранитов и гранит-порфиоров, а также порфиритовых эффузивов.

Более молодым образованием является угленосная толща, представленная главным образом песчаниками и глинистыми породами. Она распространена во многих изолированных участках, причем в отдельных местах начало ее накопления могло относиться еще к концу верхнеюрского времени, хотя в основном этот процесс должен быть отнесен к эпохе нижнего мела. К этой толще принадлежит тургинская свита и отложения, выделявшиеся ранее иногда под именем эстериновой юры.

Палеонтологические доказательства наличия верхнеюрских осадочных отложений в Забайкалье отсутствуют, поэтому на прилагаемой карте распространения верхнеюрских отложений не представляется возможным показать в этом районе участки развития верхней юры.

16. В пределах **Северного Урала** коренные выходы верхней юры известны только на восточном склоне, в бассейне р. Северной Сосьвы.

В основании морской верхней юры здесь залегает угленосная толща, известная в бассейне р. Ложни² (притока Сосьвы), где ее видимая мощность достигает 10 м и где она тесно связана с вышележащими морскими слоями. Последние представлены серыми глинами с линзами темносерого глинистого песка и с караваеобразными известковыми конкрециями, видимой мощностью (в обнажениях по р. Ложни) не меньше 12 м, и с богатой фауной оксфорд-кимериджа. По аммонитам можно выделить здесь следующие горизонты: 1) верхний оксфорд (? зона *Ringsteadia anglica*) — с *Ringsteadia* aff. *marstonensis* Salf. и *R. sp. nova*; 2) нижний кимеридж — а) зона *Pictonia baylei* с *Pictonia evoluta* Torn. и б) зона *Rasenia cymodoce*, *R. uralensis* с *Rasenia uralensis* (d'Orb.), *R. cf. orbigny* Torn.; 3) средний кимеридж (? зона *Aulacostephanus yo*) — с *A. yo* (d'Orb.); 4) верхний кимеридж (зона *Aulacostephanus pseudomutabilis*) с *Aulacostephanus* aff. *pseudomutabilis* (Lor.), *A. sp. nova*. Из оксфорда — кимериджа определены также: *Pachyteuthis panderti* (d'Orb.), *P. troslayana* (d'Orb.), *P. brevixis* (Pavl.), *P. abbreviata* (Miller), *P. kirghisensis* (d'Orb.), *P. explanata* (Phill.), *P. mosquensis* (Pavl.), *P. ingens* Krimh., *Cylindroteuthis porrecta* (Phill.), *C. magnifica* (d'Orb.), *Dicranodonta* cf. *pectunculoidea* Tr., *Ostrea delta* Smith, *O. aff. explanata* Goldf., *Camptonectes sandsfootensis* Arkell, *Thracia* cf. *incerta* Thurm., *Pinna lanceolata* Sow., *Pleuromya* aff. *alduini* Brongn., *Protocardia*, *Astarte*, *Turritella*, *Natica* и др.

Лучшие выходы вышележащей части разреза известны в бассейне Ляпины, где по р. Сертынье описаны: 1) глауконитовый песчаник с аммонитами группы: *Pavlovia tatrensis* Il'ov., *Pachyteuthis* ex gr. *rouillieri* Pavl., *Terebratula* (?) ex gr. *strogonovi* d'Orb. и с многочисленными пеллециподами; 2) на поверхности упомянутого песчаника найдены *Pavlovia kurbskyt* Il'ov. и аммониты группы *Pavlovia sibiriakovi* Il'ov., указывающие (по Иловайскому) на особую зону нижнего волжского яруса. В нижнем волжском ярусе встречены здесь кроме того: *Aucella scythica* Sok., *Entolium demissum* (Phill.), *Macrodon* cf. *stschurovskii* Rouill.

Более высокие горизонты нижнего волжского яруса представлены лучше всего в бассейне р. Уольи, откуда описан глинистый песчаник (мощностью 8—10 м) с *Pavlovia (Laugaites)* aff. *stschurovskii* (Nik.), *Terebratula* cf. *strogonovi* d'Orb. и *Aucella* sp.

Верхний волжский ярус сложен зеленовато-бурыми железистыми песчаниками в бассейне р. Уольи, мощностью около 12 м, с *Craspedites okensis* (d'Orb.), *Kashpurites* cf. *subfulgens* (Nik.), *Entolium nummularis* (d'Orb.), *Modiola strajeskiana* d'Orb., *Pinna*, *Rhynchonella* и др.

Представляет интерес находка следов верхнеюрского (верхнекимериджского) моря в виде обломка *Aulacostephanus* sp., значительно южнее бассейна Северной Сосьвы — в Егоршинском районе.

Своеобразной особенностью верхнеюрских отложений Северного Урала является почти полное отсутствие в них ауцелл, как известно встречающихся массами в разновозрастных отложениях Русской платформы и Арктической области. Это может быть истолковано как указание на отсутствие прямого сообщения северо-уральского юрского бассейна с бореальным морем Русской платформы и Арктики.

Кроме заведомо верхнеюрских отложений, устанавливаемых по морской фауне, на Урале верхнеюрские отложения могут входить в состав распространенных здесь континентальных отложений мезо-кайнозойского возраста. Эти последние представляют большой интерес с практической стороны ввиду того, что с ними связаны нередко месторождения железных руд, бокситов и других полезных ископаемых. Однако выделение достоверно юрских отложений из общей массы континентальных отложений возможно лишь в немногих случаях (по растительным остаткам), и пока вовсе нет возможности различать среди них верхний отдел юрской системы.

Можно предположить, что вышеописанная северо-уральская юра отложилась в краевой части морского бассейна, располагавшегося на месте Западно-Сибирской низменности. Скудные сведения об этом бассейне известны по данным глубокого бурения в районе Петропавловска, где Ганькинская скважина вскрыла верхнеюрские пески и глины, мощностью 25 м, лежащие (на глубине 1181—1206 м) на размытой поверхности палеозоя и покрываемые морским неокомом. Их верхнеюрский возраст (кимеридж—нижний волжский ярус) устанавливается по *Cylindroteuthis* ex gr. *magnifica* (d'Orb.) и *C.* ex gr. *porrecta* (Phill.). Отсюда же определены *Ammodiscus tenuissimus* Gumbel, *Glomospira*, *Ammobaculites*, *Trochammina* и другие фораминиферы.

По данным глубокого бурения и сейсморазведки, юго-западная граница распространения морской верхней юры этого бассейна проходит, примерно, по линии Ирбит — Ялуторовск — Лебяжье — Петропавловск.

Повидимому, к этому же бассейну принадлежат верхневолжские отложения на р. Большой Юган, в бассейне среднего течения Оби, с фауной: *Pachyteuthis rouillerti* (Pavl.), *Entolium nummularis* (d'Orb.), *E. demissum* (Phill.), *Nucula borealis* Tullb.

17. Коренные выходы мезозоя на **Новой Земле** неизвестны, однако по частым находкам валунов с верхнеюрскими и нижнемеловыми окаменелостями можно предположить, что соответствующие отложения здесь существовали, но позднее были уничтожены или до сих пор в коренном залегании не обнаружены.

К нижнему келловею (зоне *Arcticoceras ishmae*) относятся валуны с *Arcticoceras ishmae* (Keys.); к среднему (но может быть и к верхнему) келловею — валуны с *Cadoceras tschefkini* (d'Orb.); к верхнему келловею — валуны темносерого известковистого песчаника, переполненного фауной: *Cardoceras nikitini* Sok., *Quenstedticeras keyserlingi* Sok., *Q. holtedahli* Salf. et Freb., *Q. novosemelicus* Bodyl. (= *Q. mariaae* Sokolov, 1913). Это самая нижняя часть верхнего келловея северного типа; она соответствует, повидимому, зоне *Peltoceras athleta* Западной Европы и в Арктической области, где представители *Peltoceras*

athleta до сих пор не встречены, должна получить особое наименование. В качестве зональной руководящей формы для нее уместно выбрать *Quenstedticeras keyserlingi* Sok. — вид, наиболее характерный и распространенный. Вероятно к этой же зоне относятся на Новой Земле и *Pachyteuthis kirghisensis* (d'Orb.), *Aucella calloviensis* Sok., *Oxytoma inaequivalvis* var. *borealis* Boriss., *Pleuromya donacina* (Ag.) Etall. и др.

На верхний оксфорд указывают валуны бурого песчаника с *Cardioceras* cf. *nathorsti* Lundgr. и *Aucella kirghisensis* Sok.; на верхний кимеридж — *Cardioceras* (*Amoeboceras*) cf. *subtilicostatum* Pavl.; на верхний кимеридж — нижний волжский ярус — *Pavlovita* (*Dorsoplanites*) aff. *panderi* (d'Orb.) и *Aucella mosquensis* (Buch).

Верхний волжский ярус (зона *Kaschpurites fulgens*), представлен темным битуминозным известняком с частыми прожилками кальцита и с обильной фауной: *Craspedites* cf. *fragilis* Tr., *C.* cf. *jugensts* Prig., *Aucella obliqua* Tullb., *A. terebratuloides* Lah., *A. subunctoides* Bodyl., *A. subinflata* Pavl., *A. andersoni* Pavl., *A. jastkovi* Pavl., *Inoceramus*, *Ptychostylis nordenskiöldi* Tullb., *Nucula borealis* Tullb., *Leda tullbergi* Bodyl., *L. dammariensis* Buch. и др.

18. На Земле Франца Иосифа верхнеюрские отложения известны преимущественно на южных островах архипелага. Лучший разрез описан с о-ва Нортбрук (мыс Флора) и с о-ва Гукера (мыс Медвежий).

В основании верхней юры залегает глина с мергелистыми и фосфоритовыми конкрециями с *Arctocephalites koettlitzii* Romr., *A. arcticus* Newton, *A. ellipticus* Spath, *Macrocephalites pilaeformis* Spath, *Cadoceras* cf. *frearsti* d'Orb., *Cadoceras* sp., *Serpula flaccida* Goldf. и др. Это верхний бат и нижний келловей.

Выше залегают глины и глинистые песчаники с *Cadoceras tschejkini* (d'Orb.), *C. stenolobum* (Keyes.), *C. nansenti* Romr., *Pachyteuthis panderi* (d'Orb.), *Pseudomonotis* cf. *ornati* Quenst., *Pecten lindstroemi* Tullb., *Entolium demissum* Phill. *Macrodon stschourvuskii* Rouill. Это средний келловей или низы верхнего келловей. Последнее более вероятно, так как палеонтологические указания на типичный средний келловей здесь отсутствуют. Повидимому, из этой же части разреза происходит и описанный с о-ва Гукера (бухта Тихая) позвонок плезиозавра *Peloneustes philarchus* (Seeley), указывающего (по А. Н. Рябинину) на верхи келловей или низы оксфорда.

Несомненно на верхний келловей указывает *Quenstedticeras vertumnium* Sintz. (поп Лескенбу), найденный на глинах выше только что описанного горизонта.

Мощность келловейских отложений, по разрезу на мысе Флора, достигает 62 м.

Выше располагаются базальты и их туфы, переслаивающиеся со слоями с растительными остатками. По общераспространенному мнению, последние относятся скорее к нижнему мелу, чем к верхней юре.

19. На северном побережье Сибири между Енисеем и Леной верхнеюрские отложения известны в ряде отдельных участков. В районе нижнего течения Енисея (19а) они залегают на большой глубине. По данным глубокого бурения в районе Усть-Енисейского порта в основании морской верхней юры лежит (на глубине 1370 м и ниже) песчано-глинистая континентальная толща средней (?) — верхней юры.

Выше, в перемежающихся темносерых глинах, песках и песчаниках, общей мощностью в 40 м, найдены *Cadoceras* cf. *nikitini* Sok. и *Macrodon elatmense* Boriss., что указывает на келловей; вероятнее всего это основание верхнего келловей.

Выше лежат темносерые глины с пиритом и с прослоями песчаника, общей мощностью до 90 м. По фауне могут быть выделены следующие горизонты:

Нижний оксфорд внизу с *Cardioceras jacuticum* Pavl. и сверху с *Cardioceras (Amoeboceras) cf. alternoides* Nik. и *Aucella cf. bronni* (Roüill.).

Верхний оксфорд — с *Cardioceras ex gr. alternans* (Buch).

Нижний кимеридж — с *Cardioceras ex gr. kitchini* Salf., *Pictonia* sp. indet., *Pachyteuthis panderi* (d'Orb.), *Aucella kirghisensis* Sok., *Strophodus cf. reticulatus* Ag.

Нижний волжский ярус — с *Pavlovia (Dorsoplantites) sp.*, *Cylindroteuthis cf. magnifica* (d'Orb.), *Aucella mosquensis* Buch.

Непосредственно на нижнем волжском ярусе залегают песчано-глинистые отложения нижнего валанжина.

Находки валунов песчаника с *Aucella mosquensis* (Buch), *Pleuromya tellina* Ag. и другой фауной к востоку от Енисея, уже в пределах Таймырской впадины, в бассейне р. Пясины (по Пясине, Дудыпте и Янгоде) позволяют думать, что в этой области морская верхняя юра лежит непосредственно под четвертичным покровом.

В Анабарском районе (196) известен один из наиболее интересных в Арктической области разрезов юры и нижнего мела. В нижнем течении р. Анабар вскрывается верхнеюрская часть этого разреза. Она обнажается в районе устьев правых притоков Анабара: рр. Половинной и Соедымха и еще раз — на правом берегу Анабарского залива между рр. Саморсалах и Хорго. Верхняя юра сложена здесь песчано-глинистыми отложениями; сведения об их общей мощности противоречивы: по Г. Э. Фришенфельду (1938) не более 30—40 м, по С. И. Киселеву — 250 м, по Ю. И. Корнилюк, Т. П. Кочеткову и Т. М. Емельянцеву (1946) — около 150 м. Последние три автора дают наиболее подробное описание этих отложений, подразделяя их на следующие 4 горизонта (снизу вверх):

1. Серые и темносерые сланцеватые песчанистые глины с прослоями и линзами (до 1 м мощностью) песчаников. Часто встречаются ископаемые, приуроченные главным образом к песчаникам; мощность 45—50 м. На берегу Анабарского залива, повидимому, в этой части разреза найдены *Cadoceras elatmae* (Nik.), *C. simulans* Spath, указывающие на нижний келловей. В районе р. Соедымах нижнекелловейские ископаемые не обнаружены, но найдены (частью во вторичном залегании) *Cadoceras cf. stenobum* (Kеуs.) и *C. aff. nikitini* Sok., указывающие скорее всего на зону *Quenstedtceras keyserlingi* верхнего келловей.

2. Темносерые, типа углистых сланцев, сланцеватые глины с прослойками плотных известковистых песчаников; мощность 30—35 м. Повидимому, из этого горизонта происходит богатая фауна аммонитов: *Cardioceras cordatum* (Sow.), *C. cardia* Buckm., *C. caelatum* Pavl., *C. percaelatum* Pavl., *C. sparsistosa* Pavl., *C. fluctuans* Pavl., *C. cf. vertebrale* (Sow.), *C. excavatum* (Sow.), *C. excavatum* var. *arctica* Pavl., *C. jacuticum* Pavl., *C. anabarensense* Pavl., *C. tolli* Pavl., *C. laevisculptum* Pavl., *C. tenuicostatatum* Nik. и ряд еще неописанных новых видов. Это — нижний оксфорд.

3. Темные (в нижней части) и голубовато-серые (в верхней части горизонта) жирные глины, участками сильно пиритизированные. В переходной зоне от темных к голубовато-серым глинам располагается характерный пласт огромных (до 4 м в поперечнике) чечевицеобразных конкреций темных, сильно трещиноватых известковистых песчаников, вторично сцементированных кальцитом. Несколькими ниже этого пласта

среди глин залегают 3 прослоя темнозеленых глауконитовых песчаников (мощностью от 0,2 до 0,4 м каждый). По всему горизонту попадаются плохо сохранившиеся (и оставшиеся неопределенными) остатки аммонитов, белемнитов и др. Общая мощность 30—35 м.

4. Темные тонкослоистые слегка слюдястые глины с линзовидными прослоями серых плотных известняков. В глинах встречаются плохие остатки пелеципод и ракообразных, реже — чешуи рыб и отпечатки мелких аммонитов. Мощность 40 м.

Возраст 3-го и 4-го горизонтов остается неустановленным, и вышеприведенная их характеристика даже не дает основания утверждать, что это верхняя юра, а не нижний мел (или наоборот). В сборах Киселева (1936) из этого же района представлены образцы характерного сильно фосфоритизированного оолитового песчаника с верхнекелловейскими *Quenstedticeras* aff. *nikitini* Sok. и *Q. sp.*, и из того же самого слоя — рыхлый зеленовато-бурый песчаник с верхнекимериджскими и нижневожскими *Aucella mosquensis* (Buch) и *Cylindroteuthis magnifica* (d'Orb.). Повидимому, эти образцы происходят из конгломерата, в котором продукты разрушения верхнего келловая сцементированы верхнекимериджским — нижневожским цементом. Это указывает на перерыв в основании нижнего вожского яруса, что подтверждается и палеонтологически: отсутствием на Анабаре верхнего оксфорда, нижнего кимериджа и, может быть, верхнего кимериджа.

Более или менее отрывочные сведения о верхнеюрских отложениях доставляет область, прилегающая к Анабару с запада и северо-запада — до бассейна Хатанги и Таймырского полуострова включительно. В этой области появляются и верхний оксфорд и кимеридж, отсутствующие в юрском разрезе Анабара.

На п-ве Нордвик (Урюнг-Тумус) в темносерых глинах, видимой мощности 40—50 м, с шаровыми мергелистыми конкрециями, собраны нижнекелловейские *Cadoceras calyx* Spath, и *C. cf. freboldi* Spath.

На более высокие горизонты: верхний кимеридж — нижний вожский ярус указывает *Cylindroteuthis sp. nova* [aff. *porrecta* (Phill.)], найденный там же — в обнажении серых глинистых песков, вверху заключающих прослой известковистого песчаника, видимой мощностью до 40 м.

На о-ве Бегичева в темных глинистых сланцах с прослоями песчаника заключается богатая фауна верхнего келловая: *Cadoceras nikitini* Sok., *Quenstedticeras keyserlingi* Sok., *Q. holtedahli* Salf. et Freb., *Q. cf. novosemeltzi* Bodyl., *Aucella cf. calloviensis* Sok., *Macrodon elatmense* Boriss., *Pseudomonotis subechinata* Lah., *Entolium demissum* (Roem.), *Thracia cf. scythica* Eichw. и др.

На о-ве Преображения в верхней части таких же темных сланцев (внизу с фауной верхнего келловая) был найден *Cylindroteuthis aff. magnifica* (d'Orb.) (верхний кимеридж — нижний вожский ярус).

В бассейне р. Тигян-Юрях, к югу от п-ва Нордвик, находки *Cadoceras elatmae* (Nik.) указывают на нижний и *Cadoceras tschejkintii* (d'Orb.) на средний или верхний келловей.

Из этого же района (оз. Чайдах) доставлены *Cardioceras* ex gr. *alternans* (Buch), что указывает, вероятно, на верхний оксфорд (но может быть и на нижний кимеридж).

Там же (мыс Илья) скважиной пройдены глинистые сланцы с *Aucella* ex gr. *bronnii* (Roill.), *Quenstedticeras* (?) sp. indet и *Serpula tetragona* Sow. нижнего (?) оксфорда.

С Таймырского полуострова (мыс Челюскин) были доставлены Г. Д. Аллером валуны песчаника с *Cardioceras* (*Amoeboceras*) *alternans*

(Buch), *Aucella bronni* (Rouill), *A. lata* Lah., *Oxytoma* cf. *inaequivalvis* Sow. Это верхний оксфорд. Обломок совершенно такого же песчаника, также с *Cardioceras Amoeboceras alternans* (Buch) доставлен с о-ва Фаддея.

На мысе Челюскина найдены, кроме того, обломки темносерого песчаника с *Cardioceras* aff. *kitchini* Salf. Это, вероятно, кимеридж.

Летом 1947 г. были обнаружены и коренные выходы верхней юры на Таймыре — Б. Х. Егизаровым в районе мыса Челюскина. Это пески с прослоями известковистых песчаников, видимой мощностью до 25 м, с ауцеллами, белемнитами и другой фауной, указывающей (по предварительному просмотру) на оксфорд или кимеридж.

Повидимому, непосредственным продолжением анабарской верхней юры являются верхнеюрские отложения бассейна Хатанги, однако здесь сведения о них гораздо более отрывочны.

Так, в нижнем течении р. Половинной (притока р. Попигай) известен выход нижнего келловоя — с *Cadoceras* ex gr. *elatmae* (Nik.).

Еще западнее, уже в пределах Таймырской впадины, богатая фауна была собрана на р. Хете (выше устья р. Баякита) из крупных глыб известкового песчаника: *Cardioceras kitchini* Salf. var., *Pachyteuthis kirghisensis* (d'Orb.), *P. panderti* (d'Orb.), *P. brevixis* (Pavl.), *Cylindroteuthis magnifica* (d'Orb.), *C.* cf. *porrecta* (Phill.), *Aucella mosquensis* (Buch), *Macrodon lutugini* Boriss., *Cucullaea vogulica* Eichw., *Astarte* aff. *dubotsi* d'Orb., *A.* aff. *veneris* Eichw., *Tancredia hartzi* Spath., *Pinna* aff. *lanceolata* Sow. и др. Это — кимеридж, скорее верхний, чем нижний. *Cylindroteuthis porrecta* и *Aucella mosquensis* могут указывать, кроме того, и на нижний волжский ярус.

На оксфорд или кимеридж указывает фауна из валуна, доставленная Ю. М. Шейнманом с р. Маймеча (притока р. Хеты): *Cucullaea sibirica* d'Orb., *Pinna* cf. *lanceolata* Sow., *Antsocardia* (?), *Cyprina* (?).

На побережье между Анабаром и Леной можно предполагать присутствие верхней юры в разрезе мезозойских отложений, слагающих хребет Прончищева, хотя достоверных палеонтологических указаний на верхнюю юру отсюда пока нет.

На продолжении этой полосы отложений далее на восток верхняя юра встречена на морском побережье вблизи Оленекского мыса. Здесь в черных глинистых сланцах, видимой мощностью до 30 м, найдены *Cadoceras* sp. nova, *Belemnites* sp. indet., *Turbo* sp. nova (aff. *capitaneus* Goldf.), указывающие, повидимому, на нижний келловей.

В устье Лены (в Оленекской протоке) (19 в) в таких же черных глинистых сланцах, мощностью до 20 м, найдена богатая фауна верхнего келловоя (зоны *Quenstedticeras keyserlingi*): *Cadoceras stenolobum* (Keys.), *C.* aff. *tschejkini* (d'Orb.), *C.* cf. *nikitini* Sok., *Q. novosemelticus* Bодyl., *Pseudomonotis*, *Pecten*, *Pleuromya uniformis* Sow., *P. alduini* Brongn., *Thracia depressa* Sow., *Turbo* cf. *wistnganus* Keys., *Cerithium*(?) *compositum* Лус., *Ditrypa* и др. Как на Оленеке, так и на Лене келловей покрывается морским нижним валанжином, т. е. верхние ярусы верхней юры в этом районе из разреза выпадают.

Южнее, в бассейне Лены и ее притоков (19 г), признаки морской верхней юры отсутствуют. Можно предполагать присутствие в этой области континентальной верхней юры.

Так, пресноводные (частично угленосные) отложения с растительными остатками широко представлены в бассейнах Алдана и Вилюя, однако их геологический возраст не может считаться окончательно установленным. С одной стороны, залегание упомянутых континенталь-

ных отложений непосредственно на морской средней юре, при отсутствии указаний на перерыв между ними, может говорить за верхнеюрский возраст континентальной толщи (по крайней мере в ее нижней части). С другой стороны, широкое распространение на севере и востоке Сибири континентальной (угленосной) толщи заведомо нижнемелового возраста дает право предполагать, что и в Лено-Вилуйской впадине эти отложения могли образоваться в нижнемеловую эпоху.

20. На северо-востоке Сибири — к востоку от Лены верхнеюрские отложения несомненно имеют широкое развитие, однако их выделение из мощной толщи мезозойских отложений, литологически однообразных и сильно дислоцированных, возможно здесь пока лишь в немногих районах. Количество до сих пор сделанных здесь фаунистических находок, принимая во внимание размеры рассматриваемой территории, можно считать ничтожным. При этом, за очень редкими исключениями, эти находки представлены мало характерными в стратиграфическом отношении пеллециподами, из них в лучшем случае — ауцеллами. Поэтому мы вынуждены пока довольствоваться установлением геологического возраста соответствующих горизонтов лишь в очень широких пределах.

На Новосибирских островах верхняя юра представлена нижним келловеем, о чем свидетельствует находка на о-ве Новая Сибирь обломка *Cadoceras* ex gr. *elatmae* (Nik.), и верхним оксфордом или нижним кимериджем, куда относятся железистые песчаники о-ва Котельного с фауной *Aucella bronnti* (Rouill.) и *A. kirghitsensis* Sok.

В районе хребта Полоусного (в бассейне р. Яны) в верхней части мощной (до 3000 м) толщи глинистых сланцев и песчаников (с прослоями конгломератов и эффузивных пород) найдены *Aucella lindstroemi* Sok. и *Cardtoceras* ex gr. *alternans* (Buch), указывающие на верхний оксфорд или кимеридж.

В районе хребта Тас-Хаяхта в толще глинистых сланцев и песчаников, обнажающейся (по р. Догдо) из-под покрова эффузивных пород, найдены *Aucella fischeriana* (d'Orb.), *A. cf. jasikovii* Pavl. и *A. trigonoides* Lah., что указывает либо на самый низ нижнего мела (рязанский горизонт), либо на верхний волжский ярус.

На северном склоне хребта Черского в бассейне р. Сюрюктях (левого притока Индигирки) в черных глинистых сланцах с конкрециями сидерита найдены *Aucella orbicularis* Huatt, *A. bonontensis* Pavl., *A. aff. pavlovi* Sok., *A. cf. pallasi* Pavl., указывающие на верхний кимеридж — нижний волжский ярус.

В бассейне Колымы по рр. Зырянке, Рассохе и Омудевке широко распространена так называемая «зеленоцветная эффузивная свита», лежащая на размытой поверхности верхнего триаса и достигающая 2000 м мощности. Ее верхняя часть («эффузивно-сланцевая подсвита») доставила обильную фауну преимущественно пеллеципод, среди которых преобладают такие мало пригодные для определения возраста роды, как *Pleuromya*, *Gresslya*, *Ceromya*, *Homomya* (= *Buretamya* Volognetz), *Panopaea*. По Н. С. Воронец, эта фауна указывает на келловей, что подтверждается присутствием очень плохо сохранившегося *Cadoceras* sp. *indet.* Из этой же части разреза (в бассейне р. Зырянки) описаны брахиоподы, указывающие (по А. С. Моисееву) на бат или низы верхней юры: *Terebratula lamutkaensis* Moiss., *T. ex gr. perovalis* Sow., *T. subkokkozensis* Moiss., *T. ex gr. cyclogonia* Zeuschn., *T. bočeraensis* Moiss., *T. krapotkini* Moiss., *T. kolymaensis* Moiss., *T. sibirica* Moiss., *T. siriankaensis* Moiss., *T. goliensis* Moiss., *T. pelecypodaefformis* Moiss., *T. zimkini* Moiss.

На зеленоцветной свите трансгрессивно, обычно с конгломератом в основании, лежат глинистые сланцы с редкими прослоями песчаников, общей мощностью до 1000 м. В этой толще обильны *Aucella tenuistriata* L a h., указывающие всего вероятнее на верхний оксфорд — кимеридж, но возможно и на нижнюю часть нижнего волжского яруса. В бассейне р. Зырянки может быть к этому же горизонту относится находка *Aucella bronni* (Rouill.), а в бассейне р. Рассохи — *Phylloceras* (?), *Myoconcha groenlandica* M a d s e n, *Camptonectes broenlundi* R a v n.

Еще выше лежит континентальная песчано-глинистая толща, заключающая прослой углей и растительные остатки. По флоре наиболее вероятный возраст этой толщи: верхние горизонты верхней юры и нижние горизонты нижнего мела. В этой же толще найдены *Ferganocconcha sibirica* T s h e r n. Общая мощность континентальной толщи — до 3000 м.

Описанные толщи из бассейна Зырянки продолжают на запад — в Момские горы.

Севернее — на Алазейском плато также наблюдаются аналоги зеленоцветной свиты: основные эффузивы с подчиненными им прослоями туфов и туффитов, общей мощностью не меньше 1000 м. Отсюда определены *Entolium demissum* (P h i l l.), *Pholadomya* (?), *Pleuromya* (?), *Terebratula*, *Rhynchonella*. Выше залегают туфогенные сланцы и туфы, из которых определены *Aucella rugosa* F i s c h., и *A. orbicularis* H y a t t, указывающие на основание нижнего волжского яруса.

Далее к востоку морская верхняя юра обнаружена на Омолоне, в районе Широкого Камня. Это *Aucella lndstroemi* S o k. и *A. ex gr. mosquensis* (B u c h) (из плотных сидеритов) вероятнее всего кимериджского возраста.

В верхнем течении Омолона по присутствию *Cylindroteuthis obeliscia* (P h i l l.) устанавливаются оксфордские отложения.

В этом же пункте выходят зеленовато-серые туфогенные песчаники с фауной *Aucella* cf. *fischeriana* (d'O g b.) и *A. cf. andersoni* P a v l. Это уже самая верхняя часть верхней юры: верхний волжский ярус или самые низы нижнего мела (рязанский горизонт).

В Анадырском крае достоверная верхняя юра устанавливается в хребте Покульней, из которого Б. Н. Елисеевым доставлены *Aucella* cf. *bronni* (Rouill.), *A. cf. kirghisensts* S o k., *A. cf. hoffmanni* P a v l., *Entolium demissum* P h i l l., *E. vitreum* (R o e m.), указывающие на оксфорд-кимеридж.

Там же, по р. Майну выходят туфы и туфогенные песчаники с *Aucella fischeriana* (d'O g b.), *A. terebratuloides* L a h. и *A. andersoni* P a v l. Это, вероятно, уже нижний валанжин (рязанский горизонт), но может быть еще и верхний волжский ярус.

В Северной Камчатке, в горах к западу и к востоку от р. Вивник, в кремнистых сланцах найдена фауна радиолярий, родовой состав которой по А. В. Хабакову указывает на верхнюю юру или, вернее, нижний мел.

21. На Дальнем Востоке можно предполагать широкое распространение верхнеюрских отложений, однако в этой области они очень мало изучены и лишь в редких случаях могут быть выделены из однообразной толщи сланцев и песчаников мезозойского возраста.

Лучше других изучен разрез юрских отложений северной части Буреинского бассейна (21а).

Предположительно верхнеюрская часть этого разреза начинается с эльгинской свиты, сложенной глинистыми песчаниками и алевролитами, мощностью около 1700 м. В нижней ее части встречены *Sphaeroceras era* K r i m h., *Arctoccephalites orientalis* K r i m h., *Macrocephalites*

sp. indet. и многочисленные пелециподы. По аммонитам вероятный возраст этой части свиты батский.

Характерным признаком средней и верхней частей эльгинской свиты являются обильные скопления *Modiola*, не позволяющие уточнить возраст включающих их слоев. Для установления возраста как верхней части эльгинской свиты, так и вышележащих подугленосной («аргиллитовой») свиты, мощностью до 800 м) и угленосной (мощностью до 1500 м) свит остается только факт их залегания выше нижней части эльгинской свиты, т. е. выше предположительного бата. Это может говорить за верхнеюрский возраст верхней части бурейнского разреза, но не исключает возможности и ее нижнемелового возраста.

Континентальные угленосные отложения, аналогичные бурейнским и также относимые к верхней юре и быть может частично к нижнему мелу, известны и южнее, в Биробиджане, западнее в бассейне Зеи и в верхнем течении Амура (Толбузино).

В Центральном Сихоте-Алине верхнеюрские отложения фаунистически не доказаны. К ним, вероятно, частично относятся мощные песчаниковые толщи, залегающие ниже фаунистически доказанных осадков валанжина.

В Сучанском районе (21б) присутствие морской верхней юры устанавливается по найденным (в Молчановском районе) *Aucella* cf. *bronni* (Rouill.) (оксфорд — кимеридж).

Морские верхнеюрские отложения развиты также на восточном берегу Уссурийского залива и других местах Шкотовского района, где были найдены слои с *Aucella bronni* (Rouill.) и более высокие горизонты верхней юры, чем оксфорд-кимеридж, содержащие *Aucella mosquensis* Buch и *A. terebratuloides* Lah.

К западу от Амурского залива и к югу от верхнего течения р. Суйфун развиты нерасчлененные юрские отложения, представленные песчаниками и песчано-глинистыми породами. Среди них, вероятно, присутствуют слои, аналогичные верхнеюрским осадкам восточного берега Уссурийского залива.

В низовьях рр. Амур и Амгунь пользуется широким распространением мощная, непрерывная песчано-сланцевая толща. В ее средней части встречена фауна средней юры, а верхняя, возможно, относится к верхней юре, так как выше следуют слои с фауной валанжина.

О присутствии морской верхней юры (верхнего оксфорда или нижнего кимериджа) в бассейне р. Уды можно судить по доставленным оттуда *Aucella kirghisensis* Sok., *A. lindstroemi* Sok. и *A. tschernyschewi* Sok. — в бурожелезистом тонкозернистом песчанике.

Севернее, на побережье Охотского моря, имеются выходы туфопорфировой толщи с углистыми прослоями, содержащими растительные остатки юрского облика.

Приведенная выше характеристика верхнеюрских отложений свидетельствует об их широком распространении в СССР, значительном разнообразии по составу и по условиям образования. Это является отражением того развития, которое прошла территория Советского Союза в течение верхнеюрской эпохи.

Остановимся кратко на этой истории с тем, чтобы увязать отдельные разрезы верхнеюрских отложений и выяснить причины их различия и сходства друг с другом.

В течение верхней юры продолжают те процессы опускания отдельных участков земной коры, которые с полной отчетливостью наметились в предшествующие эпохи. Эти процессы сказывались как в платформенных областях, где продолжалось прогибание выявившихся ранее впадин,

так и в областях геосинклинальных, где исчезают ранее существовавшие приподнятые участки. В пределах древних горных сооружений местами продолжается обособление отдельных депрессий. В соответствии с этим море захватывает новые участки существовавшей ранее суши; с этим же связано и изменение состава осадков.

Однако в конце юрского периода имеют место тектонические процессы противоположного направления — происходят поднятия как в геосинклинальных, так и в платформенных областях. Этот процесс не вполне одновременный, состоящий из ряда колебаний, проявляющийся по разному и имеющий различные результаты для отдельных участков территории СССР. Эти движения, в основном относящиеся к началу титона, принято выделять как андийскую фазу тектонических движений.

По южной окраине СССР прослеживается полоса верхнеюрских отложений, образовавшихся в морях Средиземноморской геосинклинальной зоны. Центральная часть последней лежит значительно южнее и на нашу территорию приходится краевая ее часть, представлявшая отдельные бассейны. Осадки последних известны сейчас в западных областях Украины, в Крыму, на Кавказе, в Туркмении и Узбекистане и, наконец, на Памире. Характерной особенностью этих районов является происходящая в келловейское время смена терригенных осадков средней юры карбонатными отложениями верхней. В титонский век эти карбонатные отложения в ряде случаев уступают место лагунным образованиям.

Осадки бассейна, располагавшегося в верхнеюрское время в пределах Большого Кавказа, прослеживаются на северном склоне от меридиана Геленджика до побережья Каспия в Азербайджане и по южному склону от Туапсе до Восточной Грузии. Отложения более глубоких, центральных частей этого бассейна представлены флишевыми образованиями, крайне бедными органическими остатками, что затрудняет их расчленение и уточнение возраста. Эти отложения представлены чередованием мергелей, мергелистых сланцев, известковистых сланцев, тонкослоистых, иногда песчанистых известняков.

Отложения периферической части того же бассейна богаты остатками фауны, что позволяет отнести их к тому или иному ярусу. Более изучены отложения северного склона Кавказа — северной окраины рассматриваемого бассейна.

Верхняя юра начинается здесь келловеем, в ряде случаев несогласно, трансгрессивно залегающим на более древних образованиях, что свидетельствует о расширении моря в это время. В силу этого в составе келловейских пород мы наблюдаем значительную примесь песчанистого материала. В оксфордское время устанавливается относительная стабильность границ морского бассейна, прилегающие части суши выравниваются, прекращается снос с них терригенного материала и осадкообразование происходит, главным образом, за счет жизнедеятельности организмов. Эти условия сохраняются до конца кимериджа — вся толща оксфордских и кимериджских отложений представлена разнообразными известняками.

Местами, там, где обнажаются наиболее прибрежные части этих осадков, обнаруживается значительная примесь песчанистых частиц и иногда смена известняков песчаниками, однако в большинстве случаев она ничтожна.

В начале титона, а в бассейне Белой в конце кимериджа, начинается сокращение и обмеление моря, распадающегося в своей окраинной части на ряд изолированных водоемов. Усыхание последних приводит к отложению гипсов, красноцветных песчано-глинистых пород и доломитов.

Местами наблюдаются следы перерыва в основании титона, свидетельствующие об интенсивности происходивших в это время тектонических перемещений. Эти движения так или иначе сказываются повсеместно, даже в тех случаях, когда, как например в районе Военно-Грузинской дороги, титон представлен известняками с морской фауной.

Отложения южной окраины верхнеюрского моря Большого Кавказа сохранились менее, чем на севере. Они характеризуются теми же особенностями — несогласным залеганием на более древних горизонтах юры, наличием терригенного материала в нижних частях разреза, преобладанием известняков в средних и появлением красноцветных, гипсоносных, мелководных, лагунных, а частично, быть может, континентальных образований в верхних (титон). Ближе к центру бассейна отложение известняковых осадков продолжается до конца верхней юры.

Область Малого Кавказа представляла собою в верхнеюрское время морской бассейн, отделенный от лежавшего севернее полосой поднятий, в которой верхнеюрские отложения отсутствуют. В келловейское время здесь сохраняются условия, существовавшие ранее, осадкообразование происходит, главным образом, за счет продуктов вулканической деятельности. Большая часть верхней юры, от оксфорда и до титона включительно, представлена, однако, известняками. В отдельных местах на различных уровнях в этой толще наблюдается появление туфогенного материала, свидетельствующее о периодическом возобновлении вулканической деятельности. Последняя особенно оживляется, повидимому, в титонское время, к которому в ряде разрезов относятся лежащие на известняках туфобрекчии. Отсутствие фауны не позволяет уточнить возраст этих образований.

В Крыму на границе средней и верхней юры происходили тектонические движения, обуславливающие ограниченное распространение келловейских отложений. Отложения оксфорда — титона представлены в основном известняками, большая (по мощности) часть которых выделяется как лузитанские, на основании сходства фауны с соответствующими образованиями Западной Европы. В предтитонское время в Крыму происходили тектонические движения, сказавшиеся в появлении терригенных фаций уже в кимеридже. В результате этих движений кимеридж сохранился лишь в немногих местах, а титон залегает обычно трансгрессивно на подлежащих образованиях.

Небольшая часть собственно Средиземноморского бассейна входит в пределы СССР, на Карпатах и в Закарпатье. В силу сложного тектонического строения местности, верхняя юра сохранилась здесь изолированными участками. Представлена она известняковыми образованиями того же типа, что и в Чехословакии. В окраинной части этого бассейна откладывались мелководные известняки, чередующиеся с мергелями и глинами, обнажающиеся в бассейне Днестра.

На юге Азиатской части СССР верхнеюрское море, также входившее в систему бассейнов Средиземноморской зоны, имело не вполне ясные для нас очертания, ибо области развития здесь верхней юры невелики и разобщены между собою. В промежуточных участках соответствующие отложения если и имеются, то перекрыты позднейшими образованиями. В Копетдаге и в хребте Куба-Даг, на южной окраине Красноводского полуострова, обнажается известняковая свита, в верхах которой появляются гипсы, указывающие на то, что здесь, как и на Кавказе, в конце юры происходит смена морского режима лагунным. Отсутствие фауны не позволяет точно датировать эти события.

На Большом Балхане имеется полный разрез верхней юры, представляющий непосредственное продолжение среднеюрского. Здесь обнару-

живается постепенное уменьшение песчанистого материала от песчаников бата через известковистые песчаники келловея к известнякам оксфорда-кимериджа.

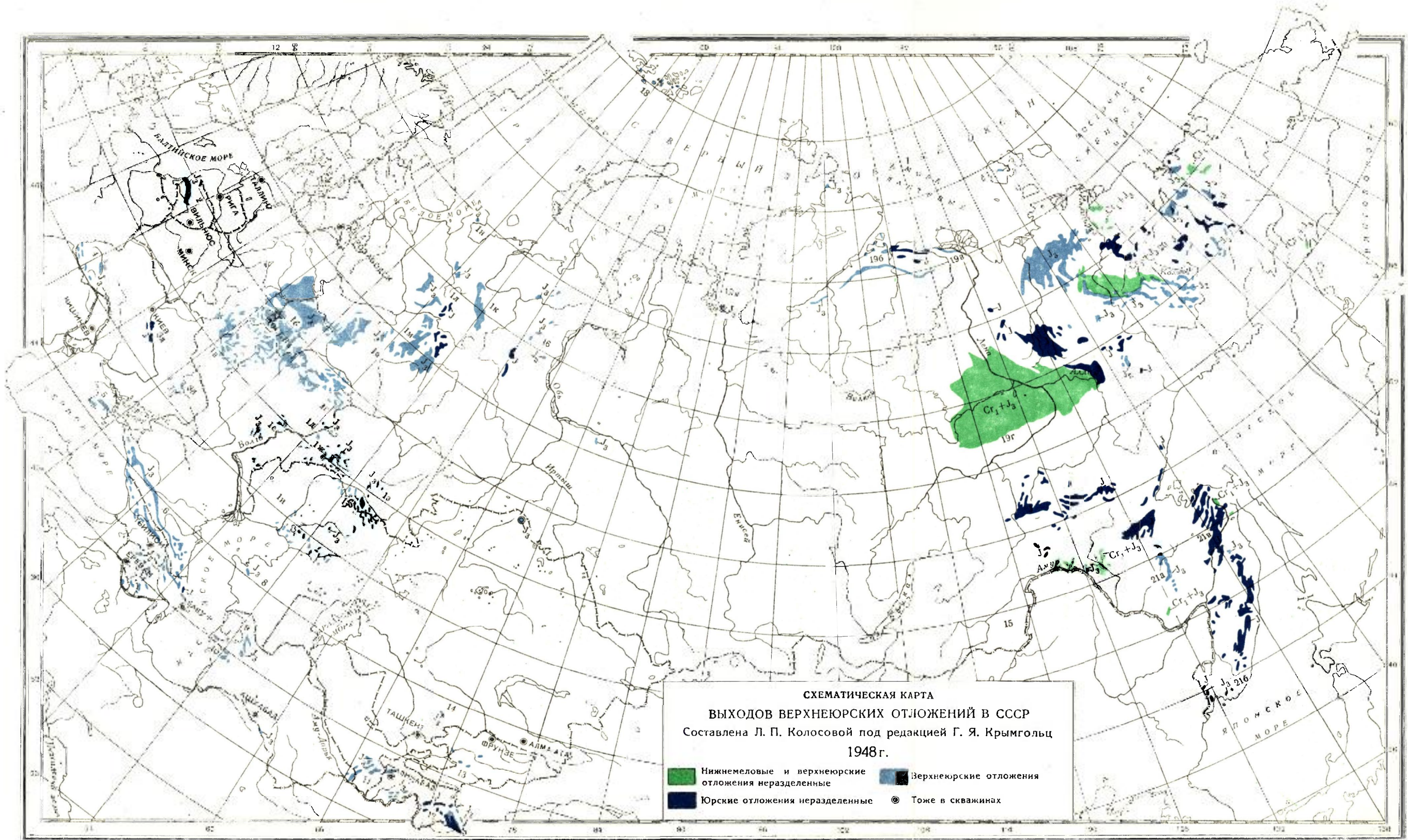
Эта смена в составе пород связана с наступанием верхнеюрского моря к северу от Большого Балхана. В среднем келловее эта трансгрессия моря достигает Туар-Кыра. В результате поступление обломочного материала с суши прекращается. Вскоре, однако, море сокращается на севере, но на юге Большого Балхана существует до конца юры. Здесь титон представлен доломитами, но в северной части Большого Балхана отсутствует в разрезе в результате андийских движений.

Мезозойская депрессия, существовавшая в пределах современной Гиссарской горной системы, в конце среднеюрского времени опустилась ниже уровня моря, проникшего сюда из области Тетиса. В верхнеюрское время возвышенные участки суши, окружающие эту депрессию, в значительной мере оказываются уже разрушенными. Поступление обломочных частиц сильно падает, и верхнеюрские отложения представлены известняками. Однако в конце эпохи данный район испытывает поднятие, морской бассейн распадается на отдельные водоемы лагунного типа и происходит образование гипсоносных и соленосных отложений, завершающих здесь верхнеюрский разрез.

Последним районом развития верхней юры на юге СССР является Памир. Здесь к этому времени относится отложение известняков, на юге согласно переходящих в известняки нижнего мела, в средней части Памира сменяющихся в титоне (?) красноцветной континентальной толщей. На Северном Памире морская верхняя юра отсутствует: предположительно к этому времени относится образование части развитых тут континентальных и лагунно-континентальных образований.

Условия, существовавшие на Русской платформе в течение верхней юры, отличны от предшествовавших, хотя обусловлены продолжением начавшихся ранее процессов. Определяющим моментом явилось продолжение прогиба Восточнорусской впадины и в связи с этим дальнейшая трансгрессия моря, проникавшего в среднюю юру из Днепровско-Донецкой впадины в Поволжье. В келловее море проникает в Подмосковную котловину и через бассейны рр. Унжи, Вятки, Камы, Сысолы устанавливается сообщение с морем, покрывавшим в это время Большеземельскую тундру и бассейн Печоры и представлявшим часть Арктического бассейна. В юго-восточном направлении Русское море распространялось через Общий Сырт и верховья Урала до Актюбинска, через Урало-Эмбенскую область на Мангышлак. В то же время море Западной Европы проникает на западную окраину Русской платформы в пределы Прибалтики и в кимеридже устанавливается непосредственно сообщение Русского и Западноевропейского морей. Вскоре, однако, как отзвук андийского складкообразования в геосинклинальных областях, начинается поднятие Русской платформы. Границы моря постепенно хотя и неравномерно сокращаются, причем временами довольно обширные участки оказываются приподнятыми выше его уровня, что обуславливает наличие перерывов в разрезах — прекращение осадконакопления и размыв ранее отложившихся слоев. Это море продолжает существовать до конца периода, хотя и в виде узкого, извилистого бассейна.

Осадки верхнеюрского Русского моря исключительно глинистые и песчанистые и только в Донецком бассейне имеются известняки. Бассейн этот был весьма мелководен, но представлял нормальный морской водоем, населенный большим количеством разнообразной фауны. Это позволяет подробно расчленить соответствующие разрезы и более детально, чем сделано нами, восстановить палеогеографию данной области.



СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА
 ВЫХОДОВ ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ В СССР
 Составлена Л. П. Колосовой под редакцией Г. Я. Крымгольца
 1948 г.

- Нижнемеловые и верхнеюрские отложения неразделенные
 - Юрские отложения неразделенные
- Верхнеюрские отложения
 - Тоже в скважинах

В пределах палеозойских горных сооружений Средней Азии и Южной Сибири в начале мезозоя имело место обособление пониженных, спускающихся, и возвышенных, поднимающихся, участков. Оставаясь в континентальных условиях в течение нижней и средней юры, они являлись местами накопления наземных, часто угленосных толщ (Фергана, Казахстан, Кузнецкий бассейн, Южная Сибирь). Верхнеюрские отложения отсутствуют, что может быть поставлено в связь с временным прекращением опускания этих участков и поднятия прилегающих областей сноса, т. е. ослаблением движений этих участков земной коры, местами вновь проявляющихся в нижнем мелу.

Единственным районом, где мы допускаем продолжение в верхнеюрское время осадконакопления, происходившего и в предыдущую эпоху, является Кара-Тау, в Южном Казахстане. Юрские отложения заканчиваются здесь свитой тонкозернистых озерных осадков, содержащих прекрасно сохранившуюся фауну насекомых, рыб и пресмыкающихся. Их изучение не дает вполне достоверных оснований для установления возраста и не исключено, что существование этого внутреннего водоема закончилось еще в средней юре.

Северный, Арктический бассейн, с которым, как мы говорили выше, сообщалось верхнеюрское Русское море, располагался большей своей частью в районах современных водоемов. Его осадки сохранились, однако, на ряде северных островов (Новая Земля, Земля Франца Иосифа, Новосибирские острова и др.), а также по северному побережью Сибири. В глубь континента это море проникало недалеко и лишь вдоль восточного склона Урала по депрессии, отчетливо намечавшейся в предшествующие эпохи, оно достигало довольно южных широт, покрывая, быть может, значительную часть Западно-Сибирской низменности. Этот весьма мелководный бассейн, время и границы существования которого еще совершенно неясны, продолжался, видимо, через низовья Енисея и Таймырскую депрессию к устью Хатанги и Анабара. На северном побережье Таймырского полуострова, а также вдоль побережья Сибири от Нордвика до устья Лены сохранились отложения, свидетельствующие о том, что этот район был в течение большей части верхней юры покрыт морем. Последнее спорадически отступало местами, но в общем продолжало существовать здесь до конца верхней юры и затем в начале мелового времени.

Вилуйская впадина, куда в нижнеюрское время вторглось с севера море, уже в средней юре поднялась и освободилась от водного покрова. Однако еще в течение верхней юры, а затем и в нижнем мелу она остается пониженным участком суши, где накапливается мощная, однообразная, песчано-глинистая, местами угленосная, континентальная толща. Ее расчленение невозможно произвести на основании известных отсюда растительных остатков. Угленосные отложения Южной Якутии по флоре скорее должны быть отнесены к верхней юре.

Наши сведения о верхнеюрских отложениях северо-востока Сибири весьма скудны и отрывочны, что затрудняет восстановление существовавшей здесь обстановки. Находки в ряде мест остатков фауны, указывающей на различные ярусы верхней юры, свидетельствуют о широком распространении в этой части территории нашей страны верхнеюрского моря. Терригенный характер соответствующих пород говорит об островном характере этого моря. В отдельных случаях к верхней юре принадлежат и вулканогенные образования, а значит в это время здесь еще продолжалась вулканическая деятельность, интенсивно проявлявшаяся в предшествующую эпоху. На морских верхнеюрских отложениях местами залегают континентальные угленосные образования,

принадлежащие частично еще верхней юре, а в верхней своей части — нижнему мелу. Видимо, отдельные участки верхнеюрского бассейна превратились в конце юрского периода в низменную сушу, быть может в виде более или менее обширных островов. В этом можно видеть здесь результат проявления андийских движений.

Южнее, в Приморском крае, верхнеюрское море занимало примерно ту же площадь, что и среднеюрское. Оно представляло собою окраинную часть Восточноазиатской геосинклинальной зоны и являлось местом накопления терригенных песчано-глинистых пород. Последние весьма бедны фауной, что затрудняет восстановление палеогеографии этой территории. Морской бассейн, в виде залива вторгавшийся в течение средней юры вдоль Амура в глубь современного континента и достигавший Забайкалья, а на север проникавший в бассейн Буреи, в начале верхней юры прекращает свое существование. На верхнем Амуре, в бассейнах Зеи и Буреи, в Биробиджане, в это время происходит отложение континентальных толщ, местами угленосных в результате накопления растительного материала. В Забайкалье в это время имеет место интенсивная магматическая деятельность и лишь в отдельных понижениях, быть может в самом конце периода начинается отложение наземных и пресноводных осадков.

ОПИСАНИЕ РУКОВОДЯЩИХ ФОРМ

Тип *PROTOZOA*. Простейшие

Класс *RHIZOPODA*. Корненожки

Отряд *FORAMINIFERA*. Фораминиферы

Е. В. Мятлюк

Фораминиферы имеют широкое распространение в отложениях верхней юры и являются весьма существенным элементом в составе ископаемой фауны. Однако пока они изучены только из Европейской части СССР.

В конце прошлого века Улигом (1883) были описаны фораминиферы верхнего келловоя Рязанской области. После сорокалетнего перерыва Тутковский (1925) изображает фораминифер, не давая их описания, из келловоя Киевской области. Но эти работы устарели и требуют пересмотра.

Систематическое изучение фауны фораминифер начинается с 30-х годов текущего столетия, в связи с развитием геолого-разведочных работ на нефтеносных площадях Советского Союза. Казанцев (1934), Дайн (1934), Фурсенко и Поленова (1939) изучают фораминифер нижнего волжского яруса Эмбенской нефтеносной области. Мятлюк (1938—1940) описывает характерные комплексы фораминифер из отложений келловоя, оксфорда, кимериджа и волжских ярусов: Поволжья, Общего Сырта, бассейна рр. Урала и Илека и п-ва Мангышлака. Исследование микрофауны Поволжья было продолжено Дайн (1944) и Е. В. Быковой (1944—1946). Шохиной (1945) велись исследования фораминифер верхней юры Пензенской области.

Изученная фауна фораминифер Европейской части СССР приурочена, в основном, к мелководным песчано-глинистым осадкам Русской платформы. В геосинклинальных областях она мало известна.

Генетически эта фауна еще очень тесно связана с ниже- и среднеюрской. Здесь продолжают развиваться представители семейств: *Astrorhizidae*, *Rhizamminidae*, *Saccamminidae*, *Hyperamminidae*, *Reophacidae*, *Ammodiscidae*, *Lituolidae*, *Textularitidae*, *Verneuillitidae*, *Valvulinidae*, *Siliciniidae*, *Ophthalmitidae*, *Trochamminidae*, *Lagenidae*, *Polymorphinidae* и *Rotaliidae*. Особенного развития в верхнеюрское время достигают представители семейств: *Lagenidae* (*Cristellaria*, *Frondicularia*, *Vaginitina*, *Dentalina*, *Nodosaria*), *Rotaliidae* (*Lamarckina*, *Epistomina*, *Discorbis*) *Ophthalmitidae* (*Spirophthalmitidium*, *Nodobacularia* и *Nubeculinella*).

Фауна фораминифер верхней юры обладает большой изменчивостью во времени, благодаря чему каждый ярус охарактеризован своеобразным комплексом форм.

В нижнем келловее Русской платформы, в слоях с *Macrocephalites macrocephalum* Schloth. характерно появление *Haplophragmoides infracallosiensis* Dain, в среднем келловее — *Cristellaria pseudocrassa* Mjatl. В верхнем келловее наблюдается богатый комплекс фораминифер, среди которых наиболее распространенными являются: *Cristellaria tumida* Mjatl., *C. uhligi* Wisn., *Epistomina mosquensis* Uhlig, *E. elschankaensis* Mjatl., *Spirophthalmidium monstrosus* E. W. Бук ова. В верхнем келловее п-ва Мангышлака представители *Epistomina* уже отсутствуют. В отложениях с *Cardioceras cordatum* Sow. нижнего оксфорда развиваются *Cristellaria brückmanni* Mjatl., *Spirophthalmidium sagittum* E. W. Бук ова, *S. tenuissimum* Paalzo, *Epistomina volgensis* Mjatl. В Заволжье (г. Улаган) раковинки *Spirophthalmidium* редки, *Epistomina* отсутствуют, так же как и в разрезах нижнего оксфорда п-ва Мангышлака.

В слоях с *Perisphinctes martelli* Orr. бассейна р. Урала (Ханская гора) руководящими видами являются *Cristellaria compressaformis* Paalzo, *Vaginulina sokolovae* Mjatl. и *Epistomina stelligeraformis* Mjatl.

В верхнем оксфорде, в слоях с *Cardioceras alternans* Buch изученных областей, исчезают представители *Spirophthalmidium*. Здесь часто встречаются *Cristellaria russiensis* Mjatl., *C. wisniowski* Mjatl., *Pseudoglandulina tutkowskii* Mjatl.

В кимеридже, в отложениях с *Aulacostephanus eudoxus* d'Orb., отмечается фауна, сильно отличающаяся от оксфордской. Появляется ряд видов ребристых *Cristellaria*, *Marginulina* и *Vaginulina*, которые становятся характерными для нижнего волжского яруса. Здесь наблюдается массовое появление раковинок *Lamarckina rjäsanensis* (Uhlig), *Epistomina praereticulata* Mjatl. и *Epistomina alveolata* Mjatl.

В нижнем волжском ярусе появляется большое количество новых форм. В зоне *Virgatites scythicus* появляются *Ammobaculites subaequalis* Mjatl., *Cristellaria dofleini* Kasanzew, *C. infravolgensis* Furss. et Pol. *C. pravoslavlevi* Furss. et Pol. *C. bixcavata* Mjatl. *C. emlaensis* Furss. et Pol., *Vaginulina raricostata* Furss. et Pol. В зоне *Virgatites virgatus* развиваются крупные *Cristellaria magna* Mjatl. и *C. uralica* Mjatl. В отложениях зоны *EpiVirgatites nikitini* большая часть видов нижнего волжского яруса вымирает и состав фауны резко меняется и обедняется. Редко встречаются *Cristellaria oligostegia* Reuss.

В верхнем волжском ярусе наблюдается еще более резкое изменение видового состава. Характерно наличие *Cristellaria aquilonica* Mjatl.

Ниже мы описываем наиболее характерные и часто встречающиеся виды фораминифер из комплексов верхнеюрских отложений. Изучение фораминифер ведется под бинокулярной лупой при увеличениях в 40, 60 и 80 раз, после последовательного прохождения через отмучивание из породы глинистых частичек и отбора из просушенного осадка. Более плотные породы разрыхляются при помощи сплавления с глауберовой солью или накаливанием докрасна и охлаждением их в воде.

При описании видов приводятся следующие термины:

Спирально-плоскостная раковинка — раковинка, спиральная ось которой лежит в одной плоскости.

Эволютная раковинка — раковинка, у которой все обороты видны снаружи.

Инволютная (объемлющая) раковинка — раковинка, у которой обороты перекрывают предыдущие и снаружи виден лишь последний оборот.

Трохондная раковинка — спирально-коническая раковинка, у которой высота конуса не превышает основания. У трохондных раковинок различают спинную и брюшную сторону (см. ниже).

Спинальная (дорзальная) сторона — сторона, отвечающая вершине конуса. С этой стороны видны все обороты.

Брюшная (вентральная) сторона — сторона, отвечающая основанию конуса. Здесь виден лишь последний оборот.

Устье (апертура) — отверстие (одно или несколько), через которое выходят псевдоподии животного.

Конечное устье — устье, расположенное в центре поверхности последней камеры.

Пупок (умбиликус) — углубление, наблюдающееся в средней части раковины в месте схождения камер. Часто в этом месте прослеживается так называемый пупочный диск.

Пупковый край — край камеры, ближайший к центру раковинки.

Септальные швы — швы, отделяющие отдельные камеры раковинки.

Спиральный шов — шов, отделяющий обороты раковинки.

Сем. *Lituolidae* Reuss

Род *Ammobaculites* Cushman 1910

Раковинка не прикрепленная, спирально-плоскостная в ранней стадии и выпрямленная в более поздней. Камеры округлые или уплощенные. Стенка песчанистая. Устья у молодых особей располагаются у основания устьевой поверхности, у взрослых конечные и округлые.

Карбон — настоящее время.

Ammobaculites subaequalis Mjatluk, 1939

Табл. I, фиг. 1 а, б

Раковинка удлиненная, несколько изогнутая. Спираль состоит из трех выпуклых камер. Четвертая камера, равная по ширине диаметру спирали, закрывает начальные камеры завитка и является первой камерой однорядного отдела раковинки. Следующие три-шесть камер широкие и выпуклые. Последняя камера преувеличенных размеров и почти округлая. Швы углубленные, прямые. Устье округлое, расположенное на конце невысокой шейки. Стенка песчанистая, среднезернистая. Высота 1,21 мм, ширина 0,61 мм, толщина 0,50 мм.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*) Среднего Поволжья, Общего Сырта и Прикаспийской депрессии.

Род *Haplophragmoides* Cushman, 1910

Раковинка спирально-плоскостная, плотно-свернутая, камеры простые. Стенка песчанистая, часто из спикул губок, однослойная, крепко сцементированная. Устья простые, у основания устьевой поверхности или на поверхности камер.

Карбон — настоящее время.

Haplophragmoides infracalloviensts Dain, 1947

Табл. I, фиг. 2 а, б; 3 а, б

Раковинка не вполне объемлющая, сжатая, с вдавленной широкой срединной областью и слегка лопастным округлым периферическим краем. Спираль состоит из двух оборотов, в последнем наблюдается девять-двенадцать камер. Внутренние части камер ясно выступают в слабо-углубленной срединной области, занимающей до $\frac{1}{6}$ части диаметра раковинки. Камеры субкубические, с седлообразно вдавленной внутренней стороной. Септальные швы углубленные, прямые. Устья у внутреннего края последней камеры. Стенка песчанистая, среднезер-

нистая. Высота 0,67 мм, толщина 0,38 мм. *H. infracalloviensts* обычно встречается в деформированном состоянии.

Нижний келловей Среднего Поволжья и Общего Сырта.

Сем. *Ophthalmidiidae*

Род *Spirophthalmidium* Cushman, 1927

Раковинка эволютная или инволютная, сильно сжатая, состоящая из шаровидной начальной камеры, за которой следуют трубчатые камеры неравного диаметра, расположенные в одной или нескольких плоскостях, соединяющихся под острыми углами (рис. 1). Каждый оборот спирали закрывает в себе две камеры. Между камерами имеется пластинка из тонкого раковинного вещества. Стенка известковистая, непрободенная. Устье на конце открытой трубки.

Лейас — настоящее время.

Spirophthalmidium arentiformis E. W. Вукова, 1947

Табл. I, фиг. 4а, б

Раковинка эволютная, с расположением камер, близким к спирально-плоскостному, овально-веретеновидная по форме. Диаметр спирали быстро возрастает. Срединная область спирали, состоящая из шести-семи камер, вдавнена. Периферический край округлый. Начальная камера шаровидная, следующие трубковидные. Вторая камера охватывает первую кольцом, остальные камеры расположены по две в обороте. Трубки камер не одинакового диаметра. Межкамерные пространства развиты слабо, так как камеры плотно прилегают друг к другу. Швы незначительно углубленные. Устье округлое, расположенное на конце

узкого и длинного горлышка. Стенка известковистая, шероховатая, состоящая из карбонатных кристалликов. Длина 0,33 мм, ширина 0,11 мм, толщина 0,01 мм.

Средний келловей Среднего Поволжья.

Spirophthalmidium monstrosus E. W. Вукова, 1947

Табл. I, фиг. 7

Раковинка овально-веретеновидной формы, сильно сжатая с боков. Камеры располагаются клубкообразно или сигмоидально. Периферический край остро-килеватый. Навивание спирали происходит свободно, камеры разделены межкамерными пространствами. У некоторых раковинок наблюдаются дополнительные камеры, возникающие в результате просачивания протоплазмы в отверстия боковых стенок камер. Дополнительная камера заканчивается внутри раковинки или вытягивается за ее пределы, образуя дополнительные горлышки с устьями. Часто последняя камера располагается в плоскости перпендикулярной плоскости навивания предыдущих оборотов или бывает удлинена и составляет не половину оборота спирали, а две трети. Общее количество камер обычно шесть. Поверхность шероховатая, межкамерные пространства более

светло окрашены. Стенка матовая. Длина 0,5 мм, ширина 0,19 мм, толщина 0,04 мм.

От *Sp. areniformis* этот вид отличается более свободным и рыхлым навиванием спирали и большим межкамерным пространством.

Верхний келловей Среднего Поволжья.

Spirophthalmidium sagittum E. W. Вук ова, 1947

Табл. I, фиг. 5 а, б; рис. 2

Раковинка объемлющая с сигмоидальным расположением камер, фляговидной формы, с длинным узким горлышком. В поперечном сечении имеет или овальную форму или сильно сдавлена. Количество камер шесть-семь. Начальная камера шаровидная, вторая кольцевидная, последующие в форме трубок, по две в обороте, соединяющиеся под острым углом друг к другу. Камеры расположены тесно, межкамерные пространства развиты слабо. Стенки камер образуют выросты — пластинки. Швы мало заметны, плоские. Стенка гладкая, стекловато-прозрачная. Структура стенки лучистая. Устье округлое, на конце трубковидного отростка. Длина 0,37 мм, ширина 0,14 мм, толщина 0,08 мм. От предыдущих видов отличается наличием длинного узкого отростка.

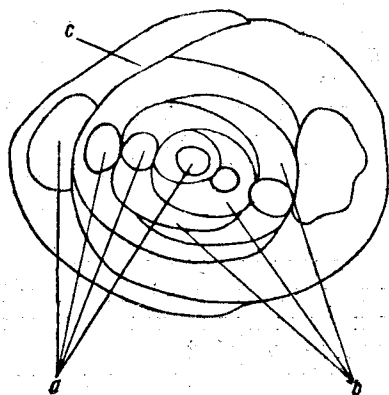


Рис. 2. Схема поперечного шлифа *Spirophthalmidium sagittum* E. W. Вук ова (по Е. В. Быковой).

а — полость камер; б — стенки камер; в — камерные швы.

Нижний оксфорд Среднего Поволжья.

Spirophthalmidium carinatum (Kübler et Zwingli, 1860)

Табл. I, фиг. 6 а, б

Раковинка объемлющая с сигмоидальным расположением камер овальной формы, суженная к обоим концам, выпуклая или несколько сдавленная в поперечном сечении. Количество камер от шести до восьми. Начальная камера шаровидная, вторая кольцевидная, последующие трубчатые. Устьевые горлышки длинные или короткие. Параллельно полостям камер наблюдается наличие дополнительных полостей, образованных продолжением сторон камер в спинном направлении и сходящихся под углом. Периферический край округлый или заостренный. Различаются два-три плоских шва. Стенка непрозрачная, структура лучистая. Длина 0,58 мм, ширина 0,18 мм, толщина 0,10 мм.

От *Sp. sagittum* E. W. Вук ова отличается наличием дополнительных полостей.

Нижний оксфорд Среднего Поволжья и Урало-Эмбенской области. Вне СССР — оксфорд Швабского Альба (зоны *Terebratula-impresa* и *Peltoceras transversarium*) и южной Германии.

Род *Nubeculinella* Cushman, 1929

Раковинка прикрепленная, вначале трубчатая, спирально-свернутая вокруг начальной камеры, далее следует ряд неправильно расположенных камер. Стенка фарфоровидная. Устья простые.

Юра.

Nubeculinella parasitica D a i n, 1947

Табл. I, фиг. 8 а, б

Раковинка состоит из спиральной части и ряда трубчатых, удлиненных, четкообразно расположенных бутылевидной формы камер, суживающихся к верхнему концу. Наружная стенка камер выпуклая, блестящая, с тонкой пластинкой по краю, соответствующей месту присоединения камеры к субстрату. Начальная камера довольно крупная, полушаровидная. На внутренней стороне у *Nubeculinella* нет известковой стенки и тело животного соприкасается с поверхностью субстрата. Общее количество камер от шести до девяти. Устье конечное, круглое, расположено на суженном конце камеры. Стенка непрободенная, тонкая, блестящая. *Nub. parasitica* обычно прикрепляется к раковинкам *Epistomina*. Диаметр спирали от 0,09 до 0,07 мм, диаметр начальной камеры от 0,3 до 0,4 мм, диаметр первой выпрямленной камеры от 0,17 до 0,21 мм, ширина последней камеры от 0,10 до 0,12 мм.

Верхний келловей Среднего Поволжья.

Род *Nodobacularia* R h u m b l e r, 1895

Раковинка состоит из шаровидной начальной камеры, второй спирально-плоскостной, трубчатой камеры и более молодых камер, расположенных прямолинейно. Стенка известковистая, не прободенная. Устье простое, с губой.

Лейас — настоящее время.

Nodobacularia bulbifera P a a l z o w, 1932

Табл. I, фиг. 9

Раковинка свободная или прикрепленная. Камеры выпрямленного отдела укороченные, массивные, грушевидные, с отношением длины к толщине 2:1, суживающиеся к концам. Поверхность покрыта образованиями типа бородавочек.

Нижний оксфорд Среднего Поволжья. Вне СССР оксфорд (зоны *Peltoceras transversarium* и *Terebratula impressa*) южной Германии.

Сем. *Lagenidae* Reuss

Род *Cristellaria* L a m a r c k, 1804

Раковинка спирально-плоскостная, двухсторонне-симметричная, плотно-завернутая или развернутая, чаще объемлющая (рис. 3). Камеры треугольные. Стенка стекловатая, мелкопрободенная, гладкая или орнаментированная. Устья лучистые или округлые, у наружного периферического края камеры.

Юра — настоящее время.

Cristellaria pseudocrassa M j a t l i u k sp. nov.

Табл. I, фиг. 10 а, б

Раковинка плотно-свернутая, объемлющая, дискообразная. В последнем обороте двенадцать узких и изогнутых камер. Швы имеют вид ши-

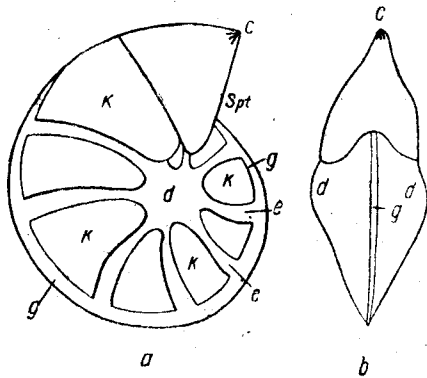


Рис. 3. Схема строения этаколоидной раковинки *Cristellaria*.

а — вид сбоку; б — вид с периферического края; с — апертюра; d — умбиликальный диск; e — септальные швы; g — киль; k — камеры; Spt — септальная поверхность камеры.

роких слегка изогнутых гребешков. У последних двух камер швы плоские. В центре раковинки расположен плоский пупочный диск. Спинной край острый. Устья в виде округлых отверстий расположены на периферическом углу камер. Стенка гладкая. Диаметр 0,63 мм, толщина 0,19 мм.

Средний келловей Среднего Поволжья и бассейна р. Урал.

Cristellaria batrakiensis Mjatljuk sp. nov.

Табл. I, фиг. 11а, б

Раковинка небольших размеров, спирально-плоскостная в ранней стадии, с выпрямленными камерами на поздней стадии. С обеих сторон раковинка сильно сжата. Насчитывается до шести камер, из которых три первых составляют спираль, остальные выпрямляются и отходят от завитка. Последняя камера косо срезана и на ее периферическом вытянутом в виде трубочки углу расположено устье. Швы косые, слабо-изогнутые, углубленные. Вся поверхность раковинки покрыта мелкими тонкими продольными ребрышками. Периферический край округлый. Высота 0,33 мм, ширина 0,11 мм, толщина 0,10 мм.

Верхний келловей Среднего Поволжья.

Cristellaria tumida Mjatljuk sp. nov.

Табл. II, фиг. 1 а, б

Раковинка плотно-свернутая, объемлющая, округлая, сильно выпуклая в центре. Спираль образована 2,5 оборотами, состоящими из двадцати трех камер. В последнем обороте одиннадцать камер. Ранние камеры различаются через большой и выпуклый пупочный диск, образованный стекловатым раковинным веществом. Начальная камера округлая, последующие узкие, изогнутые, с закругленными углубленными концами. Камеры последнего оборота не доходят до центра завитка и слегка или совсем не прикрывают собою камеры ранних оборотов. Швы широкие, прозрачные, у последних камер швы выпуклые. Периферический край острый. Устья лучистые. Стенка прозрачная, гладкая. Диаметр 0,81 мм, толщина 0,41 мм.

От *Cr. russtiensis* Mjatljuk из оксфорда Поволжья отличается более сильно выпуклой раковинкой, большими размерами, крупным пупочным диском и большим количеством оборотов спирали.

Келловей и редко нижний оксфорд Среднего Поволжья и Общего Сырта; верхний келловей п-ва Мангышлака и Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон).

Cristellaria uhlgti Wisniewski, 1890

Табл. II, фиг. 2а, б

Раковинка объемлющая, равномерно сжатая с боковых сторон. Спираль состоит из 1,5 оборотов, в последнем из которых наблюдается девять камер. Камеры треугольные, с закругленными внутренними концами. Начальная камера овальная. Камеры последнего оборота своими внутренними краями не касаются первой камеры, остающееся пространство заполнено прозрачным раковинным веществом, которое в пупочной области раковины образует плосковыпуклое прозрачное возвышение, просвечивающее в форме звезды или крючка. Швы плоские, изогнутые. Периферический край острый, без кия. Стенка прозрачная, гладкая. Устья в виде небольших округлых отверстий. Диаметр 0,44 мм, толщина 0,22 мм.

Широко распространена в среднем и верхнем келловее Среднего Поволжья, келловее Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон), изредка в нижних слоях нижнего оксфорда Среднего Поволжья. Вне СССР — верхний келловей (орнатовые глины) Польши.

Cristellaria dictpiens Wisniewski, 1890

Табл. II, фиг. 3а, б

Раковинка эволютная, с дугообразным спинным краем. Спираль образована шестью-семью камерами. Начальная камера большая, овальная или округло-треугольная, сильно выпуклая, остальные — плоские, треугольные, сходящиеся внутренними краями в центре. Последняя камера вытянута и заострена. Швы ровные, просвечивающие, отмеченные узкими гребешками. Периферический край округлый вначале, далее приостренный. Устья слабо лучистые. Диаметр 0,39 мм, толщина 0,19 мм.

Верхний келловей — нижний оксфорд Среднего Поволжья, Общего Сырта, верхний келловей Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон) и п-ва Мангышлака. Вне СССР — верхний келловей Польши.

Cristellaria polonica Wisniewski, 1890

Табл. II, фиг. 10а, б

Раковинка объемлющая, слегка удлиненная. В последнем обороте десять камер, слабо изогнутых в сторону, обратную навиванию. Последняя камера до центра завитка не доходит. Швы острокилеватые, у последних камер врезанные, каньонообразные. К центру швы сливаются и образуют крючок. По периферии раковинки проходит прозрачный киль, не доходящий до верхнего конца. Устья округлые. Стенка матовая. Высота 0,50 мм, ширина 0,35 мм, толщина 0,17 мм.

Келловей — главным образом верхний Среднего Поволжья, Мангышлака и Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон). Вне СССР — верхний келловей Польши.

Cristellaria compressaformis Palzow, 1917

Табл. II, фиг. 4а, б; 5

Раковинка эволютная, удлиненная, сжатая с боковых сторон. Количество камер у взрослых экземпляров достигает четырнадцати. Начальная камера округлая, расположенная ближе к брюшному краю. Следующие камеры узкие и треугольные. Часто последние пять-шесть камер выпрямляются и отходят от завитка. Швы плоские, широкие. Периферический край острый. Стенка гладкая, матовая. Устья лучистые. Длина 1,10 мм, ширина 0,57 мм, толщина 0,33 мм.

От типичной формы русские экземпляры отличаются меньшим размером.

Нижний оксфорд Урало-Эмбенской области (слои с *Perisphinctes martelli* Орр.), нижний оксфорд Среднего Поволжья. Вне СССР — нижние слои верхнего оксфорда южной Германии.

Cristellaria samaraensis Mjatljuk sp. nov.

Табл. II, фиг. 6а, б

Раковинка эволютная, удлиненно-округлая в очертании. Спираль составлена шестью треугольными невысокими камерами. Начальная камера овальная, довольно крупная. Камеры разделены глубоко врезан-

ными углубленными швами, имеющими в поперечном сечении очертание буквы v. Верхние края этих видов отмечены слабо выраженными гребешками. Периферический край раковинки почти округлый, слегка угловатый. Септальная поверхность последней камеры сильно выпуклая и имеет вид неширокой полосы с почти параллельными краями. Устья на вытянутом в виде невысоких трубочек периферическом углу камер. Стенка полупрозрачная, гладкая. Высота 0,39 мм, ширина 0,26 мм, толщина 0,19 мм.

Нижний оксфорд (слон с *Cardioceras cordatum* Sow.) Среднего Поволжья.

Cristellaria brückmanni Mjatljuk, 1939

Табл. II, фиг. 7а, б

Раковинка полуобъемлющая, слегка удлиненная. Спираль образована 1,5 оборотами. В последнем обороте от восьми до двенадцати узких изогнутых камер. Наиболее молодые три-четыре камеры не доходят до оси навивания и частично закрывают собой ранние. Швы изогнутые, килевато возвышающиеся в виде гребней, слегка не доходящие до центра раковинки, где они образуют неправильный многоугольник. Иногда последний разбивается на ряд бугорков или дуг. У периферии гребни более низкие и сглаженные. Периферический край у ранних камер килеватый и заостренный, но без кия у последних камер. Устья лучистые. Стенка матовая. Высота 1,41 мм, ширина 0,70 мм, толщина 0,34 мм.

Нижний оксфорд Среднего Поволжья. Под названием *Cr. osnabrugensis* Münster описана из оксфорда окрестностей г. Мемеля (Литовская ССР).

Cristellaria aquilonica Mjatljuk, 1939

Табл. II, фиг. 8а, б

Раковинка крупных размеров, объемлющая, сжатая с боковых сторон. На ранней стадии развития образуется завиток из одиннадцати камер, далее две или три камеры приобретают прямолинейное расположение. Камеры треугольные, узкие и изогнутые. Последние одна-две камеры не доходят до завитка. Швы изогнутые, слабо заметные, углубленные только у последних камер. В центре раковинки расположен выпуклый пупочный диск. Периферический край приострен, но без кия. Устья лучистые. Стенка матовая, гладкая. Высота 1,34 мм, ширина 0,60 мм, толщина 0,39 мм.

Верхний волжский ярус Среднего Поволжья.

Cristellaria uralica Mjatljuk, 1939

Табл. II, фиг. 9а, б

Раковинка спирально-плоскостная, почти эволютная, плотно свернутая, с переходами к прямолинейному расположению камер. В спирали до 1,5 оборотов, в которых насчитывается шестнадцать камер. В последнем обороте от девяти до тринадцати изогнутых, узких камер. Последние две-три камеры иногда отходят от завитка. Швы изогнутые, имеющие вид широких, утолщающихся к центру, стекловатых полосок. В пупочной области расположен неправильно округлой или звездчатой формы пупочный диск, образованный сходящимися швами и заполненный стекловатым веществом раковинки. Периферический край приострен в на-

чале оборота, далее становится округлым. Устья лучистые. Стенка прозрачная, гладкая. Диаметр 1,41 мм, толщина 0,41 мм.

Нижний волжский ярус (зона *Virgatites virgatus*) Общего Сырта.

Cristellaria magna Mjatljuk, 1939

Табл. II, фиг. 11 а, б

Раковинка крупная, полуобъемлющая, сжатая с боковых сторон. В спирали до 1,5 оборотов, состоящих из четырнадцати — семнадцати камер; в последнем обороте одиннадцать камер. Все камеры узкие, изогнутые, начальная камера имеет шаровидную форму. Швы линейные, изогнутые, плоские. Периферический край приостренный лишь у ранних камер, далее становится округлым. Устья в виде круглых отверстий, расположены на периферическом углу последней камеры. Стенка матовая, гладкая. Диаметр 1,36 мм, ширина 0,32 мм, толщина 0,41 мм.

Нижний волжский ярус (зона *Virgatites virgatus*) Общего Сырта и бассейна р. Урал.

Cristellaria kasanzevi Furssenko et Poljenova sp. nov.

Табл. III, фиг. 1

Раковинка с последними камерами, не достигающими пупочной области и располагающимися прямолинейно. Камеры треугольные. Швы серповидно-изогнутые. Вдоль швов проходят выступающие над поверхностью раковинки утолщения, образующие в пупочной области два-три саблевидных образования, пересекающих диск и переходящих на швы. Периферический край килеватый, пластинчатый. У последних камер киль исчезает. Устья расположены на оттянутом спинном окончании камер. Диаметр от 1,02 до 0,59 мм.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*) Среднего Поволжья, Общего Сырта и Прикаспийской депрессии.

Cristellaria pravoslavlevi (Furssenko et Poljenova) sp. nov.

Табл. III, фиг. 3

Раковинка вытянутая, трехгранная, с выпрямленным развитым отделом. Спираль выражена в различной степени. Девять — двенадцать камер. В начальной части при рассматривании сбоку камеры треугольные, в распрямленной части неправильно четырехугольные. Поперечное сечение камер треугольное. Швы на боковых сторонах выпуклые, благодаря натекаем дополнительного скелетного вещества, широкие, серповидно-изогнутые. На брюшной поверхности швы слегка углубленные, прямые или вогнутые. Устья лучистые, расположенные на небольших сосочках, находящихся на окончании спинного края камер. По периферии спинного края проходит пластинчатый киль. Тупые кили проходят и по вентральным краям боковых сторон. Длина 0,74 мм, ширина 0,25 мм, толщина 0,27 мм. От близкой *Cristellaria italica* (Defrance), описанной из Адриатического моря, этот вид отличается наличием килей и меньшим числом камер.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*) Среднего Поволжья, Общего Сырта и Прикаспийской депрессии.

Cristellaria infravilgensts Furssenko et Poljenova sp. nov.

Табл. III, фиг. 5а, б

Раковинка объемлющая, округлая. В последнем обороте от восьми до одиннадцати камер. Швы в виде широких изогнутых низких гребешков, утолщающихся к центру. В пупочной области наблюдается диск, правильно-округлой или звездообразной формы. Периферический край острый, почти килеватый у ранних камер последнего оборота. Устья лучистые. Стенка гладкая. Диаметр от 0,88 до 0,37 мм, толщина от 0,35 до 0,15 мм.

От сходной *Cr. münsteri* (Roemer), описанной из неокома Германии, отличается широкими швами и неправильно выпуклым пупочным диском.

Нижний волжский ярус Поволжья, Прикаспийской депрессии и Общего Сырта.

Cristellaria embaensts Furssenko et Poljenova sp. nov.

Табл. III, фиг. 6, 7

Раковинка удлиненная, плоская, в ранней стадии свернутая в неполную спираль из трех-четырех камер, слегка выдающуюся на брюшную сторону, в более поздней стадии — выпрямленная. Количество камер доходит до двенадцати. Ранние камеры треугольные, выпрямленные — имеют форму неправильного прямоугольника. Границы между камерами неотчетливые. Поверхность раковинки покрыта пятью-восьмью пластинчатыми ребрами, проходящими вдоль спиральной оси и соединяющимися попарно, изгибающимися в проксимальном отделе раковинки. Длина 1,65 мм, ширина 0,55 мм, толщина 0,32 мм.

Нижний волжский ярус Среднего Поволжья, Общего Сырта, бассейна р. Урал и Прикаспийской депрессии.

Cristellaria blexcavata Mjatljuk, 1939

Табл. III, фиг. 9а, б

Раковинка плотно-свернутая, почти эволютная, сильно сжатая с боковых сторон. Восемь-двенадцать плоских, узких, округленных к центру камер. Швы изогнутые, углубленные. На обеих сторонах раковинки наблюдаются небольшие углубления. Периферический край острый, но не килеватый. Устья лучистые. Стенка прозрачная. Диаметр 0,47 мм, толщина 0,17 мм.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*) Среднего Поволжья, Общего Сырта, бассейна р. Урал и Прикаспийской депрессии.

Род *Vaginulina* d'Orbigny, 1826

Раковинка на ранних стадиях спиральная, сильно сжатая, с прямой одной стороной и выпуклой другой. Швы косые. Устья на периферическом углу камер.

Юра — настоящее время.

Vaginulina sokolovae Mjatljuk sp. nov.

Табл. III, фиг. 4а, б

Раковинка удлиненная, слегка изогнутая, сильно уплощенная, с выпуклым контуром спинного края, лопастным и выпуклым брюшного

края. Основание раковинки выдается вперед на брюшную сторону, образуя слабый завиток. Количество камер у взрослых особей доходит до десяти. Начальная камера иногда заостренная. Камеры низкие, широкие. Швы косые, плоские, довольно широкие. Вдоль поверхности камер протягивается по восемь-десять тонких ребрышек с каждой стороны. Периферический край округлый. Устья зазубренные, расположенные на периферическом углу камер. Длина 1,27 мм, ширина 0,39 мм, толщина 0,17 мм.

Нижний оксфорд (слои с *Perisphinctes martelli* Орр.) Среднего Поволжья и бассейна р. Урал.

Vaginulina rarticostata Furssenko et Poljenova sp. nov.

Табл. III, фиг. 2

Раковинка круглых размеров, треугольная, с прямым спинным краем и выпуклым брюшным. Устьевая поверхность скошенная. Раковинка состоит из восьми-девяти прямоугольных плоских и высоких камер. Начальная камера шаровидная. Швы неотчетливые, косые. Поверхность шероховатая, несущая грубые, заостренные, пластинчатые, изгибающиеся продольные ребра. С боковой стороны проходит пять-одиннадцать ребер. Кроме основных одного-двух ребер наблюдаются в верхней части раковинки один-два дополнительных ребра. Здесь ребра загибаются к спинному краю и переходят на устьевую поверхность, оставляя узкий желобок в средней ее части. Длина 0,51—2,28 мм, ширина 0,24—0,87 мм, толщина 0,18—0,46 мм.

От неокомской *Vag. harpa* Roemer отличается более вытянутой формой, меньшим числом камер и ребер.

Нижний волжский ярус Среднего Поволжья, Общего Сырта, Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон, Индер).

Род *Pseudotriplasia* Furssenko et Poljenova sp. nov.

Раковинка одноосная, трехгранная, многокамерная, однорядная. Грани вогнутые или плоские. По трем ребрам проходят кили. Швы выгнутые. Устья округлые, треугольные или лучистые, всегда конечные. Стенка известковая, стекловидная и тонкопороденная.

Юра — эоцен.

Pseudotriplasia temirica Dain, 1934

Табл. III, фиг. 8a, b, c

Раковинка продолговатая, прямая, тупо заостряющаяся к обоим концам. Камеры расположены однорядно без перетяжек на швах. Начальная камера довольно большая, круглая, следующие трехгранные с выемкой по середине основания каждой грани. Углы камер сливаются, образуя три прозрачных тонких кили. На последней камере кили нет, швы слегка углубленные. Устья лучистые, расположены в центре устьевого конца камер. Стенка гладкая, прозрачная. Высота (0,31—0,64) средняя 0,43 мм; толщина (0,13—0,27) средняя 0,19 мм.

Нижний волжский ярус Среднего Поволжья, Общего Сырта и Прикаспийской депрессии.

Род *Pseudoglandulina* Cushman, 1929

Раковинка однорядная, прямая, камеры частично объемлющие и притом иногда последняя камера занимает большую часть раковинки. Устья лучистые конечные. Стенка известковистая.

Юра — настоящее время.

Раковинка одноосная, удлиненная, вверх постепенно расширяющаяся, состоящая из семи камер. Первая камера почти конусовидная, остальные цилиндрические, низкие. Последняя камера в два раза выше предыдущей, у устья заостренная. Швы не углубленные, не перешнуровывающие камер, прямые. Устья лучистые. Стенка гладкая. Высота 0,68 мм, ширина 0,28 мм.

Верхний оксфорд (слои с *Cardioceras alternans* Buch) и кимеридж Среднего Поволжья.

Сем. *Rotaliidae* Reuss, 1860

Род *Discorbis* Lamarck, 1804

Раковинка трохонидная, плоско-выпуклая, брюшная сторона уплощенная. Камеры нарастают часто так, что частично закрывают пупочную область. Стенка известковистая, прободенная. Устья у основания пупочного края на брюшной стороне камеры.

Юра — настоящее время.

Discorbis tjeplovkaensis Dain, 1947

Табл. IV, фиг. 10 a, b, c

Спиральная раковинка со слабо выступающей конусовидной спинной стороной и вогнутой брюшной образована 2—3 оборотами. На спинной стороне камеры вздутые, разделенные углубленными швами. На брюшной стороне видны четыре уплощенные камеры последнего оборота. Периферический край округлый. Устье расположено на внутреннем краю последней камеры и вдается в него в виде петли. Стенка известковистая, мелкопористая, гладкая, блестящая. Диаметр 0,27 мм, толщина 0,16 мм.

Нижний келловей Среднего Поволжья.

Род *Lamarckina* Berthelin, 1881

Раковинка трохонидная, с выпуклой и орнаментированной спинной стороной и уплощенной или вогнутой гладкой и блестящей брюшной стороной. Камеры различимы лучше на спинной стороне. Часто каждая из них снабжена отростками со стороны пупка. Стенка известковая, мелкопрободенная. Устье у пупочного края камеры.

Юра — настоящее время.

Lamarckina rjasanensis (Uhlig, 1883)

Табл. IV, фиг. 1 a, b, c

Раковинка плоская или слегка выпуклая с брюшной стороны и коническая со спинной. Спираль состоит из 2—2,5 оборотов, образованных шестнадцатью камерами. В последнем обороте шесть камер. Камеры ранних оборотов небольшие, расположены в продолговатых углублениях, по мере роста раковинки камеры приобретают вид неправильных параллелограммов. Камеры на брюшной стороне треугольные с закругленными припупковыми концами, не достигающими до центра раковинки. На спинной стороне центр раковинки представлен выпуклым возвышением из раковинного вещества, на брюшной углубленный или слегка

выпуклый. Швы выпуклые на спинной стороне, на брюшной плоские, у последней камеры шов углубленный. Периферический край приостренный, лопастной. Устья расположены в основании пупкового края камер брюшной стороны и имеют вид удлиненных щелей с петлей посередине. Стенка гладкая. Диаметр от 0,4 до 0,7 мм, обычно 0,5 мм.

Раковинки, встречающиеся в кимеридже Поволжья, отличаются от типичных келловейских форм меньшим (в среднем) количеством камер последнего оборота.

Верхний келловей Рязанской области, кимеридж Среднего Поволжья.

Род *Epistomina* Terquem, 1883

Раковинка трохонидная, двояковыпуклая (рис. 4). Все обороты видны со спинной стороны. С брюшной виден только последний оборот. Швы двуконтурные. Пупочная область заполнена. Стенка известковая,

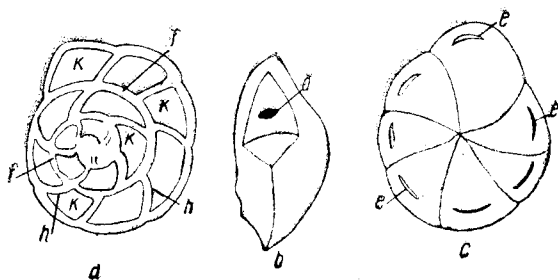


Рис. 4. Схема строения *Epistomina*.

a—вид с дорзальной стороны; b—вид с периферического края; c—вид с вентральной стороны; d—основная апертура; e—добавочные, щелевидные апертуры; f—спиральный шов; h—септальные швы; k—камеры.

прободенная. Устья по два на каждой камере,—главный, расположенный у внутреннего края брюшной стороны камеры или на ее поверхности, и добавочный — щелевидный вдоль периферии камеры. В дальнейшем добавочные устья выполняются прозрачным веществом раковинки.

Юра — настоящее время.

Epistomina elschankaensis Mjatljuk sp. nov.

Табл. IV, фиг. 3а, b, c

Раковинка слегка сплюснутая со спинной стороны. Спираль состоит из 2,5 оборотов, в которых насчитывается пятнадцать-семнадцать камер. В последнем обороте шесть-семь камер. На спинной стороне ранние камеры неразличимы, вследствие заполнения пупковой части раковинным веществом. Следующие камеры имеют вид скошенных трапеций. На брюшной стороне камеры треугольные; пупочная область выпуклая, иногда несет поры. Швы двуконтурные, выпуклые. Спиральный шов угловатый, зубчатый. Септальные швы на спинной стороне, в виде приподнятых узких каемок, слегка скошенных вниз. Швы брюшной стороны радиальные, плоские, едва заметные. Диаметр 0,52 мм, толщина 0,26 мм.

Средний и верхний келловей Среднего Поволжья.

Epistomina mosquensis Uhlig, 1883

Табл. IV, фиг. 2 a, b, c, d

Раковинка двояковыпуклая, образованная двумя оборотами спирали, в которых насчитывается до пятнадцати камер. В последнем обороте семь камер. На спинной стороне камеры неправильно четырехугольные, на брюшной — ранние камеры в виде округлых ячеек, более поздние камеры также четырехугольной формы. Швы высокие гребенчатые, представленные непрозрачными пластинками. Периферический край килеватый, рассеченный, зазубренный. Щелевидные устья зарубцованы и неразличимы. Стенка слегка шиповатая. Диаметр от 0,5 до 0,6 мм, толщина 0,3 мм. Ближайшей формой является *Ep. spinulifera* Reuss, от которой *Ep. mosquensis* отличается меньшим размером раковинки, формой камер брюшной стороны, менее вытянутыми камерами и более низкими швами.

Редко встречается в среднем, чаще в верхнем келловее Среднего Поволжья, Рязанской области, в келловее г. Мемеля (Литовская ССР).

Epistomina volgensis Mjatljuk sp. nov.

Табл. IV, фиг. 4; 5; 6 a, b

Раковинка скульптурированная, сильно выпуклая со спинной стороны. Спираль образована 2,5 оборотами, довольно высокими, состоящими из семнадцати камер. В последнем обороте семь-восемь камер. Камеры раннего оборота спинной стороны неразличимы и большей частью прикрыты плоско-выпуклым пупковым возвышением. Камеры последнего оборота в очертании имеют вид трапеций. На брюшной стороне различаются только периферические части камер, имеющие вид неправильно треугольных или четырехугольных углублений. Последняя камера сильно выпуклая. Спиральный шов раковинки очень широкий и угловатый, выступающий в виде бугров в местах соприкосновения с септальными швами и слегка изогнут в сторону центра между буграми. У большого числа экземпляров спиральный шов сливается в центре спинной стороны раковинки с септальными швами в сплошную массу, среди которой слегка намечаются отдельные камеры. Септальные швы двуконтурные, выпуклые, слегка изогнутые. На брюшной стороне швы заметны только у последних двух камер, где они углублены. Периферический край приостренный, слегка угловатый. Щелевидное устье наблюдается только у последней камеры. Диаметр 0,49—0,8 мм, толщина 0,29—0,52 мм.

Нижний оксфорд Среднего Поволжья.

Epistomina stelligeraformis Mjatljuk sp. nov.

Табл. IV, фиг. 7 a, b

Раковинка двояковыпуклая. Спираль у взрослых экземпляров состоит из 3,5 невысоких оборотов, в которых различается до двадцати четырех камер. У молодых особей спираль состоит из 2 оборотов. В последнем обороте обычно семь камер. Ранние камеры небольшие и имеют вид продолговатых небольших углублений; камеры последнего оборота невысокие, неправильно четырехугольной формы. Камеры брюшной стороны треугольные. Швы двуконтурные, плоские или слегка выпуклые. Спиральный шов слабо-волнистый. Септальные швы слегка изогнутые. Периферический край острый, лопастной. Стенка фарфоро-

видная, очень тонкая. Диаметр 0,44 мм, толщина 0,39 мм. Чаще встречаются более мелкие особи. От очень близкой *Ep. uhligi* Мјатлиук [= *Ep. stelligera* (Reuss)] по Улигу из келлевея Рязанской области, — этот вид отличается большим количеством оборотов, отсутствием стекловатого пупочного диска на дорзальной стороне раковинки и более равномерным возрастанием оборотов.

Нижний оксфорд Среднего Поволжья и бассейна р. Урал.

Epistomina alveolata Мјатлиук sp. nov.

Табл. IV, фиг. 8а, б, с

Раковинка двояковыпуклая, состоящая из 1,5 оборотов спирали, в которых насчитывается одиннадцать камер, в последнем обороте семь-девять камер. На спинной стороне камеры последнего оборота имеют форму скошенных трапеций. Начальная камера, расположенная в центре раковинки, имеет крупные размеры и овальную форму. По периферии эта камера окружена довольно широким спиральным швом, приподнятым над поверхностью камер и покрытым мелкими ячейками. Иногда ячейки наблюдаются и на септальных швах, слегка выпуклых и скошенных вниз. На брюшной стороне камеры округло-треугольные. В пупковой области расположено плоско-выпуклое возвышение, покрытое ячейками. Диаметр 0,51 мм, высота 0,25 мм. От близкой *Ep. ornata* (Roemer) из неокома Германии данный вид отличается иным строением камер брюшной стороны и отсутствием пупкового ячеистого диска.

Кимеридж (слои с *Aulacostephanus eudoxus*) Среднего Поволжья.

Epistomina praereticulata var. *biumbonata* Мјатлиук sp. nov.

Табл. IV, фиг. 9а, б, с

Раковинка двояковыпуклая, гладкая. Спираль образована 2 оборотами, в последнем из которых видны семь-восемь камер. Камеры спинной стороны различимы только в последнем обороте и имеют форму скошенных и неровных трапеций. Начальные камеры прикрыты плоско-выпуклым пупочным диском, который хорошо выражен и на брюшной стороне. Поверхность этих дисков покрыта мелкими порами, переходящими и на швы. На брюшной стороне камеры треугольные. Швы между камерами на спинной стороне двуконтурные, выпуклые, слегка изогнутые. На брюшной стороне швы плоские. Периферический край раковинки приостренный, слабо-волнистый. Диаметр 0,29—0,55 мм, толщина 0,16—0,23 мм.

Ep. praereticulata var. *biumbonata* Мјат. напоминает *Ep. reticulata* (Reuss), описанную из юрских и нижнемеловых отложений, отличающаяся от нее хорошо выраженным прободенным диском на обеих сторонах.

Низы нижнего волжского яруса Среднего Поволжья.

В карбонатных осадках верхней юры южных областей СССР также присутствуют остатки фораминифер. Их наличие часто отмечается при изучении горных пород в шлифах, причем трудно бывает восстановить форму и особенность строения соответствующих видов. Лишь в отдельных случаях из песчанистых или глинистых прослоев удается извлечь раковинки фораминифер. Однако изучение этих остатков до сих пор не производилось. На основании единичных определений можно отметить присутствие среди фораминифер из верхнеюрских известковых толщ юга СССР представителей семейств *Lagenidae* и *Rotalidae*.

Любопытно, что здесь были встречены и некоторые виды, характерные для более северных областей. Так, в келловейских известняках юго-восточной Туркмении В. Т. Балахматовой были констатированы *Lamarckina riasanensis* (Uhlig) и *Epistomina mosquensis* Uhlig.

В литературе имеется описание лишь одного вида фораминифер из верхнеюрских известняков Крыма. Систематическое положение этой формы не может считаться точно установленным, так как соответствующие остатки не изучались с учетом данных современной систематики фораминифер. Ниже дано описание этого вида.

Dicyclina lusitanica (Choffat) Egger, 1902

К данному виду относятся дисковидные, очень плоские раковинки диаметром от 1 до 2 см и толщиной в 0,3—0,5 мм (рис. 5). Они выделяются на породе благодаря своей несколько отличной коричневатой или розоватой окраске и наличию частых концентрических тонких бороздок на поверхности. На участках между ними при увеличении наблюдается еще более тонкая параллельная исстрихованность. Центральная часть раковины углублена с одной стороны и несколько выдается с противоположной. В тангенциальном шлифе наблюдаются ряды ячеек, образованные концентрическими и располагающимися к ним перпендикулярно перегородками.

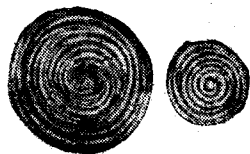


Рис. 5. *Dicyclina lusitanica* (Choffat) Egger. Крым. Киммеридж (По Эггеру).

Часто встречается в мергелистых известняках киммериджа в Крыму, реже в титоне Крыма и Кавказа.

Отряд *RADIOLARIA*. Радиоларии

Р. Х. Липман

Ископаемые радиоларии до сих пор почти не изучены. Это объясняется мельчайшей величиной их скелета, измеряющей всего десятными долями миллиметра, своеобразием его строения, трудностью получения материала хорошей сохранности и сложностью его изучения. Однако радиоларии нередко являются единственными органическими остатками в породах и в таких случаях представляют несомненный интерес для установления стратиграфического положения последних.

Радиолариям верхнеюрских отложений СССР посвящено всего две работы — А. В. Хабакова и И. Е. Худяева. В них содержится описание радиоларий из фосфоритоносных отложений северной части Русской платформы и отмечается приуроченность радиоларий к фосфоритам. Некоторыми исследователями это ставится в связь с условиями образования последних.

Имеющиеся данные позволяют считать, что верхнеюрские радиоларии СССР характеризуются присутствием многокамерных закрытых форм из *Nassellaria* (сем. *Cyrtocalpidae*, *Sethocyrtidae* и *Lithocampidae*) и *Spumellaria*, имеющих скелет из двух шаров (сем. *Liosphaeridae*). Отмеченная ограниченность материала позволяет привести описания лишь нескольких форм наиболее типичных и обычных в фосфоритах севера Русской платформы.

Подотряд SPUMELLARIA

Сем. *Liosphaeridae* (Haeckel) emend. Vinassa
de Regny

Род *Carposphaera* Haeckel, 1881

Гладкий, шаровидный скелет с двумя решетчатыми сферами, одной интракапсулярной и другой экстракапсулярной, соединяющимися между собою радиальными стержнями.

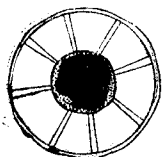


Рис. 6. *Carposphaera affinioides* Khudyayev.
×180. Коми АССР, с. Вотча. Верхний кимеридж. Оригинал см. Худяев, 1931, табл. 1, фиг. 10.

Carposphaera affinioides Khudyayev, 1931

Шаровидный толстостенный скелет состоит из двух concentрических шаров — внутреннего и наружного (рис. 6). Они соединяются между собою восьмью радиально расположенными, довольно толстыми стержнями. Размеры внешнего шара 108 μ , внутреннего 50 μ , толщина стенки внешнего шара 29 μ .

Верхний кимеридж в бассейне Сысолы.

Подотряд NASSELLARIA

Сем. *Lithocampidae* Haeckel

Род *Dictyomitra* Zittel, 1876

Башенковидный конический скелет, без радиальных придатков, с простой, постепенно расширяющейся, открытой последней камерой, с макушкой без рога.

Dictyomitra conica Chabakov, 1938

Крупный восьмикамерный конусовидно-столбчатый скелет, постепенно расширяющийся к открытому нижнему концу (рис. 7). Верхняя, макушечная камера выше других и имеет приплюснутую форму. Каждая камера покрыта тремя правильными рядами крупных округлых пор. По окружности их насчитывается тринадцать — двадцать в ряду. Общая высота скелета 240 μ , наибольшая ширина 94—97 μ .

Верхний волжский ярус Кировской области.

Род *Lithomitra* (Butschli, 1882) emend.
Haeckel, 1887

Башенковидный, почти цилиндрический скелет, без радиальных придатков, с открытой последней камерой, с макушкой без рога.

Lithomitra dolium Chabakov, 1938

Башенковидный овально-цилиндрический тонкостенный скелет, составлен шестью камерами почти равной высоты (рис. 8). Верхняя камера



Рис. 7. *Dictyomitra conica* Chabakov.
×160. Кировская обл., р. Вятка. Верхний волжский ярус. Оригинал см. Хабаков, 1938, табл. XIV, фиг. 77.

округлая, нижняя плоская. Каждая камера покрыта четырьмя или пятью рядами очень мелких округлых пор. Общая высота скелета 210 μ , наибольшая ширина до 110 μ .

Верхний волжский ярус Кировской области.

Род *Stichocapsa* Haesckel, 1881

Башенковидный многокамерный скелет, без радиальных придатков, с закрытой округлой последней камерой, без базальной иглы и без апикального рога.

Stichocapsa perforata (Lipman)
nom. nov.)¹

Башенкообразный усеченный скелет составлен четырьмя различными по величине камерами (рис. 9). Нижняя, самая крупная, полусферовидной формы по размерам занимает более трети всей высоты скелета и покрыта неправильно расположенными округлыми крупными порами разного размера. Две средние камеры, почти равной высоты, покрыты округлыми порами, расположенными четырьмя правильными рядами. Верхняя мелкопористая макушечная камера занимает шестую часть высоты скелета. Общая высота скелета 155—160 μ , наибольшая ширина 85—90 μ . Размер пор 2—11 μ .

Кимериджские отложения бассейна Сысолы.

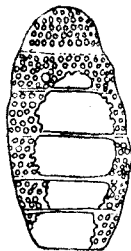


Рис. 8. *Lithomitra dolium* Chabakov. $\times 160$. Кировская обл., р. Вятка. Верхний волжский ярус. Оригинал см. Хабаков, 1938, табл. XIII, фиг. 68.



Рис. 9. *Stichocapsa perforata* (Lipman) nom. nov.) $\times 160$. Р. Сысола, Кимеридж. Оригинал см. Хабаков, 1938, табл. XIII, фиг. 50.

Тип COELENTERATA. Кишечнополостные

Класс ANTHOZOA. Коралловые полипы

Отряд HEXACORALLA. Шестилучевые кораллы

Э. З. Бульванкер

Остатки кораллов весьма обычны в карбонатных осадках верхней юры, широко распространенных в южных частях Советского Союза — в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии и в Донском бассейне. Отдельные находки были сделаны также в окрестностях Москвы. Эти организмы являлись в ряде случаев породообразователями, но скелетные части их обычно перекристаллизованы, что является одним из моментов, затрудняющих изучение данной группы.

Верхнеюрским кораллам СССР посвящено немного работ. Если не считать описания отдельных форм в трудах Труутшольда и Эйхвальда, можно назвать лишь три статьи о лужитанских кораллах восточной части Горного Крыма. Они несколько дополняются исследованиями Н. Х. Дампеля о крымских *Stylinidae*, охватывающими более разнообразный материал. По этим данным мы не можем дать полной характеристики верхнеюрских кораллов СССР, нельзя считать выявленными в полной мере и руководящие формы среди этой группы ископаемых.

¹ = *Kassinia kassini* Chabakov, 1938.

В числе описанных верхнеюрских кораллов Крыма имеются как одиночные, так и колониальные формы.

Следует отметить, что наиболее полно представлено семейство *Stylinidae*, основными представителями которого являются рода *Diplocoenia*, *Stylina* и *Cryptocoenia*.

Как уже было указано выше, ввиду сильной перекристаллизации форм, изучение этой группы ископаемых проводилось исследователями, в большинстве случаев, по внешним признакам, без применения метода прозрачных шлифов.

Таким образом, подсчет септ и ребер, установление формы и длины септ и формы столбика производились в чашечках полипоидов.

Сем. *stylinidae* Klunzinger

Род *Diplocoenia* Fromental, 1857

Полипняки сложные, массивные или ветвистые. Каждая ячейка имеет две стенки — наружную и внутреннюю. Септы расположены в 5, 6, 8 или 10 циклов. На поверхности полипняков наружная стенка прослеживается в виде полигональной линии более или менее зигзагообразной. Столбик толстый, грифелевидный. Септы 1-го цикла иногда сростаются со столбиком. Днища горизонтальные или пузырчатые.

Основным отличием от рода *Stylina* является наличие двух стенок. Юра — третичный период.

Diplocoenia taurica Dampel sp. nov.

Табл. V, фиг. 4a—c

Полипняк массивный, грушевидной, цилиндрической или неправильно-шишковатой формы, часто сплюснутый. Отдельные ячейки едва выдаются над поверхностью полипняка. Чашечки неглубокие, почти овальной формы. Столбик выпуклый и слабо сжатый с боков.

Коралл гексамерного типа. Шесть септ 1-го цикла почти доходят до столбика, но с ним не сливаются. Септы 2-го цикла, так же в количестве шести в длину, достигают двух третей радиуса чашечки. Септы 3-го цикла в количестве двенадцати достигают около трети радиуса.

Ребра в количестве сорока-сорока восьми являются продолжением септ. Места слияния ребер соседних чашечек образуют как бы наружную стенку ячеек, выступающую на поверхности полипняка в виде полигональной, не всегда хорошо заметной линии.

От многих гексамерных видов *Diplocoenia* описываемый вид отличается формой самого полипняка, более крупными размерами чашечек, строением септ и большим числом ребер.

Лузитанский ярус Крыма.

Diplocoenia pentamerica Dampel sp. nov.

Табл. VI, фиг. 1a—d

Полипняк массивный, неправильно-шишковатый, к основанию суживающийся. Чашечки неглубокие, круглые или слегка сжатые. Столбик выпуклый и несколько сжатый с боков. Септы пентамерного типа, что редко встречается среди *Hexacoralla*.

Пять септ 1-го цикла немногим не доходят до столбика, причем некоторые как будто сливаются с ним. Септы 2-го цикла, так же в количестве пяти, немного тоньше и короче первых. Септы 3-го цикла

в количестве десяти достигают трети длины радиуса ячеи и не имеют утолщений на внутренних концах.

Ребра развиты в количестве сорока-сорока восьми.

Наружная стенка ячей выступает на поверхности полипняка в виде полигональной, слегка зигзагообразной линии, образованной путем слияния раздвоенных концов ребер с ребрами соседних ячей.

Днища простые, горизонтальные или пузырчатые.

От близкого *Diplocoenia polymorpha* Кобы отличается другим строением септ. У последнего вида септы декамерного типа в количестве сорока-пятидесяти и почти доходят до столбика.

Титонский ярус Крыма.

Род *Stylina* Lamarck, 1816

Полипняк сложный, массивный, шишковатый или древовидный. Ячеи связаны ребрами и днищами. Септы расположены радиально в 6, 8 или 10 циклов. Столбик грифелеобразный или сплюснутый, выдающийся. Днища горизонтальные, многочисленные. В различных интерсептальных полостях они соответствуют друг другу, но не образуют цельных днищ. В межчашечных (экзотекальных) пространствах продолжениями септ являются неодинаково выдающиеся ребра, которые сливаются с ребрами соседних чашечек.

Триас — мел.

Stylina tenax Etallon, 1862

Табл. V, фиг. 1а, b; 2а, b

Небольшие полипняки почти шаровидной формы. Ячеи, местами значительно выступающие над поверхностью полипняка, имеют цилиндрическую форму. Чашечки ячей довольно глубокие. Септы гексамерного типа. Септы 1-го цикла почти доходят до столбика, но не сливаются с ним; септы 2-го цикла несколько короче первых. Септы 3-го цикла достигают около трети радиуса чашечки. Септы 4-го и 5-го циклов наблюдаются в виде едва заметных выступов на краю чашечки.

Ребра, соответствующие септам первых 3-х циклов, толстые и выпуклые. Между ними расположены более тонкие ребра, являющиеся продолжением септ 4-го и 5-го циклов.

Днища в межсептальных полостях горизонтальные, иногда ветвящиеся, а в межячейных пространствах более или менее пузырчатые.

Лузитанский ярус Крыма. Вне СССР — одновременные отложения Швейцарии и Португалии.

Сем. *Astraeidae* Edwards et Haime

Род *Isastraea* Edwards et Haime, 1851

Полипняк сложный, массивный, круглый или неправильно-шишковатой формы. Чашечки, тесно соприкасаясь, образуют полигональные, частью длинные или короткие ряды ячей. Чашечка глубокая. Септы тонкие и многочисленные, на верхнем крае зазубренные. Столбик ложный, выпуклый. Днища правильные и хорошо развитые. Стенка настоящая и тонкая.

Триас — мел.

Isastraea propinqua (Thurman, 1850)

Табл. V, фиг. 3а, б

Полипняк плоский. Чашечки полигональные, пяти- и шестиугольные, довольно глубокие, неравные, с острыми краями и не сжатые. Септы толстые, различной длины, часто прямые или слегка изогнутые, с развитыми зубцами на верхнем крае. Шесть септ 1-го цикла и четыре септы 2-го цикла выделяются длиной и, доходя до центра, соединяются. Другие септы 2-го цикла такой же толщины, как и остальные, но несколько короче септ 1-го цикла. Все септы клиновидно суживаются по направлению к центру. Столбик отсутствует.

Лузитанский ярус Крыма. Вне СССР — одновременные отложения Швейцарии и Индии.

Сем. *Amphiastraeidae* Ogilvie

Род *Rhipidogyra* Edwards et Haime, 1848

Одиночные, редко сложные, вытянутые, сильно сжатые полипоиды с узким основанием. Септы гладкие, на верхней поверхности несколько извилистые. Септы 2-х или 3-х циклов, в той или иной степени отличающиеся размерами, доходят до центра. На наружной стенке выступают ребра, соответствующие септам.

Столбик равномерно толстый, зубцы внутренних краев септ срастаются с ним. Днища развиты хорошо.

Юра, мел.

Rhipidogyra elegans Kobu, 1888

Табл. VI, фиг. 2а, б

Полипоид воронкообразный, сильно сжатый, с узким цилиндрическим стволом. Чашечка, вытянутая в длину, с прямым краем. Стенка покрыта двадцатью четырьмя сильно выпуклыми ребрами. Имеются хорошо развитые септы 3-х циклов и следы септ 4-го цикла. Двенадцать септ 1-го цикла и столько же септ 2-го имеют одинаковую толщину и доходят до вытянутого столбика. Септы 3-го цикла значительно тоньше и короче.

От *Rhipidogyra magna* Missina отличается главным образом более сжатой и волнообразно изогнутой формой и значительно большим размером полипоида.

Лузитанский ярус Крыма. Вне СССР — Швейцарии.

Группа *TABULATA*. Табуляты

В. И. Яворский

Tabulata мезозойских отложений нашей обширной страны почти не изучались. Они известны из южных областей СССР, где встречаются вместе с другими рифообразующими кишечнополостными в известняковых толщах.

Полипняки *Tabulata* состоят из тонких известковых трубочек с поперечными днищами (*tabula*) и порою пористыми стенками. Форма трубок, в которых иногда развиваются напоминающие септы выросты, расположение и форма днищ и строение ткани, слагающей скелетные образования, а также размеры отдельных элементов, являются теми

признаками, которые используются при определении табулят. Все эти особенности наблюдаются при увеличении, в шлифах.

Впервые мезозойские *Tabulata* СССР были описаны М. М. Решеткинским, который отнес их к *Pseudomonotrypa*. Затем, в соответствии с современным уровнем знаний, эти ископаемые были описаны В. И. Яворским, установившим значительное их разнообразие и распространение.

Род *Bauneta* Peterhans, 1927

Скелет имеет форму почек и состоит из удлиненных трубок с собственными стенками. В поперечных разрезах трубки полигональны и округлены, они подразделяются диафрагмами. Стенки толстые и имеют волокнистую микроструктуру, причем известковые волокна имеют перистое строение. Размножение происходит главным образом почкованием, но существует также и деление.

Bauneta multitabulata (Deninger, 1906)

Табл. VII, фиг. 1а—с

Скелет клубневидный, небольшого размера. На выветрелой поверхности хорошо видна ячеистость даже невооруженным глазом, в изломе же (продольном) видны слагающие скелет длинные мелкие трубки.

В поперечном разрезе ячейки имеют округло-полигональную форму, чаще гексагональную. Размер ячеек от 0,17 до 0,20 мм в поперечнике, но имеются и мелкие (молодые) ячейки до 0,10 мм. Стенки сплошные, без пор, толщина их 0,065 мм.

В вертикальном разрезе наблюдаем длинные прямые трубки ячеек. Они снабжены днищами толщиной не свыше 0,033 мм; обычно прямые и только, как исключение, среди них бывают слегка вогнутые. Расположены днища перпендикулярно или наклонно к стенкам. Они редко приходятся точно на одном уровне в двух соседних ячейках. Но местами они в целом ряде трубок незначительно смещены друг против друга и в общем представляются лежащими как бы на одном уровне. Расстояние между соседними днищами от 0,27 до 0,70 мм. На промежулке в 1 мм их помещается две-три.

Волокна ткани пронизаны тончайшими порами, отходящими от средней части волокна к внешним его краям.

Титон Крыма.

Род *Blastochaetetes* Dietrich, 1919

Скелет клубне- или желвакообразной формы. При трубчатом строении скелета, на боковой поверхности ясно заметна слоистость. Стенки трубок волнистые без ограничивающих их линий. Трубки снабжены днищами чаще прямыми, расположенными зонально. Ячейки имеют полигональную форму и частью округло-полигональную. Микроструктура стенок ячеек тонкозернистая, сложенная мельчайшими зернами кальцита.

Blastochaetetes pontica Deninger, 1906

Табл. VII, фиг. 2а—с

Скелет желвакообразной формы различных размеров. В изломе на боковых поверхностях видно весьма мелко-трубчатое сложение скелета и хорошо заметна слоистость. Толщина слоев 2—2,5 мм.

В вертикальном разрезе видно, что скелет состоит из длинных тоненьких трубок. Стенки их волнистые. Линий, ограничивающих их, как у *Chaetetopsis*, нет. Толщина стенок трубок от 0,03 до 0,6 мм. Ширина трубок от 0,10 до 0,20 мм. Трубки снабжены прямыми, реже выпуклыми или вогнутыми днищами. Расположены они зонально и перпендикулярно к стенкам трубок. Расстояние между зонами до 2 мм. Расстояние между днищами в зонах от 0,10 до 0,17 мм. Толщина днищ около 0,01 мм. Ширина зоны до 0,80 мм.

В поперечном разрезе наблюдаем полигональные ячейки пяти-, чаще шестиугольного очертания. Часть из них округло-полигональные. Поперечный разрез ячеек от 0,10 до 0,20 мм. Наличие среди крупных ячеек и очень мелких, а также частое присутствие псевдосепт указывает, что размножение шло как путем деления, так и почкования.

Микроструктура стенок трубок тонкозернистая, сложенная мельчайшими известковыми зернами.

Лузитанский ярус Крыма.

Род *Chaetetopsis* Neumaier, 1890

Полипняк массивный, желвакообразной формы, внешне напоминающий *Chaetetes*; образован очень тонкими длинными прямыми ячейками полигонального или несколько округленного очертания. Стенки ячеек самостоятельные, в шлифе отграничиваются друг от друга тонкой темной линией; микроструктура стенок зернистая. Днища многочисленные плоские и полые. Псевдосептальные выступы присутствуют. Размножение делением и почкованием.

Chaetetopsis stelligera Yavorsky, 1947

Табл. VII, фиг. 3а, б

Скелет клубневидный, на поверхности видны концы трубок, имеющие полигональное сечение. В вертикальном разрезе видны типичные для этого рода тоненькие трубки шириною от 0,10 до 0,23 мм. Стенки их неровные, толщиной от 0,07 до 0,15 мм, ограничены темной тонкой линией. Трубки подразделены днищами, расположенными зонально: в каждой зоне от одного до пяти днищ. Расстояние между ними от 0,10 до 0,35 мм. Днища прямые, реже выпуклые или вогнутые. Промежутки между зонами 1—3 мм.

В поперечном разрезе ячейки трубок имеют округло-полигональное очертание от 0,15 до 0,25 мм в поперечнике. Псевдосепты довольно частые. Микроструктура стенок тонкозернистая и образована мелкими известковистыми частицами. Характерно для данного вида звездообразное расположение ячеек в отдельных пунктах скелета.

Титон Крыма.

Класс **HYDROZOA**. Гидроидные полипы

Порядок **STROMATOPOROIDEA**. Строматопоры

В. И. Яворский

Строматопориды близки современным *Hydrocorallinae* и *Tubulariae*, включая во многих отношениях признаки обеих этих групп. Начало развития строматопорид относится к кембрию, остатки их встречаются во всех системах до мезозоя включительно.

Мезозойские строматопориды с территории Советского Союза впервые изучены В. И. Яворским, давшим монографическое описание юрских

и меловых строматопорид Крыма, частью Кавказа и Средней Азии. Эти исследования, как и результаты работ других авторов, показывают, что остатки строматопорид играли довольно значительную роль в осадконакоплении юры и мела. Вместе с тем они характерны в стратиграфическом отношении. Однако имеющийся материал сравнительно ограничен и пока не может дать исчерпывающих сведений о роли строматопорид для стратиграфии включающих их отложений.

Строматопориды — колониальные организмы, принимавшие участие в постройке рифов. Жили они в чистой воде и при жизни прикреплялись к субстрату непосредственно или при помощи небольшого выступа — ножки. На нижней поверхности некоторых из них имеется концентрически морщинистая эпитека.

Скелет строматопороидей — ценостеум состоит из параллельных, волнисто изогнутых, концентрических известковых пластинок (лямин), пересекающихся поперечными столбиками. У некоторых форм ясно наблюдается периодичность роста колоний, сказывающаяся в образовании после ряда обычных лямин утолщенных пластинок, именуемых лятиляминами (*latilamina*). Последние обнаруживаются простым глазом на поверхности выветрелых образцов.

Изучение строматопороидей требует изготовления тангенциальных и радиальных шлифов, в которых видны особенности их строения и строения слагающей их ткани. Кроме того систематическими признаками являются наличие и характер астрориз (звездчато расположенные ветвистые бороздки), вертикальных каналов (зооидные трубки), имеющих поперечные днища (*tabula*), пор и сосковидных бугорков (*mamelons*).

Сем. *Actinostromidae* Nich.

Род *Actinostromaria* (Munier-Chalmas) Dehorn, 1915

Род этот внешне весьма схож с палеозойским родом *Actinostroma*. Форма ценостеума обычно клубневидная. Скелет его состоит из концентрических горизонтальных, сближенных пластинок, через которые проходят непрерывно вертикальные столбики. Характерным признаком служит строение волокон ткани. В средней части радиальных столбиков и концентрических пластинок у большинства из них проходит темная линия, по обе стороны которой, почти перпендикулярно к ней, расположены волокна ткани. Эта микроструктура волокон ткани, напоминающая строение пера, и является основным признаком данного рода, так как у палеозойских *Actinostroma* строение волокон плотное. Часто хорошо развиты астроризы, наложенные в одну вертикальную систему, т. е. соединенные общим вертикальным каналом.

Actinostromaria taurica Yavorsky, 1947

Табл. VIII, фиг. 1а, б

Ценостеум клубневидной формы, реже в виде опрокинутого конуса, с небольшой выступающей ножкой. Размеры различные, до 22 × 7 см. Поверхность гладкая, на ней, при хорошей сохранности, видны мелкие круглые точки, представляющие концы радиальных столбиков. Астроризы отсутствуют. На боковой поверхности ценостеума ясно заметны периоды роста. Толщина лятилямин от 1,5 до 2 мм. В вертикальном разрезе ясно видны слегка изогнутые столбики, проходящие через ряд концентрических пластинок. Эти последние на данном экземпляре часто прерывисты, видимо, вследствие его плохой сохранности.

На 1 мм приходится пять, реже шесть радиальных столбиков и шесть-семь концентрических пластинок. Толщина столбиков от 0,066 до 0,10 мм. Толщина пластинок 0,066 мм. В тангенциальном сечении видны обособленные круглые точки — поперечное сечение радиальных столбиков, а также характерная для актиностром полигональная сетка, образованная горизонтальными перекладками, соединяющими столбики.

Наблюдаются случаи непосредственного нарастания одной колонии на другую, как это наблюдается и у палеозойских *Actinostroma*.

A. taurica отличается от *A. stellata* М. Сн. отсутствием астрориз и мамель.

Титон Крыма.

Сем. *Stromatoporoidae* Nich.

Род *Stromatopora* Goldfuss, 1826

Ценостеум полусфероидальной, сфероидальной, пластинчатой или неправильной формы. Структура волокон ткани микропористая. Верхняя поверхность червеобразна с порами, отвечающими зооидным трубкам, которые заметны в виде неправильных каналов на боковой выветрелой поверхности ценостеума. В них обычно имеются днища, наблюдать которые возможно вооруженным глазом. Астроризы часто присутствуют. Некоторым формам свойственна лятиляминарность.

Stromatopora tamanica Yavorovsky, 1947

Табл. VIII, фиг. 2а—с

Ценостеум сфероидальной или полусфероидальной формы. На боковой поверхности его заметна лятиляминарность. На промежуток в 12 мм приходится пять лятилямин. Верхняя поверхность червеобразна, с выступающими зооидными порами. На ней видны астроризы. Мамели отсутствуют.

В вертикальном сечении видны довольно толстые (до 0,13 мм) радиальные столбики. Между ними проходят зооидные трубки, то длинные цилиндрические, то короткие неправильной формы. Диаметр их от 0,08 до 0,13 мм. В трубках имеются днища, расположенные то перпендикулярно, то наклонно по отношению к стенкам. На 1 мм приходится десять-двенадцать днищ.

Тангенциальное сечение показывает разрез радиальных столбиков, которые, соединяясь между собою, дают начало червеобразной структуре. Видны многочисленные маленькие астроризы, центры которых расположены на расстоянии 4—6 мм друг от друга. Каналы астрориз дрововидно разветвляются, давая с каждой стороны один-два ответвления. Они снабжены перегородками, обычно косо расположенными по отношению к оси канала. Диаметр главного канала в нижней его части от 0,16 до 0,23 мм. Длина каналов 3—3,5 мм. Число их чаще равно шести. Для *S. tamanica* типичны вертикальные каналы до 0,4 мм в диаметре, соединяющие астроризы. Они снабжены днищами то сближенными, то несколько удаленными друг от друга. На 1 мм число их равно девяти-десяти. Преобладают прямые днища, но имеются и выпуклые; некоторые из них раздваиваются.

Среди мезозойских строматопорид отдаленное сходство имеется только со *Stromatopora sunjaponica* Yabe and Sug., которая характеризуется пучковато-волокнистой структурой волокон ткани.

Титон Крыма.

Сем. *Melleporellidae* Yabe and Sugiyama

Род *Tosastroma* Yabe and Sugiyama, 1935

Ценостеум массивный или сферический. Рост ясно псеудоятиляминарный. Вертикальные элементы довольно устойчивые. В промежутке между ними имеются днища. Микроструктура волокон пучковато-волокнистая с четырехугольными или удлинненными порами. Астроризы и мамели отсутствуют.

Tosastroma jurassica Yavorsky, 1947

Табл. VIII, фиг. 3а, б

Ценостеум массивный или сферический с ясно выраженной псеудоятиляминарностью роста. Толщина ламин от 1,7 до 2 мм. Толщина изогнутых вертикальных элементов от 0,05 до 0,07 мм. На промежутке в 1 мм их помещается пять-шесть. Днища расположены зонально, причем наименьшее расстояние между ними 0,10 мм. Толщина их от 0,016 до 0,02 мм. В поперечном сечении видна неправильно петельная структура; это дает представление, что ценостеум как бы составлен из тонких трубок с прерывистыми стенками. Диаметр ячеек от 0,13 до 0,20 мм. В некоторых из них хорошо заметны ограничивающие их темные тонкие линии. Петли округло-полигональной формы, реже удлинненные. Структура волокон пучковато-волокнистая с округлыми или продолговатыми микропорами.

Другие виды данного рода отличаются от *T. jurassicum* более крупной тканью, волокна ткани толще и днища более часто расположены. Титон Крыма.

Сем. *Milleporidiidae* Yabe and Sugiyama

Род *Milleporidium* Steinman, 1903

Ценостеум массивный или дендритовидный — столлагмитоподобный, при наличии зоидных трубок. Скелетная ткань на боковой поверхности червеобразна; центральная часть заполнена цененхимной тканью, представляющей ячеисто-червеобразную структуру. Ячейки от круглых до округло-полигональных и овально-удлинненных. Микроструктура элементов ткани волокнистая с тонкими круглыми точками.

Milleporidium multitabulatum Yavorsky, 1947

Табл. VIII, фиг. 4; 5

Ценостеум клубневидной формы. На выветрелой поверхности хорошо видна сетчатая структура. Нижняя поверхность вогнутая и в пункте начального роста имеет незначительные размеры.

В вертикальном разрезе наблюдаем строение характерное для этого рода. В ценозарковой ткани выделяются зоидные трубки диаметром от 0,20 до 0,30 мм. Они то непосредственно соприкасаются между собою, то разделяются мелкими трубками ценозарка. Диаметр последних от 0,10 до 0,13 мм. Зоидные трубки расположены более или менее зонально. В целом скелет состоит из ряда трубок различного диаметра со стенками толщиной от 0,07 до 0,17 мм. Все трубки снабжены часто расположенными днищами. На промежутке в 1 мм их помещается четыре-пять. Расстояние между соседними из них колеблется от 0,10

до 0,27 мм. Толщина днищ не превышает 0,03 мм. Микроструктура волокон ткани лучистая.

В поперечном сечении видна сетчатая ткань. Ячейки то округлой, то удлиненной формы. Наименьшие из них 0,10 мм в поперечнике.

Строение ткани скелета *M. multitabulatum* совершенно отлично от такового у *M. gertrudae* Yavor. От *M. lamellata* Yabe and Sug. отличается зональным расположением зооидных трубок, реже расположенными днищами.

Титон Крыма.

Тип *ECHINODERMATA*. Иглокожие

Г. Я. Крымгольц

Класс *CRINOIDEA*. Морские лилии

В литературе имеются довольно многочисленные указания на присутствие в верхнеюрских отложениях СССР остатков морских лилий. Они представлены обломками стеблей или изолированными члениками их, чашечки же, имеющие основное систематическое значение, сохраняются исключительно редко. Как по этой причине, так и в силу того, что совместно с остатками криноидей обычно встречаются другие окаменелости, позволяющие быстро и точно делать стратиграфические заключения, морские лилии верхней юры СССР не подвергались специальному изучению. В отдельных случаях приводятся наименования видов, даются краткие их описания, а иногда изображения остатков, но у нас нет пока основания различать членики стеблей, имеющие различную форму, как принадлежащие определенным видам, характерным для отдельных определенных горизонтов.

Из келловейских и оксфордских отложений Литовской ССР и центральной части Русской платформы указываются *Belanocrinus pentagonalis* Goldf. и *Pentocrinus cristagalli* Quenst., из оксфордских слоев Подмосковной котловины — *Pent. basaltiformis* Mill. и *Mespilocrinus macrocephalus* Quenst., из верхнеюрских известняков Крыма — *Pentacrinus modestus* Eichw., *Millericrinus milleri* Schloth., *M. mespiliiformis* Schloth., *M. rosaceus* Schloth., *Pseudosaccocoma kučkukoiensis* Pčel., из Крыма и Донбасса — *Pentacrinus scalaris* Goldf. и *Millericrinus echinatus* Schloth., из Крыма и с Кавказа — *Pentacrinus subteres* Goldf., из келловей Туар-Кыра — *Millericrinus horridus* d'Orb. Известно еще небольшое число других форм из тех же районов, но все они не могут рассматриваться как руководящие формы.

Класс *ASTEROIDEA*. Морские звезды

Из верхнеюрских отложений СССР известны лишь находки отдельных табличек скелета морских звезд. Они относятся к келловейским отложениям Литовской ССР и описывались Эйхвальдом, а позднее В. Рябининым как *Goniaster jurensis* Goldf. Видимо тому же виду принадлежат таблички, изображенные Боденом как *Astropecten* sp. Кроме того, Траутшольдом приводятся таблички *Asterias jurensis* Münst. из нижеволжских отложений окрестностей Москвы.

Класс *ECHINOIDEA*. Морские ежи

Морские ежи не могут быть отнесены к числу ископаемых, играющих важную руководящую роль в юрских отложениях СССР. Правда, описания соответствующих остатков имеются уже в первых работах по палеонтологии, посвященных юрской фауне России. Так, ряд видов описан Рулье из волжских отложений Подмосковья, Траутшольдом из Донецкого бассейна, Баили указаны иглы морских ежей из Крыма. Большинство этих форм нашли свое место в известной сводке Эйхвальда — «*Lethea rossica*», где помимо того описано значительное число находок остатков панцыря и, чаще, игол морских ежей из верхнеюрских известняков Крыма и несколько видов с Кавказа. Позднее отдельные виды были описаны Лагузенем из рязанской юры, Спендиаровым с Кавказа, Боденом, а затем В. Рябиным из Литовской ССР. Имеются указания на присутствие в келловее Западной Туркмении неправильных и правильных морских ежей. Один из последних был описан О. С. Вяловым. Наконец, последней работой, специально посвященной морским ежам Крыма, является монография Г. Ф. Вебер, в которой частично получили переопределение материалы Эйхвальда. Лишь для Крыма по последней работе мы имеем полное представление о фауне верхнеюрских морских ежей в соответствии с современной их классификацией.

Но, помимо слабой изученности, небольшое значение этой группы ископаемых для стратиграфии верхнеюрских отложений объясняется сравнительной редкостью их нахождения и фрагментарностью остатков в силу хрупкости скелетных образований морских ежей. В то же время они встречаются в породах различного литологического состава — песчаных, глинистых и карбонатных.

Морские ежи принадлежат к придонным обитателям преимущественно прибрежной, мелководной части морских водоемов и средних глубин.

Глубоководные формы малочисленны. Большинство морских ежей ползает по поверхности субстрата, нередко они закапываются в мягкий грунт, реже встречаются формы, сверлящие твердые породы. Некоторые ежи приурочены к коралловым рифам.

Систематика ископаемых морских ежей основывается на общей форме их скорлупы (панцыря), строения и форме амбулякральных полос (ареа), особенностях строения и скульптуры пластинок скелета. Поэтому для установления видовой принадлежности отдельных форм требуется наличие более или менее полного объекта и лишь в отдельных случаях характерными могут оказаться обломки панцыря. Часто для определения могут быть использованы изолированные иглы, в отдельных случаях весьма типичные, легко распознаваемые по форме и украшениям и порою лучше сохраняющиеся, чем панцырь.

Ниже дается описание нескольких видов морских ежей, наиболее типичных для верхнеюрских отложений отдельных районов СССР. Виды, представленные только иглами, отмечены звездочкой перед наименованием.

Сем. *Cidaridae* Gray

Род *Plegiocidaris* Pomel, 1883

Скорлупа круглая, высокая, уплощена снизу и сверху. Пятиугольное анальное отверстие в центре правильного вершинного щитка. Амбулякры и интерамбулякры из двух рядов пластинок.

Амбулякры узкие извилистые, поры несопряженные. Амбулякральные пластинки несут мелкие бугорки.

Каждая интерамбулякральная пластинка украшена большим продырявленным зазубренным первичным бугорком и более мелкими вторичными бугорками.

Иглы булавовидные или цилиндрические с длинной шейкой, покрытые зернышками или шипиками.

Триас — плиоцен.

Plectocidaris cervicalis (Agassiz, 1840)

Табл. IX, фиг. 1a—c; 2a, b

Скорлупа средней величины, круглого очертания, довольно высокая (от 0,56 до 0,65 см), равномерно-вздутая по периферии. Ротовое отверстие округло-пятиугольное.

Амбулякры узкие, извилистые, вблизи поровых полосок несут два правильных ряда мелких бугорков. Между ними на некотором расстоянии от ротового отверстия и вершинного щитка появляются еще два ряда еще более мелких и неправильно расположенных зернышек. Зоны пор узкие, извилистые, вдавленные.

Интерамбулякральные бугорки круглые, имеют большую просверленную зазубренную головку, окружены круглой, слегка вдавленной площадкой. Вокруг последней располагаются правильным кольцом крупные вторичные бугорки. Между этими кольцами имеются значительно меньшие, довольно многочисленные бугорочки и зернышки. На нижней поверхности скорлупы бугорки значительно мельче и расположены теснее.

Иглы цилиндрические, слегка вздутые, несколько суживающиеся кверху, с зазубренной головкой и длинной мало обособленной шейкой. Они украшены шипообразными зернышками, располагающимися неправильными продольными рядами.

Лузитанский ярус Крыма и Кавказа. Вне СССР — Франции, Швейцарии, Германии, Алжира.

* *Plectocidaris elegans* (Münster, 1826)

Табл. IX, фиг. 3; 4

Небольшие короткие иглы цилиндрической формы, слегка вздутые в средней части, с маленькой, неясно-зазубренной головкой, мало выдающимся кольцом и плохо ограниченной шейкой. Украшения начинаются низко и состоят из неправильных продольных рядов, более или менее развитых шиповидных бугорков, которые на вершине иглы образуют изящную коронку.

Оксфорд Подмосковной котловины, лузитанский ярус Крыма и Кавказа. Вне СССР — оксфорд Франции, Швейцарии и Германии.

Сем. *Hemicidaridae* Wright

Род *Pseudocidaris* Etallon, 1857

Панцырь круглый, уплощенный. Анальное отверстие в центре верхней поверхности. Ротовое отверстие крупное с вырезами.

Поровые зоны сильно извилистые, амбулякральные пластинки простые, у ротового отверстия сложные.

Амбулякры сильно извилистые, узкие у вершины, расширяющиеся к амбитусу.

Как амбулякральные, так и интерамбулякральные пластинки несут зубчатые пробуравленные бугорки двух порядков; на первых они крупнее, чем на вторых.

Иглы крупные, булавовидные, поверхность их более или менее гранулирована.

Верхняя юра — нижний мел.

Pseudocidaris vogdti Weber, 1934

Табл. IX, фиг. 5; 6; 7a, b; 8; 9

Небольшие или средней величины иглы, неправильно булавовидной, иногда грушевидной формы. Наибольшей ширины они достигают у середины, откуда постепенно суживаются книзу. Наличие пережимов, то большая, то меньшая вздутость обуславливают неправильную форму игол. Вершина их обычно закруглена, иногда слегка заострена или придавлена. Боковые поверхности гладкие, блестящие и лишь на вершине имеется небольшое количество крупных шипообразных ребрышек, расположенных беспорядочно или образующих неправильную коронку.

Головка очень маленькая, с тонкими зазубринами, кольцо выступает, щетка короткая, ясно ограниченная. На кольце и шейке видны тонкие продольные линии. У нижнемеловых *Ps. duniifera* Ag. вся поверхность покрыта мелкими зернышками, головка более развита.

Титон Крыма.

Сем. *Nucleolitidae* Bernard

Род *Echinobrissus* Breynius, 1732

Скорлупа округлого или субквадратного очертания, немного удлиненная, суживающаяся кпереди. Верхняя поверхность выпуклая, вершина эксцентрическая, смещена вперед; нижняя поверхность вогнутая.

Амбулякры лепестковидные. Поры двух видов — в каждой зоне внутренний ряд из округлых пор, внешний — из удлиненных.

Вершинный щиток компактный, состоит из четырех пористых равных генитальных пластинок, пятой задней неравной и не продырявленной, а также пяти глазных пластинок.

Ротовое отверстие овальное или пятиугольное, приближенное к переднему краю. Анальное отверстие лежит на верхней поверхности панциря в желобке, начинающемся более или менее близко от вершинного щитка.

Верхняя юра — мел, реже в третичных отложениях и современных.

Echinobrissus clunicularis (Lehwyd, 1698)

Табл. IX, фиг. 10a—e

Небольшая, относительно высокая или средней высоты скорлупа четырехугольного округлого очертания, несколько вытянутая в длину. Передняя часть слегка суживается и закруглена, задняя немного расширена, с небольшой выемкой в средней части. Верхняя поверхность равномерно выпуклая или приостренная.

От наиболее выдающегося места, слегка смещенного вперед, к заднему краю проходит глубокий желобок. На верхней поверхности, примерно в треть высоты от вершины, лежит анальное отверстие. Оно имеет овальную форму, вытянуто по высоте. Нижняя поверхность

уплощенная, по краям закругленная, вогнутая у ротового отверстия. Последнее пятиугольной формы, приближено к переднему краю.

Амбулякры узкие, лепестковидные, на нижней поверхности слегка углублены.

Поверхность панцыря равномерно покрыта бугорками, более крупными на нижней стороне. Пространство между ними покрыто такими же более мелкими бугорками.

Келловой Литовской ССР и Северного Кавказа. Вне СССР — бат и келловой Франции, Англии, Швейцарии и Польши.

Сем. *Collyritidae* d'Orb

Род *Collyrites* Desmoulins, 1835

Скорлупа овальной или угловато-овальной формы, вытянутая в длину, вздутая. Задняя часть более или менее срезанная, передний край иногда с выемкой посередине.

Амбулякры разъединены у вершины, никогда не имеют лепестковидной формы. Поровые зоны узкие, поры мелкие, удлинённые.

Вершинный щиток вытянутый, апикальное поле разобщенное. Передняя часть состоит из трех гладких пластинок и четырех продырявленных генитальных; задняя — из двух генитальных. Между ними много мелких пластинок.

Поверхность панцыря усеяна мелкими бугорками.

Средняя юра — мел.

Collyrites bicordatus (Leske, 1778)

Табл. IX, фиг. 11 a—e

Скорлупа средней величины, довольно высокая (от 0,50 до 0,68 см), округленного очертания, несколько вытянутая в длину. Передняя часть расширена, передний конец имеет посередине небольшую выемку. Задняя часть суживается, самый конец усечен.

Нижняя поверхность уплощена, круглое ротовое отверстие лежит в углублении, сильно приближенном к переднему краю. Кпереди от него идет довольно глубокая вдавленность с амбулякральной полоской. Остальные амбулякры лежат в очень слабых, но ясных углублениях. Кзади от ротового отверстия, между двумя задними амбулякральными полосками, прослеживается постепенно приподнимающийся и расширяющийся к заднему краю валик.

Верхняя поверхность выпуклая, наиболее высокая в задней части, где она затем круто спускается книзу.

Вершинный щиток эксцентричен, несколько приближен к переднему краю. Амбулякральные полосы слегка вдавлены, несут по два ряда округлых пор.

Анальное отверстие расположено на задней, усеченной части верхней поверхности, примерно на половине высоты, имеет эллипсовидную форму.

Скорлупа покрыта бугорками, более крупными и чаще расположенными на нижней поверхности. Эти бугорки окружены кольцеобразными углублениями, промежутки между которыми покрыты более мелкими бугорками.

Экземпляры с более выраженной килеватостью на нижней поверхности и резко усеченным задним концом выделяются как *Collyrites bicordatus* var. *truncata* Desmoulins.

Оксфорд Литовской ССР. Вне СССР — оксфорд Швейцарии, Франции и Алжира.

Тип *VERMES*. Черви

Г. Я. Крымгольц

Известковые трубки, образуемые некоторыми морскими кольчатыми червями из подотряда *Tubicola* (трубкожилы), являются единственными остатками, связанными с существованием червей в верхнеюрское время на территории СССР.

Такие трубки, относимые обычно к роду *Serpula* и различаемые по размерам, характеру поверхности и форме изгибания, описывались неоднократно, главным образом из глинистых или песчаных отложений Русской платформы. Обычно они прикреплены к каким-либо предметам, чаще всего к раковинам других животных, и лишь изредка бывают изолированы.

Из карбонатных осадков верхней юры трубки червей описывались реже. Они приводятся из келловей Мангышлака и Кавказа и из келловей-киммериджских известняков Донецкого бассейна.

Форма трубок зависит от многих внешних причин, поэтому неудивительно, что сходные трубки, получившие одно и то же видовое название, указывались из разнообразных отложений. Это свидетельствует о том, что остатки червей не могут быть использованы как руководящие формы.

Тип *MOLLUSCOIDEA*. Моллюскообразные

Класс *BRACHIOPODA*. Плеченогие

Г. Я. Крымгольц

Брахиоподы принадлежат к числу весьма распространенных окаменелостей в верхнеюрских отложениях СССР. Благодаря своей прочной раковине они хорошо сохраняются в породах разного состава, в том числе в таких, где другие окаменелости весьма редки. В то же время они пользуются широким распространением, обитают на весьма различных глубинах и, хотя относятся к числу морских прикрепляющихся животных, не приурочены к каким-либо определенным фациям.

В то же время эта группа ископаемых из верхнеюрских отложений СССР не имеет большого руководящего значения. Это связано с недостаточной изученностью материала и изменчивостью отдельных видов, распознавание которых поэтому весьма затруднительно. Выделение более крупных систематических единиц основывается на внутренних признаках, которые изучаются при постепенной шлифовке макушечной части раковины. Это требует достаточного количества и хорошей сохранности материала и во всяком случае не может быть выполнено в поле. Как эти соображения, так и то, что внутреннее строение большинства известных с территории СССР видов юрских брахиопод не изучено, заставляют группировать описываемые ниже формы в широко понимаемые рода, отличающиеся внешними особенностями.

Для распознавания отдельных видов брахиопод характерным является очертание раковины, степень выпуклости створок, характер линии, по которой они соприкасаются между собой (смычная линия)¹,

¹ Под смычной линией мы понимаем линию соприкосновения створок не только по замочному (смычному) краю, но и по всей окружности раковины. В литературе она иногда именуется комиссурой или линией смыкания.

характер лобного (противоположного макушке) края, который иногда бывает отогнут в виде язычка, форма и особенности строения макушки брюшной створки и расположенной под нею площадки (псевдоареа). Кроме того, важным моментом является характер вогнутости (синус) или выпуклости (срединная — седло, боковые складки), а также особенности скульптуры, представленной, по большей части, радиальными ребрышками.

Фауна брахиопод верхнеюрских отложений юга СССР, связанных с областью Тетиса, отлична от таковой Русской платформы, хотя и имеется несколько общих видов. Изучение брахиопод этих двух районов шло раздельно. Описание значительного числа видов брахиопод, главным образом Подмосковья, мы находим в работах Фишера де Вальдгейм, Рулле, Траутшольда, Эйхвальда, причем понимание отдельных видов не выдерживалось, описания давались часто неясные, изображения также были неудовлетворительны. Фауна эта носит местные черты и отождествление отдельных видов с западноевропейскими в большинстве оказывается ошибочным. Она требует переизучения, которое лишь частично было выполнено В. Леманом, но он не дал, к сожалению, полного описания рассмотренных им видов.

Более полно изучена фауна брахиопод верхней юры юга СССР, особенно Крыма и Кавказа (А. С. Моисеев) и Донецкого бассейна (В. Наливкин). Здесь имеется некоторое число местных форм, большинство же видов известно из Западной Европы и занимает то же стратиграфическое положение, что повышает их руководящее значение.

Подкласс **GASTROCAULIA**

Сем. *Duscinidae* Gray

Род *Orbiculoidea* d'Orbigny, 1847

Раковины неравносторчатые, овального очертания, вытянутые в длину или в поперечном направлении. Брюшная створка уплощена или выпукла, спинная в виде низкого конуса. Макушки расположены эксцентрично. Отверстие для ножки находится позади макушки на брюшной створке в удлиненном углублении.

Силур — мел.

Orbiculoidea maeotis (Eichwald, 1840)

Табл. IX, фиг. 12

Небольшая, тонкая, мало выпуклая раковина эллиптического очертания. Длина несколько превышает ширину. Макушки расположены почти центрально, незначительно приближены к заднему краю.

Поверхность покрыта концентрическими штрихами, пересекающимися очень тонкими радиальными струйками.

Очень распространенная и характерная форма нижневолжских отложений Русской платформы — Подмосковная котловина, Среднее Поволжье, бассейн р. Вятки, Общий Сырт, Прикаспийская депрессия.

Подкласс **PYGOCAULIA**

Сем. *Rhynchonellidae* Gray

Род *Rhynchonella* Fischer, 1809

Раковины от округленно-треугольного до округленно-пятиугольного очертания. Брюшная створка обычно менее выпуклая, чем спинная. На

брюшной створке более или менее выраженный синус, которому на спинной отвечает также в разной степени развитое седло. Поверхность обеих створок покрыта то более крупными, то тонкими радиальными ребрами. Строение раковины волокнистое, не пористое.

Род *Rhynchonella* понимается здесь широко. В настоящее время из него выделено много самостоятельных родов на основе внешних признаков и, главным образом, внутреннего строения (анпитальный аппарат, мускульные отпечатки).

Род *Rhynchonella* в широком понимании распространен от палеозоя до настоящего времени.

Rhynchonella alemanica Rollier, 1917¹

Табл. IX, фиг. 13 a — d; 14 a — d; 15 a — d; 16 a — d

Раковина небольшого размера, толстая, закругленно-пятиугольного очертания. Ширина равна или чаще немного превосходит длину. Наибольшая ширина приближена к переднему краю, наибольшая толщина также у лобного края. Брюшная створка обычно значительно менее выпукла, чем спинная. На брюшной створке, в средней части, имеется неглубокий синус; лобная часть уплощена. На спинной створке, в передней части ее длины, прослеживается седло. Боковые стороны створок слегка уплощены. Смычная линия от замочного края направляется в сторону брюшной створки, затем почти под прямым углом изгибается в сторону спинной створки. Тонкая острая макушка брюшной створки сильно загнута и выдается над спинной створкой. Ребрышки закругленные, резко выраженные в средней и передней части створок, сглаживающиеся вблизи от макушек. В синусе их четыре-шесть, на седле три-пять, на боковых частях от пяти до восьми.

Весьма близким видом является *Rh. personata* (Busch), известная из келловея центральной части Русской платформы и Мангышлака. Она отличается большею вытянутостью раковины в ширину, меньшим числом более крупных ребрышек (в синусе их два-четыре), начинающихся на большем расстоянии от макушек.

Келловей центральных районов Европейской части СССР, Литовской ССР, Донецкого бассейна, Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака, Туар-Кыра, Большого Балхана и Кугитанга.² Вне СССР — келловей Германии, Англии и Франции.

Rhynchonella orbignyana Orpel, 1856

Табл. X, фиг. 1 a — d

Раковина округленно-пятиконечного очертания, несколько вытянута в ширину. Наибольшая толщина находится вблизи замочного края, наибольшая ширина — в одной трети длины от лобного края. Брюшная створка выпукла менее, чем спинная. На брюшной створке проходит широкий неглубокий синус, на спинной слабо развито седло. Лобный край дугобразно изогнут, бока раковины у замочного края прямые, смычная линия от замочного края направляется прямо к лобному, на котором она делает резкий изгиб в сторону спинной створки.

Макушка брюшной створки небольшая, острая, слабо-изогнутая. Ребрышки закругленные, в синусе их насчитывается три-пять, на седле четыре-шесть и на боковых частях по три-четыре.

¹ Ранее описывалась обычно под именем *Rh. varians* Schl.

² А. С. Моисеев, заключив на основе изучения внутреннего строения о принадлежности к роду *Septaliforia* имевшихся у него образцов с Мангышлака, Туар-Кыра, Б. Балхана и Кугитанга, счел нужным выделить их как *Sept. andrussovi* sp. n.

Лузитанская *Rh. araltca* Opp. et Waagen отличается большим развитием синуса, толстой, более высокой и сильнее загнутой макушкой.

Келловей Крыма и Северного Кавказа. Вне СССР — келловей и нижний оксфорд Франции, келловей Германии.

Rhynchonella caucasica Uhlig, 1892

Табл. X, фиг. 6 a — d; 7 a — d; 8 a — d

Раковина небольшого размера, не вполне симметричная, округленно-треугольного очертания. Наибольшая ширина, немного уступающая, реже немного превосходящая длину раковины, находится на расстоянии одной трети последней от лобного края. Наибольшая толщина приближена к замочному краю. Брюшная створка менее выпукла, чем спинная, на ней имеется неглубокий слабо выраженный синус. Спинная створка без седла или оно едва намечается. Макушка брюшной створки слабо загнута, не выдается над спинной створкой.

Поверхность каждой створки покрыта пятнадцатью-восемнадцатью острыми ребрышками, из них в синусе пять-шесть.

Келловей Северного Кавказа и Мангышлака.

Rhynchonella corallina (Leu me r is, 1846)

Табл. X, фиг. 3 a — c; 4 a — d

Раковина имеет треугольно-округленное очертание, часто несколько асимметрична. Ширина раковины равна или немного превосходит длину. Створки не сильно и примерно одинаково выпуклые. Синус и седло отсутствуют; иногда у лобного края брюшная створка немного вогнута. Смычная линия лежит в одной плоскости. Макушка брюшной створки сильно выгнута, слабо загнута и обладает прямым концом. Она сдавлена в спинно-брюшном направлении и высоко поднимается над небольшой макушкой спинной створки. Имеется псевдоареа, отделенная от боков макушки острыми краями.

Поверхность каждой створки покрыта шестнадцатью-двадцатью шестью острыми или округленными ребрышками, начинающимися вблизи макушек. У *Rh. corallina* var. *neocomiensis* Jac. et Fall., встреченной в титоне Кавказа, ширина раковины значительно больше длины, створки более выпуклы, имеются слабо развитые синус и седло. *Rh. asteriana* d'O g b. отличается более крупными размерами раковины, подразделенной у лобного края на две доли.

Лузитанский ярус Донецкого бассейна, Крыма и Кавказа. Вне СССР — лузитан Франции и Швейцарии.

Rhynchonella pinguis Roemer, 1836

Табл. X, фиг. 5 a — d

Раковина округленно-пятиугольного очертания, иногда не вполне симметричная, с шириной, заметно превышающей длину. Наибольшая толщина находится в средней части раковины, ширина приближена к лобному краю. Спинная створка сильно выпуклая, поверхность ее круто спускается к лобному краю, в то время как брюшная створка выпукла в значительно меньшей степени и более равномерно. На брюшной створке часто прослеживается несимметричный, слабо выраженный синус. Седло отсутствует.

Макушка брюшной створки массивная, загнутая, ограничена по краям округленными киями, отделяющими псевдоарею.

Поверхность раковины покрыта ребрышками в числе четырнадцати-восемнадцати на каждой створке.

Отличается от *Rh. corallina* (L e u m.) большей вздутостью спинной створки, раковина более вытянута в ширину.

Лузитанский ярус Крыма и верхний оксфорд Донецкого бассейна. Вне СССР — лузитан Германии, Франции, Швейцарии.

Rhynchonella suessi Zittel, 1868

Табл. X, фиг. 2 a — d

Раковина округленно-пятиугольного очертания, значительно вытянута в ширину. Створки почти одинаково выпуклые; наибольшая толщина и ширина находятся в средней части раковины. На брюшной створке в нижних двух третях длины ее прослеживается широкий, плоский синус, на спинной — ему отвечает седло.

Макушка толстая, низкая, не сильно загнутая. По бокам макушки на обеих створках находятся сильно вогнутые площадки.

Смычная линия от замочного края направляется в сторону брюшной створки, затем резко изгибается в сторону спинной. Лобный край вытянут в виде лопасти.

Раковина покрыта грубыми, редкими вильчато-ветвящимися ребрышками. В синусе их четыре, на седле пять, на боках раковины по пять-шесть.

Титон Кавказа и Крыма. Вне СССР — титон Чехословакии и Франции.

Rhynchonella oxyptycha (Fischer de Waldheim, 1843)

Табл. XI, фиг. 1 a — d

Раковина достигает довольно крупных размеров, имеет округленно-пятиугольное очертание. Наибольшая ширина и толщина находятся в средней части раковины, иногда несколько приближаются к переднему краю. Брюшная створка значительно менее выпукла, чем спинная, несет широкий, мелкий, хорошо развитый синус. Последний занимает большую часть створки, так что боковые части ее очень узки. Спинная створка выгнута равномерно; седло представляет наиболее выпуклую часть ее, не ограниченную от боковых.

Маленькая, тонкая, заостренная макушка брюшной створки слегка загнута, мало выдается над спинной.

Смычная линия в примакушечной части прямая, ближе к переднему краю становится зигзагообразной; на лобном крае образует плавную дугу, обращенную выпуклостью к спинной створке.

Поверхность раковины покрыта заостренными радиальными ребрами. Ребра эти асимметричны — на брюшной створке их внешняя сторона круче внутренней, на спинной наблюдается обратное соотношение. Число ребер на каждой створке четырнадцать-семнадцать, из них в синусе шесть-семь.

Указанные особенности обнаруживаются у экземпляров от 1,5 см в поперечнике. Более мелкие уплощены, синус развит очень слабо.

Rh. fischeri Rouiller, распространенная в несколько более низких горизонтах нижневожских отложений центральной части Русской платформы, отличается от *Rh. oxyptycha* (Fischer) меньшим числом более крупных ребер, менее развитым синусом, более толстой, сильнее выдающейся макушкой брюшной створки.

Нижний волжский ярус (зоны *Virg. virgatus* и *Eptotrg. nikitini*) центральной части Европейской территории СССР.

Rhynchonella loxia Fischer de Waldheim, 1809

Табл. XI, фиг. 2a—d; 3a—d

Раковина небольшого размера и своеобразной формы. Очертание раковины, ширина которой превышает длину, приближается к пятиугольному. Брюшная створка уплощена, спинная сильно выпуклая. Наибольшая ширина и толщина раковины находятся у лобного края, причем ширина немного превосходит толщину или (у крупных экземпляров) равна ей. На брюшной створке проходит узкий глубокий синус, начинающийся от примакущечной части. На спинной имеется узкое и высокое килевидное седло. Этот изгиб створок образует высокий, узкий треугольный язычок на передней стороне раковины. Смычная линия по бокам раковины образует пологую дугу, выгнутую в сторону спинной створки, при переходе к лобному краю делает два-три зигзага и затем очерчивает указанный язычок.

Макушка брюшной створки маленькая, приостренная, слабо загнута и немного выдается над спинной створкой.

На боковых частях раковины имеется по два, реже три коротких ребра, причем внешнее развито слабее ближайшего к центру, особенно на спинной створке. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания и радиальными штрихами.

Верхний волжский ярус центральной части Русской платформы.

Сем. *Terebratulidae* Gray

Род *Terebratula* Klein, 1753

Раковины угловато-округлого или овального очертания, иногда с пологим углублением (синус) и выпуклостями (седло, складки) у лобного края. Брюшная створка обычно более выпукла, чем спинная. Поверхность обеих створок гладкая. Макушка брюшной створки выдается над спинной, пронизана фораменом. Раковина имеет точечное строение.

Ручной аппарат в виде короткой петли. Септа отсутствует.

Отдельными исследователями, на основании различия в очертании раковины, орнаментации, строении макушек и т. д., этот широко распространенный род подразделяется на ряд самостоятельных родов, под родов или групп, которые однако трудно распознать.

Триас — по настоящее время.

Terebratula eggenstis Rollier, 1918

Табл. XI, фиг. 4a—d

Раковина средних, до крупных размеров, пятиугольно-овального очертания. Длина значительно больше ширины, а последняя — толщины раковины. Наибольшая ширина и толщина находятся в средней ее части. Обе створки почти одинаково сильно-выпуклые.

На брюшной створке от середины к лобному краю проходит широкий мелкий синус. Его большую среднюю часть занимает широкая округлая складка. Она отделена бороздками от двух других более крупных складок, ограничивающих синус с боков и заканчивающихся у углов переднего края. На спинной створке имеется седло со срединной вдавленностью — здесь складкам соответствуют борозды, а бороздам складки.

Смычная линия с боков прямая.

Толстая, короткая макушка брюшной створки сильно загнута, несет на конце большой круглый форамен. По бокам макушки находятся широкие слегка вогнутые площадки.

Terebr. kabardinensis Moiss. отличается более удлиненной правильно овальной раковиной с менее развитыми складками.

Верхний келловей Северного Кавказа, келловей Туар-Кыра. Вне СССР — келловей Швейцарии, Англии и Польши.

Terebratula zitelni L oriol, 1878

Табл. XI, фиг. 5a—d

Раковина округленно-прямоугольного очертания, вытянутая в длину. Наибольшая ширина находится на расстоянии одной трети длины от переднего края, наибольшая толщина — по середине раковины. Брюшная створка выпукла сильнее чем спинная и довольно круто изгибается от макушки к лобному краю. Вблизи последнего на ней проходит широкий мелкий синус. Спинная створка у лобного края сжата с боков, образуя плоское, широкое, короткое седло. Смычная линия от замочного края направляется в сторону брюшной створки, затем изгибается в сторону спинной. Толстая, широкая макушка брюшной створки сильно загнута, так что конец ее выдается над спинной створкой. Он прободен большим круглым фораменом.

Лузитанский ярус Крыма и Северного Кавказа, верхний оксфорд Донецкого бассейна. Вне СССР — кимеридж Швейцарии и Германии.

Terebratula valfinensis L oriol, 1888

Табл. XI, фиг. 8a—c; 9a—d

Раковина овального или пентагонально-овального очертания. Наибольшая ширина в средней части раковины или несколько приближена к лобному краю, наибольшая толщина ближе к замочному краю. Обе створки сильно выпуклы, брюшная несколько больше спинной.

Брюшная створка по лобному краю образует плоский четырехугольный язычок, которому на спинной створке соответствует слабо развитое, закругленное седло. Последнее иногда подразделяется надвое срединной вдавленностью.

Смычная линия сбоку слабо выгнута к брюшной створке, на лобном крае вдается в сторону спинной створки.

Макушка брюшной створки круглая, загнутая, выдается над спинной створкой, имеет на конце круглое отверстие.

Terebratula zitelni L o g. имеет более широкую раковину, наиболее расширенное место которой находится ближе к лобному краю, синус более развит, макушка брюшной створки крупнее.

Лузитанский ярус Крыма, верхний оксфорд Донецкого бассейна. Вне СССР — лузитан Швейцарии.

Terebratula subrhomboidalis G u r o w, 1869

Табл. XI, фиг. 6a—d; 7a—d

Раковина округлого очертания с шириной, близкой то несколько меньшей, то большей длины. Примакушечная часть треугольная, передняя имеет форму полукруга. Наибольшая ширина и толщина находятся по середине раковины. Брюшная створка выпукла сильнее спинной: обе створки выпуклы равномерно и постепенно спускаются к переднему и к боковым краям. У более крупных экземпляров на брюшной створке у лобного края наблюдается неглубокий широкий синус. У мелких

форм смычная линия лежит в одной плоскости. Макушка брюшной створки короткая, загнутая, несколько выдающаяся над спинной створкой.

Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими штрихами.

Верхний оксфорд Донецкого бассейна.

Terebratula formosa S u e s s, 1858

Табл. XII, фиг. 1a—d

Раковина имеет пятиугольное очертание. Наибольшая ширина и толщина находятся вблизи середины раковины, первая несколько приближена к переднему краю, а вторая к макушке. Брюшная створка более выпукла, чем спинная, слабо вогнута у лобного края. На спинной створке проходит плоское, широкое седло; боковые части несколько обособлены, придавая раковине крылатый облик.

Смычная линия на боках раковины изгибается в сторону брюшной створки, а на лобном крае в сторону спинной. Макушка брюшной створки толстая, сильно загнутая, выдается над спинной створкой.

Лузитанская *Ter. subformosa* R o l l i e r отличается овальным очертанием раковины, менее изогнутой смычной линией, более короткой макушкой спинной створки.

Титон Северного Кавказа, кимеридж Крыма. Вне СССР — титон Франции, Германии и Чехословакии.

Terebratula bieskidensts Z e u s c h n e r, 1857

Табл. XII, фиг. 3a—c

Раковина округленно-пятиугольного очертания с длинной, немного превышающей ширину. Наибольшая ширина находится в передней части раковины, а наибольшая толщина по середине. Обе створки выпуклы равномерно, брюшная несколько сильнее спинной и имеет у лобного края мелкий, слабо развитый синус. На спинной створке седло отсутствует, или округло и мало выражено.

Смычная линия по бокам раковины плавно выгнута к брюшной створке, на лобном крае образует пологую дугу, выпуклую к спинной створке.

Макушка брюшной створки тупая, толстая, с большим крупным фораменом на конце, сильно загнута и выдается над спинной створкой. Весьма часто раковины обнаруживают несимметричность относительно средней плоскости, что не наблюдается у других, сходных в остальном, видов.

Титон Северного Кавказа. Вне СССР — титон Галиции, Чехословакии, Швейцарии и Германии.

Terebratula moravica G l o c k e r, 1845

Табл. XII, фиг. 2a—d

Раковина среднего или крупного размера, ромбоидально-овального очертания. Наибольшая ширина ее находится в средней части, а наибольшая толщина приближена к заднему краю. Брюшная створка выпукла значительно более спинной, которая к тому же менее вытянута. Смычная линия лежит в одной плоскости и лишь у крупных экземпляров на лобном крае слабо изогнута в сторону спинной створки.

Макушка брюшной створки толстая, очень длинная, обычно слабо загнута и не выдается над спинной створкой. У некоторых экземпляров

макушка брюшной створки загнута сильнее и выдается над спинной створкой.

Вершина макушки пронизана большим круглым фораменом. Под фораменом находится псевдоареа с дельтидием трапециoidalного очертания.

Титон Крыма. Вне СССР — титон Чехословакии и Германии.

Сем. *Terebratellidae* King

Род *Zeilleria* Bayle, 1878

Раковины по внешнему виду близки к представителям предыдущего рода. От последнего род *Zeilleria* отличается длинным ручным аппаратом, почти достигающим лобного края. Последний в силу этого обычно притуплен, раковина в передней части вздута, а не постепенно суживается, как это характерно для *Terebratula*. Лобный край прямой или с выемкой. Поверхность створок гладкая и обычно без углублений и складок. Если имеются слабо развитые складки, то они располагаются на обеих створках симметрично. Смычная линия обычно прямая. Строевые раковины точечное.

Триас — до настоящего времени.

Zeilleria trautscholdi (Neumayr, 1878)

Табл. XII, фиг. 4a—c; рис. 10

Раковины небольших размеров, округленно-пятиугольного очертания, немного вытянутые в длину. Наибольшая ширина и толщина находятся несколько выше середины раковины. Брюшная створка более выпукла, чем спинная. Вблизи лобного края на обеих створках обычно наблюдается слабое уплощение, ограниченное мало выдающимися складками. Лобный край прямой, смычная линия лежит в одной плоскости.

Макушка брюшной створки широкая, низкая, загнутая, но не выдающаяся над спинной створкой. По бокам она ограничена киями.

Келловей центральных районов Европейской части СССР.



• Рис. 10. *Zeilleria trautscholdi* (Neum.) Рязанская обл., с. Симион. Средний келловей (по Лагузену).

Zeilleria malkaensis Moisseiev, 1934

Табл. XII, фиг. 7a—d; 8a—d

Раковина небольшого размера, овального очертания. Наибольшая ширина и толщина находятся посередине. Обе створки значительно и равномерно выпуклые, брюшная сильнее, чем спинная. Они круто спускаются к смычной линии у лобного края, который слегка дугообразно изогнут или выпрямлен. Смычная линия лежит в одной плоскости.

Толстая короткая макушка брюшной створки загнута, но не выдается над спинной створкой. От вершины макушки, пронизанной маленьким отверстием, отходят острые кили, ограничивающие маленькую вогнутую псевдоареа.

На спинной створке видна септа, длина которой достигает половины — двух третей длины створки.

Также лужитанская *Zeilleria astartina* Roll. отличается изогнутостью смычной линии на боках и по лобному краю, более массивной

и сильнее загнутой макушкой брюшной створки, выдающейся над спинной створкой.

Лузитанский ярус Крыма и Северного Кавказа.

Zeilterta royert (d'Orbigny, 1845)

Табл. XII, фиг. 5 a — c; 6 a, b

Раковина овального очертания, значительно вытянутая в длину, сильно вздутая. Ширина и толщина раковины примерно равны между собою и составляют около 0,6—0,7 ее длины. Наибольшая ширина и толщина находятся в средней части, откуда поверхность створок вначале полого, а затем круто спускается к бокам и к переднему краю. Последний слабо дугообразно изогнут или спрямлен. Смычная линия лежит в одной плоскости.

Макушка брюшной створки маленькая, загнута и не выдается над спинной створкой.

Имеется ряд близких видов в волжских отложениях Русской платформы. Из них *Zeilterta clemenci* Lehman отличается более узкой, длинной раковиной (ширина и толщина составляют 0,52—0,58 длины) и менее выдающейся макушкой брюшной створки. У *Z. bullata* (Rouillier) относительно более широкая (0,7—0,8) раковина, ширина превышает толщину, лобный край уплощен — створки сходятся здесь под очень тупым углом.

Z. fischeri (d'Orb.) отличается наличием синуса, что обуславливает подразделение переднего края раковины на две слабо выступающие доли.

Нижне- и верхневолжские отложения центральных районов Европейской части СССР и Поволжья.

Тип *MOLLUSCA*. Мягкотелые

Класс *LAMELLIBRANCHIATA*. Пластинчатожаберные

Г. Т. Петрова

при участии В. И. Бодылевского и Е. И. Соколовой

Остатки пластинчатожаберных широко распространены в песчано-глинистых и известняковых отложениях верхней юры. В большинстве случаев, встречаясь совместно с аммонитами, они имеют второстепенное значение при определении возраста, но во многих случаях играют существенную роль при установлении фациальных особенностей и для палеогеографических выводов.

Среди пластинчатожаберных СССР отчетливо выделяются формы, приуроченные к верхней юре северных и южных областей. К последней относится фауна из отложений, распространенных в Крыму и на Кавказе. Здесь можно отметить в отложениях келловей как наиболее часто встречающихся представителей семейств *Pleuromyidae* и *Pholadomyidae*, а также род *Aequiptecten*. Некоторые виды характерны как для келловей, так и для оксфорда. Такими будут: *Gervillia aviculoides* Sow., *Gryphaea colchidensis* Psel. и другие. Лузитанский ярус богат представителями пелеципод: *Pharomytilus perplicatus* Et., *Pachomytilus*

tauricus Pčel., *Chlamys caucasica* Pčel., *Camptonectes grenieri* (Cont.), *Campt. virdunensis* (Buv.), а также несколькими родами из семейства *Astartidae*.

Для кимериджа можно назвать часто встречающихся: *Astarte pontica* Pčel., *Corbis formosa* Cont., *Arcomytilus subpectinatus* d'Orb. Для титона характерно присутствие рода *Diceras*, *Gervillia linearis* Buv. *Chlamys polycycla* Bl., *C. strambergensis* Roem. и некоторых других видов.

В Средней Азии пластинчатожаберные из келловейских отложений представлены общими формами с Кавказом, тогда как из более высоких горизонтов они недостаточно изучены.

Фауна верхней юры Мангышлака и Донецкого бассейна носит смешанный характер. Здесь встречаются пластинчатожаберные южных и северных областей. Пластинчатожаберные, распространенные на большей части Европейской территории, на севере в бассейне р. Печоры, в Латвийской ССР, в Подмосковной котловине, в Поволжье и на юго-востоке Русской платформы, относятся к северному типу. Здесь фауна келловея, наряду с другими формами, богата представителями семейства *Aviculidae*, среди которых весьма обычен *Pseudomonotis subechinata* Lah., образующий нередко раковинный аггломерат. В оксфорде из пластинчатожаберных часты некоторые виды рода *Macrodon*, *Astarte excavatoides* Nov., *Aequipecten socolovi* Bog., а также и некоторые другие. В кимеридже часто встречается, являясь нередко руководящей окаменелостью, *Exogyra virgula* Goldf. и *Ostrea deltoidea* Sow. Для волжских ярусов можно привести как характерные виды *Camptonectes zonarius* Eichw. и *Exogyra michalskii* Lew.

Одной из наиболее распространенных групп пластинчатожаберных в верхнеюрских отложениях бореального типа являются ауцеллы. Нередко представители этого рода служат единственным указанием на возраст заключающих их слоев. Так, во многих случаях фаунистические находки в верхней юре Дальнего Востока представлены исключительно ауцеллами. Руководящее значение ауцелл ограничивается, однако, их довольно широким вертикальным распространением; большинство видов ауцелл проходит через несколько стратиграфических горизонтов. Кроме того, есть указания на то, что в одних областях некоторые виды ауцелл появляются раньше, чем в других, что связывают с условиями их расселения. Поэтому при установлении геологического возраста по ауцеллам необходимо обращать внимание на комплексы видов (фауны) и в то же время учитывать количественные соотношения между представителями разных видов в фауне, так как некоторые виды ауцелл, проходящие через несколько горизонтов, только в одном из них встречаются массами.

Пластинчатожаберные в большинстве являются животными бентоса. Они сравнительно легко приспосабливаются к условиям среды и часто имеют большое вертикальное распространение. Поэтому при определении возраста тех или иных отложений нельзя базироваться на единичных представителях пелеципод. Однако по комплексу пластинчатожаберных в ряде случаев удается сделать стратиграфические заключения.

Изучению пелеципод верхней юры СССР посвящены работы Лагузена, Гофмана, Иловойского, Семенова, Бодылевского, Казанского и Пчелинцева. В работах последнего описывается фауна Крыма, Кавказа и Большого Балхана.

В настоящем очерке ауцеллы описаны В. И. Бодылевским, а Е. И. Соколовой — другие пластинчатожаберные, характерные для верхнеюрских отложений Русской платформы.

Сем. *Arcidae* Lam.

Род *Macrodon* Lycett, 1845¹

Раковины овально-четырёхугольного очертания с приближенными к переднему краю макушками. Связка внешняя, прикрепленная на низкой, изборозжденной параллельными полосками ареа. Замочный край прямой с немногочисленными зубами двух порядков: передние зубы поперечные и косо поставленные, а задние длинные, валикообразные, параллельные замочному краю. Скульптура состоит из радиальных ребер, веерообразно расходящихся от макушки, и тонких концентрических штрихов или ребрышек, сравнительно правильно пересекающихся с радиальными. Места остановки роста раковины обычно отмечаются грубыми морщинами или более тесно сближающимися линиями нарастания.

Macrodon keyserlingii (d'Orbigny, 1849)

Табл. XIII, фиг. 1 a, b, c

Раковина вытянутая в длину, вздутая, слегка косая. По середине створок от макушки к нижнему краю идет широкий плоский синус. Передний край раковины округлен и у правой створки, подходя к замочному краю почти под прямым углом, имеет небольшую вырезку, отделяющую маленькое ушко. Нижний край с неглубокой выемкой, соответствующей синусу. Задний край косо срезанный и неправильно округленный, вверху вогнут и образует широкое ушко. Макушки хорошо развиты и обращены вершинками вперед. Под макушками, вдоль прямого замочного края, проходит ареа, наибольшая ширина которой располагается впереди макушек. Тонкие струйки, покрывающие ареа, под макушками изгибаются под очень тупым углом и пересекают замочный край под очень острым углом.

Поверхность створок покрыта неправильными концентрическими пластинками нарастания, которые переходят и на ушки. По середине заднего ушка пластинки изгибаются волнообразно, хотя ясно выраженного кия на нем не имеется. Концентрические пластинки пересекаются с многочисленными тонкими радиальными струйками.

На внутренней поверхности створок отчетливо различаются простая мантийная линия и мускульные отпечатки. Замок состоит из нескольких (до 7) веерообразно расположенных передних зубов и трех-четырёх задних зубов, вытянутых параллельно замочному краю. И те и другие зубы поперечно бороздчаты.

Левая створка несколько менее вздута, чем правая, передний край сильнее выдается вперед и не имеет ушка; на заднем ушке нет волнистого изгиба концентрических линий.

Средний келловей и оксфорд северных (Печора), западных (Литовская ССР), центральных и юго-восточных областей Европейской части СССР. Вне СССР — келловей и оксфорд Германии, Англии и Гренландии.

Macrodon pictum Milaschewitch, 1881

Табл. XIII, фиг. 5

Раковина вздутая, округленно-четырёхугольного очертания, близкого к ромбическому. Передний край пересекает замочный под прямым углом,

¹ Тождественные или конвергирующие формы из палеозойских отложений получили позднее название *Parallelodon* Meek et Worthen, 1866, иногда употребляемое и в отношении юрских видов.

ниже правильно округлен и переходит в так же правильно округленный нижний край. Задний край прямой, пересекается с замочным под тупым углом. Макушки хорошо развиты, острые, сильно загнуты вперед и далеко расходятся друг от друга. От макушек к нижнему заднему углу раковины тянется острый киль, отделяющий вздутую среднюю часть раковины от слегка вогнутого щитка. Ареа хорошо развита, спереди треугольная, сзади ланцетовидная.

Раковина покрыта тонкими радиальными и концентрическими струйками и очень тонкими линиями нарастания. Радиальные струйки сильнее выступают на передней и задней частях раковины. В промежутках, образующихся при пересечении концентрических и радиальных струек, наблюдаются мелкие точечные углубления.

Замок состоит из четырех-девяти веерообразно расположенных передних зубов и двух-трех длинных задних зубов, почти параллельных замочному краю.

Оксфорд Подмосковной котловины и Поволжья, келловой Литовской ССР.

Macrodon rhomboidale (Contejean, 1859)

Табл. XIII, фиг. 2

Вздутая неравносторчатая раковина имеет ромбоидальное очертание. Прямой замочный край под прямым углом встречается с округленным передним краем и усеченным по прямой линии задним. Макушки слегка выдающиеся и приближены к переднему краю. Позади их расположен слегка вогнутый щиток, отделенный заостренным килем от боковой поверхности створки. Скульптура состоит из тонких концентрических ребрышек, неправильно чередующихся с более мощными, соответствующими остановкам роста раковины. Тонкие радиальные линии, покрывающие всю раковину, при пересечении с концентрической скульптурой, придают ей зернистый характер. Пять-шесть крупных радиальных ребер расположены на передней части створки. Более тонкие и многочисленные ребра покрывают всю поверхность щитка.

От *Macrodon concinnum* (Phill.) отличается хорошо развитой радиальной скульптурой.

Кимеридж Северного Кавказа (р. Малка) и Донецкого бассейна. Вне СССР — от келловей до портланда во Франции и Швейцарии.

Род *Isoarca* Münster, 1842

Раковина шаровидная с округленной вздутой и загнутой макушкой. Замочный край прямой с многочисленными, вертикально поставленными зубами. Ареа связки очень низкая. Скульптура концентрическая.

От верхней юры до нижнего мела.

Isoarca globosa Pchelincev, 1932

Табл. XIII, фиг. 6

Крупная шарообразная раковина с правильно закругленным передним краем и слабо-выпуклым брюшным. Мощные и закрученные вперед макушки приближены к переднему краю раковины. Замочный край прямой с отпечатками многочисленных вертикальных зубов. Раковина покрыта грубыми морщинами нарастания.

От *Isoarca inflata* Etall. отличается шарообразной формой раковины с более коротким задним концом.

Лузитанский ярус Дагестана.

Сем. *Trigoniidae* Lam.

Род *Trigonia* Bruguiere, 1789

Толстостенная, обычно массивная раковина треугольной, овальной, реже трапециoidalной формы. Передняя часть 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 ограниченные продольными киями араа и щиток имеют иную скульптуру, чем боковая поверхность створок. Замок состоит из массивных поперечно-зазубренных кардинальных зубов. В правой створке имеется один расходящийся в виде широкого развилка зуб. В левой — три зуба, из которых центральный — треугольный, обычно очень массивный. Мускульные отпечатки крупные.

Триас — настоящее время.

Trigonia bronni Agassiz, 1840

Табл. XIII, фиг. 3 a, b; 4

Раковина массивная, выпуклая, с сильно удлиненной задней частью. Ее передний край округлен, верхний и нижний края образуют с задним тупые углы. Боковая поверхность раковины украшена концентрическими рядами бугорков, которые в нижней части створок становятся толще и разделяются более широкими промежутками. Киль, отграничивающий араа, украшен мелкими бугорками, более резко выражен у макушки и постепенно уплощается книзу. Араа делится радиальным рядом бугорков на две равные части. Другой радиальный ряд бугорков отделяет ее от щитка. Боковая поверхность створок, араа и щиток покрыты тонкими, тесно сближенными линиями нарастания.

Нижний оксфорд Литовской ССР. Вне СССР — оксфорд Англии, Франции, Швейцарии и Германии.

Сем. *Astartidae* Gray

Род *Astarte* Sowerby, 1817

Раковина более или менее толстостенная, равностворчатая, округленно-треугольная, круглая или овальная, более или менее выпуклая. Наружная поверхность покрыта концентрическими линиями или ребрами, реже гладкая. Под макушками, более или менее приближенными к переднему краю, расположена луночка, а позади них щиток. Замок состоит из двух зубов на каждой створке, причем передний зуб правой створки большой и широкий. С внутренней стороны края раковины часто бывают зазубрены.

От перми до настоящего времени.

В подрод *Coelostarte* Böhm, 1893, выделяются сравнительно крупные, реже небольшие раковины, овально-треугольного очертания, с приближенными к переднему краю макушками и резко выраженным щитком и луночкой. Скульптура состоит из штрихов и морщин нарастания, более правильных в примакушечной части.

Подрод *Proesonia* Stoliczka, 1870, характеризуется удлиненно-четырёхугольной или трапециoidalной раковиной с мощными макушками, занимающими почти конечное положение. От макушки к нижнему краю прослеживается слабый киль.

Юра.

Astarte excavatoides Il'ovaisky, 1903

Табл. XIII, фиг. 7 а, б

Раковина слабо-выпуклая, вытянутая в длину, угловато-овального очертания. Макушки сильно приближены к переднему краю и наклонены вперед. Передний край раковины округлен, задний край почти прямой, образует округленный угол с нижним, слабо выпуклым краем. Замочный край слабо-выпуклый. Поверхность раковины покрыта многочисленными, довольно сильными концентрическими штрихами нарастания. На внутренней поверхности раковины хорошо видна мантийная линия и отпечатки мускулов. Края раковины с внутренней стороны зазубрены.

Замок левой створки состоит из двух кардинальных зубов, между которыми помещается глубокая ямка для кардинального зуба правой створки. Задний боковой зуб слабо развит.

От *Astarte excavata* Sow. отличается слегка выпуклым замочным краем и макушками более наклоненными вперед и приближенными к переднему краю.

Нижний оксфорд Подмосковной котловины, бассейна р. Печоры.

Astarte pontica Pchelincev, 1931

Табл. XIII, фиг. 8 а, б

Раковина сильно выпуклая, округленно-треугольного очертания, с длиной, несущественно превышающей высоту. Замочный край наклонен по обе стороны от широкой вздутой макушки. Широкая, углубленная луночка резким переломом отграничена от боковой поверхности створок. На каждой створке проходит по пятнадцать-семнадцать заостренных концентрических ребер, более широко расставленных в срединной части и сближенных по периферии. Межреберные промежутки широкие и плоские, покрыты более тонкими концентрическими линиями.

От *Astarte sauvagei* Log. отличается шарообразной формой, высота и толщина раковины у нее равняется длине, а скульптура менее развита.

Кимеридж Северного Кавказа (р. Малка, Нальчикский район).

Astarte nummus Sauvage, 1871

Табл. XIII, фиг. 10

Раковина слабо-выпуклая, округленного очертания с выдающейся заостренной треугольной макушкой, повернутой вперед. Замочный край сильно наклонен по обе стороны от макушки. Узкая луночка помещается под макушкой на значительно вогнутом переднем крае. Скульптура состоит из мощных концентрических ребер, разделенных почти равными им по ширине промежутками, в которых прослеживаются очень тонкие концентрические штрихи.

От *Astarte persoltna* Conteж. отличается несколько иным внешним очертанием, большей заостренностью макушек и большей вогнутостью переднего края раковины.

Лузитанский ярус Грузии (Верхняя Рача). Вне СССР — секван и кимеридж Франции и Швейцарии.

Astarte ovoldes Buch, 1842

Табл. XIII, фиг. 9 а, б

Раковина овальная, выпуклая, с маленькими, загнутыми вперед макушками, приближенными к переднему краю. Луночка глубокая, удлинённая. Щиток, отграниченный резкими краями, глубокий, узкий

длинный, занимает почти весь замочный край. Связка распространяется на половину длины щитка. Поверхность створок покрыта правильными концентрическими складками или редкими ребрами, сильнее приподнятыми и заостренными в задней части. В промежутках между ними наблюдаются чрезвычайно тонкие линейные струйки.

Нижний волжский ярус Подмосковной котловины и бассейна р. Печоры. Вне СССР — нижний волжский ярус Польши.

Astarte (Coelastarte) incerta Pčelincev, 1934

Табл. XIV, фиг. 1 a, b; 2; 3;

Раковина косо-овального очертания достигает крупных размеров и имеет отношение длины к высоте, равное 1,25, а отношение толщины к высоте, равное 0,56. Заостренные и соприкасающиеся макушки расположены у границы первой трети длины раковины и слегка повернуты вперед. Луночка глубокая, ясно очерченная. Щиток узкий, щелевидный.

Скульптура состоит из тонких концентрических штрихов, неправильно чередующихся с волнистыми морщинами нарастания. В макушечной части и на молодых экземплярах эта скульптура принимает более правильный характер. Замок правой створки состоит из мощного кардинального зуба, суживающегося к макушке, по обеим сторонам которого располагаются такой же формы ямки для зубов левой створки. Перед передней ямкой помещается небольшой изогнутый зубовидный отросток. Задний боковой зуб вытянутый и удлиненный. Мантийная линия обходит мускульные отпечатки и сравнительно далеко отступает от края раковины. С внутренней стороны по периферии наблюдается мелкая зазубренность.

От *Codastarte maxima* Quenst. отличается отсутствием угловатости в очертании раковины, более удаленными от переднего края макушками и сильно углубленной луночкой.

Келловой Северного Кавказа (Дагестан), Малого Кавказа, Западной Туркмении (Б. Балхан, Туар-Кыр) и Памира; келловой — оксфорд Грузии (Верхняя Рача).

Astarte (Coelastarte) colchidensts Pčelincev, 1934

Табл. XIV, фиг. 4

Раковина треугольно-овального очертания с длиной, значительно (1,41) превышающей высоту (1). Отношение толщины к высоте составляет 0,63. Передний край раковины вытянут, образуя подобие закругленного ростра. Задний край усечен по косой линии, наклоненной к брюшному краю створки. Заостренные, соприкасающиеся и слегка повернутые вперед макушки расположены у границы первой трети длины раковины. Глубокая луночка помещается под макушками, а позади них расположен узкий щелевидный щиток. Скульптура состоит из тонких концентрических штрихов и глубоких, извилистых морщин нарастания.

Келловой — нижний оксфорд Грузии (Верхняя Рача).

Род *Praeconia* Stoliczka, 1870

Раковина удлиненно-четырёхугольной или трапециoidalной формы с мощными макушками, занимающими почти конечное положение. От макушек к нижнему краю прослеживается слабый киль. Наружная

поверхность покрыта более или менее мощными концентрическими линиями нарастания. Луночка и щиток хорошо выражены.

Юра.

Praeconta pontica Pselincev, 1931

Табл. XV, фиг. 1; 2

Раковина крупная, толстостенная, удлинненно-четыреугольного очертания. Слабо-выпуклый замочный край под тупым углом встречается с прямым, несколько скошенным задним краем. Брюшной край выпуклый. Мощные, слабо выдающиеся макушки с повернутыми вперед вершинками занимают конечное положение. Под макушками располагается углубленная луночка. Скульптура состоит из концентрических штрихов и морщин нарастания.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (Нальчикский район).

Род *Opis* De France, 1825

Раковина имеет треугольную или сердцевидную форму, с выдающейся резко изогнутой макушкой, приближенной к переднему краю. Расположенная под макушкой ямка очень глубокая, ограниченная острым килем. От макушки к нижнему краю идет более или менее резко выраженный киль. Скульптура состоит из концентрических бороздок или отсутствует. Зубы длинные, пластинчатые.

Триас — настоящее время.

Opis gursufensis Pselincev, 1927

Табл. XV, фиг. 3

Сравнительно небольшая, не превышающая 12—14 мм, раковина имеет неясно четырехугольное очертание. Длина и толщина раковины несколько менее ее высоты. Мощные широкие макушки слегка повернуты вперед и приближены друг к другу. Впереди макушек располагается неясно ограниченная луночка. Задняя часть створки отделяется резко выраженным, заостренным килем, расположенным позади макушек. Боковые поверхности створок покрывают около пятидесяти концентрических ребер. Межреберные промежутки шире ребер и в них наблюдаются тонкие концентрические линии. Отделенная килем задняя часть раковины покрыта только штрихами нарастания.

От *Opis jingueletensis* Tог. отличается иными отношениями характеризующих раковину величин и отсутствием скульптуры на задней части створки.

Лузитанский ярус Крыма.

Сем. *Chamidae* Lamarck

Род *Diceras* Lamarck, 1805

Раковины достигают очень крупных размеров, неравностворчатые, толстостенные, гладкие или покрыты концентрическими знаками нарастания, реже радиальными ребрами. Макушки спирально закруглены вперед и наружу. Раковина прирастает большей, обычно левой, створкой. От макушек к замочному краю проходят две бороздки для наружной связки. Замок правой створки состоит из одного мощного изогнутого зуба, повернутого почти параллельно замочному краю.

Левая створка с одним большим зубом, за которым помещается зубная ямка.

Верхняя юра — нижний мел.

Diceras beyrichi var. *porrecta* Boehm, 1883

Табл. XV, фиг. 4

Раковина крупная, коренастая, с большой левой створкой, состоящей из одного завитка. Эта створка имеет конусовидное очертание, быстро суживается к макушке, вершинку которой занимает место прикрепления раковины. Призматический слой раковины украшен радиальными ребрами и отличается от фарфоровидного слоя, покрытого концентрическими линиями и морщинами нарастания, своим более темным цветом.

От *Diceras beyrichi* var. *communis* Boehm и от других видов этого рода отличается вытянутой в высоту в виде широкого конуса левой створкой.

Титон Северного Кавказа (район г. Фишт) и Туапсинского района. Вне СССР — титон Австрии.

Diceras inostranzevi Pčelincev, 1916

Табл. XIV, фиг. 5 a, b

Раковина гладкая, с крутозакрученными макушками, прикрепляется правой створкой. Последняя отличается от левой большей величиной и массивностью. Макушка левой створки сохраняет угловатость. Обе створки подразделяются килем на две части. Задняя почти отвесна, а передняя полого.

На поверхности раковины наблюдаются концентрические морщинки, которые на правой створке настолько сильно развиты, что придают килю грубо бугорчатый вид. Замок левой створки помещается на широкой замочной площадке, ограниченной снаружи связочной бороздкой, продолжающейся до макушки. Он состоит из сильного конического зуба, приближенного к переднему краю. Зубная ямка расположена несколько сзади него. Зуб правой створки ушкообразный, сильно вытянут в ширину и отогнут. Ямка для зуба противоположной створки располагается сверху и сзади зуба. Задний мускульный отпечаток на обеих створках выдающийся и поддерживается валиками, идущими до макушек. Передний мускульный отпечаток небольших размеров и сильно углубленный.

От *Diceras bavaricum* Zittel и *D. acutum* Boehm отличается прикреплением к субстрату правой створкой, морщинистостью и отсутствием на макушке площадки прикрепления.

Лузитанский ярус Крыма и юго-восточной Туркмении (Кугитанг-Тай).

Сем. *Lucinidae* Desh.

Род *Corbis* Cuvier, 1817

Толстостенная выпуклая раковина имеет округленное или удлинено-овальное очертание. Более или менее значительно выдающиеся макушки приближены к середине. Скульптура состоит из концентрических бороздок или штрихов нарастания, пересекающихся с радиальными штрихами. Замок имеет два кардинальных зуба и передний и задний латеральные. Мускульные отпечатки овальной формы, различающиеся по величине.

Юра — настоящее время.

Corbis formosa Contejean, 1859

Табл. XV, фиг. 7

Вытянутая в длину, неправильно-овальная раковина с мало выдающимися макушками, занимающими почти срединное положение. Впереди макушек раковина расширена, а позади сужена. Отношение высоты створки к ее длине равняется 0,76, а толщины створки к длине — 0,43. Скульптура состоит из концентрических линий нарастания.

От наиболее сходного *Corbis mirabilis* В и в. отличается своеобразным внешним очертанием и более крутым падением замочного края позади макушек.

Кимеридж Северного Кавказа (р. Малка). Вне СССР — кимеридж Швейцарии.

Род *Lucina* Bruguiere, 1792

Раковина округлая или линзообразная, с луночкой и щитком. Скульптура концентрическая и, реже, радиальная. Замок с двумя кардинальными и двумя боковыми зубами, которые могут быть частично или совсем редуцированы. Связка внутренняя. Передний мускульный отпечаток удлинённый, задний — овальный и несколько меньших размеров.

Силур — настоящее время.

Lucina fischeri d'Orbigny, 1845

Табл. XV, фиг. 5; 6

Довольно плоская, овального или округленного очертания раковина с маленькими заостренными, повернутыми вперед и почти соприкасающимися макушками, приближенными к переднему краю. Луночка маленькая, узкая и глубокая. Скульптура состоит из тонких концентрических линий нарастания, слабо выраженных в макушечной части и постепенно становящихся более резкими и приподнятыми к краям раковины. Замок каждой створки состоит из двух маленьких кардинальных зубов, удлинённого заднего бокового и крючкообразного переднего бокового зубов. Мантийная линия круглая. Задний мускульный отпечаток расположен высоко.

Оксфорд Подмосковной котловины и бассейна р. Урал, средний келловей Литовской ССР.

Сем. *Cardiidae* Lam.

Род *Protocardium* Beyrich, 1845

Раковина равностворчатая, вздутая, угловато-овального или округленного очертания. Макушки выдающиеся и загнутые. Скульптура состоит из концентрических линий нарастания и покрывающих только заднюю часть створок радиальных ребрышек. Связка наружная. Замок состоит из двух кардинальных и двух боковых зубов.

Триас — мел.

Protocardium concinnum (Busch, 1840)

Табл. XV, фиг. 8; 9; 10

Раковина маленькая, округленного очертания, выпуклая в макушечной части. Сильно выдающиеся широкие макушки несколько приближены

к переднему, более широкому краю. Кроме тонких концентрических линий нарастания, покрывающих всю раковину, ее заднюю часть украшают около семнадцати узких и довольно плоских радиальных ребер, обуславливающих зазубренность нижнего края створок.

Верхний келловей Подмосковной котловины, бассейна р. Печоры, Литовской ССР. Вне СССР — келловей Англии, Франции, Германии, Польши и Шпицбергена.

Сем. *Cyprinidae* Lam.

Род *Anisocardia* Munier-Chalmas, 1887

Раковина трапециoidalной или округленно-треугольной формы, неравносторонняя, выпуклая, гладкая или покрыта радиальными ребрышками. От выдающихся, загнутых и повернутых вперед макушек иногда спускается киль. Замок каждой створки состоит из двух кардинальных зубов и одного заднего. На правой створке передний кардинальный зуб расходящийся, а задний мощный и расщепленный.

Юра — третичные отложения.

Anisocardia laubei Rollier, 1913

Табл. XV, фиг. 14 a, b, c; 15

Небольшая раковина округленно-треугольного очертания состоит из двух плотно сомкнутых створок. Раковина неравносторонняя, имеет высоту, почти равную длине, при толщине на одну пятую превышающей высоту. Мощные макушки повернуты вперед и сильно загнуты навстречу друг другу.

От *Anisocardia paqueri* Roll. отличается меньшей величиной и менее мощными макушками.

Келловей Западной Туркмении (Б. Балхан). Вне СССР — келловей Австрии.

Род *Plestocyprina* Munier-Chalmas, 1887

Раковина овальная, крупных размеров с резко выраженным килем и выемкой на брюшном крае. Замок правой створки состоит из слабо развитого кардинального зуба, валикообразного переднего латерального и двух вытянутых задних латеральных зубов. В левой створке имеется сильно развитый передний латеральный зуб и треугольный кардинальный, задние латеральные зубы отсутствуют. Скульптура состоит из штрихов и морщин нарастания.

Plestocyprina cubanensis Pčelincev, 1938

Табл. XVI, фиг. 2a, b, c

Крупная вздутая раковина достигает в длину 65 мм и имеет удлиненно-овальное очертание. Мощные широкие макушки приближены к переднему краю. Их вершинки повернуты вперед и круто загнуты над прямым замочным краем, где расположена широкая, не ограниченная от боковой поверхности, слабо углубленная луночка. Передний и нижний края выпуклые, задний край усеченный косой плоскостью. Резко выраженный киль ограничивает заднюю часть раковины, нижний угол которой вытягивается наподобие ростра. Скульптура состоит из штрихов и морщин нарастания, более многочисленных у внешних краев створок.

От *Plestocyprina typica* L. o. g. отличается приближенными к переднему краю почти конечными макушками и своеобразным удлинненно-овальным очертанием раковины.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (р. Кубань).

Род *Cyprina* Lamarck, 1818

Раковина округлая или овально-треугольная, сильно выпуклая с выдающимися и загнутыми макушками, более или менее приближенными к переднему краю. Скульптура состоит из концентрических линий и морщин нарастания, иногда пересекающихся радиальными бороздками. Замок правой створки имеет три расходящихся кардинальных зуба и один задний латеральный зуб. На левой створке имеются также три кардинальных зуба, из которых срединный самый мощный, передний идет параллельно краю, задний валикообразной формы.

Юра — настоящее время.

Подрод *Venelicardia* Stoliczka, 1870, отличается овальным или несколько округленно-трапециoidalным очертанием раковины, менее повернутыми вперед макушками, более ясно выраженной луночкой и неправильно расположенной концентрической скульптурой.

Юра — мел.

Cyprina problematica Pčelincev, 1928

Табл. XVI, фиг. 1 a, b

Крупная, овально-треугольная раковина с мощными, повернутыми вперед и приближенными к переднему краю макушками. Передняя часть укороченная, закругленная и слегка вогнутая под макушками. Задняя часть раковины вытянутая, суженная и несколько заостренная. Скульптура состоит из концентрических штрихов и морщин нарастания, пересекающихся с линейными радиальными бороздками. В местах пересечения образуются точки.

От *Cyprina brongniarti* R o e m. отличается приближенными к переднему краю макушками и присутствием радиальной скульптуры

Лузитанский ярус Северного Кавказа (р. Терек).

Cyprina (Venelicardia) subconstantini Pčelincev, 1931

Табл. XV, фиг. 13

Сравнительно крупная, неравносторонняя раковина имеет неясно трапециoidalное очертание и достигает 34 мм в длину. Отношение длины раковины к ее высоте равняется 1,2, а толщины к высоте 0,8. Выпуклый передний край под тупым углом сливается с сильно наклоненным замочным краем. Нижний край слабо выпуклый, задний прямолинейный и усеченный в косом направлении, встречается с замочным краем также под тупым углом. Мощные выдающиеся макушки сближены друг с другом и слегка повернуты вперед. Под макушками на замочном крае располагается широкая луночка. Мало заметный киль опускается от макушек к нижнему, заднему углу раковины и отделяет слегка вогнутый щиток. Скульптура состоит из концентрических линий и морщин нарастания.

От *Cyprina (Venelicardia) constantini* D o l f. отличается большей величиной раковины, присутствием луночки и более неправильным расположением скульптуры.

Кимериджский ярус Северного Кавказа (р. Малка).

Cyprina (Veneticardia) veneriformis Lorient, 1874

Табл. XV, фиг. 11; 12

Небольшая, сильно неравносторонняя, удлинненно-овальная раковина достигает 16 мм длины. Отношение длины раковины к ее высоте равняется 1,33, а толщины к высоте 0,59. Замочный край вогнут под макушками и закруглен на обоих краях. Брюшной край выпуклый. Задняя часть раковины закруглена и несколько сужена. Макушки слабо выдающиеся, косые, слегка повернутые вперед. Наружная поверхность покрыта довольно грубой и неправильной концентрической скульптурой.

От *Cyprina (Veneticardia) pulchella* Log. отличается удлинненно-овальным очертанием, менее развитыми макушками и вогнутостью замочного края.

Титонский ярус Северного Кавказа (Нальчикский район). Вне СССР — портланд Франции.

Сем. *Veneridae* Gray

Род *Pronoella* Fischer, 1887

Массивная раковина овальной или продолговатой формы с более или менее выдающимися макушками и расположенной под ними луночкой. Замок состоит из трех расходящихся кардинальных и одного заднего латерального зубов. Мантийная линия с едва намечающейся выемкой.

Pronoella callovtensis Kasansky, 1909

Табл. XVII, фиг. 1а, б

Крупная, вздутая раковина с выдающимися макушками, занимающими почти срединное положение. Отношение длины раковины к высоте равняется 1,03, а толщины к высоте 0,7. Передний и нижний края закругленные. Задний край несколько притуплен и ограничен от нижнего нерезко выраженным килем, спускающимся от макушки к нижнему заднему углу раковины. Под макушками, на выпуклом верхнем крае помещается луночка.

От *Pronoella grandis* Münst. отличается более удлиненной раковиной, большей притупленностью заднего края, более выдающимися макушками и меньшими размерами луночки.

Келловей Дагестана.

Сем. *Pleuromyidae* Zitt.

Род *Pleuromya* Agassiz, 1842

Раковина очень тонкая, удлиненного очертания, равносторонняя и весьма неравносторонняя, с короткой передней частью и вытянутой, более или менее зияющей, задней. Скульптура состоит из концентрических линий и морщин нарастания. Замочный край на обеих створках с тонким горизонтальным отростком. Связка полунаружная, линейная. Мантийная линия с глубоким вырезом. Мускульные отпечатки округленно-овальной формы. В ископаемом состоянии встречается в виде ядер.

Триас — мел.

Pleuromya vartans Agassiz, 1842

Табл. XVII, фиг. 3а, б

Форма раковины удлиненно-овальная, несколько треугольная. Передний и задний края заостренные, нижний слегка выпуклый. Макушки повернуты друг к другу, соприкасающиеся, приближены к переднему краю. Опускающийся от макушек синус образует изгиб на брюшном крае раковины. Скульптура состоит из концентрических линий и морщин нарастания.

От *Pleuromya balkhanensis* Pčel. отличается сближенными макушками и менее ясно выраженным синусом.

Келловей Дагестана и юго-восточной Туркмении (Кугитанг-Тай). Вне СССР — келловей Швейцарии.

Pleuromya regularis Pčelincev, 1928

Табл. XVIII, фиг. 2а, б

Раковина правильного, удлиненно-овального очертания, имеет отношение длины к высоте, равное 1,85. Передняя часть короткая, задняя вытянутая и суживающаяся. Широкие макушки повернуты внутрь и лежат в первой трети длины раковины. Неглубокое, но ясно выраженное радиальное углубление, значительно отклоненное вперед, опускается от макушек к брюшному краю, но не образует на нем выемки. Поверхность раковины покрыта неправильными концентрическими морщинами нарастания.

От всех известных представителей этого рода отличается правильным очертанием с закругленным брюшным краем, лишенным синуса.

Келловей Западной Туркмении (Б. Балхан).

Pleuromya sinuosa Roemer, 1839

Табл. XVII, фиг. 2

Раковина округленно-четырёхугольного очертания, с притупленным и угловатым передним концом, с вытянутым, слабо расширенным и закругленным задним, на котором имеется слабое зияние. Макушки довольно высокие, вздутые, загнутые вперед, острые, сильно приближены к переднему краю и располагаются в передней четверти раковины. От макушек к вдавленности брюшного края спускается широкий синус, наблюдающийся на обеих створках. Кпереди от него расположен широкий округленный киль, ограничивающий переднюю часть раковины.

Створки сильно выпуклые; наибольшая выпуклость расположена посередине, несколько позади макушек и быстро уменьшается к краям. Поверхность створок покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания и более грубыми морщинками, расположенными на неодинаковых расстояниях.

Нижний волжский ярус юго-восточной части европейской территории СССР. Вне СССР — верхний оксфорд — портланд Польши, Германии и Франции.

Род *Ceromya* Agassiz, 1842

Раковина вздутая, округло-треугольного или четырехугольного очертания, с правой створкой, несколько возвышающейся над левой. Макушки массивные, приближены к переднему краю и повернуты вперед. Передний конец короткий, широкий; задний — удлиненный и слегка сплюснутый. Скульптура состоит из концентрических складок, часто

сложно изогнутых и принимающих эксцентрическое положение. Нередко, кроме того, наблюдаются тонкие штрихи нарастания и радиальная ребристость.

Юра.

Ceromya callovtensis Kasansky, 1909

Табл. XVI, фиг. 3 а, б

Крупная сильно вздутая раковина с толстыми выдающимися макушками. Замочный край почти прямой, передний и нижний закругленные, задний слегка притуплен. Передняя поверхность раковины напоминает своим очертанием сердцеобразное переднее поле *Pholadomya*. Спускающаяся от макушки вдавленность ограничивает верхнюю часть задней поверхности раковины.

Скульптура состоит из эксцентрических складок, начинающихся под макушкой у замочного края. В верхней части боковой поверхности створок эти складки являются более тонкими и тесно сближенными. При переходе с сердцевидной, передней части раковины на боковую поверхность, часть складок, изгибаясь, поднимается вверх, к макушке, а затем они спускаются к радиальной вдавленности, где под острым углом, в виде тонких и тесносближенных ребрышек направляются к замочному краю. Нижележащие складки на боковой поверхности спускаются косо вниз, где они оканчиваются у нижнего края створки.

Радиальная и концентрическая скульптура отсутствует или очень слабо выражена.

От *Ceromya plicata* Agass. отличается отсутствием изгиба эксцентрических складок на боковой поверхности и изгибом этих складок под острым углом на задней поверхности раковины.

Келловой Северного Кавказа (р. Белая, Дагестан), Малого Кавказа, Западной Туркмении (Б. Балхан) и юго-западного Узбекистана (Жугитанг-Тай).

Ceromya excentrica Agassiz, 1842

Табл. XVII, фиг. 4 а, б

Раковина крупная, четырехугольного очертания, имеет отношение длины к высоте, равное 1,24, и толщины к высоте, равное 0,95. Замочный край почти параллелен слабо выпуклому брюшному краю. Передний край вогнут под макушкой и выпуклый в своей нижней части, задний край закруглен. Скульптура состоит из расплывчатых радиальных ребрышек, концентрических морщин нарастания и эксцентрических складок. Последние, начинаясь под макушкой, переходят на боковую поверхность створки и оканчиваются у заднего края раковины.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (рр. М. Лаба и Зеленчук). Вне СССР — оксфорд — кимеридж Франции, Англии, Германии, Швейцарии, Польши и Африки.

Сем. *Panopaeidae* Zitt.

Род *Arcomya* Agassiz, 1842

Тонкая, равносторчатая косо-удлиненная раковина, слабо зияющая спереди и более сильно сзади. Макушки более или менее приближены к переднему краю, часто соприкасающиеся. Замочный край с одним

зубовидным выростом на каждой створке. Связка наружная. Скульптура из концентрических линий нарастания.

Юра — мел.

Arcomya inaequivalvis K a s a n s k y, 1909

Табл. XVIII, фиг. 4

Довольно плоская, вытянутая раковина с макушками, расположенными в первой трети длины раковины. Отношение длины раковины к высоте равняется 1,97, а толщины к высоте 0,56. Замочный край впереди макушек скошен, а позади слабо вогнут. Передний край закругленный, нижний слабо выпуклый и задний притупленный. Узкое, вогнутое заднее поле ограничено идущим от макушки слабо развитым закругленным килем. Щитковое поле, ограниченное выдающимися складками, на правой створке значительно шире, чем на левой. Скульптура состоит из концентрических знаков нарастания.

От *Arcomya cornuta* Terq. et Jourd. отличается большей толщиной и длиной раковины, а также более резко отграниченным задним полем.

Келловей Дагестана.

Arcomya caucasica K a s a n s k y, 1909

Табл. XVIII, фиг. 3

Довольно крупная, сильно вытянутая раковина с макушками, расположенными в первой четверти ее длины. Отношение длины раковины к высоте составляет 2,37, а толщины к высоте — 0,87. Замочный край прямой, затем, постепенно изгибаясь, переходит в закругленный задний край. Нижний край слабо выпуклый. От макушек к нижнему заднему углу створки идет закругленный киль, отделяющий широкое, вогнутое заднее поле. Узкий щиток ограничен ясно выраженными, идущими почти параллельно замочному краю, складками, оканчивающимися около половины длины верхнего края раковины. Зияние сзади довольно узкое, но длинное. Раковина покрыта концентрическими линиями нарастания.

От *Arcomya clapensis* Terq. et Jourd. отличается большей длиной раковины, закругленным менее зияющим задним концом и щитком, ограниченным более прямыми складками.

Келловей Дагестана.

Род *Mactromya* Agassiz, 1842 emend. Rollier, 1913

Раковина почти округлая, выпуклая с мощными загнутыми и более или менее повернутыми вперед макушками, занимающими почти срединное положение. Скульптура состоит из концентрических штрихов нарастания. Замочный край прямой с одним слабо развитым кардинальным зубом. Отпечатки мускулов эллиптической формы.

Юра — мел.

Mactromya terekensts P ř e l i n c e v, 1928

Табл. XVIII, фиг. 1a—c

Крупная вздутая раковина неясно-четыреугольного очертания с прямым замочным краем и незначительно выпуклым нижним, достигает в длину 67 мм. Отношение длины раковины к ее высоте равняется 1,05, а толщины раковины к высоте — 0,79. Мощные макушки приближены к срединной линии и повернуты вперед. От макушек к заднему нижнему

углу раковины идет неясный киль. Боковая поверхность равномерно выпуклых створок покрыта концентрическими штрихами и морщинами нарастания. На ядрах раковины обычно сохраняются неправильные и грубые морщины нарастания.

От *Maclromya globosa* Ag. и *M. crassa* Ag. отличается крупными размерами и иными отношениями характеризующих раковины величин. Лузитанский ярус Северного Кавказа (р. Терек, Дагестан).

Maclromya vertoti Buvignier, 1852

Табл. XX, фиг. 5

Раковина округлого очертания, сильно выпуклая. Наибольшая выпуклость находится по середине створок, к краям равномерно уменьшается. Более длинная передняя часть раковины вытянута и несколько сужена; задняя, несколько более короткая часть правильно округлена. Макушки сильно вздутые, слегка загнуты вперед.

Створки покрыты концентрическими линиями и морщинами нарастания. Особенно тонкие и правильные концентрические линии видны у макушек, ниже они становятся грубее и чередуются с крупными морщинами. Вблизи брюшного края видны только крупные морщины.

Нижний волжский ярус юго-востока Европейской части СССР. Вне СССР — портланд Польши, Франции, Швейцарии.

Сем. *Pholadomyidae* Fisch.

Род *Pholadomya* Sowerby, 1823

Раковина тонкая, выпуклая, равностворчатая, поперечно-овального очертания, зияющая сзади или на обоих концах. Позади выдающихся, приближенных кпереди макушек расположен щиток, а впереди луночка. Замочный край более или менее прямой. Передняя часть, короткая и широкая, ограничена от остальной раковины более или менее резко и часто имеет сердцевидную площадку. Скульптура радиальная и концентрическая. Связка наружная тонкая и короткая. Замок с одним удлиненным отростком в каждой створке или без него. Мантийный вырез очень глубокий.

Юра — настоящее время.

Pholadomya deltoidea Sowerby, 1818

Табл. XIX, фиг. 1 а, б

Раковина крупная, неясно треугольного очертания, с прямым замочным краем, выдающимся за макушки. Переднюю половину раковины покрывают семь-восемь мощных радиальных ребер, разделенных широкими межреберными промежутками. Грубые морщины нарастания при пересечении с ребрами образуют бугорки. Правильная и резко выраженная в начальной части раковины концентрическая скульптура к периферии постепенно сглаживается.

От *Pholadomya exaltata* Ag. отличается меньшим количеством и меньшей толщиной радиальных ребер. От *Ph. murchtsoni* Sow. — меньшими размерами и менее грубой бугорчатостью ребер.

Келловой Западной Туркмении (Б. Балхан). Вне СССР — келловой Англии и Швейцарии.

Pholadomya subexaltata Kasansky, 1909

Табл. XIX, фиг. 2; 3

Раковина округленно-треугольного очертания с выдающимися макушками. Отношение длины раковины к высоте равняется 1,1, а толщины к высоте — 0,85. Замочный край почти прямой, передний и нижний края выпуклые, задний слегка притупленный. На выпуклой передней стороне помещается сердцевидная площадка, резко отграниченная от боковых сторон раковины. Зияние довольно узкое и длинное. Радиальная скульптура состоит из одного или двух слабо развитых ребер, расположенных на передней стороне, одно ребро лежит на границе передней и боковой поверхности створки. Пять-семь ребер, покрывающих боковую поверхность створки, убывают в своей мощности по направлению назад, и последние из них плохо выражены. Значительная задняя часть раковины лишена радиальной ребристости. Довольно грубые концентрические морщины, пересекая ребра, образуют почти круглые или квадратные бугорки, самые нижние из которых имеют слегка вытянутую форму.

От *Ph. murchisoni* Sow. отличается более грубыми и резкими концентрическими морщинами, вследствие чего ребра имеют ясный четкий характер.

Келловей Дагестана и Западной Туркмении (Б. Балхан).

Pholadomya subcanaliculata Kasansky, 1909

Табл. XX, фиг. 2

Раковина удлинённого очертания, закругленная, несколько суженная сзади, со слабо выдающимися макушками. Отношение длины к высоте равняется 1,5, а толщины к высоте 0,7. Сердцевидное поле выражено слабо. Скульптура состоит из одиннадцати-двенадцати тонких и резких ребер, веерообразно покрывающих створки. Два или три передних ребра несколько изгибаются вперед. Третье и четвертое ребро идет вертикально, а остальные расходятся назад. Задние ребра являются ослабленными.

От *Pholadomya canaliculata* Roem. отличается меньшей высотой раковины и менее выдающимися макушками, от *Ph. orulum* Ag. — более резкой ребристостью.

Келловей Дагестана.

Pholadomya hemicardia Roemer, 1836

Табл. XIX, фиг. 4a, b

Раковина овальная, косая и выпуклая, с приближенными к переднему краю острыми, выдающимися и загнутыми внутрь макушками. Умеренно выпуклый нижний край почти параллелен верхнему. Задний край усеченный, передний незначительно выступает. Резко отграниченный щиток узкий, длинный и углубленный. От макушек к нижнему краю спускается слабый синус.

Скульптура, помимо тесно сближенных концентрических линий и морщин нарастания, состоит из десяти тонких, резких, слабо выступающих радиальных ребер, не всегда доходящих до краев створок.

Оксфорд Подмосковной котловины, бассейнов рр. Печоры и Урала, Литовской ССР, Гиссарской горной системы. Вне СССР — оксфорд и нижний кимеридж Германии, Франции и Швейцарии.

Pholadomya exaltata Agassiz, 1842

Табл. XX, фиг. 3; 4 a — c

Крупная, сильно вздутая раковина имеет неясно треугольное очертание и усеченную переднюю часть. Мощные широкие макушки соприкасаются друг с другом. Наиболее характерным признаком этого вида является скульптура. Она состоит из восьми закругленных и постепенно расширяющихся книзу радиальных ребер, из которых второе ребро выделяется своими крупными размерами, а последнее является мало развитым. При пересечении ребер с концентрическими морщинами нарастания образуются четырехугольные бугорки, вытянутые параллельно оси раковины.

Экземпляры, имеющие более узкие и заостренные радиальные ребра, разделенные широкими межреберными промежутками, выделены как *Pholadomya exaltata* var. *tenuicosta* Pčel.

От *Pholadomya subexaltata* Kas. отличается более широкими ребрами и квадратными очертаниями бугорков.

Кимеридж Северного Кавказа (бассейн р. Малки, Нальчикский район) и Крыма. Вне СССР — от келловея до кимериджа Швейцарии.

Pholadomya uralensis Petrova sp. n.

Табл. XIX, фиг. 5a, b

Раковина удлиненная с прямым замочным краем, зияющая на переднем и заднем концах. От выдающихся и приближенных к переднему краю макушек расходятся, покрывая всю раковину, восемнадцать-двадцать прямых, узких и резко выраженных радиальных ребер. Два-три последних, слабо выраженных ребра направляются почти параллельно замочному краю. Концентрические линии и морщины нарастания прослеживаются в широких межреберных промежутках.

От *Pholadomya canaliculata* Roem. отличается большим количеством ребер, равномерно покрывающих всю раковину. От *Ph. subcanaliculata* Kas. — более удлиненной раковиной, сильнее выдающимися и более приближенными к переднему краю макушками, а также большим количеством ребер.

Нижний волжский ярус бассейна р. Урала и Подмосковной котловины.

Сем. *Anatinidae* Gray

Род *Thracia* Leach in Blainville, 1824

Неравносторчатая, тонкостенная, сплюснутая с боковых сторон, раковина угловато-овального очертания. Задняя часть усеченная. Макушки выдающиеся, занимающие более или менее срединное положение. Замочный край прямой, со слабой выемкой под макушкой. Связка частично наружная. Скульптура из концентрических штрихов и морщин нарастания.

Триас — настоящее время.

Thracia trigonata Pčelincev, 1934

Табл. XXI, фиг. 1

Раковина имеет неясно четырехугольное очертание с усеченным по прямой линии задним краем и выдающейся макушкой. Отношение длины раковины к высоте равняется 1,26, а толщины к высоте — 0,47.

Правая створка незначительно превышает в высоту и толщину левую створку. Замочный край позади макушек представляет сильно наклоненную прямую линию. От макушек к нижнему заднему углу створки опускается широкая вдавленность. Скульптура состоит из концентрических штрихов и морщин нарастания.

От *Thracia pinguis* Agass. отличается менее крупными размерами, относительно большей высотой, но значительно меньшей толщиной.

Келловей — нижний оксфорд Грузии (Верхняя Рача).

Thracia rionensis Pčelincev, 1934

Табл. XVIII, фиг. 5

Значительно вытянутая в длину неравносторонняя раковина имеет треугольное очертание. Отношение длины к высоте равно 1,53, а толщины к высоте — 0,94. Макушки, слегка повернутые назад, занимают почти срединное положение. Передняя часть раковины длиннее и правильно суживается, тогда как задний край является усеченным. Замочный край позади макушек прямой, несколько опущенный. Наибольшая выпуклость, расположенная под макушками, постепенно уменьшается к переднему краю и более быстро к заднему. От макушек к заднему нижнему краю проходит широкая, ясно различимая вдавленность. Створки раковины плотно сомкнуты. Правая створка отличается от левой большей выпуклостью и высотой. Макушка сильнее загнута и как бы надвигается на макушку левой створки. Скульптура состоит из довольно неправильных концентрических штрихов и морщинок нарастания.

От *Thracia lens* Agass. отличается большей неравностворчатостью, более развитыми макушками и ниже спускающейся вдавленностью.

Келловей — нижний оксфорд Грузии (Верхняя Рача).

Thracia incerta Thugman, 1862

Табл. XX, фиг. 1

Раковина удлиненная, угловато-овальная, слабо выпуклая с несколько большей правой створкой. Передняя часть раковины немного длиннее задней. Наибольшая выпуклость располагается вблизи макушек и равномерно уменьшается к краям створок. Маленькие, выдающиеся, заостренные и загнутые назад макушки занимают срединное положение. Довольно высокий, заостренный вблизи макушек и изогнутый киль опускается к заднему краю створок. Он обращен выпуклостью к середине. Расположенная за килем задняя часть раковины вогнута и очень тонкая.

Скульптура состоит из тонких, но отчетливых концентрических линий нарастания, неравномерно чередующихся с более широкими морщинами. В вогнутости спинного края располагается узкий длинный щиток.

Thracia depressa Sowerby отличается более высокой раковиной и вздутыми макушками. Киль развит слабо, на большей створке отсутствует.

Нижний волжский ярус юго-востока Европейской части Советского Союза. Вне СССР — кимеридж — портланд Польши, Германии, Франции, Англии, Швейцарии и Восточной Африки.

Род *Neaera* Gray, 1840

Несколько неравностворчатая и очень неравносторонняя раковина поперечно- или удлиненно-овального очертания, с сильно суженной зияющей задней частью. Макушки, выдающиеся и загнутые, несколько

приближены к переднему краю. Мантийный вырез маленький. Скульптура из более или менее правильных концентрических линий и морщин нарастания.

Триас — настоящее время.

Neaera caucastica Pčelincev, 1931

Табл. XXI, фиг. 3а, б; 4

Сравнительно крупная раковина удлинненно-овального очертания. Отношение длины к высоте равняется 1,46, а толщины к высоте — 0,55. Мощные макушки приближены к переднему краю, повернуты внутрь и вперед. Передний край раковины округлый, брюшной очень выпуклый. Задняя часть суживается и переходит в мощный клювообразный ростр, по величине равный половине длины раковины. Ростр четырехгранный в поперечном сечении, отделен от самой раковины широким радиальным углублением. Замочный край в своей задней половине слегка вогнут. Скульптура состоит из мощных концентрических ребер, разделенных широкими промежутками. Ребра более сближены у макушки и кончаются в углублении, отделяющем ростр от остальной раковины. Ростр украшают несколько тонких бугорчатых ребрышек, параллельных замочному краю.

От *Neaera boehmi* Re z. отличается менее вздутыми очертаниями, несколько вогнутым замочным краем и длинным ростром.

Титон Северного Кавказа (р. Баксан).

Сем. *Ariculidae* Lam.

Род *Avicula* Klein, 1753

Раковина неравностворчатая, косо-овального очертания, с выпуклой левой и более или менее плоской правой створкой. Замочный край прямой, беззубый или с одним маленьким зубиком, с большим задним и маленьким передним ушками. Под макушкой расположена треугольная связочная ямка. Скульптура радиальная и концентрическая.

Силур — настоящее время.

Avicula argoviensis Moesch, 1867

Табл. XXI, фиг. 2

Небольшая, сильно неравносторонняя раковина, косо-овального очертания с более выпуклой левой створкой. Заостренные макушки приближены к переднему краю. Прямой замочный край превосходит по величине длину самой раковины. Впереди макушек замочный край образует короткое ушко с широким основанием, а сзади большое крыловидное расширение, тянущееся вдоль почти всего заднего края створки. Скульптура состоит из концентрических штрихов и морщин нарастания.

От *Avicula obliqua* В и в. отличается меньшей косизной раковины, длинным замочным краем и большим крыловидным расширением.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (р. Малка). Вне СССР — секван Швейцарии.

Род *Oxytoma* Meek, 1864

Сильно неравностворчатая, скошенная, более или менее округлая раковина, с большой выпуклой левой створкой и маленькой уплощенной правой. Замочный край без зубов, прямой с крыловидным продолже-

нием на левой створке, образующим сзади большое треугольное ушко. Меньшая правая створка имеет под маленьким передним ушком биссусный вырез. Скульптура состоит из веерообразно расходящихся от макушки радиальных ребер нескольких порядков и концентрических штрихов нарастания.

Пермь — настоящее время. Главное распространение в юре и в мелу.

Oxytoma interlaevigatum (Quenstedt, 1858)

Табл. XXI, фиг. 8

Раковина сравнительно крупная, вытянутая по диагонали. Макушки слабо выдающиеся. Угол у макушек очень большой. Переднее ушко маленькое, высоко приподнятое. Заднее ушко узкое, длинное, ограниченное от тела раковины небольшой вдавленностью, с глубоким вырезом у нижнего края.

Скульптура состоит из шестнадцати тонких радиальных ребер первого порядка, веерообразно расходящихся от макушки и изогнутых к краям створок. Между этими, сравнительно редко расставленными ребрами, размещаются более тонкие ребра второго порядка и едва различимые еще более тонкие штрихи. Очень тонкие концентрические линии нарастания дугообразно изгибаются между радиальными ребрами, повторяя очертания края раковины. Заднее ушко, кроме линий нарастания, в своей верхней части покрыто несколькими радиальными струйками.

Средний келловей Подмосковной котловины и бассейна р. Урал. Вне СССР — средний келловей Германии.

Oxytoma inaequivalve (Sowerby, 1819)

Табл. XXI, фиг. 5; 6 a, b; 7 a, b

Левая створка раковины выпуклая, с выдающейся над замочным краем макушкой и маленьким передним ушком. Заднее ушко большое, широкое и плоское, треугольного очертания, отграничивается от поверхности створки продольной вдавленностью. Скульптура состоит из одиннадцати основных, более крупных радиальных ребер, разделенных широкими промежутками. В последних наблюдаются более тонкие ребра различной мощности. Поверхность заднего ушка покрыта только грубыми радиальными струйками.

Правая створка косоовальная, почти плоская, маленькая с невыдающейся макушкой. Переднее ушко небольшое, узкое, отделенное от створки глубоким биссусным вырезом. Большое заднее ушко широкое, треугольного очертания. Скульптура состоит из неправильно чередующихся различной мощности радиальных струек, только частично достигающих до макушки и не покрывающих ушек. Кроме того, обе створки раковины, а также и ушко, покрыты неправильно расположенными тонкими концентрическими линиями нарастания.

Oxytoma inaequivalve var. *borealis* В о г. отличается несколько более дифференцированной радиальной скульптурой, покрывающей также и заднее ушко, которое является менее резко отграниченным от поверхности раковины.

Келловей Подмосковной котловины, Новой Земли, бассейнов рр. Печоры и Урала, Донецкого бассейна, Грузии (Верхняя Рача), Дагестана, Мангышлака и Западной Туркмении (Б. Балхан). Вне СССР — келловей Англии и Германии.

Род *Pseudomonotis* Beyrich, 1862

Раковина маленькая, неравностворчатая; левая створка выпуклая, правая плоская и меньше, чем левая. Замочный край прямой. Переднее ушко в виде маленького отростка, под ним большей частью глубокая биссусная выемка. Заднее ушко больше переднего. Радиальная ребристость представлена основными и вставочными ребрами.

Девон — юра.

Pseudomonotis subechinata L a h u s e n, 1883

Табл. XXI, фиг. 9; 10

Раковина тонкая. Левая створка вытянута по диагонали, книзу и кзади слегка расширена. Замочный край прямой, передний, нижний и задний края правильно округлены. Макушка едва выдается над замочным краем. Ушки слабо развиты, передний край образует лишь весьма слабую и плоскую биссусную выемку; заднее ушко широкое, плоское, а задний край с небольшой серповидной вырезкой под ним.

Поверхность створки покрыта тонкими радиальными ребрышками первого и второго порядка, числом от двадцати четырех до тридцати четырех. Ребра второго порядка не достигают макушки и тоньше ребер первого порядка. Ребра более редки по середине раковины и сближены по краям. Кроме ребер, заметны тонкие, резкие, пластинчатые линии нарастания, при пересечении которых на ребрах образуются тонкие, длинные шипы. Последние хорошо видны на передней и задней частях створки при хорошей ее сохранности.

Такая же скульптура наблюдается и на обоих ушках. Замок створки представляет длинную узкую треугольную ареа, на которой расположена в виде косоугольного бороздка внутренней связки. Имеются более или менее развитые тонкий пластинчатый задний боковой зуб и один зуб под передней частью замка в виде крупного бугорка неправильных очертаний.

Большой мускульный отпечаток располагается выше середины раковины, ближе к заднему краю. От него мантийная линия в виде правильной кривой поднимается под макушку. У верхнего конца ее располагается несколько маленьких мускульных отпечатков, видимых очень редко.

Правая створка отличается большим треугольным плоским задним ушком и маленьким узким передним, отделенным от раковины глубоким биссусным вырезом. Передний край выдается далеко впереди ушка.

Поверхность створки гладкая или покрыта короткими радиальными струйками, часто более многочисленными, чем на левой створке. Заметны также тонкие и частые концентрические струйки и редкие пластинчатые линии.

Близкий *Pseudomonotis echinata* Sow. отличается более многочисленными и более сильными округленными ребрами, в противоположность тонким нитевидным ребрам *Pseudomonotis subechinata* L a h .

Средний келловей Подмосковной котловины, бассейнов рр. Сысолы и Урала, Литовской ССР, Мангышлака и Северной Сибири (о-в Бегичева). Встречается часто в большом количестве, образуя нередко раковинный аггломерат.

Род *Aucella* Keyserling, 1846

Раковина неравностворчатая, большею частью неравносторонняя, косяя, тонкая, с концентрической, реже слабой радиальной скульптурой.

Замочный край прямой, короткий, беззубый. На обеих створках — ясное заднее ушко.

Левая створка более выпуклая, чем правая, и с сильно загнутой макушкой. Под макушкой расположена связочная площадка с ямкой, в которую входит верхним своим концом ложковидный отросток (биссусное ушко) правой створки, ограниченный снизу глубоким и узким биссусным желобком. Макушка правой створки острая, незагнутая.

Ниже, при описании ауцелл, длиною раковины всюду обозначается наибольшая длина, т. е. расстояние от макушки большей створки до самой отдаленной точки нижнего края (см. *АВ*, рис. 11); шириною раковины — наибольшее расстояние между краями раковины в направлении, перпендикулярном к линии наибольшей длины (*ВГ*, рис. 11); толщиной (выпуклостью) раковины — расстояние между плоскостями, касательными к раковине и параллельными плоскости соприкосновения створок (*ДЕ*, рис. 11).

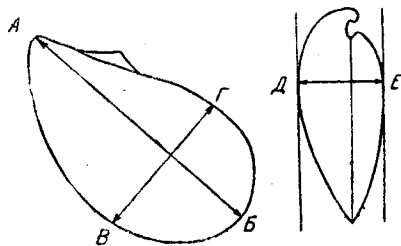


Рис. 11.

Верхняя юра — нижний мел.
Из верхнеюрских отложений СССР до настоящего времени описано 55 видов ауцелл, из которых 9 переходят в нижний мел. К числу последних относятся и *A. fischeriana*, *lahuseni*, *terebratuloides*, описанные ниже как виды, весьма распространенные в верхней юре СССР.

ГРУППА *AUCELLA BRONNI*

Правая створка угловатая или овальная; раковина украшена слабыми струйками нарастания и частыми радиальными лучами.

Aucella bronni (Rouiller, 1848)

Табл. XXII, фиг. 1а — с

Раковина весьма косая, узкая, почти равностворчатая: левая створка лишь немногим выпуклее правой. Створки продолговато-овальные, с почти прямолинейным задним краем. Макушки маленькие. Заднее ушко правой створки очень резко выражено. Скульптура — из малорельефных струек нарастания и густых и резких радиальных лучей.

Ширина раковины составляет около половины длины, толщина — не более одной трети длины.

От верхнего оксфорда до верхнего кимериджа средней и северной частей Русской платформы; в нижнем и особенно в верхнем оксфорде бассейна р. Урал; нижний и верхний оксфорд Арктической области (мыс Челюскин, мыс Илья, Усть-Енисейский порт, низовья р. Лены); оксфорд — кимеридж бассейна Колымы и Дальнего Востока (Сучан). Вне СССР — верхний оксфорд и нижний кимеридж Шпицбергена, нижний кимеридж Германии и Восточной Гренландии; верхняя юра Калифорнии и Мексики.

Aucella kirghitsensis Sokolov, 1902

Табл. XXII, фиг. 2а — с

Раковина неравностворчатая: левая створка несколько более вздута, чем правая. Последняя — удлинненно-овальная. Макушки мало выдаю-

щиеся. Скульптура состоит из слабых линий нарастания и слабых же радиальных лучей.

Толщина раковины немногим менее ширины; ширина составляет около половины длины.

От *Aucella bronni* (Rouiller) отличается более правильным очертанием раковины и значительно меньшей рельефностью как концентрической, так и в особенности радиальной скульптуры.

Верхний оксфорд бассейна рр. Урал и Печоры; повидимому, в слоях того же возраста на о-ве Котельном и на Дальнем Востоке (в бассейне р. Уды); в нижнем кимеридже Усть-Енисейского порта; в валунах вместе с *Cardioceras* ex. gr. *alternans* на Новой Земле.

Группа *AUCELLA MOSQUENSIS*

Правая створка более или менее правильно-овальная; вдоль заднего ее края проходит большую частью резко выраженный киль. Левая створка — с длинной макушкой.

Aucella mosquensis (Buch, 1844)¹

Табл. XXII, фиг. 6a — a

Раковина весьма неравносторчатая и неравносторонняя. Левая створка выпуклая с выдающейся и круто загнутой примакушечной частью и так же круто загнутой макушкой; заднее ушко хорошо выражено. Правая створка слабо-выпуклая, почти плоская, круто спускающаяся к заднему краю (вдоль которого образуется ясный киль) и полого — к остальным. Очертание правой створки неправильно овальное, с выдающимся (впереди едва заметной макушки) передним краем; последний является как бы продолжением короткого прямолинейного замочного края.

Ширина составляет две трети, толщина одну треть длины, доходящей до 50 мм.

Верхний кимеридж и нижний волжский ярус Русской платформы, Тимана, п-ва Канина и Арктической области (Печора, Новая Земля, Усть-Енисейский порт, р. Хети) и Дальнего Востока (Сучан). Вне СССР — нижний волжский ярус Восточной Гренландии, Шпицбергена, Земли короля Карла, Лофотенских островов (Андо); в портланде Англии, в верхней юре Аляски и Мексики.

Aucella tenuistriata L ah u s e n, 1881

Табл. XXII, фиг. 5a — c

Отличается от *Aucella mosquensis* Buch присутствием тонких радиальных струек, хорошо заметных только под лупой.

От *Aucella kirghisensis* Sokolov отличается весьма развитой макушкой левой створки, малой выпуклостью правой створки и гораздо более резко выраженной концентрической скульптурой.

Появляется в верхнем оксфорде (Печора); наибольшее распространение в верхнем кимеридже (бассейн р. Урал, Поволжье); последние представители — в нижнем волжском ярусе севера Русской платформы (бассейн р. Сысолы). Оксфорд — кимеридж бассейна Колымы. Вне СССР — верхняя юра Германии и Мексики.

¹ Эта форма нередко описывалась под названием *A. palasi* Keys.

Aucella lindstroemi Sokolov, 1908

Табл. XXII, фиг. 4a—c

Левая створка выгнута выпуклостью вниз и вперед. Макушка длинная и мало загнутая. Правая створка неправильно овальная, суженная спереди. Ее примакущечная часть приподнята и несколько выделяется. Киль вдоль заднего края выражен нерезко.

Ширина раковины почти вдвое меньше длины, толщина — более трети длины.

Верхний оксфорд и кимеридж бассейна р. Урал, бассейна р. Печоры, северо-востока Сибири (р. Омолон), бассейна р. Уды. Вне СССР — нижний кимеридж и до нижнего волжского яруса Шпицбергена.

Aucella orbicularis Hyatt, 1894

Табл. XXII, фиг. 3a—c

От *Aucella mosquensis* Vuch отличается очертанием правой створки в виде почти правильного круга (с шириной, превышающей наибольшую длину раковины), присутствием тонких радиальных струек и меньшей выпуклостью переднего края левой створки.

Нижний волжский ярус (ветлянский горизонт) Среднего Поволжья, редко в зоне *Virg. scythicus* Подмосковной котловины; верхний кимеридж — нижний волжский ярус хребта Черского. Вне СССР — верхняя юра (кимеридж — портланд) Шпицбергена, Аляски и Калифорнии.

ГРУППА *AUCELLA VOLGENSIS*

Правая створка округленно-треугольная; передний край короче заднего, оба слегка выпуклые.

Aucella russtenis Pavlov, 1907

Табл. XXIII, фиг. 1a—c

Левая створка почти равносторонняя, вдвое более выпуклая, чем правая, и с небольшой, умеренно толстой и прямо загнутой макушкой. Правая створка неправильно овальная, сильно суженная к макушке, но не заостренная. Эта створка выпукла посередине (без образования кия) и полого спускается к переднему и заднему краям. Последний несколько длиннее первого.

Ширина раковины составляет почти две трети длины, толщина немного меньше половины длины.

Нижний волжский ярус (зона *Virgatites virgatus*) средней части и юго-востока Русской платформы; зона *Virg. scythicus* бассейна Сысола и зона *Eptvirgatites nikitini* бассейна Печоры. Вне СССР — в нижнем волжском ярусе Шпицбергена.

Aucella fischertana (d'Orbigny, 1845)

Табл. XXIII, фиг. 2a—c

Раковина слабо-выпуклая, косая, украшенная концентрическими ребрами, реже гладкая. Левая створка значительно выпуклее правой; ее макушка маленькая. Правая створка округленно-треугольная, заостренная к макушке и расширенная назад; передний край плавно-округленный.

Ширина несколько меньше двух третей (0,62—0,66) длины, толщина около 0,4 длины (0,36—0,42).

От *Aucella lahuseni* Pavlov отличается большей шириной и более плавно округленными очертаниями раковины.

Верхний волжский ярус (редко в зоне *Virgatites virgatus* нижнего волжского яруса) Русской платформы; верхний волжский ярус (?) Анабарского района; верхняя юра (?) северо-востока Сибири. Вне СССР — верхняя юра (?) Лофотенских островов.

Переходит в рязанский горизонт нижнего мела.

Aucella lahuseni Pavlov, 1907

Табл. XXIII, фиг. 3a—c

Раковина узкая, косая, украшенная слабыми концентрическими ребрами или гладкая. Левая створка почти вдвое более выпуклая, чем правая. Правая — треугольно-овальная, удлиненная; передний и задний края вблизи макушки слабо выпуклы (почти прямые), особенно у взрослых экземпляров. В верхней трети створки передний ее склон спускается круто (почти под прямым углом) к плоскости соприкосновения створок.

Ширина раковины составляет 0,53—0,60 длины; толщина 0,35—0,42 длины.

Наибольшее распространение — в верхнем волжском ярусе Русской платформы; в бассейне р. Урал также в зоне *Virg. virgatus* нижнего волжского яруса; в Печорском крае — в зоне *Epiwirgatites nikitini* нижнего волжского яруса. Вне СССР — верхняя юра (?) Лофотенских островов.

Переходит в рязанский горизонт нижнего мела.

ГРУППА *AUCELLA KEYSERLINGI*

Правая створка треугольная; задний край выпуклый, передний у макушки прямой или вогнутый.

Aucella terebratuloides Lahusen, 1888

Табл. XXIII, фиг. 4a—c

Раковина по форме сильно варьирующая, в типичных образцах напоминающая *Terebratula*, концентрически ребристая или гладкая. Левая створка несколько более выпуклая, чем правая. Правая створка округленно-треугольная; ее передний край прямой или несколько вогнутый. Задний край значительно длиннее переднего, полого-выпуклый.

Ширина раковины составляет около двух третей длины или несколько более (0,64—0,74); толщина больше половины длины (0,50—0,58).

Геологическое распространение вида очень широкое: от верхов нижнего волжского яруса (зона *Epiwirgatites nikitini*) до нижнего валанжина включительно.

В верхней юре встречается в нижнем и верхнем волжских ярусах Среднего Поволжья и в верхнем волжском ярусе Новой Земли (в валунах), на северо-востоке Сибири и на Дальнем Востоке.

Aucella obliqua Tullberg, 1881

Табл. XXIII, фиг. 5a—c

Левая створка имеет передний край прямой или слабо-вогнутый и, соответственно правой створке, значительно более короткий, чем задний; последний слабо-выпуклый, почти прямой. Правая створка имеет

форму суживающегося к макушке овала, с выпрямленными в примакушечной части сторонами. Передний край в полтора раза короче заднего, что придает раковине косое очертание. Задняя сторона створки в примакушечной части довольно круто опускается.

Соотношение размеров как у *Aucella terebratuloides* L a h u s e n. От последнего вида *Aucella obliqua* отличается более коротким передним краем и косо-овальным (вместо округленно-треугольного) очертанием раковины.

Верхний волжский ярус Новой Земли; редко в нижнем валанжине по нижнему течению Лены (Тулун). Вне СССР — предположительно верхняя юра Калифорнии.

Сем. *Pernidae* Zitt.

Род *Gervillia* DeFrance, 1820

Косо-удлиненная раковина, незначительно неравносторонняя, имеет заостренную почти конечную макушку. Замочный край прямой с неясным крыловидным расширением и несколькими косыми валикообразными зубами под макушкой. Связка помещается в многочисленных, поперечных замочному краю, изолированных углублениях. Наружная поверхность покрыта концентрическими штрихами и морщинами нарастания.

Триас — мел.

Gervillia aviculoides Sowerby, 1812

Табл. XXI, фиг. 11

Крупная, слегка саблевидно-изогнутая раковина с приближенными к переднему краю макушками. Более мощная макушка левой створки надвинута на замочный край. Макушка правой створки приплюснута. Передний край округлый, задний уплощенный. Переднее ушко очень маленькое, заостренное, заднее расширено и отделяется от поверхности створки бороздкой, более резко выраженной на левой створке. Наружная поверхность покрыта многочисленными штрихами и более грубыми морщинами нарастания.

От *Gervillia monotis* Desl. отличается более крупными размерами и саблевидной изогнутостью раковины.

Келловой — нижний оксфорд Грузии (Верхняя Рача), келловой Западной (Б. Балхан) и юго-восточной (Кугитанг-Тау) Туркмении. Вне СССР — келловой Англии и Германии.

Gervillia linearis Buvignier, 1852

Табл. XXI, фиг. 12

Раковина достигает в длину 100 мм, узкая, с выпуклыми боковыми сторонами. Замочный край прямой с коротким, малоразвитым крыловидным расширением. Брюшной край слегка дугообразно изогнут. Створки раковины относительно толстые, с наружной поверхности покрыты концентрическими штрихами и морщинами нарастания.

От *Gervillia tetragona* Roem. отличается более узким очертанием раковины и укороченным расширением замочного края.

Титон Северного Кавказа (рр. Малка, Баксан, Кубань). Вне СССР — портланд Франции.

Род *Perna* Bruguiere, 1792

Раковина равностворчатая, от овального до четырехугольного очертания, с заостренными макушками, занимающими конечное положение. Передний край с биссусным вырезом. Замочный край прямой, широкий, беззубый с рядом перпендикулярных связочных ямок. Внутренний перламутровый слой толстый и слоистый. Наружная поверхность покрыта штрихами и морщинами нарастания.

Триас — настоящее время.

Подрод *Aviculoperna* Pčelincev, 1931, отличается более или менее ясным отграничением заднего ушка от остальной части раковины и отсутствием сложной связки.

Юра.

Perna callovtensis Pčelincev, 1934

Табл. XXIV, фиг. 1

Умеренно-выпуклая, удлиненно-четырёхугольная, несколько косая раковина, имеет высоту, значительно превышающую длину. Линия наибольшей выпуклости проходит наискось через створку от макушек к нижнему заднему углу. Макушки конечные, заостренные, слегка повернутые вперед. Передний край под макушками вогнут. Замочный край прямой. Крыловидное расширение заднего ушка утолщенное и неясно отграничивается от поверхности створки. Многочисленные концентрические штрихи нарастания покрывают всю раковину.

От *Perna mytiloides* Lam. отличается мощно развитым задним ушком.

Келловей — нижний оксфорд Грузии (Верхняя Рача).

Perna (Aviculoperna) caucasica Pčelincev, 1931

Табл. XXIV, фиг. 2; 3

Раковина сравнительно крупная, тонкостенная, слабо-выпуклая, имеет неясно четырехугольные очертания, с длиной составляющей около 0,8 высоты. Передняя часть раковины выпуклая, задняя уплощена. Передний край под макушками вогнут, нижний и задний слабо выпуклые, почти прямые. Нижний задний угол слегка вогнут. Замочный край несколько короче длины раковины. Заднее ушко ясно отграничено от боковой поверхности створки. Концентрические штрихи нарастания повторяют очертания раковины и вместе с концентрическими морщинами покрывают всю ее наружную поверхность.

От *Aviculoperna plana* Concej. отличается отсутствием глубокого выреза, отделяющего заднее ушко от боковой поверхности створки.

Кимеридж Северного Кавказа (р. Малка).

Сем. *Limidae* d'Orb.

Род *Lima* Bruguiere, 1791

Раковина скошенно-овального очертания, неравносторонняя, выпуклая, с заостренными и несоприкасающимися макушками, под которыми находится треугольная связочная бороздка. Замочный край без зубов с коротким передним и несколько большими задними ушками. Раковина покрыта радиальными штрихами или ребрами и концентрическими линиями нарастания, реже гладкая.

Верхний карбон — настоящее время. Главное распространение в мезозое.

Подрод *Limatula* Wood, 1839, отличается большей равносторонностью и наличием радиальной скульптуры только на срединной части створок.

Юра — настоящее время.

Lima cubanensis Pčelincev, 1928

Табл. XXIV, фиг. 5

Косо-овальная раковина, с прямым усеченным передним краем, имеет высоту, равную 1,2 длины. Слабо развита луночка. Радиальная скульптура состоит из шестидесяти-шестидесяти пяти тонких ребер, постепенно расширяющихся и приподнимающихся к нижнему краю раковины. Они разделены узкими промежутками, в которых кое-где наблюдаются точечные углубления. Тонкие, концентрические штрихи нарастания пересекают ребра и межреберные промежутки. Имеются грубые морщины нарастания, отстоящие на неровных расстояниях друг от друга.

От *Lima virgultina* Th. отличается большей длиной и отсутствием ярко выраженной извилистости ребер.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (р. Терек).

Lima bonanomi Etallon, 1862

Табл. XXIV, фиг. 4

Раковина правильно-выпуклая, имеет заостренную макушку с макушечным углом, равным 90°. На усеченном переднем крае располагается неглубокая луночка, отделенная от боковой поверхности ясным перегибом. Скульптура состоит из двадцати шести-двадцати восьми прямых, довольно широких, правильно закругленных радиальных ребер с межреберными промежутками, равными им по ширине.

От *Lima notata* Goldf. отличается меньшими размерами и большей косизной раковины.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (Нальчикский район). Вне СССР — лузитанский ярус (порок) Швейцарии.

Lima rudis Sowerby, 1818

Табл. XXIV, фиг. 8

Раковина косая, сильно неравносторонняя, впереди усеченная, позади несколько расширенная, косо-овального очертания, в задне-нижнем углу оттянутая и округленная. Макушка маленькая, заостренная. Переднее ушко маленькое, треугольной формы. Створка выпуклая. Наибольшая выпуклость проходит в косом направлении от макушек к нижнему краю; она быстро падает к переднему и постепенно уменьшается к заднему краю створки.

Поверхность раковины покрыта радиальными ребрами, концентрическими грубыми морщинами и тонкими линиями — штрихами нарастания. Число радиальных ребер от семи до десяти. Ребра сильные, толстые, расширяются книзу, слабо искривленные. Местами, при пересечении с концентрическими морщинами, на них образуются неровности, неясная бугорчатость. Морщины нарастания часты и наиболее отчетливо видны в межреберных промежутках. Тонкие концентрические линии — штрихи отчетливо видны в задней части раковины.

Ушко покрыто тонкими концентрическими линиями и мелкими морщинами нарастания.

Нижний волжский ярус юго-востока Европейской части СССР. Вне СССР — лужитанский ярус Польши, Франции, Англии.

Lima (Limatula) subhelvetica K a s a n s k y, 1909

Табл. XXIV, фиг. 6; 7

Удлиненно-овальная, почти прямая и сильно выпуклая раковина имеет неясно отграниченные ушки. Радиальная скульптура состоит из восемнадцати основных ребер, между которыми вклиниваются не доходящие до макушки ребра второго и третьего порядков. Основные ребра имеют треугольное сечение с довольно острой вершиной и широким основанием. Такое строение ребер создает впечатление тонкой ребристости с широкими межреберными промежутками. Из восемнадцати ребер два передних и четыре задних ребра являются скошенными, как бы прижатыми. Далее к переднему и заднему краям ребристость заменяется тонкими, налегающими друг на друга складочками. На ядре раковины основные ребра являются округлыми и разделенными широкими промежутками. Боковые стороны главных ребер покрыты тончайшими радиальными штрихами. Концентрическая скульптура представлена покрывающими всю раковину тонкими штрихами и более грубыми морщинами нарастания.

От *Lima helvetica* О р р. отличается более крупными размерами, более богатой скульптурой, а также большей шириной межреберных промежутков.

Келловей Северного Кавказа (Нальчикский район, Дагестан), Грузии (Верхняя Рача) и Туар-Кыра.

Сем. *Pectenidae* L a m.

Род *Pecten* Müller, 1776

Раковина овальная или округлая, более или менее равностворчатая и равносторонняя, с прямым замочным краем без зубов. По обеим сторонам центральной макушки находятся ушки, под передним обычно имеется биссусный вырез. Связка внутренняя, лежит в треугольной ямке. Мускульный отпечаток один. Наружная поверхность гладкая, чаще покрыта концентрической и радиальной скульптурой.

Карбон — настоящее время.

На основании отличия в скульптуре, покрывающей наружную поверхность раковины, различной формы ушек и некоторым другим признакам, выделяется несколько подродов.

Подрод *Camptonectes* Agassiz, 1864

Высота раковины больше ее длины. Створки слабо выпуклые. Переднее ушко значительно больше заднего, имеет глубокий вырез для биссуса. Скульптура состоит из тонких, изогнутых, веерообразно расходящихся, дихотомически ветвящихся ребрышек или бороздок, которые пересекаются концентрическими линиями нарастания, образуя, обычно, точечные ряды.

Юра — настоящее время.

Camptonectes grenieri (C o n t e j e a n, 1859)

Табл. XXIV, фиг. 9

Небольшая овальная раковина с высотой, несколько превышающей длину. Макушки заостренные. Передний и задний края прямолинейные.

Брюшной край выпуклый. Левая створка выпукла незначительно более правой. Многочисленные, тонкие концентрические линии нарастания пересекаются с тонкими радиальными ребрышками, видимыми только под лупой и несколько отчетливее прослеживающимися с периферической части створки.

От *Camptonectes kimmeridgensis* Cotteau отличается более тонкой концентрической скульптурой и преобладанием ее над радиальной.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (р. Малка). Вне СССР — верхний секван и кимеридж Франции и Швейцарии.

Camptonectes viridunensis Buvignier, 1852

Табл. XXIV, фиг. 10

Раковина овального очертания с высотой, превышающей длину. Правая створка более выпуклая, чем левая. Переднее ушко значительно больше заднего. Скульптура состоит из многочисленных тонких радиальных ребер, веерообразно расходящихся от макушки. При пересечении со штрихами нарастания ребра приобретают точечный характер. Межреберные промежутки узкие.

От *Camptonectes buchi* Roem. отличается вытянутым в высоту узким очертанием раковины.

Лузитанский ярус Крыма и Северного Кавказа (р. Малка, Нальчикский район, район горы Фишт и Дагестан). Вне СССР — секван Франции и Швейцарии.

Camptonectes zonartus (Eichwald, 1865)

Табл. XXIV, фиг. 12 a, b; 13

Раковина небольшая, почти округлого очертания. Передний, нижний и задний края очерчены одной кривой, переходящей немного выше половины высоты створки в слабо выпуклый задний и слабо вогнутый передний край. Замочный край прямой. Ушки плоские, почти прямоугольные. Макушечный угол 105—110°.

Скульптура представлена многочисленными тонкими, веерообразно расходящимися от макушки, изогнутыми радиальными ребрышками, обращенными выпуклостью к средней части створки и резко выраженными концентрическими кольцами. Последние состоят из двойных пластинок, которые срастаются крышеобразно, образуя внутри полость. Эти кольца располагаются правильными рядами и пересекают всю поверхность створки, прерывая радиальные ребрышки.

Camptonectes annulatus Sow. из более низких горизонтов верхней юры отличается большими задними ушками, более вытянутой формой и меньшим макушечным углом. Концентрические пластинки простые, не сросшиеся, приподнятые уступами над поверхностью створки.

Нижний волжский и верхний волжский ярус центральных и юго-восточных областей Европейской части СССР.

Подрод *Chlamys* Boltzen, 1798

Раковина слегка неравностворчатая, со слабо, но равномерно выпуклыми створками, с высотой, превышающей длину. Переднее ушко значительно больше заднего и имеет глубокий биссусный вырез. Скульптура состоит из ребер, веерообразно расходящихся от макушки, и пересекающих их концентрических пластинок или тонких штрихов нарастания.

Карбон — настоящее время.

Chlamys dewalquet Orpel, 1857

Табл. XXIV, фиг. 11

Раковина неравностворчатая и неравносторонняя, округленно-овальная, с высотой, несколько превышающей длину. Передний край вогнутый, задний прямой. Левая створка выпуклая и отличается от более плоской правой иной скульптурой. Ее покрывают двадцать четыре-двадцать шесть прямых или слегка изогнутых радиальных ребер, разделенных сравнительно широкими промежутками. Между основными ребрами изредка вклиниваются тонкие и короткие промежуточные ребра. На правой створке промежуточные ребра отсутствуют. Концентрическая скульптура состоит из штрихов и пластин нарастания, переходящих на ребрах в шиловидные отростки. Ушки покрыты пластинками нарастания.

От *Chlamys meriani* Герр. отличается более крупными размерами, вогнутостью переднего края раковины и присутствием промежуточных ребер.

Келловой Западной Туркмении (Б. Балхан). Вне СССР — от байоса до келловой Франции, Германии и Швейцарии.

Chlamys ambigua (Münster, 1829)

Табл. XXV, фиг. 3

Раковина слабо выпуклая. Край, прилегающий к основанию переднего ушка, вогнутый. Переднее ушко большое, заднее значительно меньше. Поверхность раковины покрыта радиальными ребрами и концентрическими штрихами нарастания. Число радиальных ребер больше двадцати. Ребра расположены на одинаковом расстоянии одно от другого, боковые несколько изогнуты. Каждое ребро разделено надвое глубокой бороздкой, начинающейся несколько ниже макушки и проходящей по его хребтику. На боковых ребрах бороздка расположена несимметрично и делит ребра на две неравные части. Концентрические линии нарастания хорошо видны как на ребрах, так и в промежутках между ними. Особенно хорошо они заметны около макушек.

Ушки покрыты пучками радиальных ребер, отходящих от макушек, и концентрическими линиями нарастания.

Келловой юго-западного Узбекистана (Байсун-Тай); верхний оксфорд юго-восточных областей Европейской части СССР. Вне СССР — байос-келловой Польши, Германии, Франции.

Chlamys caucasica Pčelincev, 1932

Табл. XXV, фиг. 1; 2

Раковина округленная, несколько вытянутая в высоту и значительно выпуклая. Ушки сравнительно маленькие, почти равные. Скульптура состоит из девяти-десяти прямых радиальных ребер, расходящихся от макушки. Ребра округленные, расплывчатые постепенно расширяются к периферии. Межреберные промежутки шире ребер. Концентрические штрихи нарастания образуют на ребрах чешуйчатые возвышения. Радиальные ребра на правой створке более высокие и заостренные по сравнению с широкими и расплывчатыми ребрами левой створки.

Лузитанский ярус Дагестана.

Chlamys viminea (Sowerby), 1826

Табл. XXV, фиг. 8

Довольно крупная, вытянутая в высоту раковина, с незначительно выпуклой правой и почти плоской левой створками. Скульптура состоит из восемнадцати-двадцати прямых, изредка дихотомирующих ребер. На правой створке ребра высокие, заостренные и разделены широкими промежутками. На левой створке ребра более широкие и закругленные, а межреберные промежутки более узкие. При пересечении с концентрическими линиями нарастания на ребрах образуются чешуйчатые вышшения.

От *Chlamys subarticulata* d'Orb. отличается дихотомическим делением радиальных ребер и различием скульптуры на правой и левой створках раковины.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (р. Терек, Нальчикский район, район горы Фишт, Дагестан) и Памира. Вне СССР — лузитанский ярус Франции, Англии и Швейцарии.

Chlamys gerassimovi Pchelincev, 1931

Табл. XXV, фиг. 5

Небольшая тонкостенная, более или менее вытянутая в высоту раковина имеет заостренные макушки и прямолинейный передний и задний края. Наибольшая выпуклость створок располагается в их верхней части и постепенно исчезает по направлению к периферии. На молодых экземплярах вдоль брюшного края наблюдается концентрический лимб. Около тридцати прямых тонких радиальных ребер одинаковой мощности покрывают створки раковины. Концентрические морщины нарастания, особенно грубые и неправильные у макушки, распределяются более правильно с приближением к брюшному краю. В местах пересечения обоих скульптурных элементов образуются бугорки.

От *Chlamys benedicti* Conterj. отличается маленькими размерами, отсутствием промежуточных ребер и одинаковой скульптурой на обеих створках.

Кимеридж Северного Кавказа (р. Малка).

Chlamys strambergensis (Remes, 1903)

Табл. XXV, фиг. 4

Сравнительно небольшая округлая и слабо-выпуклая раковина имеет уплощенную левую створку и несколько выпуклую правую. Покрывающая створку радиальная скульптура состоит из семнадцати-восемнадцати ребер чередующейся мощности, разделенных превышающими их по ширине промежутками. Многочисленные концентрические штрихи нарастания, пересекая радиальные ребра, образуют на них чешуйки. На левой створке скульптура несколько резче и радиальных ребер на одно больше. Ушки покрыты как радиальной, так и концентрической скульптурой.

От *Pecten oppeli* Gemm. et DiBlasi отличается большим числом радиальных ребер и присутствием только одного промежуточного ребра между каждой парой более крупных ребер.

Титон Грузии (р. Арагва, Кахетия). Вне СССР — титон Чехословакии.

Род *Aequiptecten* Fischer, 1887

Раковина почти совершенно круглая или несколько овальная. Ушки равновеликие или переднее больше заднего и имеет биссусный вырез. Радиальная скульптура на левой створке развита сильнее, чем на правой. Триас — третичные отложения.

Aequiptecten fibrosodichotomus (K a s a n s k y, 1909)

Табл. XXV, фиг. 6; 7

Раковина довольно вздутая, почти округлого очертания с несколько более выпуклой правой створкой. Ушки почти равновеликие. Левая створка покрыта восьмью прямыми, сравнительно узкими радиальными ребрами чередующейся мощности. Среднее из этих ребер является наиболее крупным и высоким. Межреберные бороздки несколько шире ребер. На правой створке проходит шесть-восемь плоских, широких ребер, дихотомирующих вблизи макушки. Межреберные промежутки, разделяющие основные ребра, уже последних. Наиболее широкая и глубокая межреберная бороздка занимает срединное положение. Концентрическая скульптура состоит из пластин нарастания, расставленных довольно широко и равномерно. Она наблюдается как на поверхности створок, так и на ушках.

От *Aequiptecten subinaequicostatus* (K a s.) отличается дихотомирующими ребрами и резко выраженной срединной бороздкой правой створки и выделяющимся срединным ребром левой створки.

Келловей Малого Кавказа, Дагестана, Западной Туркмении (Б. Балхан), юго-западного Узбекистана (Байсун-Тау) и Памира.

Aequiptecten subinaequicostatus (K a s a n s k y, 1909)

Табл. XXV, фиг. 9; 10; 11

Раковина более или менее крупная, овальная и неравностворчатая, с высотой, незначительно превышающей ширину. Ушки небольшие. Переднее ушко округленное с большим биссусным вырезом, заднее меньшее, прямоугольной формы. Верхний край ушков правой створки загибается в трубочку над ушками левой створки. Более выпуклая правая створка покрыта десятью высокими и широкими радиальными ребрами. Наиболее мощные из них расположены по середине створки. Разделяющие ребра бороздки шире ребер, наибольшая из них располагается также в середине створки. Левая створка покрыта девятью радиальными ребрами, несколько уступающими по мощности ребрам правой створки. Наибольшее ребро находится по середине створки. В обе стороны от него располагаются ребра чередующейся мощности. В межреберных промежутках часто наблюдаются тонкие радиальные струйки. Концентрическая скульптура состоит из тонких морщин и пластинок нарастания, более резко выраженных по периферии и исчезающих по направлению к макушке. Ушки покрыты тонкими пластинками нарастания.

От *Aequiptecten fibrosus* (S o w.) отличается несимметричным строением раковины и неравномерно развитыми радиальными ребрами. От *A. inaequicostatus* (P h i l l.) — более прямой раковиной, более тонкими радиальными ребрами, а также их большим количеством.

Келловей центральных районов Европейской части СССР, Северного Кавказа (рр. Малка, Белая, Нальчикский район, Дагестан), Грузии (Верхняя Рача), Туар-Кыра, Западной Туркмении (Б. Балхан) и юго-западного Узбекистана (Байсун-Тау и отроги Кугитанг-Тау) и Памира.

Aequiptecten subfibrosus (d'Orbigny, 1850)

Табл. XXVI, фиг. 1

Раковина равностворчатая, равносторонняя, вытянутая в высоту. Нижний край и нижняя часть боков очерчены эллипсовидной кривой. Верхний прямолинейный участок на переднем крае начинается выше, чем на заднем, так что передний край несколько выдается вперед, а задний как бы образует вогнутость, переходящую в очертания заднего ушка. На левой створке под передним ушком выемки нет и очертание его или прямоугольное или слабо-вогнутое с передней стороны. На правой створке нижний край переднего ушка образует глубокую биссусную выемку и, заворачивая к замочному краю, пересекается с ним под прямым углом. Заднее ушко правой створки треугольное, высокое. Верхние края ушков сходятся под очень тупым углом.

Левая створка покрыта десятью-двенадцатью радиальными ребрами и струйками, а также концентрическими линиями нарастания. Ребра, высокие, округленные, постепенно расширяются от макушки к нижнему краю створки. Тонкие радиальные струйки располагаются только в междуреберных бороздках, в средней части створки по одной струйке в борозде, ближе к краям по две, а у самых краев число их увеличивается до четырех. Концентрические линии очень тонкие, на ребрах выражены сильнее, чем в бороздках, и образуют на них очень правильно расположенные чешуйки.

На правой створке число ребер равно одиннадцати. Разделяющие их промежутки уже самих ребер. На передней части створки ребра прямые, на задней изгибаются с половины высоты к нижнему заднему краю створки. Радиальные струйки располагаются в бороздках и на ребрах, благодаря чему последние приобретают многогранную форму, концентрические линии чешуек не образуют.

Поверхность ушков обеих створок покрыта концентрическими линиями, расходящимися от макушки в виде пучка радиальных ребрышек.

Средний и верхний желловей и оксфорд центральных и юго-восточных областей Русской платформы, Литовской ССР, Донбасса, Мангышлака и Гиссарской горной системы. Вне СССР — оксфорд Германии и Швейцарии.

Aequiptecten sokolovi Borissjak, 1917

Табл. XXVI, фиг. 3; 4

Раковина симметричная, округленная. Нижний край и часть боков на три четверти высоты очерчены кривой, близкой к дуге круга. В верхней части передний и задний края прямолинейны, причем переход криволинейного очертания в прямолинейное очень плавный. Ушки небольшие, почти равные. Наружные края ушков образуют с замочным краем прямой угол.

Наблюдается радиальная и концентрическая скульптура, которая отличается правильностью расположения элементов. У переднего и заднего краев раковины расположены по три тонких ребра, из которых среднее ребро тоньше других. Между этими группами ребер в средней части створки располагаются девять ребер первого порядка и между ними восемь более коротких ребер второго порядка, начинающихся на расстоянии четверти высоты раковины от макушки. Все ребра постепенно утолщаются к нижнему краю и от боков к середине створки; самое массивное ребро занимает срединное положение. Междуреберные бороздки плоские и более широкие, чем сами ребра.

Концентрическая скульптура представлена рядами очень тонких и острых чешуек, расположенных только на ребрах. У макушки они очень часты, к нижнему краю постепенно раздвигаются и усиливаются. Чешуйки на ребрах второго порядка сдвинуты относительно чешуек на ребрах первого порядка на половину расстояния между двумя соседними чешуйками. Ушки покрыты концентрическими пластинками нарастания, которые пересекаются с замочным краем под прямым углом.

Оксфорд юго-восточных областей Европейской части СССР.

Aequipecten subarmatus (Münster, 1840)

Табл. XXVI, фиг. 5; 6

Раковина слабо выпуклая, равносторонняя, имеет округлое очертание нижней части, переходящее на двух третях высоты в прямолинейное. Ушки крупные. Радиальная скульптура состоит из одиннадцати-двенадцати несколько различающихся по величине ребер, узких и заостренных в макушечной части и постепенно расширяющихся книзу. Межреберные промежутки широкие и уплощенные. Многочисленные концентрические линии нарастания тесно сближены по краям и более широко расставлены в макушечной части. Кроме того, на ребрах наблюдаются неравномерно расположенные мощные чешуйки, число которых увеличивается в нижней части раковины. Ушки покрыты концентрическими ребрышками, образующими перпендикулярные к замочному краю чешуйки, наиболее резко выраженные на переднем ушке.

От *Aequipecten lauræ* Et. отличается более резко выраженной скульптурой и менее равномерно расположенными крупными чешуйками.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (р. Малка). Вне СССР — кимеридж Германии и Швейцарии.

Aequipecten caucasicus Pčelincev, 1931

Табл. XXVI, фиг. 7a, b; 8a, b

Небольшой величины раковина округленного очертания с сильно выпуклой левой створкой и более плоской правой. Наибольшая выпуклость створок помещается под широкими макушками. Ушки сравнительно большие, переднее узкое, длинное с биссусным вырезом. Скульптура состоит из восемнадцати-двадцати радиальных ребер, веерообразно расходящихся от макушки, прямолинейных в середине створки и изгибающихся по направлению к внешним краям. К периферии ребра постепенно расширяются и приподнимаются. Межреберные промежутки шире ребер. Наблюдается деление ребер на две ветви равной мощности, а также вклинивание в промежутки между ребрами более тонких ребер второго порядка. Концентрическая скульптура состоит из многочисленных, тесно сближенных и правильно расположенных линейных ребрышек. Изредка в нижней половине створки наблюдаются на главных ребрах чешуйчатые бугорки. На левой створке количество ребер несколько больше и они крупнее, чем на правой.

От *Aequipecten qualicosta* Et. отличается иным характером выпуклости створок, меньшим различием в деталях покрывающей их скульптуры, а также более широкими межреберными промежутками.

Лузитанский и кимериджский ярусы Северного Кавказа (р. Малка).

Подрод *Spondylopecten* Roeder, 1882

Раковина округленная или несколько вытянутая в длину, с широкими макушками. Радиальная скульптура состоит из значительного

числа ребер, веерообразно расходящихся от макушки. Ушки обычно также покрыты радиальной скульптурой.

Юра.

Spondylopecten moreanus (Buvignier, 1852)

Табл. XXVI, фиг. 9; 10; 11

Раковина небольшая, округленная и вздутая, с мощными закругленными макушками. Переднее ушко больше заднего. Скульптура состоит из тридцати двух — тридцати четырех прямых радиальных ребер, имеющих четырехугольное сечение. Скульптура ядер отличается более узкими ребрами и их более округленным очертанием. Ушки покрыты пятью-шестью бугорчатыми радиальными ребрами.

От *Spondylopecten ertnaceus* (В и в.) отличается большим количеством ребер и большей вздутостью раковины.

Лузитанский ярус Крыма и Северного Кавказа (р. Малка, Нальчикский район, Дагестан). Вне СССР — Франции и Швейцарии.

Spondylopecten giganteus Pčelincev, 1932

Табл. XXVI, фиг. 12 а, б

Крупная раковина, округленного очертания, достигает 56 мм высоты и 5,8 мм длины. Ушки, расположенные по обе стороны мощных и широких макушек, покрыты радиальными ребрышками. Покрывающая раковину скульптура состоит из двадцати двух мощных, прямых радиальных ребер. В макушечной части ребра имеют четырехугольное сечение и разделены узкими промежутками так же угловатыми в разрезе. В срединной части створки ребра и межреберные пространства начинают терять угловатость и постепенно все более округляются и расширяются. Приближаясь к периферии, они становятся сравнительно низкими, широкими, закругленными и разделяются узкими закругленными промежутками. Многочисленные концентрические штрихи нарастания на ребрах обращены выпуклостью вверх, а в межреберных промежутках вниз.

От *Spondylopecten ertnaceus* В и в. отличается иными внешними очертаниями и иной формой ребер и межреберных промежутков.

Лузитанский ярус Дагестана.

Род *Hinnites* DeFrance, 1821

Раковина в молодом возрасте прикрепляется при помощи биссуса, а затем прирастает выпуклой правой створкой. Скульптура состоит из радиальных ребрышек или листовидных пластинок. Ушки неравные.

Верхняя юра — настоящее время.

Hinnites inornatus Pčelincev, 1927

Табл. XXVI, фиг. 13

Небольшая, несколько вытянутая в высоту раковина имеет уплощенную правую и выпуклую левую створки. Отношение высоты раковины к ее длине равняется 1,15. Поверхность каждой створки покрывают около двадцати радиальных, несколько извилистых ребер. Концентрическая скульптура состоит из пластинчатых штрихов нарастания, которые на радиальных ребрах образуют чешуйчатые возвышения, увеличивающиеся по направлению к периферии. Промежуточные ребра отсутствуют совершенно.

От *Hinnites leptidus* Lot. отличается иным очертанием, меньшей выпуклостью раковины и отсутствием промежуточных ребер. От *H. alberhardti* Roll. отличается отсутствием промежуточных ребер и более грубой concentрической скульптурой.

Лузитанский ярус Крыма.

Сем. *Ostreidae* Lam.

Род *Heligmus* Deslongchamps, 1856

Раковина толстостенная, равностворчатая, овальная или округлая, с невыдающимися над замочным краем макушками и биссусным вырезом на переднем крае. Мускульный отпечаток помещается на выступе. Наружную поверхность покрывают concentрические линии и морщины нарастания и грубые радиальные ребра.

Юра.

Heligmus rollandi Douvillé, 1907

Табл. XXVI, фиг. 14

Раковина более или менее округлой формы с прямым и скошенным задним краем. Массивные килеобразные и дихотомирующие радиальные ребра начинаются на некотором расстоянии от макушек и, веерообразно расходясь, покрывают всю створку. Межреберные промежутки уже ребер. Concentрическая скульптура состоит из тонких, тесно сближенных морщин нарастания.

От *Heligmus polytypus* Desl. отличается отсутствием луночкообразной изогнутости спинного края, иным внешним очертанием и дихотомирующими ребрами.

Келловой Западной Туркмении (Б. Балхан) и юго-западного Узбекистана (отроги Кугитанг-Тау). Вне СССР — келловой Франции.

Heligmus polytypus Deslongchamps, 1855

Табл. XXVI, фиг. 15 a, b; 16

Раковина овальная, с плотно сомкнутыми створками. Макушки плоские, закрученные назад и приближенные к переднему краю. Последний округленный, скошенный и несколько выпуклый. Задний край более или менее вытянут. Верхний край на обеих створках имеет луночкообразную вогнутость. Выпуклость створок составляет две трети высоты раковины и является наибольшей в ее верхней части, тогда как нижняя и задняя часть уплощены. Грубые и изогнутые радиальные ребра, килеобразные или несколько округленные, покрывают срединную часть створки и не доходят до макушки. При более сближенном расположении ребер нижний край раковины принимает зазубренный вид. Тонкие concentрические морщины нарастания покрывают всю створку.

Heligmus polytypus Desl. var. *ovata* Desl. (см. фиг. 15) имеет овальную форму раковины с уплощенным задним и нижним краями и принимается автором вида за типичную форму последнего. *H. polytypus* Desl. var. *retusa* Desl. (см. фиг. 16) отличается от предыдущего варианта округлой формой раковины, сжатой в передне-заднем направлении, большей вздутостью, а также более острыми и сжатыми радиальными ребрами.

Келловой юго-западного Узбекистана (отроги Кугитанг-Тау). Вне СССР келловой Франции.

Род *Ostrea* Linné, 1758

Раковина толстостенная, неравностворчатая, обычно левая створка больше, прирастающая. Макушки почти центральные. Зубов нет. Связка в треугольной лигаментной ямке под макушками. Мускульный отпечаток только один, расположен вблизи центра. Скульптура из грубых радиальных складок и ребер, а также из концентрических пластин нарастания, обычно различная на обеих створках.

Девон — настоящее время.

Ostrea deltoidea Sowerby, 1816

Табл. XXVII, фиг. 4 а, б

Раковина плоская, равностворчатая, имеет листоватое строение и достигает довольно больших размеров. Молодые формы прирастают макушкой. Левая створка слабо-выпуклая, правая слегка вогнута. Очертание раковины неправильно-треугольное. Передний край под макушкой вогнут, далее становится выпуклым. Передний и нижний края очерчены плавной кривой, близкой к дуге круга. Задний край сильно оттянут назад. Макушки большие, треугольные, сильно выдаются. Поверхность обеих створок покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания и неправильными грубыми морщинами. На гладкой внутренней поверхности створок наблюдается большой, углубленный, почти круглый, мускульный отпечаток, приближенный к заднему краю раковины. Последний, как и передний край, широкий, обнаруживает пластинчатое строение створок. Замочная площадка широкая, несколько скошенная, трапециевидная; углубление для связки плоское, широкое, книзу немного расширяется.

Очень близкая *Ostrea hemideltoidea* La Huseen, распространенная в оксфорде среднерусской юры, отличается широкими прямолинейно усеченными макушками, прямолинейным передним краем и многочисленными тонкими радиальными линиями. На поверхности раковины — глубокий мускульный отпечаток. *O. hemideltoidea* La H. имеет полуовальную форму. Замочная площадка также широкая, но углубление связки остается почти одинаковой ширины по всей длине.

Кимериджский и нижний волжский ярусы юго-восточных областей Европейской части СССР. Вне СССР — одновременные отложения Польши и Германии.

Род *Gryphaea* Lamarck, 1801

Раковина массивная, очень неравностворчатая, свободная или прирастающая макушкой левой створки. Последняя сильно-выпуклая с мощной загнутой внутрь макушкой. Правая створка плоская, крышечкообразная. Скульптура преимущественно из более или менее грубых морщин нарастания.

Юра — настоящее время.

Gryphaea colchidensts Pčelincev, 1934

Табл. XXVIII, фиг. 3 а, б

Раковина узкая, левая углубленная створка, равномерно изогнута в высоту на всем своем протяжении. Отношение длины раковины к высоте равняется 0,63, а толщины к высоте — 0,40. Верхушка левой створки усечена небольшой площадкой прикрепления, которая встре-

чается под тупым углом с плоскостью замочного края. Макушка сравнительно слабо загнута к утолщенной правой створке. От макушки, пересекая створку в косом направлении, проходит довольно широкая, углубленная бороздка.

Своим очертанием и своеобразной изогнутостью этот вид отличается от всех одновременных ему представителей *Gryphaea*.

Келловей — нижний оксфорд Грузии (Верхняя Рача).

Gryphaea dilatata Sowerby, 1816

Табл. XXVIII, фиг. 1 а, b; 2 а, b

Раковина с сильно вздутой правой и плоской левой створками достигает иногда значительной величины. Макушки хорошо развиты и загнуты внутрь. Передний край створок слабо крылообразно расширен. Поверхность обеих створок покрыта концентрическими струйками нарастания. На плоской левой створке наблюдаются тонкие радиальные линии.

Мускульный отпечаток большой, неправильной овальной формы, расположен в средней части раковины, ближе к заднему краю. Замочная площадка широкая, треугольная, углубление для связки также треугольное.

У молодых экземпляров из литовской юры, примакушечная часть обеих створок часто довольно резко отделяется от остальной поверхности створок, благодаря чему приобретает снаружи вид обособленной крышечки или колпачка.

Средний, верхний келловей и оксфорд центральных, западных и юго-восточных областей Русской платформы, Канева, Донецкого бассейна и Мангышлака, нижний оксфорд Западной Грузии, келловей Памира. Вне СССР — одновременные отложения Германии и Англии.

Род *Exogyra* Say, 1819

Раковина массивная, толстостенная, достигает большого размера, свободная или же в молодости прирастающая макушкой одной из створок. Нижняя створка выпуклая, верхняя плоская. Макушки обеих створок спирально повернуты набок. Лигаментная ямка узкая. Скульптура состоит из концентрических пластин нарастания.

Верхняя юра — мел.

Exogyra virgula Goldfuss, 1826

Табл. XXIX, фиг. 2; 3; 4

Маленькая, вытянутая в высоту раковина. Левая створка выпуклая, правая плоская. Раковина свободная или прирастает макушкой левой створки. Передний и нижний края раковины выпуклые, очерчены плавной кривой. Задний край слегка вогнут. Угол, образованный нижним и задним краями раковины, несколько оттянут и круто округлен. Макушки сильно выдающиеся, спирально загнуты назад.

Левая створка покрыта многочисленными тонкими радиальными ребрышками, изгибающимися соответственно краям раковины и пересекающимися с довольно густо расположенными концентрическими морщинами нарастания.

Правая створка гладкая.

С внутренней стороны передний край обеих створок зазубрен. Мускульный отпечаток большой, почти овальной формы. Замочная пло-

шадка узкая, изогнутая, углубление связки также изогнутое и узкое, несколько расширяющееся книзу.

Лузитанский ярус Крыма; верхний кимеридж (зона *Aulacostephanus eudoxus*) центральных и юго-восточных областей Европейской части СССР, Западной Украины (р. Днестр) и Крыма. Вне СССР широко распространена в верхнем кимеридже Германии, Швейцарии и Франции.

Exogyra bruntrutana Thurgann, 1872

Табл. XXVII, фиг. 1; 2а, b; 3

Раковина маленькая, широко-овального очертания, несколько удлиненная, с закругленным верхним передним и нижним краями и почти прямыми или слабо вогнутым задним краем. Левая (нижняя) створка сильно выпуклая, тонкая; правая (верхняя) почти плоская, массивная. У обеих створок, в особенности у нижней створки, передняя часть очень высокая, образует почти прямой угол с плоской задней частью створки. Макушки сильные, но не выдающиеся, спирально загнуты назад. Площадка прикрепления левой створки широкая, занимает половину или три четверти поверхности задней части створки.

Поверхность левой створки почти гладкая, покрыта редкими тонкими концентрическими линиями, чередующимися с еще более редкими струйками и пластинками нарастания. На поверхности правой створки наблюдаются многочисленные тонкие концентрические пластинки нарастания, очень тесно расположенные на круто спускающейся передней части, и редкие, но глубокие морщинки, расположенные ближе к краям створки.

Лузитанский ярус Крыма, Северного Кавказа (Нальчикский район) и южного склона Большого Кавказа (Западная Грузия, Верхняя Рача), титон Кахетии; верхний кимеридж — нижний волжский ярус юго-восточной части Европейской территории СССР. Вне СССР — оксфорд — портланд Польши, Германии, Франции, Англии, Швейцарии и Восточной Африки.

Exogyra mtchalskii Lewinski, 1923

Табл. XXIX, фиг. 1а, b

Сильно выпуклая раковина удлиненно-овальной формы, вытянутая в высоту. Передний край ее слабо выпуклый, задний слегка вогнут, нижний круто закруглен. Замочный край изогнутый. Макушки маленькие, спирально-загнутые назад. Раковина прирастает значительной частью поверхности левой створки. Последняя сильно вздута в средней части, откуда поверхность ее почти под прямым углом спускается вперед и несколько менее круто назад. Левая створка покрыта концентрическими морщинами нарастания, особенно сильными в задней части раковины. В передней части наблюдаются хорошо развитые ребра, довольно толстые и широкие, перпендикулярные к переднему краю, благодаря которым этот край является гофрированным. Такая же скульптура наблюдается и на плоской правой створке.

На внутренней поверхности в верхней половине вдоль заднего края наблюдается большой мускульный отпечаток удлиненно-овальной формы.

Замочная площадка узкая, изогнутая, углубление связки также узкое и изогнутое, расширяется книзу.

Нижний волжский ярус юго-востока Европейской части СССР. Вне СССР — Польша.

Exogyra baksanensis Pčelincev, 1931

Табл. XXVII, фиг. 5; 6; 7

Небольшая раковина изменчивого очертания в связи с прикреплением створки к субстрату то всей макушечной и околомачушечной частью, то лишь кончиком макушки. Створка почти правильно и сравнительно сильно-выпуклая. Передний край прямой или слегка вогнутый, задний округлый. Свободные макушки сильно завернуты по спирали. Скульптура состоит из неправильно расположенных штрихов и морщин нарастания. Правые, более плоские створки обычно бывают плохой сохранности.

От *Exogyra bruntrutana* Thurm. отличается неправильностью скульптуры и ограниченной площадью прикрепления раковины. От *E. dubisensis* Conteж. отличается сильной закрученностью макушек Титон Северного Кавказа (р. Терек).

Сем. *Mytilidae* Lam.

Род *Mytilus* Linné, 1758

Раковина обычно тонкая, овально-треугольного очертания, продолговатая и скошенная. Макушки более или менее заостренные, конечные. Замочный край продолжается вдоль задней стороны, без зубов. Связка помещается позади макушек в продолговатой бороздке. На переднем крае имеется щель для биссуса.

Триас — настоящее время.

Подрод *Arcomytilus* Agassiz, 1840, отличается присутствием более или менее тонкой радиальной скульптуры.

Юра.

Подрод *Pharomytilus* Rollier, 1914, имеет своеобразную концентрическую скульптуру двух порядков: спинную часть створки покрывают грубые, округлые ребра, повторяющие очертания раковины и заканчивающиеся у продольного кия. Брюшная часть покрыта тонкими пластинчатыми линиями, параллельными брюшному краю.

Юра.

Mytilus (Arcomytilus) pamiricus Pčelincev, 1931

Табл. XXVIII, фиг. 7 а, б

Раковина имеет треугольное очертание с расширенным основанием. Отношение высоты раковины к ее длине равняется 0,7, а толщины к длине — 0,5. Брюшной край значительно вогнут и приплюснут. Спинной и задний края слабо вогнуты и соединяются друг с другом пологим закруглением. Притупленные макушки занимают конечное положение. Передняя и нижняя части раковины являются наиболее выпуклыми и постепенно уплощаются к спинному и заднему краям. Многочисленные округлые радиальные ребра равной величины покрывают всю створку и дихотомируют на задней ее половине. Межреберные промежутки уже ребер. Радиальная скульптура пересекается многочисленными концентрическими штрихами и более резкими пластинчатыми знаками нарастания.

Лузитанский ярус Памира.

Mytilus (Arcomytilus) subpectnatus d'Orbigny, 1850

Табл. XXX, фиг. 3

Раковина удлинненно-треугольного очертания с расширенным и срезаемым по прямой линии задним концом. Брюшной край слегка вогнут, спинной выпуклый. Двусторонние килевидные переломы отделяют срединную уплощенную часть створки. Конечные макушки слегка притуплены. Скульптура состоит из многочисленных, часто дихотомирующих радиальных ребер, покрывающих всю поверхность раковины, за исключением небольшого пространства под макушками. Радиальные ребра пересекают концентрические штрихи и пластинчатые, редко расположенные морщины нарастания.

От *Arcomytilus royeri* Roll. отличается сравнительно слабой выпуклостью боковых стенок.

Кимеридж Северного Кавказа (Нальчикский район; р. Кубань) и Крыма. Вне СССР — нижний кимеридж Англии, Франции, Польши и Африки.

Mytilus (Pharomytilus) perplcatus Etall., 1862

Табл. XXIX, фиг. 5; 6

Длинная узкая, слегка изогнутая и довольно вздутая раковина несколько сужена у макушек и очень незначительно расширяется книзу. Макушки почти конечные. Брюшной край слегка вогнутый, спинной немного выпуклый, задний округлый и слегка оттянутый вниз. От макушек к нижнему заднему углу раковины идет тупой киль, делящий поверхность створки на две части, разнящиеся по своей скульптуре. Спинная часть створки покрыта толстыми, округленными ребрами, встречающимися с замочным краем под острым углом. На половине расстояния между замочным краем и килем ребра дихотомируют и соответственно становятся меньшей мощности. Затем плавно изгибаются, повторяя очертания заднего края раковины, и, направляясь вперед, заканчиваются у продольного кия. Межреберные промежутки равны ребрам. Брюшная часть створки покрыта тонкими, пластинчатыми линиями нарастания, параллельными брюшному краю. Их пересекают многочисленные прямые тонкие ребрышки.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (Нальчикский район; рр. Малка и Кубань) и Крыма. Вне СССР — секван и кимеридж Франции и Швейцарии.

Род *Aulacomya* Mörch, 1853

Раковина более или менее изогнутая, суженная у макушек, с прямым замочным, выпуклым спинным и вогнутым брюшным краями. Макушки занимают конечное положение. Скульптура состоит из небольшого числа дихотомирующих ребер, пересекаемых концентрическими линиями нарастания.

Силур — юра.

Aulacomya furcata Münster, 1837

Табл. XXIX, фиг. 8; 9

Небольшая, изогнутая, умеренно вздутая раковина, суженная у макушек и постепенно расширяющаяся, заканчивается закругленным нижним краем. Замочный край прямой, брюшной дугообразно вогнутый, а спинной выпуклый. Скульптура состоит из сравнительно небольшого

числа дихотомирующих радиальных ребер, пересекающихся с концентрическими штрихами нарастания, ясно видными в межреберных промежутках. Ребра по всей своей длине покрыты крупными чешуйчатыми бугорками. На брюшном и около замочного краев эти ребра становятся несколько мельче.

От *Mytilus valjinensis* L o g. отличается бугорчатостью ребер и присутствием их на брюшной стороне раковины.

Лузитанский ярус и кимеридж Крыма. Вне СССР — от секвана до кимериджа Франции, Германии и Швейцарии.

Род *Pachymytilus* Zittel, 1881

Раковина довольно массивная, треугольного очертания с приостренной макушкой, под которой находится глубокое углубление для биссуса. Скульптура концентрическая и тонкая, радиальная.

Девон — настоящее время.

Pachymytilus tauricus Pčelincev sp. nov.

Табл. XXX, фиг. 1 a, b

Раковина крупная, достигает 109 мм высоты и имеет неправильно-треугольное очертание. Отношение длины раковины к высоте равняется 0,75, а к толщине — 0,64. Под малозаметными макушками располагается глубокий биссусный вырез. Резкий перелом, идущий от макушки к переднему, нижнему краю, ограничивает значительно выпуклый, почти овальный передний край. Задний нижний угол закруглен. Тонкие радиальные ребрышки с еще более тонкими межреберными промежутками покрывают всю раковину. На один сантиметр площади в срединной части раковины приходится тридцать ребрышек. Тонкие штрихи и более грубые морщины нарастания пересекают радиальную скульптуру. В поперечном разрезе раковина имеет трехгранные очертания, так как наибольшей толщины она достигает у килей, откуда боковая поверхность створок прямыми плоскостями опускается к заднему краю.

От всех представителей этого рода данный вид отличается своими крупными размерами, а также значительной выпуклостью брюшной стороны.

Лузитанский ярус Крыма.

Pachymytilus vittenburgi Pčelincev, 1928

Табл. XXIX, фиг. 10 a; b

Широкая, толстостенная раковина имеет треугольное очертание. Очень острая, загнутая макушка располагается на переднем конце широкого прямого замочного края. Расположенная под макушкой отвесная передняя часть отделена заостренным килем от остальной пологой части раковины. Под макушкой располагается глубокий вырез для биссуса. Внешняя поверхность раковины покрыта концентрическими штрихами и морщинами нарастания. Изредка наблюдаются слабые радиальные штрихи.

От *Pachymytilus petasus* d'Orb. отличается широкими треугольными очертаниями, тогда как у сравниваемого вида очертания почти равнобедренного треугольника.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (Нальчикский район) и Гиссарской горной системы.

Род *Modiola* Lamarck, 1801

Раковина продолговато-овальной формы с округленным передним краем. По обеим сторонам почти конечных макушек различают спинное ушко, обычно небольшое, и вздутое брюшное ушко, отделенное от боковой поверхности раковины более или менее глубокой вдавленностью. Скульптура концентрическая, реже радиальная, в виде тонких струек. Девон — настоящее время.

Modiola imbricata Sowerby, 1818

Табл. XXX, фиг. 4 а, б

Небольшая, слабо-изогнутая раковина, с длиной, вдвое превышающей ширину. Спинное ушко небольшое, треугольного очертания, слегка возвышается над раковиной. Большое, вздутое брюшное ушко отделено от раковины углубленной бороздкой. Эта бороздка, постепенно расширяясь, достигает края раковины и образует здесь широкий вырез. Задняя часть раковины слегка расширяется.

Раковина покрыта концентрическими штрихами и морщинами нарастания.

От *Modiola lycetti* Roll. отличается внешними очертаниями и мощно развитым брюшным ушком.

Келловей Грузии (Верхняя Рача), Западной Туркмении (Б. Балхан) и юго-западного Узбекистана (Кугитанг-Тай). Вне СССР — нижний келловей Англии.

Modiola hannoverana Struckman, 1878

Табл. XXX, фиг. 5; 6; 7

Сильно вздутая раковина вытянута в длину, слегка изогнута, с узким передним концом и правильно закругленным задним. Изогнутые узкие макушки соприкасаются друг с другом и занимают почти конечное положение. От макушек к заднему нижнему краю идет изгибающийся киль, которому и соответствует наибольшая вздутость раковины. Брюшное ушко мало вздутое и сравнительно небольшого размера, отделяется от раковины слабо вдавленной бороздкой, которая на брюшном крае делает неглубокую выемку. Спинное ушко треугольное, плоское и широкое, ограниченное прямым замочным краем и правильно закругляющимся задним. Замочный край длинный и прямой. Концентрическая скульптура состоит из округлых ребрышек и очень тонких штрихов нарастания. Тонкие радиальные струйки наиболее хорошо заметны на брюшном ушке и вдоль замочного края.

Общая форма ядер несколько уже. Вдоль замочного края идут две глубокие и широко расставленные бороздки; сохраняется только концентрическая скульптура.

От *Modiola longaeva* Conr. отличается менее вздутым и слабо отграниченным брюшным ушком. Замочный край несколько приподнят над раковиной. От *Modiola subreniformis* Conr. отличается иным очертанием заднего края и более простую скульптуру.

Кимеридж Донбасса. Вне СССР — от оксфорда до кимериджа Германии.

Modiola subhannoverana Pchelincev, 1931

Табл. XXX, фиг. 8

Раковина вытянутая в длину, слегка изогнутая. От макушек, к заднему нижнему углу створки идет закругленный киль. Брюшное (перед-

нее) ушко относительно небольшое, неясно отграничено бороздкой, которая на брюшном крае образует сравнительно широкий, но неглубокий вырез. Спинное заднее ушко уплощенное, округло-треугольного очертания. Наибольшая ширина створки соответствует окончанию спинного ушка, после чего задняя часть раковины снова суживается и правильно закругляется. Раковина покрыта концентрической скульптурой из неправильно расположенных тонких штрихов и более грубых морщин нарастания.

От *Modiola hannoverana* Struckm. отличается неясно отграниченным ушком и иным характером скульптуры. От *Modiola subaequiplicata* Roem. отличается более высокими и более изогнутыми очертаниями. Кимеридж Северного Кавказа (Нальчикский район).

Modiola foucardi Rollier, 1914

Табл. XXX, фиг. 9

Небольшая, не превышающая 25 мм в высоту, раковина удлинненно-овального, слегка изогнутого очертания. Передняя часть сужена, задняя веерообразно расширена. Макушки малозаметные, приближены друг к другу. Брюшное ушко развито слабо, его передний край не достигает макушки. Слабо развитый синус отделяет ушко от остальной поверхности, и поэтому передний край раковины имеет закругленное очертание. Степень изогнутости брюшного края зависит от изогнутости раковины. Скульптура состоит из неправильно расположенных концентрических морщин и штрихов нарастания. На брюшной половине створки их пересекают многочисленные тонкие ребра.

От *Modiola subreniformis* Cogn. отличается присутствием радиальной скульптуры. От *M. longaeva* Conte j. отличается не выступающим вперед и не резко отграничивающимся брюшным ушком.

Титон Северного Кавказа (районы Нальчика и Дзауджикау). Вне СССР — портланд Франции.

Род *Lithophaga* Volten, 1798

Раковина округленная, удлинненно-овального или почти цилиндрического очертания с прямым замочным краем. Скульптура концентрическая и очень тонкая, мало заметная, радиальная. Сверлящий моллюск живет в цилиндрических или расширяющихся на конце углублениях. Ядра таких углублений часто встречаются в ископаемом состоянии.

Карбон — настоящее время.

Lithophaga caucasica Pčelincev, 1932

Табл. XXX, фиг. 2 а, б

Удлинненно-овальная раковина имеет правильно закругленное внешнее очертание. Отношение высоты раковины к длине равняется 0,44, толщины к длине — 0,31, а длины замочного края к общей длине раковины равно 0,58. Передняя оконечность раковины притуплена, задняя несколько заострена и овально закругляется. Брюшной край слабо выпуклый. Прямой замочный край встречается с задним под очень тупым углом. Наибольшая выпуклость раковины располагается в ее передней части и очень постепенно убывает к ее задней оконечности. Скульптура состоит из грубых концентрических морщин нарастания и очень тонких, мало заметных радиальных ребрышек.

От *Lithophaga gradata* В и в. отличается более узкими и удлинненными очертаниями раковины.

Лузитанский ярус Дагестана.

Класс *GASTROPODA*. Брюхоногие

Г. Т. Петрова

Представители класса брюхоногих встречаются в СССР почти во всех районах развития верхнеюрских отложений. Они известны из отложений верхней юры Латвийской ССР, из бассейна р. Печоры, Подмосковского и Донецкого бассейнов, с Мангышлака, из Средней Азии, а также из Крыма и Кавказа. Описания этих ископаемых имеются в работах Э. Гофмана, И. И. Лагузена, В. П. Семенова, Д. И. Иловайского, в специальных монографиях М. Акимова и В. Наливкина (Донбасс), В. Ф. Пчелинцева (Крым, Кавказ), в статье В. Н. Рябинина (Литовская ССР) и некоторых других.

Недостаточная изученность гастропод и вытекающее из этого широкое понимание видов лишают многих из них значения руководящих форм. Это касается в особенности видов, описанных в старых работах по фауне юры Русской платформы. В настоящее время эта фауна требует пересмотра и монографического изучения, так как не всегда удается установить родовую принадлежность того или иного из описанных здесь видов. Пока же мы вынуждены были привести для данной территории весьма небольшое число руководящих форм. Более известны брюхоногие Крыма и Кавказа, где им принадлежит руководящая роль.

Среди верхнеюрской фауны, известной с территории СССР, отчетливо выделяются два типа: северный и южный. К последнему относятся фауны, приуроченные к отложениям, представленным преимущественно известняками и известняковыми песчаниками коралловых фаций, распространенных в Крыму и на Кавказе. Основную часть фауны здесь составляют кораллы, а из других групп животных, обитавших здесь же, брюхоногие являются наиболее богато и разнообразно представленными. В этих фациях аммониты крайне редки.

Менее распространены песчанистые отложения, относящиеся преимущественно к келловее. В них наиболее часто на юге встречаются из гастропод представители семейств *Pleurotomaridae* — и *Naticidae*. Монографическое изучение брюхоногих из вышележащей известняковой толщи дало возможность сопоставить ее с лузитанским ярусом и разделить на подъярусы. Для нижнего подъяруса характерны: *Nerinea contorta* В и в., *N. spectiosa* Р ч е л., *Nerinella florum* L o r., *Natica autharis* L o r. Для верхнего подъяруса можно указать как характерные формы: *Nerinea alexandrae* Р ч е л., *Nerinella acuta* Р ч е л., *N. pulchra* Р ч е л., *Endiatrachelus monsbeltardi* С о u n t., *Aptyxiella plicata* Р ч е л., *Natica elea* d' O r b., *Sequantia oviformis* Р ч е л. и многие другие. Более поздние отложения кимериджа содержат незначительное количество гастропод. Для титона можно отметить присутствие: *Nerinea kokluzenstis* Р ч е л., *Aptyxis borissijaki* Р ч е л., *Natica hemisphaerica* Р о e m., *N. ceras* L o r. и *Phastanella buvinterti* d' O r b.

В отложениях северного типа брюхоногие немногочисленны, мало разнообразны и не имеют большого стратиграфического значения. Они встречаются здесь совместно с аммонитами, пластинчатожаберными и другими представителями морской фауны. Наиболее часто в отложениях келловее тут находятся *Pleurotomaria buchi* d' O r b., *Natica calypso* d' O r b. и некоторые другие. Волжские слои содержат более богатую фауну, в которой часто встречаются такие гастроподы как *Phastanella buvinterti* d' O r b.

Почти все морские брюхоногие живут в теплых морях на сравнительно небольших глубинах. Их определение производится по форме раковины, устья, величине вершинного угла спирали, наружной скульптуре, а во многих случаях по внутреннему строению, обнаруживаемому в продольном разрезе раковины. При этом у ряда родов видны внутренние спиральные складки, форма, число и расположение которых являются систематическим признаком. Первые, начальные обороты раковины расположены у ее вершины и являются более старыми. У основания раковины находятся последующие, более молодые обороты. При слиянии внутренних стенок оборотов раковины, при ее плотном завивании образуется столбик. В тех случаях, когда обороты при завивании не соприкасаются друг с другом, между ними образуется полость, называемая пупком. Граница соприкосновения оборотов, называется швом. Края устья носят название губ; различают внутреннюю губу, прилегающую к раковине, и внешнюю.

Сем. *Pleurotomariidae* d'Orb.

Род *Pleurotomaria* DeFrance, 1821

Раковина широко-коническая с более или менее высокой спиралью, с пупком или без пупка. Мантийная полоска проходит по всем оборотам, соответствуя вырезу на наружной губе устья. Более или менее богатая скульптура состоит из штрихов нарастания, изгибающихся у мантийной полоски и радиальных ребрышек, как гладких, так и зернистых, часто образующих при пересечении сеточку, а также килей. Внутри раковины иногда сохраняется блестящий перламутровый слой.

Силур — настоящее время.

Pleurotomaria bucht d'Orbigny, 1846

Табл. XXXI, фиг. 1 a, b; 2; 3

Раковина коническая, более или менее высокая с углом спирали в среднем около 105°. Она состоит из пяти-семи выпуклых угловатых оборотов, лестницеобразно соединяющихся друг с другом. Гладкий киль делит оборот на верхнюю плоскую, почти горизонтальную часть и выпуклую боковую, которая плавно переходит в слабо выпуклое основание раковины. Скульптура состоит из продольных ребер и пересекающих их поперечных штрихов нарастания, образующих сеточку. Эта скульптура несколько изменяется в зависимости от большей или меньшей высоты конуса раковины. Устье овальное. Пупок маленький или отсутствует.

От близкой *Pleurotomaria buwignerti* d'Orb., встречающейся в тех же отложениях, отличается более высокой спиралью.

Келловой и оксфорд Европейской части СССР, Подмосковного района, бассейна рр. Урала и Печоры, Литовской ССР. Вне СССР — одновременные отложения Западной Европы: Франции, Германии и Англии.

Сем. *Phasianellidae* Adams

Род *Phasianella* Lamarck, 1804

Раковина удлинненно-овальная тонкая, гладкая, с большим последним оборотом и овальным устьем.

Палеозой?, юра — настоящее время.

Phasianella buvignieri d'Orbigny, 1850

Табл. XXXI, фиг. 6

Башенковидная, удлиненно-коническая, заостренная наверху раковина, с вершинным углом спирали в 44° . Образующая конуса слегка выпуклая. Раковина состоит из семи выпуклых оборотов, соединенных ясно видимым швом. Высота каждого оборота составляет около половины его ширины, убывая к вершине раковины. Высота последнего оборота составляет около половины общей высоты раковины. Устье удлиненно-овальной формы, с закругленным нижним и заостренным верхним концами. Внутренняя губа, с мозолистым утолщением, отклоняется вниз в сторону устья, а сверху встречается под острым углом с наружной губой. Скульптура отсутствует.

Титонский ярус Крыма, Донецкого бассейна. Вне СССР — титон Франции и Сицилии.

Сем. *Patellidae* Carpenter

Род *Patella* Linné, 1758

Раковина колпачкообразная, круглого или овального сечения. Вершинка почти центральная. Наружная поверхность покрыта в большинстве случаев радиальными ребрами или струйками. На внутренней поверхности находится подковообразной формы мускульный отпечаток.

Нижний кембрий — настоящее время.

Patella subpretiosa Pčelincev, 1927

Табл. XXXI, фиг. 8 а, б

Раковина имеет конусовидную форму. Отношение длинного диаметра к высоте равняется 2,9, а отношение короткого диаметра к высоте равняется 2,45. Макушка, несколько закругленная, приближена к центру. Боковые края почти параллельны. Наружная поверхность раковины покрыта многочисленными концентрическими штрихами нарастания, а также многочисленными радиальными тонкими ребрышками, сглаживающимися около макушки и усиливающимися у нижнего края.

Меньшая высота и закругленность макушек отличает описанный вид от сходной титонской *Patella pretiosa* Zitt.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (р. Белая).

Сем. *Purpurinidae* Zittel

Род *Tretospira* Koken, 1892

Раковина толстостенная, овального очертания, с лестницеобразной спиралью. Составляющие раковину обороты угловатые и последний из них очень большой. Скульптура поперечная и продольная. Устье овальной формы, суженное кверху и с вырезкой в нижней части. Внутренняя губа утолщенная и завороченная.

Пермь — юра.

Tretospira abichti (Neumayr, 1892)

Табл. XXXI, фиг. 4 а, б; 5

Раковина довольно крупная, полушаровидного очертания, более широкая, чем высокая. Отношение ширины к высоте выражается 1,2.

У молодых экземпляров разница между шириной и высотой значительно уменьшается. Небольшая спираль, сложенная из низких угловатых оборотов, незначительно возвышается над большим выпуклым последним оборотом, составляющим более 0,8 всей раковины. Гладкий киль, сопровождаемый снизу довольно широким спиральным углублением, делит оборот почти на равные части. На последнем завитке киль ограничивается углублениями с обеих сторон, причем нижнее, более широкое и глубокое, а края его иногда так резко приподнимаются, что производят впечатление второго кия. Устье широкое с неглубоким вырезом в нижней своей части. Столбик значительно отогнут на правую сторону. В центре выпуклого основания находится узкое, щелевидное, пупкообразное углубление, отороченное мягким килевидным переломом поверхности основания. Раковина тонкостенная. Наружная поверхность покрыта штрихами нарастания, направленными вперед ушной линии, образующими слабый изгиб в спиральном углублении и очерчивающими небольшое ушко в своей нижней части.

От *Tretospira carinata* Terg. отличается присутствием пупкообразного углубления.

Нижний кимеридж Северного Кавказа (рр. Кубань, Малка).

Род *Purpuroidea* Lycett, 1850

Раковина массивная с короткой спиралью, состоящей из угловатых оборотов, украшенных вдоль линии перелома рядом крупных, шипообразных бугорков, а также более или менее крупными продольными ребрами. Последний оборот большой. Устье расширено в нижней части,верху же заканчивается капельником.

Триас — мел.

Purpuroidea taurica Pchelincev, 1931

Табл. XXXI, фиг. 13

Раковина умеренно-овальная, с вершинным углом спирали около 70°. Она состоит из шести ступенчатых оборотов, верхняя половина которых простирается почти горизонтально, нижняя же падает почти отвесно. Линию перелома покрывают крупные, шиповидные, заостренные бугорки, около десяти на каждый полный завиток. Последний оборот сильно вытянут в высоту, которая равна здесь ширине раковины. Его боковая поверхность, в противоположность предыдущим оборотам, изгибается дугообразно. Скульптура раковины состоит из многочисленных тонких продольных ребрышек, пересекающих штрихи нарастания, а также и бугорки. Устье занимает почти две трети высоты раковины.

От *Purpuroidea carpathica* Zittel отличается более коренастой раковиной и более массивными бугорками.

Лузитанский ярус Крыма.

Сем. *Naticidae* Forbes

Род *Natica* Adanson, 1757

Раковина шаровидная, полушаровидная, удлиненная или яйцевидная, имеет короткую спираль и большой последний оборот. Наружная поверхность блестящая, реже со спиральными штрихами. Устье полукруглое или овальное с заостренной внешней губой и с утолщенной внутренней. Пупок частично или совершенно закрывается мозолистым

утолщением или отсутствует совсем. Крышечка известковая или роговая, эксцентричная.

Триас — настоящее время.

Natica calypso d'Orbigny, 1856

Табл. XXXI, фиг. 7

Небольшая, коническая, удлинненно-овальная раковина имеет угол спирали, равный 60°. Она состоит из выпуклых гладких оборотов с каналовидным уплощением вдоль верхнего края. Устье высокое косо-овальных очертаний. Пупок очень узкий.

От *Natica crithæa* d'Orb. отличается узкими очертаниями и меньшей выпуклостью оборотов.

Келловой Северного Кавказа (Нальчикский район), южного склона Кавказа (Верхняя Рача) и Западной Туркмении (Б. Балхан), нижний оксфорд центральных районов Европейской части СССР. Вне СССР — келловой Франции и Германии.

Natica amata d'Orbigny, 1852

Табл. XXXI, фиг. 9

Небольшая, вытянутая в длину раковина имеет овальное очертание. Она почти полностью состоит из выпуклого последнего оборота, покрытого многочисленными штрихами нарастания. Остальная короткая, правильно коническая спираль состоит из выпуклых оборотов, соединенных друг с другом четким швом. Устье большое, высокое, расширено в нижней своей части.

Своеобразное очертание узких, высоких раковин обособливает описываемый вид среди других юрских представителей этого рода, ни с одним из которых он не обнаруживает значительного сходства.

Лузитанский ярус Крыма. Вне СССР — лузитан Франции и Швейцарии.

Natica elea d'Orbigny, 1852

Табл. XXXII, фиг. 1; 2

Раковина овально-закругленная и несколько косая. Последний завиток, вытянутый в косом направлении, составляет две трети всей раковины. Предпоследний завиток также сравнительно большой, и, начиная от него, угол завивания раковины резко увеличивается. Устье широкое с мозолистым утолщением, закрывающим пупок. Боковая поверхность последнего оборота покрыта правильными рядами довольно крупных точечных отверстий.

От *Natica marcoui* d'Orb. отличается неправильностью завивания раковины, ее большей шириной и большей высотой последнего оборота.

Лузитанский ярус Крыма. Вне СССР — секван Франции.

Natica autharis Logioi, 1890

Табл. XXXI, фиг. 10

Раковина небольшая, состоит из четырех-пяти оборотов, слегка приплюснутых у шовной линии, что придает ей ступенчатый вид. Над наиболее высоким последним оборотом возвышается правильный конус предыдущих завитков. Устье полулунной формы, достигает в высоту 0,6 общей высоты раковины и является округленным спереди и заостренным на верхнем конце. Внутренняя губа почти прямая, и почти

под прямым углом отгибается на нижнем конце и переходит в наружную губу устья. Узкое мозолистое утолщение не закрывает пупка.

От *Natica suprajurensis* В и в. отличается более узкими очертаниями раковины и положением внутренней и наружной губ устья.

Лузитанский ярус Крыма. Вне СССР — Швейцарии.

Natica georgeana d'Orbigny, 1852

Табл. XXXI, фиг. 11; 12

Раковина несколько косо-овального очертания, с высотой, значительно превышающей ширину, и вершинным углом спирали, равным 100°. Начальные обороты слабо выпуклые и соединены друг с другом простым швом. Последний оборот сильно расширен, вздут и слегка приплюснут в верхней своей части, образуя очень слабый перелом. Высокое овальное устье достигает трех четвертей длины раковины. Пупок почти полностью закрывается тонким мозолистым утолщением. Боковая поверхность покрыта довольно правильными штрихами нарастания. Часто сохраняется первоначальная окраска, состоящая из многочисленных угловато-извилистых и дугообразно изогнутых черных полосок, расположенных на общем серо-коричневом фоне. Ширина черных полосок в среднем равняется полумиллиметру, а промежутки между ними — миллиметру.

От *Natica dubia* R o e m. отличается менее вздутыми очертаниями.

Лузитанский ярус Крыма. Вне СССР — лузитан Франции.

Natica subverdatis Pchelincev, 1931

Табл. XXXII, фиг. 4; 5

Небольшая коренастая раковина состоит из короткой спирали с большим выпуклым последним завитком. Вершинный угол спирали в среднем равняется 70°. Раковина состоит из пяти-шести слабо выпуклых оборотов, в верхней части которых, сразу над швом, проходит узкое каналообразное углубление. Устье широкое, полулунных очертаний. Очень узкий пупок наполовину закрыт внутренней губой. Наружная поверхность раковины покрыта многочисленными прямыми штрихами нарастания. Пупковое углубление и прямые штрихи нарастания указывают на принадлежность данного вида к роду *Natica*, а не к роду *Oonia*, с которым он имеет большое сходство во внешних очертаниях.

От *Natica verdatis* L o g. отличается присутствием пупка и каналообразного углубления вдоль шовной линии.

Лузитанский ярус Крыма.

Natica rupellensis d'Orbigny, 1850

Табл. XXXII, фиг. 12

Крупная вытянутая в высоту раковина овального очертания с уплощенными у шовной линии оборотами. Ширина последнего оборота составляет 0,8 высоты раковины. Вершинный угол спирали равняется 105°. Первые обороты раковины низкие и слабо выпуклые, последний же сильно вздут и вытянут в высоту. Устье составляет 0,75 общей высоты раковины, закруглено в нижней и заострено в верхней части. Пупок закрыт мозолистым утолщением. Поверхность раковины покрыта многочисленными продольными рядами точечных отверстий.

От *Natica questrequensis* L o g. отличается короткой спиралью, уплощением шовной линии, отсутствием пупка и многочисленными рядами точечных отверстий.

Лузитанский ярус Крыма. Вне СССР — лузитан Франции.

Natica punctatissima Seebach, 1864

Табл. XXXII, фиг. 13

Раковина удлинненно-овальная, с притупленной верхушкой, состоит из пяти-шести оборотов. Образующая конуса представляет собою выпуклую линию. Обороты выпуклые и быстро возрастающие в высоту. Последний из них составляет больше половины общей длины раковины. Устье широкое. Боковая поверхность раковины покрыта продольными точечными рядами.

От *Natica marcoui* d'Orb. отличается более значительной шириной раковины, а также строением устья и пупка.

Нижний кимеридж Крыма. Вне СССР — кимеридж Германии.

Natica hemisphaerica Roemer, 1836

Табл. XXXII, фиг. 11

Раковина косо-приплюснута. Спираль первых трех оборотов не выдается над поверхностью огромного четвертого последнего завитка, составляющего почти всю раковину. Устье очень большое, несколько наклонное по отношению к оси раковины. Мозолистое утолщение очень тонкое. Пупок не заметен. Боковые стороны покрыты только многочисленными штрихами нарастания.

От других юрских представителей этого рода описанный вид отличается по своим своеобразным внешним очертаниям.

От кимериджского яруса до портланда Крыма, кимеридж Северного Кавказа (Нальчикский район). Вне СССР — одновременные отложения Франции, Германии, Швейцарии и Сицилии.

Natica phasianellaeformis di-Stefano, 1883

Табл. XXXII, фиг. 3a, b

Раковина коническая, с вздутыми округленными очертаниями, свернута в спираль с вершинным углом в 56° . Она состоит из пяти выпуклых оборотов, высота и выпуклость которых увеличиваются к последнему обороту, составляющему около 0,6 общей высоты раковины. Устье широкое, расширенное в нижней части и остроугольное в верхней. Внешняя губа острая, внутренняя с мозолистым утолщением. Пупок незаметен.

Меньшая высота последнего оборота и меньший вершинный угол спирали отличают описываемый вид от *Natica phasianelloides* d'Orb. Титон Крыма. Вне СССР — титон Сицилии.

Natica ceres Lorioi, 1868

Табл. XXXII, фиг. 9

Небольшая, значительно вздутая, овальная раковина состоит из небольшого числа оборотов. Отношение ширины раковины к ее высоте около 0,8. Вершинный угол спирали составляет около 100° . Быстро увеличивающиеся в своих размерах выпуклые обороты соединяются друг с другом углубленным четким швом. В верхней части оборота, около шва, боковая поверхность уплощена и на последнем завитке принимает даже несколько угловатые очертания. Устье полулунное, относительно очень широкое.

От *Natica suprajurensis* Viv. отличается присутствием спиральной бороздки.

Титон Крыма. Вне СССР — портланд Франции.

Род *Tylostoma* Sharpe, 1849

Округленно-коническая раковина достигает довольно крупных размеров и состоит из ограниченного числа оборотов, последний из которых отличается своей величиной. Наружная поверхность гладкая с валикообразными вздутиями, являющимися следами прежних положений устья. Устье более или менее широкое, полулунных очертаний, расширяющееся в своей нижней части. Внешняя губа отворачивается на основание, в большей или меньшей степени закрывая пупковую воронку.

Юра — мел.

Tylostoma corallinum Etallon, 1859

Табл. XXXII, фиг. 10

Раковина яйцевидного очертания состоит из нескольких оборотов, последний из которых является вздутым и более высоким. Вершинный угол спирали равняется 47° . Устье полулунных очертаний, расширенное и округленное в своей нижней части. На внутреннем ядре резко выделяется вертикальная вдавленность.

Лузитанский ярус Крыма. Вне СССР — лузитан Швейцарии.

Tylostoma ooniaeformis Pčelincev, 1931

Табл. XXXII, фиг. 6

Башенковидная раковина, с вершинным углом спирали около 54° , состоит из уплощенных оборотов. Последний оборот быстро увеличивается и занимает более половины высоты всей раковины. Устье полулунного очертания. На внутреннем ядре наблюдается глубокая вертикальная вдавленность, которая не видна на внешней поверхности. Наличие вдавленности указывает на принадлежность этого вида к роду *Tylostoma*, хотя внешние очертания очень сходны с некоторыми секванскими представителями рода *Oonia*.

Своеобразные внешние очертания отличают этот вид от других представителей рода, ни с одним из которых он не обнаруживает сходства.

Лузитанский ярус Крыма.

Сем. *Pseudomelaniidae* Fischer

Род *Pseudomelania* Pict. et Camp., 1862

Раковина башенкообразная, состоящая из многочисленных почти плоских оборотов, разделенных неглубоким швом. Скульптура представлена тонкими штрихами нарастания или отсутствует. Устье овальное, закругленное впереди. Столбик простой или складчатый в передней своей части.

От триаса до мела.

Pseudomelania athleta (d'Orbigny, 1850)

Табл. XXXIII, фиг. 1; 2

Крупная раковина, превышающая в высоту 100 мм, имеет удлиненные, башенкообразные очертания с вершинным углом спирали в 15° . Она состоит из незначительно выпуклых, особенно в своей нижней части, оборотов, слегка суживающихся в верхней трети. Высота оборота

равняется 0,6 его ширины. Хорошо выраженная шовная линия соединяет обороты друг с другом и образует с длинной осью раковины угол в 80°. Последний оборот быстро возрастает в высоту и по сравнению с предыдущими более выпуклый, но вместе с тем сильнее суженный в своей верхней части. Устье, расширенное в нижней части, заканчивается вверх острым углом. Скульптура состоит из извилистых штрихов нарастания.

От *Pseudomelania langtonensis* Bl. отличается более высоким и выпуклым последним оборотом раковины, не суженным в верхней своей части.

Лузитанский ярус Крыма. Вне СССР — лузитан Франции и Швейцарии.

Род *Trajynella* Pop.-Hatzeg, 1899

Подрод *Oonia* Gemmelago, 1879

Овально-коническая раковина состоит из ограниченного числа оборотов и имеет выпуклую образующую конуса. Последний оборот составляет более половины высоты раковины. Устье овальное, округленное в своей нижней части и заканчивается вверх острым углом. Обычно пупок отсутствует.

Юра — мел.

Oonia taraktaschi Pčelincev, 1927

Табл. XXXII, фиг. 8

Раковина довольно коренастая, яйцевидного очертания, имеет выпуклую образующую конуса и состоит из шести выпуклых оборотов, последний из которых значительно превышает по величине предыдущие. Отношение ширины раковины к ее длине около 0,7. Устье удлинненное, значительно выдвинуто вперед у конца раковины и несколько наклонно по отношению к ее длинной оси. Наружная губа имеет острый режущий край. На наружной поверхности раковины наблюдаются многочисленные штрихи нарастания и неясные следы спиральных линий.

От многочисленных представителей этого подрода, распространенных в лузитанском ярусе, этот вид отличается своеобразной формой коренастой раковины с большим последним оборотом.

Лузитанский ярус Крыма.

Oonia taurica Pčelincev, 1931

Табл. XXXII, фиг. 7

Раковина состоит из семи оборотов и имеет форму довольно правильной конической спирали с вогнутой образующей. Вершинный угол спирали около 60°. Составляющие раковину обороты слабо выпуклые, почти плоские, тогда как последний, значительно превышающий предыдущие, является вздутым и закругленным. Неглубокий, четкий шов соединяет обороты друг с другом. Устье широкое, заканчивается острым углом в верхней части. Столбик прямой. Пупок отсутствует.

По внешнему виду очень сходна с *Natica calypso* d'Orb., отличающаяся отсутствием пупка и каналовидного углубления под швом.

Лузитанский ярус Крыма.

Сем. *Tubiferidae* Cossmann

Род *Fibula* Piette, 1857

Подрод *Sequania* Cossmann, 1892

Коническая, башенкообразная раковина достигает сравнительно крупных размеров. Она состоит из надвигающихся друг на друга оборотов, последний из которых является слегка объемлющим и сравнительно коротким. Основание очень выпуклое. Шовная полоска, представляющая след зарастания мантийного выреза, всегда ясно выражена. Скульптура на начальных оборотах раковины резкая и состоит из поперечных грубых бугорчатых ребер, прерывающихся перед шовной линией. С ростом раковины эта скульптура постепенно исчезает и последний оборот обычно покрыт лишь штрихами и морщинами нарастания. Устье короткое, расширенное, вытягивается вниз в каналовидное продолжение. Внешняя губа дугообразно расширяется в своей нижней части. Столбик прямой.

Верхняя юра — мел.

Sequania oviformis Pčelincev, 1926

Табл. XXXIII, фиг. 3

Несколько вздутая раковина с выпуклой образующей конуса и с вершинным углом спирали, равным 30°. Раковина состоит из десяти-двенадцати оборотов, высота которых не менее половины ширины и последний оборот выше предыдущих. Скульптура состоит из поперечных ребер, изгибающихся у верхнего края и разделенных поперечной бороздкой на два ряда мощных бугорков. На закругленное основание последний ряд бугорков продолжается в виде ребер, сходящихся у центра. Устье широкое, переходящее внизу в каналовидное продолжение.

От *Sequania lorioli* Cossm. отличается большей коренастостью и выпуклой образующей конуса.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (р. Кубань).

Sequania karakaschi Pčelincev, 1927

Табл. XXXIII, фиг. 5—7

Раковина высокая, башенкообразная, с вершинным углом спирали около 14°. По направлению к устью вершинный угол значительно уменьшается и раковина приобретает цилиндрический вид. Она состоит из многочисленных, лестницеобразно соединенных выпуклых оборотов, из которых последний является более высоким и выпуклым. Высота оборотов составляет 0,6 соответствующей ширины. Поперечные ребра, покрывающие их боковую поверхность, разделены на бугорки только на молодых завитках, на средних же они имеют характер простых и идут несколько косо по отношению к оси раковины. Шовная полоска очень узкая. Основание раковины закругленное. Высота устья превышает его ширину и на нижнем конце имеет каналовидное продолжение. Его внутренняя губа отходит от довольно узкого прямого столбика.

От всех известных до сих пор видов *Sequania* данный вид отличается малым углом спирали.

Лузитанский ярус Крыма.

Sequantia suatcanensis Pčelincev, 1926

Табл. XXXIII, фиг. 4 а, б

Раковина башенковидная, почти цилиндрического очертания, с вершинным углом спирали равным 10° . Она состоит из слабо выпуклых оборотов, высота которых составляет около половины соответствующей ширины. Линия наибольшей выпуклости располагается у верхнего края оборота, вблизи от шовной линии, и отделяется от последней узкой площадкой лестничного соединения. Скульптура состоит из поперечных ребер и штрихов нарастания, покрывающих наружную поверхность оборотов. На каждой половине оборота располагается одиннадцать мощных ребер, делящихся продольной бороздкой на два ряда крупных бугорков. Перед узкой шовной полоской, расположенной непосредственно под шовной линией, штрихи нарастания отгибаются назад. Устье овального очертания заканчивается внизу каналовидным продолжением. Внутренняя губа слегка отслаивается от столбика.

От *Sequantia lortolt* Cossm. отличается небольшим вершинным углом спирали.

Титон Крыма.

Род *Nerinea* DeFrance, 1825

Сравнительно крупные башенкообразные раковины состоят из многочисленных слегка вогнутых или уплощенных оборотов. Обороты соединяются друг с другом швом, лежащим на шовном валике посередине, в случае равномерного приподнятия краев оборотов, или смещенным на одну из боковых сторон. Часто шовный валик украшают один или два ряда бугорков. Скульптура, покрывающая наружную поверхность оборотов, состоит из грубобугорчатых продольных ребер, которые могут соединяться друг с другом неясными и расплывчатыми поперечными ребрами. Основание раковины более или менее выпуклое или слегка вогнутое, иногда покрыто скульптурой из гладких или бугорчатых концентрических ребрышек, пересекающихся с радиальными штрихами нарастания. Пупок обычно отсутствует. Устье ромбического очертания заканчивается внизу коротким каналовидным продолжением. В полость раковины вдаются две, обычно же три простые спиральные складки.

От лейаса до верхнего мела.

Nerinea ursictnensis Thurgman, 1861

Табл. XXXIII, фиг. 8 а, б

Конусовидная коренастая раковина имеет несколько расширенное округлое основание и угол спирали в 23° . Она состоит из шести-семи вогнутых оборотов, высота которых немного меньше половины соответствующей ширины. Шов лежит посередине мощного спирального валика, верхняя половина которого украшена рядом крупных расплывчатых бугорков. На боковой поверхности оборотов наблюдаются шесть тонких продольных ребрышек, два из которых состоят из вытянутых в продольном направлении бугорков. Наблюдаются также расплывчатые поперечные ребрышки, косо идущие вверх от бугорков валика. Бугорчатый киль отделяет пологое основание раковины от ее боковых сторон. Пупка нет. Внутренних спиральных складок три. Тонкая изогнутая теменная складка, прямая и длинная складка столбика и более толстая складка внешней губы.

От *Nerinea sequana* Thirria отличается большей коренастостью раковины и более мощным шовным валиком.

Лузитанский ярус Крыма и Донбасса. Вне СССР — роракский подъярус Франции и Швейцарии.

Nerinea contorta Buvignier, 1852

Табл. XXXIV, фиг. 1а, б

Узкая, удлинённая раковина достигает крупной величины и имеет очень небольшой вершинный угол спирали. Раковина состоит из сильно вогнутых косых оборотов, высота которых на 0,25 превышает ширину, измеренную по линии наибольшей вогнутости. Скульптура состоит из тонких продольных ребрышек. На продольном разрезе по оси раковины видна внутренняя спиральная складчатость. Она состоит из двух складок: тонкой пластинчатой теменной, приближенной к столбику, и более развитой складки верхней части столбика, преобразованной из мозолистого утолщения.

Лузитанский ярус Крыма и Памира. Вне СССР — лузитан Франции и Швейцарии.

Nerinea spectosa Pčelincev, 1931

Табл. XXXIV, фиг. 2а, б

Довольно коренастая раковина имеет вершинный угол спирали равный 22°. Образующая конуса несколько выпукла и потому вершинный угол уменьшается к концу раковины. Последняя состоит из почти плоских оборотов, высота которых составляет около половины соответствующей ширины. Верхняя половина невысокого шовного валика украшена рядом сравнительно многочисленных бугорков, а нижняя постепенно сливается с боковой поверхностью оборота. Скульптура состоит из штрихов и пяти продольных зернистых ребрышек. Среднее из них наиболее мощное отличается так же более резким рельефом зернистости. Полого-выпуклое основание раковины ограничено ясным переломом. Устье ромбоидальной формы с обычными тремя спиральными складками, из которых складка внешней губы достигает значительного развития.

От *Nerinea sequana* Th. отличается большим углом спирали и скульптурой раковины.

Лузитанский ярус Крыма. Вне СССР — лузитан Франции и Швейцарии.

Nerinea alexandrae Pčelincev, 1826

Табл. XXXIV, фиг. 4

Раковина очень длинная с вершинным углом спирали, не превышающим 4°. Она состоит из многочисленных, глубоко вогнутых оборотов, высота которых почти равняется ширине. Наибольшая вогнутость оборотов помещается в их нижней половине. Шов расположен на высоком заостренном валике и сильно смещен на его верхнюю сторону. Скульптура состоит из резко выраженных штрихов нарастания и штриха, ограничивающего шовную полосу. Основание раковины гладкое, довольно сильно вогнутое, отделено от боковых ее частей заостренным, гладким килем. Пупка нет. Устье имеет вид высокого, узкого ромба. Спиральных складок три. Пластинчатая теменная складка вытянута в горизонтальном направлении. К ней приближена толстая треугольная складка столбика, мало развитая в высоту. Складка внешней губы рас-

положена посередине оборота, имеет пластинчатый характер, а в разрезе прямоугольное очертание с высотой почти равной ширине.

Раковины, имеющие тождественное внутреннее строение, но несколько отличающиеся по своим внешним признакам, выделяются как *Nerinea alexandrae* var. *ornata* Pčelincev, (т. XXXIV, фиг. 3 а, б). Это отличие состоит в следующем: вершинный угол спирали равняется 7°, высота оборота составляет 0,8 его диаметра; скульптура состоит из восьми тонких продольных ребрышек, пересекающихся со штрихами нарастания, и приобретает зернистый характер. По своей внешней форме этот вариант сходен с *Nerinea jollyana* d'Orb., отличаясь строением внутренней спиральной складчатости.

От *Nerinea contorta* Вив. как основной вид, так и вариант отличаются меньшей высотой оборотов, иной скульптурой и иным строением внутренней спиральной складчатости.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (р. Кубань).

Nerinea marienensis Pčelincev, 1927

Табл. XXXIV, фиг. 6; 7 а, б

Большая, удлинённая раковина достигает в длину более 150 мм и имеет вершинный угол спирали 15°. Она состоит из многочисленных, глубоко вогнутых оборотов, высота которых составляет около половины соответствующей ширины. Средняя часть оборота почти плоская, наибольшая вогнутость расположена ближе к нижнему краю. Шов располагается на мощном валике. Толщина валиков превышает промежутки между ними. Скульптура состоит из двух рядов бугорков, расположенных на нижней и на верхней половине валика. Уплотненное основание раковины отделено от боковой части бугорчатым килем. Мощный, массивный столбик занимает около трети диаметра раковины. Пупка нет. Устье четырехугольного очертания с тремя внутренними спиральными складками. Теменная складка сравнительно толстая. На границе первой трети высоты устья расположена треугольная складка столбика. Складка внешней губы валикообразная, достигает значительной толщины.

От всех других представителей рода *Nerinea* этот вид отличается мощными, покрытыми двумя рядами бугорков, шовными валиками, а также строением и расположением внутренних спиральных складок.

Лузитанский ярус Крыма.

Nerinea urkustensis (Vogdt) Pčelincev, 1931

Табл. XXXV, фиг. 1 а, б

Раковина узко-коническая достигает в высоту 140 мм при ширине основания в 50 мм. Она состоит из многочисленных довольно сильно вогнутых оборотов, соединяющихся друг с другом слегка лестницеобразно, и образует широкую башенковидную спираль с вершинным углом в 12°. Высота оборотов, составляющих раковину, немного превышает ширину, измеренную в нижней части по линии наибольшей вогнутости оборота. Края оборотов круто приподнимаются, образуя мощный валик, на котором располагается шов, несколько смещенный кверху. Основание раковины слегка вогнутое. На продольном разрезе обнаруживается мощный массивный столбик и ромбовидной формы сечение полости с тремя внутренними спиральными складками треугольных очертаний. Складка внешней губы наиболее развита, и ее вершина располагается немного ниже срединной линии оборота. Складка стол-

бика расположена довольно низко в полости завитка. Теменная складка приближена к складке внешней губы.

От других видов нериней этот вид отличается внешними очертаниями раковины, состоящей из вогнутых оборотов.

Титон Крыма.

Nerinea kokluzensis Pčelincev, 1931

Табл. XXXV, фиг. 4а, б

Большая стройная правильно коническая раковина имеет более 150 мм в длину с вершинным углом спирали в 15°. Составляющие раковину обороты слегка вогнуты на молодых завитках, а затем становятся почти плоскими. Высота оборота составляет 0,65 ширины. Шов расположен на довольно широком закругленном валике, украшенном двумя рядами бугорков. Причем бугорки на верхней половине валика малочисленнее, крупнее и более рельефны, чем на нижней. Боковую поверхность оборотов украшают пять тонких зернистых продольных ребрышек. Полого-выпуклое основание отграничивается от остальной раковины бугорчатым килем. Устье ромбическое, высокое, с тремя хорошо развитыми спиральными складками. Складка столбика и теменная имеют пластинчатый характер и изгибаются своими концами в противоположные стороны. При этом теменная складка длиннее и сильнее изогнута, чем складка столбика. Складка внешней губы толстая, валикообразная и имеет в разрезе саблевидное очертание.

От *Nerinea jeanjeant* Roem. отличается большим вершинным углом спирали, менее вогнутыми и более низкими оборотами, а также деталями строения внутренних спиральных складок.

Титон Крыма.

Nerinea salinensis d'Orbigny, 1850

Табл. XXXIV, фиг. 5а, б

Короткая коренастая раковина имеет вершинный угол около 30°. Она состоит из двенадцати-пятнадцати сильно вогнутых оборотов, высота которых равна половине ширины. От линии наибольшей вогнутости, расположенной в нижней половине оборота, боковая поверхность круто направляется книзу и более постепенно к верхнему краю оборота. Шовный валик, украшенный двумя рядами бугорков, является чрезвычайно мощным, благодаря сильной вогнутости оборотов. Бугорки верхнего края оборота расплывчатые и неясные, тогда как бугорки нижнего края очень крупные и разделены равными им по величине промежутками. Эти бугорки, отчетливо видимые на верхних и средних оборотах раковины, с возрастом постепенно сглаживаются и исчезают. Срединная часть оборота украшена двумя тонкими бугорчатыми ребрами, также сглаживающимися с возрастом раковины. На последнем завитке видны только тонкие, густые штрихи нарастания, покрывающие также широкое и слегка вогнутое основание раковины. Устье четырехугольной формы, более широкое в нижней части, чем в верхней. Спиральных складок три. Теменная складка тонкая и приближена к наиболее мощной, толстой складке столбика. Складка внешней губы тупая и очень низко расположена.

На дне полости молодых оборотов раковины, на месте, соответствующем наибольшей вогнутости основания, намечается маленький спиральный валик, представляющий зачаток четвертой спиральной складки, расположенной на необычном месте.

От всех известных представителей этого рода отличается глубокой вогнутостью оборотов, мощным шовным валиком и значительным углом спирали.

Титон Крыма. Вне СССР — портланд Франции и Швейцарии.

Подрод *Endiutrachelus* Cossmann, 1899

Длинные, башенкообразные раковины с небольшим вершинным углом состоят из многочисленных высоких оборотов со слабой скульптурой. Основание овально закругленное; пупка нет. Устье узкое, удлиненное, заканчивается внизу небольшой сифональной вырезкой. Внутренних спиральных складок три.

Верхняя юра.

Endiutrachelus monsbeliardensis (Contejean, 1859)

Табл. XXXV, фиг. 13; 14

Раковина длинная, цилиндрическая, с очень небольшим вершинным углом спирали. Обороты плоские с небольшой выпуклостью в верхней части. Их высота на 0,15 превышает соответствующую ширину. Верхняя часть оборота надвигается на шов, образуя очень узкую ступеньку. Боковая поверхность последнего оборота постепенно переходит в плоское основание раковины. Ромбической формы устье, высокое и имеет два вытянутых угла. Теменная складка приближена к столбику. Складка столбика развита слабо и расположена очень низко. Складка внешней губы расположена ниже срединной линии оборота и глубоко вдается в полость завитка в виде довольно толстой пластинки четырехугольного сечения.

От *Endiutrachelus subcylindricus* d'Orb. отличается более высокими оборотами и их неясно выраженным лестницеобразным соединением.

Лузитанский ярус Крыма и Северного Кавказа (р. Кубань). Вне СССР — секван Франции и Швейцарии.

Endiutrachelus pellati Cossmann, 1899

Табл. XXXV, фиг. 15

Удлиненная, башенкообразная раковина с небольшим вершинным углом спирали состоит из оборотов, высота которых незначительно превышает соответствующую ширину. Слабо выпуклые обороты незначительно приподняты в верхней части и надвинуты на предыдущий оборот. Скульптура состоит из пяти продольных, расплывчатых, неясно бугорчатых ребрышек, пересекающихся штрихами нарастания. Вдоль верхнего края оборота располагается ряд крупных бугорков, вытянутых в косо-поперечном направлении. Последний оборот незаметно сливается с выпуклым основанием. Устье высокое и узкое, косо-ромбического очертания, имеет две вытянутые оконечности. Пластинчатая теменная складка приближена к довольно толстой, валикообразной складке внешней губы. Складка столбика развита очень слабо.

От *Endiutrachelus erato* Cossm. отличается ясно лестничным соединением оборотов и иной скульптурой.

Лузитанский ярус Крыма. Вне СССР — секван и нижний кимеридж Франции и Швейцарии.

Род *Nerinella* Sharpe, 1849

Узкие игольчатые раковины состоят из многочисленных, обычно вогнутых оборотов. Щовная линия располагается на спиральном валике, образованном приподнятыми краями соседних оборотов. Скульптура состоит из тонких зернистых продольных ребрышек или продольных рядов бугорков. Основание резко отделяется от боковых сторон раковины. Пупка нет. Устье высокое, четырехугольного очертания с каналовидным продолжением внизу. Внутренних спиральных складок две или три.

От нижнего лейаса до сенона.

Nertnella florum (Lorigol, 1889)

Табл. XXXV, фиг. 5, 6

Раковина удлинённая, полуцилиндрическая с вершинным углом спирали в 7° и прямой образующей. Она состоит из многочисленных плоских оборотов, соединённых друг с другом открыто лежащим швом. Высота оборота составляет 0,6 его ширины. Скульптура, представленная тремя рядами довольно крупных бугорков, из которых средний ряд состоит из наиболее крупных бугорков. Бугорки нижнего ряда мельче, чем верхнего, но выражены отчетливее. Основание раковины украшено двумя концентрическими вздутиями, из которых расположенное ближе к столбику является более мощным. Устье имеет вид высокого четырехугольника. Складка столбика расположена низко и слабо развита. Теменная складка тонкая, пластинчатая, достигает значительной длины и под очень острым углом отклоняется к наружной стенке раковины. Складка внешней губы имеет вид мощной, толстой пластины, топоровидно расширяющейся на дистальном конце и глубоко вдающейся в полость оборота, заходя за его центр. Массивный столбик занимает немного менее трети диаметра раковины.

Своеобразное внешнее и внутреннее строение отличает этот вид от других представителей данного рода.

Лузитанский ярус Крыма. Вне СССР — лузитан Франции и Швейцарии.

Nertnella acuta Pchelincev, 1931

Табл. XXXV, фиг. 7; 8

Удлинённая, правильно-коническая узкая раковина иглоподобной формы. Вершинный угол спирали $4-5^\circ$. Обороты начальной части вогнуты, с возрастом становятся плоскими, а последний из них даже несколько выпуклый. Высота оборотов также увеличивается с возрастом и в среднем составляет 0,83—0,86 ширины. Их наибольшая вогнутость располагается в нижней части и на молодых экземплярах представляет спиральное углубление с достаточно резкими границами. Скульптура состоит из трех продольных рядов бугорков почти одинаковой мощности. Бугорки среднего ряда иногда отличаются несколько большей мощностью, тогда как бугорки нижнего, расположенные на различных расстояниях друг от друга, мелкие и несколько менее рельефны. На последнем обороте появляются промежуточные ребра. Основание раковины у взрослых экземпляров закруглённое. Устье высокое, четырехугольной формы со слегка вытянутыми верхним внешним и нижним внутренним углами. Складка внешней губы толстая, треугольной формы, отличается наибольшей мощностью, располагается в нижней половине оборота и своим верхним краем касается срединной линии. Складка столбика является

наименее развитой и помещается довольно низко. Теменная складка значительно удалена от складки столбика. Таким образом особенностью этого вида является возрастной диморфизм, т. е. большая разница между молодыми и взрослыми оборотами.

От *Neritella satagea* L o g. отличается отсутствием бугорчатых валиков, меньшим диаметром раковины, отсутствием лестничного соединения оборотов и иным характером их вогнутости.

Лузитанский ярус Крыма.

Neritella bortssjaki Pčelincev, 1931

Табл. XXXV, фиг. 9 а, б; 10 а, б

Раковина игловидной формы, правильно коническая, с вершинным углом спирали в 6—7°, достигает 15 мм длины при диаметре в 3,5 мм. Она состоит более чем из двенадцати лестницеобразно соединяющихся оборотов, высота которых составляет 0,6 их ширины. Край последнего оборота круто загибается, образуя заостренный киль, ограничивающий основание раковины. Верхний край оборота загибается вовнутрь до встречи с нижним краем предыдущего оборота. Таким образом шов является смещенным на верхнюю часть гладкого валика, нижняя, большая часть которого принадлежит верхней части оборота. Скульптура состоит из трех спиральных рядов бугорков, из которых срединный ряд отличается более крупными и менее многочисленными бугорками, тогда как два боковых ряда более или менее равны между собой. Начальные обороты часто имеют только один срединный ряд бугорков. Основание раковины слегка вогнутое. Устье четырехугольное с несколько вытянутым верхним наружным углом и округленными остальными. Складка внешней губы толстая треугольная, отличается наибольшей мощностью и занимает почти срединное положение. Складка столбика треугольного очертания и располагается на границе нижней трети высоты оборота. Теменная складка тонкая, приближена к внешней губе.

От *Neritella acuta* Pčel. отличается отсутствием резко выраженной возрастной изменчивости, меньшей высотой оборотов и большим вершинным углом спирали. От *N. elegans* Thurm. и *N. subelegans* Etall. отличается малой величиной раковин, их правильно конической формой и вдвое меньшим углом спирали.

Лузитанский ярус Крыма.

Neritella pulchra Pčelincev, 1931

Табл. XXXV, фиг. 11 а, б; 12

Раковина правильно удлинённой конической формы с вершинным углом спирали в 7°. Она состоит из почти плоских оборотов, высота которых не превышает трех четвертей ширины. Край оборотов у шва слегка приподняты, что создает впечатление кажущейся вдавленности боковой поверхности. Над швом по нижнему краю оборота проходит ряд крупных и массивных бугорков, превышающих по мощности все остальные. Над ними проходит ряд мелких бугорков, вытянутых в продольном направлении, и гладкое мало рельефное ребро. Выше следуют два ряда более крупных и резко выраженных бугорков, разделенных мало заметным ребром с неясными следами зернистости. Непосредственно над последним рядом бугорков проходят два штриха и затем идет штрих, ограничивающий снизу шовную полосу. Таким образом остается довольно значительное гладкое пространство между последним бугорчатым ребром и верхним краем оборота, которое покрыто тонкими штри-

хами нарастания, пересекающими также радиальную скульптуру и резко отклоняющимися назад перед шовной линией. Количество бугорков в продольных рядах остается постоянным и поэтому на более взрослых оборотах бугорки отстоят несколько дальше друг от друга и скульптура кажется более бедной. Основание слегка вогнуто и покрыто многочисленными концентрическими линиями. На продольных разрезах столбик не является прямым и его угловатые извилины все более увеличиваются с возрастом. Складка столбика расположена в нижней трети высоты оборота. Она треугольного очертания с пологой верхней стороной, незаметно примыкающей к столбику, и почти отвесной нижней. Складка внешней губы, толстая и пластинчатая, с возрастом превращается в мощную валикообразную с неясными треугольными очертаниями. Теменная складка удалена от предыдущих, пластинчатая и более короткая. Своеобразная скульптура отличает этот вид от всех других представителей рода *Nerinella*.

Лузитанский ярус Крыма.

Род *Polyptyxis* Pčelincev, 1924

Раковина удлиненная, башенкообразная, иногда с меняющимся углом спирали, состоит из вогнутых оборотов, уплощающихся к основанию раковины. Шов, соединяющий обороты, помещается на валике, украшенном довольно крупными бугорками. Боковые стороны также покрыты продольными рядами бугорков. Возрастной диморфизм проявляется в большей вогнутости и высоте оборотов, а также и в более резком рельефе скульптуры на начальных оборотах раковины. В центре основания иногда бывает очень узкий пупок. Устье четырехугольного очертания, заканчивающееся внизу каналовидным продолжением. В полость устья вдаются обычно четыре простые спиральные складки, иногда их число увеличивается до шести.

От оксфорда до турона.

Polyptyxis galpachensts Pčelincev, 1931

Табл. XXXV, фиг. 2; 3

Удлиненно башенкообразная раковина, имеет угол спирали около 8° и состоит из многочисленных почти плоских оборотов, высота которых составляет три четверти их ширины. Они соединяются друг с другом слегка лестницеобразно. Шов расположен на спиральном валике. Один ряд бугорков украшает шовный валик, а другой проходит по середине боковой поверхности оборота. Полюгое основание отделяется от боковой поверхности раковины резким переломом. Устье высокое, ромбической формы, с пятью спиральными складками. Из двух складок внешней губы нижняя является более мощной и в разрезе имеет четырехугольное очертание с толщиной почти равной длине. Верхняя складка очень небольшая пластинчатая и исчезает с возрастом. Две складки столбика развиты почти одинаково, вздуты на дистальном конце и имеют несколько топовидное очертание. Теменная складка самая длинная, изогнута под прямым углом к внешней стенке столбика.

От *Polyptyxis atrigulensis* Vo d g t отличается наличием пяти, а не шести складок.

Титонь Крыма и Северного Кавказа (район горы Фишт).

Род *Aptyxiella* Fischer, 1885

Узкая длинная раковина состоит из многочисленных оборотов с вогнутыми или уплощенными боковыми стенками. Шовная линия располагается на узком спиральном валике, образуемом благодаря поднятию краев двух соседних оборотов. Боковые стороны оборотов покрыты гладкими продольными ребрышками, переходящими иногда и на основание. Очень редко гладкие ребрышки заменяются зернистыми или продольными рядами бугорков. Устье высокое, четырехугольное с коротким каналовидным продолжением. Внутренняя спиральная складчатость развита слабо.

От лузитана до нижнего турона.

Aptyxiella plicata Pčelincev, 1931

Табл. XXXV, фиг. 16 a, b

Раковина небольшая, с вершинным углом спирали около 10—12°, состоит приблизительно из пятнадцати незначительно вогнутых в нижней части оборотов, высота которых меньше половины ширины. Круто поднятые края оборотов образуют высокий заостренный валик, шов смещен на его верхнюю половину. Начальные обороты раковины украшены четырьмя гладкими продольными ребрышками. Устье четырехугольное с округлыми внутренними углами. Столбик скрученный с невысокой спиральной складкой, расположенной на половине высоты оборота.

От *Aptyxiella fogdti* Pčel. отличается большим вершинным углом спирали, низкими оборотами и наличием только одной складки столбика. Лузитанский ярус Крыма.

Aptyxiella pseudoimbricata Pčelincev, 1931

Табл. XXXVI, фиг. 5 a, b

Удлиненно игольчатая раковина, с вершинным углом спирали около 5°, состоит из многочисленных слегка вогнутых оборотов, высота которых составляет 0,6 ширины. Шов располагается на валике, сопровождаясь штрихами, отграничивающими шовную полоску от плоскости оборотов. Наибольшая вогнутость оборотов находится в верхней их части, непосредственно под швом, и благодаря этому получается впечатление обратнolestничного соединения. Скульптура состоит из штрихов нарастания, отгибающихся назад у верхнего края оборота. Основание раковины почти плоское. Устье высокое, четырехугольной формы, без спиральных складок. Столбик весьма мощный и занимает почти треть диаметра раковины.

Лузитанский ярус Крыма.

Aptyxiella turritelaeformis Pčelincev, 1926

Табл. XXXV, фиг. 17; 18 a, b

Раковина сильно удлиненная, башенкообразная, с очень маленьким углом спирали, равным приблизительно 4—5°, состоит из многочисленных оборотов, высота которых незначительно превышает ширину. Обороты дугообразно выпуклые. Наибольшая выпуклость находится в их верхней половине, откуда поверхность оборотов постепенно уплощается к нижнему краю, придавая завиткам раковины боченкообразный вид. Скульптура состоит из восьми-десяти продольных ребер, неравной мощности, приобретающих зернистость при пересечении со штрихами

нарастания. У верхнего края оборота, перед узкой шовной полоской, штрихи нарастания резко отклоняются назад. Устье высокое без спиральных складок. Столбик массивный.

Титон Крыма.

Подрод *Aptyxis* Pčelincev, 1924

Раковина более или менее коренастая с резко выраженным возрастным диморфизмом. Ее начальные обороты, более низкие и вогнутые, обладают более резко выраженной скульптурой, чем последующие. Шов начальных оборотов раковины лежит на сравнительно мощном валике, а иногда бывает закрыт вздутием верхнего края следующего оборота, тогда как на более взрослых оборотах шов всегда лежит открыто между двумя валиками. Шовный валик украшен крупными, отдельно стоящими бугорками. Скульптура оборотов состоит из продольных рядов бугорков и штрихов нарастания, которые отгибаются назад перед шовной полоской. Выпуклое основание раковины часто бывает покрыто концентрическими ребрышками. Пупка нет. Устье угловато-овального очертания без спиральных складок.

От верхней юры до мела.

Aptyxis speciosa Pčelincev, 1927

Табл. XXXVI, фиг. 3а, б; 4

Небольшая пуппоидальная раковина имеет вершинный угол спирали около 15°. Она состоит из уплощающихся к основанию раковины оборотов, высота которых несколько превышает ширину. Шовная полоска располагается на сравнительно широком валике, образованном вздутием верхнего края оборота. Этот валик сохраняет следы бугорчатости, хорошо заметной на молодых экземплярах. Боковые стороны оборотов покрыты тремя продольными ребрышками. Одно из них идет вдоль нижнего края оборота, второе посередине и третье располагается между срединным ребрышком и верхним краем оборота. Это верхнее ребрышко является более тонким и гладким, тогда как два других приобретают зернистость от пересечения со штрихами нарастания. Такая же скульптура покрывает и закругленное основание. Устье округленно-четыреугольного очертания.

От *Aptyxis pontica* Pčel. и *Apt. cerithiformis* Pčel. отличается большим углом спирали и присутствием двух зернистых ребрышек.

Лузитанский ярус Крыма.

Aptyxis aitodori Pčelincev, 1927

Табл. XXXVI, фиг. 7

Раковина небольшая, пуппоидальная, с вершинным углом спирали 15—18°. Она состоит из слабо вогнутых, почти плоских оборотов, высота которых немного больше соответствующей ширины. С возрастом обороты несколько увеличиваются в высоту и их боковая поверхность уплощается. Мощный околошовный валик надвигается на предыдущий оборот и образует резко выраженную площадку лестничного соединения. На валике имеется ряд бугорков. Три продольных ребрышка украшают боковые стороны оборотов. Верхнее гладкое ребрышко располагается между срединным ребром и околошовным валиком. Срединное ребрышко и ребрышко, проходящее по нижнему краю оборота, являются бугристыми. Эта скульптура хорошо прослеживается только на молодых

оборотах. С возрастом она сглаживается и исчезает. Обороты остаются покрытыми только многочисленными косыми штрихами нарастания, отгибающимися назад перед шовной полоской. Выпуклое основание раковины покрыто концентрическими ребрышками и отделяется от ее боковой поверхности бугорчатым килем. Устье овально-четырёхугольного очертания и его нижний конец вытягивается в каналовидное продолжение. На столбике имеется мозолистое утолщение.

От *Aptyxis certhiiformis* Pčel. отличается большим спиральным углом и сильнее выраженной изменчивостью.

Лузитанский ярус Крыма.

Aptyxis borissjaki Pčelincev, 1926

Табл. XXXVI, фиг. 1; 2

Раковина коренная с вершинным углом спирали, не превышающим 15°. Она состоит из многочисленных оборотов, высота которых несколько меньше половины ширины. Обороты соединяются друг с другом лестницеобразно и молодые являются более вогнутыми по сравнению со взрослыми. Спиральный валик образован верхним краем оборота. Он украшен рядом крупных отдельно стоящих бугорков в числе около восемнадцати на оборот. Эти бугорки с возрастом сглаживаются, на последнем обороте прослеживаются с трудом. Выше бугорков проходит узкая шовная полоска, перед которой штрихи нарастания изгибаются назад. Скульптура состоит из штрихов нарастания и двух неясно бугорчатых спиральных ребер, из которых нижнее отличается несколько большей мощностью. На последнем завитке у нижнего края прослеживается третье ребрышко, а иногда даже четвертое. Выпуклое основание, украшенное штрихами нарастания и концентрическими ребрышками, отделяется легким переломом от боковой поверхности раковины. Устье округленно-четырёхугольного очертания с оттянутым верхним наружным углом.

От *Aptyxis infravalanginensis* Choff. отличается коренностью раковины, большим вершинным углом спирали, более низкими оборотами и иной скульптурой, выраженной в присутствии двух ребер на протяжении всей раковины за исключением последнего оборота.

Титон Крыма.

Род *Ptygmatis* Sharpe, 1849

Раковина коренная, конической формы, состоит из оборотов с плоской или слегка вогнутой боковой поверхностью. В центре основания расположен более или менее широкий пупок. Устье четырехугольной формы с коротким каналовидным продолжением. В полость устья вдаются пять спиральных складок, из которых три разделяются и усложняются на дистальных концах.

От средней юры до мела.

Ptygmatis colchidensis Pčelincev, 1934

Табл. XXXVI, фиг. 6а, б

Раковина сравнительно узкая с вершинным углом спирали около 12°. На молодых оборотах этот угол несколько меньше, незначительно увеличивается к концу раковины, что делает образующую конуса слегка вогнутой. Раковина состоит из многочисленных неправильно седлообразно вогнутых оборотов, высота которых равняется половине соответст-

вующей ширины. Линия наибольшей вогнутости боковой поверхности оборота приближена к нижнему краю, более крутому, но менее значительно приподнятому, тогда как его верхняя часть является более пологой и приподнята значительно сильнее. Шов располагается на выдающемся валике, создающем обманчивое впечатление лестницеобразного соединения оборотов.

Скульптура на боковой поверхности раковины состоит из шести-двенадцати гладких продольных ребрышек неравной мощности и штриха на валике, который отграничивает окошечную полосу. Основание раковины отграничено гладким килем, вдоль которого по периферии проходит неглубокая вдавленность. Пупка нет. Однако на продольном разрезе обнаруживаются следы узкого, шелевидного, закрывающегося пупка. Внутренних спиральных складок пять. Верхняя складка внешней губы пластинчатая, слабо развита. Нижняя мощная, имеет двойную толщину, по сравнению со всеми другими складками, расширяется на конце и делится на две ветви. Нижняя складка столбика пластинчатая, наклонена к основанию раковины, достигает значительной длины и также делится на две ветви. Верхняя складка столбика несколько больше развита верхней складки внешней губы. Теменная складка коленообразно сломана и направлена к внешней стенке оборота.

От других представителей рода отличается своеобразной внутренней спиральной складчатостью.

Нижний келловей западной Грузии (Верхняя Рача).

Ptygmatis intermedia Pselincev, 1926

Табл. XXXVI, фиг. 10; 11

Удлиненная, башенкообразная раковина достигает в длину 125 мм. Очертание неправильно коническое вследствие изменчивого вершинного угла спирали, уменьшающегося к концу раковины и в среднем равняющегося 15°. Раковина состоит из многочисленных слегка вогнутых оборотов, высота которых достигает половины соответствующей ширины. В конце раковины боковые поверхности оборотов почти плоские. Шов располагается над сравнительно широким спиральным валиком, образованным вздутым нижним краем оборота.

Скульптура состоит из тонких штрихов и неясных морщин нарастания. Кроме того, над швом проходит спиральный штрих. На начальных завитках верхний край оборота немного вздувается и шовная полоска отчасти переходит на шовный валик. Основание раковины слегка выпуклое и в его центре помещается узкий пупок. Устье трапециoidalной формы с пятью спиральными складками. Из двух складок внешней губы, расположенных одна в верхней, другая в нижней трети устья, нижняя является большей и имеет четырехугольное очертание с расширенным основанием. Теменная складка сложного очертания, почти квадратная, с расширенным основанием и язычковидным изгибом к внешней стенке раковины. Из двух складок столбика нижняя отличается большим развитием и сложностью.

Выделяются два варианта, один из которых *Ptygmatis intermedia* var. *turrita* Psel. (т. XXXVI, фиг. 12 а, б) отличается от типичных форм узкой, правильно конической раковинкой с вершинным углом равным 10° и соответственно большей относительной высотой оборотов. Другой — *Ptygmatis intermedia* var. *dilatata* Psel. (т. XXXVI, фиг. 8, 9) отличается коренастым очертанием раковины с вершинным углом спирали равным 20°. Высота оборотов составляет 0,42 соответствующей ширины.

От *Ptygmatis pseudobruntrutana* Gemm. отличается большими размерами раковины, узким пупком и большей сложностью внутренней спиральной складчатости. От *Pt. carpathica* Zeusch. отличается меньшим вершинным углом.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (рр. Кубань, М. Лаба).

Ptygmatis excelsa Pčelincev, 1926

Табл. XXXVI, фиг. 13; 14

Сравнительно крупная раковина имеет неправильно коническую форму с вершинным углом спирали, колеблющимся в пределах 15—20°. Она состоит из слабо вогнутых лестницеобразно соединяющихся оборотов, высота которых достигает 0,4 соответствующей ширины. Шов располагается на узком валике. В начальной части раковины верхний край оборотов покрыт отдельно стоящими бугорками, которые с возрастом исчезают. Основание отграничивается от остальной поверхности раковины гладким килем. Устье трапециoidalной формы с четырьмя спиральными складками. Теменная складка простая и изгибается под прямым углом по направлению к внешней стенке раковины. Складки столбика горизонтальные, расширенные на концах, и нижняя складка длиннее верхней. Складка внешней губы расположена очень низко в полости завитка и изгибается на дистальном конце кверху. Пятая складка в зачаточном состоянии и не всегда хорошо наблюдается. На продольном разрезе видны следы периодически закрывающегося пупка.

От *Ptygmatis gradata* d'Orb. отличается присутствием скульптуры и иной внутренней спиральной складчатостью.

Лузитанский ярус Северного Кавказа (р. Кубань).

Ptygmatis yalpachensis (Vogdt) Pčelincev, 1926

Табл. XXXVII, фиг. 3а, б

Большая массивная раковина имеет вид правильного усеченного конуса с вершинным углом в 33—38°, несколько уменьшающимся с возрастом. Она состоит из многочисленных, слегка вогнутых и низких оборотов, высота которых равняется четверти ширины. Обороты соединяются друг с другом поверхностным швом. Над швом в нижней части оборота проходит спиральное валикообразное вздутие, занимающее около 0,15—0,2 боковой поверхности. Это создает впечатление лестницеобразного соединения оборотов. Наружная поверхность оборотов покрыта только штрихами нарастания. В центре сильно покатого основания располагается пупок, занимающий 0,55 диаметра раковины. Устье ромбического очертания с оттянутым нижним внутренним углом, вдающимся в полость пупка, суживающим таким образом вход в пупок и образующим по мере роста спиральный валик. Внутренних спиральных складок пять. Из двух складок на внутренней губе нижняя более развита и снабжена идущим книзу отростком. Так же более развитой является нижняя складка внешней губы, раздваивающаяся на вершине. Теменная складка удлиненная, сравнительно тонкая, и ее верхний конец под углом загибается наружу.

От *Ptygmatis carpathica* Zeuschner отличается большим вершинным углом спирали и гораздо более широким пупком.

Титон Крыма.

Сем. *Itieriidae* Cossm.

Род *Phaneroptyxis* Cossmann, 1896

Овальной формы раковина сложена объемлющими оборотами, часто скрывающими предыдущие. Последний оборот достигает значительных размеров. Пупок узкий. Устье удлинненное и узкое. Внутренних спиральных складок четыре или пять.

Верхняя юра — мел.

Phaneroptyxis kokkozenis (Vogdt) Pčelincev, 1926

Табл. XXXVI, фиг. 15; 16

Небольшая, округленно-пуппоидального очертания раковина имеет вершинный угол спирали, в среднем около 25°. Ее диаметр увеличивается очень медленно и при высоте в 60 мм он равняется 20 мм. Раковина состоит из пятнадцати слегка вогнутых, низких оборотов, в значительной степени закрывающихся следующими по возрасту. Округленный последний оборот занимает несколько менее 0,4 общей длины раковины. Его наружную поверхность украшают четыре простых концентрических ребрышка. Верхняя часть оборотов, непосредственно под швом, имеет незначительное утолщение, на котором располагаются десять массивных, вытянутых в поперечном направлении бугорков. Под ними находится углубление, соответствующее вогнутости оборотов. На продольном разрезе обнаруживается чрезвычайно узкий пупок и четыре спиральных складки. Складка внешней губы, расположенная в нижней половине устья, представляет собою незначительной высоты валиксообразное вздутие с заостренной верхушкой. Она резко отличается от остальных трех простых и тонких складок.

От *Phaneroptyxis orbignyana* Zensch отличается скульптурой боковых сторон.

Титон Крыма и Северного Кавказа (район горы Фишт).

Сем. *Aporrhaidae* Adams

Род *Dicroloma* Gabb., 1868

Сравнительно небольшой величины раковины имеют башенкообразную или несколько веретенообразную форму с короткой конической спиралью. Начальные обороты выпуклые, гладкие, следующие угловатые, затем килеватые, украшенные спиральными ребрышками. Последний оборот несет два кия, которые соответствуют двум пальцевидным отросткам внешней губы устья. Устье обычно короткое и широкое, заканчивается более или менее изогнутым ростром. Пальцевидные отростки в ископаемом состоянии сохраняются редко, чаще находятся отдельно от раковины.

Юра — мел.

Dicroloma cochleata (Quenstedt, 1858)

Табл. XXXVII, фиг. 1 a, b; 2 a, b

Небольшая башенкообразная раковина имеет угол спирали равный 38°. Она состоит из килеватых оборотов, которые являются вогнутыми по обеим сторонам кия. Скульптура состоит из тонких продольных ребрышек. Отростки наружной губы расходятся почти под прямым

углом. Нижний из них скручен и загнут кверху и на внутренней стороне имеет бороздку.

От *Dicroloma trifida* Piett e отличается вогнутостью оборотов вблизи кия.

Келловой и нижний оксфорд центральных районов Европейской части СССР, келловой Западной Туркмении (Б. Балхан). Вне СССР — бат и келловой Франции, Англии и Германии.

Класс *CERHALOPODA*. Головоногие

Подкласс *ECTOCORNIA*

Отряд *NAUTILOIDEA*. Наутилоидеи

Г. Я. Крымгольц

Остатки наутилоидей весьма редки в верхнеюрских отложениях СССР. В литературе имеются описания лишь нескольких видов из келловейских образований Русской платформы. Кроме того, есть указания на присутствие неопределенных, обычно фрагментарных остатков наутилусов в верхнеюрских известняках Крыма.

Таким образом, представители данного отряда головоногих моллюсков не имеют большого стратиграфического значения, и мы ограничиваемся описанием одной, наиболее распространенной формы.

Сем *Nautilidae* Owen

Род *Nautilus* Breunius, 1732

Спирально-свернутые, вздутые раковины со значительно объемлющими оборотами. Боковые стороны более или менее выпуклы, наружная округлая, слабо выпуклая или уплощенная. Поверхность раковин гладкая, реже покрытая продольными, иногда и поперечными ребрышками или штрихами.

Сифон слегка четковидный, расположен между центром и вентральной стороной раковины.

Лопастная линия простая, слабо изогнутая, состоит из небольшого числа округлых элементов. Имеется неглубокая вентральная лопасть.

Юра — настоящее время.

Выделено значительное количество родов, рассматриваемых нами как подроды.

Подрод *Paracenoceras* Spath (1927) характеризуется почти полной инволютностью раковины, вогнутостью уплощенной наружной поверхности, угловатым переходом последней к боковым сторонам. Лопастная линия полого извилистая с одной боковой лопастью.

Верхняя юра.

Nautilus (Paracenoceras) callovtensis Orpel, 1857.

Табл. XXXVII, фиг. 4 а, б

Раковина вздутая, с узким глубоким пупком. Сечение оборотов имеет округленно-трапециoidalное очертание с шириной, несколько превышающей высоту. Наиболее широкое место находится в нижней части оборота, примерно на высоте вентральной поверхности предыдущего завитка. Боковые поверхности раковины слабо выпуклы и наклонены

к приплюснутой, несколько углубленной в средней части, наружной стороне. Переход между этими поверхностями угловато-округлый, от боковой стороны к пупку — более правильно закруглен. Сифон широкий, помещающийся несколько выше середины раковины.

Обычно встречаются в виде гладких ядер, на которых иногда сохраняются участки раковины, позволяющие наблюдать на поверхности поперечные струйки и пересекающиеся с ними, несколько более грубые, продольные штрихи.

Лопастная линия образует на боковой поверхности широкую неглубокую лопасть, ограниченную узким седлом над пупочным краем и несколько более широким на перегибе к наружной стороне. Посередине последней приходится мелкая вентральная лопасть.

Также келловейский *Nautilus okensts* Nik. имеет более узкие обороты, менее изгибающуюся лопастную линию.

Средний и верхний келловей Поволжья, Подмосковной котловины и Донецкого бассейна, верхний келловей Литовской ССР. Вне СССР — келловей Англии и Франции.

Отряд *AMMONOIDEA*. Аммониты

Г. Я. Крымгольц при участии Е. И. Соколовой

Аммониты являются наиболее важной группой руководящих ископаемых верхнеюрских отложений, как и всего мезозоя. Их изучение позволяет произвести дробные стратиграфические подразделения, сопоставление даже удаленных разрезов, выявить провинциальные различия фауны. Эти особенности обуславливают большой интерес к верхнеюрским аммонитам, которым посвящено весьма значительное количество работ.

У нас в СССР аммониты принадлежат к числу тех окаменелостей, которые ранее других были подвергнуты изучению, что связано также с распространением их в ближайших окрестностях Москвы и на Волге. Описание и изображение подмосковных верхнеюрских аммонитов мы встречаем в работах Фишера, Рулье, д'Орбиньи, Траутшольда, Эйхвальда, в тех работах, которыми было положено начало русской палеонтологии.

Особенно велико значение классических монографий И. Лагузена, А. Михальского, С. Н. Никитина, Д. Н. Соколова и А. П. Павлова, детально описавших верхнеюрские аммониты Русской платформы, а последний также и Северной Сибири. Их работы полностью сохранили свое значение до сих пор, по ним учились и еще будут учиться многие поколения палеонтологов. Прекрасная сохранность материала позволяла часто этим авторам изучать не только детали строения, но и онтогенетическое развитие отдельных раковин, что еще более повысило ценность их выводов.

Эти исследования позволили выделить и характеризовать мелкие стратиграфические подразделения и, как будто исчерпав весь материал, снизили в последующие годы интерес к верхнеюрским аммонитам. Однако геологическое изучение СССР и отдельных видов полезных ископаемых, связанных с верхнеюрскими образованиями (фосфориты, горючие сланцы, воды и др.), проводившееся в годы сталинских пятилеток, выявило необходимость более углубленного изучения этих окаменелостей с целью дальнейшего расчленения разрезов и выявления деталей палеогеографического развития страны. К этому времени относятся исследования В. Г. Камышовой, В. И. Бодылевского, Д. И. Иловайского, А. Н. Розанова, И. Е. Худяева и ряда других. Из числа

немногих опубликованных работ этих авторов наибольшее значение имеют монографии Д. И. Иловайского.

Несколько особняком стоят работы К. Бодена, Е. Кренкеля и Ч. Пакукаса по литовским материалам.

Значительно менее, чем аммониты верхней юры Русской платформы и северной части СССР, изучены соответствующие остатки из одновременных отложений более южных областей. Это связано в значительной степени с худшей сохранностью материала. Аммониты в преобладающих здесь карбонатных осадках встречаются главным образом в виде обломков, которые хотя и сравнительно часто определялись, весьма редко описывались и еще реже изображались. Некоторые изображения, наоборот, не сопровождаются описаниями. Все это весьма ограничивает наши сведения об аммонитах верхней юры южных областей СССР и затрудняет использование этих материалов для Атласа.

Отдельные виды аммонитов описаны А. А. Борисяком из Донецкого бассейна, В. П. Семеновым и К. А. Цытович с Мангышлака, В. П. Семеновым с Туар-Кыра, Неймайром и Улигом, П. А. Казанским, К. Ренцем, А. И. Джанелидзе, С. И. Ильиным, П. К. Чихачевым и И. Е. Худяевым с Кавказа.

Из верхнеюрских отложений восточной части СССР аммониты до сих пор не описывались.

В верхнеюрское время аммониты достигли весьма высокой степени специализации и отличаются большим разнообразием. Среди них выделено огромное количество родов и видов, причем отдельные исследователи придают различное систематическое значение тем или иным их особенностям. В данном очерке мы не ставили перед собой целью пересмотр существующей систематики, но старались избежать излишнего дробления родов и видов, выделяя их по совокупности, по целому ряду, но не по одному какому-либо признаку. Не только виды, но даже рода аммонитов имеют при этом часто весьма ограниченное стратиграфическое распространение и поэтому могут служить показателями возраста включающих их осадков.

Систематические признаки аммонитов общеизвестны. Это форма раковины и слагающих ее оборотов, скульптура и лопастная линия. Не всегда имеются изображения последней для наших отечественных экземпляров, и в таких случаях мы заимствовали их из других работ. Лопастную линию удается наблюдать сравнительно редко, отличия в ее особенностях не всегда отчетливые и не строго выдерживаются, поэтому мы не склонны придавать этому признаку того значения, как то делают некоторые исследователи.

В самих описаниях мы стремились избежать излишнего усложнения терминологии, понимая, в частности, под высотой — боковую высоту и не используя понятия внутренней высоты оборотов. Характеристика онтогенетического развития дана лишь там, где это необходимо для распознавания видов.

При составлении данного очерка использованы почти исключительно печатные работы и лишь в малой степени привлечен коллекционный материал. Так как автор сам не занимается монографическим изучением соответствующих групп аммонитов, он мог допустить здесь некоторые погрешности, в частности по вопросам систематики.

Последняя разно трактуется отдельными исследователями, основывающимися порою на признаках, не описывавшихся ранее.

Как отмечалось выше, верхнеюрские аммониты юга СССР менее изучены, чем аммониты центральных и северных районов. Между тем, состав аммонитов в фауне юга и севера существенно отличен как

в родовом, так, особенно, в видовом отношении. Первые принадлежат средиземноморской, а вторые бореальной зоогеографической провинции.

На юге весьма многочисленны *Phylloceras* и *Lytoceras*, виды которых в большинстве трудно различимы и не дают хороших руководящих форм, *Hecticoceras* и *Aspidoceratidae*. Для северной бореальной провинции характерны *Cadoceras*, *Quenstedticeras*, *Pavlovia*, *Virgatites*, *Aulacostephanus*.

В то же время в каждом из этих родов имеются отдельные виды, встречаемые в обеих упоминаемых провинциях.

В выборе для описания видов, происходящих с Русской платформы и севера СССР, для помещения в настоящем очерке любезно помог В. И. Бодылевский. Е. И. Соколовой сделано описание *Cosmoceratidae*, а также *Macrocephalites macrocephalum* (Schl.), *Erymnoceras coronatum* (Brug.), *Pertisphinctes mutatus* (Trautsh.), *P. submutatus* Nik.

Сем. *Harpoceratidae* Neum., emend. Zitt.

Род *Hecticoceras* Bonarelli, 1893

Обороты относительно толстые и невысокие. Возрастание их у более древних форм медленное, у позднейших более быстрое, причем сечение становится более высоким, а обороты более объемлющими. Боковые стороны слабо выпуклы, наружная округлена или уплощена, с более или менее развитым килем посередине.

Скульптура ранних оборотов, а у более примитивных форм и позднейших, состоит из начинающихся от пупка наклоненных вперед ребер, образующих затем бугорки и раздваивающихся посередине боковых сторон. Эти верхние части ребер дугообразно изогнуты, обращены выпуклостью назад, иногда заканчиваются бугорками у края наружной поверхности.

Позднее место ветвления ребер приближается к пупку, их верхние части выпрямляются и становятся более выпуклыми по мере приближения к внешней стороне.

В других случаях ребра в нижней части располагаются реже, иногда сглаживаются, число внешних ветвей увеличивается до трех-четырех, бугорки исчезают.

В месте ветвления ребер они обнаруживают более или менее ясный коленчатый перегиб, сопровождаемый иногда сверху гладкой полоской, так что наблюдать непосредственно переход нижней части ребер в верхнюю не удается.

Наружная лопасть короткая, первая боковая лопасть длиннее наружной и узкой второй боковой лопасти, заканчивается тремя неравными ветвями. Наружное седло раздвоено, причем внутренняя ветвь более развита, первое боковое седло длиннее наружного.

Верхний бат — нижний оксфорд.

Hecticoceras rosstense (Teisseyre, 1884).

Табл. XXXVII, фиг. 5a, b; 8a, b

Медленно и равномерно нарастающие обороты перекрывают немного более трети предыдущих, имеют четырехугольно-овальное сечение. Наружная и боковые стороны уплощены, переход между ними, так же как и пупковый перегиб, округлый. Пупок мелкий, по ширине занимающий треть диаметра раковины.

Ребра хорошо развиты, несколько ниже середины боковой поверхности образуют вздутия, от которых отходят по две, сначала резко

отклоняющихся, а затем загибающихся вперед ветви. Между ними имеется обычно по одному дополнительному ребру. Одна из ветвей иногда теряет ясное соединение с основным ребром. Имеется хорошо выраженный киль.

Средний и верхний келловей Рязанской обл., средний келловей Северного Кавказа (Нальчикский район) и Туар-Кыра. Вне СССР — средний келловей Швейцарии и Франции.

Hecticoceras pseudopunctatum (L a h u s e n, 1883)

Табл. XXXVII, фиг. 6 a, b; 7 a, b

Сходен с предыдущим видом, отличаясь от него более выпуклой наружной стороной, сильнее наклоненными вперед нижними частями ребер, подразделением их на три ветви. Последние менее изогнуты. Имеются также дополнительные ребра, так что число ребер по внешнему краю оборота в четыре-пять раз превосходит таковое по нижнему краю.

Средний келловей Рязанской обл., Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон), Северного Кавказа (Нальчикский район, Дагестан), Крыма и Туар-Кыра. Вне СССР — средний келловей Швейцарии и Германии.

Hecticoceras metomphalum B o n a g e l l i, 1893

Табл. XXXIX, фиг. 1 a, b

Молодые обороты близки к таковым *Hecticoceras pseudopunctatum* (L a h.), отличаясь от них ребрами, более многочисленными в нижней части оборотов и более низким положением вздутый на них. Взрослые обороты плоские, перекрывают предыдущие на половину — две трети их высоты, имеют овальное сечение, внешняя сторона заострена. Стенки пупка отвесны. Начиная с диаметра примерно в 30 мм вдоль пупкового перегиба, в нижней части боковой поверхности образуется узкая глубокая, вогнутая полоска (тениола), с возрастом выявляющаяся резче.

Нижние части ребер сглаживаются, сводясь к небольшим бугоркам. Верхние части их с ростом становятся менее изогнутыми. Киль хорошо развит.

Средний келловей Северного Кавказа (Нальчикский район) и Крыма. Вне СССР — средний келловей Польши, Италии и Швейцарии.

Hecticoceras lunulatum (Z i e t e n, 1830)

Табл. XXXIX, фиг. 2 a, b

Обороты объемлют предыдущие более чем на половину, относительно быстро возрастают. Сечение овальное, уплощенное с боков. Боковые стороны слабо выпуклые, постепенно спускающиеся к наружной поверхности и к пупку. Пупок суживается с ростом раковины.

Начальные обороты гладкие, затем появляются ребра, сначала на их верхней части, затем соединяющиеся между собою и продолжающиеся книзу. Эти нижние части ребер развиты слабо, редко расставлены, тонкие, мало наклонены вперед и не образуют бугорков. В верхней части ребра ясно изогнуты, расширяются и уплощаются к наружной поверхности. Число их в четыре раза превосходит число ребер по нижнему краю.

Средний келловей Рязанской обл., Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон), Северного Кавказа (бассейн р. Белой, Дагестан) и Малого Кавказа. Вне СССР — средний келловей Германии, Швейцарии и Индии.

Сем. *Macrocephalidae* Buckm.

Род *Macrocephalites* Sutner in Zittel, 1884

Раковины толстые, большей частью с сильно объемлющими оборотами и узким глубоким пупком. После первых низких оборотов они быстро увеличиваются в высоту. К округленной наружной стороне обороты немного суживаются. Поперечное сечение их округленно-треугольное. Раковина покрыта многочисленными ребрами, которые разветвляются вблизи пупка и проходят по наружной стороне без перерыва. Бугорки отсутствуют. Устье цельнокрайнее.

Лопастная линия характеризуется сильно рассеченными седлами и лопастями. Наружная лопасть широкая, подразделяется на две части широким сифональным седлом. Первая боковая лопасть короче сифональной, трехконечная. Вторая боковая лопасть также трехраздельная. Наружное седло высокое, широкое, подразделено вторичными лопастями на четыре ветви. Первое боковое седло двураздельное. Имеются две-три маленьких вспомогательных лопасти.

Верхний бат — оксфорд, главным образом келловей.

Macrocephalites macrocephalus (Schlotheim, 1820)

Табл. XXXVIII, фиг. 1 a, b; рис. 12

Раковина выпуклая, обороты охватывают предыдущие почти полностью. Пупок очень узкий, стенки его отвесны, пупковый перегиб округлый. Оборот с жилой камерой постепенно поднимается, так что пупок немного расширяется. Наружная сторона округлена; высота больше наибольшей толщины, расположенной вблизи пупка. Поперечное сечение оборотов округленно-треугольное.



Рис. 12. Лопастная линия *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.). Елатьма на Оке. Нижний келловей. (По Никитину).

Скульптуру раковины составляют многочисленные тонкие ребра. Они начинаются вблизи шва, поднимаются к пупковому перегибу и в нижней части боковой стороны разветвляются обычно надвое. Далее ребра идут прямо, образуя только слабый наклон вперед и направляются к наружной стороне, которую проходят без перерыва. Иногда на взрослых экземплярах между разветвляющимися близ пупкового края ребрами

проходит еще одно или реже два простых ребра, которые также начинаются вблизи шва и идут к наружной стороне не разветвляясь. На молодых оборотах ребра несколько изогнуты вперед.

На жилой камере в нижней части боковых сторон ребра сглажены и появляются только на верхней их половине, постепенно усиливаясь к наружной стороне. Близ устья скульптура исчезает совершенно.

Жилая камера занимает три четверти последнего оборота.

Нижний келловей бассейна р. Унжи, Верхнего и Нижнего Поволжья, Днепровско-Донецкой впадины (Канев), Крыма, Северного Кавказа (бассейн рр. Белой, Лабы и Ардона, Дагестан), южного склона Большого Кавказа (Верхняя Рача), Мангышлака и Западной Туркмении (Б. Балхан). Вне СССР — келловей Франции, Германии, Италии, Индии, Южной Америки, Мадагаскара.

Macrocephalites tumidus (Reinecke, 1818)

Табл. XXXIX, фиг. 3 a, b; 4 a, b

Близок к предыдущему виду, отличаясь от него несколько более толстой раковиной, относительно более низкими, округленными оборотами, наибольшая толщина которых немного превышает высоту. Пупок немного шире.

Нижний келловей Верхнего Поволжья, Северного Кавказа (Нальчикский район), южного склона Большого Кавказа (Верхняя Рача) и Мангышлака. Вне СССР — нижний келловей Германии, Индии, Мадагаскара.

Macrocephalites pila Nikitin, 1885

Табл. XXXVIII, фиг. 2 a, b; 3 a, b

Раковина округленная, более толстая, чем предыдущий вид. Обороты сильно объемлющие, низкие, толщина их значительно больше высоты. Боковые стороны выпуклые, суженные, быстро понижаются к мало выраженному пупковому перегибу. Стенки пупка отвесные, пупок узкий. Наружная сторона широкая, дугообразно изогнутая.

Ребра делятся на перегибе боковых сторон на две-три прямые ветви, причем вначале преобладают трехветвистые, а затем двухраздельные ребра. Между ними иногда наблюдаются дополнительные ребра.

Ветвление ребер происходит выше, чем у *Macrocephalites tumidus* (Rein.) или *M. macrocephalus* (Schl.).

Нижний келловей Верхнего Поволжья, Северного Кавказа (бассейн р. Белая, Нальчикский район) и Туар-Кыра.

Сем. *Cardioceratidae* R. Douville

Род *Erymnoceras* Hyatt, 1900

Толстая раковина с низкими оборотами и умеренно широким пупком. Пупковый перегиб выступающий, но округлый.

Ребра начинаются на стенках пупка, образуют на пупковом перегибе бугорки, от которых сверху отходит по два — три крупных, округлых, прямых ребра. Они без перерыва проходят через наружную сторону оборотов, несколько выгибаясь вперед.

Лопастная линия сильно расчленена. Первая боковая лопасть немного длиннее наружной, имеет клиновидную форму. Вторая боковая лопасть узкая и маленькая. Седла широкие, рассеченные вторичными лопастями на две неравные части.

Представители рода *Stephanoceras* Waagen имеют округлое сечение, более широкий и плоский пупок, более узкие, резче выдающиеся ребра.

Келловей.

Erymnoceras coronatum (Bruguiere, 1789)

Табл. XL, фиг. 1 a, b; 2 a, b; рис. 13

Раковина достигает иногда весьма больших размеров. Обороты сильно вздутые. Пупок умеренно широкий и глубокий. Поперечное сечение выгнуто в ширину, у молодых угловатое, у взрослых округленное. Стенка пупка опускается очень круто и отделена резким перегибом от наружной стороны раковины. Последняя у молодых оборотов почти плоская, затем постепенно становится все более выпуклой.

На наиболее молодых оборотах на стенке пупка наблюдаются довольно сильные ребра, которые начинаются от шва и оканчиваются в маленьких острых бугорках, расположенных на перегибе к наружной стороне. Наружная сторона покрыта едва заметными двураздельными ребрами, образующими слабый киль, который несколько позднее, с усилением ребер, исчезает. С увеличением раковины бугорки и наружные части ребер постепенно усиливаются на взрослых оборотах, нижние части ребер укорачиваются и сглаживаются около шва. Бугорки становятся толстыми и округленными, от каждого бугорка отходит вверх по

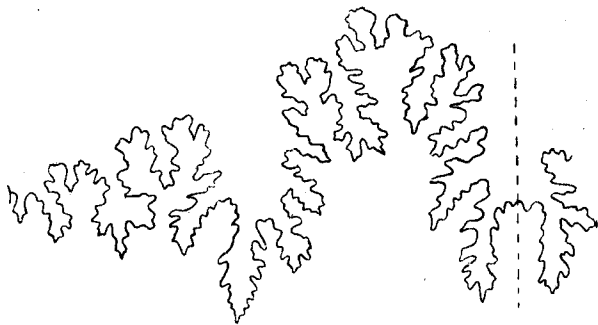


Рис. 13. Лопастная линия *Erymnoceras coronatum* (Vign.). Франция. Средний келловей. (По Роману).

большей части два также толстых и округленных ребра, которые пересекают наружную сторону, лишь слабо отклоняясь вперед. Иногда на взрослых экземплярах наблюдается третье ребро, соединяющееся с бугорком только на одном конце. На очень больших экземплярах появляется еще и четвертое ребро, которое уже не соединяется с бугорками, а остается свободным. Скульптура сохраняется до конца жилой камеры. Жилая камера длинная, занимает весь последний оборот.

Средний келловей Подмосковной котловины, бассейна р. Сысолы, Верхнего, Среднего и Нижнего Поволжья, бассейна р. Урал, Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон), северной окраины Днепровско-Донецкой впадины, Донецкого бассейна, Крыма, Северного Кавказа (бассейн р. Белой, Нальчикский район, Дигория, Дагестан), Мангышлака и Западной Туркмении (Б. Балхан).

*Erymnoceras naltshikensts*¹ (Chikhachev, 1933)

Табл. XL, фиг. 3а, б

Раковина сильно вздутая, имеющая боченкообразную форму, обороты мало объемлющие, пятиугольно овального очертания, с толщиной вдвое превосходящей высоту. Наружная поверхность в средней части выдающаяся, дугообразная. Пупок широкий, конусовидный. Ребра начинаются у шва, резко выражены на стенках пупка. Бугорки крупные, от них сверху отходит по два ребра, слегка изгибающиеся дугообразно на наружной поверхности.

Нижний келловей Северного Кавказа (Нальчикский район).

¹ Описан автором, как вариант *Stepheoceras banksi*, который, как показали последующие исследования, является байосским *Stephanoceras*.

Род *Arcticoceras* Spath, 1924

Раковина толстая, инволютная, с очень узким пупком, суженная к наружной стороне. Сильно развитые ребра наклонены вперед, раздваиваются по середине боковых сторон. С ростом раковины они сглаживаются и исчезают.

Келловей.

Arcticoceras ishmae (Keyserling, 1846)

Табл. XL, фиг. 4, табл. XLI, фиг. 1 a, b; рис. 14, 15

Толстая раковина состоит из почти полностью объемлющих высоких оборотов с узким, глубоким пупком. Сечение оборотов имеет форму овала, наибольшая ширина которого находится вблизи пупкового края. Последний округленный, стенки пупка крутые, боковые поверхности слабо выпуклы и постепенно переходят в дугообразную внешнюю сторону. С ростом раковины отношение толщины оборота к высоте увеличивается.

Хорошо развитые ребра начинаются на стенках пупка, наклоняются вперед на боковых поверхностях, раздваиваются в средней их части, а затем без перерыва прослеживаются через наружную сторону, где они

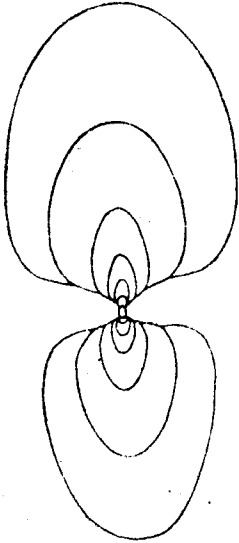


Рис. 14. Поперечное сечение *Arcticoceras ishmae* (Keyserling). $\times 1/2$. Нижний келловей. (По Никитину).



Рис. 15. Лопастная линия *Arcticoceras ishmae* (Keyserling). Р. Адзьва. Нижний келловей. (По Соколову).

наиболее сильно выдаются. Помимо делящихся ребер имеются простые, рядом с которыми в промежутках на уровне ветвления возникают добавочные.

При диаметре от 75 до 120 мм, вблизи начала жилой камеры, ребристость начинает сглаживаться и исчезает на протяжении четверти оборота. Жилая камера достигает трех четвертей полного оборота. Устье сопровождается пологой перетяжкой.

Нижний келловей, бассейн р. Печоры, Новой Земли. Вне СССР — келловей Гренландии и Аляски (?).

Род *Cadoceras* Fischer, 1882, emend. Nikitin, 1884

Толстая, вздутая раковина состоит из сильно объемлющих оборотов, с глубоким, воронковидным пупком. Обороты на ранних стадиях вначале округлые, затем увеличивающиеся в высоту, позднее расширены у пупкового края, низкие, имеющие форму дуги. Наружная сторона округлая, широкая и как бы непосредственно переходит в крутые стенки

пупка. Боковые стороны сужены, сильно выступают и сведены к округлому перегибу между ними.

Скульптура на ранних оборотах представлена дугообразно изогнутыми, наклоненными в верхней части вперед, простыми или раздваивающимися ребрами. Они переходят не прерываясь, прямо или образуя незначительную выпуклость, вперед, через наружную сторону. На боковых сторонах в месте ветвления ребер с возрастом образуются вздутия. На более поздних оборотах скульптура сглаживается.

Жилая камера достигает трех четвертей длины оборота. Спираль здесь несколько разворачивается — пупок расширяется; поверхность раковины гладкая. Край устья гладкий, сопровождается сзади неглубоким пережимом. Лопастни и седла мелко изрезаны. Первая боковая лопасть клиновидная, широко открытая, длиннее внешней лопасти.

Келловей.

Cadoceras elatmae (Nikitin, 1878)

Табл. ХLI, фиг. 2 а, b; 3 а, b; рис. 16, 17

Сильно вздутая раковина с широким коническим пупком. Начальные обороты округлые, с толщиной вдвое большей высоты. На четвертом обороте высота начинает превышать толщину, достигая наибольшей относительной величины при диаметре 20—25 мм. Далее вновь восстанавливается первоначальное соотношение и обороты принимают характерную для данного вида форму (рис. 16). В пределах жилой камеры сечение оборота суживается и становится более высоким.

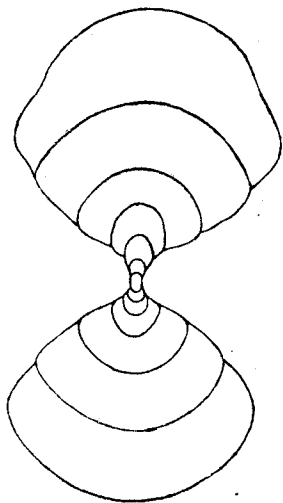


Рис. 16. Поперечное сечение *Cadoceras elatmae* (Nik.). $\times 1/2$. Елатма на Оке. Нижний келловей. (По Никитину).

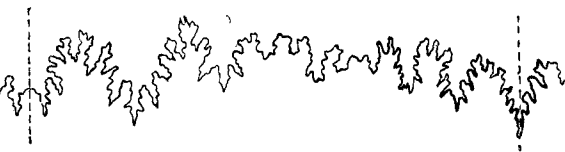


Рис. 17. Лопастная линия *Cadoceras elatmae* (Nik.). Елатма на Оке. Нижний келловей. (По В. Н. Бодылевскому).

у пупкового шва и ослабляющиеся на наружной стороне. Часть ребер разделяется у пупкового края на две, реже три ветви, переходящие без перерыва через наружную поверхность. На этой последней, начиная с диаметра в 50—60 мм, ребра сглаживаются, заменяясь морщинами нарастания, а на поверхности, обращенной к пупку, где ребра выражены сильнее, сохраняются еще на половину оборота. В месте перегиба наружной части оборота к пупку ребра более выступают, преобразуются с ростом в удлиненные, косо направленные вперед бугорки. Они особенно выделяются после исчезновения ребер на наружной стороне, затем постепенно притупляются к устью жилой камеры.

Нижний келловей бассейна р. Вятки, Рязанской обл., Верхнего, Среднего и Нижнего Поволжья, бассейн р. Печоры, Мезенско-Вычегодского водораздела, бассейн р. Сысолы, Северной Сибири (Анабар), Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон), Днепровско-Донецкой впадины (Канев) и Северного Кавказа (Нальчикский район). Вне СССР — нижний келловей Франции и Англии.

Cadoceras modiolare (Luidius, 1760, emend. d'Orbigny, 1849)

Табл. XLII, фиг. 1; табл. XLIII, фиг. 1; табл. XLIV, фиг. 1 a, b; рис. 18

Очень сильно вздутая, при крупных размерах шаровидная или боченковидная раковина с воронковидным глубоким пупком. Обороты уже при небольшом диаметре раковины становятся низкими, уплощенными, сильно расширенными (рис. 18). Наружная поверхность резким, хотя и закругленным перегибом соединяется с боковой поверхностью оборота, спускающейся к пупку. Здесь возникают ребра, вздувающиеся на боковом перегибе и разделяющиеся обычно на две ветви, без перерыва прослеживающиеся через наружную сторону. При диаметре 80—90 мм ребра сменяются здесь линиями нарастания, затем они исчезают на стенках пупка, а позднее пропадают и бугорки пупкового края. Жилая камера гладкая, покрыта лишь линиями нарастания.

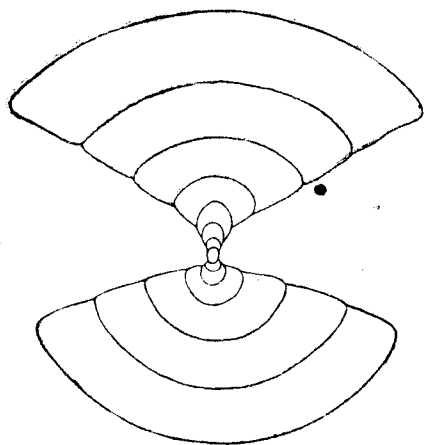


Рис. 18. Поперечное сечение *Cadoceras modiolare* (Luid. em d'Orb.). $\times 1/2$. Елатъма на Оке. Нижний келловей. (По Никитину).

Нижний келловей бассейна р. Вятки, верхнего и Нижнего Поволжья, бассейна р. Печоры, Литовской ССР, Днепровско-Донецкой впадины (Канев) и южного склона Большого Кавказа (Верхняя Рача). Вне СССР — нижний келловей Франции и Англии.

Cadoceras tschejkini (d'Orbigny, 1845)

Табл. XLIII, фиг. 2 a, b; 3; 4; 5

Сильно вздутая раковина с сильно объемлющими оборотами, узким и глубоким пупком. Обороты вначале имеют округлое сечение, затем приобретают форму дуги, более крутой, чем у *Cadoceras modiolare* (Luid., emend. d'Orb.), и более низкой, чем у *C. elatmae* (Nik.). Вместе с тем толщина оборотов меньше, чем у первого, и больше, чем у второго из упомянутых видов. Наружная поверхность округленная, резким перегибом отделяется от круто спускающейся к пупку нижней части оборотов.

За первыми совершенно гладкими оборотами следуют ребристые. Ребра в большинстве раздваиваются несколько выше перегиба боковой поверхности, а позднее на самом перегибе. С ростом раковины ребра уменьшаются, а затем исчезают. У молодых экземпляров они наклонены вперед, позднее направляются прямо. Жилая камера гладкая, несет лишь струйки нарастания.

Молодые обороты по форме ближе к *Cadoceras elatmae* (Nik.), который отличается, однако, появлением бугорков в месте ветвления ребер.

Средний и низы верхнего келлового бассейна р. Унжи, Рязанской обл., Верхнего и Среднего Поволжья, бассейна р. Урала, Литовской ССР, Мезенско-Вычегодского водораздела, бассейнов рр. Сысолы и Печоры, Новой Земли, Земли Франца Иосифа и Северной Сибири (р. Анабар).

Cadoceras milaschevitschi (Nikitin, 1881)

Табл. XLII, фиг. 2; 3 а, b; 4 а, b; рис. 19

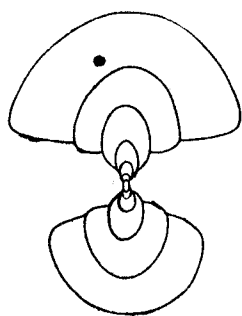


Рис. 19. Поперечное сечение *Cadoceras milaschevitschi* (Nik.). $\times 1/2$. Елатьма на Оке. Средний келловой. (По Никитину).

Наличие переходных форм побуждает некоторых исследователей рассматривать данный вид как вариант предыдущего. Они имеют сходную форму поперечного сечения, одинаково изменяющегося с возрастом (рис. 19). Пупок, однако, у *Cadoceras milaschevitschi* (Nik.) уже, стенки его круче, и он приобретает субцилиндрическую форму. Главное отличие заключается в том, что у данного вида скульптура тоньше и уже при диаметре в 25 мм ребра начинают исчезать в нижней части оборотов. Они сохраняются лишь на наружной поверхности, где после 40—50 мм также заменяются тонкими линиями нарастания. Крупные экземпляры обоих видов имеют гладкую раковину, одинаковую жилую камеру и отличаются лишь по ребристости, видной на стенках пупка у *Cadoceras tschejkini* (d'Orb.).

Средний келловой Верхнего Поволжья и Подмосковной котловины, бассейнов рр. Унжи, Печоры и Сысолы, Мезенско-Вычегодского водораздела.

Cadoceras stenolobum (Keyserling, 1846)

Табл. XLV, фиг. 1 а, b; 2 а, b; рис. 20, 21

Форма близкая к двум предшествующим, отличающаяся от них более широким, открытым пупком, менее резким перегибом боковых сторон и несколько более узкими, высокими оборотами (рис. 20). Ребра развиты столь же отчетливо, как у *Cadoceras tschejkini* (d'Orb.), и также сглаживаются, а затем, при диаметре раковины в 80—100 мм, исчезают. Ребра в большинстве двураздельные, между ними имеются часто по одному, два и даже три дополнительных ребра, развитых одинаково, с главными на внешней стороне раковины и теряющихся на уровне ветвления последних. Исчезновение ребер с возрастом начинается с нижней части, причем на наружной поверхности они становятся шире и толще.

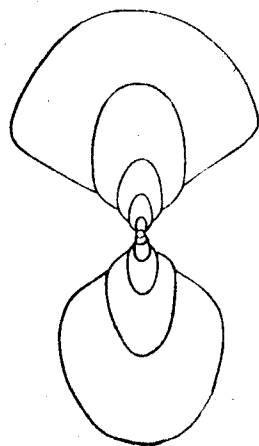


Рис. 20. Поперечное сечение *Cadoceras stenolobum* (Keyserling). $\times 1/2$. Елатьма на Оке. Средний келловой. (По Никитину).

Лопастная линия характеризуется узкими и длинными боковыми лопастями.

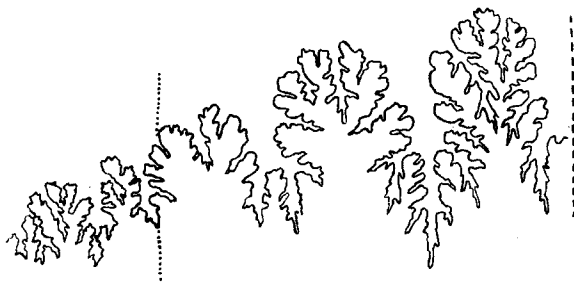


Рис. 21. Лопастная линия *Cadoceras stenolobum* (Ke u s.). Печора. Средний келловей. (По Кейзерлингу).

Средний келловей Подмосковной котловины, Верхнего Поволжья, бассейнов рр. Урала, Сысолы и Печоры, Мезенско-Вычегодского водораздела, Земли Франца Иосифа и Северной Сибири (устье Лены).

Cadoceras nikitini Sokolov, 1912

Табл. XLIV, фиг. 2 a — d

Раковина на первых оборотах, до диаметра в 60 мм уплощенная, с высоким, овальным, суживающимся в верхней части килеватым сечением. Ребра серповидно изогнутые, ветвящиеся в верхней четверти боковой поверхности оборота. Эти особенности тождественны с наблюдаемыми у *Quenstedticeras*. После этого резко меняется форма сечения, становящегося более широким, низким, той же формы как у *Cadoceras stenolobum* (Ke u s.); килеватость теряется. Почти столь же внезапно изменяется и скульптура. Нижние половины ребер выпрямляются, посередине боковой поверхности появляются дополнительные ребра, не соединяющиеся с главными. Скульптура приобретает обычный для кадоцерасов характер и продолжается на протяжении почти полного оборота, затем ослабляется и исчезает. Жилая камера начинается через три четверти оборота после исчезновения скульптуры.

Самые начальные обороты обычного для *Cadoceras* типа.

Верхний келловей Мезенско-Вычегодского водораздела, Новой Земли и Северной Сибири (о-в Бегичева).

Род *Chamoussetia* R. Douvillé, 1912

Близок к предыдущему роду, отличаясь более заостренной наружной стороной, сильнее объемлющими оборотами и характером скульптуры. На молодых экземплярах ребра сильнее развиты на наружной стороне, ослабляются на боках, начиная же с диаметра в 3—4 мм они здесь вовсе исчезают.

Лопастная линия отличается несколько более высокими седлами.

Келловей — нижний оксфорд.

Chamoussetia chamousseti (d'Orbigny, 1846)

Табл. XLVIII, фиг. 1 а, б; 2; рис. 22

Дискоидальная, расширенная в средней части и резко суживающаяся к периферии раковина с узким глубоким пупком. Поперечное сечение сильно объемлющих оборотов треугольное, с высотой несколько превышающей толщину. Пупковый край округлый, боковые поверхности в нижней части слабо выпуклы, в верхней уплощены даже несколько вогнуты, так что обособленной наружной стороны нет. Внешний край оборотов узкий, заостренный. Начальные обороты имеют сводообразное овальное сечение. По мере роста раковины оно вытягивается в верхней части и заостряется.

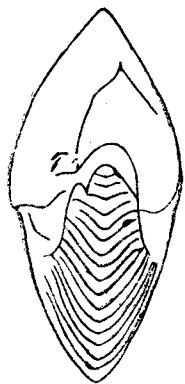


Рис. 22. Поперечное сечение *Chamoussetia chamousseti* (d'Orb.). Бузулукский район. Нижний келловей. (По Никитину).

Скульптура на начальных оборотах представлена прямыми ребрами, подразделяющимися посередине высоты на две-три ветви, наклоненные вперед. Начиная с диаметра в 25—35 мм, иногда несколько позднее, ребра в нижней части начинают сглаживаться и сменяются тонкими линиями. Вместе с тем в верхней части ребра выступают яснее и на заостренной наружной поверхности образуют бугорчатый киль. У наиболее крупных экземпляров ребра сохраняются лишь на киле.

Нижний келловей Рязанской обл., Верхнего, Среднего и Нижнего Поволжья, бассейнов рр. Унжи, Сысолы и Печоры, Мезенско-Вычегодского водораздела, Мангышлака и Северного Кавказа (Нальчикский район). Вне СССР — нижний келловей Англии, Франции и Германии.

Род *Quenstedticeras* Hyatt, 1877, emend. Nikitin, 1884

Дискоидальная, сдавленная с боков раковина с сильно объемлющими оборотами. Сечение ранних оборотов округлое, позднее более или менее заостренное, но не стрельчатое. Скульптура представлена на боках раковины серповидно-изогнутыми, раздваивающимися или делящимися на три ребрами, соединяющимися под углом на внешней поверхности, где они образуют подобие тупого кия. Обособленный настоящий киль, однако, отсутствует. С ростом раковины ребра выпрямляются, и на взрослых экземплярах сглаживаются, начиная снизу. Вместе с тем наружная сторона вновь округляется, жилая камера занимает две трети — три четверти оборота. Устье серпообразно изогнутое с выростом внешней стороны, укорачивающимся и округляющимся у крупных экземпляров.

Лопастная линия умеренно рассеченная, внешнее седло высокое, широкая первая боковая лопасть с одной вершиной, вторая боковая лопасть короткая, наблюдаются две-три короткие вспомогательные лопасти.

Верхний келловей — нижний оксфорд.

Quenstedticeras lamberti (Sowerby, 1821)

Табл. XLVI, фиг. 1; 2; 3 а, б; 4 а, б

Обороты наполовину объемлют предыдущие. Пупок широкий и плоский с закругленными, но крутыми стенками. Сечение первых оборотов круглое, затем становится овальным и заостряется. На средних

оборотах имеет форму высокого треугольника с выпуклыми боковыми сторонами, позднее внешняя сторона округляется, пупок становится более глубоким с быстрым, но мягким переходом стенок в боковую поверхность.

Первые обороты гладкие, затем появляются ребра, вначале единичные, потом ветвящиеся надвое в средней части боковой поверхности. Далее между двураздельными ребрами на уровне их деления появляются одно-два вторичных ребра. Главные ребра у пупкового перегиба реже выдаются, чем в остальной части; они серповидно изогнуты по длине.

У крупных экземпляров расстояние между ребрами заметно увеличивается, и на жилой камере они исчезают.

В пределах вида наблюдается изменчивость в отношении толщины сечения и ширины ребер, которые при одинаковом диаметре раковины то более узкие и сближенные, то реже расставлены и толще.

Верхний келловей Подмосковной котловины, бассейнов рр. Унжи, Сысолы и Печоры, Мезенско-Вычегодского водораздела, Верхнего и Нижнего Поволжья, бассейна р. Урала, Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон), Литовской ССР, Днепровско-Донецкой впадины (Канев, Донбасс), Мангышлака, Туар-Кыра, Северного Кавказа (Дигория) и южный склон Большого Кавказа (Верхняя Рача). Вне СССР — верхний келловей Англии, Франции и Германии.

Quenstedticeras leachi (Sowerby, 1821)

Табл. XLVI, фиг. 5а, б

Вид весьма близкий к предыдущему, от которого он отличается более толстыми оборотами. Наружная сторона на всех стадиях остается округлою. С возрастом сечение приобретает почти треугольное очертание, наибольшая ширина расположена на пупковом перегибе.

Ребра более толстые и малочисленные, делящиеся на два, или с одним, реже двумя дополнительными ребрами. На внешней стороне они образуют тупой, низкий киль.

Верхний келловей бассейнов рр. Печоры и Сысолы, Мезенско-Вычегодского водораздела, Подмосковной котловины, Верхнего и Нижнего Поволжья, Мангышлака. Вне СССР — верхний келловей Англии и Франции.

Quenstedticeras praelamberti R. Douvillé, 1912

Табл. XLV, фиг. 3а, б; 4; 5

Весьма близок к *Quenstedticeras lamberti* (Sow.), отличаюсь от него более частыми тонкими, сильнее выступающими в нижней части оборотов и менее изогнутыми ребрами. Их верхние части в большинстве отделены от нижних и имеют вид дополнительных ребер.

Верхний келловей (зона *Pelt. athleta*) Северного Кавказа (Нальчикский район), южного склона Большого Кавказа (Верхняя Рача), Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон) и бассейна р. Урал. Вне СССР — верхний келловей Франции.

Quenstedticeras mariae (d'Orbigny, 1848)

Табл. XLVI, фиг. 6а, б; 7; 8а, б

Отличается от предшествующих видов более низкими оборотами, несколько более широким пупком и сильнее развитыми, более редко расставленными ребрами.

По толщине и форме сечения, наиболее расширенного в нижней части, стоит ближе к *Q. leachi* (Sow.), но в отличие от последнего наружная сторона постоянно заострена.

Ребра широкие, сильно развитые, раздваивающиеся, на крупных оборотах одиночные, с одним дополнительным ребром в каждом промежутке.

Верхний келловей бассейнов рр. Унжи и Печоры, Подмосквой котловины, Верхнего и Нижнего Поволжья, бассейна р. Урал, Литовской ССР, Донецкого бассейна, Мангышлака и Туар-Кыра. Вне СССР — средний келловей Франции, Шпицбергена.

Quenstedticeras keyserlingi D. Sokolov, 1912

Табл. XLVII, фиг. 1 а, b; рис. 23

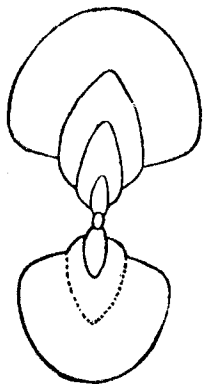


Рис. 23. Поперечное сечение *Quenstedticeras keyserlingi* Sok. $\times 1/2$. Бассейн р. Печоры. Верхний келловей. (По Д. Соколову).

Форма раковины меняется в течение ее развития, проходя через характерные для данного рода стадии. Вначале наружная сторона округла, затем заострена в верхней части, далее она вновь округляется, приближаясь к таковой у *Cadoceras* (рис. 23).

Скульптура при диаметре 7 мм состоит из пучков нитевидных ребрышек, затем появляются ребра раздваивающиеся как у *Cadoceras*. При диаметре 30 мм начинается ребристость, характерная для данного вида и заключающаяся в серповидно-изогнутых ребрах, ветвящихся в верхней четверти высоты оборота. На крупных оборотах ребра иногда начинают сглаживаться, в первую очередь в нижней части.

Верхний келловей (зона *Pelt. athleta*) в бассейне р. Печоры, Новой Земли, северной Сибири (о-в Бегичева) и бассейна р. Урал. Вне СССР — верхний келловей Шпицбергена.

Quenstedticeras holtedahli Salfeld et Frebold, 1924

Табл. XLVII, фиг. 2; 3 а, b

Обороты сильно объемлющие, перекрывающие примерно три четверти — две трети предыдущего. Сечение оборотов треугольно-овальное, суживающееся кверху, но не приобретающее килеватого характера. Наибольшая ширина приходится на краю пупка. Пупковый перегиб округлый.

Скульптура на ранних оборотах представлена ребрами, раздваивающимися вблизи пупка и слабо серповидно-изгибающимися на боках раковины. С ростом место ветвления ребер перемещается до середины боковых сторон.

Верхний келловей (зона *Pelt. athleta*) Новой Земли и северной Сибири (о-в Бегичева).

Род *Cardioceras* Neumayer et Uhlig, 1881

Раковина дискоидальная. Обороты малообъемлющие, сердцевидного или угловатого, от прямоугольного до квадратного и шестиугольного сечения. Острые, хорошо развитые прямые или изгибающиеся. вперед ребра подразделяются в средней части боковой стороны на две или

большее число ветвей. При переходе к наружной поверхности часто происходит повторное деление ребер или появляются добавочные ребра.

Продолжаясь по заостренной наружной поверхности, ребра сильно наклонены вперед, образуя насечки на киле, приобретающем зубчатый и иногда жгутовидный облик. По мере роста раковины наклон ребер возрастает. В месте ветвления ребра часто образуют вздутия. На последних оборотах преобладают одиночные ребра.

Лопастная линия как у *Cadoceras* и *Quenstedticeras* седла шире и более округлы, чем у последнего.

Оксфорд — кимеридж.

Представители подрода *Amoeboceras* Hyatt (1900) имеют небольшую раковину с довольно широким пупком, более или менее широкими, субквадратными оборотами. Ребра на боковых сторонах сильно изгибаются, простые, чаще раздваивающиеся в верхней части боковой поверхности. Иногда наблюдается правильное чередование простых и раздвоенных ребер. Переходя на наружную сторону, они загибаются вперед, вздуваются и исчезают. Невысокий узкий киль зазубрен, с обеих сторон сопровождается гладкими бороздками.

Оксфорд — кимеридж.

Cardioceras cordatum (Sowerby, 1812)

Табл. XLVIII, фиг. 3; 4a, b; рис. 24

Раковина значительно сжатая с боков, с последним оборотом наполовину перекрывающим предыдущий. Пупок довольно широкий, мелкий. Обороты имеют сердцевидное сечение, с возрастом сменяющиеся треугольным.

Нижняя половина оборотов покрыта узкими, резко выдающимися, слабо изгибающимися ребрами. Посередине боковой поверхности они раздваиваются, реже разделяются на три ветви и образуют иногда в этом месте слабые бугорки. В промежутках между главными ребрами на уровне их ветвления



Рис. 24. Лопастная линия *Cardioceras cordatum* (Sow.) $\times 1/2$. Франция. Нижний оксфорд. (По Роману).

появляются один-два дополнительных ребра. При переходе на наружную сторону все ребра дугообразно изгибаются и направляются вперед. Переходя через сифональную сторону, они придают зубчатость килю. На взрослых оборотах скульптура сглаживается.

Нижний оксфорд бассейна р. Унжи, Подмосковной котловины, Литовской ССР, северной Сибири (р. Анабар), Верхнего, Среднего и Нижнего Поволжья, бассейна р. Урал, Донецкого бассейна, Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон) и Мангышлака. Вне СССР — оксфорд Англии, Франции и Швейцарии.

Cardioceras excavatum (Sowerby, 1818)

Табл. XLVII, фиг. 4a, b

Поперечное сечение угловато-овальное, вытянутое в высоту, заостренное в верхней части. Пупок небольшой, открытый и имеющий округлые края у молодых экземпляров, у крупных — глубокий с отвесными и даже надвигающимися стенками.

Прямые, узкие, редкие ребра в средней части боковой поверхности раздваиваются, иногда же продолжают не разветвляясь, причем между ними возникают дополнительные ребра. Все ребра в верхней части боковой поверхности дугообразно изгибаются вперед, перейдя на наружную сторону, ослабевают, затем на ее заостренной части вновь усиливаются и образуют зубчатость кия.

На крупных оборотах скульптура исчезает, причем вначале сглаживаются ребра в нижней, а затем уже в верхней части их. Формы с особенно узким пупком и треугольным, расширенным в нижней части сечением, выделены А. П. Павловым как *C. excavatum* (Sow.) var. *arctica* Pavl. (табл. XLVII, фиг. 5).

Отличием данного вида от *Cardioceras cordatum* (Sow.) служит более узкий пупок, более высокие обороты с менее выпуклыми боковыми сторонами, отсутствие утолщения ребер в месте их ветвления и исчезновение скульптуры на поздних оборотах.

Нижний оксфорд Московской котловины, бассейна р. Сысолы, Мезенско-Вычегодского водораздела, Верхнего и Среднего Поволжья, бассейна р. Урала, Литовский ССР, Донецкого бассейна, Северного Кавказа (Дагестан) и северной Сибири (р. Анабар).

Cardioceras vertebrale (Sowerby, 1818)

Табл. XLVIII, фиг. 5; 6a, b

Раковина состоит из толстых, угловато-округлых оборотов, объемлющих предыдущие менее, чем у описанных выше видов, примерно на треть. Пупок относительно широкий, мелкий с низкими округлыми стенками. Ребра в припупковой части образуют короткий изгиб обращенный назад, затем на боковой поверхности приобретают радиальное направление. Несколько выше середины боковой стороны на них образуются ясные, округлые бугорки и они раздваиваются. Иногда на том же уровне в промежутках возникает по одному дополнительному ребру. В верхней части оборота ребра дугообразно изгибаются вперед и при переходе к наружной поверхности образуют второй ряд менее крупных бугорков. Далее во вдавленностях, проходящих по обе стороны кия, ребра резко снижаются, но на киле вновь выступают в виде бугорков. На последнем обороте скульптура сглаживается.

Нижний оксфорд бассейна р. Унжи, Подмосковной котловины, Верхнего, Среднего и Нижнего Поволжья, Общего Сырта, бассейна р. Урал, Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон), Донецкого бассейна, Литовской ССР и северной Сибири (р. Анабар). Вне СССР — нижний оксфорд Англии и Франции.

Cardioceras anabarensense Pavlow, 1914

Табл. XLIX, фиг. 1a, b

Обороты объемлют предыдущие примерно на три четверти их высоты, пупок неглубокий, открытый, с закругленным краем и крутыми стенками, которые с возрастом становятся отвесными. Вместе с тем пупок суживается. Обороты имеют округло-треугольное сечение с высотой на треть превышающей толщину. Боковые поверхности слабо выпуклые, наружная заострена в средней части, по бокам несколько вогнута.

Прямые, узкие, высокие ребра в числе шестнадцати на обороте обычно раздваиваются в трети высоты боковой поверхности от нижнего края, образуя в этом месте небольшие утолщения. На том же уровне в промежутках между ребрами появляется одно или два дополнительных

ребра. Все эти внешние ребра, переходя к наружной поверхности, сильно наклоняются вперед. Многие из них при этом раздваиваются. Переходя через заостренную наружную сторону, ребра образуют зубчики кила. Начиная с диаметра в 54 мм, скульптура сглаживается.

Сходный *Cardioceras nikitinianum* L a h. отличается более толстыми оборотами, менее обособленным килем, внешние ребра сильнее развиты и ниже изгибаются, скульптура сохраняется позднее чем у *C. anabarense* P a v l.

Оксфорд северной Сибири (р. Анабар) и бассейна р. Сысолы.

Cardioceras levtsculptum P a v l o w, 1914

Табл. XLIX, фиг. 2

Раковина со значительно объемлющими оборотами, слабо выпуклыми боковыми и закругленной наружной стороной, на которой расположен тупой, мало выдающийся зубчатый киль. Пупковый край закруглен, стенки пупка низкие. Переход боковых сторон во внешнюю постепенный.

Скульптура выражена слабо. Низкие округлые ребра нижней части имеют радиальное направление, в верхней раздваиваются, слабо изгибаются вперед и, переходя наружную поверхность, образуют зубчики кила. Кроме того, на верхней половине боковых сторон заметны слабые продольные складочки.

Лопастная линия умеренно рассеченная. Первая боковая лопасть немного короче сифональной, и несимметрична — внешняя часть ее выше и сильнее развита, чем внутренняя. Внешнее седло оканчивается четырьмя почти одинаковыми ветвями, в нижней части сужено. Первое боковое седло широкое в основании, со слабо выдающимися ветвями; второе боковое седло расположено на краю пупка.

Cardioceras tolli P a v l. имеет более вздутые в нижней части обороты, сильно суживающиеся и более заостренные вверху. Скульптура еще менее развита.

Оксфорд северной Сибири (р. Анабар).

Cardioceras ztetenti (R o u i l l i e r, 1846)

Табл. XLIX, фиг. 3 a — c; 4 a — c

Небольшие, значительно вздутые раковины с глубоким пупком. Боковые поверхности выпуклые, наружная округленная, широкая с низким тупым килем посередине. Стенки пупка вздутые.

Ребра, начинающиеся на пупковом краю, прямые или слегка изогнутые, немного наклонены вперед от радиуса, по середине боковой поверхности образуют небольшой бугорок. Отсюда ребра раздваиваются, изгибаются резко назад, а затем вперед. В этой верхней части ребра ослабляются и иногда совсем исчезают, заменяясь тонкими линиями. На киле ребра усиливаются, образуя здесь ряд бугорков.

Верхний оксфорд Подмосковной котловины, Среднего Поволжья и бассейна р. Урал.

Cardioceras (Amoeboceras) alternoides (Nikitin, 1878)

Табл. XLIX, фиг. 5 a, b

Раковина состоит из оборотов, почти наполовину перекрывающих предыдущие. Сечение округлое, четырехугольно-овальное, с высотой несколько превышающей наибольшую ширину, расположенную в нижней части. Боковые поверхности уплощены, незначительно выпуклы и

наклонены к наружной стороне, с которой они связаны дугообразным переходом. Пупковый край округлый, стенки пупка низкие, крутые. Посередине выпуклой наружной поверхности проходит высокий, заостренный, состоящий из бугорков киль.

Ребра коленчато-изогнутые на пупковом краю, затем продолжают прямо в радиальном направлении и на двух третях высоты боковой поверхности раздваиваются. Ответвляющиеся ребра при этом не всегда ясно соединены с главными. Переходя на наружную поверхность оборота, ребра загибаются вперед, суживаются и сильно ослабевают в проходящих по бокам кия бороздках, поднимаясь затем по килю под очень острым углом. Некоторые из них достигают килевых бугорков, число которых примерно вдвое превосходит число ребер.

На оборотах диаметром 5—6 см встречаются одиночные ребра, а внешние концы их не переходят на киль. Ребристость сохраняется и на жилой камере, даже у наиболее крупных экземпляров.

Данный вид является переходной формой от *Cardioceras cordatum* (Sow.) к *C. (Amoeboceras) alternans* (B u c h). От первого он отличается более высокой точкой ветвления ребер, формой сечения оборотов, большим числом бугорков на киле.

Нижний и очень редко верхний оксфорд Подмосковной котловины, нижний оксфорд Верхнего Поволжья, бассейнов рр. Печоры и Сысолы, Литовской ССР, верхний оксфорд бассейна р. Урал. Вне СССР — редко в верхнем оксфорде Швейцарии, Франции.

Cardioceras (Amoeboceras) alternans (B u c h, 1831)

Табл. XLIX, фиг. 6a—c; 7a—c; рис. 25

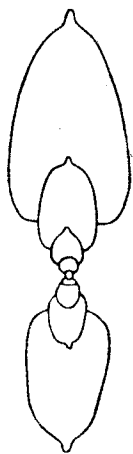


Рис. 25. Поперечное сечение *Cardioceras (Amoeboceras) alternans* (B u c h.). Бассейн р. Печоры. Верхний оксфорд. (По Соколову).

Плоские раковины с объемлющими примерно наполовину оборотами и мелким, довольно широким пупком. Сечение оборотов четырехугольно-овальное, вытянутое в высоту. Пупковый край округлый, боковые стороны слабо выпуклые, в верхней части уплощены и наклонены к наружной поверхности. Переход к последней угловато-округлый. Посередине наружной стороны раковины проходит высокий, узкий, заостренный киль, по обе стороны которого находятся уплощенные участки, наклоненные к бокам.

Ребра, появляющиеся на краю пупка, образуют здесь небольшой, обращенный назад изгиб, а затем идут, слегка изгибаясь в радиальном направлении. В верхней трети боковой стороны ребра отклоняются назад, а затем, у перехода к наружной поверхности, дугообразно поворачивают вперед и быстро сглаживаются. Большая часть ребер — простые, иногда они раздваиваются, но чаще в верхней части оборотов появляются имеющие ту же форму дополнительные ребра, по одному в каждой промежутке, не присоединяющиеся к основным. Ребра не достигают кия, оставляя по обе стороны последнего гладкие бороздки. Киль покрыт многочисленными мелкими бугорками.

На начальных оборотах ребра и киль едва выражены, у молодых экземпляров преобладают двойные ребра, затем число их уменьшается. Характер скульптуры сохраняется и на жилой камере; только у крупных экземпляров, известных с р. Печоры, достигающих до

85 мм в диаметре, ребра сглаживаются. При этом на них выступают линии нарастания.

Исчезновение ребер на наружной поверхности и большее число более мелких бугорков на киле отличает данный вид от предыдущего.

Верхний оксфорд Подмосковной котловины, Верхнего, Среднего и Нижнего Поволжья, Общего Сырта, бассейнов рр. Урала, Печоры и Унжи, Мезенско-Вычегодского водораздела, Таймырского полуострова, о-ва Фаддея. Вне СССР — верхний оксфорд Германии, Англии, Франции, Швейцарии, Польши и Гренландии.

Cardioceras (Amoeboceras) bauhini (Oppel, 1863)

Табл. L, фиг. 1а, b; рис. 26

Характерными особенностями данного вида, отличающими его от других родственных форм, являются: низкое, приближающееся к квадратному, поперечное сечение оборотов и наличие почти исключительно одиночных ребер. Последние на пупковом и на наружных краях образуют резкие изгибы, обращенные выпуклостью назад. На боковой поверхности они прямолинейны или немного вогнуты вперед. На наружной поверхности ребра сглаживаются и прослеживаются в виде тонких линий, пересекающих слабо выраженные бороздки и продолжающихся на киль. Число зубцов последнего более числа ребер. На поверхности раковины прослеживаются рельефные линии нарастания.

Верхний оксфорд Подмосковной котловины, бассейнов рр. Унжи и Печоры, Мезенско-Вычегодского водораздела. Вне СССР — верхний оксфорд Германии.



Рис. 26. Поперечное сечение *Cardioceras (Amoeboceras) bauhini* (Oppel).

Коприно, Ярославской обл. Верхний оксфорд. (По Никитину).

Cardioceras (Amoeboceras) subtilicostatum Pavlow, 1886

Табл. L, фиг. 2

Сильно инволютная дискоидальная раковина с узким пупком. Многочисленные, до ста на обороте, тонкие ребра у пупкового края немного отклоняются назад, на боковой поверхности ясно, хотя и не сильно, выгибаются в сторону устья, а в верхней ее части, при переходе к наружной поверхности, изгибаются вперед. При этом ребра образуют острые, сжатые с боков заметные утолщения. Зубчатый киль состоит из бугорков, не связанных с ребрами.

Верхний кимеридж Среднего Поволжья, бассейна р. Печоры, Мезенско-Вычегодского водораздела и Новой Земли.

Род *Reineckeia* Bayle, 1878

Пупок широкий, обороты не сильно объемлющие. На внутренних завитках, а иногда и позднее, уплощены, а боковые стороны сильно выпуклые.

Скульптура представлена хорошо выраженными прямыми ребрами, в средней части боковой поверхности образующими бугорки и разделяющимися кверху на две—три и большее число ветвей. Эти последние заканчиваются на наружной поверхности по краям узкой, гладкой полоской. Концы ребер противоположных сторон лежат одно против другого и не образуют вздутия.

Имеются наклоненные пережимы. Этот последний признак и перерыв ребер на внешней стороне отличают данный род от весьма сходных с ним представителей рода *Stephanoceras* Waagen.

Первая боковая лопасть узкая, одноконечная, вторая боковая лопасть значительно короче, косая. Внешнее седло широкое, раздвоенное, внутренняя часть его несколько уже внешней. Первое боковое седло значительно уже внешнего.

Верхний бат — келловей.

Reineckeia anceps Bayle, 1878

Табл. L, фиг. 3a, b; 4a, b; рис. 27

Внутренние обороты низкие, с возрастом становятся несколько более высокими, однако высота не превосходит наибольшей толщины. Последняя расположена в нижней трети оборотов, поверхность которых отсюда полого спускается ко шву. Боковые стороны слабо выпуклы, наружная дугообразно изогнута. Сечение приобретает неправильное шестиугольно-округлое очертание.



Рис. 27. Лопастная линия *Reineckeia anceps* Bayle. Туар-Кыр. Средний келловей. (По Семенову).

Как бугорки, так и ребра хорошо развиты. Нижние части последних с возрастом становятся менее выраженными и исчезают. От каждого бугорка отходит обычно по три — четыре ребра. Имеются дополнительные ребра и сопровождающие пережимы одиночные ребра.

Ребра более широки и округлы, чем это дано на табл. L, фиг. 4, где не вполне верно передана скульптура. Это заставляет поместить также переизображение типичной формы (табл. L, фиг. 3).

Средний келловей Северного Кавказа (бассейна р. Терек, Дигория, Дагестан) и Туар-Кыра. Вне СССР — средний келловей Франции, Германии, Англии, Венгрии, Мадагаскара, Индии, Южной Америки.

Сем. *Cosmoceratidae* Zitt.

Род *Keplerites* Neumayr, 1892

Раковина с узким или умеренно узким пупком. Обороты выпуклые, стенки пупка округлены. Наружная сторона в средней (рунциантовой) стадии развития широкая, плоская; позднее она округляется. Скульптура представлена многочисленными ребрами, переходящими через наружную сторону и тремя рядами небольших, в большинстве случаев, бугорков на каждой боковой стороне. Устье цельнокрайнее, изогнутое или несет маленькие ушки.

Нижний и средний келловей.

Выделяются подроды: *Gowericeras* Buckm. и *Sigaloceras* Hyatt.

Подрод *Gowericeras* Buckman, 1921

Пупок умеренно-узкий. Уплотнение наружной стороны сохраняется на раковинах, имеющих приблизительно до 50 мм в диаметре, позднее она округляется. Скульптура грубая. Нижний ряд бугорков отсутствует, сильные боковые бугорки сохраняются до конца. Устье цельнокрайнее, слегка изогнутое. Лопастная линия характеризуется длинными и узкими лопастями. Наружная лопасть длиннее первой боковой.

Нижний келловей.

Keplerites (Gowericerias) gowertanus (Sowerby, 1827)

Табл. LII, фиг. 1 a, b; 2; 3; 4

Раковина плоская. Обороты выпуклые, охватывают предыдущие на половину, до боковых бугорков. Жилая камера постепенно поднимается над бугорками и вблизи устья охватывает предыдущий оборот лишь на одну треть. Поперечное сечение молодых оборотов трапециевидное, округленное, несколько более высокое чем широкое, затем ширина его превышает высоту. Наибольшая толщина у молодых оборотов располагается на уровне боковых бугорков, у взрослых оборотов в их нижней трети.

Скульптуру оборотов составляют многочисленные ребра, боковые и наружные бугорки. Сильные внутренние ребра на молодых оборотах заостренные, на взрослых оборотах толстые и округленные. На молодых оборотах они начинаются у шва, на взрослых (при диаметре свыше 70 мм) и на жилой камере начинаются посередине стенок пупка.

Ребра идут до половины боковой высоты оборотов, где оканчиваются в сильных шиповидных бугорках. От них на молодых оборотах отходят два-три более тонких наружных ребра, число которых на взрослых оборотах увеличивается до четырех-пяти, и ребра в точке ветвления сглаживаются. Наружные бугорки маленькие, слабые, расположены на наружных краях раковины. Наружная сторона у оборотов до 20 мм диаметром гладкая, позднее бывает пересечена ребрами.

Жилая камера занимает около трех четвертей длины последнего оборота.

Нижний келловей (зона *K. gowertanus*) Рязанской обл., бассейна р. Унжи, Мезенско-Вычегодского водораздела, Среднего Поволжья, Прикаспийской депрессии, северной окраины Днепровско-Донецкой впадины, Мангышлака и Северного Кавказа (р. Белая). Вне СССР — нижний келловей Англии, Германии, Франции, Польши и Швейцарии.

Подрод *Sigaloceras* Hyatt, 1900

Пупок узкий. У молодых оборотов (до 7 мм диаметром) ребра прерываются по середине наружной стороны, как бы образуя углубление. В средней (рунциановой) стадии наружная сторона бывает плоская, ограниченная от боков резким перегибом и пересечена ребрами. Рунциановая стадия сохраняется до конца. Скульптура — тонкие многочисленные ребра. Устье цельнокрайнее или с короткими ушками. Лопастная линия более сложная, чем у всех остальных представителей семейства.

Нижний и средний келловей.

Keplerites (Sigaloceras) calloviensis (Sow., 1815)

Табл. LI, фиг. 1 a, b; 2; 3; рис. 28

Раковина вздутая около пупка, уплощается к наружной стороне. Пупок узкий и глубокий. Обороты охватывают предыдущие на три четверти или четыре пятых. Наружная сторона плоская, стенки пупка сравнительно высокие и обрывистые. Поперечное сечение молодых оборотов округленно-трапециевидное, взрослых оборотов округленно-треугольное. Наибольшая толщина оборота располагается в непосредственной близости к краю пупка.

Скульптуру оборотов составляют многочисленные ребра, а на молодых оборотах диаметром до 20 мм наблюдаются еще маленькие боко-

вые и наружные бугорки. Внутренние ребра высокие, округленные, начинаются вблизи шва, на пупковом перегибе несколько отклоняются назад, а затем снова направляются вперед и идут до одной четверти или одной пятой боковой высоты, где распадаются на пучки наружных ребер. Последние состоят на молодых оборотах из двух-трех, на взрослых из трех-пяти ребер. Наружные ребра длинные, тонкие, прямые или слабо серповидно-изогнутые, идут в радиальном или несколько наклоненном вперед направлении к наружным бугоркам.



Рис. 28. Лопастная линия *Keplerites (Sigaloceras) calloviensis* (Sow.). Мангышлак, уроч. Сары-Каспак. Нижний келловей. (По Е. И. Соколовой).

На старых оборотах и на жилой камере внутренние ребра представляют крупные морщины, наружные ребра сглаживаются и вместо них появляются многочисленные неправильные струйки.

Наружная сторона широкая, плоская, пересечена ребрами; на жилой камере она выпуклая.

Лопастная линия обладает широкими расчлененными элементами. Наружная лопасть глубокая, длиннее первой боковой лопасти, подразделяется на две ветви высоким сифональным седлом, которое поднимается на одну треть глубины лопасти. Седло прямоугольной формы с вершиной, подразделенной мелкими зазубринами на три части. Первая боковая лопасть сравнительно широкая, с тремя сильными ветвями, из которых срединная ветвь развита несколько больше боковых. Вторая боковая лопасть наполовину короче первой боковой. Наружное седло сильно развито как в высоту, так и в ширину, так что распространяется почти до половины боковой высоты оборота. Первое боковое седло наполовину ниже и в два, два с половиной раза, уже наружного. Второе боковое седло маленькое, значительно более низкое и узкое, чем первое боковое. Все седла имеют прямоугольную форму и расчленены на две центральные и более мелкие боковые доли.

Нижний келловей (верхи) и низы среднего келловя Верхнего Поволжья, западной окраины Донецкого бассейна, Канева, Северного Кавказа (Дигория), Мангышлака. Вне СССР — одновременные отложения Германии, Франции, Англии, Индии.

Keplerites (Sigaloceras) enodatum (Nikitin, 1881)

Табл. L, фиг. 5; 6a, b; 7

Вид близкий к предыдущему. Отличается меньшей величиной, плоской раковиной; значительно более узким пупком, узким трапециевидным сечением оборотов, а также более изогнутыми ребрами. Лопастная линия *Keplerites (Sigaloceras) enodatum* (Nik.) сходна с лопастной линией *Keplerites (Sigaloceras) calloviensis* (d'Orb.), но отличается менее расчлененными элементами.

Средний келловей Подмосковной котловины, Нижнего Поволжья, Литовской ССР, Канева, Мангышлака и Туар-Кыра. Вне СССР — средний келловей Англии, Германии, Франции и Польши.

Род *Cosmoceras* Waagen, 1869

Раковина плоская или выпуклая. Пупок умеренно узкий. Наружная сторона плоская, у старых оборотов некоторых видов округленная. Скульптуру составляют более или менее многочисленные внутренние и

наружные ребра и три ряда бугорков — нижний, расположенный по краю пупка, боковой и наружный. Лопастная линия сравнительно мало рассечена; наружная лопасть короче первой боковой лопасти. Разделяется на несколько подродов.

Средний и верхний келловей.

Подрод *Zugocosmoceras* В u c k m a n, 1923, emend. В r i n k m a n n, 1929

Раковины дисковидные, с высокими оборотами и узкой наружной стороной. Ребра тонкие, три ряда слабо развитых бугорков. На старых оборотах скульптура часто ослабляется и сглаживается. Устье цельнокрайнее, слегка искривленное.

Средний и нижняя часть верхнего келловей.

Cosmoceras (Zugocosmoceras) jason (R e i n e c k e, 1818)

Табл. LI, фиг. 4 a, b; 5

Обороты высокие, сжатые с боков, покрывают предыдущие на две трети или три пятых. Наружная сторона узкая и плоская. Стенки пупка обрывистые, но не высокие. Поперечное сечение высоко-прямоугольное, суженное к наружной стороне. Наибольшая толщина оборотов расположена в их нижней трети.

Скульптура молодых и взрослых оборотов несколько отлична. На молодых оборотах наблюдаются три ряда мелких бугорков с каждой стороны, многочисленные наружные и менее многочисленные внутренние ребра. Внутренние ребра короткие и широкие, присутствуют на молодых оборотах диаметром до 20—25 мм, позднее исчезают. Они начинаются в маленьких бугорках, расположенных на краю пупка. С ростом раковины эти бугорки усиливаются и при диаметре в 45—50 мм становятся сильными, тупыми и округленными. Боковые бугорки существуют на молодых оборотах диаметром до 30 мм. Они бывают высокими и довольно острыми, но с ростом раковины постепенно ослабляются и исчезают совершенно. Наружные ребра многочисленные тонкие и довольно резкие, слегка изогнутые, оканчиваются в наружных бугорках. Последние невелики, острые, резко ограничивают наружную сторону от боков.

Разница в скульптуре молодых и взрослых оборотов заключается в том, что вследствие исчезновения внутренних ребер и боковых бугорков нижняя половина оборотов уже при диаметре раковины в 30 мм становится почти гладкой. Хорошо развитыми остаются только нижние бугорки. Наружные ребра и бугорки с увеличением раковины также несколько усиливаются.

Наружная лопасть очень широкая, занимает не только наружную сторону, но и часть боков оборота. Сифональное седло возвышается на одну треть глубины наружной лопасти, занимает всю наружную сторону и захватывает почти целиком наружные бугорки. Первая боковая лопасть, расположенная по середине боков, широкая и глубокая, немного длиннее наружной, трехконечная. Срединная ее ветвь узкая и длинная, две боковых значительно короче. Вторая боковая лопасть в два с половиной раза короче и уже первой боковой, также трехконечная. Наружное седло неправильной высоко-прямоугольной формы, рассеченное на ряд более мелких долей. Первое боковое седло значительно меньше предыдущего, также рассеченное.

Средний келловей (зона *C. jason*) Подмосковной котловины, Верхнего, Среднего и Нижнего Поволжья, Литовской ССР, бассейнов

рр. Унжи, Печоры и Сысолы, северной окраины Донецко-Днепровской впадины, западной окраины Донецкого бассейна, бассейна р. Урал, Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон), Северного Кавказа (Нальчикский район, Дигория, Дагестан), Мангышлака, Туар-Кыра и Гиссарской горной системы. Вне СССР — средний келловей Франции, Англии, Германии и Швейцарии.

Cosmoceras (Zugocosmoceras) proniae Teisseyre, 1884

Табл. LII, фиг. 7; 8a, b; рис. 29

Раковина плоская, пупок умеренно-широкий, обороты охватывают предыдущие наполовину. Наружная сторона узкая, стенки пупка низкие, но обрывистые. Сечение оборотов высокое, трапециевидно-округленное. Наибольшая толщина оборотов располагается на уровне боковых бугорков.

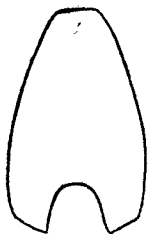


Рис. 29. Поперечное сечение *Cosmoceras (Zugocosmoceras) proniae* Teiss. Р. Пронья, Рязанской обл. Верхний келловей. (По Тейсейру).

Раковина покрыта многочисленными наружными ребрами, внутренние ребра отсутствуют. Нижние и боковые бугорки маленькие, заостренные, иногда удлинненные. Наружные бугорки развиты сильнее и бывают или низкими, приплюснутыми, в виде валиков, вытянутых поперек наружного края, или приподнятыми, круглыми и очень сильными. Наружные ребра тонкие, слабо серповидно-изогнутые. Часто оканчиваются попарно в наружных бугорках. При этом в наружном бугорке иногда оканчиваются два ребра, вышедшие из одного бокового бугорка, иногда два ребра, вышедшие из двух соседних бугорков, или же ребро, начинающееся от бугорка, и промежуточное ребро, начинающееся между боковыми бугорками.

В литературе часто упоминается близкий к этому виду *Cosmoceras (Zugocosmoceras) duncani* (Sow.), однако все известные изображения его оказались принадлежащими другим видам. От *Cosmoceras (Zugocosmoceras) proniae* (Teiss.) этот вид отличается поперечным сечением высоко-прямоугольной формы, более широкой наружной стороной, присутствием внутренних ребер, которые сохраняются до конца, и наружными ребрами, соединяющимися в наружных бугорках на молодых оборотах по три, иногда по четыре ребра, на взрослых по два-три ребра.

Верхний келловей Рязанской обл., Литовской ССР, бассейнов рр. Печоры, Урала, Мангышлака. Вне СССР — верхний келловей Англии, Франции, Германии, Польши.

Подрод *Spinicosmoceras* Вискман, 1924, emend, Brinkman, 1929

Раковины плоские. Обороты выпуклые, слабо завитые, охватывают предыдущие до боковых бугорков. Поперечное сечение шестистороннее до округленно-шестистороннего. Стенки пупка не обособлены. Из трех рядов бугорков наиболее развиты боковые. Наружные ребра простые или пучковатые, т. е. соединяются пучками в наружных бугорках. Наружная сторона гладкая. Устье снабжено длинными ушками.

Средний и низы верхнего келловя.

Cosmoceras (Spinicosmoceras) castor (Reincke, 1818)

Табл. LII, фиг. 5; 6

Раковины с выпуклыми оборотами, охватывающими предыдущие до шиповидных боковых бугорков, расположенных на середине боков.

Пупок умеренно-узкий. Наружная сторона плоская. Поперечное сечение высокое, шестистороннее. Наибольшая толщина располагается на уровне боковых бугорков.

Скульптуру раковины составляют сравнительно немногочисленные ребра и бугорки. Нижние бугорки слабые, на молодых оборотах заостренные, на взрослых несколько утолщаются, но остаются менее развитыми, чем боковые. Внутренние ребра прямые, широкие, округленные, выдаются слабо и иногда остаются почти незаметными. Они идут в наклоненном вперед положении и оканчиваются в боковых бугорках. Боковые бугорки толстые, шиповидные. На молодых оборотах от каждого из них отходят, большей частью, два наружных ребра. С ростом раковины одно из ребер становится слабее связанным с бугорком и иногда начинается в промежутке между бугорками. Ребра на молодых оборотах прямые, позднее слегка изогнутые. Они идут в радиальном или слабо отклоненном назад направлении и оканчиваются по одному в наружных бугорках. Наружные бугорки шиповидные, располагаются по краям гладкой наружной стороны.

Средний келловей Подмосковной котловины, бассейна р. Унжи, Верхнего Поволжья, Литовской ССР, Канева, Северного Кавказа (Нальчикский район) и Мангышлака. Вне СССР — средний келловей Англии, Франции, Германии и Польши.

Cosmoceras (Spinicosmoceras) ornatum (Schlotheim, 1820)

Табл. LIII, фиг. 1 а, b; 2; 3 а, b; рис. 30

Обороты выпуклые, охватывают менее половины предыдущих. Наружная сторона округлена. Пупок широкий, плоский. Поперечное сечение округленно-шестистороннее. Наибольшая толщина располагается по середине оборотов, на высоте боковых бугорков.

Скульптуру оборотов составляют немногочисленные ребра и три ряда бугорков. Нижние бугорки маленькие, слабые, расположены вблизи шва. Начинающиеся от него ребра идут в радиальном направлении к боковым бугоркам. Они бывают прямыми или слабо изогнутыми и довольно толстыми. Боковые бугорки толстые, круглые, шиповидные, сравнительно редкие, расположены на половине или трех пятых боковой высоты. От каждого из них проходит два пучка наружных ребер, оканчивающихся в двух соседних наружных бугорках. Пучковатость ребер выражена неясно; каждый пучок состоит из двух ветвей, разделенных неглубокой бороздкой, и в общем представляет как бы одно широкое и плоское ребро, расщепленное по длине на две неравные части. Иногда такой пучок появляется в промежутке между двумя боковыми бугорками и не соединяется ни с одним из них. Пучки также имеют радиальное направление. Наружные бугорки хорошо развиты, имеют вид толстых круглых шипов, число их вдвое больше числа боковых бугорков.

Наружная сторона гладкая.

Верхний келловей (зона *P. athleta*) Подмосковной котловины, Верхнего и Нижнего Поволжья, Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон), северной окраины Днепровско-Донецкой впадины, Литовской ССР, Мангышлака и Туар-Кыра. Вне СССР — верхний келловей Англии, Франции, Германии.

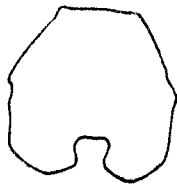


Рис. 30. Поперечное сечение *Cosmoceras (Spinicosmoceras) ornatum* (Schl.). Чулково, Рязанской обл. Средний келловей. (По Лагузену).

Cosmoceras (Spinicosmoceras) pollux (Reinecke, 1818)

Табл. LIII, фиг. 4а, б; 5

Вид близкий к предыдущему, отличается от него лишь характером наружных ребер. Последние у *Cosmoceras (Spinicosmoceras) pollux* (Rein.) простые, оканчиваются по одному в наружных бугорках.

Средний келловей Подмосковной котловины, бассейна р. Сысолы, Литовской ССР, северной окраины Днепровско-Донецкой впадины, Дагестана, Мангышлака и Туар-Кыра. Вне СССР — средний келловей Англии, Франции, Швейцарии, Германии, Польши.

Cosmoceras (Spinicosmoceras) transittionis Nikitin, 1881

Табл. LVI, фиг. 2; 4

Маленькие плоские раковины с выпуклыми оборотами. Пупок умеренно-узкий. Молодые обороты раковины диаметром до 10—13 мм округлены, взрослые имеют высокое шестистороннее сечение, старые обороты опять округляются. Наибольшая толщина оборотов располагается посередине, на уровне боковых бугорков.

Раковина покрыта многочисленными ребрами. Нижние бугорки отсутствуют, боковые и наружные развиты хорошо. Внутренние ребра начинаются на стенке пупка несколько выше шва и идут в наклоненном вперед положении к боковым бугоркам. На молодых оборотах, диаметром до 10 мм, они соединяются, большей частью по два ребра в каждом боковом бугорке. Между этими пучковатыми ребрами местами проходит ребро, которое направляется прямо к наружному бугорку, не присоединяясь к боковому бугорку. На взрослых оборотах пучковатость внутренних ребер исчезает, и ребра оканчиваются в боковых бугорках по одному. Между ними иногда проходят сквозные ребра, продолжающиеся непосредственно к наружным бугоркам. Боковые бугорки большей частью хорошо развиты, располагаются на двух пятых боковой высоты. На молодых оборотах они редкие, далее становятся все чаще, появляясь почти на всех ребрах, на старых оборотах сглаживаются до полного исчезновения. От каждого бокового бугорка отходят три-четыре наружных ребра. Ребра, вышедшие из одного бокового бугорка, чаще всего направляются к двум соседним наружным бугоркам, в каждом из которых сходятся три ребра. Иногда одно ребро оканчивается свободно в промежутке между бугорками. Наружные ребра более тонкие, чем нижние, и сильнее изогнуты. Пучки их сильно наклонены вперед. Наружные бугорки толстые, круглые, значительно сильнее боковых.

Лопастная линия отличается сравнительно широкими элементами. Наружная лопасть подразделена сифональным седлом трапецевидной формы, которое возвышается на одну треть глубины лопасти. Первая боковая лопасть глубокая, в полтора раза длиннее сифональной, трехконечная. Вторая боковая лопасть значительно более узкая, также трехконечная, достигает приблизительно той же глубины, что и наружная. Вспомогательная лопасть еще более короткая и также трехраздельная. Все седла имеют прямоугольную форму и неглубоко рассечены на более мелкие доли.

Верхний келловей Рязанской обл., Верхнего Поволжья, Прикаспийской депрессии, бассейна р. Урал, Литовской ССР, Мангышлака и Туар-Кыра. Вне СССР — верхний келловей Германии и Польши.

Подрод *Cosmoceras* Brinkmann, 1929

Обороты плоские, трапециевидные до округленных, с довольно широкой наружной стороной. Внутренние и наружные ребра приблизительно одинаковой длины, прямые, радиальные, простые или пучковатые. Нижние бугорки слабые или отсутствуют, боковые и наружные бугорки могут быть мощными. Раковины довольно крупные и сохраняют скульптуру до цельнокрайнего, слегка искривленного, устья.

Средний и верхний келловей, изредка нижний оксфорд.

Cosmoceras spinosum (Sowerby, 1826)

Табл. LIII, фиг. 6a, b; 7a, b

Раковина выпуклая, с округленными оборотами. Поперечное сечение у молодых оборотов почти круглое, у старых трапециевидное. Пупок умеренно-широкий. Наружная сторона узкая. Стенка пупка не обособлена. Наибольшая толщина располагается по середине оборотов.

Поверхность раковины покрыта многочисленными тонкими ребрами и двумя рядами бугорков — боковых и наружных. Внутренние ребра частью оканчиваются попарно в боковых бугорках, частью же ребра идут прямо к наружной стороне. Эти ребра иногда делятся на две ветви на высоте боковых бугорков. Маленькие, шиповидные боковые бугорки расположены довольно редко, находятся на половине высоты оборота. От каждого из них отходят два-три наружных ребра. Последние значительно отклонены назад по сравнению с внутренними ребрами и слабо изогнуты. Наружные ребра оканчиваются или пучками в наружных бугорках, по два-три ребра в каждом, или по одному в промежутках между этими бугорками. Количество ребер, которые оканчиваются между наружными бугорками, обычно два-три. Наружные бугорки также маленькие, заостренные, расположены чередуясь по обоим краям гладкой наружной стороны. На старых оборотах бугорки исчезают, остаются только простые ребра.

Верхний келловей Рязанской обл., Верхнего и Среднего Поволжья, западной окраины Донецкого бассейна и Мангышлака. Вне СССР — верхний келловей Англии, Франции и Германии; низы оксфорда Англии.

Сем. *Aspidoceratidae* Zittel

Род *Peltoceras* Waagen, 1871

Раковина с широким пупком, низкими угловато-округлыми оборотами, украшенными на молодых стадиях прямыми, одиночными или раздваивающимися ребрами, без перерыва переходящими через наружную сторону. Позднее в месте ветвления ребер и на внешнем краю возникают бугорки. От последних отходит по два и три ребра, соединяющих противоположащие бугорки и с ростом раковины сглаживающихся. На последних, крупных оборотах сохраняются одиночные, низкие, редко расставленные ребра, соединяющие крупные бугорки на пупковом и внешнем краях.

Лопастная линия мало рассеченная с широкими внешним и первым боковым седлом, узкими длинными лопастями.

Келловей — оксфорд.

Peltoceras athleta (Phillips, 1829)

Табл. LVI, фиг. 3а, б; рис. 31

Раковина достигает крупных размеров, с широким мелким пупком. Обороты малообъемлющие, относительно низкие, субквадратно-округлого сечения. Наружная поверхность уплощенная, между ребрами несколько вогнутая, в сечении, проходящем через ребра, выпуклая. Скульптура на ранних оборотах состоит из ребер, начинающихся на

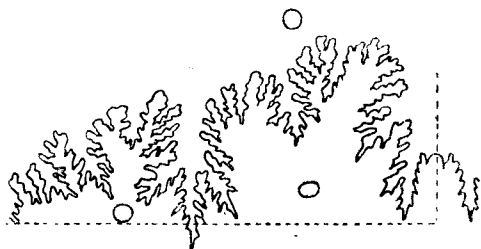


Рис. 31. Лопастная линия *Peltoceras athleta* (Phill.). $\times 1/3$. Франция. Верхний келловей. (По Роману).

Эта типичная форма неоднократно указывалась из различных районов СССР, однако отсутствие других изображений вынудило нас воспроизвести рисунок д'Орбиньи.

Верхний келловей (зона *P. athleta*) Рязанской обл., Прикаспийской депрессии, Донецкого бассейна, Мангышлака, Туар-Кыра, Северного Кавказа (р. Белая, Дагестан) и Малого Кавказа. Вне СССР — верхний келловей Англии, Франции, Германии, Италии.

Peltoceras athletoides L a h u s e n, 1883

Табл. LV, фиг. 2а, б; 3а, б; 4

Обороты в начальной стадии округлые, с шириной, несколько превышающей высоту, вскоре приобретают обратное соотношение и несколько суживаются к внешнему краю. У крупных экземпляров сечение имеет прямоугольную форму с округлыми углами и уплощенными боковыми сторонами.

Скульптура представлена вначале двураздельными ребрами, ветвящимися ниже середины боковой стороны. Среди них появляются одиночные ребра, количество которых затем увеличивается. При переходе через наружную сторону ребра утолщаются, а на наружных краях появляются бугорки. Последние особенно развиты на крупных оборотах, где в средней части боковых сторон ребра обособлены, а у пупкового перегиба вновь вздымаются.

От предыдущего вида отличаются округлым сечением, более низким положением места ветвления ребер на молодых оборотах, менее развитыми бугорками как на верхнем, так особенно на нижнем конце ребер.

Верхний келловей (зона *Q. lamberti*) Подмосковной котловины, Донецкого бассейна, Крыма, Туар-Кыра. Вне СССР — верхний келловей Франции.

Раковина с более или менее объемлющими оборотами, в связи с чем пупок то более узок, то широк. Так же непостоянна форма сечения оборотов, у которых боковые стороны обычно слабо выпуклы, а наружные дугообразно изогнуты.

Скульптура состоит из одного или двух рядов, располагающихся на различных уровнях бугорков, вытягивающихся часто в виде шипов и более или менее выраженных ребер. Последние иногда отсутствуют.

Лопастная линия слабо рассеченная с небольшим количеством вспомогательных элементов и широкими седлами. Наружная лопасть широкая, боковые — с одной вершиной.

Верхний келловей — титон.

Типичные формы данного рода (*Aspidoceras* s. str.) были выделены под именем *Physodoceras* Hyatt, 1900 (= *Acanthosphoerites* Röllig, 1922). Они имеют значительно объемлющие, вздутые обороты округлого сечения; внешний ряд бугорков отсутствует.

Кимеридж — титон.

Подрод *Euaspidoceras* Spath, 1931, характеризуется малообъемлющими оборотами, квадратно- или шестиугольно-округлым сечением оборотов и наличием двух рядов шиповидных бугорков — вблизи пупкового и внешнего края. Последние развиты сильнее.

Оксфорд.

Aspidoceras (Euaspidoceras) perarmatum (Sowerby, 1814)

Табл. LIV, фиг. 1; 2 a, b; 3 a, b; 4 a, b; табл. LV, фиг. 1; рис. 32

Молодые обороты, очень мало объемлющие, с квадратным сечением. Боковые поверхности слабо выпуклые, несут тонкие сильно выдающиеся, слегка серповидно-изогнутые ребра, в промежутках между которыми проходят ясные линии нарастания. При диаметре в 15 мм на внешнем конце ребер появляется вздутие, переходящее затем в острые бугорки. Значительно позднее подобные бугорки появляются и на нижнем конце ребер у пупкового перегиба. Наружная поверхность раковины выпуклая и покрыта изгибающимися вперед линиями нарастания.



Рис. 32. Лопастная линия *Aspidoceras (Euaspidoceras) perarmatum* (Sow.). Дер. Никитина, Рязанской обл. Нижний оксфорд. (По Лагузену).

Более поздние обороты имеют округленно-квадратное сечение. Пупок остается очень широким, стенки пупка крутые. Боковые стороны уплощены, ребра на них сглаживаются, а затем исчезают и сохраняются лишь два ряда шиповидных бугорков, непостоянных по величине и очертанию.

Форма, отличающаяся несколько более поздним появлением бугорков, причем нижний ряд их более приближен к пупку, была выделена как *Asp. nikitini* Bogiss.

Нижний оксфорд бассейна р. Унжи, Подмосковной котловины, Верхнего и Среднего Поволжья, Донецкого бассейна, Северного Кавказа (бассейн р. Терек) и Восточной Грузии. Вне СССР — нижний оксфорд Англии, Франции, Чехословакии, Польши и Румынии.

Aspidoceras (Physodoceras) acanthicum (Oppel, 1863)

Табл. LV, фиг. 5; рис. 33

Раковина, достигающая часто очень крупного размера, состоит из оборотов, объемлющих предыдущие на треть или несколько более.

Пупок довольно широкий, мелкий, стенки пупка крутые. Обороты округлые, высота и ширина их равны, боковые стороны выпуклы, наружная, в которую они переходят весьма постепенно, изгибается более резко, дугообразно.

В нижней части боковой поверхности, у края пупка располагается ряд бугорков, в числе двенадцати-восемнадцати на полном обороте. На ядре они имеют округлую форму, если сохраняется раковина, выдаются в виде шипов, наклоненных к пупку.

На внутренних оборотах до диаметра 8 см наблюдается еще один ряд бугорков по середине боковых сторон, однако они менее выдаются, вскоре сглаживаются и исчезают. Иногда сохраняются все же отдельные бугорки этого внешнего ряда и на более поздних оборотах.

На поверхности раковины видны радиальные линии нарастания.



Рис. 33. Поперечное сечение *Aspidoceras (Physodoceras) acanthicum* (O r p.). Городище на Волге. Нижний кимеридж. (По А. П. Павлову).

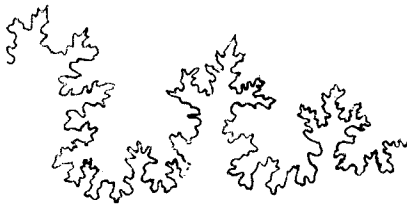


Рис. 34. Лопастная линия *Aspidoceras (Physodoceras) karpinskii* (P a v l.). Чкаловская обл., Каргалинские рудники. Верхний кимеридж. (По А. П. Павлову).

Нижний кимеридж Среднего Поволжья, бассейна р. Урал. Вне СССР — нижний кимеридж Германии, Швейцарии, Венгрии, Италии.

Aspidoceras (Physodoceras) karpinskii P a v l o w, 1886

Табл. LVI, фиг. 1; рис. 34

Форма близкая к предыдущей, отличающаяся менее выпуклыми боковыми сторонами и развитием двух рядов бугорков. Внешний ряд расположен несколько выше середины боковой поверхности и сохраняется на крупных оборотах. Лопастная линия сильнее изрезана.

Верхний кимеридж Общего Сырта.

Сем. *Olcostephanidae* Spath

Род *Rasenia* Salfeld, 1913

Раковина состоит из низких округлых оборотов, объемлющих предыдущие на половину. Пупок широкий.

Скульптура представлена редко расположенными, сильными ребрами, имеющими вид удлиненных бугорков и находящимися в нижней части боковой поверхности. По середине ее они разделяются на две-три ветви; имеются также отдельные дополнительные ребра, не присоединяющиеся к этим пучкам. Эти ребра верхней части оборотов часто несколько загнуты назад; с возрастом они ослабевают и исчезают.

Наружная сторона посередине несколько вдавлена и ребра здесь заметно понижаются, образуя продольное углубление.

Хорошего изображения лопастной линии для отечественных представителей данного рода нет, поэтому мы приводим лопастную линию английского экземпляра (рис. 35).



Рис. 35. Лопастная линия *Rasenia* sp. Англия, Линкольншир. Нижний кимеридж. (По Слату).

Верхний оксфорд — нижний кимеридж.

Rasenia stephanoides (Orpel, 1863)

Табл. LVII, фиг. 1 a, b; 2; 3; рис. 36

Обороты низкие, широкие, уплощенные с наружной стороны, охватывающие менее половины предыдущего оборота. Сечение имеет форму угловатого овала, вытянутого в поперечном направлении.

Ребра, резко выраженные в нижней части боковой поверхности, несколько ниже середины ее образуют острые бугорки, наиболее выступающие на жилой камере. На ранних и средних оборотах от этих бугорков отходят по три ветви, затем на жилой камере трехраздельные ребра сменяются двухраздельными. Ветви резкие и острые. По середине наружной поверхности ребра понижаются, на начальных оборотах почти незаметно, затем более ясно и в пределах жилой камеры на ядрах иногда прерываются. Обычно наблюдается зигзагообразный переход ребер с одной стороны на другую.

Жилая камера занимает около трех четвертей оборота. Устье приподнятое, с двумя боковыми выростами, более длинными у меньших экземпляров, укороченными у крупных.

Нижний кимеридж (зона *R. stephanoides*) Верхнего Поволжья и Мезенско-Вычегодского водораздела. Вне СССР — нижний кимеридж Германии и Швейцарии.



Рис. 36. Поперечное сечение *Rasenia stephanoides* (Orpel). С. Коприно на Волге, Ярославской обл. Верхний оксфорд. (По Никитину).

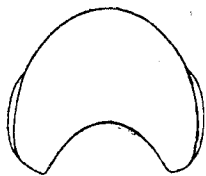


Рис. 37. Поперечное сечение *Rasenia trimera* (Orpel). Германия. Верхний оксфорд. (По Шнейду).

Rasenia trimera (Orpel, 1863)

Табл. LVII, фиг. 4; 5; рис. 37

Отличается от предыдущего вида более высокими, округлыми, несколько более объемлющими оборотами. Бугорки более развиты, увеличиваются с возрастом, кверху от них отходит по три, а иногда даже по четыре ветви. Раздвоенные ребра отсутствуют.

Нижний кимеридж (зона *R. stephanoides*) Верхнего Поволжья и бассейна р. Сысолы. Вне СССР — нижний кимеридж Германии, Польши и Швейцарии.

Rasenia mniovitkensts (Nikitin, 1885)

Табл. LVII, фиг. 6 a, b; 7

Обороты перекрывают около одной трети предыдущего, сечение их на внутренних завитках овальное, вытянутое в ширину, затем становится округлым.

На наружной половине боковых поверхностей расположены редкие, резко выраженные ребра, заостренные, но не образующие настоящих бугорков. Затем они расчлняются на две, на молодых оборотах чаще на три, ветви. По середине наружной поверхности наблюдается слабое углубление и понижение ребер, более выраженное на жилой камере. Соединение ребер зигзагообразное, т. е. передние ветви одной стороны переходят в задние на другой. Между раздвоенными ребрами нередко помещаются одиночные.

Нижний кимеридж Подмосковной котловины, бассейна р. Унжи и Верхнего Поволжья. Вне СССР — верхний оксфорд Польши.

Rasenia uralensis (d'Orbigny, 1845)

Табл. LVII, фиг. 8 a, b; 9 a, b; 10 a, b; рис. 38

Обороты перекрывают несколько менее половины предыдущего. Они имеют угловато-округлое, трапецевидное очертание. Наибольшая толщина оборотов лежит несколько выше пупкового перегиба. Она несколько превосходит высоту, особенно на молодых оборотах. Наружная сторона немного уплощена, незначительно вогнута посередине, более ясно на взрослых оборотах.

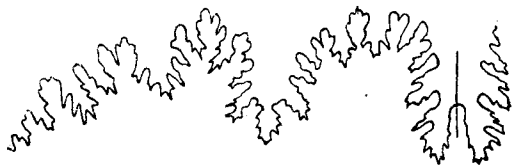


Рис. 38. Лопастная линия *Rasenia uralensis* (d'Orb.). Северный Урал. Верхний оксфорд. (По Орбиньи).

Узкие, сильно выступающие ребра, несколько наклоненные вперед, немного ниже середины боковой поверхности понижаются и делятся на две-три ветви. Между ними имеется по одному дополнительному ребру, исчезающему на уровне ветвления главных, не присоединяясь к ним.

В верхней части оборота ребра несколько наклонены назад. Без перерыва они переходят через наружную сторону, снижаясь по ее середине и на ядрах, повидимому, прерываются, как то изображено д'Орбиньи.

Нижний кимеридж восточного склона Северного Урала и Верхнего Поволжья (?).

Род *Craspedites* Pavlow, 1892

Плоская раковина, несколько вздутая в средней части. Пупок узкий, переход боковых поверхностей в стенки пупка постепенный.

В нижней части боковых сторон имеются простые ребра или удлиненные, ребровидные бугорки, ослабляющиеся кверху. В верхней части оборота они замещаются каждое двумя или большим числом тонких ребрышек, наклоненных вперед и без перерыва переходящих через наружную поверхность. Эти внешние ребра исчезают книзу или соединяются с находящимися ниже ребрами либо бугорками. С ростом раковины внешние ребра, а иногда и припупковые исчезают.

Жилая камера занимает почти полный оборот. У крупных экземпляров пупок несколько расширяется. Край устья гладкий, часто сопровождается пережимом.

Лопастная линия несколько поднимается к пупку. Она слабо изрезана, с довольно широкими лопастями и еще более широкими седлами, подразделенными вверху на две неравные ветви.

Верхний волжский ярус.

Craspedites subditus (Trautschold, 1876)

Табл. LVIII, фиг. 1; 2a, b; 3a, b; 4a, b

Обороты имеют довольно высокое овальное сечение, несколько суживаются кверху, перекрывают более трех четвертей предыдущего завитка. Пупковый перегиб округлый, стенки пупка пологи. Наибольшая толщина оборотов находится в нижней трети, с возрастом приближается к середине.

Ребра хорошо развитые, на молодых оборотах раздваиваются на расстоянии одной трети высоты оборота от нижнего края. Здесь между ними в верхней части оборота появляется по одному, два и даже три дополнительных ребра. С ростом, при диаметре 30—60 мм, нижние части ребер начинают утолщаться, преобразуясь в удлиненные бугорки, сглаживающиеся у середины боковой поверхности и отделенные гладкой полосой от внешних ребер. При дальнейшем увеличении размера раковины ребра совсем исчезают, сначала верхние их части, а затем и нижние.

Поверхность жилой камеры гладкая.

Верхний волжский ярус (зона *Garn. catenulatum*) Подмосковной котловины, Верхнего и Среднего Поволжья.

Craspedites fragilis (Trautschold, 1866)

Табл. LVIII, фиг. 5a, b; 6

Близок к предыдущему виду, отличаясь при равных диаметрах несколько более толстыми и высокими оборотами. Соответственно этому пупок относительно более узок и глубок. В нижней части боковой поверхности ребра развиты более слабо. От каждого из них начинается по два-три наклоненных вперед тонких ребра, без перерыва переходящих через внешнюю сторону. С ростом нижняя часть ребер сглаживается, не превращаясь в бугорки.

Верхний волжский ярус (зона *K. fulgens*) Подмосковной котловины, Верхнего Поволжья и бассейна р. Унжи.

Craspedites okensts (d'Orbigny, 1845)

Табл. LIX, фиг. 1a, b; 2a, b; 3a, b; 4; 5a, b; рис. 39

Обороты более низкие, чем у двух предыдущих видов, округлые, объемлющие предыдущие на три четверти.

Нижняя часть боковой поверхности совсем гладкая; только на самых первых оборотах здесь заметна слабая ребристость. Верхняя часть оборотов покрыта широкими, округленными ребрами, сглаживающимися и исчезающими книзу. С ростом раковины они уплощаются и на жилой камере отсутствуют.



Рис. 39. Лопастная линия *Craspedites okensts* (d'Orb.). Ярославская обл., с. Каменик на Волге. Верхний волжский ярус. (По С. Никитину).

Верхний волжский ярус (зона *K. fulgens*) Подмосковной котловины, Верхнего, Среднего Поволжья и восточного склона Северного Урала.

Craspedites nodiger (Eichwald, 1868)

Табл. LIX, фиг. 6a, b; табл. LX, фиг. 1a, b; 2a, b

Раковина с округленными, сильно объемлющими оборотами и узким пупком. У молодых оборотов высота несколько превосходит толщину, боковые стороны уплощены. С ростом соотношение меняется, боковые и наружная сторона выпуклы в равной степени.

Ребра начинаются у пупкового перегиба, на нижней трети боковой поверхности делятся на две-три, реже четыре ветви. При диаметре 30—35 мм нижние части ребер сглаживаются, а затем при 40—50 мм здесь появляются удлиненные бугорки, к которым присоединяются по два-четыре внешних ребра. Ребра имеют почти радиальное направление, только на средних оборотах наклонены вперед, впрочем менее, чем у других *Craspedites*, затем снова выпрямляются. С дальнейшим ростом ребра на верхней части оборотов сглаживаются, а бугорки развиваются сильнее.

На молодых, а иногда и на взрослых оборотах обнаруживаются пережимы.

Верхний волжский ярус (зона *Cr. nodiger*) Подмосковной котловины, бассейна р. Унжи, Верхнего и Среднего Поволжья.

Craspedites kaschpuricus (Trautschold, 1866)

Табл. LX, фиг. 3; 4; 5

Отличается от предыдущего вида своими низкими, толстыми оборотами, сохраняющими круглую форму сечения на всех стадиях развития. Слабо выраженная, почти радиальная ребристость имеется только на молодых оборотах. Вскоре нижние части ребер переходят в толстые, редкие бугорки, к которым присоединяется по четыре-пять мало выдающихся внешних ребер. Последние вскоре сглаживаются, и верхняя часть оборота становится гладкой, а затем исчезают и бугорки в нижней части оборотов.

Верхний волжский ярус (зона *Cr. nodiger*) Среднего и Верхнего Поволжья, Подмосковной котловины и бассейна р. Унжи.

Род *Kaschpurites* Spath, 1924

Плоские раковины со значительно объемлющими оборотами и пупком средней ширины. Сечение овальное, вытянутое в высоту.

На молодых оборотах наблюдаются лишь линии нарастания, позднее в нижней части боковых поверхностей появляются удлиненные, бугорковидные ребра и менее развитые ребра в верхней части оборотов.

Жилая камера занимает около трех четвертей оборота. В пределах этой части раковины обороты становятся ниже, толще и менее объемлющими.

Лопастная линия мало изрезана. Первая боковая лопасть немного короче наружной, вторая боковая очень мало развита. Седла широкие, низкие, подразделены на две короткие неравные ветви.

Верхний волжский ярус.

С. И. Никитин в 1881 г. выделил род *Neumayria*, к которому отнес формы, принадлежащие данному роду и роду *Granitceras* (см. ниже). Впоследствии он ошибочно отождествил их с *Oxynticeras* Hyatt. Имя *Neumayria* не может быть, однако, сохранено по правилам приоритета.

Kaschpurites fulgens (Trautschold, 1861)

Табл. LX, фиг. 6 a, b; 7; 8 a, b; рис. 40

Овальные, вытянутые в высоту обороты, охватывающие не более половины предыдущего.

Молодые обороты покрыты частыми отчетливыми линиями нарастания, на взрослых в нижней части боковой поверхности развиты короткие, толстые, сильно выдающиеся ребра. Слабо выраженные ребра покрывают верхнюю часть оборотов. Появление скульптуры происходит при весьма различном диаметре раковины.

Верхний волжский ярус (зона *K. fulgens*) Подмосковной котловины, Верхнего и Среднего Поволжья.

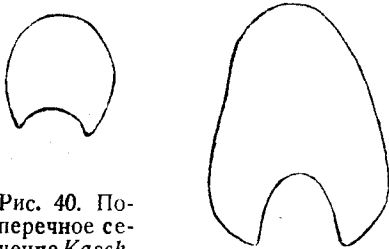


Рис. 40. Поперечное сечение *Kaschpurites fulgens*

(Traut.).
Окрестности
Москвы.
Верхний
волжский
ярус. (По
Рулье и
Восикскому).

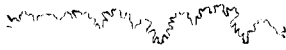


Рис. 41. Лопастная линия и поперечное сечение *Kaschpurites subfulgens* (Nik.). С. Каменик, Ярославской обл. Верхний волжский ярус. (По Никитину).

Kaschpurites subfulgens

(Nikitin, 1881)

Табл. LXI, фиг. 1; 2 a, b; рис. 41

Обороты более плоские и высокие, чем у предыдущего вида, перекрывающие около трех четвертей предыдущих.

Поверхность раковины покрыта тонкими, частыми линиями нарастания, которые утолщаются на наружной поверхности. Позднее, при разном диаметре (40—75 мм), в нижней части боковой поверхности появляются редкие, широкие ребра, теряющиеся к ее середине и менее развитые, чем у предыдущего вида. В верхней части оборота проходят также более тонкие ребрышки.

Верхний волжский ярус (зона *K. fulgens*) Подмосковной котловины, Верхнего Поволжья и восточного склона Северного Урала.

Род *Garniericeras* Spath, 1924

Плоская раковина состоит из сильно объемлющих, узких, высоких оборотов. Сечение треугольное или треугольно-овальное, более или менее ясно заостряющееся кверху. Обособленный киль, однако, отсутствует. Пупковый перегиб и стенки пупка пологи.

Поверхность раковины покрыта слабо-изгибающимися тонкими линиями нарастания. Иногда наблюдаются плоские, раздваивающиеся ребра. Ядро — гладкое.

Жилая камера занимает три четверти оборота. Устье серповидное с коротким наружным выростом.

Лопастная линия сходна с наблюдаемой у предыдущего рода, лопасти и седла более глубоко изрезаны.

Верхний волжский ярус.

Garniericeras catenulatum (Fischer, 1837)

Табл. LXI, фиг. 3 a, b; 4 a, b; рис. 42

Плоская дисковидная раковина с узким, довольно глубоким пупком. Первые обороты при диаметре 10—15 мм округлые, затем все более

вытягиваются в высоту. Сечение приобретает треугольное очертание. Слабо выпуклые вначале боковые стороны уплощаются, наружная суживается и приостряется. На жилой камере крупных экземпляров, достигающих 150 мм в поперечнике, она несколько округляется. Стенки пупка пологи и постепенно переходят в боковые поверхности.

Скульптура представлена тонкими, слабо серповидно-изогнутыми линиями нарастания. При хорошей сохранности видны слабо развитые, плоские и широкие ребра, раздваивающиеся в средней части.

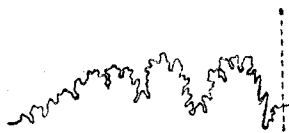


Рис. 42. Лопастная линия *Garniericeras catenulatum* (Fisch.). Хорошево близ Москвы. Верхний волжский ярус. (По Никитину).



Рис. 43. Лопастная линия *Garniericeras subclypeiforme* (Nik.). Воробьево близ Москвы. Верхний волжский ярус. (По Никитину).

Верхний волжский ярус (зона *G. catenulatum*) бассейна р. Унжи, Подмосковной котловины, Верхнего и Среднего Поволжья.

Garniericeras subclypeiforme (Nikitin, 1884)

Табл. LXI, фиг. 5а, b; 6а, b; рис. 43

Раковина более плоская, чем у предыдущего вида, пупок более узок. Обороты более высокие, сильнее заостренные вверху. Боковые поверхности на средних и крупных оборотах в верхних частях несколько вогнуты. Стенки пупка более пологи.

Верхний волжский ярус (зона *Cr. nodiger*) Подмосковной котловины, Верхнего и Среднего Поволжья.

Сем. *Hoplitidae* Hyatt

Род *Aulacostephanus* Sutner et Rompreckj, 1896

Раковина среднего размера с объемлющими почти наполовину оборотами. Последние вытянуты в высоту у крупных экземпляров, вначале более толстые. Боковые стороны слабо выпуклы и наклонены к уплощенной наружной поверхности. Наибольшая ширина вблизи пупка.

Скульптура представлена крупными, слегка изгибающимися ребрами, начинающимися по два — три — четыре от хорошо развитых удлиненных бугорков, расположенных у пупкового перегиба. Между этими пучками имеются дополнительные ребра. По середине внешней поверхности проходит гладкая полоска, по краям которой ребра заканчиваются, вздуваясь в этом месте в бугорки. Последние отсутствуют на поздних оборотах.

Устье с боковыми выростами.

Внешнее седло широкое, первая боковая лопасть не раздвоенная, первое и второе боковые седла постепенно спускаются к пупку.

Кимеридж.

Aulacostephanus pseudomutabilis (Loriot, 1874)

Табл. LXII, фиг. 3а, b; 4, 6

Сильно сжатая с боков дискоидальная раковина со значительно объемлющими оборотами. Последние имеют наибольшую толщину у пупкового края, боковые стороны незначительно выпуклы, наружная уплощена, стенки пупка крутые. Сечение имеет форму высокой трапеции. Молодые обороты имеют овальное сечение, но также уплощены с внешней стороны.

Вдоль пупкового перегиба расположены удлиненные, несколько изогнутые, наклоненные вперед бугорки. От них берут начало два — три тонких простых или раздвоенных ребра. В промежутках между пучками обычно наблюдается по одному — два дополнительных ребра. Ребра слегка изогнуты и наклонены вперед. По краям наружной стороны они слегка повышаются, образуя бугорки, между которыми проходит гладкая полоса.

Верхний кимеридж бассейна р. Унжи, Подмосковной котловины, Среднего Поволжья, Общего Сырта, бассейна р. Урал и восточного склона Северного Урала. Вне СССР — верхний кимеридж Англии, Франции и Германии.

Aulacostephanus subeudoxus (Pavlov, 1886)

Табл. LXII, фиг. 1; 2

Форма близкая к предыдущей, отличающаяся от нее меньшей инволютностью, следовательно несколько более широким пупком, более толстыми и редкими ребрами. Дополнительные ребра более редки. Каждому бугорку соответствуют три-пять ребер.

От *Aulacostephanus kirghisensis* (d'Orb.) отличается более узким пупком, несколько более округлым сечением и отсутствием пережимов.

Верхний кимеридж Среднего Поволжья, Общего Сырта, бассейна р. Урал. Вне СССР — верхний кимеридж Франции и Швейцарии.

Aulacostephanus eudoxus (d'Orbigny, 1842)

Табл. LXIII, фиг. 1; 2

Имеет еще меньшее число ребер и более широкий пупок, чем предшествующий вид. Дополнительные ребра крайне редки. Скульптура выражена резче. От каждого бугорка отходят два — три ребра.

Верхний кимеридж Среднего Поволжья, Общего Сырта, бассейна р. Урал, Прикаспийской депрессии, бассейнов рр. Печоры и Сысолы. Вне СССР — верхний кимеридж Франции, Швейцарии и Германии.

Aulacostephanus undorae (Pavlov, 1886)

Табл. LXIII, фиг. 3а — с

Раковина состоит из низких, относительно толстых оборотов, имеющих шестиугольно-округлое очертание. Пупок широкий. В нижней части боковой поверхности, на некотором расстоянии от пупкового перегиба, располагаются бугорки. От каждого из них отходит по два вильчато-расходящихся резких ребра, заканчивающихся бугорками по краю наружной поверхности. Дополнительные ребра отсутствуют.

Aulacostephanus subundorae (Pavl.) из верхнего кимериджа Среднего Поволжья и бассейна р. Урал (табл. LXIII, фиг. 4а-с) отличается более высоким сечением оборотов, узким пупком, более низким поло-

жением бугорков, расположенных у пупкового перегиба, менее резко выступающими ребрами и наличием хотя и редких дополнительных ребер.

Верхний кимеридж Подмосковной котловины, Среднего Поволжья, Общего Сырта и (?) бассейна р. Урал.

Aulacostephanus kirghisensis (d'Orbigny, 1845)

Табл. LXII, фиг. 5 a, b; рис. 44

Раковина плоская с широким пупком, сечение высокое, четырехугольное, с очень слабо выпуклыми боковыми сторонами, немного сближающимися к довольно широкой, слегка вогнутой наружной поверхности. Стенки пупка низкие, крутые.

У нижнего края боковой поверхности расположены вытянутые, гребневидные бугорки. От них отходят двойные или тройные пучки ребер, причем отдельные ребра расходятся под различными углами. Изредка наблюдаются одиночные и дополнительные ребра. Ребра заканчиваются бугорками по краям гладкой наруж-

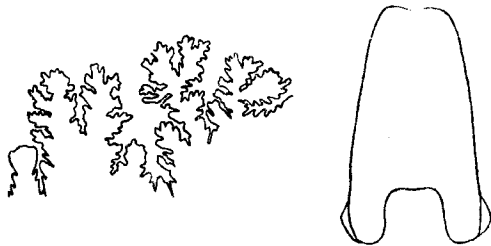


Рис. 44. Лопастная линия и поперечное сечение *Aulacostephanus kirghisensis* (d'Orb.). Общ. Сырт, уроч. Сарыгул. Верхний кимеридж. (По А. П. Павлову).

ной поверхности оборота. Имеются пережимы, ограниченные спереди одиночными ребрами.

Лопастная линия изрезана (рис. 44), с узкими седлами, подразделенными глубокими вторичными лопастями. Первое боковое седло очень высокое. Шовная лопасть обычно сильно выражена, в связи с чем вторая боковая лопасть приобретает косое положение.

Верхний кимеридж Среднего Поволжья, Общего Сырта и бассейна р. Урал.

Сем. *Perisphintidae* Stein

Род *Proplanulites* Teisseyre, 1887

Дискоидальная раковина с сильно объемлющими оборотами и пупком средней толщины. Сечение от овального до прямоугольно и треугольно-овального, вытянутое в высоту.

Крупные, редкие ребра, наблюдаемые в нижней части боковой поверхности, подразделяются кверху на две — три тонкие ветви, наклоненные вперед. С возрастом этот наклон увеличивается, а в месте ветвления ребра сглаживаются, так что на поздних оборотах сохраняются лишь удлиненные вздутия в нижней трети боковой стороны и многочисленные небольшие ребра в их верхней части. На внешней стороне ребра утончаются и с возрастом также исчезают.

Лопастная линия характеризуется шириной и округлостью элементов. Келловей.

Proplanulites koenigi (Sowerby, 1820)

Табл. LXIV, фиг. 1; 2 a, b; рис. 45, 46

Обороты наполовину объемлющие, плоские, овального сечения, несколько суживающиеся кверху. Боковые стороны слабо выпуклы, наружная дугообразно изогнута.

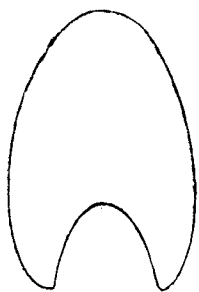


Рис. 45. Поперечное сечение *Proplanulites koenigi* (Sow.). Свистово, Рязанской обл. Нижний келловей. (По Лагузену).

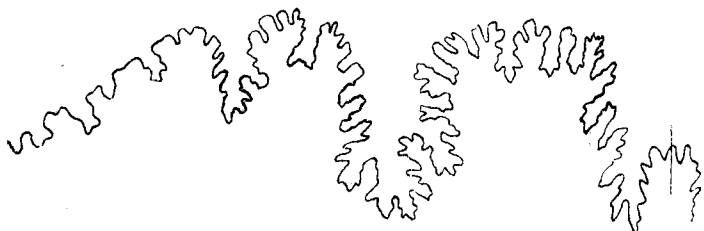


Рис. 46. Лопастная линия *Proplanulites koenigi* (Sow.). Свистово, Рязанской области. Нижний келловей. (По Лагузену).

Скульптура, характерная для рода.

Жилая камера занимает три четверти последнего оборота, поверхность ее гладкая, несет лишь линии нарастания.

Ветви наружной лопасти параллельны между собой, первая боковая лопасть немного длиннее наружной; второе боковое седло почти вдвое меньше первого. Придаточные лопасти косо спускаются ко шву.

Нижний келловей Рязанской обл. и Северного Кавказа (Нальчикский район). Вне СССР — нижний келловей Англии, Франции, Германии и Польши.

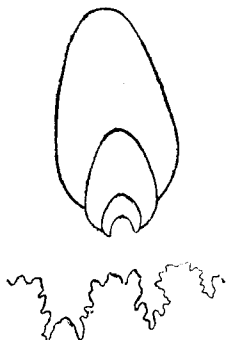


Рис. 47. Лопастная линия и поперечное сечение *Proplanulites subcuneatus* Teiss. Туар-Кыр. Верхний келловей. (По Семёнову).

Proplanulites subcuneatus Tiesseyre, 1887

Табл. LXV, фиг. 1 a, b; рис. 47

В отличие от предыдущего вида обороты более плоские, вытянутые в высоту, наибольшая ширина у пупкового перегиба, почему сечение приближается к треугольному (рис. 47). Боковые стороны более уплощены, особенно на поздних оборотах, пупок шире. Стенки пупка положе. Скульптура та же.

Лопастные и седла менее изрезаны, чем у *Propl. koenigi* (Sow.). Верхний келловей Северного Кавказа (Дигория), Туар-Кыра и Мангышлака. Вне СССР — верхний келловей Франции, Польши и Англии.

Род *Perisphinctes* Waagen, 1869, emend. Schindewolf, 1925

Раковины плоские, с широким пупком, угловато-овальным, обычно вытянутым в высоту сечением. Боковые стороны уплощены, внешняя дугообразно изогнута.

Хорошо развиты наклоненные вперед, ветвящиеся на боковых сторонах ребра, без перерыва переходящие через наружную поверхность.

Лопастная линия сильно рассечена, сифональная лопасть длиннее и шире первой боковой. Последняя узкая, расширяющаяся к основанию

и заканчивающаяся тремя ветвями. Внешнее седло раздвоено, внешняя ветвь его развита сильнее внутренней.

Подрод *Martellticeras* Schindewolf, 1925, характеризуется тем, что на поздних оборотах ребра расширяются и вздуваются в верхней части боковой поверхности, а на наружной стороне прерываются.

Оксфорд.

Систематику пересфинктид нельзя считать разработанной, хотя имеется много различных, часто противоречивых взглядов по этому поводу. При выделении новых родов объем рода *Pertsphinctes* постепенно сокращался и видоизменялся, но до сих пор он не может рассматриваться как окончательно установленный.

Pertsphinctes mutatus (Trautschold, 1862)

Табл. LXVI, фиг. 1; 2a, b; табл. LXVII, фиг. 1; рис. 48

Раковина плоская, достигает значительной величины (до 1 м в диаметре). У молодых форм обороты охватывают предыдущие на половину, у взрослых на одну треть предыдущих оборотов. Поперечное сечение вначале овальное, вытянутое в высоту, затем наружная сторона округляется. Пупок широкий. Высота оборотов и ширина пупка с возрастом увеличиваются.



Рис. 48. Лопастная линия *Pertsphinctes mutatus* (Traut.). Елатча на Оке. Средний келловой (По Никитину).

Скульптуру составляют многочисленные ребра и бугорки. На молодых оборотах ребра начинаются на пупковом перегибе, на средних оборотах здесь появляются широкие бугорки, от которых отходят ребра. На взрослых оборотах бугорки постепенно сглаживаются, а на жилой камере они совершенно пропадают. Мощность бугорков и степень сглаживания у различных форм сильно меняется. Ребра в нижней части оборотов сильнее. На середине боковой стороны они делятся на три-пять тонких, слабых наружных ребра. Эти последние в точке ветвления очень неясны, а на взрослых оборотах почти совсем сглажены. На наружной стороне у молодых оборотов ребра немного отклоняются назад, на больших экземплярах исчезают здесь совершенно.

Лопастная линия рассеченная. Лопасты и седла мелко зазубрены. Наружная лопасть подразделена сифональным седлом, которое возвышается на одну треть ее глубины. Первая боковая лопасть длиннее наружной, трехконечная, причем каждый конец лопасти расчленен надвое. Вторая боковая лопасть маленькая, двураздельная. Вспомогательные лопасти (две, три) маленькие, широкие, обращены вершинами ко второй боковой лопасти. Наружное седло широкое, расчленено вторичной лопастью на две части. Первое и второе боковые седла наполовину меньше и также двураздельные. Вспомогательное седло маленькое, узкое.

Средний келловой Подмосковной котловины, Верхнего Поволжья и бассейна р. Унжи.

Pertsphinctes submutatus Nikitin, 1881

Табл. LXIV, фиг. 3a, b; 4; 5

Раковина плоская с округленными оборотами. Наибольшие экземпляры не превышают 80 мм в диаметре, Пупок плоский и широкий. Обо-

роты охватывают предыдущие на одну треть. Наружная сторона округлена. Поперечное сечение у молодых оборотов почти круглое, у взрослых удлиненно-овальное. Наибольшая толщина оборота располагается немного ниже половины его высоты.

Ребра начинаются непосредственно у шва. Около пупка они сильные, довольно толстые и приподнятые; приблизительно на половине боковой стороны разветвляются на пучки, состоящие из трех ветвей. Внешние части ребер тонкие, слабые, в точке ветвления очень неясные, часто сглажены. На наружной стороне они несколько отклоняются назад, что особенно отчетливо наблюдается на молодых оборотах и на жилой камере.

По середине наружной стороны ребра сглаживаются до полного исчезновения. Пережимы редки и очень неясны.

Жилая камера занимает три четверти оборота. Она покрыта ребрами, которые существуют вплоть до устья и отклоняются назад на наружной стороне. Устье раковины с немного загнутыми краями и очень длинными ушками.

Лопастная линия отличается широкими и мало рассеченными двухвершинными седлами. Первая боковая лопасть небольшая, по длине равна наружной лопасти. Вторая боковая лопасть и вспомогательные лопасти совсем маленькие.

Средний келловей Подмосковной котловины, Верхнего Поволжья, бассейнов рр. Унжи и Сысолы, Мангышлака.

Perisphinctes mosquensis (Fischer, 1843)

Табл. LXV, фиг. 2a, b; табл. LXVII, фиг. 2a, b; 3a, b; рис. 49

Раковина плоская с оборотами, медленно возрастающими в высоту, объемлющими предыдущие не более чем на четверть. Сечение оборотов близко к квадратному, с закругленными углами и слабо выпуклой наружной стороной, с возрастом несколько вытягивающейся в высоту.

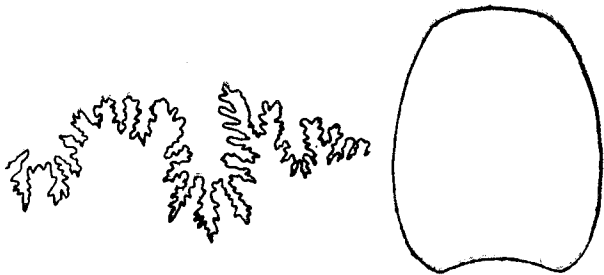


Рис. 49. Лопастная линия и поперечное сечение *Perisphinctes mosquensis* (Fisch.). Чулково, Рязанской обл. Средний келловей. (По Лагузену).

На молодых оборотах наблюдается чередование простых и раздвоенных ребер. С ростом некоторые ветви отделяются от главных ребер и образуют в промежутках между ними один-два дополнительных ребра. Вместе с тем ребра становятся толще и резче выраженными.

Переходя наружную поверхность, ребра несколько изгибаются назад и ослабевают.

Часто по краю наружной стороны наблюдаются так называемые параболические бугорки — следы прежних устьев, образующиеся при зарастании выемки между наружным и боковыми выростами.

У этих бугорков нарушается правильная ребристость и иногда два — три ребра сливаются здесь вместе. За этими старыми устьями наблюдаются ясные пережимы.

Первая боковая лопасть широкая, почти вдвое длиннее наружной, вторая — короткая и узкая.

Средний келловей Подмосковной котловины, Верхнего и Среднего Кавказа (Нальчикский район); верхний келловей Прикаспийской депрессии (оз. Эльтон). Вне СССР — средний келловей Франции.

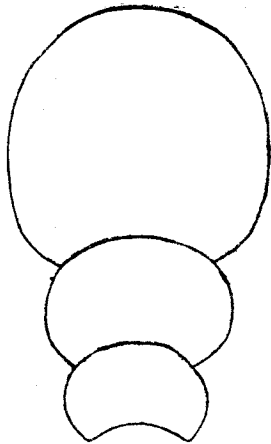


Рис. 50. Поперечное сечение *Perisphinctes bolobanovi* Nik. Болобаново, Ярославской обл. Нижний оксфорд. (По Никитину).

Нижний оксфорд бассейна р. Унжи, Верхнего Поволжья и бассейна р. Урал. Вне СССР — Англии.

Perisphinctes (Martelliceras) martelli (Orpel, 1863)

Табл. LXVIII, фиг. 1; 2a, b; табл. LXXIII, фиг. 4, рис. 51

Плоская раковина с широким пупком и мало объемлющими оборотами достигает значительных размеров, с возрастом пупок увеличивается, а инволютность уменьшается. Сечение оборотов округленно-четырёхугольное, с высотой немного превышающей толщину. Боковые поверхности уплощены, наружная слабо выпукла.

Ребра начинаются у пупкового перегиба, немного наклонены вперед, острые, на ранних оборотах частые, затем расположенные более редко. В верхней части боковой поверхности они раздваиваются и не ослабляясь переходят через наружную сторону. Пережатки и следы прежних устьев в молодости частые, затем более редки. На крупных оборотах появляются отдельные трехраздельные ребра.

На жилой камере ребра в верхней части боковой поверхности расширяются и вздуваются.

Нижний оксфорд Мезенско-Вычегодского водораздела, Подмосковной котловины, Верхнего и Среднего Поволжья, бассейна р. Урал и Гиссарской горной системы.

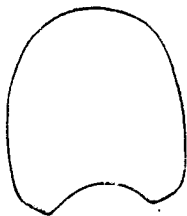


Рис. 51. Поперечное сечение *Perisphinctes (Martelliceras) martelli* (Orpel). Ярославская обл. с. Коприно. Нижний оксфорд. (По Никитину).

Perisphinctes bolobanovi Nikitin, 1881

Табл. LXV, фиг. 3a, b; табл. LXVI, фиг. 3a, b; рис. 50

Плоская раковина с широким пупком и мало объемлющими оборотами. Сечение их округло, на ранних стадиях сдавлено сверху, с возрастом становится почти правильно круглым (рис. 50).

Ребра крупные, редкие, в верхней трети боковой поверхности делятся на две, реже три, ветви. Последние слабее выражены, чем нижние части ребер, ослабляются, почти сглаживаются по середине наружной стороны. На внутренних оборотах ребра несколько загнуты вперед, на крупных — идут прямо. Иногда наблюдаются перетяжки и следы старых устьев, нарушающие правильность ребристости.

Наружная лопасть длиннее других. Вторая боковая лопасть короткая, загнутая наружу. Седла двураздельные; первое боковое седло очень узкое, второе наклонено к пупку.

Род *Ammonia* Il'ovaisky, 1941

Раковина более или менее плоская с довольно сильно объемлющими оборотами и нешироким пупком. Сечение оборотов довольно высокое, суживающееся к наружной стороне, округленно-треугольного, иногда округленно-трапецевидного очертания. Стенки пупка крутые.

Ребра начинаются от линии шва, на боках слабо наклонены вперед и посередине делятся обычно на три ветви.

Кроме того, в промежутках появляются дополнительные ребра, так что в верхней половине боковых поверхностей наблюдается густая, тонкая ребристость.

Ребра без перерыва, прямо или только очень слабо выгибаясь вперед, переходят через наружную сторону. В месте ветвления ребра иногда сглаживаются. С возрастом верхние части ребер ослабевают, а затем исчезают, нижние же части утолщаются и выступают сильнее.

Лопастная линия мало изрезанная со слабо опущенной шовной лопастью.

Нижний кимеридж.

Ammonia kurmani Il'ovaisky, 1941

Табл. LXVII, фиг. 4 а, б; рис. 52; 53

Раковина сравнительно плоская, пупок занимает около трети диаметра. Боковые стороны уплощены и наклонены к наружной поверхности,

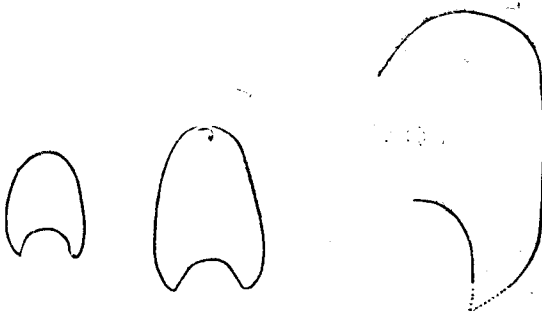


Рис. 52. Поперечное сечение *Ammonia kurmani* Il'ov. Бассейн р. Урал. Нижний кимеридж. (По Иловайскому).

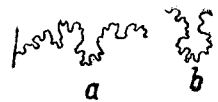


Рис. 53. Лопастная линия *Ammonia kurmani* Il'ov.

a — небольшого образца, неполная; *b* — первая боковая лопасть более крупного образца. Бассейн р. Урал. Нижний кимеридж. (По Иловайскому).

которая незначительно выпукла. Пупковый перегиб выражен слабо, и боковая поверхность оборота довольно полого спускается ко шву. Нижняя часть ребер выступает довольно резко, затем они сглаживаются и характер их ветвления не вполне ясен. Каждому главному ребру соответствуют две-три ветви, между которыми имеются дополнительные ребра. С возрастом начальные части ребер выступают резко и приобретают характер удлиненных бугорков, ветви же сглаживаются. Вместе с тем ребра располагаются более редко.

Нижний кимеридж бассейна р. Урал.

Род *Divisosphinctes* Beurlen, 1926

Раковина плоская, состоит из мало объемлющих оборотов, медленно увеличивающихся в толщину и высоту. Пупок широкий. Сечение низкое, угловато округлое.

Сильные, обычно прямые ребра расставлены редко, расположены в радиальном направлении. В верхней части боковой поверхности они делятся обычно на две ветви, которые прямо и не ослабляясь переходят через наружную сторону. Помимо раздвоенных встречаются, хотя и реже и не у всех видов, трехраздельные ребра.

Лопастная линия мало рассеченная, простая. Первая боковая лопасть узкая, той же длины или длиннее, чем наружная. Следующая боковая лопасть вдвое меньше первой и часто расположена косо.

Верхний оксфорд — кимеридж.

Divisosphinctes sublacertosus Ilovaisky, 1941

Табл. LXVIII, фиг. 3

Обороты мало объемлющие, пупок весьма широкий. Сечение уплощено с боков и с наружной стороны, субпрямоугольное.

Ребра начинаются вблизи шва, образуя здесь короткий, мало заметный изгиб назад. На боковых сторонах они наклоняются немного вперед, прямые, довольно сильно выдающиеся, значительно выше середины вильчато делятся на двое и, переходя наружную поверхность, почти не выгибаются вперед. Характерны глубокие, выгнутые вперед пережимы, ограниченные спереди одиночными ребрами. Позади пережимов наблюдаются трехраздельные ребра, передняя ветвь которых отходит значительно ниже точки ветвления двух задних ветвей и является как бы добавочной.

Divisosphinctes lacertosus Dum. et Font. отличается округлым сечением оборотов, более низким местом ветвления ребер и прямыми пережимами.

Основание верхнего кимериджа бассейна р. Урал.

Divisosphinctes fallax Ilovaisky, 1941

Табл. LXIX, фиг. 1; 2

Обороты мало объемлющие, уплощены с боков и с внешней стороны, пупковый перегиб ясный, стенки пупка крутые. Сечение субпрямоугольное.

Ребра слегка S-образно изогнуты по длине, что не наблюдается у предыдущего вида. Вначале ребра исключительно двухраздельные, в большинстве вильчатые; место ветвления находится заметно выше середины боковой поверхности. Затем при различном диаметре раковины, наряду с двухраздельными ребрами появляются и трехраздельные, ветвящиеся ниже первых и иногда совсем их вытесняющие. Задняя их ветвь почти всегда отделяется заметно выше передней. На наружной стороне ребра почти не выгибаются вперед. Пережимы глубокие, резко выраженные, многие из них выгибаются вперед.

Верхняя часть верхнего кимериджа бассейна р. Урал.

Род *Ilovaiskya* Vialov, 1940

Пупок средней ширины, пупковый перегиб ясный, стенки пупка крутые. Боковые стороны уплощены, сближаются к наружной поверхности, которая слабо выпукла или уплощена. Сечение приближается по форме к высокой трапеции. Характерна ребристость: внутренние обороты покрыты довольно тонкими, густо расположенными, двураздельными ребрами со сравнительно высокой точкой ветвления. Позднее межреберные промежутки расширяются и наряду с двухраздельными появляются трехраздельные ребра, количество которых обычно увеличивается

с ростом раковины. Ветвление этих ребер виргативного типа. Часто одна из боковых ветвей, передняя или задняя, более или менее ясно отделяется от основного ребра. Изредка имеются четырехраздельные ребра, одна из ветвей которых порою отщепляется от пучка.

Пережимы ясные, иногда несколько выгибаются вперед.

Вторая боковая лопасть имеет самостоятельное развитие и направлена прямо, т. е. более или менее параллельна первой боковой; по длине она значительно превышает вспомогательные лопасти.

Наружное седло и первое боковое двураздельны.

Близок к роду *Virgatites* P a v l., у представителей которого точка ветвления ребер лежит ниже, изгиб ребер на боковых сторонах и выгиб их на наружной выражены яснее. Кроме того, у *Virgatites* P a v l. тонкие и густые двураздельные и бидихотомные ребра молодых оборотов быстро и резко сменяются редкими и сравнительно толстыми трехраздельными и многораздельными виргативными ребрами.

Нижний волжский ярус (ветлянский горизонт).

Ilovaiskya sokolovi Ilovaisky, 1941

Табл. LXXIX, фиг. 3; табл. LXX, фиг. 1; 2; табл. LXXI, фиг. 2; рис. 54

Обороты вытянутые в высоту, несколько суживающиеся кверху, трапециевидно-овального очертания. В начальной и конечной стадии наружные и боковые стороны слегка выпуклы, в средней (рис. 54) упло-

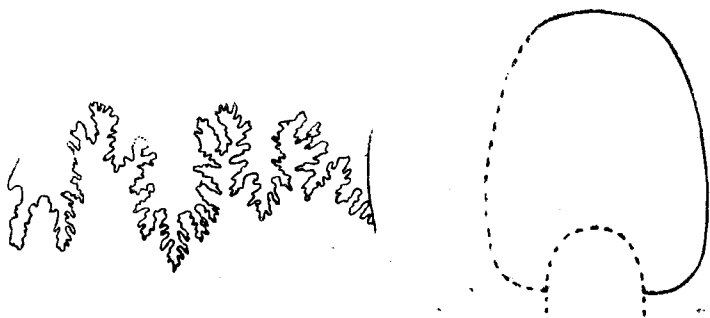


Рис. 54. Лопастная линия и поперечное сечение *Ilovaiskya sokolovi* Иов. Бассейн р. Урал. Нижний волжский ярус. (По Иловайскому).

щены, в связи с чем с возрастом несколько меняется характер сечения. Пупковый перегиб ясно выражен, стенки пупка крутые, с возрастом становятся отвесными.

Ребра начинаются на стенках пупка, несколько отступя от шва, вдоль которого имеется узкая гладкая полоска. Вначале ребра тонкие, густо расположены, наклонены вперед и несколько выше середины боковой поверхности делятся на две ветви. Некоторые, кроме того, попарно соединяются у пупкового перегиба (бидихотомные пучки), имеются также немногочисленные одиночные ребра.

В самом низу ребра чуть-чуть выгибаются назад, затем образуют S-образный изгиб и сильно выгибаются вперед, переходя через наружную сторону. С возрастом ребра располагаются реже, менее наклонены вперед и менее изогнуты как на боковых, так и на наружной стороне. Бидихотомные пучки исчезают, появляются трехраздельные ребра, количество которых постепенно увеличивается. Передняя ветвь при этом

обычно отходит ниже задней и ветвление приближается к виргатовому.

Позднее трехраздельные ребра преобладают над двураздельными, нижняя часть ребер сильно выдается. Одна из боковых ветвей — то передняя, то задняя — часто теряет связь с основным ребром.

Пережимы вначале нешироки и неглубоки, хотя выражены ясно, затем становятся более глубокими. Они выгнуты вперед и ограничены спереди уплощенным одиночным ребром. С возрастом пережимы выпрямляются.

Лопасты широки, седла узки, наружная лопасть короче первой боковой, суженной в основании.

Возрастные изменения в форме сечения и характер ребристости наступают при разных размерах раковины, и продолжительность отдельных стадий непостоянна.

Нижний волжский ярус (зона *Ilov. sokolovi*) бассейна р. Урал.

Ilovaiskya pseudoscythica Ilovaisky, 1941

Табл. LXXI, фиг. 1; табл. LXXII, фиг. 1

Пупок уже, чем у предыдущего вида, пупковый перегиб резкий, стенки пупка крутые, с возрастом становятся отвесными. Сечение оборотов суживается кверху, трапециевидного очертания, боковые стенки уже на ранней стадии более уплощены, чем у *Ilovaiskya sokolovi* Ilov.

Ребристость на молодых оборотах как у этого последнего вида, но точка ветвления несколько выше, начальный изгиб выражен сильнее. Для последней стадии характерен сильный наклон ребер вперед и попарное соединение их у пупкового перегиба. Далее ребра становятся реже, начальный выгиб и S-образная изогнутость заметно сильнее, чем у *Ilov. sokolovi*, место ветвления значительно выше середины боковых сторон. Появляется большее или меньшее число трехраздельных ребер, ветвящихся по виргатовому способу и ниже двухраздельных. Крайние ветви изредка отделяются от основных. На наружной стороне ребра немного выгнуты вперед. Пережимы многочисленны, но выражены слабее, чем у *Ilov. sokolovi*, прямые или незначительно выгнуты вперед.

Седла шире лопастей, боковые лопасти расширяются от основания к вершине.

Ilov. tanschni Ilov. отличается значительно более широким пупком, слабее наклоненными вперед ребрами, меньшим числом трехраздельных пучков.

Нижний волжский ярус (зона *Ilov. pseudoscythica*) бассейна р. Урал.

Род *Pavlovia* Ilovaisky, 1924

Обороты округленные, иногда угловатые, то уплощенные, то вытянутые в высоту.

Скульптура представлена двухветвистыми ребрами, чередующимися иногда с одиночными. Позднее часто появляются трехветвистые и порою четырехветвистые пучки, изредка обнаруживающие виргатовое ветвление.

Имеются слабо выраженные пережимы.

Лопастная линия мало развита. Первая боковая лопасть короче наружной, вторая боковая лопасть хорошо развита, короче первой, шовная лопасть выражена слабо.

Боковые выросты устья отсутствуют, в связи с чем нет параболических бугорков.

Этот род включает ряд форм, близких между собою и в то же время образующих несколько обособленных групп. Последние некоторыми

исследователями рассматриваются как самостоятельные рода, мы же принимаем род *Pavlovia* в том объеме, как это было сделано его автором, который сам наметил в его пределах несколько подродов.

Типичные *Pavlovia* (*Pavlovia* s. str. *pars* и *Pavlovella* по Иловайскому) характеризуются округлым сравнительно низким сечением, сильно развитыми, двухветвистыми ребрами.

Подрод *Dorsoplanites* Semenov, 1898¹, отличается менее развитыми ребрами, наличием трехраздельных пучков и пологими стенками пупка.

Подрод *Eptivirgattles* Spath, 1924² (= *Niktinnella* Ilv.) характеризуется вытянутыми в высоту оборотами, сильно выдающимися ребрами, образующими преимущественно двухветвистые пучки, хорошо развитым вторым боковым седлом и слабо развитой шовной лопастью.

Особенностями подрода *Laugettes* Spath, 1936³ (*Stschourovskya* Ilv.) является большая густо- и тонкорребристость молодых оборотов, а также полное исчезновение ребристости на взрослых. Позднее здесь появляются продольные утолщения вблизи пупкового перегиба. Сечение вытянуто в высоту.

Нижний волжский ярус.

Pavlovia iatriensis Ilv a i s k y, 1917

Табл. LXXIII, фиг. 1 a — d; 2 a, b; 3 a, b; рис. 55

Раковины небольшого размера с мало объемлющими оборотами, широким, плоским пупком. Обороты низкие, довольно толстые, с округленно-трапециевидным сечением. На ранних стадиях оно обычно более широко и низко, чем на последующих, однако на наиболее крупных оборотах вновь возрастает отношение толщины оборота к его высоте. С ростом раковины относительная ширина пупка увеличивается примерно от трети почти до половины диаметра.

Самые молодые обороты являются гладкими, затем при диаметре в 7—8 мм возникают ребра, начинающиеся от шва.

Однако начало их скоро перемещается кверху и обособляются стенки пупка, отделенные резким перегибом от боковой поверхности. На взрослых оборотах ребра начинаются на пупковом перегибе, образуя в этом месте небольшой, обращенный назад, изгиб. Далее они поднимаются по боковой поверхности, несколько наклоняясь вперед, и по середине ее делятся надвое. С возрастом ребра уплощаются, промежутки между ними более или менее увеличиваются, наклон уменьшается, а точка ветвления обычно повышается, иногда весьма значительно. Угол, образуемый ветвями, увеличивается, причем иногда передняя ветвь продолжается прямо, а задняя отклоняется назад — вильчатое ветвление сменяется заднеодноким. Имеются также отдельные одиночные ребра. На наружной стороне ребра выгибаются обыкновенно



Рис. 55. Лопастная линия *Pavlovia iatriensis* Ilv. Р. Ятрия в бассейне Сосьвы. Нижний волжский ярус. (По Иловайскому).

¹ Семенов впервые применил это название по отношению ко всей группе *Perdorsoplanus* Михальского = *Pavlovia* Ilv. Нами оно понимается более узко; примерно так, как это сделано Спэтом, описывающим, как *Dorsoplanites*, ряд гренландских форм. Отсутствие в работе последнего родовой характеристики и рассмотрения онтогенетических изменений устанавливаемых им видов, затрудняет суждение о принимаемом Спэтом объеме и содержании *Dorsoplanites*.

² Сохраняется как данное ранее.

³ Сохраняется как данное ранее.

вперед, причем с возрастом этот изгиб ослабевает. Посредине ребра здесь иногда несколько понижаются. Имеются пережимы то более, то менее ясно выраженные, наклоненные вперед и ограниченные спереди одиночным ребром. Сзади них наблюдается трехраздельное ребро или два двухраздельных, более или менее сближенных в нижней части.

На жилой камере вблизи устья ребра часто утоняются и становятся менее выпуклыми. Толщина и густота расположения ребер меняется у отдельных форм, что наряду с изменением ряда других особенностей побудило Д. И. Иловайского выделить значительное количество разновидностей.

Первая боковая лопасть уже внешней и обычно короче ее. Вторая боковая лопасть имеет самостоятельное развитие, но длина и ширина равна, примерно, половине первой боковой лопасти. Первое боковое седло уже внешнего.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*) восточного склона Северного Урала.

Pavlovta pavlovi (Michalski, 1890)

Табл. LXXIV, фиг. 3а, б

Обороты мало объемлющие, широкие, округлого сечения. Боковые стороны более выпуклы, чем внешняя. Наибольшая толщина оборотов находится по середине их высоты. Стенки пупка пологи и не отделены сколько-нибудь резко от боковой поверхности.

Хорошо развитые и почти радиальные, прямые, редко расставленные ребра в верхней половине боковой поверхности раздваиваются, а некоторые остаются простыми. Трехраздельные ребра отсутствуют. Переходя внешнюю сторону, они не изгибаются и не ослабляются. Ребра высокие, узкие; высота их превышает ширину.

Пережимы редки и малочисленны.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*) Подмосковной котловины и бассейна р. Урал.

Pavlovta (Dorsoplanites) dorsoplana (Michalski, 1890)

Табл. LXXII, фиг. 2а — д; 3; рис. 5б

Обороты имеют округлое сечение, с возрастом становятся более низкими. При этом слабо выпуклые вначале боковые стороны становятся затем дугообразно изогнутыми, а наружная сторона более уплотненной. Стенки пупка низкие, пологие, пупковый перегиб округлый с возрастом исчезает, и боковые поверхности постепенно спускаются к линии шва. Пупок широкий, мелкий. Внутренние обороты покрыты последующими наполовину, последние на треть.

На первых оборотах имеются частые, мало рельефные ребра, наклоненные вперед и раздваивающиеся по середине боковой поверхности.

Далее появляются отдельные трехраздельные ребра, промежутки между ребрами увеличиваются и затем возникают также четырехветвистые пучки. Одновременно увеличивается высота и ширина ребер в нижней и ослабление их в верхней части оборотов.

Пережимы редки, слабо выражены, встречаются на средних оборотах, сопровождаясь впереди одиночным ребром.

Лопастная линия мало изрезана, лопасти расширенные, укороченные. Первая боковая лопасть короче наружной, вторая боковая вдвое короче первой.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*) Подмосковной котловины, Общего Сырта, бассейна р. Урал, Прикаспийской депрессии, бассейнов рр. Печоры и Сысолы, Мезенско-Вычегодского водораздела.

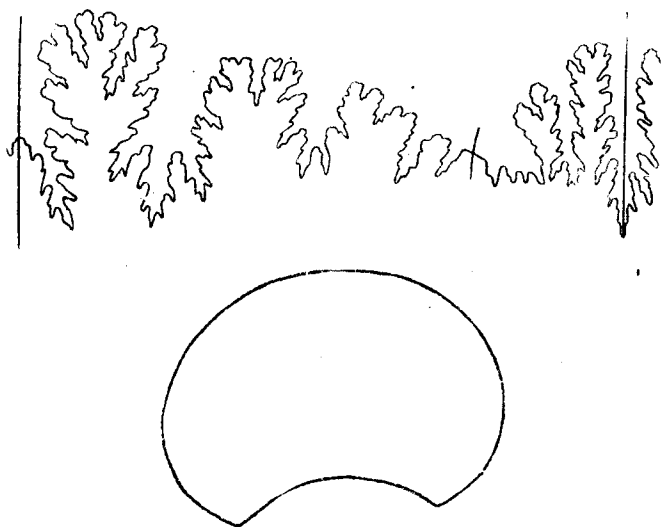


Рис. 56. Лопастная линия и поперечное сечение *Pavlovia (Dorsoplanites) dorsoplana* (Mich.). Окрестности Москвы. Нижний волжский ярус. (По Михальскому).

Pavlovia (Dorsoplanites) panderi (d'Orbigny, 1845)

Табл. LXXIV, фиг. 1; 2; рис. 57

Форма, близкая к предыдущей и отличающаяся от нее более узким, высоким сечением средних и крупных оборотов. Уже на средних оборотах пупковый перегиб менее выражен. Пережимы глубокие и встречаются чаще. Ребра несколько менее рельефны.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*) Подмосковной котловины и Среднего Поволжья, Общего Сырта, бассейна р. Урал, Прикаспийской депрессии, бассейнов рр. Вятки и Сысолы. Мезенско-Вычегодского водораздела.

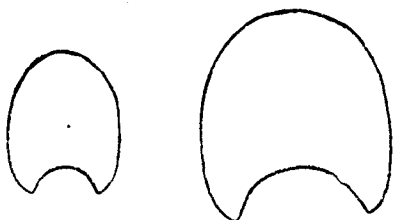


Рис. 57. Поперечное сечение *Pavlovia (Dorsoplanites) panderi* (d'Orb.). Окрестности Москвы. Нижний волжский ярус. (По Михальскому).

Pavlovia (Eptotrgattites) nikittini (Michalski, 1890)

Табл. LXXIV, фиг. 4; 5; табл. LXXV, фиг. 1; рис. 58, 59

Молодые обороты не отличаются от соответствующих оборотов типичных павловий. На средних оборотах, также подобно последним (например, *Pavlovia dorsoplana* Mich.), обнаруживается вытянутое в высоту сечение, неправильное деление ребер на две или три, редко четыре ветви и ясные пережимы. Вместе с тем наблюдаются и отличия, заключающиеся в: 1) более крутом, почти отвесном положении стенок пупка; 2) большей рельефности ребер; 3) большей глубине и сильнее

наклонном положении пережимов, сопровождающихся обычно спереди простым ребром, а сзади бидихотомным пучком; 4) существовании слабого понижения ребер на середине наружной стороны и 5) некоторой уплощенности боковых сторон.

Некоторые ветви пучков отделяются и приобретают характер дополнительных ребер. Изредка наблюдается неясно выраженное виргатовое ветвление пучков. На взрослых оборотах преобладают раздвоенные ребра, среди которых появляются одиночные.



Рис. 58. Лопастная линия *Pavlovia (Eptvirgattites) nikitini* (Mich.). Дер. Поливна на Волге. Нижний волжский ярус. (По Михальскому)

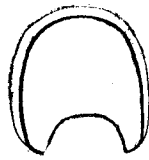


Рис. 59. Поперечное сечение *Pavlovia (Eptvirgattites) nikitini* (Mich.). Кашпур на Волге. Нижний волжский ярус. (По Михальскому).

Жилая камера занимает более трех четвертей последнего оборота. От *Pavlovia (Eptvirgattites) biphactiformis* (Nik.) отличаются крутыми стенками пупка, менее наклоненными вперед ребрами, наличием трехветвистых, а иногда и четырехветвистых пучков.

Нижний волжский ярус (зона *Eptv. nikitini*), Среднего Поволжья, (?) Общего Сырта.

Pavlovia (Laugettes) stschurovskyi (Nikitin, 1881)

Табл. LXXVI, фиг. 2a, b; 3

Пупок несколько уже чем у других павловий. По форме оборотов данный вид имеет наибольшее сходство с *Pavlovia (Dorsoplanites) panderi* (d'Orb.). Сечение оборотов имеет форму вытянутого в высоту овала со слабо выпуклыми боковыми сторонами, дугообразной внешней и пологими стенками пупка. Пупковый перегиб не резкий. Последующие обороты закрывают несколько более половины предыдущих, как на ранних, так и на последующих стадиях.

Внутренняя часть молодых оборотов покрыта раздвоенными ребрами, среди которых затем появляются укороченные дополнительные ребра, соединяющиеся иногда с соседними, образуя трехраздельные пучки. Ребра более многочисленны, теснее расположены чем у *P. panderi* (d'Orb.). Трехраздельные ребра появляются ранее и в большем числе, чем у этого последнего. С ростом ребра делаются более редкими, чаще делятся на три ветви, и затем, сглаживаясь постепенно, исчезают, вначале в нижней, а затем и в верхней части оборотов. Поверхность раковины становится гладкой, но позднее в нижней части боковой поверхности появляются вытянутые по высоте, мало выдающиеся бугорки.

Такое развитие скульптуры напоминает *Craspedites*.

Лопастная линия как у *P. dorsoplana* (Mich.).

Нижний волжский ярус [зона *Pavlovia (Eptvirgattites) nikitini*] Подмосковной котловины и Верхнего Поволжья,

Род *Acuticostites* Semenov, 1898

Начальные обороты овальные, вытянутые в ширину, с возрастом становятся вытянутыми в высоту. Пупок у очень молодых оборотов узкий и глубокий, затем быстро становится открытым и плоским. Ширина его постепенно возрастает.

Скульптура характеризуется развитием более или менее редких, раздвоенных и одиночных, узких ребер, понижающихся на внешней стороне и приподнятых в месте ветвления в виде удлиненных бугорковидных утолщений.

Пережимы, в числе от двух до четырех на полном обороте, имеются как на молодых, так и на взрослых завитках.

Жилая камера занимает не менее трех четвертей длины оборота.

Нижний волжский ярус.

Иловайский выделил первоначально этот род под именем *Paravirgaticostites* (1924), но так как оно уже было использовано, заменил его позднее на *Oxypleurites* (1941). Спэт предложил для того же рода имя *Holcosterhanoides* (1924), а затем (1936) восстановил название Семенова, имеющее приоритет.

Acuticostites acuticostatus (Michalski, 1890)

Табл. LXXVIII, фиг. 2 a, b; 3 a, b; рис. 60

Форма сечения меняется с возрастом, как указано выше. При этом наружная сторона на начальных оборотах слабо выпуклая, на поздних более круто изогнутая. Наибольшая ширина находится в нижней половине оборота, более или менее удалена от пупкового перегиба. Последний округлый, стенки пупка пологи. Средние обороты объемлют предыдущие на половину, крупные на треть их высоты.

Ребристость начинается в виде удлиненных бугорков, сменяющихся затем двухраздельными заостренными ребрами, уплощенными в месте ветвления. Между ними в верхней части оборотов вставляются дополнительные ребра, иногда исчезающие на уровне ветвления главных ребер, а иногда присоединяющиеся к ним. По середине наружной стороны ребра понижаются. Число промежуточных ребер и трехветвистых пучков невелико, они скоро исчезают. Эта стадия в развитии скульптуры не всегда хорошо выражена, и ребристость быстро приобретает типичный для рода характер. На последних оборотах одиночные ребра преобладают над двураздельными, ширина межреберных промежутков возрастает, ребра становятся более высокими и заостренными. Пережимы глубокие, сопровождаются впереди одиночным ребром.

Лопастная линия характеризуется небольшой длиной и ветвистостью лопастей, относительной шириной седел. Первая боковая лопасть равна или несколько короче внешней лопасти.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus* и нижняя часть зоны *Virg. virgatus*) Подмосковной котловины и Общего Сырта.

Род *Virgaticostites* Pavlow, 1892, emend. Ilovaisky, 1924

Раковина плоская, обороты украшены ребрами, простыми у пупка, затем образующими пучки, ветви которых отделяются последовательно



Рис. 60. Лопастная линия и поперечное сечение *Acuticostites acuticostatus* (Mich.). Окрестности Москвы. Нижний волжский ярус. (По Михальскому).

кпереди от основного ребра (виргатовые пучки) и без перерыва переходят через наружную сторону. Изредка между пучками встречаются дополнительные ребра, исчезающие в нижней части оборота.

На молодых оборотах ребра раздвоенные или бидихотомные, и типичные виргатовые пучки, состоящие из трех — восьми ветвей, появляются позднее, при разном диаметре раковины. Далее на крупных оборотах эти пучки редуцируют и сменяются трехветвистыми, раздвоенными и даже простыми ребрами. Имеются многочисленные пережимы во всех стадиях роста.

Лопастная линия мало изрезана. Первая боковая лопасть несколько длиннее внешней. Первое боковое седло несколько длиннее наружного и разделено надвое, причем внутренняя ветвь развита сильнее.

Нижний волжский ярус.

Более древние представители этого рода (группа *Virg. scythicus*) отличаются тем, что у них стадия двураздельных бидихотомных ребер продолжается сравнительно долго, точка ветвления виргатовых ребер расположена сравнительно высоко. На взрослых оборотах стенки пупка крутые, гладкие. Начальная скульптура «перисфинктовая».

Виды, относимые к группе *Virg. virgatus*, характеризуются непродолжительностью стадии двураздельных бидихотомных ребер, низким положением точки ветвления виргатовых пучков и пологими стенками пупка на взрослых оборотах. Начальная скульптура «олькостефановая».

Первая из этих групп выделялась Левицким как подрод *Provirgattites*, вторая как *Euvirgattites*, но мы не видим основания для сохранения этих подродов.

Virgattites scythicus (Michalski, 1890)

Табл. LXXVI, фиг. 1 a — d; рис. 61

Раковина достигает весьма крупных размеров, состоит из оборотов, с возрастом становящихся менее объемлющими. В связи с этим размеры широкого, плоского пупка возрастают. Начальные обороты имеют округлое сечение, затем оно немного вытягивается в высоту и стано-

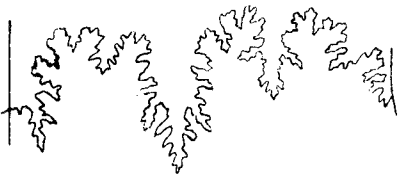


Рис. 61. Лопастная линия *Virgattites scythicus* (Mich.). Окрестности Москвы. Нижний волжский ярус. (По Михальскому).

вится несколько угловатым, приближающимся к прямоугольному или трапецевидному очертанию. Это обуславливается незначительной выпуклостью боковых сторон, иногда более или менее наклоненных к наружной. Последняя изогнута круче боков. Переход между ними постепенен. Пупковый перегиб выражен более отчетливо, округлый, стенки пупка крутые. На крупных оборотах высота обычно почти равна

наибольшей толщине, находящейся у пупкового перегиба.

Скульптура появляется на внутренних оборотах в виде очень тонких, простых и раздвоенных ребер, чередующихся с пережимами, сопровождаемыми более крупными утолщениями. Затем начинается стадия, характеризующаяся развитием очень правильно раздвоенных (библикатовых) ребер, соединяющихся нередко у пупкового перегиба по двое, образуя бидихотомные пучки. При этом ребра ослабевают и исчезают на почти отвесных стенках пупка. С ростом эти ребра располагаются несколько реже и на средних оборотах наступает виргатовое ветвление

ребер. Число ветвей в виргатовых пучках сначала увеличивается, а затем уменьшается, достигая максимум четырех, реже пяти. Начало ветвления сравнительно удалено от пупкового перегиба и с возрастом несколько повышается. При относительно небольшом диаметре виргатовые пучки сменяются раздвоенными ребрами; виргатовая стадия непродолжительна.

Раздвоенные ребра, характерные для крупных оборотов *Virgatites scythicus* (Mich.), чередуются с более редкими одиночными ребрами. Промежутки между ребрами велики, сами ребра несколько наклонены вперед и немного выгнуты вперед в нижней части боковой поверхности и на наружной стороне.

Присутствуют пережимы, сопровождающиеся спереди одиночными ребрами. Число и отчетливость пережимов с возрастом заметно уменьшаются.

Вторая боковая лопасть равна двум третям длины первой боковой и уступает по величине пупковой лопасти.

От *Virgatites zarajskensis* (Mich.) отличается большей продолжительностью бидихотомной стадии, более высоким положением начальной точки ветвления виргатовых пучков, меньшим числом ветвей в этих последних и заменой их раздвоенными ребрами при сравнительно небольшом диаметре.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*) Подмосковной котловины, Верхнего и Среднего Поволжья, Общего Сырта, бассейна р. Урал, Прикаспийской депрессии (Индер), бассейнов рр. Вятки и Сысолы, Мезенско-Вычегодского водораздела.

Virgatites quenstedti (Roullier, 1849)

Табл. LXXV, фиг. 2; 3; рис. 62

Весьма близок к предыдущему виду, в то же время четко отличаясь от него более узким, высоким сечением оборотов, а главное скульптурой. Бидихотомная стадия значительно более продолжительная, причем двойные ребра часто соединяются у пупкового перегиба не попарно, а в большем числе, и это место заметно приподнято в виде не очень резких бугорков. Ребра более густо расположены, яснее наклонены вперед и слегка изогнуты по длине. Виргатовые пучки появляются позднее. Пережимы более частые и ясно выраженные.

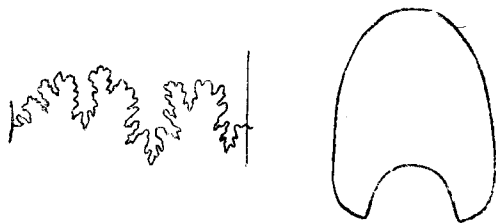


Рис. 62. Лопастная линия и поперечное сечение *Virgatites quenstedti* (Rouill.). Окрестности Москвы. Нижний волжский ярус. (По Михальскому).

Нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*) Подмосковной котловины, Верхнего и Среднего Поволжья, бассейна р. Урал и Прикаспийской депрессии (Индер) и бассейна р. Вятки.

Virgatites virgatus (Buch, 1830)

Табл. LXXVII, фиг. 1 a—c; 2; табл. LXXVIII, фиг. 1; рис. 63.

Плоские раковины, достигающие очень крупных размеров. Сечение самых ранних оборотов (при диаметре до 10 мм) округлое, с шириной, несколько превосходящей высоту. Затем они начинают вытягиваться

в высоту, которая иногда достигает величины вдвое большей, чем толщина оборотов, и приобретает треугольно-овальное очертание, благодаря сближению слабо выпуклых боковых сторон к дугообразно-изогнутой внешней. Наибольшая толщина оборотов находится у крутого пупкового перегиба. Стенки пупка отвесные. На крупных оборотах отношение толщины оборота к высоте возрастает, они приобретают овальное очертание, стенки пупка становятся более пологими, пупковый перегиб менее выражен. Пупок на очень молодых оборотах, перекрывающих более половины предыдущих, глубокий, затем в стадии высокого и узкого сечения становится более плоским. Он занимает около 0,2 диаметра, и в нем бывает видна лишь нижняя треть оборотов. Когда сечение становится менее высоким, ширина пупка быстро увеличивается, достигая 0,4 диаметра, причем обороты обнажаются более чем на две трети своей высоты.

Скульптура появляется на нижней половине начальных оборотов в виде косых, удлиненных бугорков, сопровождаемых обычно сзади

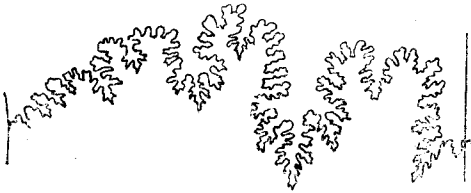


Рис. 63. Лопастная линия *Virgatites virgatus* (В и с h.). Окрестности Москвы. Нижний волжский ярус. (По Михальскому).

перезжимом. Затем между пережимами по внешней стороне появляются ребрышки, иногда соединяющиеся с бугорками. При диаметре 12—13 мм пережимы менее заметны и прослеживаются слабо наклоненные вперед, раздвоенные ребра, нижняя часть которых несколько шире и выше ветвей. Между ними имеются дополнительные ребра, не доходящие донизу. Постепенно все ребра приобретают раздвоенный характер и одинаковые размеры, а затем, сливаясь вниз, попарно образуют бидихотомные пучки. Среди последних появляются виргатовые пучки, происходит постепенный переход к виргатовой стадии, сохраняющейся на нескольких полных оборотах. В пределах этой стадии число ветвей в пучках увеличивается от трех-четырех до восьми или девяти и далее уменьшается. При этом вначале первые ветви отделяются значительно выше пупкового перегиба, при увеличении числа ветвей расстояние между пучками увеличивается, точка начала ветвления понижается, а затем вновь отступает вверх. Виргатовые пучки сменяются крупными раздвоенными ребрами — наступает последняя, библикатовая стадия развития скульптуры. Во всех стадиях ребра несколько наклонены вперед и на внешней стороне образуют заметный изгиб, обращенный выпуклостью в сторону устья.

Пережимы многочисленные на внутренних оборотах, исчезают на средних и вновь появляются на крупных оборотах. В последнем случае они обычно сопровождаются спереди простыми ребрами, а лежащие сзади раздвоенные ребра или виргатовые пучки соединяются попарно.

Определенной связи в появлении различных стадий скульптуры и изменении формы оборотов в зависимости от диаметра раковины и также между собою не наблюдаются.

Начало жилой камеры сопровождается обычно сильным и внезапным увеличением развернутости оборотов.

У взрослых экземпляров первая боковая лопасть заметно длиннее наружной, вторая боковая лопасть вдвое короче первой. Первое боковое седло выше наружного.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*) Подмосковной котловины, Верхнего и Среднего Поволжья, Общего Сырта, бассейна р. Урал, Прикаспийской депрессии (Индер), бассейнов рр. Вятки и Сысолы, Мезенско-Вычегодского водораздела.

Virgatites pallasi (d'Orbigny, 1845)

Табл. LXXVII, фиг. 3 а, b; 4; рис. 64

По сравнению с предыдущим видом характеризуется меньшей величиной, более широким сечением средних и крупных оборотов, покрытых редкими, преимущественно раздвоенными ребрами. Начальные обороты не имеют существенных отличий. Виргатовая стадия значительно сокращена, в пучках, ветвление которых происходит выше, обычно не более трех-четырех ребер. Преобладает бипликационная стадия скульптуры, причем являются простые, неделившиеся ребра.

Virgatites pusillus (Mich.) по всем этим особенностям занимает промежуточное положение между *V. virgatus* (Buch) и *V. pallasi* (d'Orb.).

Нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*) Подмосковной котловины, Среднего Поволжья и Прикаспийской депрессии (Индер).

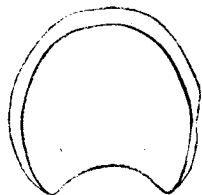


Рис. 64. Поперечное сечение *Virgatites pallasi* (d'Orb.). Окрестности Москвы. Нижний волжский ярус. (По Михальскому).

Род *Lomonossovella* Il'ovaisky, 1941

Раковина состоит из оборотов, объемлющих предыдущие примерно наполовину. Пупок широкий, открытый, с возрастом несколько увеличивающийся. Сечение на начальных оборотах имеет трапециевидно-округлое очертание, с толщиной, несколько превосходящей высоту. С возрастом сечение становится еще более низким и широким, хотя на средних оборотах иногда толщина и высота сравниваются между собой. Ребра начинаются на стенках пупка, прямые, хорошо развитые, высокие. У середины боковой стороны они делятся на две или три ветви. Последние, переходя через наружную поверхность, располагаются обычно зигзагообразно, т. е. передние ветви одной стороны переходят в задние на другой и, наоборот, задние — в передние.

Пережимы отсутствуют.

Нижний волжский ярус.

Lomonossovella lomonosovi (Michalski, 1890)

Табл. LXXIX, фиг. 1 а, b; 2 а—с; 3; 4; рис. 65

На внутренних оборотах инволютность несколько более, а на внешних немного менее половины. Стенки пупка весьма крутые, пупковый перегиб округлый, боковые стороны слабо выпуклы и более или менее наклонены к наружной поверхности. Последняя дугообразно изогнута сильнее боковых сторон. Наибольшая толщина оборотов расположена немного выше пупкового перегиба.

Ребристость начинается на очень небольших оборотах и представлена бугорками, расположенными в нижней части боковой поверхности, от которых отходят трех-, реже четырехраздельные пучки. С ростом бугорки переходят в довольно высокие закругленные ребра, начинающиеся у шва. На стенках пупка они образуют изгиб, обращенный назад и менее выраженный, чем на боковой поверхности. Здесь они направ-

ляются прямо, несколько наклонены вперед и на середине или много ниже делятся на три, реже на две ветви. Вскоре однако начинают преобладать раздвоенные ребра и расстояние между ними увеличивается. Верхние части ребер часто менее высоки, чем нижние, причем последние наиболее приподняты и расширены у места ветвления. Некоторые ветви теряют отчетливую связь с пучком и приобретают характер дополнительных ребер.



Рис. 65. Лопастная линия *Lomonossovella lomonosovi* (Mich).
Окрестности Москвы. Нижний волжский ярус. (По Михальскому).

Первая боковая лопасть всегда короче наружной, вторая боковая лопасть равна по длине трем четвертям первой. Пупковая лопасть с внутренней стороны более обособлена, чем с внешней, благодаря развитию двух длинных узких седел между швом и антисифональной лопастью. Вторичные ветви лопастей обычно образуют с главными лопастями большой угол.

Нижний волжский ярус (средняя и, главным образом, верхняя часть зоны *Virg. virgatus*) Подмосковной котловины, Верхнего и Среднего Поволжья, Северного Кавказа (Дагестан).

Подкласс **ENDOCOSCHLIA**

Отряд **DECAPODA**. Десятиногие

Подотряд **BELEMNOIDEA**. Белемниты

Г. Я. Крымгольц

Ростры белемнитов принадлежат к числу наиболее обычных окаменелостей верхней юры. Особенно многочисленны они в верхнеюрских отложениях Русской платформы. При незначительном родовом разнообразии и богатстве особями здесь может быть выделено большое количество видов. Распространение последних не совпадает обычно с границами ярусов, но оно вполне определено и ограничено постоянными пределами, так что руководящее значение белемнитов для стратиграфии вмещающих их отложений весьма значительно. Правда, для заключений возраста не всегда достаточно определения одного вида, как то более часто имеет место в отношении аммонитов, но при наличии нескольких видов возраст отложений устанавливается по белемнитам вполне точно.

Фауна белемнитов в верхнеюрское время претерпевает значительное обновление по сравнению с нижней и средней юрой. Продолжает существовать лишь род *Hibolites*, достигающий расцвета в нижнем мелу.

Большинство же родов являются новыми, причем число их уменьшается, в то время как видовое разнообразие более значительно, чем в предшествующие эпохи.

Второй особенностью является наличие отчетливых провинциальных отличий в палеогеографическом распределении белемнитов верхней юры, чего не обнаруживается ранее. На территории Советского Союза представлены бореальная и средиземноморская фауны белемнитов. Первая характеризуется развитием *Cylindroteuthinae*, вторая — *Belemnopsinae* и *Divalitinae*.

Остатки белемнитов встречаются в породах различного состава — глинистых, песчанистых и карбонатных. Наиболее многочисленны и в то же время наилучше изучены они в пределах СССР из осадков эпиконтинентального бассейна Русской платформы. Белемниты описаны отсюда в старых работах Фишера, д'Орбиньи, затем И. И. Лагузена, С. Н. Никитина, И. Ф. Синцова, А. П. Павлова, позднее Г. Я. Крымгольц, а также рядом других авторов. Особенно важны работы А. П. Павлова, много сделавшего для классификации белемнитов, выявления их систематических особенностей, географического и стратиграфического распределения.

Из южных областей, где белемниты верхней юры значительно более редки, они изучались О. Ф. Ретовским, затем Г. Я. Крымгольц. Из пределов Сибири верхнеюрские белемниты описывались А. П. Павловым.

В результате мы имеем довольно полное представление о белемнитах верхней юры СССР, хотя многое еще предстоит сделать особенно в выявлении распространения отдельных видов.

Учитывая значительное количество видов белемнитов, известных из верхнеюрских отложений Русской платформы, было затруднительно наметить те из них, которые следовало включить в настоящий атлас. Мы руководствовались при этом стратиграфическим положением и частотою нахождения отдельных видов, хотя распространение некоторых из них в той или иной мере совпадает.

Как мы уже отмечали, распространение большинства видов белемнитов выходит за пределы одного яруса. В частности, это имеет место и на границе юрской и меловой систем — одни и те же виды встречаются как в верхневолжских отложениях, так и в низах неокома. В данном томе помещено описание *Pach. roussiensis* d'Orb., формы, наиболее характерной и более распространенной в первом из этих подразделений, чем во втором.

Средние размеры ростров белемнитов 5—10 см; более короткие ростры мы называем небольшими, а более длинные — крупными. Общее очертание ростра, характер заострения его нижнего (заднего) конца и форма его поперечного сечения являются основными признаками, используемыми при определении белемнитов. Объективная характеристика этих особенностей дается через отношения основных размеров, обозначаемых следующими индексами: DV и LL — спиннобрюшной и боковой диаметры поперечного сечения ростра у начала альвеолы. Pa — длина постальвеолярной части ростра. Первая из указанных величин принимается за 100.

Когда при описании видов место измерения диаметров ростра не оговорено, они даются для сечения у начала альвеолы. В других случаях при характеристике формы поперечного разреза также всегда за 100 принимается спиннобрюшной диаметр.

Далее весьма важным систематическим признаком являются бородки, наблюдаемые на поверхности ростра, их положение, форма и длина. Бородки развиты обычно на брюшной стороне и начинаются от острия (*Cylindroteuthinae*) либо от переднего края (*Belemnopsinae*). В первом случае весьма часто они увеличиваются и меняют свою форму, вследствие отслаивания легко разрушаемого в этой части вещества

ростра. У *Duvaltinae* бороздки расположены на спинной, антисифональной стороне.

При хорошей сохранности бывают видны симметрично расположенные бороздки на боковых сторонах, однако они всегда мелкие, плохо развиты и не имеют большого систематического значения.

У *Belemnopstinae* наблюдается, кроме того, так называемая спайка, обнаруживаемая при расколе ростра в виде гладкой плоскости между альвеолой и брюшной поверхностью.

Ключ для определения родов белемнитов, встречающихся в верхнеюрских отложениях СССР

- | | |
|--|---|
| 1. Поверхность ростра гладкая | 2 |
| 1а. На поверхности имеются бороздки | 3 |
| 2. Короткие конические ростры с очень глубокой альвеолой.
Род <i>Diploconus</i> Zitt. (титон). | |
| 2а. Нижняя часть ростров значительно сдавлена с боков; альвеолярная часть отсутствует.
Род <i>Duvalia</i> Bayle. (титон — апт). | |
| 3. Бороздки начинаются у переднего края; имеется спайка | 4 |
| 3а. Бороздки начинаются на острие; спайки нет | 7 |
| 4. Имеется одна бороздка | 5 |
| 4а. Бороздки в числе двух проходят одна на спинной, другая на брюшной сторонах ростра.
Род <i>Dicoelites</i> Boehm (средняя и верхняя юра). | |
| 5. Бороздка проходит на брюшной стороне; форма ростра веретеновидная.
Род <i>Hibolites</i> Montf. (средняя юра—апт). | |
| 5а. Бороздка проходит на спинной стороне | 6 |
| 6. Ростр сжат с боков; общая форма ланцетовидная
Род <i>Duvalia</i> Bayle (титон—апт). | |
| 6а. Сечение ростра округлое; общая форма субцилиндрическая.
Род <i>Conobolus</i> Stolley (титон—неоком). | |
| 7. Ростры узкие, вытянутые в длину. Ра более 300, обычно более 500.
Род <i>Cylindroteuthis</i> Bayle (верхняя юра). | |
| 7а. Ростры относительно широкие. Ра не более или немногим более 300.
Род <i>Pachyteuthis</i> Bayle (верхняя юра—неоком). | |

Сем. *Belemnitidae* d'Orb

Подсемейство *Cylindroteuthinae* Naef

Род *Cylindroteuthis* Bayle, 1878

Ростры средних размеров или длинные, крупные, относительно узкие, имеющие цилиндрическое или субцилиндрическое очертание, заострение заднего конца постепенное, острие расположено центрально, поперечное сечение округло или сжато в боковом, либо в спиннобрюшном направлении. На брюшной стороне проходит начинающаяся на острие бороздка.

Альвеола занимает менее половины длины ростра, эксцентрична. Ра обычно более 300, в большинстве случаев даже более 500.
Верхняя юра.

Cylindroteuthis puzosi (d'Orbigny, 1842)

Табл. LXXX, фиг. 1 а—с

Длинный узкий ростр цилиндрического очертания, постепенно заостряющийся на нижнем конце. Поперечное сечение овально, значительно сжато вдоль всей длины (100:75—85), особенно в верхней части. Короткая, узкая, но ясная брюшная бороздка исчезает, примерно,

в одной четверти, одной трети длины постальвеолярной части от заднего конца.

Альвеола овального сечения, короткая, достигает одной четверти длины ростра.

Сходные формы из несколько более древних отложений — *Cyl. owent* (P r a f f) P h i l l. и *Cyl. spicularis* P h i l l. отличаются несколько более толстым ростром, менее сдавленным с боков сечением и слабее развитой брюшной бороздой. Эти отличия в еще большей степени свойственны келловейскому *Cyl. tschernyschewi* K r i m h.

Оксфорд и кимеридж Европейской части СССР. Вне СССР — Англии и Франции.

Cylindroteuthis obelisca (P h i l l i p s, 1870)

Табл. LXXX, фиг. 5 a, b

Длинные игловидные ростры, постепенно суживающиеся к нижнему концу. Поперечное сечение овальное, вдоль всего ростра сжатое с боков (100 : 84—90). Брюшная бороздка неясная, в виде слабой морщинки на острие. Боковые бороздки в виде слабых уплощений приближены к спинной стороне, придавая иногда поперечному сечению субтрапециодальное очертание.

Альвеола очень короткая; Pa — 1400 и более.

Cyl. obeliscoides P a v l. отличается относительно более толстым ростром, меньшей сдавленностью сечения и более развитой брюшной бороздкой, обладая переходными чертами к нижеописываемому виду.

Оксфорд северо-восточной Сибири. Вне СССР — оксфорд и верхний келловей Англии.

Cylindroteuthis porrecta (P h i l l i p s, 1870)

Табл. LXXX, фиг. 2 a, b

Ростр субцилиндрический, сильно вытянутый, с постепенно заостряющимся задним концом. Поперечное сечение в верхней части ростра овальное, немного сжатое с боков, в нижней округлое. Ясная узкая бороздка, проходящая в нижней части ростра, расширяется кверху и у середины постальвеолярной области переходит в слабое уплощение.

Альвеола от одной пятой до одной четверти общей длины ростра.

От *Cyl. obelisca* P h i l l. отличается меньшей сжатостью поперечного сечения, несколько более толстым ростром и яснее развитой бороздкой.

Верхний кимеридж и низы нижнего волжского яруса Европейской части СССР, восточного склона Северного Урала и Северной Сибири. Вне СССР — кимеридж Англии.

Cylindroteuthis magnifica (d' O r b i g n y, 1845)

Табл. LXXXI, фиг 1 a — c

Крупный цилиндрический ростр, в задней части постепенно суживающийся и заканчивающийся центрально расположенным острием. Поперечный разрез ростра округлый, в постальвеолярной части слабо сжатый в спиннобрюшном направлении (до 100 : 103), в верхней — с боков (до 100 : 97). Брюшная бороздка короткая, ясно выраженная в нижней части постальвеолярной области, выше переходящая в слабое уплощение. Узкие плоские боковые борозды приближены к спинной стороне и мало выражены.

Альвеола занимает от четверти до трети длины ростра, приближена к его брюшной стороне.

Размеры, форма ростра и особенно поперечного сечения отличают этот вид от сходных.

Верхний кимеридж и низы нижнего волжского яруса Европейской части СССР, восточного склона Северного Урала и северной Сибири. Вне СССР — верхний кимеридж Англии.

Cylindroteuthis beaumonti (d'Orbigny, 1842)

Табл. LXXX, фиг. 4 а—с

Ростры не превышают средних размеров, имеют субконическое очертание — в верхней части медленно, в нижней быстрее суживаются и переходят в длинное центральное острие. Поперечный разрез округлый, несколько сдавленный в спиннобрюшном направлении, в наибольшей степени в средней части ростра, где однако отношение диаметров не превосходит обычно 100:110 (среднее 100:108). Брюшная борозда, начинающаяся на острие в виде слабой морщинки, кверху углубляется и расширяется. В средней части постальвеолярной области она постепенно исчезает. Разрушение слоев ростра иногда нарушает эту картину.

Альвеола занимает у молодых форм треть, а у более крупных — почти половину длины ростра.

Более коническая форма ростра, меньшие размеры и меньшая сдавленность поперечного сечения отличают данный вид от *Cyl. absoluta* Fischer.

Cyl. okenis Nik. отличается более равномерно суживающейся конической формой сильнее сдавленного ростра.

Келловой Европейской части СССР и Литовской ССР, где данный вид встречается и в низах оксфорда. Вне СССР — келловой Англии и Франции.

Cylindroteuthis absoluta (Fischer, 1837)

Табл. LXXX, фиг. 3 а—с; табл. LXXXI, фиг. 2 а—с

Длинный цилиндрический ростр, на заднем конце постепенно суживающийся и оканчивающийся центральным острием. Поперечное сечение овальное, значительно сдавленное в спиннобрюшном направлении в постальвеолярной части ростра. У начала альвеолы оно составляет 100:110—120, выше уменьшается, причем приобретает иногда субквадратное очертание.

На брюшной стороне проходит широкая бороздка, начинающаяся на острие, расширяющаяся, мелеющая и переходящая в уплощение вблизи начала альвеолы. Весьма обычное отслаивание легко разрушаемых слоев ростра вдоль брюшной борозды приводит к преувеличению ее размеров и порою создает впечатление, что острие ростра приближено к спинной его стороне.

Альвеола короткая, редко немного превышает четверть длины ростра, приближена к брюшной стороне.

Отдельные экземпляры данного вида отличаются деталями, но общая форма ростра, величина сжатия его и развитие борозды легко отличают от близких видов.

Нижний волжский ярус Европейской части СССР.

Род *Pachyteuthis* Bayle, 1878 em. Naef, 1922

Ростры цилиндрической или субцилиндрической формы, относительно короткие, толстые. Заострение заднего конца короткое. Острие обычно приближено к брюшной стороне. Поперечное сечение сжато в спинно-брюшном направлении или немного сдавлено с боков. Брюшная сторона уплощена и несет короткую бороздку, начинающуюся на острие.

Альвеола эксцентрична, занимает не менее трети длины ростра. Ра обычно не более 300.

Верхняя юра и неоком.

Pachyteuthis panderi (d'Orbigny, 1845)

Табл. LXXXII, фиг. 1 a, b

Ростр субконического очертания постепенно суживающийся к острию, которое немного смещено к брюшной стороне. Поперечное сечение сдавлено с боков ($VD : LL = 100 : 85-98$). Благодаря уплощенности брюшной стороны и наличию на боковых сторонах широких мелких борозд оно имеет четырехугольно-овальную форму. Иногда, если боковые борозды приближены к спинной стороне, сечение суживается кверху.

На острие, при хорошей сохранности, наблюдается несколько морщинок, обычно же здесь видна лишь одна короткая брюшная борозда.

Альвеола достигает примерно половины длины ростра; Ра — около 300.

Pachyt. kirghisensis d'Orb. из кимериджских отложений отличается субцилиндрическим очертанием ростра, более коротким острием и отсутствием боковой сдавленности поперечного сечения, которое имеет субквадратное очертание.

Верхний келловей и чаще оксфорд (с зоны *Q. lamberti* по зону *Card. alternans*) Европейской части СССР и северной Сибири. Вне СССР — одновременные отложения Франции, Земли Франца Иосифа, Гренландии, США.

Pachyteuthis brevtaxis (Pavlov, 1892)

Табл. LXXXII, фиг. 3 a—c

Ростр субконического очертания, быстро суживающийся в нижней части. Острие несколько приближено к брюшной стороне. Поперечное сечение округло-четырёхугольное, незначительно сдавленное с боков ($DV : LL = 100 : 96-99$). Брюшная сторона уплощена в нижней части и несет здесь короткую слабо развитую борозду. Боковые стороны слегка уплощены, благодаря наличию мелких широких борозд.

Альвеола глубокая, занимающая более половины длины ростра; Ра около 200.

Сходной формой является *Pach. abbreviata* Miller, отличающаяся субцилиндрическим очертанием ростра в верхней части, резко суживающимся, сильнее приближенным к брюшной створке и сдавленным с боков острием.

Келловей и оксфорд Европейской части СССР и северной Сибири.

Pachyteuthis explanata (Phillips, 1870)

Табл. LXXXII, фиг. 3 a—c

Субконический ростр, постепенно суживающийся в верхней части, несколько быстрее — к острию. Поперечное сечение сдавлено в спинно-брюшном направлении ($100 : 102-110$). Очертание сечения трапеци-

дально-округлое, благодаря тому, что несколько приплюснутая брюшная сторона шире спинной. Боковые стороны немного уплощены. Брюшная борозда короткая, мало развитая. Боковые борозды мелкие, слабо выраженные.

Альвеола достигает примерно половины длины ростра; Ра около 300.

Pachyt. lateralis (Phill.) весьма распространенный в верхневолжских, а еще более в нижне-неокомских отложениях, отличается более цилиндрическим очертанием ростра, коротким острием, более уплощенной брюшной стороной к короткой Ра.

Нижний волжский ярус Европейской части СССР и восточного склона Северного Урала. Вне СССР — одновременные отложения Англии.

Pachyteuthis mosquensts (Pavlow, 1892)

Табл. LXXXI, фиг. 4 а—с; 5 а—с

В верхней части ростр имеет субцилиндрическое очертание, в задней постепенно суживается и переходит в удлиненное острие, смещенное к брюшной стороне. Поперечное сечение округло, несколько сдавлено в спиннобрюшном направлении (100:107—116). Брюшная сторона слабо уплощена, несколько сильнее в нижней части, где по ней проходит неглубокая, ясная борозда. Боковые борозды, широкие и мелкие, приближены к спинной стороне. Они обуславливают некоторую уплощенность боковых сторон и придают угловатый субтрапециодальный характер поперечному сечению.

Альвеола короткая, занимает примерно четверть или треть длины ростра; соответственно велика постальвеолярная часть (около 500).

Pach. russiensis (d'Orb.) имеет относительно более толстый ростр, короткое заострение заднего конца, сильнее сжатое поперечное сечение и более глубокую альвеолу. *Pach. troslayana* (d'Orb.) отличается меньшим сжатием в дорзовентральном направлении, более коротким острием и более глубокой альвеолой.

Нижний волжский и верхний волжский ярусы Европейской части СССР и восточного склона Северного Урала. Вне СССР — одновременные отложения северной Франции.

Pachyteuthis russtensts (d'Orbigny, 1848)

Табл. LXXXIII, фиг. 1 а—с; 2 а—с

Ростр цилиндрического очертания в верхней части, заканчивающийся коротким, быстро суживающимся центральным острием. Поперечное сечение имеет форму овала, значительно сдавленного в спиннобрюшном направлении (среднее 110—120). Брюшная сторона ростра почти плоская, несет на заднем конце короткую, неглубокую борозду.

Альвеола занимает менее половины длины ростра; Ра около 300.

Pach. rouillerti (Pavl.) отличается меньшим дорзовентральным сжатием ростра, уплощенностью брюшной стороны только в задней части, более глубокой альвеолой. *Pach. lateralis* (Phill.), молодые экземпляры которого напоминают описываемый вид, отличается от него большей шириной ростра, более короткой Ра.

Верхний волжский ярус, реже нижний неоком Европейской части СССР. Вне СССР — одновременные отложения Англии.

Подсемейство *Belemnopsinae* Naef

Род *Hibolites* Montford, 1888 em. Stolley, 1911.

Ростры веретеновидного очертания, достигающие средних размеров. Заострение заднего конца обычно постепенно, и острие расположено центрально. Поперечное сечение в постальвеолярной части сжато в спиннобрюшном направлении; в верхней части округло или сдавлено с боков. На брюшной стороне проходит борозда, начинающаяся сверху и продолжающаяся на значительную часть постальвеолярной области. Эта бороздка сообщается с альвеолой спайкой, нижняя граница которой от начала альвеолы следует книзу, постепенно приближаясь к наружной поверхности ростра.

Альвеола короткая. Ра обычно более 500.

Средняя юра — апт.

Hibolites gillteroni (Mayer, 1866)

Табл. LXXXIII, фиг. 3 a, b; 4 a—c

Небольшие веретеновидные ростры, наиболее расширены в нижней трети. Относительно короткое острие несколько смещено к брюшной стороне. Поперечное сечение овальное, вдоль всей длины ростра сжато в спиннобрюшном направлении, в наибольшей мере в расширенной части (100:120). Здесь спинная сторона несколько уплощена, брюшная же выпукла сильнее.

Альвеолярная часть ростра обычно обломана — брюшная щель и продолжающая ее короткая бороздка наблюдаются лишь на лучше сохранившихся экземплярах.

Hib. bzoziensts Zeuschner отличается круглым поперечным сечением и более коротким тупым заострением заднего конца.

Келловей Крыма, верхний келловей и нижний оксфорд Поволжья, где данные формы отнесены к сборному виду *Bel. zittelt* Sinz. Вне СССР — верхний бат и келловей Швейцарии и Франции.

Hibolites hastatus (Blainville, 1827)

Табл. LXXXIII, фиг. 5 a, b

Ростр раздут в постальвеолярной части, причем наиболее расширенное место находится несколько ниже середины. Отсюда ростр постепенно суживается кверху и немного быстрее книзу, где заканчивается центрально расположенным острием. Поперечное сечение в постальвеолярной части сжато в спиннобрюшном направлении, в верхней сдавлено с боков. Брюшная борозда узкая и резко выраженная в верхней части ростра, к середине постальвеолярной области переходит в уплощение.

Альвеола короткая. Длина постальвеолярной части в семь-восемь раз и более превосходит дорзовентральный диаметр у начала альвеолы.

Келловей Крыма и Кавказа. Вне СССР — келловей и нижний оксфорд Франции, Швейцарии, Германии и Англии.

В юрских отложениях СССР распространено несколько видов весьма близких к *H. hastatus* (Bl.), но в то же время, при достаточной сохранности ростров, четко от него отличающихся.

Hibolites semihastatus (Bl.) менее расширен в постальвеолярной части, наиболее расширенное место находится выше и поэтому суживание задней части более постепенно. Поперечное сечение в постальвеолярной части сжато сильнее, в альвеолярной — округло. Брюшная

бороздка длиннее и заканчивается в трети постальвеолярной части от острия.

Келловой Крыма и Кавказа. Представители этого вида встречаются в верхнебатских, келловейских и нижнеоксфордских отложениях Западной Европы.

Hibolites latesulcatus (d'Orb.) [*-calloviensis* (Opp.)] также менее веретеновиден, чем *Hib. hastatus* (Bl.), хотя более, чем *Hib. semihastatus* (Bl.). Поперечное сечение сжато в спиннобрюшном направлении вдоль всего ростра и сильнее, чем у упомянутых видов. Длинная брюшная борозда достигает острия.

Келловой Крыма, Кавказа, Мангышлак. Вне СССР — Западной Европы.

Hibolites subhastatus (Zieten, 1830)

Табл. LXXXIII, фиг. 6 а, b

Ростр почти цилиндрического очертания, слабо веретеновиден. Заострение заднего конца весьма постепенно. Поперечное сечение сильно (100 : 120 — 130) сжато в спиннобрюшном направлении в постальвеолярной области. В альвеолярной части сжатие уменьшается и кверху сечение ростра становится округлым.

Брюшная борозда, резко выраженная в альвеолярной и верхней части постальвеолярной области, затем мелеет, но достигает начала острия.

Альвеола короткая, как и у предыдущего вида.

Отличим от *Hibolites hastatus* (Bl.), *H. latesulcatus* (d'Orb.) и *H. semihastatus* (Bl.) является менее веретеновидная форма ростра у *H. subhastatus* (Ziet.), большее сжатие его поперечного сечения и большая длина борозды.

Келловой Северного Кавказа. Вне СССР — келловой Германии, Франции, Англии, Балкан и Индии.

Род *Dicoelites* Boehm, 1906

Ростры небольшого или среднего размера, от субконического до цилиндрического очертания. Заострение заднего конца постепенное. Поперечное сечение округлое. Наиболее характерным признаком данного рода является наличие начинающихся от переднего края бороздок на брюшной и спинной сторонах ростра. Спинная бороздка короче и менее развита, чем брюшная, обычно почти достигающая заднего конца ростра. Обе они переходят в спайку.

Средняя и верхняя юра.

Dicoelites fogdli Krimholz, 1932

Табл. LXXXIII, фиг. 10 а — d; 11 а, b

Небольшие, узкие ростры цилиндрические в верхней части, весьма постепенно суживающиеся в задней. Острие центрально. Поперечное сечение округло, немного сдавлено с боков (DV : LL = 100 : 98). Брюшная борозда, узкая и глубокая, постепенно мелеет в задней половине постальвеолярной области и исчезает примерно в трети длины ее от заднего конца. Спинная борозда короче брюшной, на постальвеолярную часть она переходит не более как на 0,5 см. Обе борозды переходят в щель, обнаруживаемую в виде спайки при разломе ростра и в поперечном сечении.

По середине боковых сторон проходит по одному узкому, мелкому впечатлению, наблюдаемому при хорошей сохранности поверхности ростра.

Альвеола занимает около трети длины ростра.

Dicoeltes meyrati (Ooster) — более крупная форма с сильнее сжатым с боков ростром, более длинной спинной бороздой и более коротким заострением заднего конца.

Келловой Крыма.

Подсемейство **Duvaliinae** Pavlov

Род *Duvalia* Bayle, 1878

Ростры сравнительно короткие, мощные, в нижней части обычно расширены в дорзовентральной плоскости, причем брюшная сторона выпукла более, чем спинная. В результате ростры приобретают ланцетовидное очертание. Заострение заднего конца постепенное, острое приближено к спинной стороне. Поперечное сечение сдавлено с боков. На спинной стороне проходит короткая, переходящая в спайку борозда, начинающаяся от переднего края ростра. Она не всегда наблюдается, так как альвеолярная часть ростров часто не сохраняется.

Альвеола короткая.

При ударе ростры обычно раскалываются в боковой плоскости, а не спиннобрюшной, как это свойственно другим родам белемнитов.

Титон—апт.

Duvalia tithonta (Orpel, 1865)

Табл. LXXXIII, фиг. 7 а—д

Ростры небольшие, постепенно суживающиеся впереди и более быстро в задней части. Характерной особенностью данного вида является четырехугольная форма поперечного сечения его постальвеолярной части. Ростр здесь сильно сжат с боков, боковые стороны слабо выпуклы, в их средней части проходят небольшие продольные вдавленности. Брюшная сторона уплощена, в передней части несколько вогнута и только у заднего конца становится выпуклой. На спинной стороне проходит более резкая, широкая вдавленность, окаймленная гребневидными возвышениями.

Отмеченные особенности отличают данный вид от всех других представителей рода.

Титон Крыма. Вне СССР — Чехословакии и Швейцарии.

Duvalia ensifer (Orpel, 1865)

Табл. LXXXIII, фиг. 8 а, b; 9

Небольшие, узкие ростры, немного ланцетовидные, расширяющиеся в задней части. Наиболее расширенное место ростра приближено к его нижнему, быстро суживающемуся концу, заканчивающемуся небольшим коротким острием. Последнее эксцентрично — приближено к спинной стороне.

Поперечное сечение овально, сильно сжато с боков. В наиболее расширенном месте $DV : LL = 100 : 60 - 75$. Боковые стороны слабо выпуклы; в постальвеолярной части на них прослеживаются мелкие продольные вдавленности.

На почти прямолинейной спинной стороне проходит узкая, глубокая бороздка, заканчивающаяся до середины постальвеолярной части. Брюшная сторона в верхней части ростра узкая и заостренная, книзу расширяется.

Близкая форма — неокомская *Duvalia lata* (Bl.) отличается более толстым ростром, более широкой и длинной спинной бороздкой.

Титон Крыма, вне СССР — Франции, Швейцарии, Чехословакии, северной Италии и Сицилии.

Род *Conobelus* Stolley, 1919

Небольшие ростры субцилиндрического очертания с круглым или почти круглым сечением. Заострение заднего конца постепенное, короткое, острие расположено центрально. На спинной стороне проходит резко выраженная бороздка, начинающаяся у переднего края ростра.

Альвеола достигает примерно половины длины ростра.

Титон и неоком.

Conobelus conophorus (OppeI, 1865)

Табл. LXXXIII, фиг. 12 a, b

Небольшие ростры, относительно толстые, цилиндрического очертания с округленным задним концом.

Поперечное сечение лишь немного ($DV : LL = 100 : 104$) сдавлено в спиннобрюшном направлении. Спинная бороздка узкая, глубокая, исчезает в нижней части постальвеолярной области.

Альвеола глубокая, приближена к спинной стороне.

От всех близких видов отличается округлой формой заднего конца, лишенного острия, и округлым поперечным сечением ростра.

Титон Крыма. Вне СССР — Чехословакии, Швейцарии, Франции.

Conobelus strangulatus (OppeI, 1865)

Табл. LXXXIII, фиг. 13 a—c

Ростры небольшого размера, относительно узкие, цилиндрического очертания, с коротким, постепенно суживающимся задним концом, заканчивающимся несколько оттянутым острием. Поперечное сечение округло, немного сдавлено сверху вниз. Спинная бороздка узкая, глубокая, книзу мелеет и заканчивается у начала альвеолы. Последняя расположена центрально, глубина ее достигает двух третей длины ростра.

S. gemellarot (Zitt.) отличается более длинной бороздой и несколько веретенообразной формой ростра. *S. oldhamianus* (Waagen) сильнее сдавлен в спиннобрюшном направлении, бороздка уже и глубже. У *S. benecket* (Neum.) ростр толще, сечение его сжато с боков.

Титон Крыма. Вне СССР — Чехословакии и Швейцарии.

Сем. *Belemnoteuthidae* Zittel

Род *Diploconus* Zittel, 1868

Ростры редуцированные, небольшие, конического очертания. Поперечное сечение округлое.

Альвеола глубокая, стенки ее постепенно утолщаются книзу, на заднем конце толщина их немногим более, чем в верхней части.

Раковина имеет концентрическое строение, в отличие от радиального строения ростров типичных «настоящих» белемнитов.

Титон.

Diploconus belemnitoides Zittel, 1868

Табл. LXXXIII, фиг. 14 а, б

Род *Diploconus* был выделен на основании изучения данного вида, ростры которого обладают всеми особенностями, указанными выше. В дополнение к родовой характеристике остается отметить, что задний конец ростра тупой, округлый, а поверхность его гладкая.

Эти особенности отличают данный вид от второго вида, предположительно относимого к тому же роду, от *Diploconus ? striatus* R a s s m u s s, обладающего острым задним концом и поверхностью, покрытой продольными линиями.

Титон Крыма. Вне СССР — Чехословакии.

Тип *ARTHROPODA*, Членистоногие

Класс *CRUSTACEA*. Ракообразные

Подкласс *ENTOMOSTRACA*

Отряд *OSTRACODA*. Раковинчатые раки

М. И. М а н д е л ь ш т а м

Остракоды из верхнеюрских отложений СССР в настоящее время изучены слабо, несмотря на то, что эта группа ископаемых может быть с успехом использована для детальных стратиграфических подразделений.

Наиболее удовлетворительно изучены остракоды из нижневолжских отложений Прикаспийской депрессии (оз. Индер) и Общего Сырта. Об остракодах, которыми охарактеризованы более низкие горизонты верхней юры, наши сведения далеко не полны. Тем не менее и для этих отложений выделяется ряд характерных видов, по которым возраст осадков четко устанавливается на территории Среднего Поволжья. Этим исчерпываются имеющиеся материалы по остракодам верхней юры с территории СССР.

Раковины ископаемых остракод из морских отложений мезозоя обычно имеют хорошую сохранность, благодаря чему диагностика семейств, к которым они относятся, устанавливается довольно легко.

Главным признаком семейств является количество, форма и порядок расположения бугорков, предназначенных для прикрепления замыкательной и мандибулярных мышц. Эти бугорки помещаются на внутренней стороне передней трети створок и часто своими основаниями просвечивают с наружной стороны раковины.

Наиболее обычны в морских верхнеюрских отложениях представители трех семейств остракод. Первое из них — семейство *Cytheridae* (рис. 66) характеризуется тем, что четыре несколько вытянутых, овальных бугорка, служащих для прикрепления замыкательной мышцы, сближены и расположены один над другим в виде правильного ряда. Два бугорка для прикрепления мандибулярных мышц помещаются впереди, против средней части бугорков замыкательной мышцы, и имеют округлую форму.

Бугорки для прикрепления замыкательной мышцы на раковинах семейства *Paradoxostomidae* (рис. 67) представлены одним косым рядом. Образующие его пять веретенообразных бугорков тесно сближены между собой; средний наиболее длинен, лежащие выше и ниже постепенно убывают в величине, особенно заметно к спинному краю. Два овальных бугорка для прикрепления мандибулярных мышц помещаются впереди и повернуты, примерно, на 45° к брюшному краю.



Рис. 66. Схема расположения мускульных бугорков сем. *Cytheridae*.

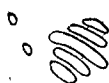


Рис. 67. Схема расположения мускульных бугорков сем. *Paradoxostomidae*.



Рис. 68. Схема расположения мускульных бугорков сем. *Cytherellidae*.

На раковинах семейства *Cytherellidae* (рис. 68) бугорки для прикрепления замыкательной мышцы расположены в перистом порядке. Общее количество бугорков колеблется от тринадцати до четырнадцати. Два округлых бугорка для прикрепления мандибулярных мышц расположены впереди, против нижней части бугорков замыкательной мышцы.

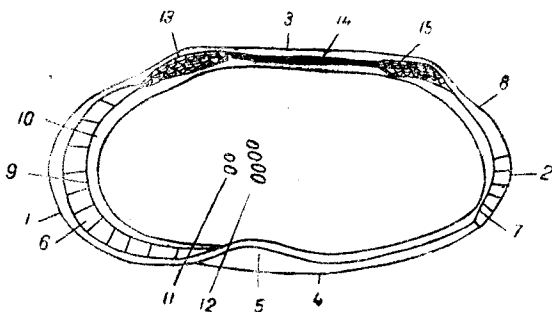


Рис. 69. *Palaeocytheridae observata* (Shargova) правая створка.

1—передний конец; 2—задний конец; 3—спинной край; 4—брюшной край; 5—вдавление брюшного края (*Lame restingale*); 6—порово-канальная зона переднего конца; 7—порово-канальная зона заднего конца; 8—уступ заднего конца; 9—линия срастания; 10—внутренняя, кутикулярная пластинка; 11—бугорки для прикрепления мандибулярных мышц; 12—бугорки для прикрепления замыкательной мышцы; 13—передний отдел замка; 14—средний отдел замка; 15—задний отдел замка.

Главным родовым признаком является замок раковин, который занимает внутреннюю часть спинного края, и только в виде исключения окружает весь внутренний край, как например на раковинах, принадлежащих к семейству *Cytherellidae*. Значительные затруднения представляет диагностика родов семейства *Capridae*, створки которых удерживаются в закрытом состоянии посредством выгибов спинного, собственно замочного, края раковины.

Кроме этого, для определения рода имеет значение величина створок и наличие или отсутствие глазного пятна. Для установления вида используются общее очертание раковины и ее размеры, внешняя скульптура, а также такие признаки, как уступ на спинном крае, характер порово-канальной зоны, поровых каналов, линии срастания и форма внутренней, кутикулярной пластинки.

На рисунке 69 дается схематическое изображение створки раковины остракоды с указанием терминологии отдельных ее частей.

Подотряд **PODACOPA** Sars

Сем. **Cytheridae** Baird

Род **Palaeocytheridea** Mandelstam, 1947

Раковина удлинненно-овальная. Левая створка больше правой. Передний конец шире заднего, последний снабжен уступом. На переднем конце шипики сильнее развиты, чем на заднем. Спинной край прямой или слабо выпуклый. Брюшной край вогнутый в своей передней трети. Створки гладкие, ямчатые, ячеистые, реже ребристые. Поровые каналы прямые, тонкие и редкие. Бугорки для прикрепления замыкательной и мандибулярных мышц обычные для представителей семейства *Cytheridae*.

Замок левой створки (рис. 70) в крайних частях представлен полулунными, овальными, замкнутыми ямками. Дно этих ямок насечено для приема сложных пластинчатых образований, состоящих из семи гребневидно выступающих зубиков на каждом конце правой створки. Средняя часть замка левой створки представлена гладким ножевидным валиком; в правой створке ему соответствует желобок. На некоторых раковинах этого рода, ниже уровня расположения замка, имеется продольная замыкающаяся канавка на левой створке.

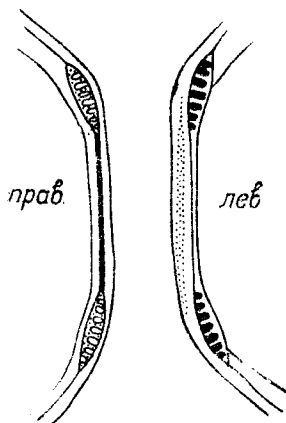


Рис. 70. Схема замка рода *Palaeocytheridea*.

Морские отложения от нижней юры до нижнего мела.

Palaeocytheridea elegans (Shagapova, 1937)

Табл. LXXXIV, фиг. 1

Створки тонкие, прозрачные. Передний конец закругленный, с козырьком, усаженным мелкими шипиками. Спинной край прямой. Задний конец имеет уступ. Створки покрыты мелкими круглыми ямками. Порово-канальная зона с прямыми, тонкими, редко расположенными каналами.

Средние размеры раковины: длина 0,70 мм, высота 0,40 мм.

Нижний волжский ярус (зона *Virgatites virgatus*) Эмбенской нефтеносной области, Индерского озера и Среднего Поволжья.

Palaeocytheridea observata (Shagapova, 1937)

Табл. LXXXIV фиг. 2 а—с

Раковина удлинненно-овальная. Передний конец с козырьком, закруглен и шире заднего. Спинной край прямой, брюшной слабо вогнутый. На некоторых экземплярах имеются шипы на заднем конце брюшного края.

Створки покрыты устьями каналов, которые симулируют папилло-видную скульптуру.

Средние размеры раковин: длина 0,90 мм, высота 0,45 мм.

Нижний волжский ярус (зона *Virgatites virgatus*) Индерского озера, Среднего Поволжья, Общего Сырта.

Palaeocytheridea punctulata (T e r q u e m, 1885)

Табл. LXXXIV, фиг. 3

Раковина округло-овальная, выпуклая. Передний конец незначи-тельно шире заднего, и оба конца закруглены. Спинной край сильнее вздут, чем брюшной.

Створки покрыты устьями поровых каналов, которые симулируют папиллоидную скульптуру. Поровые каналы тонкие и прямые. Линия сростания почти совпадает с наружным краем раковины.

Средние размеры раковины: длина 0,78 мм, высота 0,40 мм.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*) Индерского озера, Среднего Поволжья, Общего Сырта. Вне СССР—батский ярус Польши.

Palaeocytheridea subtriangularis (S h a g a p o v a, 1937)

Табл. LXXXIV, фиг. 5

Раковина удлинненно-овальная. Передний конец закругленный, с узким козырьком. Задний конец снабжен уступом. Спинной край выпук-лый, брюшной край вогнутый. Створки покрыты ямчато-ячейстой скульп-турой; на заднем конце развита косая ребристость. Между ребрами имеются соединяющие перемычки.

Средние размеры раковины: длина 0,80 мм, высота 0,35 мм.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*) Индерского озера, Среднего Поволжья, Общего Сырта.

Palaeocytheridae subhexangulata (S h a g a p o v a, 1937)

Табл. LXXXIV, фиг. 4

Раковина яйцевидная. Передний конец закругленный, с узким ко-зырьком, наклоненным на брюшную сторону, усажен шипиками. Задний конец сужен, с двумя-тремя шипами. Спинной край прямой. Брюшной край слабо вогнутый. Створки покрыты устьями поровых каналов, ко-торые обычно забиты породой, симулируют папиллоидную скульптуру.

Средние размеры раковины: длина 0,90 мм, высота 0,50 мм.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*) Индерского озера, Среднего Поволжья, Общего Сырта.

Palaeocytheridea grossopunctata (S h a r p a n, 1904)

Табл. LXXXIV, фиг. 6

Раковина удлинненно-овальная. Передний конец закруглен, с двумя шипами на узком козырьке, идущем в виде ободка, слегка сдвинутого на брюшную сторону. Задний конец суженный. Спинной край прямой. Брюшной край вогнутый. Створки покрыты угловатыми ячейками с тонкими гранями. Величина ячеек уменьшается от центральной части створок к периферическим краям.

Средние размеры раковины: длина 0,45 мм, высота 0,40 мм.
Нижний волжский ярус (зона *Virg. scithicus*) Общего Сырта. Вне СССР — юра Западной Австралии.

Palaeocytheridea westraltensis (Charman, 1917)

Табл. LXXXIV, фиг. 7

Раковина почковидная, равномерно-выпуклая. Передний конец закругленный, снабжен козырьком. Задний конец суженный. Спинной край почти прямой. Брюшной край вогнутый. Створки покрыты равномерными угловатыми ячейками; на переднем и заднем концах ячейки расположены концентрическими рядами, грани их образуют ребристость, переходящую на брюшную сторону.

Средние размеры раковины: длина 0,63 мм, высота 0,32 мм.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. scithicus*) Общего Сырта. Вне СССР — юра Западной Австралии.

Palaeocytheridea archangelskii Mandelstam sp. nov.

Табл. LXXXIV, фиг. 8

Раковина продолговато-овальная. Передний конец шире заднего. Спинной край почти прямой. Брюшной край вогнутый. Створки покрыты резко выраженными округло-квадратными ячейками с обостренными гранями. На брюшной стороне ячейки вытянутые и грани их образуют ребра, на которых развиты мелкие шипы.

Средние размеры раковины: длина 0,65 мм, высота 0,35 мм.

Нижний келловей Среднего Поволжья.

Palaeocytheridea cinctinnusa Mandelstam sp. nov.

Табл. LXXXV, фиг. 1

Раковина продолговато-овальная. Передний конец шире заднего. Спинной край прямой. Брюшной край вогнутый. Створки в центральной части покрыты тонкими четырех-пятигранными ячейками, другие части створок усажены устьями поровых каналов, симулирующих папилловидную скульптуру.

Средние размеры раковины: длина 0,75 мм, высота 0,40 мм.

Нижний келловей Среднего Поволжья.

Palaeocytheridea baculumbajula Mandelstam sp. nov.

Табл. LXXXV, фиг. 2

Раковина продолговато-овальная, снабженная у заднего конца на брюшной стороне одним торчащим шипом. Передний конец шире заднего. Створки покрыты часто расположенными мелкими, круглыми ямками. Порово-канальная зона снабжена тонкими редкими, прямыми поровыми каналами.

Средние размеры раковины: длина 0,60 мм, высота 0,30 мм.

Верхний кимеридж Среднего Поволжья.

Palaeocytheridea volgensis Mandelstam sp. nov.

Табл. LXXXV, фиг. 3

Раковина продолговато-овальная. Передний конец шире заднего, спинной край прямой, брюшной край вогнутый. Створки покрыты

округло-квадратной ячеистой скульптурой. Величина ячеек несколько убывает в размерах к периферии раковины. Порово-канальная зона уплощена.

Средние размеры раковины: длина 0,75 мм, высота 0,40 мм.
Верхний кимеридж Среднего Поволжья.

Род *Protocythere* Triebel, 1938

Раковина продолговато-овальная. Левая створка больше правой. При рассмотрении раковины со спинной стороны на левой створке наблюдаются угловые выступы (ушки), перекрывающие правую створку. Передний конец шире заднего, который снабжен уступом. Нередко оба конца снабжены шипиками. Спинной край обычно прямой. Брюшной край вогнутый. Скульптура створок ребристая, ячеистая, реже створки гладкие.

Порово-канальная зона усажена довольно частыми, прямыми, тонкими, поровыми каналами, иногда с расширяющимися устьями. Бесструктурная внутренняя, кутикулярная пластинка едва намечается на переднем конце створок.

Бугорки для прикрепления замыкательной и мандибулярных мышц на раковинах обычные для представителей семейства *Cytheridae*.

Замок левой створки (рис. 71) в краевых частях представлен насеченными ямками для приема краевых образований правой створки, состоящих из шести зубчиков

на каждом конце. В средней части замок левой створки состоит из зубчатого валика, в правой створке ему соответствует насеченный желобок.

Морские отложения юры и нижнего мела.

Protocythere reptewkavenstis Mandelstam sp. nov.

Табл. LXXXV, фиг. 4

Раковина продолговато-овальная. Передний конец шире заднего. Спинной край прямой. Брюшной край вогнутый. Створки снабжены сглаженными ребрами. Одно ребро протягивается вдоль спинного края, петлевидно поворачивается в задней части раковины и протягивается в средней ее части до места расположения бугорков замыкательной мышцы. Другое ребро протягивается параллельно дугообразному переднему концу раковины и переходит на брюшную сторону.

В промежутках между ребрами створки покрыты угловато-округлыми ячейками с неровными гранями. Поровые каналы тонкие, прямые, часто расположенные, особенно на переднем конце створок.

Средние размеры раковины: длина 0,75 мм, высота 0,35 мм.

Средний келловей Среднего Поволжья.

Protocythere karpinskii Mandelstam sp. nov.

Табл. LXXXV, фиг. 5

Раковина продолговато-овальная с небольшим углублением в передней трети спинного края. Передний конец шире заднего, последний снабжен уступом. Спинной край прямой. Брюшной край вогнутый. Створки покрыты уплощенными расщепленными выростами, которые на брюшной стороне у взрослых форм образуют шесть крупных шипов. Кроме того, такие же крупные шипы обычно развиты в центральной части створок и на конце спинного края. На переднем конце створки снабжены дугообразным ребром, протягивающимся и по брюшному краю, ниже которого присутствуют два острых небольших ребра. Между ребрами и шиповидными лопастными выростами наблюдается неправильная угловатая ячеистость, которая хорошо заметна на раковинах личиночных форм.

Средние размеры раковины: длина 0,75 мм, высота 0,35 мм.

Средний келловей Среднего Поволжья.

Protocythere rubra Mandelstam sp. nov.

Табл. LXXXV, фиг. 6

Раковина продолговато-овальная. Передний конец шире заднего, последний снабжен уступом. Спинной край прямой. Брюшной край вогнутый.

Створки снабжены уплощенными ребрами, одно из которых протягивается по спинному краю, петлевидно заворачивается в заднем конце и протягивается косо в средней части раковины до места расположения бугорков замыкательной мышцы. Другое петлеобразное ребро от центральной части раковины загибается на переднем конце и протягивается вдоль брюшного края. На заднем конце имеется еще одно небольшое ребро, расположенное в средней части створок.

Средние размеры раковины: длина 0,65 мм, высота 0,35 мм.

Средний келловей Среднего Поволжья.

Protocythere catephracta Mandelstam sp. nov.

Табл. LXXXV, фиг. 7

Раковина укороченная, выпуклая. Передний конец шире заднего, последний снабжен уступом. Спинной край прямой. Брюшной край вогнутый, что заметно при рассмотрении раковины со смычной стороны. Створки снабжены сглаженными неровными ребрами, одно из которых огибает передний конец и переходит на брюшную сторону. Другое ребро протягивается вдоль спинного края и петлевидно заворачивается в заднем конце, идет в средней части раковины до пересечения с первым ребром и петлевидно загнуто на брюшную сторону. Ниже этого ребра имеется еще одно ребро, которое гребневидно обострено.

Свободные части створок покрыты ясной сотовидной, мелкой ячеистой скульптурой.

Средние размеры раковины: длина 0,60 мм, высота 0,30 мм.

Средний и верхний келловей Среднего Поволжья.

Protocythere attalicata Mandelstam sp. nov.

Табл. LXXXV, фиг. 8

Раковина продолговато-овальная, передний конец шире заднего, последний снабжен уступом.

Спина́й край прямой. Брюшнóй край вогнутый. Створки снабжены на спинной стороне гребневидным ребром. На переднем конце створок имеется вилкообразное небольшое ребро, ниже которого протягивается до конца спинного края косое, длинное, сглаженное ребро. На брюшной стороне створок имеется несколько изогнутое ребро, протягивающееся на всю длину створки. Между этими длинными ребрами на заднем конце помещаются два коротких параллельных ребра. Еще два гребневидных небольших ребра помещаются ниже, под большим брюшным ребром. Между ребрами развита округлая ячеистая скульптура.

Средние размеры раковины: длина 0,70 мм, высота 0,35 мм.

Средний келловей — нижний оксфорд (зоны *Erymnoceras coronatum* — *Cardtoceras cordatum*) Среднего Поволжья.

Сем. *Paradoxostomidae* Schweyer

Род *Vythocythere* Sars, 1865

Раковина тонкостенная, обычно сильно вздутая на брюшной стороне, разделенная в передней трети спинного края поперечной вогнутостью. Наиболее выпуклая часть задней трети брюшного края раковины снабжена обычно шиповидным выростом. Левая створка перекрывает правую по спинному краю. Передний конец широкий. Задний конец узкий, вытянутый и снабжен уступом. Брюшной край вогнутый. Створка покрыта тонкой ячеистой, ямчатой, ребристой скульптурой, иногда раковина гладкая.

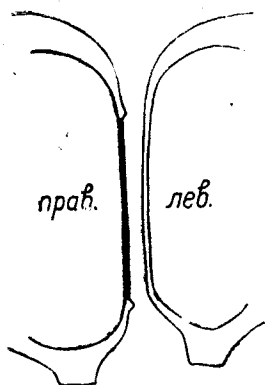


Рис. 72. Схема замка рода *Vythocythere*.

Порово-канальная зона снабжена редкими прямыми, весьма тонкими поровыми каналами.

Внутренняя, кутикулярная пластинка сильнее развита на переднем конце створок.

Бугорки для прикрепления замыкательной и мандибулярных мышц не отклоняются от нормы для раковин семейства *Paradoxostomidae*. Замок правой створки (рис. 72) представлен в средней части весьма тонким ножевидным валиком с едва заметными ямками по краям. Замок

левой створки соответственно представлен узким желобком, по краям которого имеется по одному едва заметному зубику. Представители рода *Vythocythere* в ископаемом состоянии известны с карбона по настоящее время, обитают в морях нормальной солености.

Vythocythere cellovetca Mandelstam sp. nov.

Табл. LXXXV, фиг. 9

Раковина продолговатая, вздутая, с поперечной вогнутостью, разделяющей ее на передний и задний отделы. Передний конец шире заднего, последний вытянутый и снабжен уступом. Спина́й край прямой. Брюшной край вогнутый, что заметно при рассмотрении раковины со смычной стороны. Створки в задней трети брюшного края снабжены шипом. Поверхность створок покрыта мелкой сотовидной ячеистой скульптурой, грани которой на брюшной стороне образуют ребристость.

Поровые каналы тонкие, прямые и редкие.

Средние размеры раковины: длина 0,65 мм, высота 0,30 мм.

Средний келловей окрестностей Сызрани.

Bythocythere sherborni (Jones et Hinde, 1890)

Табл. LXXXV, фиг. 10

Раковина с поперечной вогнутостью, продолговатая, вздутая. Передний конец шире заднего, последний вытянут и снабжен уступом. Спинной край прямой. Брюшной край вогнутый. Створки покрыты мелкими округлыми ямками; на брюшной стороне раковины развита ребристость.

Средние размеры раковины: длина 0,73 мм, высота 0,31 мм.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*) Общего Сырта. Вне СССР — верхний мел Англии.

Сем. *Cytherellidae* Sars

Род *Cytherella* Jones, 1849

Раковины данного рода яйцевидной, округлой или округло-квадратной формы, иногда несколько сплюснутые. Правая створка, как правило, всегда больше левой. У большинства видов передний конец несколько шире заднего или они одинаково полого закруглены. Спинной край прямой или слабо выпуклый, иногда с перекрывающим выступом на правой створке. Брюшной край прямой или выпуклый.

Скульптура створок состоит из мелких ямок, тонких ячеек или небольших ребер и бугорков, нередко раковины гладкие.

Бугорки замыкательной и мандибулярной мышц на раковинах обычные для представителей данного семейства. Замок левой створки (рис. 73) представлен желобком, идущим вдоль всех краев раковины, образует замкнутую по контуру створки узкую канавку. Замок правой створки соответственно состоит из овального валика.

От девона до настоящего времени. Обитают в морских бассейнах нормальной солености.

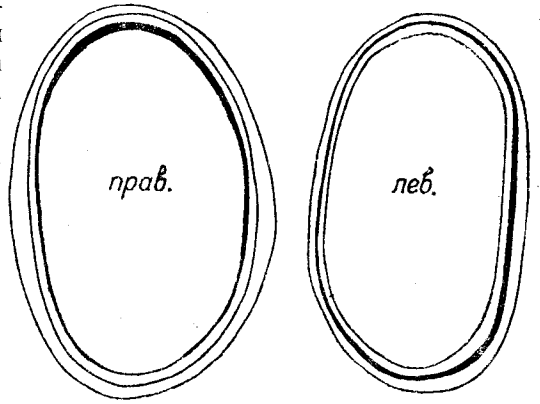


Рис. 73. Схема замка рода *Cytherella*.

Cytherella symmetrica Jones, 1884 (non Alexander, 1934)

Табл. LXXXIV, фиг. 9

Раковина эллипсоидная, в заднем конце вздутая. Передний и задний концы одинаково полого закруглены, спинной и брюшной края прямые и параллельны между собой. Створки гладкие.

Средние размеры раковины: длина 0,75 мм, высота 0,45 мм.

Нижний волжский ярус (зона *Virgatites scythicus*) Общего Сырта. Вне СССР — нижнемеловые отложения Англии.

Раковина удлинненно-овальная, в заднем конце вздутая. Передний конец слегка уже заднего. Спинной и брюшной края почти параллельны между собой. Створки гладкие.

Средние размеры раковины: длина 0,95 мм, высота 0,35 мм.

Нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*) Общего Сырта.

Подкласс MALACOSTRACA

Отряд DECAPODA. Десятиногие раки

Б. И. Чернышев

Можно указать небольшое количество работ, в той или иной мере касающихся остатков верхнеюрских декапод. Оставляя в стороне те из них, которые лишь бегло касаются этой группы и частью уже совершенно устарели, необходимо отметить статью И. Лагузена, являющуюся единственной сводкой по этим членистоногим для верхней юры Советского Союза.

Этим автором описана *Eryma karytzkii* Lah. из каневской юры (келловея), ряд форм: *Eryma quadriverrucata* Trauttsch., *E. mosquensis* Lah., *E. gracilimana* Lah. и *Glyphea vastinskyi* Lah. из нижнего волжского яруса окрестностей Москвы, а последняя из тех же слоев и в Поволжье, а затем *Eryma mosquensis* var. *pustulifera* Lah. из одновременных отложений Чкаловской области и *Glyphea* sp. indet. из верхней юры Тимана.

Таким образом, известно всего пять видов и одна разновидность из нижнего волжского яруса и келловея и один неопределенный вид с Тимана.

Автору настоящего очерка принадлежит коллекция *Decapoda* из Крыма и с Кавказа. В ней представлены почти все группы. Так, из *Trichelida* имеются представители рода *Clytia* (*C. ventrosa* Meyer), *Eryma*, из *Paltnurida*: *Mecochirus*, *Meyeria* (*M. rapax* Harbort); из *Heterura* (отдел *Anamusa*) — несколько видов *Calateites* (= *Gastrosacus*) и несколько видов *Pithonoton* (отдел *Brachiura*). Кроме того, имеется большое количество отдельных частей панцыря, клешней и т. п. Таким образом Крымско-Кавказская область не беднее европейских областей развития верхней юры остатками декапод, но сборы их еще проведены не так тщательно. Некогорые формы встречаются настолько часто, что явно могут иметь значение как руководящие и хорошо определяющие толщу.

Из таковых для титона укажем хорошо сохранившихся *Pithonoton insigne* Meyer var. *ginwanensis* var. nov., *Pithonoton* (*Goniodromites*) *ponticum* sp. n., *P. (G.) tauricum* sp. nov. Эти примитивные крабы как малоподвижные формы дают много местных форм и встречаются всегда обильно. Не имея возможности более полно охарактеризовать эту фауну, обработка которой еще не закончена, ограничимся сделанными замечаниями и описанием наиболее типичных форм.

В ископаемом состоянии декаподы представлены обычно остатками клешней и панцыря, покрывавшего их головогрудь (цефалоторакс). Систематическими признаками для последнего являются бороздки или сутуры, подразделяющие его на отдельные области. Положение этих бороздок видно на рис. 74 и 75. Выделяют затылочную (цервикальную)

бороздку (*eie*), жаберно-сердечную (брахио-кардиокальную) бороздку (*a*), гастро-орбитальную (*d*), заднезатылочную (постцервикальную) (*c*), гепатик (*b₁*), антенальную (*b*) и внешнюю (*i*) бороздки.

Подотряд **TRICHELIDA**

Сем. ***Erymidae*** van Straelen

Род ***Eryma*** H. Meyer, 1840

Цефалоторакс средней величины, высота и ширина его примерно равны. Затылочная бороздка (*eie*) всегда глубокая, идет круто вниз и слегка S-образно изогнута. Жаберно-сердечная и заднезатылочная бороздки параллельны и подобны затылочной. Бороздка *c* всегда слабее *a*. Челноковидное боковое пространство, ограниченное дугообразными бороздками, наиболее широко против затылочной бороздки. Ростр широкий, заостренный, не очень длинный.

Клешни короткие и широкие, примерно квадратной формы. Место прикрепления подвижного пальца срезано под прямым углом, окружено толстым валиком, на котором впереди и позади стоит по толстому бугорку. Пальцы короткие, прямые, круглые, на внутренней стороне всегда, а в большинстве случаев и на других частях, гладкие.

Eryma mosquensis L a h u s e n, 1894

Табл. LXXXV, фиг. 11 *a, b*

Известны только остатки клешней. Клешни довольно крупных размеров (до 15 мм). Украшения состоят из различной величины бугорков и ямок. Сверху и у внешнего края бугорки крупнее. Снизу наблюдается глубокая бороздка вдоль внутреннего края и более сглаженная бороздка вдоль внешнего края. Место прикрепления пальца сверху и снизу отмечено глубокими гладкими бороздками, параллельно с которыми идут валики.

Нижневолжские отложения Подмосковья.

Подотряд **POLINURA**

Сем. ***Glypheidae*** Winkler

Род ***Glypheopsis*** Beurlen, 1928

Затылочная бороздка (*eie*) прямая, косо направлена вперед, глубокая. Средняя линия отмечена гладким продольным валиком. В головной части по обе стороны средней линии проходит три ряда бугорков, начинающихся у затылочной бороздки и заканчивающихся у переднего края. Промежутки между ними гладкие. Передний край заканчивается небольшим удлинением. Жаберно-сердечная и заднезатылочная бороздки прямые и наклонены вперед. Из них *c* по дуге соединяется с *a*. После соединения бороздка *a* изгибается книзу. Пространство от места соединения этих бороздок до затылочной бороздки образует округлое гладкое поле, которое иногда ограничено сверху слабой бороздкой. Снизу имеется другая S-образная бороздка, отходящая от бороздки *a*, соединяющаяся с затылочной бороздкой и идущая вместе с последней до бокового края. Челноковидное пространство суживается постепенно вперед и ограничено позади узкой бороздкой. Панцырь покрыт мелкими густо расположенными бугорками. Спереди бороздки *c* они реже.

Glypheopsis vosinski (L a h u s e n, 1894)

Табл. LXXXV, фиг. 12 а, b; рис. 74

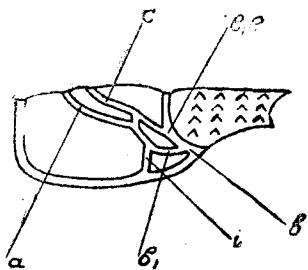


Рис. 74. *Glypheopsis vosinski* (L a h.). Цефалоторакс, вид сбоку. Нижний волжский ярус. Мневники близ Москвы. Схема. Обозначения см. в тексте.

Панцырь обычной, сильно удлинённой формы, до 40 мм в длину. Головная часть украшена тремя продольными рядами бугорков. Вся поверхность панцыря тоже покрыта бугорками. Ростр неизвестен. Затылочная бороздка (*e1e2*) очень глубокая. Жаберно-сердечная бороздка (*a*) и заднезатылочная (*c*) доходят до срединной (тергальной) линии, которая небольшим ответвлением соединяется с *e1e2*. Начальная часть гепатика (*b1*) и горизонтальная часть ее выпукла, как и внешняя бороздка (*t*), антенальная бороздка (*b*) сильно редуцирована.

Нижеволжские отложения Подмоскovie и Среднего Поволжья.

Подотряд **HETERURA**

Сем. *Prosoponidae* H. Meyer, 1860

Род *Pithonoton* H. Meyer, 1842

Цефалоторакс продольно и поперечно выпуклый. Затылочная и жаберно-сердечная бороздки одинаково глубоки. Лоб у типичных экземпляров широкий и прямой. Задний край умеренно длинный, вогнутый. Боковые края неясные. Глазницы хорошо развиты. Гепатинальный бугорок под передним боковым краем присутствует.

Pithonoton insigne Meyer var. *ginwanensis* Tschernychev var. nov.

Табл. LXXXV, фиг. 13

Панцырь умеренно-выпуклый, впереди довольно сильно изгибается книзу, в средней части полого изогнут. В длину он, примерно, в полтора раза больше, чем в ширину. Лобная часть сужена и заканчивается узким двулопастным ростром. Затылочная бороздка глубокая, в средней части отогнута кзади. Здесь от нее отходят не резкие гастральные бороздки, приближающиеся к лобному краю, откуда они продолжают в виде одной бороздки. Гастральная область впереди сужена и к концу заострена. Заднезатылочная бороздка в виде четырех симметрично расположенных бороздок, а посередине вместо нее заметна широкая поперечная вдавленность. Жаберно-сердечные бороздки параллельны затылочным, но слабее выражены. В средней части они резко изогнуты кзади, далее, второй раз преломившись, они идут параллельно, а пространство между ними принимает вид валика. Сердечная область имеет вид пятиугольника. Боковые части панцыря слегка вздуты.

Титон Кавказа.

¹ В изображении Лагузена, воспроизведенном нами, ростр отсутствует, что неверно.

Подрод *Goniodromites* Reuss, 1859

Панцырь более широк и менее выпуклый, чем у типичных представителей рода *Pithonoton*, наибольшая ширина лежит в передней трети. Сбоку видно, что в передней части он сильно расширен. Особенно резко отделяет этот подрод присутствие ясного бокового края, тянущегося до жаберно-сердечной борозды, а далее он округлен.

Pithonoton (Goniodromites) ponticum Tschernychev sp. nov.

Табл. LXXXV, фиг. 14; рис. 75

Панцырь почти квадратного очертания. Ростральная часть имеет вид двух хорошо округленных лопастей. Глазницы ясно очерчены. Затылочная бороздка (e) глубокая, в средней части изогнутая кзади.

Гастро-орбитальная бороздка (d) менее глубока, продолжается до основания ростральной части и ясно выделяет гастральную область. Жаберно-сердечная бороздка (a) так же глубока, как и затылочная и переходит в среднюю бороздку, ясно выделяя бронхиальные области.

Более слабая бороздка спереди выделяет треугольно-округленную кардиокальную область. Последняя имеет три бугорка, расположенных по углам. Вся поверхность украшена бугорками, более крупными и редкими в передней части панцыря, особенно в области глазниц. Они мелки и часты в бронхиальной области.

Титон Крыма.

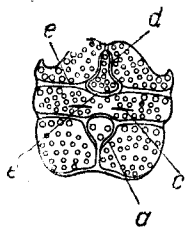


Рис. 75. *Pithonoton (Goniodromites) ponticum* Tschern. Цефалоторакс, вид сверху. Крым, титон. Схема. Обозначения см. в тексте.

Класс *INSECTA*. Насекомые

Б. Б. Родендорф

Фауна насекомых верхнеюрского времени хорошо иллюстрируется разнообразными и многочисленными остатками, найденными в ряде пунктов хребта Кара-Тау в Южном Казахстане. Каратауская фауна, заключающая не одну сотню видов насекомых многих отрядов, показывает ясные отличия от более древних, лейасовых фаун, с одной стороны, и позднейших, меловых, — с другой, позволяя установить характерные черты насекомых эпохи верхней юры.

В первую очередь следует упомянуть отрицательные черты верхнеюрской, каратауской фауны, заключающиеся в исчезновении последних остатков древних групп, еще представленных в лейасовых фаунах Ферганы и других мест. Так, вовсе отсутствуют последние *Meganisoptera (Liadotypidae)*, *Protoperlaria (Geinitziidae)*, *Glosselytroidea* ряд архаических групп (например, скорпионницы *Permochoristidae*). С другой стороны, в верхнеюрское время насекомые достигают пышного развития, являясь характерными группами этой эпохи. Таковы разнообразные двукрылые (из которых короткоусые *Brachycera* впервые появляются в это время!), перепончатокрылые (впервые различные *Ichneumonoidea*) и ряд других групп (например, *Phasmatoidea*).

Необходимо отметить, что эта общая, грубая характеристика верхнеюрской фауны основана главным образом на изучении каратауских насекомых и некоторых западноевропейских фаунистических комплексов, относящихся с большой вероятностью к верхнеюрскому времени

Другие мезозойские фауны насекомых, как более древние — лейасовые и среднеюрские, так и более молодые (т. е. меловые), известны несравненно хуже каратауской. Поэтому до сих пор нельзя провести точной оценки различий всех мезозойских фаун насекомых, и в ряде случаев имеют место даже разногласия в вопросах возраста некоторых фаун: так например, отнесение каратауских насекомых к верхнеюрскому времени оспаривалось А. В. Мартыновым, который считал эту фауну принадлежащей к средней юре. Это явилось следствием переоценки наблюдаемых различий между нашей фауной и менее изученной, заведомо верхнеюрской, золенгофенской.

Остатки каратауских насекомых сохранились в очень тонкозернистых известняках и доломитах, как правило, с резко выраженной тонкой слоистостью: сюда же относятся так называемые «рыбные» или «бумажные» сланцы Кара-Тау.

Особенностью остатков насекомых из Кара-Тау является их весьма совершенная сохранность, обязанная тонкозернистости включающих осадков. Как правило, ископаемые в различных месторождениях Кара-Тау состоят из остатков почти целых насекомых, часто с сохранившимися антеннами, ногами и крыльями. Это обстоятельство позволило весьма полно исследовать и описать этих насекомых.

Насекомые — членистоногие животные, дышащие воздухом посредством особой сосудистой — трахейной системы и обладающие резко дифференцированным телом, состоящим из головы, груди и брюшка, и весьма характерными органами передвижения. Кроме ног, расположенных лишь на среднем отделе тела — груди, этот же грудной отдел несет парные придатки — крылья, позволяющие осуществлять характернейшую функцию насекомых — полет. Большинство насекомых обладает двумя или одной парой крыльев; редко, именно у личинок и немногих примитивных или паразитических групп, крылья отсутствуют. Крылья насекомых весьма разнообразно построены и состоят из тонкой перепонки и сложно построенного скелета жилкования. Иногда крылья приобретают функцию покровных органов, сильно уплотняясь, изменяя свою форму и жилкование, становясь покрывками, элитрами, закрывающими брюшко; такое превращение испытывают передние крылья, например, у жуков.

Важнейшим систематическим признаком насекомых является строение крыльев и, в частности, их жилкование. В ископаемом состоянии в большинстве случаев сохраняются именно остатки крыльев, что позволяет обычно определить встреченные формы и установить их систематическое положение. Определение остатков ископаемых насекомых имеет значение для стратиграфических целей.

Жилкование крыльев состоит из прямых, ветвящихся продольных жилок, соединенных поперечными. На переднем крае лежит костальная жилка, иногда заходящая и на задний край (обозначаемая символом C); следующая, субкостальная жилка (sC) лежит параллельно костальной, ветвящаяся или обычно простая, редко доходящая до вершины крыльев; далее лежит важная система радиальных жилок — собственно радиус (R), обычно простой и ветвящийся радиальный сектор (RS). Затем располагаются жилки, выходящие на задний край крыла — медиальные (M), кубитальные (Cu), анальные (An) и часто почти отсутствующие югальные (Ju). Отдельные ветви жилок обозначаются цифровыми или буквенными индексами; так символы RS_2 и MA_2 обозначают вторую ветвь радиального сектора и вторую ветвь передней медиальной жилки. Поперечные жилки обозначаются строчными буквами, указывающими на их положение между продольными (например, m — между R и M).

Отряд *ODONATA*. Стрекозы

Подотряд *ANISOZYGOPTERA*

Сем. *Archithemistidae* Handl. emend Cowley

Род *Karatawia* Martynov, 1925

Место развилка RS ближе к основанию, чем к узелку, последний расположен несколько проксимальнее середины переднего края; треугольник открыт и не отделен от базальной ячейки; RS₁ и RS₃ заключают между собой ряды ячеек и сходятся к краю крыла; RS₃, RS₄ и RS₅ параллельные; M в дистальной части крыла отходит от RS₅ и сближается с Cu, последняя образует многочисленные, но плохо выраженные жилки, отходящие к заднему краю крыла; Ap короткая и соединяющаяся с Cu в основной части крыла пятью короткими поперечными жилками.

Верхняя юра.

Karatawia turanica Martynov, 1925

Табл. LXXXVI, фиг. 1

Переднее крыло широкое, суженное в базальной половине; передний край крыла заметно выпуклый в основной части; птеростигма¹ неясная; между RS₁ и RS₃ имеется слабая RS₂, непосредственно не связанная своим основанием с RS₁; в промежутке между ветвями RS₁ и RS₃ расположено пять поперечных; промежутки между RS₃ и RS₄, а также RS₄ и RS₅ узкие, с правильными рядами ячеек и лишь в дистальных частях каждый с двумя — тремя рядами неправильных, мелких ячеек; между RS₅ и Cu, дистальнее уровня узелка, расположено много рядов (до 15) мелких ячеек, особенно многочисленных к краю крыла; Ap короткая, заметная лишь до уровня первого ветвления RS, соединенная прямыми, довольно длинными поперечными жилками. Длина крыла около 48 мм.

Верхняя юра Кара-Тая.

Подотряд *ARONIZYGOPTERA*

Сем. *Protomyrmeleontidea* Handl.

Род *Protomyrmeleon* Geinitz, 1908

RS₄ плохо выражена и заметна лишь в своей средней части; ячейки между RS₂ и RS₃ имеют сходную форму, многочисленны и расположены в виде правильного ряда по краю крыла. SC очень короткая, оканчивающаяся значительно раньше уровня разветвления RS на RS₁ и RS₅.

Эти признаки отличают этот род от лейасового *Tillyardagrion* Mart. и триасового *Triassagrion* Till.

Лейас — верхняя юра.

Protomyrmeleon handlirschi Martynov, 1927

Табл. LXXXVI, фиг. 2

Ячейки между RS₂ и RS₃ очень многочисленны; птеростигма удлиненная; костальное поле дистальнее птеростигмы с неясными двумя

¹ Птеростигма — квадратный или вытянутый вдоль крыла участок, на переднем его крае перед вершиной обычно темноокрашенный.

рядами ячей; сзади птеростигмы в поле между R и RS₁ располагаются две или три поперечные жилки; между RS₂ и RS₃ на краю заднего крыла помещается четырнадцать умеренно удлинённых ячеек. Длина крыла 22,5—23,5 мм.

Верхняя юра Кара-Тау.

Отряд **ORTHOPTERA SALTATORIA** Прыгающие прямокрылые

Подотряд **HAGLOIDEA** Mart.

Сем. **Haglidae** (Handl.) Mart.

Род **Aboilus** Martynov, 1925

Сир и Ап передних крыльев самца равномерно изгибается назад, впадая в край крыла; RS с пятью-десятью ветвями, направленными к заднему краю; R с пятью ветвями на конце, направленными к переднему краю; базальная часть Си слита с Ап.

Строение тела неизвестно.

Нижняя юра и верхняя юра.

Aboilus columnatus Martynov, 1937

Табл. LXXXVII, фиг. 3

Крылья самца расширенные в середине, с выпуклым передним краем и хорошо заметными темными поперечными полосами. RS с семью ветвями, из которых предвершинная с развилком: между ветвями RS имеется по два ряда ячей, разделённых прямыми интеркалярными жилками. Длина тела с крыльями 55—60 мм.

Верхняя юра Кара-Тау.

Отряд **HOMOPFERA**. Равнокрылые

Подотряд **AUCHENORRHYNCHA**. Цикадовые

Сем. **Palaeontinidae** Handl.

Род **Cicadomorpha** Martynov, 1926

Передние крылья широкие с выпуклым передним краем; R впадает перед вершиной крыла в C; RS параллелен с RS₁ без ветвей; M на основании слит с R и далее делится сперва на две ветви, каждая из которых далее еще раз делится, всего образуя четыре ветви; Си с двумя ветвями; поперечные жилки имеются лишь между R и RS и между RS и передней ветвью M; переднеспинка поперечная, суженная спереди; среднеспинка широкая, сзади округлая, сужающаяся к переднему краю; брюшко широкое и короткое.

Верхняя юра Кара-Тау.

Cicadomorpha punctulata Martynov, 1926

Табл. LXXXVI, фиг. 4

На поверхности тергитов брюшка заметны мелкие ямочки округло-треугольной формы; жилкование крыльев состоит из крепких, толстых жилок; C толстая и в апикальной части образует край крыла; R параллельна с C; RS толстая, заметно утончающаяся к концу; жилки R, RS

и все ветви М прямые, дугообразно изгибающиеся, слабо расходящиеся дистально; развилки М расположены на одном уровне. Длина переднего крыла 54 мм.

Верхняя юра Кара-Тау.

Сем. *Lophopidae* Dist.

Род *Elasmoscelidium* Martynov, 1926

Надкрылья короткие и широкие, лишь в два раза длиннее ширины, с выпуклым передним и округлым вершинным краем; SC лежит параллельно с C, образуя вместе с последней узкое, темное поле; жилки в вершинной части надкрылья слабо выраженные, неясные, в базальной части крепкие и хорошо заметные; RS ответвляется от R на уровне конца первой трети крыла и в дистальной половине ветвится; M хорошо выраженная, прямая, перед разветвлением на отдельные ветви соединяется с передним стволom CuA короткой поперечной; задняя ветвь Cu простая, передняя делится на две; CuP соединяется с Ap₁ поперечной жилкой; Ap₁ и Ap₂ параллельные, Ap₃ параллельна заднему краю и впадает в Ap₂ перед ее концом.

Строение тела неизвестно.

Верхняя юра Кара-Тау.

Elasmoscelidium rotundatum Martynov, 1926

Табл. LXXXVII, фиг. 1

Окраска надкрылья одноцветно коричневая, за исключением черно-коричневого костального поля; поверхность надкрылья с разбросанными ямками или бугорками. Длина надкрылья 7 мм, максимальная ширина 3,8 мм.

Верхняя юра Кара-Тау.

Отряд **THYSANOPTERA**. Трипсы

Сем. *Mesothripidae* Mart.

Род *Mesothrips* Martynov, 1927

Голова удлинённая, узкая; антенны тонкие, шести-семичленистые; передние бедра очень утолщенные, яйцевидно вздутые; передние голени, средние и задние ноги тонкие; грудь умеренной величины, мало расширенная; брюшко слегка шире груди, суженное на основании и умеренно заостренное к концу; строение крыльев неизвестно.

Верхняя юра Кара-Тау.

Mesothrips crassipes Martynov, 1927

Табл. LXXXVII, фиг. 5

Окраска темная; крылья отсутствуют. Длина тела 2—2,5 мм.

Юра Кара-Тау. Галкино.

Отряд **COLEOPTERA**. Жуки

Сем. *Cupedidae* Locordaire

Род *Mesocupes* Martynov, 1926

Голова расширяется кзади, поперечная; темя поднято кверху в два очень больших овальных выступа, соприкасающихся друг с другом на

средней линии; вся поверхность головы покрыта точечными бугорками; жвалы широкие, с зубцами; антенны из одиннадцати однообразных удлинённых члеников, немного расширяющихся к концу; основной членик вздутый, большой; конечный не расширенный к концу; передне-спинка поперечная с закругленными углами, с такой же точечной скульптурой как и голова; щиток эллиптический; элитры умеренно удлинённые и несут четыре главных и четыре промежуточных полосы с соответствующими ямками и перекладинками, как у современного рода *Cupes*, но в отличие от него те и другие полосы почти одинаковы, с одинаково развитыми ямками, а разграничивающие их ребра подняты очень слабо, что напоминает более род элитры с точечной скульптурой. Ближе всего к современному роду *Omma*, обнаруживая с ним несомненно родственные отношения.

Верхняя юра Кара-Тай.

Mesocupes primitivus Martynov, 1926

Табл. LXXXVII, фиг. 4

Голова значительно короче, чем у *Omma* и *Cupes*; глаза, повидимому, не очень велики; теменные выступы обширны, овальные, удлинены спереди назад, жвалы широки, с закругленными наружными краями, с внутренней стороны, по крайней мере, с двумя зубцами; первый членик усиков вздутый и выпуклый спереди и прямой или вогнутый сзади; второй членик немного короче третьего; бока щитка светлее средней части. Длина 7,5 мм.

Верхняя юра Кара-Тай.

Сем. *Dascillidae* Seidlitz

Род *Mesodascilla* Martynov, 1926

Голова свободная, большая, с крупными широкими, загнутыми внутрь жвалами; усики несколько длиннее головы и переднеспинки, вместе взятых, довольно толстые и резко пильчатые; первый членик небольшой, второй вдвое меньше первого, третий немного длиннее первого, остальные подобны третьему, но к концу усиков постепенно становятся короче; последний, одиннадцатый членик головчатый; переднеспинка поперечная, с закругленными переднебоковыми краями; задние боковые углы несколько выдаются; элитры длинные, выпуклые, густо покрытые короткими волосками, с неясными продольными полосками; средние тазики сближены, задние слегка раздвинуты; голени к концу расширяются и снабжены довольно крупной шпорой.

Верхняя юра Кара-Тай.

Mesodascilla jakobsont Martynov, 1926

Табл. LXXXVII, фиг. 6

Голова выпуклая; задние боковые углы переднеспинки слабо заострены; на надкрыльях многочисленные волоски располагаются отчасти продольными рядами. Длина 18 мм.

Верхняя юра Кара-Тай.

Сем. *Ostomatidae* Langlbauer

Род *Lithostoma* Martynov, 1926

Голова расширена на уровне глаз и сужена сзади; жвалы выдаются вперед, крупные, загнутые внутрь почти под прямым углом, с двумя зубцами на конце; усики, как у рода *Ostoma*, с большим и сильно вздутым спереди первым члеником; второй членик небольшой, короткий, третий в полтора раза короче и тоньше второго; четвертый такой же толщины, как и третий, но почти в два раза его длиннее; остальные членики постепенно утолщаются, так что последние становятся коротко яйцевидными; резкой булавы усики не образуют; переднеспинка покрыта многочисленными мелкими точечными углублениями, расширяется кзади и, повидимому, снабжена боковыми пластинчатыми расширениями, как у рода *Ostoma*; элитры широкие, с почти прямым передним (= базальным) и равномерно закругленным боковым (= передним) краями; по каждому надкрылью проходит до трех полос с двумя рядами выпуклых точек; эти ряды разделяются слегка приподнятыми прямыми полосками; элитры по наружному (= переднему) краю с уплощенной каймой.

Верхняя юра Кара-Тау.

Lithostoma expansum Martynov, 1926

Табл. LXXXVII, фиг. 2

Каждый членик усиков перед концом слегка утолщается, причем это утолщение снабжено тонкой кольцевой черной каймой; переднеспинка вся покрыта точками — мелкими углублениями — с бугорками между ними; боковая кайма элитр несколько светлее темнокоричневых выпуклых частей элитр; выпуклые точки черные и очень ясные. Длина 6 мм.

Верхняя юра Кара-Тау.

Сем. *Oedemeridae* Stephens

Род *Necromera* Martynov, 1926

Голова значительно уже груди, с большим выступом спереди; усики в два с половиной раза длиннее переднеспинки, со сближенными основаниями; первый членик немного вздутый, но небольшой, второй маленький, поперечный, остальные членики однообразные, удлинненные (слегка длиннее первого), слегка расширяющиеся к концу; сбоку членики антенн шире, чем сверху; переднеспинка сужена сзади и значительно расширена в передней половине; элитры значительно шире переднеспинки, узкие и длинные, с немногими весьма неясными полосками; щиток почти сердцевидный; бедра ног умеренной толщины, голени тонкие; размеры мелкие.

Верхняя юра Кара-Тау.

Necromera baeckmanni Martynov, 1926

Табл. LXXXVIII, фиг. 1

Основной членик усиков черный, прочие светлее, ноги коричневатые; переднеспинка черная — ее боковые края с закруглениями, характерными и для современных представителей семейства; задние боковые

углы заострены; элитры довольно, повидимому, тонкие, коричневые, с неясными продольными полосами; голени тонкие. Длина 7,75 мм.

Верхняя юра Кара-Тая.

Сем. *Cerambycidae* Latreille

Род *Parandrexia* Martynov, 1926

Голова большая, поперечная, с глазными впадинами, расположенными на передних углах; жвалы крупные, прямые, торчащие вперед, у самца длиннее головы, с одним острием на конце, у самки короче головы, с двумя-тремя зубцами; усики одиннадцати члеников, почти равные по длине телу, у самки слегка короче; первый членик вздутый, остальные более тонкие, утолщенные на концах; переднегрудь вытянута в ширину, с прямым передним краем и округлыми боковыми, сильно, но равномерно суженная к заднему концу; элитры слегка выпуклые по наружному краю, целиком закрывающие брюшко; на последнем заметно пять сегментов; бедра вздутые в середине; голени утолщенные к концу; строение лапок неизвестно.

Верхняя юра Кара-Тая.

Parandrexia parvula Martynov, 1926

Табл. LXXXVIII, фиг. 2

Голова широкая, с почти прямым задним краем, втянутым в переднегрудь; усики самки равны 3,5 мм, самца 5,2 мм. Длина тела самки 4,5 мм, самца 5,5 мм.

Верхняя юра Кара-Тая.

ОТРЯД *NEUROPTERA*. Сетчатокрылые

Подотряд *PARHIDIOPTERA*. Рифидии

Сем. *Mesoraphidiidae* Mart.

Род *Mesoraphidia* Martynov, 1925

Переднегрудь короткая, не длиннее своей ширины; костальное поле узкое, не выпуклое, с немногими (не более 10), редко расположенными поперечными жилками; R после конца SC идет параллельно с костальной жилкой и доходит почти до вершины крыла; птеростигма неясная.

Верхняя юра Кара-Тая.

Mesoraphidia parvula Martynov, 1925

Табл. LXXXVIII, фиг. 4

Голова суженная к основанию; ее ширина на уровне глаз равна длине; усики в два раза длиннее головы и довольно толстые; переднеспинка квадратная или несколько шире своей длины; среднеспинка слегка длиннее переднеспинки; яйцеклад слегка длиннее половины брюшка, дуговидный, вогнутый снизу; крылья на конце более закругленные, чем у других видов рода; R лишь очень слабо загибается назад и перед этим местом соединяется с C короткой поперечной; передняя и задняя ветви RS делятся лишь однажды; вторая поперечная жилка

между R и RS в передних крыльях отходит от основания RS₁, а в задних — от точки разветвления RS₁ и RS₂; развилки RS₃₊₄ короче общего ствола RS₃₊₄; M образует лишь четыре простые апикальные ветки; Cu с двумя или тремя апикальными ветвями.

Верхняя юра Кара-Тая.

Подотряд **PLANIPENNIA**

Сем. **Prohemerobiidae** Handl.

Род **Kirgisella** Martynov, 1925

Передние крылья с почти прямым костальным краем; костальное поле умеренно широкое на основании, постепенно сужающееся к вершине, с очень густыми поперечными жилками, особенно хорошо видимыми в вершинной части; субкостальное поле без поперечных жилок; радиальное поле лишь с тремя-четырьмя поперечными; R на вершине слегка изогнут и сливается с SC; RS с 20 параллельными ветвями, ветвящимися во второй трети своей длины и образующими широкую кайму из густых жилок по краю крыла; RS ответвляется от R на уровне конца базальной пятой крыла; M делится на две главные ветви еще ближе к основанию, чем RS от R, Cu делится на много ветвей, доходящих несколько дальше середины заднего края; крыло с ярким рисунком в виде коричневых пятен.

Верхняя юра Кара-Тая.

Kirgisella ornata Martynov, 1925

Табл. LXXXVI, фиг. 3

Вдоль заднего края крыла расположены крупные, светлокоричневые пятна, окаймленные темнокоричневым; вершина крыла почти целиком окрашенная; костальное поле темное, с крупными округлыми светлыми пятнами; основная половина костального поля почти совсем без темного рисунка; середина крыла с неправильными темными пятнами. Длина крыла 20 мм.

Верхняя юра Кара-Тая.

Отряд **MECOPTERA**. Скорпионницы

Сем. **Orthophlebiidae** Handl.

Род **Orthophlebia** Westwood, 1845

Передняя ветвь RS делится на одном уровне с задней ветвью или даже ближе к основанию крыла и дает от четырех до семи ветвей; размеры крыльев крупные, от 11 до 35 мм.

Юра.

Orthophlebia maculata Martynov, 1927

Табл. LXXXVIII, фиг. 3

Передний ствол RS образует четыре ветви, разветвляясь на одном уровне с задним стволом; крыло с рисунком в виде пяти неправильных коричневых поперечных полос. Длина крыла 17,5 мм.

Верхняя юра Кара-Тая.

Род *Mesopanorpa* Handlirsch, 1908

Передняя ветвь RS делится дистальнее уровня разветвления задней ветви и несет от трех до четырех ветвей; размеры крыла средние, от 9 до 14 мм.

Триас и юра.

Mesopanorpa obscura Martynov, 1925

Табл. LXXXIX, фиг. 1

Передняя ветвь RS с тремя ветвями; ее общий ствол равен по длине разветвленной части; R прямая, на конце не изогнутая; общий ствол R от основания до ответвления RS равен общему стволу RS; M ветвится на одном уровне с RS, а M_{1+2} с RS_{1+2} ; поперечная жилка заметна лишь одна, RS_2 — RS_3 . Длина крыльев 9 мм.

Верхняя юра Кара-Тая.

Сем. *Neorthophlebiidae* Handl.

Род *Probittacus* Martynov, 1927

Задняя ветвь M с тремя ветвями: всего, следовательно, пять ветвей M; между ветвями RS и M имеются хорошо выраженные, крепкие, поперечные жилки, так сказать «натягивающие» продольные, которые становятся зигзагообразными; между SC и R имеются на середине крыла две поперечные; основание крыла сильно суженное.

Верхняя юра Кара-Тая.

Probittacus avillus Martynov, 1927

Табл. LXXXIX, фиг. 2

Общий вид как у современного представителя семейства *Bittacidae*. Крыло коричневатое, особенно в дистальной половине; заметна темная птеростигма; между C и SC поперечные не видны; между SC и R имеются две поперечные, одна из которых косая; поперечные между RS_{1+2} и RS_{3+4} , между RS_{3+4} и M_{1+2} , между M_{1+3} и M_{3+5} образуют характерную косую диагональную жилку. Длина крыла 16,5 мм.

Верхняя юра Кара-Тая.

Отряд **DIPTERA**. Двукрылые

Подотряд **NEMATOCERA**. Длинноусые

Сем. *Plecofungivoridae* Rohd.

Род *Eopachyneura* Rohdendorf, 1946

Субкостальное поле без поперечных жилок; передних ветвей RS две, расположенных косо и параллельно с концом R, впадающих в C; проксимальный отрезок RS очень короткий, короче поперечной gm, последняя расположена значительно проксимальнее конца SC; C достигает вершины крыла и далеко заходит за конец основной ветви RS и образует в месте соединения с SC хорошо заметную выпуклость; SC короткая, менее одной трети крыла; R прямая и лишь в дистальной трети слабо изогнутая.

Верхняя юра Кара-Тая.

Eopachyneura trisectoralis Rohdendorf, 1946

Табл. LXXXIX, фиг. 4

Окраска темная, темнокоричневая; птеростигмальное пятно небольшое, плохо ограниченное. Длина тела 4 мм, крыла 3 мм.
Верхняя юра Кара-Тая.

Сем. *Plecio mimidae* Rohd.

Род *Lycorioplecta* Rohdendorf, 1946

Базальный отрезок RS очень короткий, не более чем в два раза длиннее gm; RS равномерно дугообразно изогнутая; R на конце изогнутая, впадающая в C под большим углом; SC слабая, около трети крыла; SC и M более тонкие, чем R, RS и Cu; gm расположена на уровне или дистальнее конца SC; третий отрезок C длиннее или равен второму; грудь слабо вздутая, почти не нависающая над головой; крылья относительно широкие и короткие; ноги удлинённые, бедра умеренные; брюшко удлинённое.

Верхняя юра Кара-Тая.

Lycorioplecta elongata Rohdendorf, 1946

Табл. LXXXIX, фиг. 3 a, b

Окраска коричневая, крылья желтовато-коричневые; хорошо заметна птеростигма, охватывающая конец R; жилки RS и M заметно сходятся; ноги покрыты многочисленными короткими щетинками, особенно бедра передней и средней пар и голени; задний конец брюшка самки с коротким густым гребнем щетинок. Длина тела 4,25 мм, крыла 2,5 мм.

Верхняя юра Кара-Тая.

Сем. *Protopleciidae* Rohd.

Род *Mesoplecta* Rohdendorf, 1938

SC тонкая, достигающая середины переднего края крыла; R прямая; RS двухветвистая, отходящая от R под острым углом; развилка RS несколько длиннее общего ствола; поперечная gm располагается на границе второй и третьей трети общего ствола RS и общего ствола M_{1+2} ; дистальнее уровня конца SC; M трехветвистая; M_3 ответвляется от общего ствола M под острым углом и вблизи своего основания соединяется с Cu прямой поперечной тси; усики значительно длиннее головы; грудь заметно вздутая.

Верхняя юра Кара-Тая.

Mesoplecta jurassica Rohdendorf, 1938

Табл. XC, фиг. 1

Передняя ветвь RS почти параллельна с концом R, задняя ветвь RS на конце резко изогнутая, сближающаяся с M_1 ; прямая, в 1,5 раза короче дистального отрезка общего ствола RS и почти в 4 раза короче проксимального отрезка этого ствола; членики усиков примерно в 2—2,5 раза длиннее своей ширины. Длина тела 7,5 мм.

Верхняя юра Кара-Тая.

Сем. *Palaeostratiomyiidae* Rohd.

Род *Palaeostratiomyia* Rohdendorf, 1938

Тело короткое и широкое; размеры очень мелкие, около 2,5—3 мм; жилки крыла относительно тонкие, не сдвинутые к переднему краю; SO длинная, достигающая середины крыла; R прямая, заходящая за середину крыла; имеются три ветви RS; gm короткая, расположенная в промежутке между ответвлениями RS; с развилком RS₂₊₃ ближе к RS; четыре ветви M; имеется хорошо выраженная интермедиальная (= дискоидальная) ячейка, ограниченная сзади жилкой M₄, ответвляющейся от общего ствола M; голова короткая; брюшко коротко-яйцевидное; заметны лишь четыре сегмента; ноги короткие.

Верхняя юра Кара-Тая.

Palaeostratiomyia pygmaea Rohdendorf, 1938

Табл. XCI, фиг. 2a, b

Тело темное; голова почти черная, грудь и бедра несколько светлее, брюшко и голени светлые; крылья прозрачные, без рисунка. Длина тела 2,75 мм, крыла 2,5 мм.

Верхняя юра Кара-Тая.

Сем. *Rhagionidae* Hend.

Род *Archirhagio* Rohdendorf, 1936

C заходит на задний край крыла до Cu; Sc длинная, равная двум третям крыла; R крепкая и длинная; Rs ответвляется, примерно, на середине крыла и дает три ветви; вилка RS₂₊₃ короткая и резко расходящаяся; усики очень короткие с коническим последним члеником, несущим концевую аристу; глаза очень крупные, лоб очень узкий; брюшко длинное с заметными семью сегментами; ноги крепкие, но умеренно удлинненные, крылья узкие, короткие, с крепким, хорошо выраженным жилкованием, размеры крупные.

Обнаруживает сходство с современными родами *Vermileo* и *Lamprotyia*.

Верхняя юра Кара-Тая.

Archirhagio obscurus Rhodendorf, 1938

Табл. XCI, фиг. 1a, b

Голова и грудь темные, черно-коричневые; брюшко светлое с хорошо выраженным темным рисунком; первый тергит брюшка в основной половине темный и с темным срединным пятном на заднем крае; второй тергит с продолговатым темным срединным пятном, постепенно суженным к заднему краю; последний с темной каймой, сходящейся на-нет к боковым краям; третий и четвертый тергиты с узкими, темными перемычками по задним краям; пятый тергит с такой же, но более узкой, каймой; задние ноги светлые; усики черные. Длина тела 21,5 мм, крыла 13 мм.

Верхняя юра Кара-Тая.

Род *Protorhagio* Rohdendorf, 1938

C заходит за вершину крыла; SC длинная, около двух третей крыла, слабая на конце; R крепкая, слабо изогнутая; RS заметно тоньше R,

ответвляется в базальной четверти крыла и вскоре отделяет переднюю ветвь, идущую параллельно с R; имеется характерная поперечная жилка между RS₁ и общим стволом R₂₊₃, расположенная примерно на середине между развилками RS и gm; вилка RS₂₊₃ длинная, обе ее ветви почти параллельные, сильно удаленные к вершине крыла от RS₁; поперечная gm расположена недалеко от базального конца интермедиальной (= дискондальной) ячейки; RS₃, M₁ и M₂ почти параллельные, M₂ и M₃ расходящиеся, M₃ и M₄ параллельные; имеются две поперечных тси, причем базальная тси расположена косо, почти продольно; тело веретеновидное, брюшко заостренное, голова округлая, хоботок короткий, торчащий; размеры средние.

Верхняя юра Кара-Тау.

Protorhagio capitatus Rohdendorf, 1938

Табл. XC, фиг. 4a, b

Крылья прозрачные, без рисунка, жилкование желтоватое; голова темная, грудь несколько светлее головы; брюшко светлое, слегка затемненное на основании и на дистальном конце; все брюшко равномерно покрыто очень короткими черными волосками, хорошо заметными на светлом фоне. Длина тела 6,5 мм, крыла 5,8 мм.

Верхняя юра Кара-Тау.

Отряд *PARATRICHOPTERA* Till.

Сем. *Pseudopolycentropodidae* Handl.

Род *Pseudopolycentropus* Handlirsch, 1922

Задние крылья равны двум третям передних; SC переднего крыла очень короткая, на самом основании крыла впадающая в C, дугообразная, на заднем крыле длиннее, около четверти крыла; R переднего крыла прямая, параллельна с C, на конце с птеростигмальным пятном, RS ответвляется от R в базальной четверти крыла и дает четыре дистальных ветви; имеются две поперечные; M образует интермедиальную ячейку и дает пять ветвей; заднее крыло с более бедным жилкованием; M с тремя ветвями; головка круглая; усики нитевидные, многочленниковые, длинные; грудь вздутая; брюшко цилиндрическое, несколько длиннее головы и груди; ноги тонкие и длинные.

Верхняя юра Кара-Тау. Вне СССР — лейас Германии.

Pseudopolycentropus latipennis Martynov, 1927

Табл. XC, фиг. 2

Вершина переднего крыла закругленная; птеростигмальное пятно на вершине R почти достигает RS₁; поперечная между R и C расположена на уровне середины общего ствола RS; имеется интеррадиальная поперечная между RS₁₊₂ и RS и две тси. Длина тела 7,5 мм, переднего крыла 8 мм, заднего 6 мм, ширина переднего крыла 4 мм.

Верхняя юра Кара-Тау.

Отряд **HYMENOPTERA**. ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ

Сем. *Paroryssidea* Mart.

Род *Paroryssus* Martynov, 1925

Птеростигма крупная, удлинённая; краевая жилка ($SC \pm R \pm M$) крепкая и толстая, костальный край тонкий и нежный; из конца краевой жилки и из основной половины птеростигмы выходят две дугообразные, параллельные жилки; задняя (= основной ствол M и ветвь M_{3+4}) не достигает края крыла, передняя (= поперечная между птеростигмой и M_{1+2} и ветвь M_{1+2}) впадает в край крыла перед вершиной; между ветвями M_{1+2} и M_{3+4} две крепких поперечных; M и Sc соединены двумя косыми, расходящимися поперечными; голова круглая, широкая; яйцеклад длинный, равный всему телу.

Верхняя юра Кара-Тая.

Paroryssus extensus Martynov, 1925

Табл. XC, фиг. 3

Усики тонкие; крылья без окраски, прозрачные, кроме темной птеростигмы и остального жилкования. Длина тела 5,7 мм, яйцеклада — 5,4 мм, переднего крыла около 3,4 мм.

Верхняя юра Кара-Тая.

Сем. *Aulacidae* Shuckard.

Род *Mesaulacinus* Martynov, 1925

Голова довольно большая, округлая, такой же ширины, как грудь; усики тринадцатичлениковые, толстые; первый и, повидимому, второй членик удлинённые, остальные равной ширины и длины; передние крылья широкие, закругленные на вершине; $R \pm M$ не слита с C ; птеростигма ясная; основная часть M_{1+2} и поперечная между этой жилкой и M_{3+4} образует треугольник; на середине M_{1+2} и на конце M_{3+4} около поперечной mcu_3 имеются отростки жилок, остатки поперечной: поперечные mcu_1 и mcu_2 образуют правильный ромб.

Верхняя юра Кара-Тая.

Mesaulacinus oviformis Martynov, 1925

Табл. XCI, фиг. 3

Передние крылья яйцевидной формы. Длина переднего крыла 2,1 мм, ширина его 1,2 мм.

Верхняя юра Кара-Тая.

Тип **CHORDATA**. Хордовые

Подтип **VERTEBRATA**. Позвоночные

Надкласс *Pisces*. Рыбы

Л. С. Берг и А. В. Хабаков¹

В верхнеюрское время многие группы рыб приобретают черты, сближающие их с кайнозойскими ихтиологическими фаунами. Гиבודонтные селяхии, господствовавшие в морях более древних эпох мезозоя, в верхнеюрских отложениях заметно редуют, а им на смену приходят первые

¹ Л. С. Берг составил описание рыб из Кара-Тая, А. В. Хабаков — введение и описание остатков из Поволжья и Подмосковной котловины.

представители дельфиновых акул (ламнид) или, по меньшей мере, прямые предшественники этих последних. Еще более отчетливы изменения в составе рыбного населения пресных и солоноватых вод. Палеотипные ганоидные рыбы и их производные (например, палеонисциды в широком смысле слова) в верхнеюрских отложениях уже почти не встречаются, зато вместо них все чаще находятся остатки более высокоорганизованных, более молодых групп лучеперых, в том числе и настоящих костистых (сельдеобразных).

Удивительным исключением среди ихтиологических фаун, относимых к верхней юре, является известное местонахождение рыбных остатков в хребте Кара-Тау. Здесь еще решительно преобладают палеонисциды и палеонискоидные *Pteroniscus* (близкий к *Oxygnathus*) и *Coccolepis*, а также фолидофориды. Стратиграфы в большинстве причисляют эти отложения к верхней юре. Но некоторые палеонтологи склоняются к мысли об их среднеюрском возрасте.

Помимо Кара-Тау, остатки рыб подробно изучены и описаны из верхнеюрских отложений Поволжья, где в горячем сланце Ундорского сланцевого рудника (район г. Ульяновска) были найдены почти цельные экземпляры древних сельдеобразных, а также Подмосковной котловины (скопления зубов акул). Кроме того, рыбные остатки отмечались и в ряде других районов развития верхнеюрских отложений в СССР (на Мангышлаке — *Hybodus*, *Pycnodus*; в Крыму и на Кавказе — разнообразные *Pycnodontidae*, а также яйцевые капсулы эласмобранхий; в окрестностях Индерского озера и в камско-вятской мезозойской впадине — *Hybodus*, *Thrissops*).

При дальнейших исследованиях надо иметь в виду, что всякие находки ископаемых остатков позвоночных вообще, рыб в частности, являются особо ценными памятниками истории органического мира. Состав и характер захоронения рыбных остатков нередко помогает выяснить условия образования изучаемых пластов; например, наличие одних только остатков селяхий указывает на нормально-морскую среду; напротив, фауны с одними только мелкими ганоидами в юре больше свойственны пресным или солоноватым бассейнам; наличие резко выраженных годовых колец роста на чешуях и костях указывает на резкую разницу сезонов или времен года. Кроме более или менее цельных экземпляров рыб, обычно точнее всего определимы остатки черепов, части чешуйного покрова с плавниками, отолиты, наконец, ихтиодорюлиты (у акул) и зубы с сохранившимся основанием. Труднее всего поддаются определению изолированные позвонки и различные другие разрозненные скелетные элементы.

В приводимом ниже описании, на основании новейших специальных работ, придан более высокий ранг многим крупным систематическим подразделениям рыб, чем это принимается обычно в учебниках и в научно-популярных сводках.

Класс *ELASMOBRANCHII*

Подкласс *SELACHII*

Отряд *HEXANCHIFORMES* (*Notdanoidei*)

Сем. *Notidanidae*

Род *Notidanus* Cuvier, 1817 em. A. Smith-Woodward, 1890

Небольшие зубы, сильно уплощенные, похожие на гребешки, с прямым удлинненным основанием и несколькими косыми, слегка

изогнутыми, покрытыми эмалью ножевидными лезвиями. Последние в каждом зубе постепенно уменьшаются в размере по направлению к боковому краю пасти. Зубы нижней челюсти более низки и длинны, с более многочисленными (5—8) конусами, чем в верхней. На переднем краю первого главного ножевидного лезвия обычно сидят мелкие зубчики. Зубы верхней челюсти имеют когтевидно-треугольное очертание и от трех до шести конусов, из которых второй или третий (считая от середины рта) крупнее остальных. Зубы по середине (на симфизе) нижней челюсти — с двухсторонним косым наклоном конусов, на верхней челюсти — в виде одиночного уплощенного лезвия — коготка.

Более или менее цельные экземпляры ископаемых нотиданид представляют величайшую редкость. Судя по этим находкам, ископаемые гребнезубые акулы, подобно ныне живущим формам, имели хорду с перетяжками, неполно обизвествленные позвонки довольно примитивного строения, сильно удлиненное вальковатое тело с одним спинным и одним анальным плавником, без ихтиодорулитов, с длинным крупным гетероцеркальным хвостом.

Современные нотиданы — обитатели тропических и субтропических морей. В ископаемом состоянии остатки нотиданов, главным образом зубы, встречаются, начиная со средней юры.

Nottdanus nikitini Chabakov et Zonov, 1935

Табл. ХСII, фиг. 1а—с

Зубы (размерами 1,9 × 1,2 см) нижней челюсти с четырьмя наклоненными под 45° эмалевыми конусами, сидящими на слабо изогнутом основании. Первый наибольший конус приходится почти на середину основания зуба. Третий конус почти вдвое меньше первого. Внешняя поверхность эмалевых лезвий — конусов сильно выпукла, задняя — уплощена. Гладкая эмалевая поверхность конусов у самого основания тонко жилковата.

От *Nottdanus serratus* F r a s подмосковная форма отличается меньшим числом конусов, большей глубиной выемок между ними (больше половины высоты), отсутствием латеральных зубчиков перед первым конусом.

Нижний волжский ярус (низы зоны *Virg. virgatus*) окрестностей Москвы.

Отряд **LAMNOIDEI**

Сем. **Lamnidae**

Род *Orthacodus* A. Smith-Woodward, 1889, emend.
Chabakov, 1935

Зубы напоминают кинжалы или короткие шилья, каждый с одним крупным узким главным конусом — острым лезвием, слегка S-образно изогнутым в сечении по длинной оси тела животного. Покрытая эмалью поверхность главного конуса сзади сильно полукругло выпукла, спереди же более плоско выпукла, с заметно приостренными краями лезвия. На мелких экземплярах зубов, занимавших боковое положение на челюстях, кроме главного лезвия иногда встречаются крохотные, еле выраженные зачаточные латеральные конусы — зубчики (числом до 4). Основание (корень) зуба отличается весьма примитивным строением, в виде прямой (неизогнутой) широкой уплощенной снизу

пяты, спереди плоско-треугольной, утончающейся к краям. На самых крупных, занимавших срединное положение зубах главный конус торчит почти поперек к плоскости основания. На более мелких и краевых зубах главный конус сильнее отогнут кзади и нередко сидит косо к плоскости основания зуба.

Зубы являются единственными, достоверно отождествленными остатками скелета акул, относимых к роду *Orthacodus*. По характеру главного лезвия (конуса) зубы *Orthacodus* почти не отличимы от некоторых родов меловых и третичных дельфиновых акул — ламнид, например от *Oxyrhina*. По виду и устройству корня зубы *Orthacodus* резко отличаются от большинства ламнид прямым, не разделенным и не изогнутым седловидно, плоским основанием, что, несомненно, роднит их с мезозойскими гиבודонтидами и даже с верхнепалеозойскими кладодонтными акулами.

Зубы *Orthacodus* встречаются в верхнеюрских или изредка в нижнемеловых отложениях, т. е. как раз перед расцветом настоящих ламнид.

Orthacodus venulosus Chabakov et Zonov, 1935

Табл. ХСII, фиг. 2a—d; 3a—c; 4a—b

Передняя сторона основания зубов треугольная, сверху с бороздкой — впадиной, благодаря чему основание покрытого эмалью главного конуса зуба слегка выдается наружу. Поверхность эмали у основания главного конуса спереди нередко неправильно складчата, сзади тонко жилковата. Края лезвия главного конуса у крупных зубов слегка оттянуты (приострены и повернуты кпереди). Задняя поверхность главного конуса сильно выпуклая, посередине, ближе к основанию конуса, чуть приплюснутая. Обычные размеры зубов от 2,2 до 2,9 см по высоте зуба и от 1,4 до 2,2 см по ширине (базиса).

Кроме типичной формы зубов *Orthacodus venulosus* var. *typica* из подмосковной верхней юры (из виргатовых слоев нижнего волжского яруса) описано несколько вариантов (var. *angulata*, *intermedia*, *levis*), отличающихся меньшим развитием скульптуры эмалевой поверхности и формой главного конуса.

Нижний волжский ярус (низы зоны *Virg. virgatus*) окрестностей Москвы.

Подкласс АСТНОПТЕРЫГИИ

Отряд ПАЛАЕОНИСЦИФОРМЕС

Сем. *Palaeoniscidae*

Род *Pteroniscus* Berg nov. gen.

Система чувствительных каналов на голове как у типичных *Palaeoniscidae*: надглазничный канал оканчивается слепо в теменной кости. Тело удлиненно-веретенообразное, покрытое плотной ромбической ганоидной чешуей. Спинной плавник над промежутком между брюшными и анальным, с двадцатью двумя — двадцатью пятью развитыми лучами. Грудные с широким основанием, с девятнадцатью — двадцатью пятью членистыми лучами; при основании грудных небольшая лопасть, в которой заключается шесть удлиненных, очевидно неокостеневших, *radialia*; большая часть этих элементов члениста, как у осетра. Брюшные

с длинным основанием, в них около сорока лучей. В анальном тридцать два — тридцать четыре развитых луча. Лучи всех плавников членисты с основания и ветвисты; плавники снабжены фулькрами. Верхняя часть подвеска почти горизонтальна, нижняя — почти вертикальна (т. е. подвесок как у *Palaeoniscus*). Есть предкрышечная (anteoperculum) кость. Подкрышечная кость (suboperculum) четырехугольная, меньше, чем крышечная (operculum). Окостеневают только один ряд радиалей в спинном плавнике. На челюстях крупные клыковидные зубы, а между ними мелкие щетинковидные. Судя по отпечаткам, впереди спинного плавника было двадцать пять верхних дуг (и остистых отростков).

Род *Oxygnathus* Egerton, 1855, с двумя видами, свойственный нижнему лейасу Англии, отличается от *Pteroniscus* тем, что у него лучи грудных плавников членисты только на дистальном конце. Общий облик этих родов очень схож.

Pteroniscus turkestanensis (Gorizdro-Kulczyska, 1926)

Табл. ХСIII, фиг. 1, 2; рис. 76, 77

Преобладают особи величиной 15—17 см (считая до заднего конца верхней лопасти хвостового плавника), но бывают до 25 см длиною. Темп роста различен, в зависимости от условий существования; экземпляр из Михайловки длиною 125 мм, судя по годовым кольцам на крышечной кости, имел возраст более четырех лет; точно такого же возраста экземпляр из Чохая длиною 185 мм. У экземпляра длиною

170 мм длина головы 34 мм, высота тела у начала брюшных плавников 31 мм, антедорсальное расстояние 89 мм. Число рядов чешуй, прободенных боковой линией, шестьдесят три — шестьдесят шесть (считая до основания хвостового плавника, т. е. до места, где боковая линия загибается вверх). От начала боковой линии до начала спинного плавника сорок один ряд чешуй. Между основанием спинного плавника и боковой линией одиннадцать-тринадцать рядов чешуй. Между основанием брюшного плавника и боковой линией двенадцать-шест-

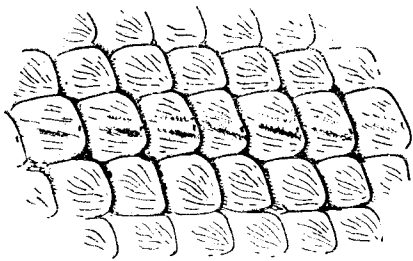


Рис. 76. *Pteroniscus turkestanensis* (Gor.-Kulcz.). Чешуя и боковая линия. (По Л. С. Берг).

надцать рядов чешуй. Чешуи типично-ганоидные. На боках тела высота чешуй превосходит их длину; по направлению к брюху высота чешуй заметно уменьшается и длина чешуй начинает превосходить их высоту. Чешуи на боках тела несут скульптуру в виде косых бороздок и гребешков (рис. 76); ближе к спине бороздки и гребешки делаются горизонтальными; число этих бороздок и гребешков на задних чешуях уменьшается. Вдоль срединной линии перед спинным плавником нет увеличенных непарных чешуй, но перед спинным плавником расположены четыре треугольных заостренных, снабженных продольными бороздками чешуи с острием, направленным назад; чешуи эти налегают на основание первого луча спинного плавника. Расположение чешуй под спинным и над анальным плавниками нормальное. Боковая линия на каждой чешуе в виде продольной трубочки с двумя отверстиями — одним спереди, другим сзади. Парасфеноид сзади расширен, у его переднего

конца, под ним, парный удлинненный сошник с зубами. Лучей жаберной перепонки четырнадцать-пятнадцать, передний луч и задний широкие, остальные — узкие, на лучах скульптура в виде косых гребешков. Жаберные дуги хорошо окостеневают. С каждой стороны два плотных отолита, передний маленький, задний — большой; большой имеет в плане форму треугольника с закругленным основанием; вершина треугольника направлена вперед. Спинной плавник (рис. 77) начинается чуть позади вертикали заднего конца основания брюшных; задний конец основания спинного плавника чуть выемчатый. Анальный плавник оканчивается недалеко от начала нижней лопасти хвостового; высота анального больше высоты спинного; на вершине он слегка выемчатый. Перед

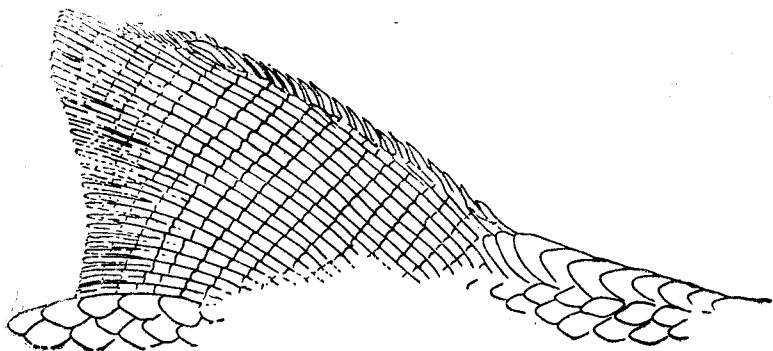


Рис. 77. *Pteroniscus turkestanensis* (Gor.-Kulcz.). Спинной плавник. На нем видны фулькры. (По Л. С. Берг).

анальным плавником пластинка (парная или непарная?). Брюшной край хвостового стебелька покрыт тремя непарными пластинками. За спинным плавником срединные чешуи спины увеличиваются на верхней лопасти хвостового плавника и постепенно принимают вид фулькр. Сейчас же за спинным плавником эти крупные чешуи имеют сердцевидную форму и снабжены острием, направленным назад; на каждой чешуе посередине два продольных валика, а кроме того ряд продольных гребешков; таких крупных чешуй за спинным плавником пять-шесть. Спинной плавник поддерживается двенадцатью окостеневшими лучевыми поддержками (= радиалиями), на каждом из которых сидит, примерно, по два луча плавника. Радиалии располагаются двумя рядами. Впереди дистального ряда есть еще «свободные» радиалии, не несущие лучей плавников.

Верхняя юра Кара-Тау (Галкино, Михайловка, Карабас-Тау). Описанный Гориздро-Кульчицкой *Oxygnathus cf. ornatus* Egerton из Карабас-Тау (длина 27 см) тождествен с *Pteroniscus turkestanensis* (Gor.-Kulcz.).

Сем. *Coccolepidae*

Тело покрыто циклоидной чешуей. В спинном и анальном плавниках лучей не намного больше, чем соответствующих им радиалий. Брюшные плавники с очень длинным основанием. Окостеневают только один ряд спинных лучевых поддержек (радиалий).

Нижняя юра — нижний мел СССР, Западной Европы и Австралии. Известен лишь один род.

Рыбы небольшой или средней величины (до 35 см длиной). Подвесок скошен. На челюстях зубы клыковидные и щетинковидные. Лучи плавников членисты. Фулькры очень малы или отсутствуют. Спинной плавник над промежутком между брюшным и анальным. Чешуя тонкая. С каждой стороны три плотных отолита; задний самый крупный (в lagena), овальной формы; передний (в sacculus) и верхний (в utriculus) малы и имеют округлую форму.

*Coccolepis aniscowitchi*¹ Gorizdro-Kulczycka, 1926

Табл. ХСIII, фиг. 3; рис. 78

Обычная длина 50—60 мм, но изредка попадаются особи длиной до 84 мм. При длине (до конца верхней хвостовой лопасти) 63 мм, длина головы 16 мм, высота тела около 10 мм, длина основания спинного плавника 7,5 мм, диаметр глаза 3,5 мм. Тело, исключая верхнюю лопасть хвостового плавника (где, как обычно, чешуя ромбическая), покрыто очень тонкой циклоидной чешуей, легко опадающей, почему

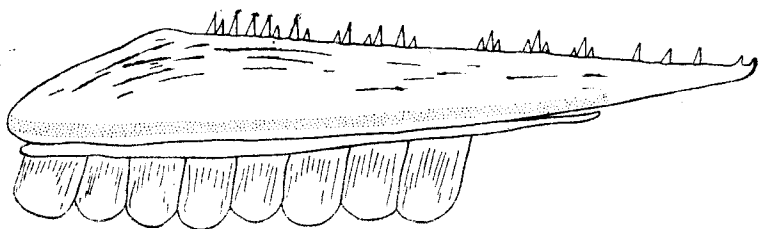


Рис. 78. *Coccolepis aniscowitchi* (Gor.-Kulcz.). Зубная кость с зубами; на ней чувствительный канал (изображен точками). Внизу лучи жаберной перепонки. (По Л. С. Берг).

обычно тело кажется голым. Если чешуя сохранилась, то можно видеть, что в передней части тела она расположена правильными диагональными рядами; свободные части чешуи то округлые, то четырехугольные. На спине нет увеличенных чешуй. Боковая линия тянется вдоль позвоночника; канал ее в каждой чешуе заключен в нежную костяную трубочку; на хвостовом плавнике боковая линия тянется вдоль брюшного края верхней, покрытой чешуей, лопасти — как и у осетровых. Лучи всех плавников мелко-членисты и ветвисты. Начало спинного плавника расположено чуть позади вертикали начала брюшных. Спинной плавник состоит из тридцати семи тесно прилегающих лучей, из которых первых шесть неразвиты; верхний край плавника слегка выемчатый. Начало анального плавника под концом основания спинного; анальный плавник состоит из четырех неразвитых и около тридцати развитых лучей; впереди начала его находится крупная, очевидно парная, костяная пластинка, снабженная продольным гребнем. В брюшных плавниках около тридцати пяти лучей. В грудных около тридцати лучей. При основании грудного плавника мясистая лопасть. На челюстях крупные, клыковидные зубы в один ряд и мелкие зубы в несколько рядов (рис. 78). На предчелюстной кости немногочисленные крупные зубы и подглазничный чувствительный канал, соединяющийся с каналом

¹ Мы сохраняем транскрипцию подлинника.

противоположной стороны. Надглазничный канал оканчивается слепо в теменной кости. Носовая кость с двумя отверстиями, из которых одно в непосредственном соседстве с глазницей. Около десяти пластинчатых лучей жаберной перепонки, на которых видны линии роста. На первой жаберной дуге видны окостеневшие жаберные тычинки, на вершине трехраздельные (как у некоторых осетров). Крышечная кость несколько крупнее, чем подкрышечная. Есть овальный постклейтрум. Окостеневают лишь один ряд радиалий, поддерживающих спинной плавник; но так как каждое из них на вершине раздвоено и эта вилочка не доходит до основания соответственного кожного луча (лепидотрихия), то, очевидно, что был еще один, дистальный, ряд очень коротких не окостеневших лучей. Передние десять окостеневших радиалий соответствуют семнадцати лучам спинного плавника. Проксимальные концы окостеневших радиалий спинного плавника не достигают осевого скелета. Лучевые поддержки анального плавника в количестве не менее двадцати; проксимальные концы их примыкают к остистым отросткам гемальных дуг, дистальные концы (в некоторых случаях раздвоенные) тесно прилегают к нижним концам лучей анального плавника. В грудном плавнике четыре или пять крупных радиалий; они удлинены и на окостеневших концах расширены. В брюшных плавниках в каждом около двадцати радиалий; они с правой и левой стороны спереди крышеобразно сходятся; спереди есть тазовый пояс, к которому причленяется несколько радиалий. Хвостовой плавник заметно выемчатый, верхняя лопасть его несколько длиннее нижней; на верхней лопасти около сорока «фулькр»; передние крупные, задние делаются тоньше. На нижней лопасти нет фулькр; при основании ее довольно большая костяная пластинка.

Осевой скелет состоит из сорока двух позвонков, считая до основания хвостового плавника; из них восемнадцать хвостовых (указание Гориздро-Кульчицкой, что общее число позвонков пятьдесят семь, ошибочно). Верхние дуги и остистые отростки окостеневают. В туловищной области каждая невральная дуга состоит из двух половин — правой и левой, не слитых друг с другом. Под спинным плавником позвонки снабжены остистыми отростками лишь в задней трети протяжения этого плавника. В передних позвонках основные окостеневшие части (*basivenitalia*) представлены небольшими округлыми тельцами; но у последних трех туловищных позвонков они делаются крупнее, а у последних двух снабжены каждое остистым отростком. Каждый хвостовой позвонок снабжен гемальным отростком, который при основании нижней хвостовой лопасти несколько уплощается.

Верхняя юра Кара-Тау (Галкино, Михайловка).

Coccolepis martynovi Berg, 1940

Табл. XCIV, фиг. 1

Отличается от *C. antiscowitchi* более крупной величиной (до 12 см), более высоким телом и более короткими плавниками. Длина всего тела (до конца верхней лопасти хвостового плавника) 114 мм, длина головы 24 мм, наибольшая высота тела 19 мм, наименьшая 9 мм, диаметр глаза 5,5 мм, основание спинного плавника 19 мм, анального 9 мм. Чешуя циклоидная, по большей части налегающая (над грудными плавниками едва налегающая), расположенная правильными рядами; на чешуях очень мелкие бугорки. В спинном плавнике двадцать два — тридцать развитых и семь-восемь неразвитых лучей; он поддерживается двадцатью — двадцатью пятью лучевыми поддержками. Анальный плавник состоит из двадцати двух развитых и около пяти неразвитых лучей;

он поддерживается шестнадцатью радиалиями. В грудном плавнике около тридцати лучей; лопасть при основании этого плавника содержит пять удлиненных радиалий такой же формы, как у *S. aniscowitchi*. В брюшном плавнике двадцать восемь развитых лучей; при основании брюшных плавников непарная кость (*basipterygium*).

Между затылком и началом спинного плавника восемнадцать позвонков; их остистые отростки прямые (тогда как у *S. aniscowitchi* дугообразно изогнуты). Всего насчитывается сорок позвонков от затылка до основания покрытой чешуей лопасти хвостового плавника.

Верхняя юра Кара-Тая.

Отряд *PHOLIDOPHORIFORMES*

Хвостовой плавник укороченно-гетероцеркальный. В спинном и анальном плавниках каждое радиале несет по одному плавниковому лучу. Тела позвонков или отсутствуют (есть плевроцентры и гипоцентры), или в виде колец, или амфицельные. Нет слитых или увеличенных гипуралий. Челюстная кость с двумя подчелюстными. В нижней челюсти нет предсочленованной и венежной костей (как и у всех вышестоящих). Есть окостеневшие ребра; межмышечных косточек нет. Чешуя покрыта ганоином. В спинном и анальном плавниках каждое радиале несет только по одному плавниковому лучу.

От среднего триаса до верхнего мела.

Сем. *Pholidophoridae*

Чешуя ромбическая, налегающая друг на друга, но тонкая. На челюстях мелкие конические зубы. Есть фулькры. Спинной и хвостовой плавники короткие.

Род *Pholidophorus* Agassiz, 1832

Тело веретенообразное. Грудные плавники крупнее брюшных. Хвостовой плавник сильно выемчатый, снаружи гомоцеркальный. Чешуи иногда сзади зазубрены. На плавниках — фулькры. Чешуя расположена в сорок-пятьдесят поперечных рядов. В передней части тела чешуи высокие. Спинной плавник над основанием брюшных или немного позади этого основания.

Верхний триас — нижний мел.

Pholidophorus netchkitni Gorizdro-Kulczycka, 1926

Табл. XCIV, фиг. 2

Вид этот описан очень кратко. Спинной плавник над промежутком между брюшным и анальным. В спинном плавнике около десяти лучей, в брюшном восемь-десять, в анальном двенадцать. Длина до 68 мм.

Верхняя юра Кара-Тая (Галкино).

Сем. *Oligopleuridae* (?)

Тело веретенообразное, покрытое тонкой налегающей циклоидной чешуей (или у нашего рода голое). Позвонки хорошо окостеневшие. На плавниках фулькры.

Верхняя юра — верхний мел.

Род *Galkinia* Berg n. g.

Типом этого рода является *Isopholis* sp., изображенная и кратко описанная Гориздро-Кульчицкой в 1926 г. Тело голое. Спинной плавник короткий, с девятью лучами, расположен над анальным в котором девять — десять лучей. В грудных семь лучей, в брюшных пять — шесть. Хвостовой плавник гомоцеркальный, выемчатый. Голова высокая. Позвоночник хорошо окостеневший, но о деталях строения позвонков ничего сказать нельзя.

Galkinia nuda Berg sp. nov.

Табл. XCIV, фиг. 4

Длина головы больше высоты тела. Небольшие рыбы длиной около 5—7 см.

У *Isopholis* (= *Eugnathus* Agass.), с которым Гориздро-Кульчицкая сравнивала данный вид, имеется плотная ромбическая чешуя.

Верхняя юра Кара-Тай (Галкино).

Отряд **CLUPEIFORMES** (*Isospondyli*)

Хвостовой плавник гомоцеркальный. Фулькр нет. Тела позвонков, как и у всех вышестоящих, всегда вполне окостеневшие, однако в центре позвонков обычно остается отверстие, у некоторых довольно крупное. Нет веберова аппарата. Обычно есть гинуралии. Есть межмышечные косточки и эндохондральная верхнезатылочная кость. Сошник непарный. В большинстве случаев есть мезокоракоид. Следы ганоина только у ископаемых. Как правило, ротовую щель окаймляют и межчелюстные и челюстные элементы. Чешуя циклоидная. Плавательный пузырь соединяется с кишечником. Есть костные клетки в костях.

От верхов среднего триаса до современной эпохи.

Сем. *Leptolepidae*

Тела позвонков хорошо окостеневшие, но с большим или меньшим отверстием посередине. Гипуралии есть или отсутствуют. Последние позвонки загибаются вверх. Ребра прикреплены к парапофизам. Есть эпиплеуралии. Чешуя циклоидная, тонкая, ее свободная часть обычно покрыта ганоином. Кожные кости головы более или менее покрыты ганоином. В костях есть костные клетки. Межчелюстные кости малы. Рот окаймляют как межчелюстные, так и челюстные элементы. С каждой стороны две надчелюстные кости. Есть подглазничные кости (заднеглазничные), не несущие чувствительного канала. С каждой стороны по две надглазничные кости. Нижняя челюсть из двух элементов — дентале и сочленовной костей. Есть верхнезатылочная кость и мезокоракоид. Окостеневших лучевых поддержек в брюшных плавниках нет.

От верхнего триаса до верхнего мела.

Род *Thrissops* Agassiz, 1833

Сравнительно крупные рыбы (более 16—50 см в длину), с сильно удлинненным овальным телом, небольшой головой, сильными и довольно длинными грудными плавниками, меньшими брюшными плавниками, значительными, далеко отстоящими кзади непарными плавниками,

причем спинной плавник, довольно короткий, расположен почти напротив удлинённого анального плавника. Хвостовой плавник большой, с глубоким вырезом. Лучи грудного плавника, в отличие от остальных, нечленисты. Чешуи тонкие, нежные, циклоидные (с пленкой ганоина). Зубы мелкие конические, почти прямые, хватательные зубы — крупные, загнутые. Крышечка (operculum) весьма велика, орбиты небольшие, отодвинуты назад. Ребра сильные, длинные, очень мало изогнутые.

Живородящие рыбы (судя по экземплярам из литографского камня Кельгейма).

От кимериджа до нижнего мела (вельд) в мелководно-морских и полупресноводных отложениях.

От систематически и стратиграфически чрезвычайно близкого подрода *Pachythrissops* A. Smith Woodward (син. *Parathrissops* Eastm.) — отличие в более удалённом кзади положении спинного плавника.

Thrissops volgensis Kozlov, 1928

Табл. XCIV, фиг. 3

Крупная рыба (не менее 50 см в длину), известная по неполным отпечаткам туловища с плавниками; в оригинале вида не хватает хвоста и крыши черепа. Голова по высоте меньше наибольшей ширины туловища, по длине (98 мм) — тоже меньше расстояния между грудными и брюшными плавниками. Грудные плавники сильные и довольно длинные, с девятью нечленистыми лучами. Брюшные плавники маленькие, кистеобразные, с восемью лучами.

От почти одинаковых по геологическому возрасту и фациальному нахождению очень сходных пурбекских видов *Thrissops* из Англии, *Th. volgensis* Kozlov отличается: 1) от *Th. portlandicus* A. Smith Woodward — менее длинным и более широким туловищем (голова у *Th. volgensis* несколько меньше, а не больше наибольшей высоты тела); 2) от *Th. molossus* A. Smith Woodward — значительно меньшими глазницами и большей длиной головы; 3) от *Th. curtus* A. Smith Woodward — гораздо большими размерами тела (50 вместо 16 см) и относительно менее длинными грудными плавниками (длиною в треть, а не в половину расстояния между Р и V).

Нижний волжский ярус (горючие сланцы зоны *Vlrg. scythicus*), Ундорский сланцевый рудник близ г. Ульяновска.

Класс **REPTILIA**. Пресмыкающиеся

А. Н. Рябинин

Верхнеюрские рептилии, преимущественно плезиозавры и ихтиозавры, находимы были в пределах СССР довольно часто, но всегда в виде разрозненных частей скелета. Остатки представителей других отрядов встречались чрезвычайно редко. Наиболее хорошо изучены и описаны остатки *Sauropterygia* (подотряд *Plesiosauria*); менее изучены остатки *Ichtyosauria*, требующие к тому же пересмотра, согласно с современными данными по их систематике. Из представителей *Chelonia* и *Pterosauria* в верхнеюрских отложениях СССР до сих пор было найдено только по одному виду. Весьма редки пока и не вполне определены по возрасту неполные остатки *Dinosauria*, известные из Забайкалья. Они происходят из отложений, считавшихся верхнеюрскими, но скорее при-

надлежащих нижнему мелу. Остатков верхнеюрских рептилий из других отрядов в пределах СССР достоверно отмечено до сих пор не было.

Понятно, что из всех названных рептилий руководящими могут являться наиболее хорошо и точно определяемые остатки их, позволяющие производить сравнения с другими такими же остатками, хорошо изученными и описанными ранее из других стран.

Так, для *Plesiosauria* особенно характерными являются шейные позвонки и комплекс костей грудного пояса; менее характерны кости конечностей (кости черепа встречаются не часто); много черт для определения дают и зубы.

Для *Ichtyosauria* весьма характерно строение костей черепа, особенно в небной его поверхности, зубов, позвонков и костей обоих поясов конечностей (в частности, число проподиальных костей). Для *Chelonia* наиболее примечательны остатки черепа и спинного и, особенно, грудного панцирей; для *Pterosauria* важны череп, позвонки и кости конечностей.

Начало изучения верхнеюрских рептилий, найденных в пределах СССР, относится к 1832 г., когда П. Языковым были описаны из Поволжья остатки «ихтиосавра». Большую известность приобрела находка в 1845 г. в окрестностях Москвы позвонков плезиозавра, описанная в 1846 г. Фишером, Вальдгеймом, причем остатки были названы *Spondylosaurus frearsi* (ныне *Pliosaurus frearsi* Fischer de Waldheim).

Верхнеюрскими плезиозаврами занимались затем Фаренколь, Траутшольд, Киприянов, Эйхвальд, Рябинин, Боголюбов и Милановский.

Плезиозавры известны из верхней юры Московской, Ульяновской, Рязанской, Ярославской, Ивановской и Чкаловской областей.

Остатки ихтиозавров были описаны из портланда Поволжья, киме-риджа окрестностей Москвы и Печорского края и других местностей; остатки черепах и крылатых ящеров описаны из верхней юры Южного Казахстана (хребта Кара-Тай).

Отряд *ICHTYOSAURIA*

Сем. *Ichtyosauridae* Baug

Род *Ophthalmosaurus* Seeley, 1874

Челюсти одинаковой длины; зубов немного, они маленькие, рудиментарные, или совсем отсутствуют. Глазница относительно большая. Плечевая кость с тремя дистальными площадками для лучевой, локтевой и гороховидной костей. Не менее пяти пальцев в передней конечности; все фаланги окружены по краям хрящем. Лобковая и седалищная кости сросшиеся вместе.

Верхняя юра.

Ophthalmosaurus volgensis (K a z a n s k y, 1903)

Табл. XCV, фиг. 1—5; табл. XCVI, фиг. 1

Сохранилось довольно значительное количество костей черепа, позвонки, ребра и кости конечностей.

Общая форма головы и зубы неизвестны; квадратная кость со слабой вырезкой на внутреннем краю выше сочленовой поверхности; позвонки амфицельные; высота тел их менее ширины, кроме задних хвостовых. На передних позвонках, относящихся к шее и переднему отделу туловища, диапофизы связаны с местами прикрепления невралных

дуг; у дальнейших туловищных позвонков места прикрепления невральных дуг, диапофизов и парапофизов несвязаны между собою; у следующей кзади группы, диапофизы парапофизы сливаются и лишь у самых последних коротких хвостовых позвонков ни диапофизов, ни парапофизов не наблюдается. Коракоид пятиугольного очертания, широкий, с одной широкой закругленной вырезкой. Плечевая кость с неясным разделением весьма узкой дистальной сочленовной поверхности; вертлуг хорошо развит.

Нижний волжский ярус (зона *Virgatites virgatus*) Ульяновской области. Из других остатков *Ophthalmosaurus* в СССР известен из окрестностей Москвы прекрасный почти цельный ласт, описанный Траутшольдом (табл. ХСVI, фиг. 2) и сорок позвонков ихтиозавра, близкого к оксфордскому виду *Ophthalmosaurus icenicus* Seeley.

Предполагаемая длина того и другого вида, по Боголюбову, до 4 м. Кроме того, между Ульяновском и Городищем на Волге проф. А. П. Павловым, были открыты остатки ихтиозавра, относимого Н. Боголюбовым (1910) к *Ophthalmosaurus* cf. *thyreospondylus* (Owen-Phillips); общая длина этого ихтиозавра могла достигать 6—7 м.

Из остатков других *Ichtyosauridae* А. Н. Рябининым описаны позвонки *Ichtyosaurus trigonus* Owen - *Micropterygius trigonus* (Owen), найденные в гоплитовых слоях кимериджа в бассейне Печоры. Возможно, что они также относятся к одному из видов *Ophthalmosaurus*.

Наконец, остатки *Ophthalmosaurus*, а также, быть может, и других *Ichtyosauridae* были найдены при разработке Савельевского месторождения горючих сланцев, на р. Сакме, притоке р. Б. Иргица в Краснопартизанском районе, Саратовской области. Скелеты этих ихтиозавров хранятся в Краеведческом музее г. Пугачева и в Геологическом музее Саратовской геолого-разведочной конторы. Геологический возраст остатков — нижеволжский.

Отряд *SAUROPTERYGIA*

Подотряд *PLESIOSAURIA*

Сем. *Pliosauridae* Williston

Род *Pliosaurus* Owen, 1841

Голова большая, достигающая у некоторых видов до 1,5 м; морда слабо вытянутая, симфиз нижней челюсти доходит до седьмого зуба. Зубы конические, коронка с многочисленными вертикальными ребрами; корень очень большой; полость пульпы открытая снизу. Шея состоит из двадцати трех позвонков; спинных позвонков двадцать четыре. Лучевая и локтевая (большая и малая берцовые) кости очень короткие и широкие. Передняя конечность обычно меньше задней.

Pliosaurus frearsti (Fischer de Waldheim, 1845)

Табл. ХСVI фиг. 3 а, б

Передняя и задняя сочленовные поверхности тел шейных позвонков довольно сильно вогнутые, с углубленной ямкой в центре. Острый, шнурообразный киль отделяет эти поверхности от боковой. На последней наблюдаются выступы с двойной площадкой для приращения двухголовчатых ребер у шейных позвонков переднего отдела и с одиночной у позвонков заднего отдела шеи. Нижняя часть позвонка заострена и имеет крышеобразную форму.

На верхней поверхности тела глубокие ямы для приращения невралфизов. Мозговой канал, суженный посередине.

	Заднего отдела шеи	Переднего отдела шеи
Длина позвонка	46 мм (100)	30 мм
Высота —	75 „ (163)	55 „
Ширина —	87 „ (189)	70 „

Известны также спинные позвонки этого плезиозавра. Длина первого позвонка 78 мм, высота 105 мм, ширина 118 мм.

Нижний волжский ярус (фосфоритовый горизонт зоны *Virg. scythicus*) окрестностей Москвы.

Pliosaurus wostniskii Fischer de Waldheim, 1846

Табл. XCVI, фиг. 4—6

К этому виду условно относят в настоящее время обломок нижней челюсти с тремя зубами, найденный в с. Щукине на берегу р. Москвы. Оригинал ныне утерян. К тому же виду Н. Н. Боголюбов относит небольшую коронку «зуба со слабо выраженным трехгранным характером и с выдвиганием одной килевой области, которое сообщает коронке явственно выраженный перекошенный вид». Коронка изогнуто-конической формы, довольно толстая. Длина ее 30 мм, наибольший диаметр 17,5 мм. Внутри коронки округленная полость с диаметром в 8 мм. На внутренней вогнутой стороне коронки наблюдаются девятнадцать сильных продольных ребер, расположенных на одинаковом друг от друга расстоянии; из них три продолжают дальше других, но не достигают вершины коронки. Не занятая ребрами поверхность коронки гладкая, на первый взгляд; при ближайшем же рассмотрении она оказывается мелкобугристой, покрытой удлиненными бугорками, вытянутыми продольно. Между крайним ребром и угловым килем имеется промежуток, равный двум или трем обычным расстояниям между ребрами. С одной стороны угол, несущий киль значительно более выдвинут, чем с другой, что придает коронке зуба несимметричный вид.

Нижний волжский ярус окрестностей Москвы.

Род *Simolestes* Andrews, 1909

Голова укороченная, широкая. Нижние челюсти с коротким симфизом. Зубы острые, круглые, с тонкими продольными ребрами, частыми на вогнутой стороне коронки и редкими на выпуклой. Шея короткая, из двадцати коротких круглых позвонков. Плечевая кость короче, чем бедренная, с более расширенным концом, чем у *Pliosaurus*. Локтевая и лучевая кости в длину больше, чем в ширину с широким овальным отверстием в промежутке между ними.

Simolestes calloviensis (Bogolubov, 1911)

Табл. XCVI, фиг. 7

Зуб изогнутый, конический, острый. Острие и коронка обломаны. Форма изогнуто-коническая. Гладкая и блестящая поверхность коронки покрыта тонкими продольными ребрами; на выпуклой стороне зуба их четыре — пять на 1 см, на вогнутой — десять, более длинных, чем на выпуклой. Длина их около 45 мм. Начинаясь на 5 мм выше основания

коронки, ребра прекращаются, не доходя около 10 мм до другого ее конца. Общее число ребер на данном зубе сорок один. Высота коронки — 63 мм; продольный диаметр основания — 30 мм; поперечный — 26 мм. От зубов *Pliosaurus ferox* Sauvage и *Peloneustes philarchus* Seeley отличается более изогнутой, более выпуклой в основании и более заостренной сверху коронкой.

Келловей Подмосковной котловины.

Stmolestes mosquensts (Kiprijanoff, 1883)

Табл. ХСІХ, фиг. 2а, б

Зубы с сильно изогнутой коронкой, овального сечения, без всяких признаков боковых килей. Длина коронки от 20 до 60 мм, диаметр корня до 43 × 35 мм. Коронка покрыта тонкими продольными ребрами, числом до шестидесяти; около половины их протягивается почти во всю длину коронки, быть может, достигая до ее вершины; остальные — короткие и сосредоточиваются у основания коронки.

От зубов *Pliosaurus ferox* Sauvage отличаются большей изогнутостью и притупленностью на конце, от треугольных коронок зубов *Pliosaurus grandis* Owen отсутствием боковых килей.

Верхний оксфорд окрестностей Москвы.

Род *Peloneustes* Lydekker, 1889

Череп продолговатый; предчелюстные кости несут около шести пар зубов; симфиз нижней челюсти сильно вытянутый с двенадцатью-пятнадцатью парами зубов.

Peloneustes philarchus (Seeley, 1869)

Табл. ХСVІІІ, фиг. 1а, б

Известны находки шейного, спинных и хвостовых позвонков и костей конечностей. Наиболее характерен шейный позвонок, относящийся к передней области шеи. Тело его ограничено спереди и сзади слабо амфицельными поверхностями с небольшой выпуклостью посередине. Невральная дуга срастается с телом позвонка (на образце обломана при самом основании). Нижняя поверхность мозгового канала плоская с двумя отверстиями. С боков тело позвонка плоское; снизу и сбоку имеется площадка для приращения ребра. Нижняя часть тела также с двумя отверстиями. Тело позвонка в поперечном сечении слабо трапециодальное. Длина внизу (наибольшая) 40 мм (100), между центрами 35 мм, высота 51 мм (145), ширина внизу 61 мм (165), в середине 58 мм, сверху 45 мм.

Верхний келловей Подмосковной котловины, верхи келловей—нижний оксфорд Земли Франца Иосифа. Вне СССР — оксфорд Англии.

Из других остатков *Pliosauridae*, по определению К. И. Журавлева, известен монтированный скелет плезиозавра, а также другие остатки *Plesiosauria*, найденные в нижеволжских слоях (зона *Virg. scythicus*) Савельевского месторождения горючих сланцев на р. Сакме в Краснопартизанском районе, Саратовской области.

Сем. *Elasmosauridae* Nopesa, emend Williston

Род *Muraenosaurus* Seeley, 1874

Череп короткий, шея длинная (более 2 м), состоящая из сорока трех-сорока четырех позвонков; грудных два-три позвонка; спинных двад-

цать, крестцовых три — четыре; число хвостовых неизвестно. Общая длина тела более 4—4,5 м. Зубы длинные, острые. Темянная кость срастается в узкий гребень. Пояс передних конечностей массивный. Конечности длинные, веслообразные, проподиальные кости длинные, число фаланг большое. Эпиподиальных костей по две в передней и задней конечностях; в поперечном направлении они шире, чем в длину.

Muraenosaurus leedsi Seeley, 1874

Табл. ХСVIII, фиг. 4 а, б

Небольшой шейный позвонок со слабо вогнутыми сочленовными поверхностями; из них передняя вогнута сильнее, чем задняя. В центре последней круглая, неглубокая ямка, ограниченная с боков широкими бугорками. Боковая поверхность тела позвонка вогнутая. Ребра прикреплялись к овальным возвышениям, вытянутым продольно вниз и вбок и помещенным ближе к задней поверхности. Сверху и снизу возвышения ограждены вогнутостью.

Нижняя поверхность плоско вогнутая, с двумя отверстиями. Выше площадки для прикрепления ребра на боковой поверхности имеется продольный киль, посреди заметно расширяющийся. Выше киля боковая поверхность уплощенно-вогнутая. На верхней стороне обломанные основания двух неврапофизов, между которыми полуцилиндрическое углубление мозгового канала с двумя овальными отверстиями для сосудов. Левое развито сильнее, чем правое.

Средний келловей Подмосковной котловины. Вне СССР — оксфорд Англии и США.

Muraenosaurus elesmosauroides Bogolubov, 1911

Табл. ХСIX, фиг. 3 а — с

Шейный позвонок прекрасной сохранности с обломанными неврапофизами и ребрами. Тело довольно длинное. Эллиптического очертания сочленовные поверхности слабо вогнутые, с маленькой ямкой в 1 мм диаметром в центре. Боковая поверхность сильно вогнутая. Реберные площадки гладкие одиночные и помещенные очень низко, на границе боковой и нижней поверхности позвонка. Форма площадки заостренно-яйцевидная, острым концом обращенная назад. Неврапофизы плотно-приросшие, ребра еще не приросшие. Выше реберной площадки имелся продольный киль. Длина позвонка 35 мм (100), высота 26 мм (74), ширина 36 мм (103).

Нижний волжский ярус окрестностей Москвы.

Род *Colymbosaurus* Seeley, 1874

Слабо изучен. Шея состоит у некоторых видов из тридцати пяти позвонков. Проподиальные кости длинные, с расширенной дистальной частью. Эпиподиальных костей бывает три или даже более.

Лопатка массивная с сильным выростом вверх. Зубы неизвестны.

Colymbosaurus sclerodirus Bogolubov, 1911

Табл. ХСVIII, фиг. 2 а, б; 3

Известен шейный позвонок, правильной, поперечно эллиптической формы. Лучше сохранившаяся задняя сочленовная поверхность вогнутая; вдоль краев расположена полоса в 2 см толщиной, посередине

овальное углубление, а в центре округлое возвышение в 7—8 мм в поперечнике. Кверху от него наблюдается широкое продольное возвышение сантиметра в 3 длиной. Боковые поверхности вогнутые с весьма сильно развитыми, удлиненными сверху вниз площадками для прикрепления ребер, плотно прираставших к телу позвонка.

От реберной площадки кверху, к основанию невропофиза, поднимается широкий вал. Нижняя поверхность тела позвонка вогнута продольно без кия посередине, с двумя отверстиями для сосудов.

Длина тела 65 мм (100), высота 71 мм (109), ширина 91 мм (136). Плечевая кость длинная с укороченным дистальным концом.

Нижний волжский ярус окрестностей Москвы.

Род *Cryptoctidus* Seeley, 1892

Череп около четверти длины шен, в которой имеется тридцать два позвонка. Межключичная кость рудиментарная или отсутствует; ключицы треугольные и встречаются по средней линии тела; межлопаточного отверстия не имеется. Плечевая кость сильно уширена дистально и сочленяется с лучевой, локтевой и добавочной, постаксиальной костью.

Cryptoctidus sibirskensis Bogolubov, 1909

Табл. ХСVII, фиг. 1 а—с; 2; 3

Известны четыре шейных, четыре спинных и один хвостовой позвонки. Тела шейных позвонков блоковидные. Передняя и задняя поверхность вогнутые. Боковая поверхность также вогнутая. Ни невропофизы, ни ребра еще не успели прирасти. Тела позвонков укороченные; форма сечения эллиптическая. Длина позвонков меньше высоты и высота меньше ширины.

Длина шейного позвонка 43,4 мм, высота 54,6 мм и ширина 68,8 мм.

Плечевая кость уширена дистально и сочленяется с тремя костями.

Верхний келловей Ульяновской области.

Отряд *CHELONIA*

Сем. *Thalassemydidae* Rüttimeyer

Род *Jaxartemys* Riabinin sp. nov.

К *Chelonia* из верхней юры СССР относится единственный пока род *Jaxartemys*, найденный в хребте Кара-Тау в Южном Казахстане. Название рода указывает, с одной стороны, на местонахождение в области р. Сыр-Дарьи, носившей в древности наименование Яксарт, а с другой, на близость его к семейству *Emydidae* по характеру пластрона и длинному хвосту.

Jaxartemys longicauda Riabinin sp. nov.

Табл. ХСIX, фиг. 1 а, b; рис. 79

Диагноз рода и вида. Череп длинный, суживающийся кпереди. Хвост сильно развит (число хвостовых позвонков не менее 28—30). Ребра

ланцетовидные с продольной струйчатостью на поверхности. Пластрон с небольшой средней и боковыми фонтанелями. Мезопластрона нет. Гио- и гипопластрон сильно изогнутые, с лучистыми отростками с наружного и внутреннего краев, соединяющиеся на значительном протяжении по средней линии. Задние соприкасающиеся края гипопластрона и передние его края относительно ровные. Задние конечности много короче передних; кости запястья и предплюсны не окостеневают; плечевая кость сужена посередине, с одинаково уширенными проксимальными и дистальными концами; конечные ножные фаланги в виде коготков.

Образ жизни. Обитали в пресноводных, вероятно, озерных бассейнах, подобно *Emydidae*.

Длина черепа 20 мм, ширина 12 мм. Длина шеи 12 мм (8 шейных позвонков), туловища около 40 мм (12 туловищных позвонков), хвоста 43 мм (28-30 хвостовых позвонков). Общая длина образца 115 мм.

Верхняя юра хребта Кара-Тай в Южном Казахстане, у дер. Михайловка.

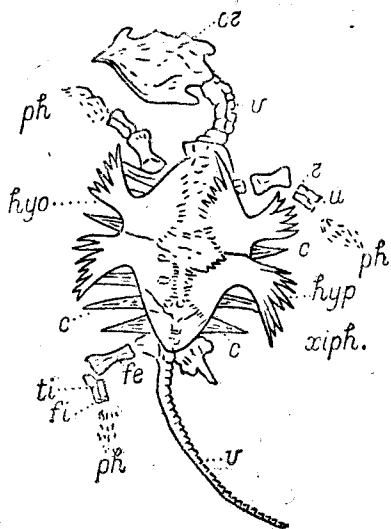


Рис. 79. *Jaxartemys longicauda* Riab. Вид снизу. Южный Казахстан, хребет Кара-Тай. Верхняя юра.

cr—череп; v—шейные позвонки; с—ребра; h—плечевая кость; n—локтевая кость; rh—фаланги; fe—бедренная кость; ti—большая берцовая; fi—малая берцовая; huo—гипопластрон; хур—гипопластрон; xiph—ксифипластрон; v, с.—хвостовые позвонки.

Отряд PTEROSAURIA

Сем. *Rhamphorhynchidae* Seeley, emend Zittel.

Род *Batrachognathus* Riabinin sp. nov.

Вид *Batrachognathus volans* Riabinin sp. nov.

Табл. С, фиг. 1; рис. 80

Диагноз рода и вида. Череп, округленный спереди. Нижние челюсти, не срастающиеся в симфизе. Зубы конические, с тонкими искривленными концами, обращенными назад. Число зубов в верхней челюсти не менее одиннадцати. На протяжении 10 мм их помещается четыре. Длина черепа около 48 мм, т. е. несколько меньше черепа голубя. Спинные позвонки процельные, с широкими и низкими гребнями остистых отростков; длина позвонков больше их высоты. Передние ребра двухголовчатые; задние одноголовчатые; имеются парастеральные ребра. Длина туловища не менее 50 мм. Лопатка узкая, продолговатая, трапециевидальной очертания к вентральному концу. Грудная кость узкая, высокая, трапециевидальной формы, округленная спереди, с закраинами по бокам. Плечевая кость короткая и мощная, с сильно уширенным проксимальным концом. Фаланги первых трех пальцев передней конечности снабжены сильными искривленными когтями, значитель-

но превышающими величину когтей задней конечности. Бедренная кость тоньше и слабее плечевой. Дистальный конец малой берцовой кости редуцирован. Предположительно, пятый палец задней конечности — длинный и отогнутый кнаружи, как у *Anurognathus*.



Рис. 80. *Batrachognathus volans* Riab. Части черепа, позвонки, конечности. Южный Казахстан, хребет Кара-Тау у д. Михайловка. Верхняя юра.

pr. mx. — межчелюстная кость; *mx.* — челюстная; *md.* — нижняя челюсть; *v.* — позвонки; *с.* — ребра; *h.* — плечевая кость; *sc.* — лопатка; *u.* — локтевая кость; *mc.* — пясть; I, II, III — первый, второй и третий пальцы передней конечности; *fe.* — бедренная кость; *ti.* — большая берцовая кость; *fi.* — малая берцовая кость; *mt.* — плюсна; I, II, III, IV — первый, второй, третий, четвертый пальцы задней конечности.

Длина нижней челюсти 48 мм; лопатки 32,3 мм; плечевой кости 46,2 мм, большой берцовой кости 42 мм.

Верхняя юра хребта Кара-Тау в Южном Казахстане, у дер. Михайловка.

ЛИТЕРАТУРА

А. Литература по стратиграфии верхнеюрских отложений СССР

В настоящем списке помещены лишь основные, главным образом, сводные и, по возможности, наиболее поздние работы. Ряд стратиграфических данных имеется и в приводимых ниже палеонтологических работах.

1. Архангельский А. Д. О юрских отложениях Камышинского и Аткарского уездов Саратовской губ. и астраханско-саратовской системе дислокаций. *Мат. для геол. России*, т. XXIII, вып. I, СПб, 1906.
2. Архангельский А. Д. Геологический очерк Пензенской губернии. *Труды эксп. организ. Н. А. Димо, для изуч. ест.-ист. усл. Пензенской губ.*, сер. I, вып. XI, М., 1916.
3. Архангельский А. Д. Обзор геологического строения Европейской России. Юго-восток Европейской России и прилежащие части Азии, т. I, вып. 2, Л., 1926.
4. Архангельский А. Д. Обзор геологического строения Европейской России. Средняя Россия, т. II, П., 1922.
5. Архангельский А. Д. и Добров С. А. Геологический очерк Саратовской губернии. М., 1913.
6. Берзин А. И. Геологические исследования по правобережью Хатангского залива. *Геол. иссл. Нордвик-Хатангского района и Таймырского п-ва. (Сборник)*. Л., 1939.
7. Бодылевский В. И. О следах верхнего волжского яруса в Западно-Сибирской низменности. *Докл. АН СССР*, 1936, т. I (X), № 1 (7—8); М., 1936.
8. Бодылевский В. И. К стратиграфии мезозойских отложений Анабарско-Хатангского района. *Проблемы Арктики*, 1939, № 10—11, Л., 1939.
9. Бодылевский В. И. и Кипарисова Л. Д. Стратиграфия мезозойских отложений Советской Арктики. *Труды XVII сессии Межд. геол. конгр.*, т. V, М., 1940.
10. Борисов А. А. Очерк структуры Западно-Сибирской низменности. *Изв. АН СССР*, сер. геол., 1944, № 3, М., 1944.
11. Борисяк А. Донецкий юра. *Геология России*, т. III, ч. II, вып. 3, П., 1917.
12. Бурачек А. Р. Междуречье рек Сурхан-Кафирниган. *Геология Узбекской ССР*, т. II, Л.—М., 1937.
13. Быховер Н. А., Вологдин А. Г. и Матвеев А. К. Геология и полезные ископаемые Западных областей УССР. М.—Л., 1941.
14. Быховер Н. А., Вологдин А. Г., Матвеев А. К. и Татаринцов П. М. Геология и полезные ископаемые Северной Буковины и Бессарабии. М.—Л., 1946.
15. Васильковский А. П. и Снятков Л. А. Геологический очерк Индигерско-Колымского края. *Труды Аркт. инст.*, т. 87, Л., 1937.
16. Вахрамеев В. А., Пейве А. В., Херасков Н. П. Мезозой Таджикистана. *Труды Тадж.-Пам. экспед.*, вып. 58, М.—Л., 1936.
17. Дзевановский Ю. К. Стратиграфия мезозойских отложений долины р. Алдана. *Советская геология*, № 1, М., 1940.
18. Емельянцева Т. М. Геологические исследования в районе Нордвика и о-ва Бегичева в 1933 г. *Геол. Иссл. Нордвик-Хатангского района и Таймырского п-ва (Сборник)*. Л., 1939.
19. Емельянцева Т. М. Геологические исследования в районе рек Хеты, Хатанги и Таймырского полуострова в 1935—1936 гг. *Геол. иссл. Нордвик-Хатангского района и Таймырского п-ва (Сборник)*. Л., 1939.
20. Жирмунский А. М. О возрасте русских слоев с *Cardioceras alternans*. *Зап. Геол. отд. об-ва любит. естеств., антропол. и этногр.*, вып. IV, М., 1916.
21. Зонов Н. Т. Геологический обзор юрских и меловых фосфоритовых отложений бассейна р. Волги от г. Мышкина до г. Рыбинска. *Труды НИУ*, вып. 119, М.—Л., 1934.
22. Зонов Н. Т. Стратиграфия юрских и низов неокомских отложений центральных частей Восточноевропейской платформы. *Труды НИУ*, вып. 142, М., 1937.

23. Зонов Н. Т. Геологическое строение юрских и нижнемеловых фосфоритоносных отложений нижнего течения р. Москвы (Бронницкий, Воскресенский, Коломенский районы Московской области). Труды НИУ, вып. 140, М., 1938.
24. Зонов Н. Т. Юрские и меловые отложения Татарской республики. Труды Моск. геол. упр., вып. 30, М., 1939.
25. Зонов Н. Т. и Константинович А. Э. Геологическое строение, полезные ископаемые и подземные воды Егорьевского, Шатурского, Коробовского и Куровского районов Московской области. Труды Моск. районного геол.-разв. упр., сер. I, вып. II, М., 1932.
26. Зоричева А. И. Объяснительная записка к листу Р-38 (Великий Устюг) геол. карты СССР масштаба 1 : 1 000 000. Л., 1939.
27. Кассин Н. Г. Общая геологическая карта Европейской части СССР. Лист 107. Вятка—Слободский—Омутнинск—Кай. Вып. I. Труды Геол. ком., нов. сер., вып. 158, Л., 1928.
28. Клунников С. И. Западная часть Зеравшанского и Гиссарского хребтов. Геология Узбекской ССР, т. II, Л.—М., 1937.
29. Кропоткин Р. Н. и Шаталов Е. М. Очерк геологии северо-востока СССР. Мат. по изуч. Охотско-Колымского края, сер. I, вып. 3, М.—Л., 1936.
30. Крымгольц Г. Я. Материалы по стратиграфии морской юры р. Буреи. Труды ЦНИГРИ, вып. 117, Л., 1939.
31. Ланге О. К. Краткий очерк Пензенской юры. Пенза, 1917.
32. Мазарович А. Н. Основные черты строения северного конца Доно-Медведицкого вала. Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., т. IV, № 1—2, М., 1926.
33. 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.
34. Максимов В. М. О стратиграфии юрских отложений окрестностей Якутска. Изв. АН СССР, сер. геол., 1941, № 6, М., 1941.
35. Милановский Е. В. Очерк геологии Среднего и Нижнего Поволжья. М.—Л., 1940.
36. Моисеев А. С. К геологии юго-западной части Главной гряды Крымских гор. Мат. по общ. и прикл. геол., вып. 89, Л., 1930.
37. Моисеев А. С. Очерк стратиграфии северо-восточной части Горного Крыма. Ученые зап. Лен. гос. ун-та, № 16, сер. геол. почв., вып. 4, Л., 1937.
38. Моор Г. Г., Кордилов А. А. и Кабанов П. Н. Геологический очерк северных окраин Сибирской платформы. Труды ГГУ Главсевморпути, т. 14, Л.—М., 1941.
39. Муратов М. В. Геологический очерк восточной оконечности Крымских гор. Труды Моск. геол.-разв. инст., т. VII, М., 1937.
40. Обручев В. А. Геология Сибири, т. III. Мезозой и кайнозой. М.—Л., 1938.
41. Обручев С. В. Колымско-Индибирский край. Географический и геологический очерк. АН СССР, Труды СОПС'а, Якутская серия, вып. I, М., 1931.
42. Огнев В. Н. Структурно-фациальные особенности угленосных толщ Восточно-ферганского каменноугольного бассейна. Фрунзе, 1946.
43. Павлов А. Р. Нижневолжская юра. Зап. мин. о-ва, 2 сер., ч. XIX, СПб, 1884.
44. Павловский Е. В. и Лучицкий И. В. Восточное Забайкалье. Очерки по геологии Сибири, вып. 10, М.—Л., 1940.
45. Резниченко В. В горах и кручах района Каневской дислокации. Киев, 1926.
46. Розанов А. Н. О зонах подмосковного портланда и о вероятном происхождении портландских фосфоритовых слоев под Москвою. Мат. к изуч. геол. строения России, вып. 4, М., 1913.
47. Розанов А. Н. Геологическое исследование залежей фосфоритов в юго-западной части Бузулукского у. Саратовской губ., в северо-восточной части Уральского у. Уральской области и в Западной части Оренбургского у. Оренбургской губ. Труды Комиссии Моск. с.-х. инст. по исслед. фосфоритов. Сер. I. Отчет по геол. исслед. фосфорит. залежей, т. V, М., 1914.
48. Розанов А. Н. О зональной классификации отложений нижнего волжского яруса Симбирской губернии. Изв. Моск. отд. геол. ком., т. I, М., 1919.
49. Розанов А. Н. Горючие сланцы Европейской части СССР. Мат. по общ. и прикл. геол., вып. 73, Л., 1927.
50. Сакс В. Н. О мезозойской истории в бассейнах Колымы и Индигирки. Советская геология, 1940, № 9, М., 1940.
51. Селивановский Б. В. К геологии юрских отложений хребта Сарыгул. Зап. мин. об-ва, 2 сер., ч. LXII, вып. I, Л., 1933.
52. Славин В. И. Новые данные по стратиграфии и тектонике так называемой клиппеновой зоны Карпат. Украинское геол. упр. Мат. по геол. и гидрогеол., вып. IV, Киев, 1947.

53. Соколов Д. Оренбургская юра. Геология России, т. III, ч. II, вып. 8, П., 1921.
54. Соколов М. И. Геологические исследования по р. Унже в 1925 г. Изв. ассоциации научно-иссл. инст. при физ. мат. ф-те I МГУ, т. II, № I, М., 1929.
55. Соколов Е. И. К стратиграфии верхнеюрских отложений Урало-Эмбенской области. Труды НГРИ, сер. А, вып. 114, Л.—М., 1939.
56. Спичарский Т. Н. Геологический очерк Земли Франца Иосифа и острова Виктории. Труды Аркт. инст., т. 87, ч. I, Л., 1937.
57. Ушаков Н. Н. Мезозой Верхне-Колымского края. Мат. по изуч. Колымско-Индиг. края, сер. 2, вып. 7, Л., 1938.
58. Фришшфельд Г. Э. Новые данные по геологии Анабарского и Хатангского районов. Сборник «АН СССР акад. В. А. Обручеву», т. I, М.—Л., 1938.
59. Худяев И. Е. Общая геологическая карта Европейской части СССР. Лист 106, зап. часть. Сыктывкар—Кажим—Подъельск. Труды Лен. геол. треста, вып. 16, Л., 1936.
60. Цитович К. А. Новые данные к стратиграфии келловоя в районе Капневских дислокаций. Вісник Укр. Відд. геол. ком., вып. 11, Київ, 1928.
61. Чихачев П. К. Бассейн р. Кара-таг. Геология Узбекской ССР, т. II, Л.—М., 1937.
62. Чуенко П. П. Юго-западные отроги Гиссарского хребта. Геология Узбекской ССР, т. II, Л.—М., 1937.
63. Чуенко П. П. Геологическая карта Средней Азии (р. VIII, лист 4). Труды Тадж.-Пам. экспед., вып. 66, Л., 1937.
64. Шатский Н. С. и Давыдова Т. Н. О мезозое северной части Бурейнского бассейна. Труды ВИМС, вып. 123, М., 1937.

В. Литература по фауне верхнеюрских отложений СССР

I. Фауны

В этот список включены работы, в которых описаны совместно представители различных классов животных.

1. Борисьяк А. Фауна донецкой юры. I. *Serphalopoda*. Труды Геол. ком. нов. сер., вып. 37, СПб, 1908.
2. Борисьяк А. А. О фауне юрских отложений Байсун-Тау. Труды Геол. муз. АН, т. III, вып. 2, СПб, 1909.
3. Гофман Э. Юрский период окрестностей Илецкой Защиты. СПб, 1863.
4. Гуров А. Геологические исследования в южной части Харьковской губернии. Харьков, 1869.
5. Казанский П. А. Материалы к изучению фауны юрских отложений Дагестана. Изв. Томск. технологич. инст., т. XVI, Томск, 1909.
6. Лагузен И. Фауна юрских образований в Рязанской губ. Труды Геол. ком., т. I, № I, СПб, 1883.
7. Леман В. Юрские отложения Орловки. Труды СПб. об-ва естеств., т. XXXIII, вып. 5, СПб, 1905.
8. Никитин С. Н. Юрские образования между Рыбинском, Мологою и Мышкиным. Мат. по геол. России, т. X, СПб, 1881.
9. Никитин С. Общая геологическая карта России. Лист 71. Кострома. Труды геол. ком., т. II, № I, СПб, 1885.
10. Никитин С. Н. *Serphalopoda* Московской юры. Труды Геол. ком., нов. сер., вып. 70, П., 1916.
11. Огнев В. Н. Верхнеюрские окаменелости с острова Гукера Земли Франца Иосифа. Труды Аркт. инст., т. XII, Л., 1933.
12. Павлов А. П. Юрские и нижнемеловые *Serphalopoda* Северной Сибири. Зап. АН, сер. VIII, т. XXI, № 4, СПб, 1914.
13. Пчелинцев В. Ф. Некоторые данные о юрской фауне Памира. Труды ГГРУ, вып. 60, М.—Л., 1931.
14. Пчелинцев В. Ф. Юрские отложения Приндерского района. Труды Петерб. об-ва естеств., т. XXXVIII, вып. 5, П., 1916.
15. Пчелинцев В. Ф. Фауна юры и нижнего мела Крыма и Кавказа. Труды Геол. ком., нов. сер., вып. 172, Л., 1927.
16. Пчелинцев В. Ф. Некоторые данные о юрской фауне Больших Балхан. Изв. Геол. ком., т. XLVI, № 9, Л., 1928.
17. Пчелинцев В. Ф. Некоторые данные о фауне лужитанского яруса Кавказа. Изв. АН СССР, сер. VII, 1928, № 6—7, Л., 1928.
18. Пчелинцев В. Ф. Фауна утесов Дибрара. Изв. ВГРО, т. LI, вып. 20, Л., 1931.
19. Пчелинцев В. Ф. Материалы по изучению верхнеюрских отложений Кавказа. Труды ГГРУ, вып. 91, М.—Л., 1931.
20. Пчелинцев В. Ф. Титон Кахетии. Изв. ВГРО, т. LI, вып. 61, Л., 1932.
21. Пчелинцев В. Ф. Некоторые данные о фауне мезозоя Западной Грузии. Труды ВГРО, вып. 252, Л.—М., 1934.

22. Пчелинцев В. Ф. Некоторые данные о фауне верхнеюрских отложений Кубанской области. Труды ВГРО, вып. 115, Л.—М., 1933.
23. Пчелинцев В. Ф. Юрская фауна долины Кубани близ станицы Красногорской. Труды Геол. муз. АН СССР, т. I, Л., 1926.
24. Пчелинцев В. Ф. Фауна титона Чатырдага. Труды Лен. об-ва естеств., т. LVII, вып. 4, Л., 1927.
25. Пчелинцев В. Ф. Некоторые данные о фауне верхнеюрских известняков Крыма. Труды Лен. об-ва естеств., т. LIV, вып. 4, Л., 1924.
26. Пчелинцев В. Ф. и Крымгольц Г. Я. Материалы по стратиграфии юры и нижнего мела Туркмении. Труды ВГРО, вып. 210, Л.—М., 1934.
27. Самойлович Р. Л. и Бодылевский В. И. О некоторых юрских окаменелостях с острова Гукера (Земля Франца Иосифа). Труды Аркт. инст., т. XII, Л., 1933.
28. Семенов В. П. Фауна юрских образований Мангышлака и Туар-Кыра. Труды СПб. об-ва естеств., т. XXIV, СПб, 1896.
29. Синцов И. Общая геологическая карта России. Лист 92. Саратов—Пенза. Труды Геол. ком., т. VII, № 1, СПб, 1888.
30. Соколов Д. Н. Окаменелости из валунов на Новой Земле. Труды Геол. муз. АН, т. VII, вып. 2, СПб, 1913.
31. Соколов Д. Мезозойские окаменелости с о-ва Преображения и о-ва Бегичева. Труды Геол. муз., АН., т. IV, вып. 3, СПб, 1910.
32. Соколов Д. Н. Мезозойские окаменелости из Большеземельской Тундры и Кашпура. Труды Геол. муз. АН, СССР, т. III, Л., 1928.
33. Худяев И. Мезозойские осадки в районе р. Сысолы. Изв. Геол. ком., т. XLVI, № 5, Л., 1927.
34. Baily W. H. Descriptions of Fossil Invertebrata from the Crimea. The Quart. Journ. Geol. Soc. of London, v. XIV, London, 1858.
35. Boden K. Die Fauna des Unteren Oxford von Popilany in Litauen. Geol. und Pal. Abh. N. F. Bd. X (Bd. XIV), H. 2, Iena, 1911.
36. Eichwald. *Lethea rossica* on Paleontologie de la Russie. Sec. vol., Stuttgart, 1865—1868.
37. Fahrenkohl A. Flüchtiger Blick auf die Bergkalk und Jurabildung in der Umgebung Moskwes. Verh. der Mineral. Gesellschaft zu St. Peterburg, 1855—1856, SPb, 1856.
38. Fischer de Waldheim G. Oryctographie du Gouvernement de Moscou. M., 1830—1837.
39. Fischer de Waldheim G. Revue des fossiles du Gouvernement de Moscou. N 2. Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. XII, N 1, M., 1843.
40. Il'ovaisky D. L'oxfordien et le Séquanien des gouvernements de Moskou et de Riasan. Bull. d. c. l. Soc. d. Nat. de Moscou, N. S. t. XVII, N 2—3, M., 1903.
41. Keyserling A. Wissenschaftliche beobachtungen auf einer Reise in das Petschora—Land, in Jahre 1843, SPb, 1846.
42. Nikitin S. Der Jura der Umgegend von Elatma. Nouv. Mem. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. XIV, XV, M., 1881, 1885.
43. Neumayr M. Die Ornatenthone von Tschulkowo und die Stellung des russischen Jura. Geogn.-Pal. Beiträge, Bd. II, Munchen, 1876.
44. Neumayr M. und Uhlig V. Ueber die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Jurafossilien. Denkschriften der Mat.-Nat. Classe der K. Akad. der Wissenschaften, Bd. LIX, Wien, 1892.
45. Newton E. T. and Teall J. J. H. Notes on a Collection of Rocks and Fossils from Franz-Joseph-Land, made by the Jackson-Harmsworth Expedition during 1894—1896. The Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London, vol. LIII, London, 1897.
46. D'Orbigny A. Mollusques jurassiques. In Murchison, Verneuil et Keiserling. Geol. de la Russie, vol. II, 3-me partie, London, Paris, 1845.
47. Papp K. Beschreibung der während der Forschungsreisen M. v. Déchys im Kaukasus gesammelten Versteinerungen. Im Déchy Kaukasus, Bd. III, Berlin, 1907.
48. Pavlov A. et Lamplugh E. W. Argilles de Speeton et leurs equivalents. Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. V, N 3—4, M., 1892.
49. Pompeckj J. F. The Jurassic Fauna of Cape Flora, Franz-Josef Land. The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896. Scientific Results. Christiania, 1899.
50. Retowski O. Die tithonischen Ablagerungen von Theodosia. Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, N. S., t. VII, 1893, M., 1894.
51. Rouiller Ch. Explication de la coupe géologique des environs de Moscou. II. Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. XIX, III, 1846.
52. Rouiller et Vosinsky. Etudes progressives sur la paléontologie des environs de Moscou. Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. XX, XXI, XXII, 1847—1849.
53. Trautschold N. Recherches géologiques aux environs de Moscou. Couche jurassique du cimetière de Dorogomilof. Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. XXXII, N III, M., 1859.

54. Trautschold H. Recherches géologiques aux environs de Moscou. Couche jurassique de Galiowa. Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. XXXIII, N IV, M., 1860.
55. Trautschold H. Recherches géologiques aux environs de Moscou. Couche jurassique de Mriovniki Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. XXXIV, N I, M., 1861.
56. Trautschold H. Ueber den Korallenkalk des russischen Jura. Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. XXXV, N II, M., 1862.
57. Trautschold H. Der glanzkörnige braune Sandstein bei Dmitrijewa-Gora an der Oka. Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. XXXV, N III, M., 1862.
58. Trautschold H. Recherches géologiques aux environs de Moscou. Fossiles de Kharachovo et Supplement. Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. XXXIV, N III, 1862.
59. Trautschold H. Ueber jurassische Fossilien von Indersk. Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. XXXVI, N IV, M., 1863.
60. Trautschold H. Zur Fauna des russischen Jura. Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. XXXIX, N I, M., 1866.
61. Trautschold H. Ergänzung zur Fauna des russischen Jura. Записки СПб Минералогич. об-ва, 2 сер., ч. XII, СПб., 1877.
62. Trautschold H. Ueber den Jura von Isium. Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. LIII, N 4, Moscou, 1879.

II. Фораминиферы

1. Быкова Е. В. О значении ископаемых фораминифер для стратиграфии юрских отложений Самарской Луки. Микрофауна нефтяных месторождений Второго Баку, Западной Сибири и Арктики. Сборник ВНИГРИ, Л., 1947.
2. Дани Л. Г. Фораминиферы верхнеюрских и меловых отложений месторождения Джаксы-бай Темирского района. Труды НГРИ, сер. А, вып. 43, Л., 1934.
3. Дани Л. Г. Материалы к стратиграфии юрских отложений Саратовской области. Микрофауна нефтяных месторождений Второго Баку, Западной Сибири и Арктики. Сборник ВНИГРИ, Л., 1947.
4. Казанцев В. П. Материалы к познанию фауны юрских фораминифер промысла Магат Эмбанефти. Труды НГРИ, сер. А, вып. 49, Л., 1934.
5. Казанцев В. П. Материалы к познанию фораминифер неокома и юры Урало-Эмбенского района. Труды НГРИ, вып. 56, Л., 1936.
6. Мятлюк Е. В. Фораминиферы верхнеюрских и нижнемеловых отложений Среднего Поволжья и Общего Сырта. Труды НГРИ, сер. А, вып. 120, Л., 1939.
7. Тутковський П. Копальні мікрофауни України їх геологічна вага і методи їх дослідження. Частина I. Труды Физ.-мат. видділу. Всеукр. АН. т. I, вып. 8, Київ, 1925.
8. Egger, J. G. Der Bauder Orbitolinan und verwandten Formen Abh. d. Mat. Phys. Classe d. Bayerischen. Akad. d. Wissenschaften, Bd. XXI, Munchen, 1902.
9. Uhlig V. Ueber Foraminiferen aus dem rjäsanschen Ornatenthone. Jahrb. Geol. Reichsanst. Bd. 33, Wien, 1883.

III. Радиолярии

1. Жабиков А. В. Фауна радиолярий из нижнемеловых и верхнеюрских фосфоритов бассейна Верхней Вятки и Камы. Ежегодн. всероссийск. палеонт. об-ва, т. XI, Л., 1937.
2. Худяев И. Е. О радиоляриях в фосфоритах Сысольского района. Труды Гл. геол.-разв. упр., вып. 47, Л., 1931.

IV. Кишечнополостные

1. Мирчинк М. Кораллы из юрских отложений окрестностей Коктебеля в Крыму. Бюлл. Моск. об-ва исп. природы, нов. сер., т. XLV, отд. геол., т. XV(I), М., 1937.
2. Пчелинцев В. Ф. Hydrozoa и Dasycladaceae мезозоя Крыма. Труды Ленингр. об-ва естеств., т. LV, вып. 4, Л., 1925.
3. Решеткин М. Pseudomonotrupa n. gen. из верхнеюрских отложений Крыма. Зап. Крымского об-ва естеств. и любителей природы, т. IX, Симферополь, 1926.
4. Яворский В. И. Некоторые палеозойские и мезозойские Hydrozoa, Tabulata и Algae. Моногр. по палеонт. СССР, т. XX, вып. I, Л.—М., 1947.
5. Missuna A. Die Jura-Korallen von Sudagh. Bull. Soc. Nat. de Moscou. vol. XVIII, N 2, 1904.

6. Solomko E. Die Jura und Kreide-Korallen der Krim. Записки минералогич. об-ва, 2 сер., ч. XXIV, СПб, 1887.
См. также «фауны» №№ 5, 36, 47, 55, 62.

V. Иглокожие

1. Вебер Г. Ф. Юрские и меловые морские ежи Крыма. Ч. I. Труды ВГРО, вып. 312, М.-Л., 1934.
2. Вялов О. С. О правильных морских ежах из мезозойских отложений Больших Балхан. Изв. Гл. геол.-разв. упр., т. XLIX, № 7, Л., 1930.
3. Рябинин В. Н. Иглокожие из юрских отложений Попелян в Литве. Изв. Геол. ком., т. XXXII, СПб., 1913.
4. Spondiaroff L. Ueber einige Seeigel aus dem Jura des Kaukasus. Beitr. zur Pal. und Geol. Oesterreich-Ungarns und des Orients, Bd. XI, Hf. IV, Wien, 1898.
См. также «фауны» №№ 3, 5, 6, 25, 34—36, 40, 41, 47, 52, 53, 56, 59—61.

VI. Черви

См. «фауны» №№ 5, 6, 28, 36, 54, 55, 57, 59, 61.

VII. Плеченогие

1. Леман В. О представителях Terebratulacea виргатовых и катенулятовых отложений. Труды СПб. об-ва естествоисп., т. XXXIV, вып. 5, СПб, 1906.
2. Моисеев А. С. Брахиоподы юрских отложений Крыма и Кавказа. Труды ВГРО, вып. 203, М.-Л., 1934.
3. Моисеев А. С. Юрские брахиоподы Гиссарского хребта, Кугитанга, Балхан, Туар-Кыра и Мангышлака. Учен. зап. ЛГУ, сер. геол.-почв., вып. 11, Л., 1944.
4. Наливкин В. Фауна донецкой юры. II. Brachiopoda. Труды Геол. ком., нов. сер., вып. 55, СПб., 1910.
5. Rouillier Ch. Les principales variations de Terebratula acuta dans l'oolite de Moscou. Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, t. XVII, N IV, M., 1844.
6. Fischer de Waldheim G. Notice sur les fossiles du Gouvernement de Moscou. Sur les Coquilles fossiles dites Terebratules. Moscou, 1809.
См. также «фауны» №№ 2—7, 25, 28, 34—40, 43, 44, 46, 51, 52, 55—57, 59—62.

VIII. Пластинчатожаберные

1. Бодылевский В. И. Ауцеллы из бассейна р. Сюрюктях, в хребте Черского. Изв. Геол. ком., т. XLVII, № 6, Л., 1929.
2. Бодылевский В. И. Фауна верхнего волжского яруса Новой Земли. Труды Аркт. инст., т. XLIX, Л., 1936.
3. Борисьяк А. А. Pelecypoda юрских отложений Европейской России. Вып. I, Nuculidae. Труды Геол. ком., нов. сер. вып. II, СПб, 1904. Вып. II, Argidae, там же, вып. 19, СПб, 1905. Вып. III, Mytilidae, там же, вып. 29, СПб, 1906. Вып. IV, Aviculidae, там же, вып. 44, СПб, 1909. Вып. V, Pectinidae, там же, вып. 143, П., 1917.
4. Воронец Н. С. Фауна верхнеюрских отложений Верхнеколымского края. Мат. по изуч. Колымско-Индигирского края, сер. 2, вып. 12, М.—Л., 1938.
5. Лагузен И. Ауцеллы, встречающиеся в России. Труды Геол. ком., т. VIII, № 1, СПб., 1888.
6. Петрова Г. Т. Моллюски юрских отложений западной части хребта Байсан-Тау. Мат. ВСЕГЕИ, палеонт. и стратигр., сб., 4, Л.—М., 1945.
7. Репман Е. А. Некоторые данные о юрской фауне Южного Узбекистана. Геология Средней Азии, вып. I, Ташкент, 1941.
8. Соколов Д. Н. Ауцеллы Тимана и Шницбергена. Труды Геол. ком., нов. сер., вып. 38, СПб., 1908.
9. Соколов Д. Н. Ауцеллы и ауцеллины с Мангышлака. Труды Геол. муз. АН, т. II, вып. 4, СПб., 1908.
10. Соколов Д. Н. О древнейших ауцеллах. Изв. Геол. ком., т. XXVII, СПб., 1908.
11. Pawlow A. P. Enchaînement des Aucelles et Aucellines du Crétacé Russe. Nouv. mém. Soc. d. Nat. de Moscou, t. XVII, liv. I, M., 1907.
12. Sokolow D. N. Ueber einige Aucelles aus Ost-Russland. Bul. Soc. d. Nat. de Moscou, 1902, N 3, M., 1903.
13. Sokolow D. N. Ueber Aucellen aus dem Norden und Osten von Sibirien. Mem. Ac. d. Sci. VIII, ser., t. XXI, N 3, SPb., 1908.
14. Sokolow D. N. Aucellidae de la province Trans-kaspienne et du Caucase. Записки минералогич. об-ва, 2 сер., ч. I, П., 1916.

См. также «фауны» №№ 2, 3, 5, 6, 13, 15—26, 28, 30—33, 35, 36, 38—41, 44, 46, 47, 49, 52—62.

IX. Брюхоногие

1. Наливкин В. и Акимов М. Фауна донецкой юры. III. Gastropoda. Труды Геол. ком., нов. сер., вып. 136, П., 1917.
2. Пчелинцев В. Ф. Брюхоногие верхней юры и нижнего мела Крыма. Л., 1931.
3. Пчелинцев В. Ф. Брюхоногие мезозоя Закавказья. Изв. Геол. ком., т. XLVI, № 10, Л., 1928.
4. Пчелинцев В. Ф. Брюхоногие Крыма, преимущественно титонского яруса. Труды Ленингр. об-ва естеств., т. LVI, вып. 4, Л., 1926.
5. Пчелинцев В. Ф. Брюхоногие юрских доломитов реки Дуаб Сухумского округа. Труды Ленингр. об-ва естеств., т. LIV, вып. 4, Л., 1924.
6. Пчелинцев В. Ф. Брюхоногие лузитанского яруса Судака. Труды Ленингр. об-ва естеств., т. LVII, вып. 4, Л., 1927.
7. Пчелинцев В. Ф. Пересмотр части брюхоногих из коллекции Э. И. Эйхвальда (Lethæa rossica 1865—1868). Труды Ленингр. об-ва естеств., т. LV, вып. 4, Л., 1924.
8. Рябини В. Гастроподы из юрских отложений Попелян и Ниграндена. Зап. мин. об-ва, 2 сер., ч. XLVIII, СПб., 1911.
См. также «фауны» №№ 3, 6, 13, 15—24, 26, 35, 36, 40, 44, 46, 47, 52—54, 56, 60—62.

X. Наутилоидеи

См. «фауны» №№ 1, 6, 8, 42.

XI. Аммониты

1. Бодылевский В. И. Развитие *Cadoceras Elatmae* Nik. Ежегодн. русск. палеонт. об-ва, т. V, ч. I, Л., 1926.
2. Борисьяк А. Донецкая юра. Геология, России, т. III, ч. II, вып. 3, П., 1917.
3. Иловайский Д. И. Верхнеюрские аммониты Ляпинского края. Работы геол. отд. об-ва любителей естествозн., антропол. и этногр. I, вып. 1—2, М., 1917.
4. Иловайский Д. И., Флоренский К. П. Верхнеюрские аммониты бассейнов рек Урала и Илека. Мат. к познанию геологич. строения СССР, нов. сер., вып. I (5), М., 1941.
5. Ильин С. И. Некоторые представители рода *Mastroscephalites* из келловея Северного Кавказа. Изв. ВГРО, т. LI, вып. 94, Л., 1932.
6. Камышева В. Г. О верхнеюрских аммонитах окрестностей озера Эльтон. Труды научно-иссл. инст. геол. Саратовского гос. унив. т. II, вып. 2—3, Саратов, 1939.
7. Михальский А. Аммониты нижнего волжского яруса. Труды Геол. ком., т. VIII, № 2, СПб., 1890.
8. Никитин С. Аммониты группы *Amalthens funiferus* Phill. Bull. Soc. Nat. de Moscou, t. LIII, № 2, М., 1878.
9. Никитин С. Общая геологическая карта России. Лист 56-й. Ярославль. Труды Геол. ком., т. I, № 2, СПб., 1884.
10. Павлов А. Аммониты зоны *Aspidiceras asanthicum* Восточной России. Труды Геол. ком., т. II, № 3, СПб., 1886.
11. Пчелинцев В. Ф. Юрские отложения Прииндерского района. Труды Петрогр. об-ва естеств., т. XXXVIII, вып. 5, П., 1916.
12. Семенов В. П. Новые данные к фауне юрских отложений Оренбургской губернии. Труды СПб. об-ва естеств., т. XXIV, СПб., 1896.
13. Соколов Д. Н. К аммонитовой фауне печорской юры. Труды Геол. ком., нов. сер., вып. 76, СПб., 1912.
14. Стремоухов Д. П. Об аммонитах горы Эгер-Оба у Коктебеля (статья 2). Изв. Моск. отд. геол. ком., т. I, 1919, П., 1923.
15. Худяев И. Фауна верхнекемериджских отложений Тимана. Изв. ВГРО, т. LI, вып. 42, Л., 1932.
16. Худяев И. О верхнеюрских *Serphalopoda* Кавказа. Изв. ВГРО, т. LI, вып. 57, Л., 1932.
17. Цытович К. А. О некоторых келловейских аммонитах Крыма и Мангышлака. Ежегодн. по геол. и минер. России, т. XIV, вып. 7—8, Ново-Александрия, 1912.
18. Чихачев П. К. Аммонитиды келловейских отложений Северного Кавказа. Труды ВГРО, вып. 104, Л.—М., 1933.
19. Djanelidze A. Matériaux pour la géologie du Radcha. Bull. de l'Institut géologique de Géorgie, vol. I, fasc. I, Tiflis, 1932.
20. Pakuckas E. Papilės oksfordo ir kelovejo amonitu fauna. Vytauto Didžiojo Universiteto Mat.—Gam. Fak. Darbai, t. VI, s. II, Kaunas, 1932.

21. Pavlow A. Etuder sur les couches jurassiques et crétacées de la Russie. I. Jurassique supérieur et crétacé inférieur de la Russie et de l'Angleterre. Bull. Soc. Nat. de Moscou, t. III, № 1, M., 1889.
 22. Salfeld H., Frebold H. Jura—und Kreidefossilien von Nowaja Semlja. Rep. of the Scient. Resulte of the Norwegian Exped. to Novaya Zemlya 1921, № 23, Kristiania, 1924.
 23. Telsseyre L. Ein Beitrag zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der Ornamenthone in Gouvernement Rjasan (Russland). Sitzangsber. d. Mat.—Nat. Classe d. K. Akad. der Wissenschaften, Bd. LXXXVIII, Abt. I, Wien, 1884.
 24. Vischniakoff N. Observations sur la dernière loge de quelques Ammonites de la Russie. Bull. Soc. Nat. de Moscou, t. LIII, № 1, M., 1878.
 25. Vischniakoff N. Description des Planulati jurassiques de Moscou. I partie, Atlas. M., 1882.
- См. также «фауны» №№ 1, 3, 5—12, 14, 27—33, 35, 36, 38—49, 51, 52, 54, 55, 57—61.

XII. Белемниты

1. Крымгольц Г. Я. Верхнеюрские *Cylindroteuthinae* Тимана, бассейна р. Сысоли и Оренбургской губ. Изв. Геол. ком., т. XLVIII, № 7, Л., 1929.
 2. Крымгольц Г. Я. Юрские белемниты Крыма и Кавказа. Труды ГГРУ, вып. 76, Л., 1932.
- См. также «фауны» №№ 1, 3—6, 8—12, 27, 29, 33, 35, 36, 38, 40, 42, 45, 46, 48—50, 53, 57, 58, 62.

XIII. Ракообразные

1. Шарапова Е. Г. Стратиграфия мезозойских отложений Эмбенского района по *Ostracoda*. Труды Нефт. геол.-разв. инст., серия А, вып. 106, Л., 1937.
 2. Шарапова Е. Г. Данные изучения верхнеюрских и меловых остракод района станции Озинки. Труды Нефт. геол.-разв. инст. серия А, вып. 126, Л., 1939.
 3. Vosinsky A. Notice sur les restes des crustacés fossiles du Jura de Moscou. Bull. de la Soc. d. Nat. de Moscou, t. XXI, № 2, M., 1848.
- См. также «фауны» №№ 36, 60.

XIV. Насекомые

1. Мартынов А. В. О некоторых результатах изучения насекомых юрских сланцев Туркестана. Докл. Росс. АН 1925, Л., 1925.
2. Мартынов А. В. Об одном интересном ископаемом жуке из юрских сланцев северного Туркестана. Русское энтомол. обозрение, т. XIX, Л., 1925.
3. Мартынов А. В. Предварительная заметка об ископаемых насекомых юрских сланцев Кара-Тая. Изв. Средне-Азиатского ком. по делам музеев, охраны памятников старины, искусства и природы, вып. I, Ташкент, 1926.
4. Мартынов А. В. К познанию ископаемых насекомых юрских сланцев Туркестана. 5. О некоторых формах жуков (*Coleoptera*). Ежегодн. русск. палеонт. об-ва, т. V, Л., 1926.
5. Мартынов А. В. Класс *Insecta*. Насекомые. В книге К. Циттель. Основы палеонтологии. Л., 1934.
6. Мартынов А. В. Очерки геологической истории и филогении отрядов насекомых (*Pterigota*). Ч. I. *Palaeoptera* и *Neoptera* = *Polynoptera*. Труды Палеонт. инст. АН СССР, т. VII, в. 4, М.—Л., 1938.
7. Мартынова О. М. Две новых верблюдки (*Raphidioptera*) из юрских сланцев Кара-Тая. Докл. АН СССР, т. LVI, № 6, М.—Л., 1947.
8. Родендорф Б. В. Двукрылые насекомые мезозоя Кара-Тая. I. *Brachycera* и частью *Nematocera*. Труды Палеонт. инст. АН СССР, т. VII, в. 3, М.—Л., 1938.
9. Родендорф Б. В. Эволюция крыла и филогенез длинноусых двукрылых *Oligoneura* (*Diptera*, *Nematocera*). Там же, т. XIII, в. 2, М.—Л., 1946.
10. Мартынов А. To the knowledge of fossil insects from Jurassic beds in Turkestan. I. *Raphidioptera*. Изв. Росс. АН, сер. VI, т. XIX, № 1—5, Л., 1925.
11. Мартынов А. To the knowledge of fossil insects from Jurassic beds in Turkestan. 2. *Raphidioptera* (continued), *Orthoptera* (s. l.), *Odonata*, *Neuroptera*. Изв. Росс. АН, сер. VI, т. XIX, № 6—11, Л., 1925.
12. Мартынов А. To the knowledge of fossil insects from Jurassic beds in Turkestan. 3. *Hymenoptera*, *Mecoptera*. Изв. АН СССР, сер. VI, т. XIX, № 11—18, Л., 1925.
13. Мартынов А. Jurassic fossil insects from Turkestan. 6. *Homoptera* and *Psocoptera*. Изв. АН СССР, сер. VI, т. XX, № 13—14, Л., 1926.
14. Мартынов А. Jurassic fossil *Macoptera* and *Paratrichoptera* from Turkestan and Ust-Balei (Siberia). Изв. АН СССР, сер. VI, т. XXI, № 7—8, Л., 1927.

15. Martynov A. Jurassic fossil insects from Turkestan. 7. Some Odonata, Neuroptera, Thysanoptera. Изв. АН СССР, сер. VI, т. XXI, № 9—11, Л., 1927.
16. Martynov A. A new Fossil of Phaematodea from Galkino (Turkestan) and on Mesozoic Phasmids in general. Annale and Magaz. of Nat. Hist., Ser. 10, vol. I, London, 1928.
17. Zeuner. Fossil Orthoptera Ensifera. London, 1939.

XV. Рыбы

1. Гориздро-Кульчицкая З. Ф. Рыбы сланцев Кара-Тай. Изв. Средне-Азиатского ком. по делам музеев, охраны памятников старины. Вып. I, Ташкент, 1926.
 2. Еремеева Е. Ф. Строение скелета парных плавников Palaeoniscidae Кара-Тай. «Памяти акад. А. Н. Северцова». Сб. изд. АН СССР, т. II, ч. 1, М., 1940.
 3. Зонов Н. Т. и Хабаков А. В. Акулы подмосковной юры. Труды ЦНИГРИ, вып. 34, М.—Л., 1935.
 4. Козлов А. Л. *Thrissops volgensis* nov. sp. из нижневожжских отложений Ульяновской губ. Изв. геол. ком., т. XLVII, № 5, Л., 1928.
 5. Sewertzoff A. N. Evolution der Bauchflossen der Fische. Zool. Jahrbücher, Abteil. f. Anat., vol. 58, Jena, 1934.
 6. White E. I. On a New Palaeoniscid Fish from Turkestan. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 10, vol. XIV, London, 1934.
- См. также «фауны» №№ 36, 52, 54, 55, 60, 61.

XVI. Пресмыкающиеся

1. Боголюбов Н. Н. Об остатках двух пресмыкающихся (*Cryptoclidus simbirskensis* n. sp. и *Ichthyosaurus steleodon* n. sp.), найденных проф. А. П. Павловым на Волге в Симбирских мезозойских отложениях. Ежегодн. по геол. и минер. России, т. XI, вып. 1—3, Юрьев, 1909.
2. Боголюбов Н. Н. О портландских ихтиозаврах. Изв. АН, IV сер., т. IV, № 6, СПб., 1910.
3. Боголюбов Н. Н. Из истории плезиозавров в России. Ученые записки Моск. унив., отд. ест. ист., вып. XXIX, М., 1911.
4. Журавлев К. И. Ихтиозавры и плезиозавры из горючих сланцев Савельевского сланцевого рудника. Природа, 1941, № 5, Л., 1941.
5. Казанский В. О костях ихтиозавра, найденных в Сызранском уезде, Симбирской губернии. Труды общ. ест. при Казанском унив., т. XXXVII, вып. 3, Казань, 1903.
6. Милановский Е. Находка остатков плезиозавра в юрских отложениях Саратовской губ. Геол. вестн., т. IV, П., 1921.
7. Рождественский А. К. Новая находка гигантского плезиозавра в Заволжье. Докл. АН СССР, т. LVI, № 2, М.—Л., 1947.
8. Рябинин А. Н. Два плезиозавра из юры и мела Европейской России. Труды геол. ком., нов. сер., вып. 43, СПб., 1909.
9. Рябинин А. Н. Позвонки ихтиозавра из кимериджа Печорского края. Труды геол. музея АН, т. VI, СПб., 1913.
10. Рябинин А. Н. Заметка о динозавре из Забайкалья. Труды геол. музея АН, т. VIII, вып. 5, П., 1915.
11. Рябинин А. Н. Позвонок плезиозавра с Земли Франца Иосифа. Труды Аркт. инст., т. LVIII, Л., 1936.
12. Рябинин А. Н. Новая находка динозавров в Забайкалье. Ежегодн. всеросс. палеонт. об-ва, т. XI (1934—1935), Л., 1937.
13. Рябинин А. Н. Заметка о летающем ящере из верхней юры Кара-Тай в Южном Казахстане. Труды Палеонт. инст. АН СССР, т. XV, вып. 7, М., 1948.
14. Рябинин А. Н. Черепашка из верхней юры Кара-Тай в Южном Казахстане. Там же.
15. Язков П. Об открытии ископаемых остатков ихтиозавра близ города Симбирска. Горный журнал, т. I, кн. 5, СПб., 1932.
16. Eichwald E. Ueber Ichtyosauern und Ceratiten Russlands. Bull. Scientifique publié par l'Acad. Imp. des Sciences de St.—Pétersbourg, t. IX, № 8, SPb., 1842.
17. Fischer de Waldheim G. Notice sur le Spondylosaurus, genre de saurien fossile de l'Aolithe de Moscou. Bull. Soc. Nat. de Moscou, t. XVIII, № 2, М., 1845.
18. Fischer de Waldheim G. Notice sur quelques sauriens fossiles du Gouvernement de Moscou. Bull. Soc. Nat. de Moscou, t. XIX, № III, М., 1846.
19. Fischer de Waldheim G. Notice sur quelques sauriens de l'oolithe du Gouvernement de Simbirsk. Bull. de la Soc. Nat. de Moscou, t. XX, № 11, М., 1847.
20. Kiprijanow W. Studien über die fossilen Reptilien Russlands. III. Theil. Gruppe Thaumatosauria N. aus der Kreide-Formation und dem Moskauer Jura.

Mem. de l'Acad. Imp. des sciences de St.-Rétérsbourg, VII série, t. XXXI, № 6, St.-Pétérsbourg, 1883.

21. Trautschold H. Ueber eine Ichtyosaurus Flosse aus dem Moskauer Kimmeridge. Зап. минерал. об-ва, 2 серия, ч. 14, СПб, 1879.
См. также «фауны» №№ 36, 37, 54, 55, 61.

В, Литература, из которой заимствованы некоторые изображения, воспроизведенные в атласе

1. Buckman S. S. Type Ammonites, p. 31, London, 1922.
 2. Douvillè R. Etudes sur les Cardioceratides de Dives, Villerssur—Mer, et quelques autres gisements. Мém. de la Soc. Geol. de France. Paleont., t. XIX, f. 2, Paris, 1912.
 3. Egger J. G. Der Bau der Orbitolinen und verwandten Formen. Abh. d. k. bayer. Akad. der Wiss., Mat.-Phys. Classe, Bd. XXI, München, 1902.
 4. d'Orbigny A. Paléontologie française. Terrains jurassiques. T. I. Cephalopodes. Paris, 1842—1849.
 5. Palaeontologia Universalis. Ser. III, Fasc. 3. Paris, 1911.
 6. Romm F. Les ammonites jurassiques et crétacées. Paris. 1938.
 7. Schneier T. Ueber Rasenien, Ringsteadiden und Pictoniiden des nordlichen Frankenjura. Palaeontographica, Bd. LXXXIX, Abt. A. Lief. 4—6, Stuttgart, 1939.
 8. Spath L. F. The Invertebrate Faunas of the Bathonian—Callovia Deposits of Jameson Land (East Greenland). Meddelelser om Grnland, Bd. 87, № 7, Kjbhenhabn 1932.
 9. Spath L. F. The Upper Jurassic Invertebrate Faunas of Cape Leslie, Milne Land. I. Oxfordian and Lower Kimmeridgian. Meddelelser om Grnland, Bd. 99, № 2. Kjbhenhavn, 1935.
-

ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦ

Таблица I

- Фиг. 1 *a, b. Ammobaculites subaequalis* Mjatljuk. Стр. 77. *a* — вид с устьевого конца, *b* — вид сбоку. $\times 60$. Ст. Озинки, Ряз.-урал. ж. д., скв. 1501, гл. 16—18 м. Нижний волжский ярус, зона *Perisphinctes panderi*. Оригинал см. Мятлюк, 1939, табл. II, фиг. 19 *a, b*.
- Фиг. 2 *a, b; 3 a, b. Haplophragmoides infracallovienensis* Daip. Стр. 77. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 70$. г. Вольск, скв. 2-к, гл. 279,05—286,70 м. Нижний келловей. Оригиналы см. Дайн, 1947, табл. I, фиг. 1 *a, b; 2 a, b*.
- Фиг. 4 *a, b. Spirophthalmidium areniformis* E. W. Вукова. Стр. 78. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 88$. Самарская Лука, с. Репьевка, скв. 63, гл. 135,5 м. Средний келловей. Оригинал см. Быкова, 1947, табл. I, фиг. 5 *a, b*.
- Фиг. 5 *a, b. Spirophthalmidium sagittum* E. W. Вукова. Стр. 79. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 88$. Самарская Лука, с. Репьевка, скв. 62, гл. 21,40 м. Нижний оксфорд. Оригинал см. Быкова, 1947, табл. III, фиг. 31 *a, b*.
- Фиг. 6 *a, b. Spirophthalmidium carinatum* (Kübler et Zwingli). Стр. 79. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 88$. Самарская Лука, с. Костычи, скв. 62 гл. 19,10 м. Оксфорд. Оригинал см. Быкова, 1947, табл. III, фиг. 39 *a, b*.
- Фиг. 7. *Spirophthalmidium monstrosus* E. W. Вукова. Стр. 78. $\times 88$. Самарская Лука, с. Репьевка, скв. 62, гл. 35,90 м. Верхний келловей. Оригинал см. Быкова, 1947, табл. I, фиг. 13.
- Фиг. 8 *a, b. Nubeculinella parasitica* Daip. Стр. 80. Прикреплена к *Epistomina elschankaensis* Mjatljuk; *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра *Epistomina*. $\times 70$. г. Вольск, скв. 2-к, гл. 251,5—263,3 м. Верхний келловей. Оригинал см. Дайн, 1947, табл. II, фиг. 12 *a, b*.
- Фиг. 9. *Nodobacularia bulbifera* Paalzw. Стр. 80. $\times 88$. Самарская Лука, с. Репьевка. Нижний оксфорд.
- Фиг. 10 *a, b. Cristellaria pseudocrassa* Mjatljuk. Стр. 80. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 60$. Чкаловская обл., Ханская гора. Средний келловей. ВНГРИ.
- Фиг. 11 *a, b. Cristellaria batrakiensis* Mjatljuk. Стр. 81. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 80$. Самарская Лука, с. Батраки. Верхний келловей. Оригинал см. Мятлюк, 1939, табл. IV, фиг. 52 *a, b*.

Таблица II

- Фиг. 1 *a, b. Cristellaria tumida* Mjatljuk. Стр. 81. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 60$. Самарская Лука, с. Батраки. Верхний келловей. ВНГРИ.
- Фиг. 2 *a, b. Cristellaria uhligi* Wisniowski. Стр. 81. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 60$. Самарская Лука, с. Батраки. ВНГРИ.
- Фиг. 3 *a, b. Cristellaria diciptiens* Wisniowski. Стр. 82. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 60$. Поволжье, с. Печерское. Верхний келловей. ВНГРИ.
- Фиг. 4 *a, b; 5. Cristellaria compressaformis* Paalzw. Стр. 82. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 60$. Чкаловская обл., Ханская гора. Нижний оксфорд, слои с *Permartelli*. ВНГРИ.
- Фиг. 6 *a, b. Cristellaria samaraensis* Mjatljuk. Стр. 82. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 60$. Самарская Лука, с. Батраки. Нижний оксфорд. ВНГРИ.
- Фиг. 7 *a, b. Cristellaria brückmanni* Mjatljuk. Стр. 83. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 60$. Поволжье, р. Кудра. Нижний оксфорд. Оригинал см. Мятлюк, 1939, табл. IV, фиг. 49 *a, b*.

¹ Там, где не оговорено увеличение или уменьшение, изображения даны в натуральную величину.

- Фиг. 8 *a, b. Cristellaria aquilonica* Mjatljuk. Стр. 83. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 60$. Самарская Лука, с. Батраки. Верхний волжский ярус. ВНГРИ.
- Фиг. 9 *a, b. Cristellaria uralica* Mjatljuk. Стр. 83. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 60$. Ст. Озинки. Ряз.-урал. ж. д., скв. 1, гл. 223,08—295,05 м. Нижний волжский ярус, зона *Virgatites virgatus*. Оригинал см. Мятлюк, 1939, табл. III, фиг. 31 *a, b*.
- Фиг. 10 *a, b. Cristellaria polonica* Wisniewski. Стр. 82. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 86$. Оз. Эльтон, г. Улаган, Келловой. ВНГРИ.
- Фиг. 11 *a, b. Cristellaria magna* Mjatljuk. Стр. 84. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 60$. Ст. Озинки Ряз.-урал. ж. д. Нижний волжский ярус, зона *Virg. virgatus*. Оригинал см. Мятлюк, 1939, табл. III, фиг. 34 *a, b*.

Таблица III

- Фиг. 1. *Cristellaria kasanzewi* Furssenko et Poljenova. Стр. 84. $\times 80$. Оз. Индер. Нижний волжский ярус, зона *Perisphinctes panderi*. ВНГРИ.
- Фиг. 2. *Vaginulina raricostata* Furssenko et Poljenova. Стр. 86. $\times 80$. Оз. Индер. Нижний волжский ярус, зона *Per. panderi*. ВНГРИ.
- Фиг. 3. *Cristellaria pravoslavlevi* Furssenko et Poljenova. Стр. 84. $\times 80$. Оз. Индер. Нижний волжский ярус, зона *Per. panderi*. ВНГРИ.
- Фиг. 4 *a, b. Vaginulina sokolovae* Mjatljuk. Стр. 85. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 60$. Чкаловская обл., Ханская гора. Нижний оксфорд. ВНГРИ.
- Фиг. 5 *a, b. Cristellaria infravolgensis* Furssenko et Poljenova. Стр. 85. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 80$. Оз. Индер. Нижний волжский ярус, зона *Per. panderi*. ВНГРИ.
- Фиг. 6; 7. *Cristellaria embaensis* Furssenko et Poljenova. Стр. 85. $\times 80$. Оз. Индер. Нижний волжский ярус, зона *Per. panderi*. ВНГРИ.
- Фиг. 8 *a—c. Pseudotriplasia temirica* Dain. Стр. 86. *a* — вид с ребра, *b* — вид с устьевой стороны, *c* — вид с боковой поверхности. $\times 80$. Эмбенская нефтеносная обл., м-ние Джаксыбай. Нижний волжский ярус. Оригинал см. Дайн, 1934, табл. 3, фиг. 25 *a, b, c*.
- Фиг. 9 *a, b. Cristellaria biexcavata* Mjatljuk. Стр. 85. *a* — вид сбоку, *b* — вид с ребра. $\times 80$. Ульяновская обл., дер. Городище. Нижний волжский ярус, зона *Per. panderi*. Оригинал см. Мятлюк, 1939, табл. IV, фиг. 41 *a*.
- Фиг. 10. *Pseudoglandulina tutkowskii* Mjatljuk. Стр. 87. $\times 50$. Ульяновская обл., е. Городище. Верхний оксфорд, слои с *Cardioceras alternans*. Оригинал см. Мятлюк, 1939, табл. IV, фиг. 58.

Таблица IV

- Фиг. 1 *a—c. Lamarckina rjasanensis* (Uhlig). Стр. 87. *a* — вид с дорзальной стороны, *b* — вид с ребра, *c* — вид с вентральной стороны. $\times 60$. Рязанская обл., с. Чулково. Верхний келловой. Оригинал см. Улиг, 1883, табл. VIII, фиг. 4.
- Фиг. 2 *a—d. Epistomina mosquensis* Uhlig. Стр. 89. *a* — вид с дорзальной стороны, *b* — вид с ребра, *c* — вид с вентральной стороны, *d* — со стороны устья. $\times 60$. Рязанская обл., с. Чулково. Верхний келловой. Оригинал см. Улиг, 1883, табл. VII, фиг. 1 *a—d*.
- Фиг. 3 *a—c. Epistomina elschankaensis* Mjatljuk. Стр. 88. *a* — вид с дорзальной стороны, *b* — вид с ребра, *c* — вид с вентральной стороны. $\times 80$. Саратовская обл., р. Елшанка. Средний келловой.
- Фиг. 4; 5; 6 *a, b. Epistomina volgensis* Mjatljuk. Стр. 89. *a* — вид с дорзальной стороны, *b* — вид с ребра. $\times 80$. Самарская Лука, с. Батраки. Нижний оксфорд. ВНГРИ.
- Фиг. 7 *a, b. Epistomina stelligeraformis* Mjatljuk. Стр. 89. *a* — вид с дорзальной стороны, *b* — вид с вентральной стороны. $\times 80$. Самарская Лука. Нижний оксфорд. ВНГРИ.
- Фиг. 8 *a—c. Epistomina alveolata* Mjatljuk. Стр. 90. *a* — вид с дорзальной стороны, *b* — вид с ребра, *c* — вид с вентральной стороны. Ульяновская обл., Чертолинский овраг. Кимеридж. ВНГРИ.
- Фиг. 9 *a—c. Epistomina praereticulata* var. *bimbonata* Mjatljuk. Стр. 90. *a* — вид с дорзальной стороны, *b* — вид с ребра, *c* — вид с вентральной стороны. $\times 80$. Самарская Лука, с. Батраки; нижний оксфорд. ВНИГРИ.
- Фиг. 10 *a—c. Discorbis tjeploukaensis* Dain. Стр. 87. *a* — вид с дорзальной стороны, *b* — вид с ребра, *c* — вид с вентральной стороны. $\times 70$. Саратовская обл., дер. Тепловка, скв. 11-к. Нижний келловой. Оригинал см. Дайн, 1947, табл. II, фиг. 17 *a, b, c*.

Таблица V

Фиг. 1 *a, b. Styliua tenax* Etallon. Стр. 95. *a* — внешний вид полипняка, *b* — тоже, $\times 3$. Крым, Биюк-Узенбаш; лузитан. ЦГРМ, колл. 6167, № 394.

Фиг. 2 *a, b. То же*. Стр. 95. *a* — поперечное сечение, $\times 3$, *b* — продольное сечение, $\times 3$. Крым, гора Шишко; лузитан. ЦГРМ, колл. 6167, № 409.

Фиг. 3 *a, b. Isastraea propinqua* Thurgan. Стр. 96. *a* — участок поверхности полипняка, *b* — поперечное сечение, увеличено. Крым, Судак; лузитан. Оригинал см. Соломко, 1887, табл. IV, фиг. 3, 3а.

Фиг. 4 *a—c. Diplocoenia taurica* Dampel. Стр. 94. *a* — внешний вид полипняка, *b* — поперечное сечение, $\times 3$; *c* — участок поверхности полипняка, $\times 3$. Крым, Биюк-Узенбаш; лузитан. ЦГРМ, колл. 6167, №№ 403, 404.

Таблица VI

Фиг. 1 *a—d. Diplocoenia pentamerica* Dampel. Стр. 94. *a* — внешний вид полипняка, *b* — поперечное сечение, $\times 3$, *c* — продольное сечение, $\times 3$, *d* — участок боковой поверхности, $\times 3$. Крым, Долгоруковская Яйла, к западу от родника Ярма-Чокрак; титон. ЦГРМ, колл. 6167, № 388.

Фиг. 2 *a, b. Rhipidogyra elegans* Kobu. Стр. 96. *a* — внешний вид сбоку, *b* — внешний вид сверху. Крым, Судак; лузитан. Оригинал см. Миссуна, 1904, табл. III, фиг. 7, 8.

Таблица VII

Фиг. 1 *a—c. Vauneia multitabulata* (Dep.) Стр. 97. *a* — продольный, *b* — поперечный разрез $\times 10$, *c* — микроструктура волокон ткани в продольном разрезе $\times 80$. Крым, Байдарская долина; титон. Оригинал см. Яворский, 1947, табл. X, фиг. 8—10.

Фиг. 2 *a—c. Blastochaetetes pontica* Dep. Стр. 97. *a* — продольный, *b* — поперечный разрез $\times 10$; *c* — микроструктура волокон ткани в поперечном разрезе $\times 80$. Крым; лузитанский ярус. Оригинал см. там же, табл. XI, фиг. 8—10.

Фиг. 3 *a, b. Chaetopsis stelligera* Yavog. Стр. 98. *a* — продольный, *b* — поперечный разрез $\times 10$. Крым; титон. Оригинал см. там же, табл. XI; фиг. 6—7.

Таблица VIII

Фиг. 1 *a, b. Actinostromaria taurica* Yavog. Стр. 99. *a* — радиальный, *b* — тангенциальный разрез $\times 10$. Крым; титон. Оригинал см. Яворский, 1947, табл. 1, фиг. 7, 8.

Фиг. 2 *a—c. Stromatopora tamanica* Yavog. Стр. 100. *a* — вертикальный разрез с вертикальным астроризальным каналом, *b* — тангенциальный разрез в плоскости астрориз, *c* — тангенциальный разрез $\times 10$. Крым; титон. Оригинал см. там же, табл. V, фиг. 10—12.

Фиг. 3 *a, b. Tosastroma jurassica* Yavog. Стр. 101. *a* — продольный, *b* — поперечный разрез $\times 10$. Крым; титон. Оригинал см. там же, табл. VIII, фиг. 1, 3.

Фиг. 4; 5. *Milleporidium multitabulatum* Yavog. Стр. 101. 4 — вертикальный, 5 — поперечный разрез $\times 10$. Крым; титон. Оригинал см. там же, табл. IX, фиг. 11, 12.

Таблица IX

Фиг. 1 *a—c; 2 a, b. Plegiocidaris cervicalis* Ag. Стр. 104. 1 — панцырь: *a* — вид сверху, *b* — сбоку, *c* — снизу; 2 — игла: *a* — вид сбоку, *b* — суставная поверхность. Крым, 1 — Биюк — Таушанский овраг, 2 — Судак; лузитанский ярус. Оригиналы см. 1 — Вебер, 1934, табл. 1, фиг. 2 *a—c*; 2 — ЦГРМ, колл. 2622, № 3377.

Фиг. 3; 4. *Plegiocidaris elegans* (Münst.). Стр. 104. Крым, Судак; лузитанский ярус. ЦГРМ, колл. 2622, № 3412, 3413.

Фиг. 5; 6; 7 *a, b*; 8; 9. *Pseudocidaris vogdti* Web. Стр. 105. Крым, Ай-Петринская Яйла; титон. Оригиналы см. Вебер, 1934, табл. VII, фиг. 3 *b, d, e, f, g*.

Фиг. 10 *a—e. Ehinobrissus clunicularis* (Lehew.). Стр. 105. *a* — вид сверху, *b* — сбоку, *c* — снизу, *d* — со стороны анального отверстия, *e* — часть нижней поверхности. $\times 5$. Литовская ССР, Попеляны; келловой. Оригиналы см. В. Рябинин, 1913, табл. XXXVIII, фиг. 2, 2 *a—d*.

Фиг. 11 *a—e. Collyrites bicordatus* (Leske). Стр. 106. *a* — вид сверху, *b* — сбоку, *c* — снизу, *d* — часть верхней, *e* — часть нижней поверхности. $\times 2,5$. Литовская ССР, Попеляны, оксфорд. Оригиналы см. там же, табл. XXXVIII, фиг. 1, 1 *a—d*.

Фиг. 12. *Orbiculoidea maeotis* (Eichw.). Стр. 108. Р. Волга; нижний волжский ярус. Оригинал см. Эйхвальд, табл. XVIII, фиг. 31; ЛГУ, колл. 2, № 600.
Фиг. 13 *a-d*; 14 *a-d*. *Rhynchonella alemanica* Roll. Стр. 109. Мангышлак, гора Сары-Дирмень; келловой. ЛГУ, колл. 96, №№ 12, 13.
Фиг. 15 *a-d*; 16 *a-d*. То же. Северный Кавказ, р. Белая; келловой. Оригинал см. Моисеев, 1934, табл. VII, фиг. 1—8.

Таблица X

Фиг. 1 *a-d*. *Rhynchonella orbignyana* Orp. Стр. 109. Северный Кавказ, р. Чегем; средний келловой. Оригинал см. Моисеев, 1934, табл. IV, фиг. 30—33.
Фиг. 2 *a-d*. *Rhynchonella suessi* Zit. Стр. 111. Кавказ, устье правого притока р. Чумаковки (долина р. Туапсинки); титон. Оригинал там же, табл. V, фиг. 1—4.
Фиг. 3 *a-c*; 4 *a-d*. *Rhynchonella corallina* Leum. Стр. 110. Крым, дер. Биюк-Узенбаш; лузитан. Оригиналы там же, табл. VII, фиг. 17, 18, 19; 13—16.
Фиг. 5 *a-d*. *Rhynchonella pinguis* Roem. Стр. 110. Крым, дер. Кучук-Узенбаш; лузитан. Оригинал там же, табл. VIII, фиг. 40—43.
Фиг. 6 *a-d*; 8 *a-d*. *Rhynchonella caucasica* Uhlig. Стр. 110. Мангышлак, гора Сары-Дирмень; келловой. ЛГУ, колл. 96, № 21, 23.
Фиг. 7 *a-d*. То же. Северный Кавказ, р. Черек; средний келловой. ЦГРМ, колл. 3808, № 1078.

Таблица XI

Фиг. 1 *a-d*. *Rhynchonella oxyptycha* (Fisch.). Стр. 111. Орловка Саратовской обл.; нижний волжский ярус. ВСЕГЕИ.
Фиг. 2 *a-d*; 3 *a-d*. *Rhynchonella toxia* Fisch. Стр. 112. Хорошово близ Москвы; верхний волжский ярус. ВСЕГЕИ.
Фиг. 4 *a-d*. *Terebratula eggensis* Roll. Стр. 112. Северный Кавказ, р. Чегем; келловой. Оригинал см. Моисеев, 1934, табл. X, фиг. 17—20.
Фиг. 5 *a-d*. *Terebratula zietenii* Log. Стр. 113. Крым, дер. Биюк-Узенбаш; лузитан. Оригинал там же, табл. XIII, фиг. 9—12.
Фиг. 6 *a-d*; 7 *a-d*. *Terebratula subrhomboidalis* Gigow. Стр. 113. Донецкий бассейн; верхний оксфорд. Оригинал см. В. Наливкин, 1910, табл. II, фиг. 9 *a-d*; 8 *a-d*.
Фиг. 8 *a-c*. *Terebratula valfinensis* Log. Стр. 113. Крым, Айпетринская Яйла, г. Шишко; лузитан. Оригинал см. Моисеев, 1934, табл. XI, фиг. 15—17.
Фиг. 9 *a-d*. То же. Донецкий бассейн; верхний оксфорд. Оригинал см. В. Наливкин, 1910, табл. I, фиг. 8 *a-d*.

Таблица XII

Фиг. 1 *a-d*. *Terebratula formosa* Suess. Стр. 114. Крым, Байдарская долина, г. Эли; титон. Оригинал см. Моисеев, 1934, табл. XIII, фиг. 13—16.
Фиг. 2 *a-d*. *Terebratula moravica* Gl. Стр. 114. Крым, дер. Алсу; титон. Оригинал там же, табл. XVII, фиг. 4—7.
Фиг. 3 *a-c*. *Terebratula bieskidensis* Zeuschn. Стр. 114. Северный Кавказ, Редант; титон. Оригинал там же, табл. XVII, фиг. 1—3.
Фиг. 4 *a-c*. *Zeilleria trautscholdi* (Neum.). Стр. 115. Инкино, Горьковской обл.; келловой. ЛГУ, колл. 88, № 120.
Фиг. 5 *a-c*. *Zeilleria royeri* (d'Orb.). Стр. 116. Мневники близ Москвы; волжские отложения. ЛГУ, колл. XXXIX, № 122.
Фиг. 6 *a, b*. То же. Хорошово близ Москвы; волжские отложения. ЛГУ, колл. 88, № 10.
Фиг. 7 *a-d*; 8 *a-d*. *Zeilleria malkaensis* Moiss. Стр. 115. Северный Кавказ, р. Кич-Малка; лузитан. Оригинал см. Моисеев, 1934, табл. XVIII, фиг. 45, 46, 59, 60; 47—50.

Таблица XIII

Фиг. 1 *a-c*. *Macrodon keyserlingii* d'Orb. Стр. 118. Правая створка. Елатама; средний келловой. Оригинал см. Борисьяк, 1917, табл. 1, фиг. 5 *a, b, c*.
Фиг. 2. *Macrodon rhomboidale* Cont. Стр. 119. Правая створка. Северный Кавказ, бассейн р. Малки; кимеридж. ЦГРМ, колл. 2496, № 1141.
Фиг. 3 *a, b*; 4. *Trigonia bronni* Ag. Стр. 120. 3 *b* — ара и щиток, 4 — замок. Литовская ССР, Попеляны; оксфорд. Оригинал см. Боден, 1891, табл. VII фиг. 3 *a, b*; 4.

Фиг. 5. *Macrodon pictum* Milasch. Стр. 121. Левая створка. Ханская гора на р. Бердянке в бассейне р. Урал; оксфорд. ВСЕГЕИ.

Фиг. 6. *Isoarca globosa* Pchel. Стр. 119. Дагестан, Беш-Бермак; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1932, табл. I, фиг. 4.

Фиг. 7 *a, b. Astarte excavatoides* Il'ov. Стр. 121. Левая створка. Рязанская обл., с. Новоселки; нижний оксфорд. Оригинал см. Иловайский, 1903, табл. IX, фиг. 23.

Фиг. 8 *a, b. Astarte pontica* Pchel. Стр. 121. *b* — $\times 2$. Северный Кавказ, бассейн р. Малки; кимеридж. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. II, фиг. 12, 13.

Фиг. 9. *a, b. Astarte ovoides* Buch. Стр. 121. *a* — левая створка, *b* — со стороны замочного края. Мневники, близ Москвы; нижний волжский ярус. ЛГУ, колл. 2, № 1293.

Фиг. 10. *Astarte nummus* Sauv. Стр. 121. Левая створка. Грузия, Верхняя Рача, левый склон долины р. Риона у с. Чибреви; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1934, табл. II, фиг. 10.

Таблица XIV

Фиг. 1 *a, b*; 2; 3. *Astarte (Coelastarte) incerta* Pchel. Стр. 122. 1 *a* — правая створка снаружи, *b* — то же с внутренней стороны, видно ядро левой створки, 3 — замок левой створки. Туар-Кыр; келловей. ВСЕГЕИ. 2 — правая створка, маленький экземпляр. Грузия, с. Зварети; келловей — нижний оксфорд. Оригинал см. Пчелинцев, 1934, табл. IV, фиг. 5.

Фиг. 4. *Astarte (Coelastarte) colchidensis* Pchel. Стр. 122. Правая створка. Оттуда же. Оригинал см. там же, табл. III, фиг. 1.

Фиг. 5 *a, b. Dicerias inostranzevi* Pchel. Стр. 124. *a* — правая створка, *b* — левая створка. Крым, Кучук-Кой; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1925, табл. II, фиг. 14, 15.

Таблица XV

Фиг. 1; 2. *Praeonia pontica* Pchel. Стр. 123. *a* — правая створка, *b* — левая створка. Северный Кавказ, Балкария; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. VI, фиг. 1, 2.

Фиг. 3. *Opis gursufensis* Pchel. Стр. 123. Крым, Гурзуф; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1927, табл. II, фиг. 14.

Фиг. 4. *Dicerias beyrichi* var. *porrecta* Boehm. Стр. 124. Левая створка. Черноморское побережье, район Туапсе; титон. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. IV, фиг. 1.

Фиг. 5; 6. *Lucina fischeri* d'Ogb. Стр. 125. 5 — правая створка. Хорошово, близ Москвы; верхний оксфорд. 6 — левая створка. Общий Сырт, уроч. Сары-Гул; верхний оксфорд. ЛГУ, колл. 2, № 1337, 1338.

Фиг. 7. *Corbis formosa* Cont. Стр. 125. Правая створка. Северный Кавказ, бассейн р. Малки; кимеридж. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. V, фиг. 6.

Фиг. 8; 9; 10. *Protocardium concinnum* (Buch.). Стр. 125. 8, 9 — левые створки; 10 — профиль сзади. Литовская ССР, Попеляны; келловей. ЛГУ, колл. 2, № 1466, 1467, 1471.

Фиг. 11; 12. *Cyprina (Venelicardia) veneriformis* Log. Стр. 128. Левые створки. Северный Кавказ, Балкария; титон. Оригиналы см. Пчелинцев, 1931, табл. II, фиг. 25, 30.

Фиг. 13. *Cyprina (Venelicardia) subconstantini* Pchel. Стр. 127. Левая створка. Северный Кавказ, р. Малка; кимеридж. Оригинал там же, табл. VI, фиг. 1.

Фиг. 14 *a—c*; 15. *Anisocardia laubei* Roll. Стр. 126. 14 *a* — правая створка, *b* — левая створка, *c* — спереди. Б. Балхан; келловей. Оригинал см. Пчелинцев, 1934, табл. IV, фиг. 6. 15 — вид спереди. Юго-восточная Туркмения, правый склон р. Ак-Су; келловей. Оригинал см. Петрова, 1945, табл. VI, фиг. 8.

Таблица XVI

Фиг. 1 *a, b. Cyprina problematica* Pchel. Стр. 127. *a* — правая створка, *b* — обратная сторона, видна макушка. Северный Кавказ, р. Терек; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1928, табл. II, фиг. 3, 4.

Фиг. 2 *a—c. Plesiocyprina cubanensis* Pchel. Стр. 126. *a* — правая створка, *b* — профиль сзади, *c* — профиль спереди. Северный Кавказ, бассейн р. Кубани, близ ст. Красногорской; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1933, табл. II, фиг. 1—3.

Фиг. 3 *a, b. Ceromya calloviensis* Kas. Стр. 130. *a* — левая створка, *b* — профиль сзади. Юго-западный Узбекистан, хр. Кугитанг, сай Шалкан; келловей. ВСЕГЕИ.

Таблица XVII

Фиг. 1 *a, b. Pronoella calloviensis* К а s. Стр. 123. *a* — правая створка, *b* — замочный край. Дагестан, Цудахар; средний келловей. Оригинал см. Казанский, 1909, табл. I, фиг. 5 *a, b*.

Фиг. 2. *Pleuromya sinuosa* R o e m. Стр. 129. Левая створка. Урало-Эмбинский район, р. Кузбак, приток р. Большая Хобда; нижний волжский ярус. ВСЕГЕИ.

Фиг. 3 *a, b. Pleuromya varians* A g. Стр. 129. *a* — правая створка, *b* — профиль спереди. Юго-восточная Туркмения, р. Ак-Су; келловей. Оригинал см. Петрова, 1945, табл. VI, фиг. 10 *a, b*.

Фиг. 4 *a, b. Ceromya excentrica* A g. Стр. 130. *a* — правая створка, *b* — профиль спереди. Северный Кавказ, р. Кубань ниже ст. Красногорской; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1933, табл. II, фиг. 4, 5.

Таблица XVIII

Фиг. 1 *a—c. Mactromya terekensis* P c e l. Стр. 131. *a* — левая створка, *b* — профиль сзади, *c* — правая створка. Северный Кавказ, р. Терек; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1928, табл. II, фиг. 1, 2.

Фиг. 2 *a, b. Pleuromya regularis* P c e l. Стр. 129. *a* — левая створка, *b* — профиль спереди. Западная Туркмения, северный склон Б. Балхана, к югу от родн. Комышлы; келловей. Оригинал см. Пчелинцев, 1928, табл. LV, фиг. 2, 3.

Фиг. 3. *Arcomya caucasica* К а s. Стр. 131. Правая створка. Дагестан, Цудахар; средний келловей. Оригинал см. Казанский, 1909, табл. II, фиг. 6.

Фиг. 4. *Arcomya inaequivalvis* К а s. Стр. 131. Левая створка. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 7 *a*.

Фиг. 5. *Thracia rionensis* P c e l. Стр. 135. Правая створка. Грузия, Верхняя Рача, район с. Крестеси; келловей — нижний оксфорд. Оригинал см. Пчелинцев, 1934, табл. II, фиг. 4.

Таблица XIX

Фиг. 1 *a, b. Pholadomya deltoidea* S o w. Стр. 132. *a* — левая створка, *b* — правая створка. Западная Туркмения, Б. Балхан; келловей. Оригинал см. Пчелинцев и Крымгольц, 1934, табл. IV, фиг. 1, 2.

Фиг. 2; 3. *Pholadomya subexaltata* К а s. Стр. 133. Левая створка. Дагестан, Цудахар; средний келловей. Оригиналы см. Казанский, 1903, табл. II, фиг. 11 *a, b*.

Фиг. 4 *a, b. Pholadomya hemlicardia* R o e m. Стр. 133. *a* — левая створка, *b* — замочный край. Ханская гора на р. Бердянке в бассейне р. Урал; оксфорд. ВСЕГЕИ.

Фиг. 5 *a, b. Pholadomya uralensis* P e t r. Стр. 133. *a* — левая створка, *b* — замочный край. Урало-Эмбинский район, р. Кузбак, приток р. Большая Хобда; нижний волжский ярус. ВСЕГЕИ.

Таблица XX

Фиг. 1. *Thracia incerta* T h. Стр. 135. Левая створка. Урало-Эмбинский район, месторождение Джаксы-Май; нижний волжский ярус. ВСЕГЕИ.

Фиг. 2. *Pholadomya subcanaliculata* К а s. Стр. 133. Левая створка. Дагестан, Цудахар; средний келловей. Оригинал см. Казанский, 1909, табл. II, фиг. 7 *a, b*.

Фиг. 3. *Pholadomya exaltata* A g. Стр. 134. Левая створка. Крым, восточный Крым; кимеридж. ВСЕГЕИ.

Фиг. 4 *a—c. Pholadomya exaltata* A g. var. *tenuicosta* P c e l. Стр. 134. *a* — правая створка, *b* — профиль спереди, *c* — профиль сзади. Северный Кавказ, р. Кубань; нижний кимеридж. Оригинал см. Пчелинцев, 1933, табл. III, фиг. 5—7.

Фиг. 5. *Mactromya verioti* В и v. Стр. 132. Урало-Эмбинский район, р. Кузбак, приток р. Большая Хобда; нижний волжский ярус. НГРИ.

Таблица XXI

Фиг. 1. *Thracia trigonata* P c e l. Стр. 134. Левая створка. Западная Грузия, Верхняя Рача, район с. Крестеси; келловей — нижний оксфорд. Оригинал см. Пчелинцев, 1934, табл. II, фиг. 3.

Фиг. 2. *Avicula argoviensis* М о e s c h. Стр. 136. Правая створка. Северный Кавказ, бассейн р. Малки; лузитан. ЦГРМ, колл. 2496.

Фиг. 3 *a, b*; 4. *Neaera caucasica* Pčel. Стр. 136. 3 *a* — левая створка, 3 *b*, 4 — правые створки. Северный Кавказ, Нальчикский район, Баксан; титон. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. VI, фиг. 10, 11; табл. II, фиг. 28.

Фиг. 5. *Oxytoma inaequivolve* Sow. Стр. 137. Левая створка. Р. Ока, Дмитриевы горы; средний келловей. Оригинал см. Борисяк, 1917, табл. I, фиг. 10.

Фиг. 6 *a, b*; 7 *a, b*. *Oxytoma inaequivolve* Sow. var. *borealis* Vog. Стр. 137. 6 *a, b* — левая створка; 7 *a, b* — правая створка. Елатьма; средний келловей. Оригинал см. Борисяк, 1917, табл. I, фиг. 3 *a, b*; 8 *a, b*.

Фиг. 8. *Oxytoma interlaevigata* Quenst. Стр. 137. Левая створка. Оттуда же. Оригинал см. там же, фиг. 9.

Фиг. 9; 10. *Pseudomonotis subechinata* Lah. Стр. 138. Левые створки. Р. Илек у ст. Курайлы; средний келловей. ВСЕГЕИ.

Фиг. 11. *Gervillia aviculoides* Sow. Стр. 143. Левая створка. Западная Грузия, Верхняя Рача; келловей — нижний оксфорд. Оригинал см. Пчелинцев, 1934, табл. III, фиг. 6.

Фиг. 12. *Gervillia linearis* Вив. Стр. 143. Левая створка. Северный Кавказ, бассейн р. Малки; титон. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. III, фиг. 9.

Таблица XXII

Фиг. 1 *a—c*. *Aucella bronni* (Rouiller). Стр. 139. Чкаловская обл., пос. Январцево; верхний оксфорд (?). Оригинал см. Лагузен, 1888, табл. I, фиг. 1—3.

Фиг. 2 *a—c*. *Aucella kirghisensis* Sok. Стр. 139. Ханская гора на р. Бердянке в бассейне р. Урал; верхний оксфорд. Оригинал см. Соколов, 1902, табл. XIV, фиг. 1—3.

Фиг. 3 *a—c*. *Aucella orbicularis* Nyatt. Стр. 141. Татарово, близ Москвы; нижний волжский ярус (зона *Dorsoplanites dorsoplanus*). Оригинал см. Павлов, 1907, табл. I, фиг. 4 *a—c*.

Фиг. 4 *a—c*. *Aucella lindstroemi* Sok. Стр. 141. Чкаловская обл., Каменная гора; верхний оксфорд. Оригинал см. Соколов, 1908, табл. I, фиг. 16 *a—c*.

Фиг. 5 *a—c*. *Aucella tenuistriata* Lah. Стр. 140. Чкаловская обл., пос. Январцево; верхний оксфорд (?). Оригинал см. Лагузен, 1888, табл. I, фиг. 25—27.

Фиг. 6 *a—c*. *Aucella mosquensis* (Vuch.). Стр. 140. Москва; нижний волжский ярус. Оригинал см. Лагузен, 1888, табл. I, фиг. 12—14.

Таблица XXIII

Фиг. 1 *a—c*. *Aucella russiensis* Pavl. Стр. 141. Мневники близ Москвы; нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*). Оригинал см. Лагузен, 1888, табл. II, фиг. 6—8.

Фиг. 2 *a—c*. *Aucella fischeriana* (d'Ob.). Стр. 141. Хорошово близ Москвы; верхний волжский ярус (зона *Craspedites subditus*). Оригинал см. там же, табл. II, фиг. 14—16.

Фиг. 3 *a—c*. *Aucella lahusei* Pavl. Стр. 142. Оттуда же. Оригинал см. Павлов, 1907, табл. III, фиг. 16 *a—c*.

Фиг. 4 *a—c*. *Aucella terebratuloides* Lah. Стр. 142. Среднее Поволжье, Поливны; верхний волжский ярус (?). Оригинал см. Лагузен, 1888, табл. IV, фиг. 4—6.

Фиг. 5 *a—c*. *Aucella obliqua* Tullb. Стр. 142. Новая Земля (Панькова земля); верхний волжский ярус (зона *Kaschpurites fulgens*) из валунов. Оригинал см. Бодылевский, 1936, табл. I, фиг. 1 *a—c*.

Таблица XXIV

Фиг. 1. *Perna calloviensis* Pčel. Стр. 144. Правая створка. Западная Грузия, Верхняя Рача, окрестности с. Корта; келловей — нижний оксфорд. Оригинал см. Пчелинцев, 1934, табл. V, фиг. 5.

Фиг. 2; 3. *Perna (Aviculoperna) caucasica* Pčel. Стр. 144. 2 — левая створка; 3 — правая створка. Северный Кавказ, бассейн р. Малки; кимеридж. Оригиналы см. Пчелинцев, 1931, табл. VII, фиг. 14, 15.

Фиг. 4. *Lima bonanotii* Et. Стр. 145. Левая створка. Северный Кавказ, Балкария; лузитан. Оригинал там же, табл. III, фиг. 5.

Фиг. 5. *Lima cubanensis* Pčel. Стр. 145. Правая створка. Северный Кавказ, р. Терек; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1928, табл. I, фиг. 5.

Фиг. 6; 7. *Lima (Limatula) subhelvetica* Kas. Стр. 146. Правые створки. 6 — Туар-Кыр; келловей. ВСЕГЕИ. 7 — Западная Грузия, Верхняя Рача, с. Зварети; келловей — нижний оксфорд. Оригинал см. Пчелинцев, 1934, табл. II, фиг. 11.

(Фиг. 8. *Lima rudis* Sow. Стр. 145. Правая створка. Актюбинский район, р. Терес-Бутак; нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*). ВСЕГЕИ.

Фиг. 9. *Camptonectes grenieri* (Contej.). Стр. 146. Правая створка. Северный Кавказ, бассейн р. Малки; кимеридж. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. I, фиг. 4.

Фиг. 10. *Camptonectes virdunensis* (Вив.). Стр. 147. Правая створка. Северный Кавказ, Балкария; лузитан. Оригинал там же, фиг. 7.

Фиг. 11. *Clamys dewalquei* (Opp). Стр. 148. Правая створка. Западная Туркмения, Б. Балхан; келловой. Оригинал см. Пчелинцев, 1934, табл. II, фиг. 8.

Фиг. 12 *a, b*; 13. *Camptonectes zonarius* (Eichw.). Стр. 147. Левые створки; 12 *b* \times 2. Хорошо близ Москвы; нижний волжский ярус. Оригинал см. Эйхвальд, 1865, табл. XX, фиг. 10. ЛГУ, колл. 2, № 872, 873.

Таблица XXV

Фиг. 1; 2. *Chlamys caucasica* Pchel. Стр. 148. 1 — левая створка; 2 — правая створка. Дагестан, Беш-Бермак; лузитан. Оригиналы см. Пчелинцев, 1932, табл. I, фиг. 14, 15.

Фиг. 3. *Chlamys ambigua* (Münst.). Стр. 148. Правая створка. Бассейн р. Урала; верхний оксфорд. Оригинал см. Борисяк, 1917, табл. II, фиг. 8.

Фиг. 4. *Chlamys strambergensis* (Remes). Стр. 149. Левая створка. Кавказ, Кахетия; титон. ЦГРМ, колл. 2496, № 510.

Фиг. 5. *Chlamys gerassimovi* Pchel. Стр. 149. Правая створка. Северный Кавказ, бассейн р. Малки; кимеридж. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. II, фиг. 10.

Фиг. 6. *Aequipecten fibrosodichotomus* (Kas.). Стр. 150. Правая створка. Памир, р. Кутатыр; келловой. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. I, фиг. 8.

Фиг. 7. То же. Правая створка. Юго-западный Узбекистан, Байсун-Тау, левый склон р. Гульдары; келловой. Оригинал см. Петрова, 1945, табл. VI, фиг. 5 *a, b*.

Фиг. 8. *Chlamys viminea* (Sow.). Стр. 149. Левая створка. Северный Кавказ, Балкария; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. I, фиг. 2.

Фиг. 9; 10; 11. *Aequipecten subinequicostatus* (Kas.). Стр. 150. 9 и 11 — правые створки; 10 — левая створка. Западная Туркмения, Б. Балхан; келловой. Оригиналы см. Пчелинцев и Крымгольц, 1934, табл. II, фиг. 2, 3.

Таблица XXVI

Фиг. 1. *Aequipecten subfibrosus* (d'Orb.). Стр. 151. Правая створка. Литовская ССР, Попеляны; оксфорд. Оригинал см. Боден, 1911, табл. VIII, фиг. 1.

Фиг. 2. То же. Правая створка. Ханская гора на р. Бердянке в бассейне р. Урал; оксфорд. ВСЕГЕИ.

Фиг. 3; 4. *Aequipecten sokolovi* Boriss. Стр. 151. 3 — ядро левой створки; 4 — скульптура левой створки, \times 2. Ханская гора на р. Бердянке в бассейне р. Урал; оксфорд. Оригинал см. Борисяк, 1917, табл. II, фиг. 10, 10 *a*.

Фиг. 5; 6 *a, b*. *Aequipecten subarmatus* Münst. Стр. 152. Левые створки; 5 — ядро; 6 *a* — внутренняя поверхность створки, *b* — снаружи. Северный Кавказ, бассейн р. Малки; кимеридж. Оригиналы см. Пчелинцев, 1931, табл. I, фиг. 11, 14.

Фиг. 7 *a, b*; 8 *a, b*. *Aequipecten caucasicus* Pchel. Стр. 152. Первые створки; 7 *b*; 8 *b* — \times 2. Северный Кавказ, бассейн р. Малки; лузитан — кимеридж. ЦГРМ, колл. 2496, № 525, 529.

Фиг. 9; 10; 11. *Spondylopecten moreanus* (Вив.). Стр. 153. 9 — левая створка; 11 — правая створка. Северный Кавказ, Балкария; лузитан. Оригиналы там же, № 682, 685. 10 — профиль. Оттуда же. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. II, фиг. 16.

Фиг. 12 *a, b*. *Spondylopecten giganteus* Pchel. Стр. 153. *a* — левая створка, *b* — профиль. Дагестан, Беш-Бермак; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1932, табл. I, фиг. 2.

Фиг. 13. *Hinnites inornatus* Pchel. Стр. 153. Правая створка. Крым, Айпетринская Яйла; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1927, табл. II, фиг. 6.

Фиг. 14. *Heligmus rollandi* Douv. Стр. 154. Правая створка. Юго-западный Узбекистан, соляное месторождение Хаджи-и-Кан; келловой. Оригинал см. Петрова, 1945, табл. VI, фиг. 3.

Фиг. 15 *a, b*. *Heligmus polytypus* Desl. var. *ovata* Desl. Стр. 154. *a* — левая створка, *b* — правая створка. Оттуда же. Оригинал там же, табл. VI, фиг. 2 *a, b*.

Фиг. 16. *Heligmus polytypus* Desl. var. *retusa* Desl. Стр. 154. Правая створка. Оттуда же. Оригинал там же, табл. VI, фиг. 2 *c*.

Таблица XXVII

Фиг. 1; 2 *a, b*; 3. *Exogyra bruntrutana* Th. Стр. 157. 1 и 3 — левые створки; 2 *a* — правая снаружи, *b* — то же, с внутренней стороны. Урало-Эмбинский район,

месторождение Джаксы-Май; нижний волжский ярус (зона *Virgat. scythicus*). ВСЕГЕИ.
Фиг. 4 а, b. *Ostrea deltoidea* Sow. Стр. 155. Правая створка. Индерское озеро; нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*). ВСЕГЕИ.
Фиг. 5; 6; 7. *Exogyra baksanensis* Pčel. Стр. 158. Правые створки. Северный Кавказ, Нальчинский район, Баксан; титон. Оригиналы см. Пчелинцев, 1931, табл. III, фиг. 6, 13, 18.

Таблица XXVIII

Фиг. 1 а, b; 2 а, b. *Gryphaea dilatata* Sow. Стр. 156. 1 а — правая створка, 1 b — левая створка. Мангышлак, гора Джармыт; средний келловей. ЛГУ, колл. 96, № 132. 2 — правая створка. Мячково, близ Москвы; нижний оксфорд. Оригинал см. Иловайский, 1903, табл. VIII, фиг. 6.
Фиг. 3 а, b. *Gryphaea colchidensis* Pčel. Стр. 155. а — правая створка снаружи, b — профиль. Западная Грузия, Верхняя Рача, левый склон долины р. Риона к югу от с. Схнери; келловей — нижний оксфорд. Оригинал см. Пчелинцев, 1934, табл. V, фиг. 1, 2.

Таблица XXIX

Фиг. 1 а, b. *Exogyra michalskii* Lew. Стр. 157. Левая створка, b — профиль. Урало-Эмбинский район, месторождение Джаксы-Май; нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*). ВСЕГЕИ.

Фиг. 2; 3; 4. *Exogyra virgula* Goldf. Стр. 156. 2; 3 — левые створки снаружи; 4 — правая створка с внутренней стороны. Городище на Волге; верхний кимеридж. Оригинал см. Павлов, 1886, табл. VI, фиг. 3.

Фиг. 5; 6. *Mytilus (Pharomytilus) perplicatus* Et. Стр. 159. Левые створки. Северный Кавказ, бассейн р. Кубани, руч. Учкулька; нижний кимеридж. ВСЕГЕИ.

Фиг. 7 а, b. *Mytilus (Arcomytilus) ramiricus* Pčel. Стр. 158. Правая створка; b — профиль. Памир, над перевалом Кумачдара; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. I, фиг. 5, 6.

Фиг. 8; 9. *Aulacomya furcata* Münst. Стр. 159. Левые створки. Крым, Айпетринская Яйла; лузитан. ВСЕГЕИ.

Фиг. 10 а—с. *Pachymytilus vittenburgii* Pčel. Стр. 160. Левая створка; с — профиль. Северный Кавказ, Балкарский Черек; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1928, табл. I, фиг. 1—3.

Таблица XXX

Фиг. 1 а, b. *Pachymytilus tauricus* Pčel. Стр. 160. а — правая створка, b — профиль спереди. Крым, Гаспра; лузитан. ВСЕГЕИ.

Фиг. 2 а, b. *Lithophaga caucasica* Pčel. Стр. 162. а — правая створка, b — профиль сзади. Дагестан, Беш-Бермак; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1932, табл. I, фиг. 12, 13.

Фиг. 3. *Mytilus (Arcomytilus) subpectinatus* d'Og b. Стр. 159. Правая створка. Северный Кавказ, Балкария, кимеридж. ВСЕГЕИ.

Фиг. 4 а, b. *Modiola imbricata* Sow. Стр. 161. а — профиль правой створки спереди. Юго-западный Узбекистан, хр. Кугитанг-Тау; келловей. ВСЕГЕИ.

Фиг. 5; 6; 7. *Modiola hannoverana* Stg. Стр. 161. 5; 6 — левые створки; 7 — правая створка. Голопузовка, Донбасс; кимеридж. Оригинал см. Борисяк, 1917, табл. II, фиг. 1 а; 3 а; 4 а.

Фиг. 8. *Modiola subhannoverana* Pčel. Стр. 161. Левая створка. Северный Кавказ, Балкария; кимеридж. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. III, фиг. 21.

Фиг. 9. *Modiola fouscardi* Roll. Стр. 162. Правая створка. Северный Кавказ, р. Баксан. ЦГРМ, колл. 2496, № 1132.

Таблица XXXI

Фиг. 1 а, b; 2; 3. *Pleurotomaria buchi* d'Og b. Стр. 164. 1 b — основание; 2 — выскокая спираль. Попеляны; 3 — плоская спираль. Нигранден, Литовская ССР; оксфорд. Оригинал см. Рябинин, 1911, табл. XI, фиг. 1; 4 а, b; 6 а.

Фиг. 4 а, b; 5. *Tretospira abichi* Neum. Стр. 165. 4 а — со стороны устья. Северный Кавказ, бассейн р. Малки; кимеридж. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. VIII, фиг. 1, 2; табл. V, фиг. 3.

Фиг. 6. *Phasianella buvignieri* d'Og b. Стр. 165. Крым, Ялпах; титон. ВСЕГЕИ.

Фиг. 7. *Natica calypso* d'Og b. Стр. 167. Северный Кавказ, Нальчикский район; Чегем; келловей. ЦГРМ, колл. 2490, № 51.

Фиг. 8 *a, b. Patella subpretiosa* Pčel. Стр. 165. *a* — сбоку, *b* — сверху. Северный Кавказ, Нальчикский район, Балкарский Черек; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1933, табл. V, фиг. 25, 26.

Фиг. 9. *Natica amata* d'Orb. Стр. 167. Крым, Куру-Узень; лузитан. ВСЕГЕИ.

Фиг. 10. *Natica autharis* Log. Стр. 167. Крым, Ай-Тодор; лузитан. Оригинал там же.

Фиг. 11; 12. *Natica georgeana* d'Orb. Стр. 168. Крым, окрестности Ялты; лузитан. Оригинал там же.

Фиг. 13. *Purpuroidea taurica* Pčel. Стр. 166. Крым, Бьюк-Узенбаш; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. IX, фиг. 6.

Таблица XXXII

Фиг. 1, 2. *Natica elea* d'Orb. Стр. 167. Крым, Яйла; лузитан. ВСЕГЕИ.

Фиг. 3 *a, b. Natica phasianellaeformis* di-Stef. Стр. 169. Крым, дер. Бага; титон. Оригинал там же.

Фиг. 4; 5. *Natica subverdati* Pčel. Стр. 169. Крым, дер. Никита; лузитан. 4 — оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. XI, фиг. 8. 5 — колл. ВСЕГЕИ.

Фиг. 6. *Tylostoma ooniaeformis* Pčel. Стр. 170. Крым, дер. Ени Сала; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. XII, фиг. 5.

Фиг. 7. *Oonia taurica* Pčel. Стр. 171. Крым, Куру-Узень; лузитан. Оригинал там же, фиг. 4.

Фиг. 8. *Oonia taraktaschi* Pčel. Стр. 171. Крым, Таракташ; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1927, табл. IV, фиг. 1.

Фиг. 9. *Natica ceres* Log. Стр. 167. Крым, Яйла; титон. ЦГРМ, колл. 1278, № 2552.

Фиг. 10. *Tylostoma corallinum* Et. Стр. 170. Крым, водопад Яузлар; лузитан. ВСЕГЕИ.

Фиг. 11. *Natica hemisphaerica* Roem. Стр. 169. Крым, Яйла; кимеридж. Оригинал там же.

Фиг. 12. *Natica rupellensis* d'Orb. Стр. 168. Крым, гора Демерджи; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. IX, фиг. 7.

Фиг. 13. *Natica punctatissima* Seeb. Стр. 169. Крым, Кучук-Кой; нижний кимеридж. ВСЕГЕИ.

Таблица XXXIII

Фиг. 1; 2. *Pseudomelania athleta* (d'Orb.) Стр. 170. Крым, Алчак; лузитан. Оригинал см. 1 — Пчелинцев, 1931, табл. XII, фиг. 10. 2 — ВСЕГЕИ.

Фиг. 3. *Sequania oviformis* Pčel. Стр. 172. Северный Кавказ, долина р. Кубани близ ст. Красногорской; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1926, табл. VI, фиг. 8.

Фиг. 4 *a, b. Sequania suatcanensis* Pčel. Стр. 173. Крым, р. Суаткана; титон. ЦГРМ, колл. 1774, № 362.

Фиг. 5—7. *Sequania karakaschi* Pčel. Стр. 172. Крым, Яйла над Гурзуфом; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1927, табл. II, фиг. 17. 5, 6. ВСЕГЕИ.

Фиг. 8 *a, b. Nerinea ursicinensis* Th. Стр. 173. Крым, Балаклава; лузитан. ЦГРМ, колл. 1278, № 132.

Таблица XXXIV

Фиг. 1 *a, b. Nerinea contorta* Vu v. Стр. 174. Крым, Яйла; лузитан. ВСЕГЕИ.

Фиг. 2 *a, b. Nerinea speciosa* Pčel. Стр. 174. Крым, Куру-Узень; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. III, фиг. 25, 26.

Фиг. 3 *a, b. Nerinea alexandrae* Pčel. var. *ornata* Pčel. Стр. 174. Северный Кавказ, в 8 км ниже ст. Красногорской; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1933, табл. III, фиг. 23.

Фиг. 4. *Nerinea alexandrae* Pčel. Стр. 174. Оттуда же. ЦГРМ, колл. 2495, № 8.

Фиг. 5 *a, b. Nerinea salinensis* d'Orb. Стр. 176. Крым, Чатырдаг; титон. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. II, фиг. 6, 7.

Фиг. 6; 7 *a, b. Nerinea marienensis* Pčel. Стр. 175. Крым, Бьюк-Узенбаш; лузитан. Оригинал там же, табл. I, фиг. 5, 6.

Таблица XXXV

Фиг. 1 *a, b. Nerinea urkustensis* (Vogt.) Pčel. Стр. 175. Крым, Уркуста; титон. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. II, фиг. 11, 12.

Фиг. 2; 3. *Polyptyxis yalpachensis* Pčel. Стр. 180. Крым, Сундурлю; титон. Оригинал там же, табл. VII, фиг. 19, 20.

- Фиг. 4 *a, b*. *Nerinea kokluzensis* Pčel. Стр. 176. Крым, Коклуз; титон. Оригинал там же, табл. II, фиг. 6, 7.
 Фиг. 5, 6. *Nerinella florum* (Lor.). Стр. 178. Крым, Куру-Узень; лузитан. Оригинал там же, табл. VII, фиг. 16, 17.
 Фиг. 7; 8. *Nerinella acuta* Pčel. Стр. 178. Крым, Узень-Баш; лузитан. Оригинал там же, табл. III, фиг. 16, 17.
 Фиг. 9 *a, b*; 10 *a, b*. *Nerinella borissjaki* Pčel. Стр. 179. 9 *b*; 10 *b* — $\times 2$. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 29, 30.
 Фиг. 11 *a, b*; 12. *Nerinella pulchra* Pčel. Стр. 179. Крым, Барбо-Кристо; лузитан. Оригинал там же, табл. IV, фиг. 14, 15.
 Фиг. 13, 14. *Endiatrachelus monsbeliardensis* (Cont.). Стр. 177. Северный Кавказ, долина р. Кубани, близ ст. Красногорской; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1926, табл. VI, фиг. 6; табл. VII, фиг. 8.
 Фиг. 15. *Endiatrachelus pellati* Coss. Стр. 177. Крым, Ай-Тодор; лузитан. ЦГРМ, колл. 1278, № 758.
 Фиг. 16 *a, b*. *Aptyxiella plicata* Pčel. Стр. 181. Крым, Куру-Узень; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. IV, фиг. 5.
 Фиг. 17; 18 *a, b*. *Aptyxiella turritelaeformis* Pčel. Стр. 181. Крым, Ялта; титон. Оригинал см. там же, фиг. 19, 20.

Таблица XXXVI

- Фиг. 1; 2. *Aptyxis borissjaki* Pčel. Стр. 183. Крым, Куру-Узень; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. VII, фиг. 23, 24.
 Фиг. 3 *a, b*; 4. *Aptyxis speciosa* Pčel. Стр. 182. Крым, Ай-Петри; титон. Оригинал там же, табл. IV, фиг. 31, 32.
 Фиг. 5 *a, b*. *Aptyxiella pseudoimbricata* Pčel. Стр. 181. Крым, дер. Никита; лузитан. Оригинал там же, табл. V, фиг. 29, 30.
 Фиг. 6 *a, b*. *Ptygmatis colchidensis* Pčel. Стр. 183. Грузинская ССР, р. Сацисквиле-Челе, левый приток р. Риона; нижний келловей. Оригинал см. Пчелинцев, 1934, табл. VI, фиг. 6.
 Фиг. 7. *Aptyxis aitodori* Pčel. Стр. 182. Крым, Ялта; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. V, фиг. 7.
 Фиг. 8—9. *Ptygmatis intermedia* Pčel. var. *dilatata* Pčel. Стр. 184. Северный Кавказ, долина р. Кубани, близ ст. Красногорской; лузитан. Оригинал см. Пчелинцев, 1933, табл. II, фиг. 6; табл. I, фиг. 11.
 Фиг. 10, 11. *Ptygmatis intermedia* Pčel. Стр. 184. Оттуда же. Оригинал см. Пчелинцев, 1926, табл. V, фиг. 9; табл. VI, фиг. 10.
 Фиг. 12 *a, b*. *Ptygmatis intermedia* Pčel. var. *turrita* Pčel. Стр. 184. Оттуда же. Оригинал см. Пчелинцев, 1933, табл. I, фиг. 9, 10.
 Фиг. 13, 14. *Ptygmatis excelsa* Pčel. Стр. 185. Оттуда же. Оригинал см. Пчелинцев, 1926, табл. VI, фиг. 3, 4.
 Фиг. 15, 16. *Phaneroptyxis kokkozensis* (Vogt.) Pčel. Стр. 186. Крым, Кучуки; титон. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. V, фиг. 13, 14.

Таблица XXXVII

- Фиг. 1 *a, b*; 2 *a, b*. *Dicroloma cochleata* (Quensl.). Стр. 186. 1 *b*, 2 *b* — $\times 2$. Крым, Назар-Экем; келловей. ЦГРМ, колл. 3821, № 1184, 1185.
 Фиг. 3 *a, b*. *Ptygmatis yalpacensis* (Vogdt.). Pčel. Стр. 185. Крым, Топшанар; титон. Оригинал см. Пчелинцев, 1931, табл. VI, фиг. 11, 12.
 Фиг. 4 *a, b*. *Nautilus (Paracnoceras) calloviensis* Opp. Стр. 187. Елатьма на Оке; келловей. Оригинал см. Никитин, 1885 (фауны 42), табл. (XI) XIII, фиг. 61 *a, b*.
 Фиг. 5 *a, b*. *Hecticoceras rossiense* (Teiss.). Стр. 190. Рязанская обл., Пронск; верхний келловей. Оригинал см. Тейсейр, 1884, табл. I, фиг. 7 *a, b*.
 Фиг. 6 *a, b*. *Hecticoceras pseudopunctatum* (Lah.). Стр. 191. Рязанская обл., дер. Поднаволок; средний келловей. Оригинал см. Лагузен, 1883, табл. XI, фиг. 10 *a, b*.
 Фиг. 7 *a, b*. То же. Северный Кавказ, р. Черек Балкарский; средний келловей. Оригинал см. Чихачев, 1933, табл. III, фиг. 10 *a, b*.
 Фиг. 8 *a, b*. *Hecticoceras rossiense* (Teiss.). Стр. 190. Рязанская обл., Чулково; средний келловей. Оригинал см. Лагузен, 1883, табл. XI, фиг. 8 *a, b*.

Таблица XXXVIII

- Фиг. 1 *a, b*. *Macrocephalites macrocephalus* (Shloth.). Стр. 192. Елатьма на Оке; нижний келловей. Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 42), табл. (III) X, фиг. 15 *a, b*.
 Фиг. 2 *a, b*. *Macrocephalites pila* Nik. Стр. 193. Туар-Кыр; нижний келловей. Оригинал см. Семонзов, 1896, табл. II, фиг. 2 *a, c*.

Фиг. 3 *a, b*. То же. Елатьма на Оке; нижний келловей. Оригинал см. Никитин, 1885 (фауны 42), табл. (VIII) X, фиг. 45.

Таблица XXXIX

Фиг. 1 *a, b*. *Hecticoceras metomphalum* Вонаг. Стр. 191. Северный Кавказ, р. Черек Балкарский; средний келловей. Оригинал см. Чихачев, 1933, табл. IV, фиг. 10 *a, b*.
Фиг. 2 *a, b*. *Hecticoceras lunulum* (Ziet.). Стр. 191. Рязанская обл., Чулково; средний келловей. Оригинал см. Лагузен, 1883, табл. XI, фиг. 2 *a, b*.

Фиг. 3 *a, b*. *Macrocephalites tumidus* (Rein.). Стр. 193. Елатьма на Оке; нижний келловей. Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 42), табл. (III) X, фиг. 18.

Фиг. 4 *a, b*. То же. Северный Кавказ, р. Чегем; нижний келловей. Оригинал см. Ильин, 1932, табл. II, фиг. 1 *a, b*.

Таблица XL

Фиг. 1 *a, b*. *Erymnoceras coronatum* (Bug.). Стр. 193. Попияны Литовской ССР; средний келловей. Оригинал см. Эйхвальд, Лен. гос. унив., колл. 2, № 2226.

Фиг. 2 *a, b*. То же. Северный Кавказ, р. Черек Безингиевский; средний келловей. Оригинал см. Чихачев, 1933, табл. II, фиг. 5 *a, b*.

Фиг. 3 *a, b*. *Erymnoceras naltshikensis* (Chikh.). Стр. 194. Северный Кавказ, р. Чегем; нижний келловей. Оригинал там же, табл. II, фиг. 1 *a, b*.

Фиг. 4. *Arcticoceras ishmae* (Keys.). $\times 1/2$. Стр. 195. Никифорова Щелья на р. Адзьве в бассейне Печоры; нижний келловей. Оригинал см. Соколов, 1912, табл. I, фиг. 1.

Таблица XLI

Фиг. 1 *a, b*. *Arcticoceras ishmae* (Keys.). Стр. 195. Р. Печора; нижний келловей. Оригинал см. Спат, 1932, табл. XV, фиг. 7 *a, b*.

Фиг. 2 *a, b*. *Cadoceras elatmae* (Nik.). Стр. 196. Елатьма на Оке; нижний келловей. Оригинал см. Никитин, 1885 (фауны 42), табл. (VIII) X, фиг. 47.

Фиг. 3 *a, b*. То же. Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 42), табл. (IV) XI, фиг. 21 *a, b*.

Таблица XLII

Фиг. 1. *Cadoceras modiolare* (Luid. d'Orb.). Стр. 197. Елатьма на Оке; нижний келловей. Оригинал см. Никитин, 1885 (фауны 42), табл. (IX) XI, фиг. 48 *a*.

Фиг. 2. *Cadoceras milashevitchi* (Nik.). Стр. 198. Ярославская обл., с. Болобаново на Волге; средний келловей. Оригинал см. Дувийе, 1912, табл. III (IX) фиг. 9.

Фиг. 3 *a, b*. То же. Оттуда же. Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 8), табл. VII, фиг. 27.

Фиг. 4 *a, b*. То же. Елатьма на Оке; средний келловей. Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 42), табл. (V) XII, фиг. 26 *a, b*.

Таблица XLIII

Фиг. 1. *Cadoceras modiolare* (Luid. d'Orb.). Стр. 197. Елатьма на Оке; нижний келловей. Оригинал см. Никитин, 1885 (фауны 42), табл. (IX) XI, фиг. 48 *b*.

Фиг. 2 *a, b*; 3; 4. *Cadoceras tschekjini* (d'Orb.). Стр. 197. Елатьма на Оке; келловей. Оригинал д'Орбиньи см. литературу В, 5, табл. 214.

Фиг. 5. То же. Ярославская обл., Шумарово; келловей. Оригинал см. Никитин, 1884, табл. III, фиг. 15.

Таблица XLIV

Фиг. 1 *a, b*. *Cadoceras modiolare* (Luid. d'Orb.). Стр. 197. Елатьма на Оке; нижний келловей. Оригинал см. Никитин, 1885 (фауны 42), табл. (IX) XI, фиг. 49.

Фиг. 2 *a—d*. *Cadoceras nikitini* Sok. Стр. 199. *a* — полный экз. $\times 1/2$; *b* — по снятию одного оборота; *c, d* — по снятию двух оборотов. Р. Вишера; верхний келловей. Оригинал см. Соколов, 1912, табл. I, фиг. 3 *a—d*.

Таблица XLV

Фиг. 1 *a, b*; 2 *a, b*. *Cadoceras stenolobum* (Keys.). Стр. 198. 1 — крупный экз.; 2 — внутренние обороты. Дмитриевы горы на Оке; средний келловей. Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 42), табл. (V) XII, фиг. 28, 29.

Фиг. 3 *a, b*; 4. *Quenstedticeras praelamberti* Douv. Стр. 201. Северный Кавказ, р. Черек Балкарский; верхний келловей (зона *Pelt. athleta*). Оригинал см. Чихачев, 1933, табл. II, фиг. 12 *a, b*; 10 *a*.

Фиг. 5. То же. Верхняя Реча, с. Кристеси; верхний келловей (зона *Pelt. athleta*). Оригинал см. Джанелидзе, 1932, табл. IX, фиг. 3.

Таблица XLVI

Фиг. 1; 2. *Quenstedticeras lamberti* (Sow.). Стр. 200. Попиляны Литовской ССР; верхний келловей. Оригинал см. Кренкель, 1915, табл. XXII, фиг. 18, 16.

Фиг. 3 *a, b*; 4 *a, b*. То же. Рязанская обл., р. Пожва; верхний келловей. Оригинал см. Лагузен, 1883, табл. IV, фиг. 4 *a, b*; 1 *a, b*.

Фиг. 5 *a, b*. *Quenstedticeras leachi* (Sow.). Стр. 201. Рыбинск; верхний келловей. Оригинал см. Лагузен, 1883, табл. IV, фиг. 5 *a, b*.

Фиг. 6 *a, b*; 7. *Quenstedticeras mariae* (d'Orb.). Стр. 201. Рязанская обл., р. Пожва; верхний келловей. Оригиналы см. там же, табл. IV, фиг. 6 *a, b*; 7.

Фиг. 8 *a, b*. То же. Франция; верхний келловей. Оригинал см. д'Орбиньи, 1842—1849, табл. 179, фиг. 5, 6.

Таблица XLVII

Фиг. 1 *a, b*. *Quenstedticeras keyserlingi* Sok. Стр. 202. Никифорова Щелья на р. Адзье в бассейне Печоры; верхний келловей (зона *Pelt. athleta*). Оригинал см. Соколов, 1912, табл. II, фиг. 2 *a, b*.

Фиг. 2; 3 *a, b*. *Quenstedticeras holtedahli* Salf. et. Fieb. Стр. 202. Новая Земля; верхний келловей (зона *Pelt. athleta*). Оригиналы см. Зальфельд и Фребольд, 1924, табл. I, фиг. 4; 3, 3 *a*.

Фиг. 4 *a, b*. *Cardioceras excavatum* (Sow.). Стр. 203. Донецкий бассейн; нижний оксфорд. Оригинал см. Борисяк, 1908, табл. I, фиг. 6 *a, b*.

Фиг. 5. *Cardioceras excavatum* (Sow.) var. *arctica* Pavl. Стр. 203. Р. Анабар; нижний оксфорд. Оригинал см. Павлов, 1914, табл. XV, фиг. 3 *a*.

Таблица XLVIII

Фиг. 1 *a, b*. *Chamoussetia chamouseti* (d'Orb.). Стр. 200. Р. Унжа; нижний келловей. Оригинал см. Никитин, 1855 (фауны 9), табл. I, фиг. 1 *a, b*.

Фиг. 2. То же. С. Сергеевка Бузулукского района; нижний келловей. Оригинал см. Никитин, 1916, рис. 4.

Фиг. 3. *Cardioceras cordatum* (Sow.). Стр. 203. Мячково близ Москвы; нижний оксфорд. Оригинал см. Иловайский, 1903, табл. X, фиг. 28.

Фиг. 4 *a, b*. То же. Р. Анабар, правый берег выше устья р. Харачасуох; нижний оксфорд. Оригинал см. Павлов, 1914, табл. XIV, фиг. 4 *a, b*.

Фиг. 5. *Cardioceras vertebrale* (Sow.). Стр. 204. Попиляны Литовской ССР; нижний оксфорд. Оригинал см. Боден, 1911, табл. I, фиг. 13.

Фиг. 6 *a, b*. То же. Мячково близ Москвы; нижний оксфорд. Оригинал см. Иловайский, 1903, табл. X, фиг. 31.

Таблица XLIX

Фиг. 1 *a, b*. *Cardioceras anabarensis* Pavl. Стр. 204. Р. Анабар, правый берег между рр. М. Половинная и Сопка; оксфорд. Оригинал см. Павлов, 1914, табл. XII, фиг. 2 *a, b*.

Фиг. 2. *Cardioceras levisculptum* Pavl. Стр. 205. Р. Анабар; оксфорд. Оригинал там же, табл. XVII, фиг. 4.

Фиг. 3 *a—c*; 4 *a—c*. *Cardioceras zieteni* (Rouillier). Стр. 205. Мневники близ Москвы; верхний оксфорд. Оригинал см. Никитин, 1916, табл. I, фиг. 11 *a—c*; 13 *a—c*.

Фиг. 5 *a, b*. *Cardioceras (Amoeboceras) alternoides* (Nik.). Стр. 205. Мячково (?) близ Москвы; нижний оксфорд. Оригинал см. Никитин, 1916, табл. I, фиг. 1 *a, b*.

Фиг. 6 *a—c*; 7 *a—c*. *Cardioceras (Amoeboceras) alternans* (Vuch.). Стр. 205. Мневники близ Москвы; верхний оксфорд. Оригинал см. Никитин, 1916, табл. I, фиг. 3 *a—c*; 4 *a—c*.

Таблица L

Фиг. 1 *a, b*. *Cardioceras (Amoeboceras) bauhini* (Orp.). Стр. 207. *a* — вид сбоку; *b* — верхняя часть боковой поверхности и киль — увеличено. Бассейн р. Печоры, р. Адзье у порога Тальбей; верхний оксфорд. Оригинал см. Соколов, 1912, табл. III, фиг. 10 *a, b*.

- Фиг. 2. *Cardioceras (Amoeboceras) subtilicostatum* Pavl. Стр. 207. Городище на Волге; верхний кимеридж. Оригинал см. Павлов, 1886, табл. VIII, фиг. 4.
- Фиг. 3 *a, b. Reineckeia anceps* Baule. Стр. 208. $\times 2/3$. Франция; средний келловей. Оригинал см. Роман, 1938, табл. XXI, фиг. 217, 217 *a*.
- Фиг. 4 *a, b*. То же. Северный Кавказ, р. Терек; средний келловей. Оригинал см. Папп, 1907, табл. VIII, фиг. 2, 2 *a*.
- Фиг. 5. *Keplerites (Sigaloceras) enodatum* (Nik.), Стр. 210. Мангышлак, гора Сары-Дирмень; средний келловей. ВНГРИ.
- Фиг. 6 *a, b*. То же. Елашма на Оке; средний келловей. Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 42), табл. (III) X, фиг. 12.
- Фиг. 7. То же. Мангышлак, гора Сары-Дирмень; средний келловей. ВНГРИ.

Таблица LI

- Фиг. 1 *a, b*; 2; 3. *Keplerites (Sigaloceras) calloviensis*. (Sow.). Стр. 211. Мангышлак, гора Сары-Дирмень; нижний келловей. ВНИГРИ.
- Фиг. 4 *a, b. Cosmoceras (Zugocosmoceras) jason* (Rein.). Стр. 211. Оттуда же; средний келловей, (зона *C. jason*) ВНИГРИ.
- Фиг. 5. То же. Попиляны, Литовской ССР; средний келловей (зона *C. jason*). Оригинал см. Кренкель, 1915, табл. XX, фиг. 7.

Таблица LII

- Фиг. 1 *a, b*; 2; 3; 4. *Keplerites (Gowericeras) gowerianus* (Sow.). Стр. 209. Рязанская обл., Свистово; нижний келловей (зона *K. gowerianus*). Оригинал см. Лагузен, 1883, табл. VI, фиг. 8 *a, b*; 6; 7; 5.
- Фиг. 5—6. *Cosmoceras (Spinicosmoceras) castor* (Rein.). Стр. 212. Попиляны, Литовской ССР; средний келловей. Оригинал см. Кренкель, 1915, табл. XX, фиг. 6; 5.
- Фиг. 7. *Cosmoceras (Zugocosmoceras) proniae* Teiss. Стр. 212. Мангышлак, у родн. Кше-Агашты; верхний келловей. ВНИГРИ.
- Фиг. 8 *a, b*. То же. Рязанская обл., р. Пронья; верхний келловей. Оригинал см. Тейсейру, 1884, табл. III, фиг. 15 *a, b*.

Таблица LIII

- Фиг. 1 *a, b. Cosmoceras (Spinicosmoceras) ornatum* (Schl.). Стр. 213. Ярославская обл., дер. Селихово на Волге; верхний келловей (зона *Pelt. athleta*). Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 8), табл. VII, фиг. 36.
- Фиг. 2; 3 *a, b*. То же. Рязанская обл., Чулково; верхний келловей (зона *Pelt. athleta*). Оригинал см. Лагузен, 1883, табл. VIII, фиг. 6; 7 *a, b*.
- Фиг. 4 *a, b. Cosmoceras (Spinicosmoceras) pollux* (Rein.). Стр. 214. Мангышлак, гора Сары-Дирмень; средний келловей. ВНИГРИ.
- Фиг. 5. То же. Попиляны, Литовской ССР; средний келловей. Оригинал см. Кренкель, 1915, табл. XXII, фиг. 2.
- Фиг. 6 *a, b. Cosmoceras (Cosmoceras) spinosum* (Sow.). Стр. 215. Ярославская обл., дер. Селихово на Волге; верхний келловей. Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 8), табл. IV, фиг. 34.
- Фиг. 7 *a, b*. То же. Сухая Елшанка близ Саратова; верхний келловей. Оригинал см. Синцов, 1888, табл. II, фиг. 15.

Таблица LIV

- Фиг. 1. *Aspidoceras (Euaspidoceras) perarmatum* (Sow.). Стр. 217. Донецкий бассейн; нижний оксфорд. Оригинал см. Борисяк, 1908, табл. IX, фиг. 1 *a*.
- Фиг. 2 *a, b*. То же. Рязанская обл., дер. Никитина; нижний оксфорд. Оригинал см. Лагузен, 1883, табл. X, фиг. 14 *a, b*.
- Фиг. 3 *a, b*. То же. Батраки; нижний оксфорд. Оригинал см. Синцов, 1888, табл. II, фиг. 14.
- Фиг. 4 *a, b*. То же. Рязанская обл., с. Ивановское; нижний оксфорд. Оригинал см. Лагузен, 1883, табл. X, фиг. 13 *a, b*.

Таблица LV

- Фиг. 1. *Aspidoceras (Euaspidoceras) perarmatum* (Sow.). Стр. 217. Донецкий бассейн; нижний оксфорд. Оригинал см. Борисяк, 1908, табл. IX, фиг. 1 *b*.
- Фиг. 2 *a, b*; 3 *a, b*; 4. *Peltoceras athletoides* Lah. Стр. 216. Рязанская обл., р. Пожва; верхний келловей (зона *Q. lamberti*). Оригиналы см. Лагузен, 1883, табл. X, фиг. 6 *a, b*; 8 *a, b*; 7.

Фиг. 5. *Aspidoceras (Physodoceras) acanthicum* (Орр.). Стр. 217. Городище на Волге; нижний кимеридж. Оригинал см. Павлов, 1886, табл. II, фиг. 3 а.

Таблица LVI

Фиг. 1. *Aspidoceras (Physodoceras) karpinskii* Равл. Стр. 218. Чкаловская обл., Каргалинские рудники; верхний кимеридж. Оригинал см. Павлов, 1886, табл. II, фиг. 1 а.

Фиг. 2. *Cosmoceras transitionis* Nik. Стр. 214. Р. Илек у ст. Курайли; верхний келловей. ВСЕГЕИ.

Фиг. 3 а, b. *Peltoceras athleta* (Phil.). Стр. 216. Франция; верхний келловей (зона *Pelt. athleta*). Оригинал см. д'Орбиньи, 1842—1849, табл. 163, фиг. 3, 4.

Фиг. 4. *Cosmoceras transitionis* Nik. Стр. 218. Попляны Литовской ССР; верхний келловей. Оригинал см. Кренкель, 1915, табл. XXI, фиг. 20.

Таблица LVII

Фиг. 1 а, b. *Rasenia stephanoides* (Орр.). Стр. 219. Ярославская обл., с. Коприно на Волге; верхний оксфорд (зона *R. stephanoides*). Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 8), табл. V, фиг. 41.

Фиг. 2. То же. Экземпляр с сохранившимся устьем. Оттуда же. Оригинал см. Никитин, 1884, табл. III, фиг. 21.

Фиг. 3. То же. Германия; верхний оксфорд (зона *R. stephanoides*). Оригинал см. Шнейд, 1939, табл. IV (VIII), фиг. 13.

Фиг. 4. *Rasenia trimera* (Орр.). Стр. 219. Дер. Лядина на р. Унже; верхний оксфорд (зона *R. stephanoides*). Оригинал см. Никитин, 1885, табл. IV, фиг. 18.

Фиг. 5. То же. Германия; верхний оксфорд (зона *R. stephanoides*). Оригинал см. Шнейд, 1939, табл. IV (VIII), фиг. 4.

Фиг. 6 а, b. *Rasenia mniounikensis* (Nik.). Стр. 220. Мневники близ Москвы; верхний оксфорд. Оригинал см. Никитин, 1885, табл. II, фиг. 11.

Фиг. 7. То же. Экземпляр с сохранившимся устьем. Дер. Дмитриево на р. Унже; верхний оксфорд. Оригинал там же, табл. II, фиг. 12.

Фиг. 8 а, b; 9 а, b. *Rasenia uralensis* (d'Orb.). Стр. 220. Р. Толья на восточном склоне Северного Урала; нижний кимеридж. Оригиналы д'Орбиньи см. литературу В., 5, табл. 210.

Фиг. 10 а, b. То же. Р. Сосьва на восточном склоне Северного Урала; нижний кимеридж. Оригинал см. Эйхвальд, Лен. гос. унив., колл 2, № 2381.

Таблица LVIII

Фиг. 1; 2 а, b; 3 а, b. *Craspedites subditus* (Traut.). Стр. 221. Хорошово близ Москвы; верхний волжский ярус (зона *Garn. catenulatum*). Оригиналы см. д'Орбиньи, 1845, табл. XXXV, фиг. 5; 1; 2; 3; 4.

Фиг. 4 а, b. То же. Оттуда же. Оригинал см. Никитин, 1884, табл. III, фиг. 24.

Фиг. 5 а, b. *Craspedites fragilis* (Traut.). Стр. 221. Мневники близ Москвы; верхний волжский ярус (зона *K. fulgens*). Оригинал см. Павлов и Ламплуг, 1872, табл. XIII (VI), фиг. 3.

Фиг. 6. То же. С. Кашпур на Волге; верхний волжский ярус (зона *K. fulgens*). Оригинал см. Траутшольд, 1886, табл. 111, фиг. 3 а.

Таблица LIX

Фиг. 1 а, b; 2 а, b. *Craspedites okensis* (d'Orb.). Стр. 221. Р. Ока; верхний волжский ярус (зона *K. fulgens*). Оригиналы см. д'Орбиньи, 1845, табл. XXXIV, фиг. 13; 14; 15; 16.

Фиг. 3 а, b; 4. То же. Оттуда же. Оригиналы д'Орбиньи, см. литературу В., 5, табл. 213, C¹, C^{1b}; С.

Фиг. 5 а, b. То же. Ярославская обл., дер. Каменик; верхний волжский ярус (зона *K. fulgens*). Оригинал см. Никитин, 1884, табл. III, фиг. 23.

Фиг. 6 а, b. *Craspedites nodiger* (Eichw.). Стр. 222. Котельники близ Москвы; верхний волжский ярус (зона *Cr. nodiger*). Оригинал см. Никитин, 1885 (фауны 9), табл. V, фиг. 19 а, b.

Таблица LX

Фиг. 1 а, b; 2 а, b. *Craspedites nodiger* (Eichw.). Стр. 222. Котельники близ Москвы; верхний волжский ярус (зона *Cr. nodiger*). Оригиналы см. Никитин, 1885 (фауны 9), табл. V, фиг. 20, 22.

Фиг. 3. *Craspedites kaschpuricus* (Traut.). Стр. 222. С. Кашпур на Волге; верхний волжский ярус (зона *Cr. nodiger*). Оригиналы см. Соколов, 1910, табл. 2, фиг. 7.
Фиг. 4, 5. То же. Оттуда же. Оригиналы см. Вишняков, 1878, табл. 1, фиг. 4 а; 3 а.
Фиг. 6 а, b. *Kaschpurites fulgens* (Traut.). Стр. 223. Окрестности Москвы; верхний волжский ярус (зона *K. fulgens*). Оригинал см. Руллье и Восинский, 1849, табл. К, фиг. 85 а, с.
Фиг. 7; 8 а, b. То же. Ярославская обл., с. Каменик на Волге; верхний волжский ярус (зона *K. fulgens*). Оригиналы см. Никитин, 1881 (фауны 8), табл. X, фиг. 48, 49.

Таблица LXI

Фиг. 1. *Kaschpurites subfulgens* (Nik.). Стр. 223. Ярославская обл., с. Каменик на Волге; верхний волжский ярус (зона *K. fulgens*). Оригинал см. Никитин, 1884, табл. I, фиг. 4.

Фиг. 2 а, b. То же. Хорошово близ Москвы; верхний волжский ярус (зона *K. fulgens*). ЛГУ., колл. 2, № 2375.

Фиг. 3 а, b; 4 а, b. *Garniericeras catenulatum* (Fisch.). Стр. 223. Хорошово близ Москвы; верхний волжский ярус (зона *G. catenulatum*). Оригиналы см. Никитин, 1884, табл. II, фиг. 9; 11.

Фиг. 5 а, b; 6 а, b. *Garniericeras subclypeiforme* (Nik.). Стр. 224. 5 — с. Кашпур на Волге; 6 — Воробьево близ Москвы; верхний волжский ярус (зона *Cr. nodiger*). Оригиналы см. Никитин, 1884, табл. II, фиг. 12; 13.

Таблица LXII

Фиг. 1; 2. *Aulacostephanus subeudoxus* (Pavl.). Стр. 225. Городище на Волге; верхний кимеридж. Оригиналы см. Павлов, 1886, табл. IV, фиг. 3; 4.

Фиг. 3 а, b. *Aulacostephanus pseudomutabilis* (Log.). Стр. 225. Оттуда же. Оригинал там же, табл. IV, фиг. 1 а, b.

Фиг. 4. То же. Общий Сырт, уроч. Сарыгул; верхний кимеридж. Оригинал см. д'Орбиньи, 1845, табл. XXXIII, фиг. 8.

Фиг. 5 а, b. *Aulacostephanus kirghisensis* (d'Orb.). Стр. 226. Оттуда же. Оригинал см. Павлов, 1886, табл. X, фиг. 1 а, b.

Фиг. 6. *Aulacostephanus pseudomutabilis* (Log.). Стр. 225. Москва, Воробьевы горы; верхний кимеридж. Оригинал там же, табл. X, фиг. 4 а.

Таблица LXIII

Фиг. 1; 2. *Aulacostephanus eudoxus* (d'Orb.). Стр. 225. Городище на Волге; верхний кимеридж. Оригиналы см. Павлов, 1886, табл. IV, фиг. 5; 6.

Фиг. 3 а — с. *Aulacostephanus undorae* (Pavl.). Стр. 225. Оттуда же. Оригинал там же, табл. V, фиг. 3 а — с.

Фиг. 4 а — с. *Aulacostephanus subundorae* (Pavl.). Стр. 225. Оттуда же. Оригинал там же, табл. V, фиг. 1 а — с.

Таблица LXIV

Фиг. 1. *Proplanulites koenigi* (Sow.). Стр. 227. Рязанская обл., Свистово; нижний келловей. Оригинал см. Лагузен, 1883, табл. IX, фиг. 1 а.

Фиг. 2 а, b. То же. Англия; нижний келловей. Оригинал см. Букман, 1922, табл. CCLXXXI.

Фиг. 3 а, b. *Perisphinctes submutatus* Nik. Стр. 228. Елачьма на Оке; средний келловей. Оригинал см. Никитин, 1885 (фауны 42), табл. (VIII) X, фиг. 40.

Фиг. 4. То же. Оттуда же. Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 42), табл. (I) VIII, фиг. 4.

Фиг. 5. То же. Мангышлак, гора Сары-Диирмень; средний келловей. Оригинал см. Семенов, 1886, табл. III, фиг. 3 а.

Таблица LXV

Фиг. 1 а, b. *Proplanulites subcunecatus* Teiss. Стр. 227. Северный Кавказ, Дигория; верхний келловей. Оригинал см. Неймайр и Улиг, 1892, табл. IV, фиг. 1 а, b.

Фиг. 2 а, b. *Perisphinctes mosquensis* (Fisch.). Стр. 229. Рязанская обл., Чулково; средний келловей. Оригинал см. Лагузен, 1883, табл. IX, фиг. 4 а, b.

Фиг. 3 а, b. *Perisphinctes bobanovi* Nik. Стр. 230. Елачьма на Оке; нижний оксфорд. Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 42), табл. VIII (I), фиг. 6.

Таблица LXVI

Фиг. 1; 2 *a, b. Perisphinctes mutatus* (Traut.). Стр. 228. 1 — Дмитриевы горы; 2 — Елатьма на Оке; средний келловей. Оригиналы см. Никитин, 1881 (фауны 42), табл. VIII (1), фиг. 1; 2.

Фиг. 3 *a, b. Perisphinctes bolobanovi* Nik. Стр. 230. Ярославская обл., Болобаново на Волге; нижний оксфорд. Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 8), табл. IX, фиг. 38.

Таблица LXVII

Фиг. 1. *Perisphinctes mutatus* (Traut.). Стр. 228. Дмитриевы горы на Оке; средний келловей. Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 42), табл. VIII (1), фиг. 1.

Фиг. 2 *a, b. Perisphinctes mosquensis* (Fisch.). Стр. 229. Рязанская обл., Чулково; средний келловей. Оригинал см. Лагузен, 1883, табл. IX, фиг. 6 *a, b*.

Фиг. 3 *a, b*. То же. Дер. Кольцово близ Калинина; средний келловей. Оригинал см. Никитин, 1885 (фауны 9), табл. I, фиг. 9 *a, b*.

Фиг. 4 *a, b. Ammonia kurmani* Il'ov. Стр. 231. Сухая Песчанка в бассейне р. Урал; нижний кимеридж. Оригинал см. Иловайский, 1941, табл. I, фиг. 1, 2.

Таблица LXVIII

Фиг. 1. *Perisphinctes (Martelliceras) martelli* (Orp.). Стр. 230. $\times 2/3$. Солдога на Волге; нижний оксфорд. Оригинал см. Никитин, 1885 (фауны 9), табл. III, фиг. 14.

Фиг. 2 *a, b*. То же. Ярославская обл., с. Коприно на Волге; нижний оксфорд. Оригинал см. Никитин, 1881 (фауны 8), табл. V, фиг. 44.

Фиг. 3. *Divisosphinctes sublacertosus* Il'ov. Стр. 232. Овр. Истек-Ульган в бассейне р. Урал; верхний кимеридж. Оригинал см. Иловайский, 1941, табл. I, фиг. 3.

Таблица LXIX

Фиг. 1; 2. *Divisosphinctes fallax* Il'ov. Стр. 232. Ханская гора на р. Бердянке в бассейне р. Урал; верхний кимеридж. Оригиналы см. Иловайский, 1941, табл. II, фиг. 5; табл. III, фиг. 7.

Фиг. 3. *Povaiskya sokolovi* Il'ov. Стр. 233. Р. Сухая Песчанка в бассейне р. Урал; нижний волжский ярус (зона II. *sokolovi*). Оригинал см. Иловайский, 1941, табл. IX, фиг. 20.

Таблица LXX

Фиг. 1; 2. *Povaiskya sokolovi* Il'ov. Стр. 233. Р. Сухая Песчанка в бассейне р. Урал; нижний волжский ярус (зона II. *sokolovi*). Оригиналы см. Иловайский, 1941, табл. XIII, фиг. 27; табл. VII, фиг. 19.

Таблица LXXI

Фиг. 1. *Povaiskya pseudoscythica* Il'ov. Стр. 234. Овр. Пупай в бассейне р. Урал; нижний волжский ярус (зона II. *pseudoscythica*). Оригинал см. Иловайский, 1941, табл. XVI, фиг. 31.

Фиг. 2. *Povaiskya sokolovi* Il'ov. Стр. 233. Р. Сухая Песчанка в бассейне р. Урал; нижний волжский ярус (зона II. *sokolovi*). Оригинал там же, табл. IX, фиг. 22.

Таблица LXXII

Фиг. 1. *Povaiskya pseudoscythica* Il'ov. Стр. 234. Р. Ветлянка в бассейне р. Урал; нижний волжский ярус (зона II. *pseudoscythica*). Оригинал см. Иловайский, 1941, табл. XV, фиг. 32.

Фиг. 2 *a—d*; 3. *Pavlovia (Dorsoplanites) dorsoplana* (Mich.). Стр. 236. Окрестности Москвы; нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*). Оригиналы см. Михальский, 1890, табл. XI, фиг. 4 *a, b, c, d*; 2 *a*.

Таблица LXXIII

Фиг. 1 *a—d*; 2 *a, b*; 3 *a, b. Pavlovia tatriensis* Il'ov. Стр. 235. Р. Ятрия в бассейне Сосьвы; нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*). Оригиналы см. Иловайский, 1917, табл. III, фиг. 1 *a, b, j, g*; табл. V, фиг. 4 *a, b*; табл. II, фиг. 1 *a, b*.

Фиг. 4. *Perisphinctes (Martelliceras) martelli* (Orp.). Стр. 230. $\times 2/3$. Солдога на Волге; нижний оксфорд. Оригинал см. Никитин, 1885 (фауны 9), табл. III, фиг. 14.

Таблица LXXIV

Фиг. 1; 2. *Pavlovia (Dorsoplanites) panderi* (d'Orb.). Стр. 237. Окрестности Москвы; нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*). Оригинал см. Михальский, 1890, табл. XII, фиг. 2 а; 3 а.

Фиг. 3 а, б. *Pavlovia pavlovi* (Mich.). Стр. 236. Окрестности Москвы; нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*). Оригинал см. Михальский, 1890, табл. XI, фиг. 6 а, б.

Фиг. 4; 5. *Pavlovia (Epivirgatites) nikitini* (Mich.). Стр. 237. 4 — Кашпур; 5 — Поливна на Волге; нижний волжский ярус (зона *Epi. nikitini*). Оригиналы см. Михальский, табл. XII, фиг. 5 а; табл. XIII, фиг. 2.

Таблица LXXV

Фиг. 1. *Pavlovia (Epivirgatites) nikitini* (Mich.). Стр. 237. Городище на Волге; нижний волжский ярус (зона *Epi. nikitini*). Оригинал см. Михальский, 1890, табл. XIII, фиг. 1.

Фиг. 2. *Virgatites quenstedti* (Rouill.). Стр. 241. Мневники близ Москвы; нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*). Оригинал см. Вишняков, 1882, табл. III, фиг. 3 а.

Фиг. 3. То же. Окрестности Москвы; нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*). Оригинал см. Михальский, 1890, табл. IX, фиг. 6 а.

Таблица LXXVI

Фиг. 1 а — d. *Virgatites scythicus* (Mich.). Стр. 240. Окрестности Москвы; нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*). Оригинал см. Михальский, 1890, табл. VII, фиг. 1 а — d.

Фиг. 2 а, б. *Pavlovia (Laugeites) stschurovskyi* (Nik.). Стр. 238. Окрестности Москвы; нижний волжский ярус (зона *Epi. nikitini*). Оригинал см. Михальский, 1890, табл. XII, фиг. 4 а, б.

Фиг. 3. *Pavlovia (Laugeites) aff. stschurovskyi* (Nik.). Стр. 238. Козлово-Коршунское на р. Унже; нижний волжский ярус (зона *Epi. nikitini*). Оригинал см. Никитин, 1885 (фауны 9), табл. IV, фиг. 17.

Таблица LXXVII

Фиг. 1 а — с; 2. *Virgatites virgatus* (Buch). Стр. 241. Окрестности Москвы; нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*). Оригинал см. Михальский, 1890, табл. I, фиг. 1 а — с; 2 а.

Фиг. 3 а, б; 4. *Virgatites pallasii* (d'Orb.). Стр. 243. Окрестности Москвы; нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*). Оригиналы см. Михальский, 1890, табл. IV, фиг. 2 а, б; 1 а.

Таблица LXXVIII

Фиг. 1. *Virgatites virgatus* (Buch). Стр. 241. $\times 2/3$. Бузулукский район. Оригинал см. Михальский, 1890, табл. III, фиг. 1.

Фиг. 2 а, б; 3 а б. *Acuticostites acuticostatus* (Mich.). Стр. 239. Окрестности Москвы; нижний волжский ярус. Оригиналы там же, табл. V, фиг. 5 а, б; 2 а, б.

Таблица LXXIX

Фиг. 1 а, б; 2 а — с; 3; 4. *Lomonossovella lomonosovi* (Mich.). Стр. 243. Окрестности Москвы; нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*). Оригиналы см. Михальский, 1890, табл. X, фиг. 2 а, б; 3 а — с; 1 а; табл. XI, фиг. 1 б.

Таблица LXXX

Фиг. 1 а — с. *Cylindroteuthis puzosi* (d'Orb.). Стр. 246. а — с брюшной стороны; б — слева, с — поперечное сечение. Р. Вычегда, пос. Пожег-Роша; кимеридж. ВСЕГЕИ.

¹ Ориентировка отдельных изображений ростров в дальнейшем не оговаривается, за исключением снимков со спинной стороны. При изображении сбоку помещены стрелки, показывающие на положение брюшной стороны; все поперечные сечения расположены брюшной стороной книзу.

Фиг. 2 *a, b. Cyllindroteuthis porrecta* (Phill.). Стр. 247. Р. Печерская Пижда; верхний кимеридж. ЦГРМ, колл. 2807, № 90.

Фиг. 3 *a—c. Cyllindroteuthis absoluta* (Fisch.). Стр. 248. Урало-Эмбенская обл., месторождение Джаксымай; нижний волжский ярус. ВСЕГЕИ.

Фиг. 4 *a—c. Cyllindroteuthis beaumonti* (d'Orb.). Стр. 248. Р. Сысола, с. Вотча; келловей. Оригинал см. Крымголец, 1929, табл. XLIV, фиг. 13—15.

Фиг. 5 *a, b. Cyllindroteuthis obelisca* (Phill.). Стр. 247. Р. Омолон; оксфорд (?). ВСЕГЕИ.

Таблица LXXXI

Фиг. 1 *a—c. Cyllindroteuthis magnifica* (d'Orb.). Стр. 247. Актюбинская обл., р. Терес-Бутак; нижний волжский ярус. ВСЕГЕИ.

Фиг. 2 *a—c. Cyllindroteuthis absoluta* (Fisch.). Стр. 248. Актюбинская обл., р. Илек у ст. Курайли; нижний волжский ярус. ВСЕГЕИ.

Таблица LXXXII

Фиг. 1 *a, b. Pachyteuthis panderi* (d'Orb.). Стр. 249. Р. Сысола у с. Ыб; оксфорд. Оригинал см. Крымголец, 1929, табл. XLIV, фиг. 16; ЦГРМ, колл. 2807, № 312.

Фиг. 2 *a—c. Pachyteuthis explanata* (Pavl.). Стр. 249. Москва, Алексеевская каменоломня; нижний волжский ярус. Оригинал см. Павлов и Ламплуг, 1892, табл. VIII (V), фиг. 8.

Фиг. 3 *a—c. Pachyteuthis brevixaxis* (Pavl.). Стр. 249. Мневники близ Москвы; оксфорд. Оригинал там же, табл. VIII (V), фиг. 7.

Фиг. 4 *a—c. Pachyteuthis mosquensis* (Pavl.). Стр. 250. Татарово близ Москвы; верхний волжский ярус. Оригинал там же, табл. VIII (V), фиг. 5.

Фиг. 5 *a—c.* То же. Городище на Волге; нижний волжский ярус. ВСЕГЕИ.

Таблица LXXXIII

Фиг. 1 *a—c. Pachyteuthis russiensis* (d'Orb.). Стр. 250. Р. Луза, приток Сев. Двины; верхний волжский ярус. ЦГРМ, колл. 2807, № 551.

Фиг. 2 *a—c.* То же. Р. Тобыш, приток р. Ижмы в бассейне Печоры; верхний волжский ярус. Там же, № 553.

Фиг. 3 *a, b*; 4 *a—c. Hibolites gillieron* (Moueg.). Стр. 251. Крым, мыс Кник-Атлама; келловей. Оригиналы см. Крымголец, 1932, табл. II, фиг. 10, 11, 12—14.

Фиг. 5 *a, b. Hibolites hastatus* (Bl.). Стр. 251. Грузинская ССР, Верхняя Рача; келловей. ВСЕГЕИ.

Фиг. 6 *a, b. Hibolites subhastatus* (Zieten). Стр. 252. Северный Кавказ, Нальчик; келловей. ВСЕГЕИ.

Фиг. 7 *a—d. Duvalia tithonia* (Orpel). Стр. 253. *b*—со спинной стороны. Крым Старый Крым; титон. Оригинал см. Крымголец, 1932, табл. II, фиг. 45—48.

Фиг. 8 *a, b. Duvalia ensifer* (Orp.). Стр. 253. *b*—со спинной стороны. Крым, окрестности Феодосии; титон. ВСЕГЕИ.

Фиг. 9. То же. Оттуда же. Оригинал см. Ретовский, 1893, табл. VI, фиг. 3.

Фиг. 10 *a—d*, 11 *a, b. Dicoelites fogdti* Grimh. Стр. 252. 10 *c*—вид со спинной стороны. Крым, мыс Кник-Атлама; келловей. Оригиналы см. Крымголец, 1932, табл. II, фиг. 23—26, 27, 28.

Фиг. 12 *a, b. Conobelus conophorus* (Orp.). Стр. 254. *a*—со спинной стороны. Крым, Байдарская долина, гора Пска-Баир; титон. Оригинал см. там же, табл. II, фиг. 40, 41.

Фиг. 13 *a—c. Conobelus strangulatus* (Orp.). Стр. 254. *b*—со спинной стороны. Крым, Форос; титон. Оригинал см. там же, табл. II, фиг. 42—44.

Фиг. 14 *a, b. Diploconus belemnitoides* Zitt. Стр. 255. Крым, Байдарская долина, у с. Кайту; титон. Оригинал см. там же, табл. II, фиг. 49, 50.

Таблица LXXXIV

Фиг. 1. *Palaeocytheridea elegans* (Shagарова). Стр. 257. Левая створка снаружи. × 41. Оз. Индер; нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*). Оригинал см. Шарапова, 1937, табл. II, фиг. 19.

Фиг. 2 *a—c. Palaeocytheridea observata* (Shagарова). Стр. 257. *a*—правая створка снаружи; *b*—правая створка с внутренней стороны; *c*—левая створка с внутренней стороны. × 41. Оз. Индер; нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*). Оригинал см. Шарапова, 1937, табл. II, фиг. 15—17.

Фиг. 3. *Palaeocytheridea punctulata* (Terquem). Стр. 258. Левая створка снаружи. Оз. Индер; нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*). Оригинал см. Шарапова, 1937, табл. I, фиг. 11.

Фиг. 4. *Palaeocytheridea subhexangulata* (Shararova). Стр. 258. Правая створка снаружи. × 41. Оз. Индер; нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*). Оригинал см. Шарапова, 1937, табл. II, фиг. 18.

Фиг. 5. *Palaeocytheridea subtriangularis* (Shararova). Стр. 258. Правая створка снаружи. × 41. Оз. Индер; нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*). Оригинал см. Шарапова, 1937, табл. II, фиг. 20.

Фиг. 6. *Palaeocytheridea grossopunctata* (Charman). Стр. 258. Левая створка снаружи. × 45. Общий Сырт, Озинки; нижний волжский ярус (зона *Virg. scithicus*). Оригинал см. Шарапова, 1939, табл. I, фиг. 11.

Фиг. 7. *Palaeocytheridea westraliensis* (Charman). Стр. 259. Правая створка снаружи. × 45. Общий Сырт, Озинки; нижний волжский ярус (зона *Virg. scithicus*). Оригинал см. Шарапова, 1939, табл. I, фиг. 10.

Фиг. 8. *Palaeocytheridea archangelskyi* Mandelstam. Стр. 259. Левая створка снаружи. × 65. Окрестности г. Сызрань; средний келловей. ВНГРИ, колл. 117, № 1.

Фиг. 9. *Cytherella symmetrica* Jones. Стр. 263. Правая створка снаружи. × 45. Общий Сырт, Озинки; нижний волжский ярус (зона *Virg. scithicus*). Оригинал см. Шарапова, 1939, табл. IV, фиг. 42.

Фиг. 10. *Cytherella ovalis* Terquem var. *recta* Shararova. Стр. 264. Левая створка снаружи. × 45. Общий Сырт, Озинки; нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*). Оригинал см. Шарапова, 1939, табл. IV, фиг. 45—46.

Таблица LXXXV

Фиг. 1. *Palaeocytheridea cinicinnusa* Mandelstam. Стр. 259. Правая створка снаружи. × 65. Окрестности г. Сызрань; нижний келловей. ВНГРИ, колл. 117, № 2.

Фиг. 2. *Palaeocytheridea baculumajula* Mandelstam. Стр. 259. Правая створка снаружи. × 65. Окрестности г. Сызрань; кимеридж (зона *Aulacostephanus eudoxus*). ВНГРИ, колл. 117, № 3.

Фиг. 3. *Palaeocytheridea volgensis* Mandelstam. Стр. 259. Правая створка снаружи. × 65. Окрестности г. Сызрань; кимеридж (зона *Aulacostephanus eudoxus*). ВНГРИ, колл. 117, № 4.

Фиг. 4. *Protocythere repiewkavensis* Mandelstam. Стр. 260. Правая створка снаружи. × 65. Окрестности г. Сызрань; средний келловей. ВНГРИ, колл. 117, № 5.

Фиг. 5. *Protocythere karpinskyi* Mandelstam. Стр. 261. Левая створка снаружи. × 65. Окрестности г. Сызрань; средний келловей. ВНГРИ, колл. 117, № 6.

Фиг. 6. *Protocythere rubra* Mandelstam. Стр. 261. Правая створка снаружи. × 65. Окрестности г. Сызрань; средний келловей. ВНГРИ, колл. 117, № 7.

Фиг. 7. *Protocythere catephracta* Mandelstam. Стр. 261. Правая створка снаружи. × 65. Окрестности г. Сызрань; верхний келловей (зона *Quenstedticeras lam-berti*). ВНГРИ, колл. 117, № 8.

Фиг. 8. *Protocythere attalicata* Mandelstam. Стр. 261. Правая створка снаружи. × 65. Окрестности г. Сызрань; нижний оксфорд (зона *Carioceras cordatum*). ВНГРИ, колл. 117, № 9.

Фиг. 9. *Bythocythere celloveica* Mandelstam. Стр. 262. Левая створка снаружи. × 65. Окрестности г. Сызрань; средний келловей. ВНГРИ, колл. 117, № 10.

Фиг. 10. *Buthocythere sherborni* (Jones et Hinde). Стр. 263. Левая створка снаружи. × 45. Общий Сырт, Озинки; нижний волжский ярус (зона *Virg. scithicus*). Оригинал см. Шарапова, 1939, табл. III, фиг. 36.

Фиг. 11 a, b. *Eryma mosquensis* Lah. Стр. 265. a — правая клошья сверху, b — то же снизу. Мневники близ Москвы; нижний волжский ярус. Оригинал см. Лагузен, 1894, табл. I, фиг. 6 a, b.

Фиг. 12 a, b. *Glypheopsis vosinskyi* (Lah.). Стр. 266. a — вид панцыря сверху (передняя часть реставрирована по другому экземпляру); b — он же, вид сбоку. Оттуда же. Оригинал там же, табл. I, фиг. 10, 11.

Фиг. 13. *Pitonoton insigne* Mayer var. *ginwanensis* Tschernychev. Стр. 266. Вид панцыря сверху × 1,5. Грузинская ССР, с. Живнани; титон. ЦГРМ.

Фиг. 14. *Pitonoton (Goniodromites) ponticum* Tschernychev. Стр. 267. Вид панцыря сверху. Крым. Салар; титон. ЦГРМ.

Таблица LXXXVI

Фиг. 1. *Karatawia turanica* Mart. Стр. 269. Переднее крыло. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1925 (4), рис. 9.

Фиг. 2. *Protomyrmeleon handlirshi* Mart. Стр. 269. Переднее крыло. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1927 (10), рис. 5.

- 1
- Фиг. 3. *Kirgisella ornata* Mart. Стр. 275. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1925 (4), рис. 11.
- Фиг. 4. *Cicadomorpha punctulata* Mart. Стр. 270. Увеличено. Кара-Тай, Карабас-Тай; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1926 (8), рис. 6.

Таблица LXXXVII

- Фиг. 1. *Elasmoscelidium rotundatum* Mart. Стр. 271. Увеличено. Кара-Тай; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1926 (8), рис. 4.
- Фиг. 2. *Lithostoma expansum* Mart. Стр. 273. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1926 (7), рис. 7.
- Фиг. 3. *Aboilus columnatus* Mart. Стр. 270. Надкрылье. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1934, рис. 1963.
- Фиг. 4. *Mesocupes primitivus* Mart. Стр. 272. Увеличено. Кара-Тай, верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1926 (7), рис. 3.
- Фиг. 5. *Mesothrips crassipes* Mart. Стр. 271. Увеличено. Кара-Тай; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1927 (10), рис. 7.
- Фиг. 6. *Mesodascilla jakobsoni* Mart. Стр. 272. Увеличено. Кара-Тай, верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1926 (7), рис. 5.

Таблица LXXXVIII

- Фиг. 1. *Necromera baeckmanni* Mart. Стр. 273. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1926 (7), рис. 9.
- Фиг. 2. *Parandrexia parvula* Mart. Стр. 274. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1926 (7), рис. 12.
- Фиг. 3. *Orthophlebia maculata* Mart. Стр. 275. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1927 (9), рис. 4.
- Фиг. 4. *Mesoraphidia parvula* Mart. Стр. 274. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1925 (3), рис. 7.

Таблица LXXXIX

- Фиг. 1. *Mesopanorpa obscura* Mart. Стр. 276. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1925 (5), рис. 19.
- Фиг. 2. *Probittacus avitus* Mart. Стр. 276. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1927 (9), рис. 11.
- Фиг. 3 *a, b. Lycorioplecta elongata* Rohd. Стр. 277. *a* — общий вид; *b* — крыло. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Родендорф, 1946, рис. 73, 74.
- Фиг. 4. *Eopachyneura trisectoralis* Rohd. Стр. 277. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Родендорф, 1946, рис. 63.

Таблица XC

- Фиг. 1. *Mesoplecta jurassica* Rohd. Стр. 277. Увеличено. Кара-Тай, Михайловка; верхняя юра. Оригинал см. Родендорф, 1938, рис. 21.
- Фиг. 2. *Pseudopolycentropus latipennis* Mart. Стр. 279. Увеличено. Кара-Тай, Карабас-Тай; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1934, рис. 1990.
- Фиг. 3. *Paroryssus extensus* Mart. Стр. 289. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1925 (5), рис. 15.
- Фиг. 4 *a, b. Protorhagio capitatus* Rohd. Стр. 279. *a* — общий вид; *b* — крыло. Увеличено. Кара-Тай, Карабас-Тай; верхняя юра. Оригинал см. Родендорф, 1938, рис. 9, 10.

Таблица XCI

- Фиг. 1 *a, b. Archirhagio obscurus* Rohd. Стр. 278. *a* — общий вид; *b* — крыло. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Родендорф, 1938, рис. 6, 8.
- Фиг. 2 *a, b. Palaeostratiomyia pygmaea* Rohd. Стр. 278. *a* — общий вид; *b* — крыло. Увеличено. Кара-Тай, Карабас-Тай; верхняя юра. Оригинал см. Родендорф, 1938, рис. 2, 3.
- Фиг. 3. *Mesaulacinus oviformis* Mart. Стр. 280. Увеличено. Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Мартынов, 1925 (5), рис. 17.

Таблица ХСII

Фиг. 1 *a—c. Notidanus nikitini* Chab. et Zon. Стр. 282. *a* — сзади и *b* — спереди. $\times 3$; *c* — спереди нат. вел. Мневники близ Москвы; нижний волжский ярус (низы зоны *Virg. virgatus*). Оригинал см. Зонов и Хабаков, табл. IV, фиг. 112—114.

Фиг. 2 *a—d. Orthacodus venulosus* Chab. et Zon. (var. *levis* Chab. et Zon.). Стр. 283. *a* — спереди и *b* — сзади $\times 3$; *c* — спереди и *d* — сбоку нат. вел. Егорьевский фосфоритовый рудник, Московская обл.; нижний волжский ярус. Оригинал там же, табл. I, фиг. 1, 2, 2 *a, b*.

Фиг. 3 *a—c. Orthacodus venulosus* Chab. et Zon. (var. *angulata* Chab. et Zon.). Стр. 283. *a* — спереди и *b* — сзади $\times 3$; *c* — спереди нат. вел. Оттуда же. Оригинал там же, табл. II, фиг. 30—33.

Фиг. 4 *a—d. Orthacodus venulosus* Chab. et Zon. (var. *typica* Chab. et Zon.). Стр. 283. *a* — спереди и *b* — сзади $\times 3$; *c* — спереди и *d* — сбоку нат. вел. Оттуда же. Оригинал там же, табл. IV, фиг. 78—81.

Таблица ХСIII

Фиг. 1. *Pteroniscus turkestanensis* (Gor.-Kulcz.). Стр. 284. Южный Казахстан, Кара-Тай; верхняя юра. Зоол. инст. АН СССР.

Фиг. 2. То же. $\times 1/2$. Оттуда же. Оригинал там же.

Фиг. 3. *Coccolepis aniskowitchi* Gor.-Kulcz. Стр. 286. Оттуда же. Оригинал там же.

Таблица ХСIV

Фиг. 1. *Coccolepis martynovi* Berg. Стр. 287. Южный Казахстан, Кара-Тай; верхняя юра. Оригинал см. Еремеева, 1940, рис. 11.

Фиг. 2. *Pholidophorus netchkini* Gor.-Kulcz. Стр. 288. Южный Казахстан, Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Гориздро-Кульчицкая, 1926, фиг. 5.

Фиг. 3. *Thrissops volgensis* Kozl. Стр. 290. $\times 1/2$. Ундорский сланцевый рудник близ г. Ульяновска; нижний волжский ярус (зона *Virg. scythicus*). Оригинал см. Козлов, 1928, табл. XLI, фиг. 1.

Фиг. 4. *Galkinia nuda* Berg. Стр. 289. Южный Казахстан, Кара-Тай, Галкино; верхняя юра. Оригинал см. Гориздро-Кульчицкая, 1926, фиг. 6.

Таблица ХСV

Фиг. 1 *a, b. Ophthalmosaurus volgensis* (Kaz.). Стр. 291. Тело шейного позвонка; *a* — вид спереди, *b* — сбоку. Ульяновская обл., р. Кубра, Березовый дол у с. Новорачейки; нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*). Оригинал см. Казанский, 1903, табл. I, фиг. 1, 1 *a*.

Фиг. 2 *a, b*. То же. Тело позвонка из среднего отдела спины; *a* — вид спереди; *b* — сбоку. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 4, 4 *a*.

Фиг. 3 *a, b*. То же. Тело одного из следующих спинных позвонков, *a* — вид спереди, *b* — сбоку. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 5, 5 *a*.

Фиг. 4 *a, b*. Тело третьего хвостового позвонка. *a* — спереди; *b* — сверху. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 7, 7 *a*.

Фиг. 5 *a, b*. То же. Тело одного из хвостовых позвонков; *a* — вид спереди; *b* — сбоку. Оттуда же. Оригинал там же; табл. II, фиг. 13, 13 *a*.

Таблица ХСVI

Фиг. 1. *Ophthalmosaurus volgensis* (Kaz.). Стр. 291. Правый коракоид. Вид снизу. $\times 1/2$. Уральская обл., р. Кубра, Березовый дол у с. Новорачейки; нижний волжский ярус (зона *Virg. virgatus*). Оригинал см. Казанский, 1903, табл. II, фиг. 6.

Фиг. 2. Ласт ихтиозавра, близкого к *Ophthalmosaurus icenicus* Seeley. Стр. 291. $\times 1/4$. Мневники, близ Москвы; верхняя юра. Оригинал см. Траутшольд, 1879, табл. V, фиг. A.

Фиг. 3 *a, b. Pliosaurus frearsi* (Fischer de Waldh.). Стр. 292. Тело заднего шейного позвонка. $\times 1/2$; *a* — вид спереди, *b* — снизу. Окрестности Москвы; нижний волжский ярус (фосфоритовый горизонт, зона *Virg. virgatus*). Оригинал см. Боголюбов, 1911, табл. IV, фиг. 1, 2.

Фиг. 4. *Pliosaurus wosinskii* Fischer de Waldh. Стр. 293. Зуб, вид с боковой стороны. Окрестности Москвы; нижний волжский ярус. Оригинал там же, табл. II, фиг. 3.

Фиг. 5 *a—d*. То же. Тело заднего шейного позвонка. $\times 1/2$. *a* — вид сверху, *b* — снизу, *c* — сбоку, *d* — спереди. Оттуда же. Оригинал см. Киприянов, 1883, табл. XIV, фиг. 1A, 1B, 1C, 1D.

Фиг. 6. То же. Тело шейного позвонка (ближе к туловищу). $\times 1/2$; вид сбоку. Оттуда же. Оригинал там же. Фиг. 3 D.

Фиг. 7. *Simolestes calloviensis* (Vogol). Стр. 293. Зуб с боковой стороны. Московская обл., с. Речица; средний келловей. Оригинал см. Боголюбов, 1911, табл. II, фиг. 1.

Таблица ХСVII

Фиг. 1 *a—c*. *Cryptoclidus simbirskensis* Vogol. Стр. 296. Тело переднего позвонка; *a* — вид сверху, *b* — снизу, *c* — спереди. Ульяновская обл., дер. Городище; верхний келловей. Оригинал см. Боголюбов, 1909, табл. II, фиг. 1, 2, 3.

Фиг. 2. То же. Тело среднего шейного позвонка; вид сбоку, слева. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 4.

Фиг. 3. Левая плечевая кость $\times 1/2$. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 5.

Таблица ХСVIII

Фиг. 1 *a, b*. *Peloneustes philarchus* (Seeley). Стр. 294. Тело шейного позвонка; *a* — вид сзади; *b* — сбоку. Земля Франца Иосифа, о. Гукера, бухта Тихая; нижний оксфорд. Оригинал см. Рябинин, 1936, табл. I, фиг. 1, 4.

Фиг. 2 *a, b*. *Colymbosaurus sclerodirus* Vogol. Стр. 295. Тело шейного позвонка. $\times 1/2$; *a* — вид сзади, *b* — сбоку, с левой стороны. Москва, Ленинские горы; нижний волжский ярус. Оригинал см. Боголюбов, 1911, табл. V, фиг. 2.

Фиг. 3. То же. Левый humerus. $\times 1/3$. Оттуда же. Оригинал там же, фиг. 8.

Фиг. 4 *a, b*. *Muraenosaurus leedsii* Seeley. Стр. 295. Тело шейного позвонка; *a* — вид сбоку слева, *b* — сзади. Рязанская обл., с. Алпатьево; средний келловей. Оригинал см. Боголюбов, 1911, табл. III, фиг. 1, 2.

Таблица ХСIX

Фиг. 1 *a, b*. *Jaxartemys longicauda* Riabin. Стр. 295. *a* — вид снизу, *b* — отпечаток. Южный Казахстан, Кара-Тау, у дер. Михайловка; верхняя юра. Пал. инст. АН СССР.

Фиг. 2 *a, b*. *Simolestes mosquensis* (Kipr.). Стр. 294. Три зуба; *a* — вид с наружной стороны, *b* — передний зуб с внутренней стороны. Мневники близ Москвы; верхний оксфорд. Оригинал см. Киприянов, 1883, табл. XIII, фиг. 1, 1a.

Фиг. 3 *a—c*. *Muraenosaurus elamosauroides* Vogol. Стр. 295. Тело шейного позвонка; *a* — вид сбоку, справа, *b* — сзади, *c* — снизу. Окрестности Москвы; нижний волжский ярус. Оригинал см. Боголюбов, 1911, табл. III, фиг. 3, 4, 5.

Таблица С

Фиг. 1. *Batrachognatus volans* Riabin. Стр. 297. Части черепа, позвоночного столба и конечностей. Южный Казахстан, Кара-Тау у дер. Михайловка; верхняя юра. Пал. инст. АН СССР.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
Верхнеюрские отложения в СССР	5
Описание руководящих форм	75
Тип <i>Protozoa</i> . Простейшие	75
Класс <i>Rhizopoda</i> . Корненожки	75
Отряд <i>Foraminifera</i> . Фораминиферы	75
Отряд <i>Radiolaria</i> . Радиолярии	91
Тип <i>Coelenterata</i> . Кишечнополостные	93
Класс <i>Anthozoa</i> . Коралловые полипы	93
Отряд <i>Hexacoralla</i> . Шестищуповые кораллы	93
Группа <i>Tabulata</i> . Табуляты	96
Класс <i>Hydrozoa</i> . Гидроидные полипы	98
Тип <i>Echinodermata</i> . Иглокожие	102
Класс <i>Crinoidea</i> . Морские лилии	102
Класс <i>Asteroidea</i> . Морские звезды	102
Класс <i>Echinoidea</i> . Морские ежи	103
Тип <i>Vermes</i> . Черви	107
Тип <i>Molluscoidea</i> . Моллюскообразные	107
Класс <i>Brachiopoda</i> . Плеченогие	107
Тип <i>Mollusca</i> . Мягкотелые	116
Класс <i>Lamellibranchiata</i> . Пластинчатожаберные	116
Класс <i>Gastropoda</i> . Брюхоногие	163
Класс <i>Cephalopoda</i> . Головоногие	187
Отряд <i>Nautiloidea</i> . Наутилоиды	187
Отряд <i>Ammonoidea</i> . Аммониты	188
Отряд <i>Decapoda</i> . Десятиногие	244
Подотряд <i>Belemnoida</i> . Белемниты	244
Тип <i>Arthropoda</i> . Членистоногие	255
Класс <i>Crustacea</i> . Ракообразные	255
Отряд <i>Ostracoda</i> . Раковинчатые раки	255
Отряд <i>Decapoda</i> . Десятиногие раки	264
Класс <i>Insecta</i> . Насекомые	267
Тип <i>Chordata</i> . Хордовые	280
Надкласс <i>Pisces</i> . Рыбы	280
Класс <i>Reptilia</i> . Пресмыкающиеся	290
Список литературы	299
Объяснение таблиц	309

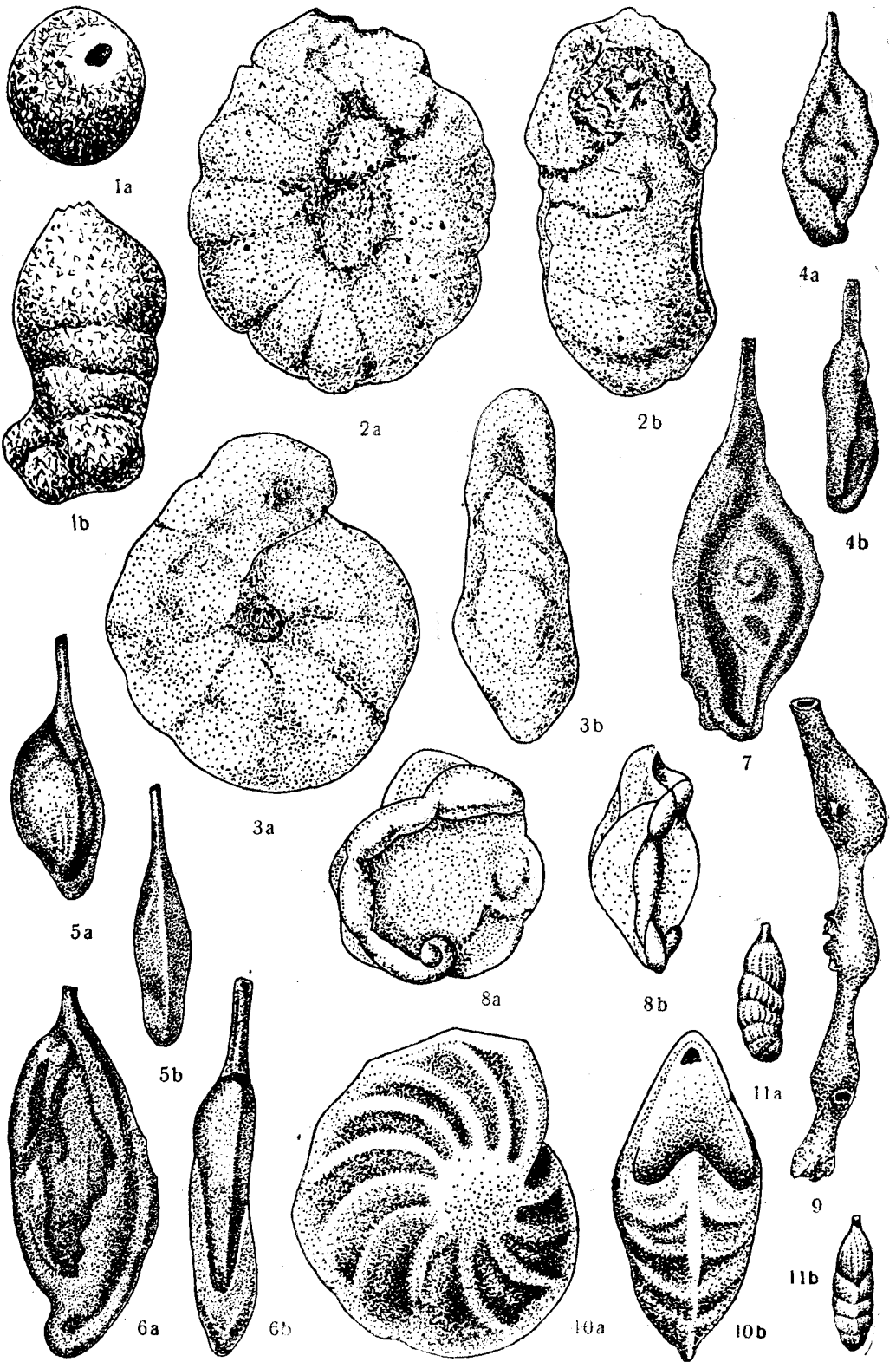
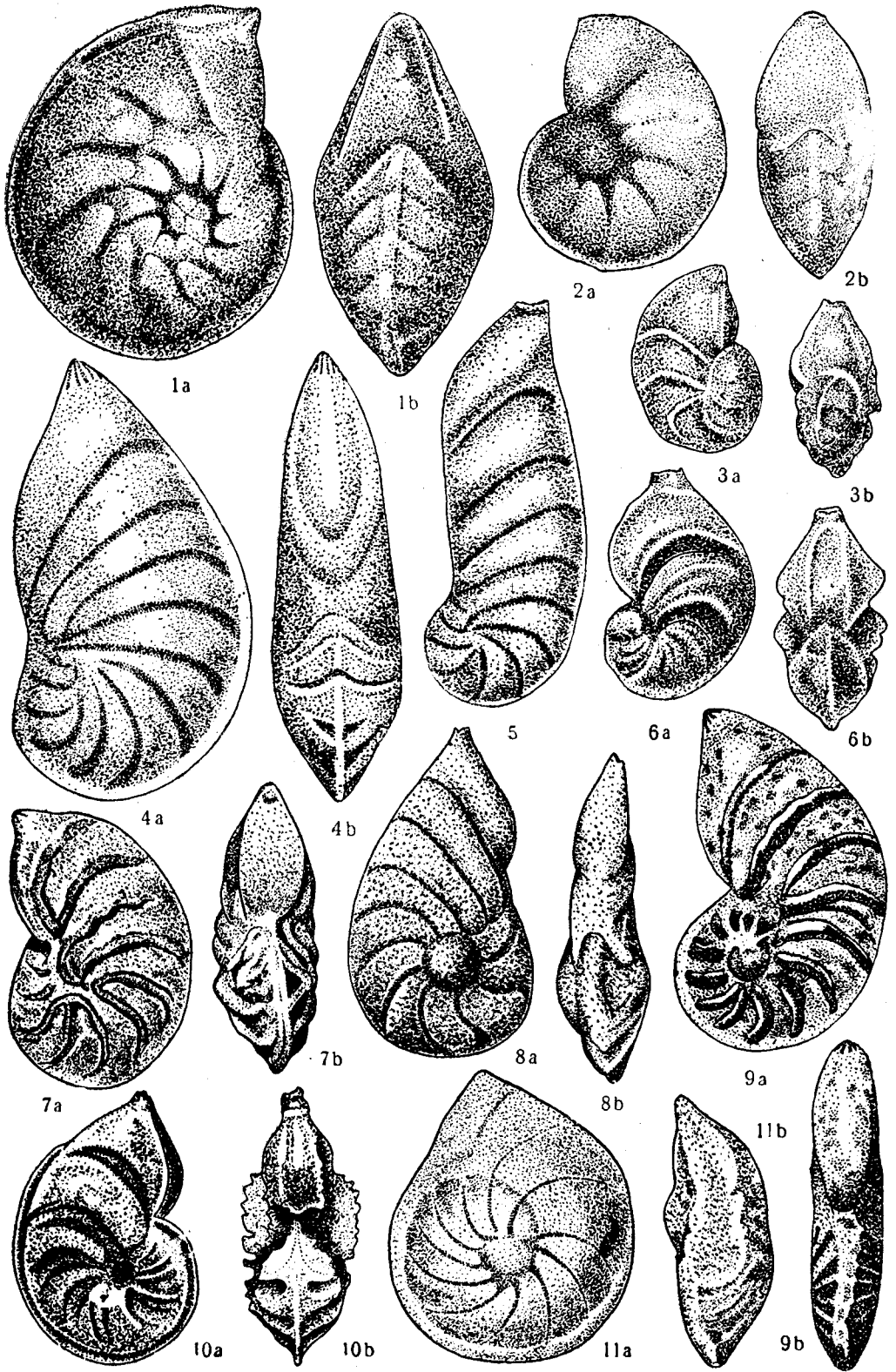
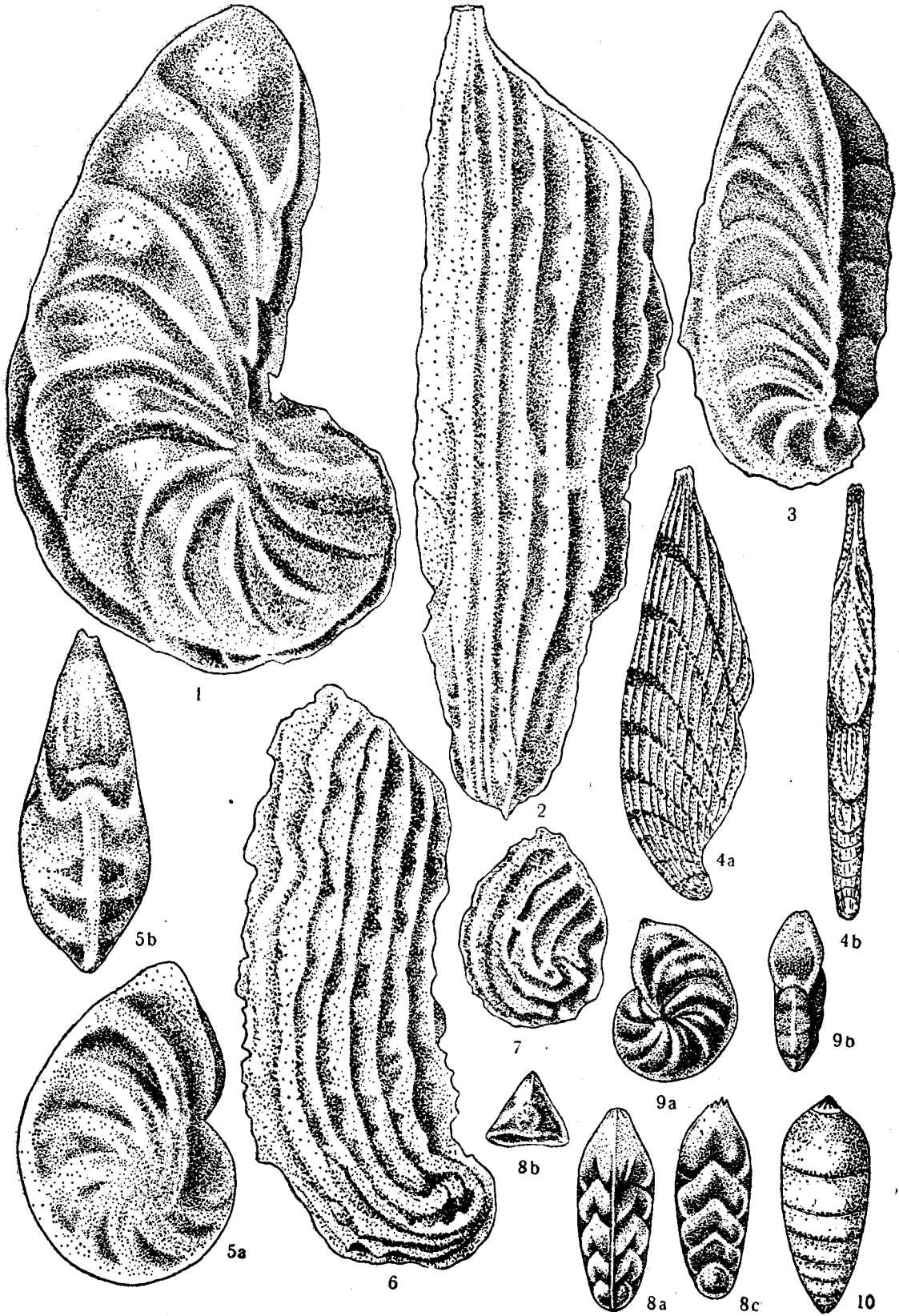
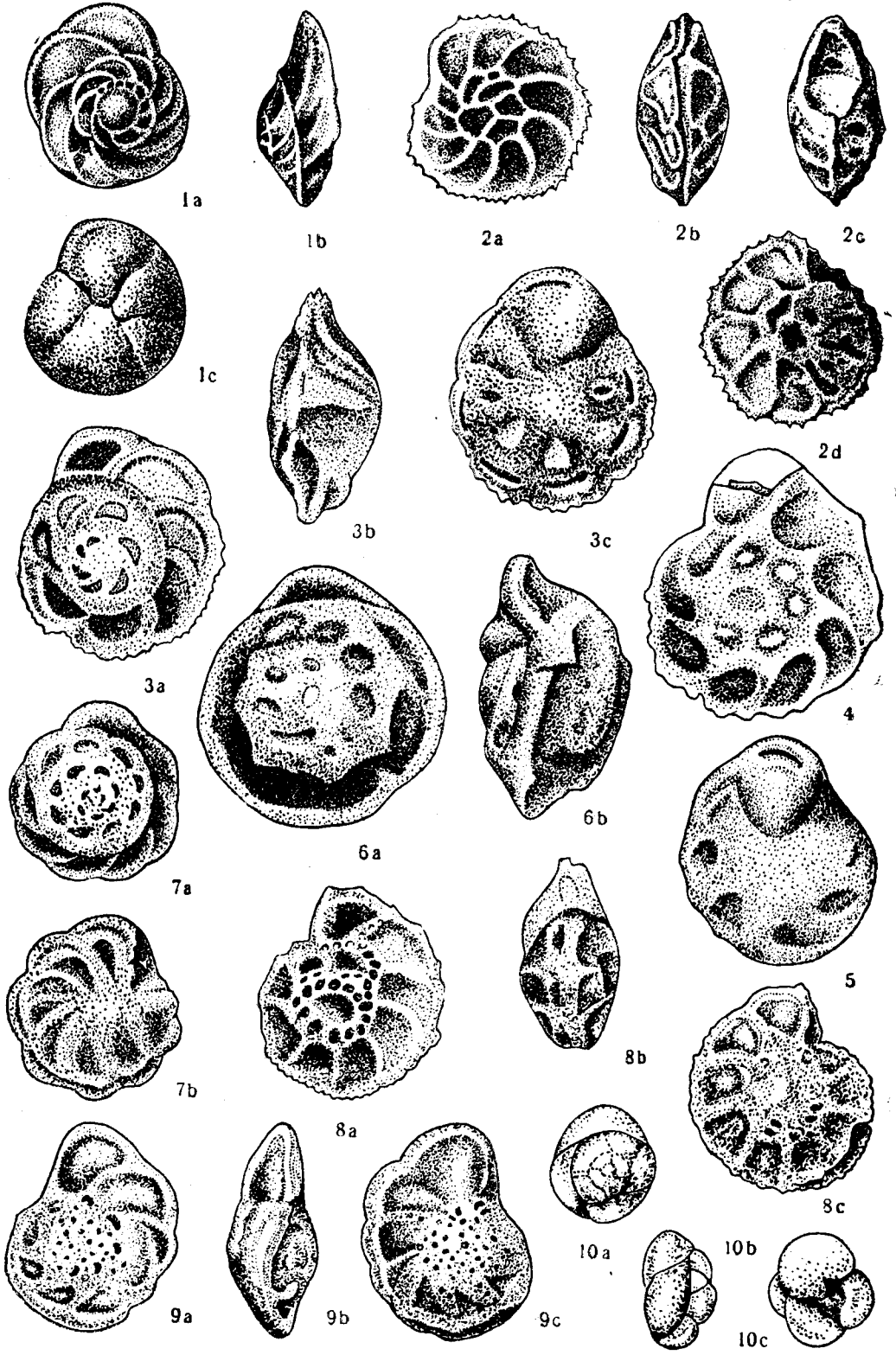


Таблица II





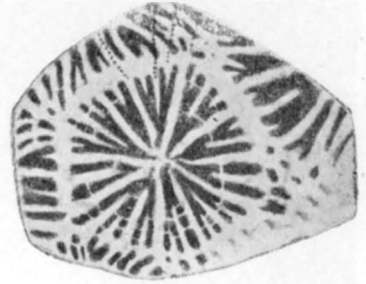




1a



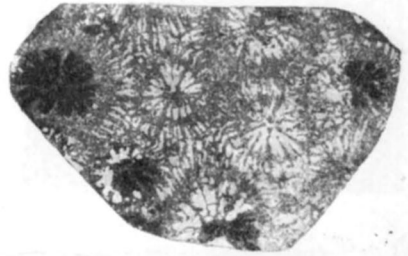
3a



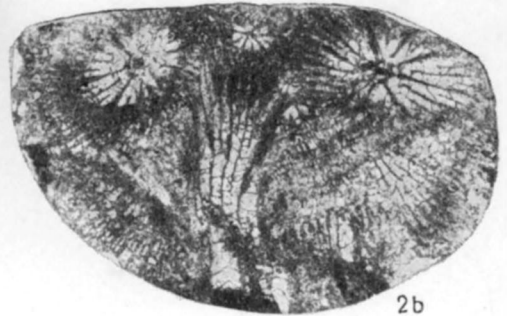
3b



1b



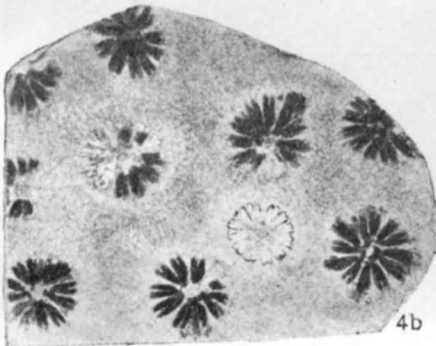
2a



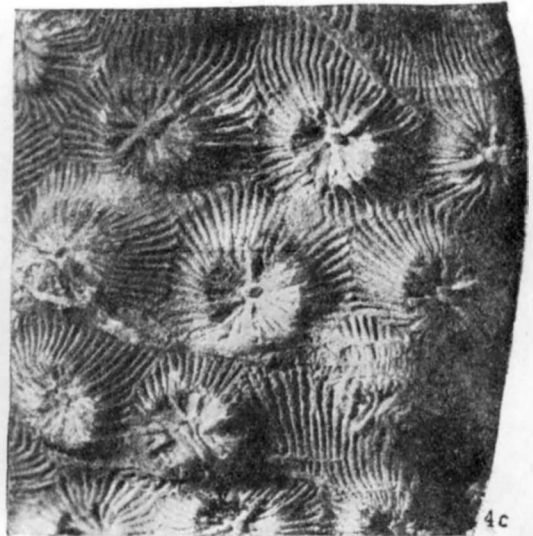
2b



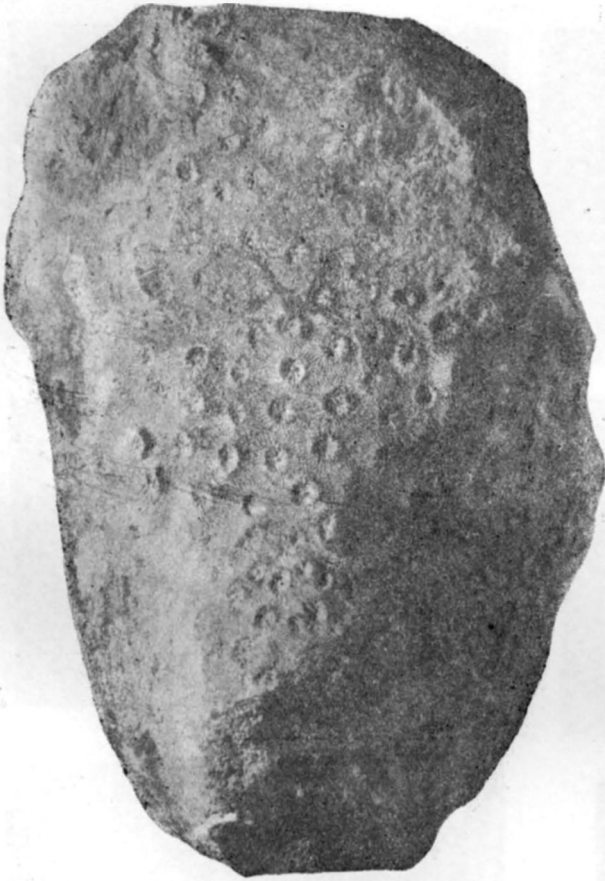
4a



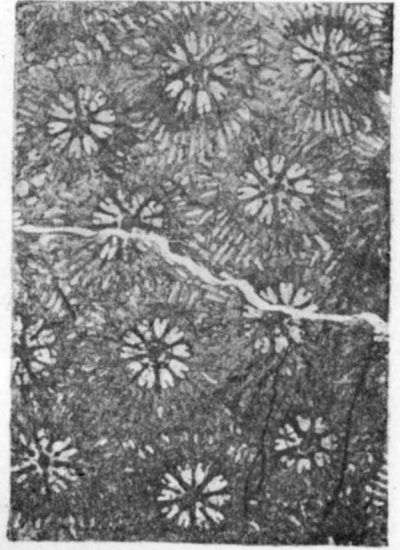
4b



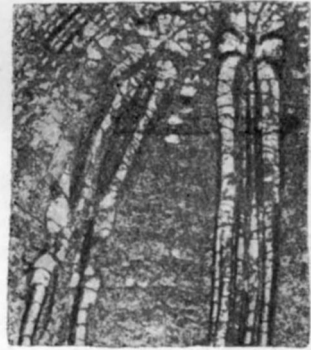
4c



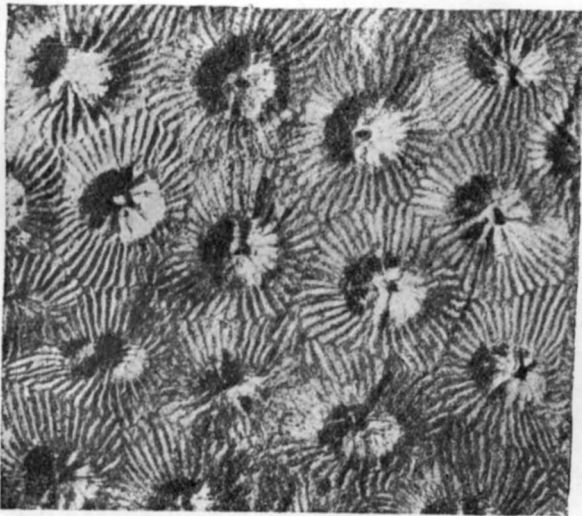
1a



1b



1c



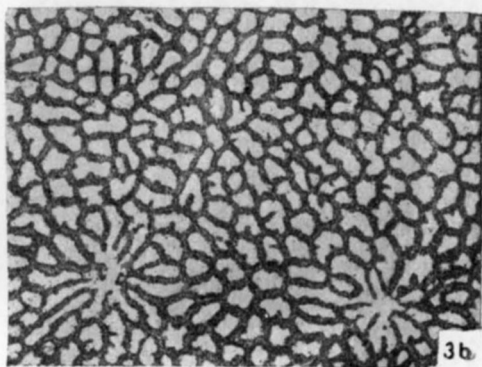
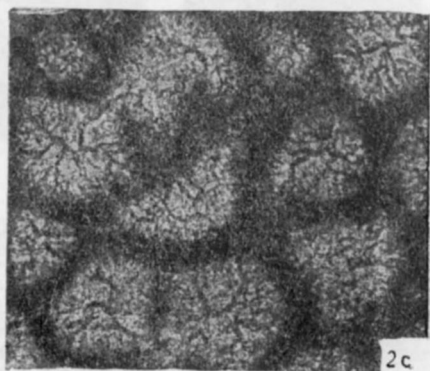
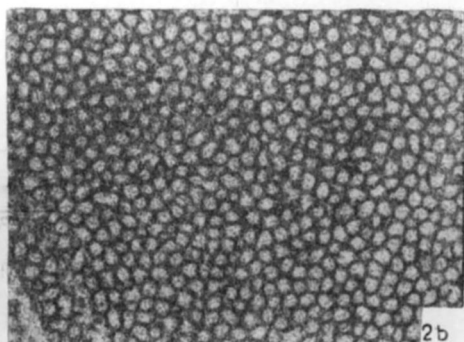
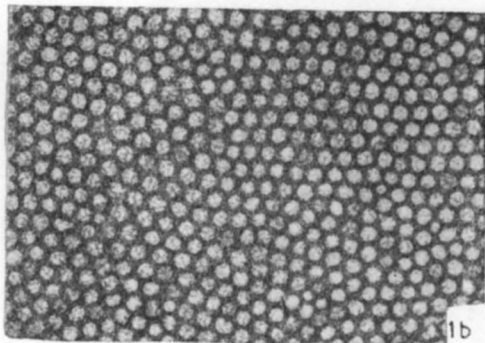
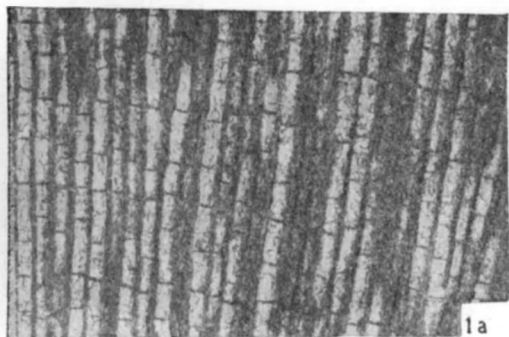
1d

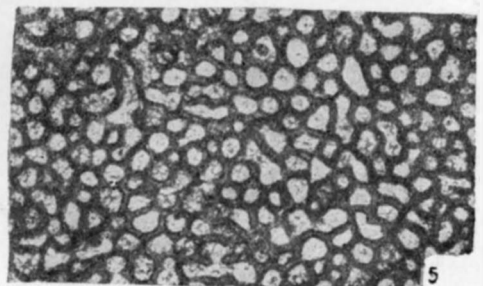
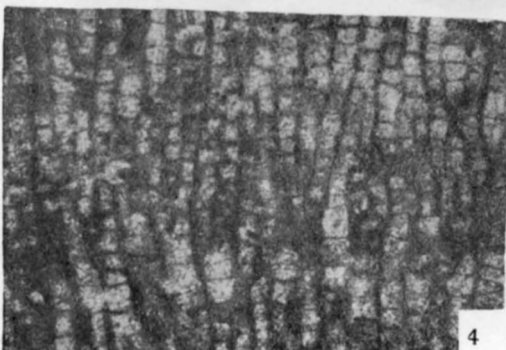
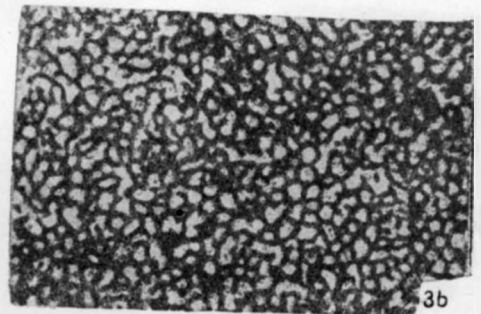
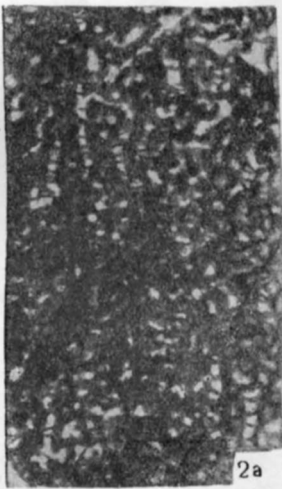
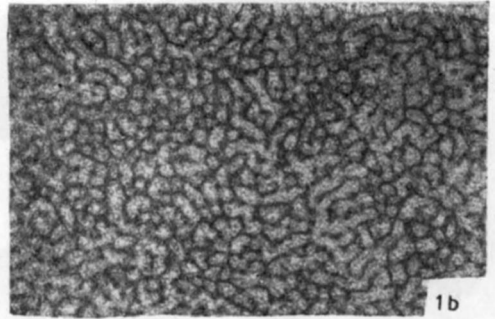
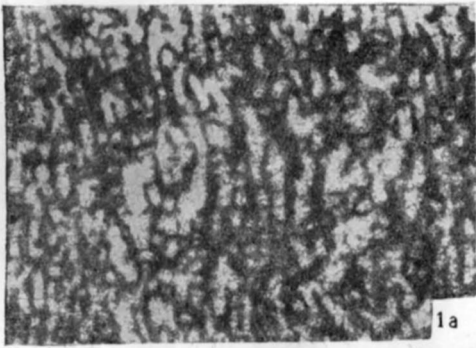


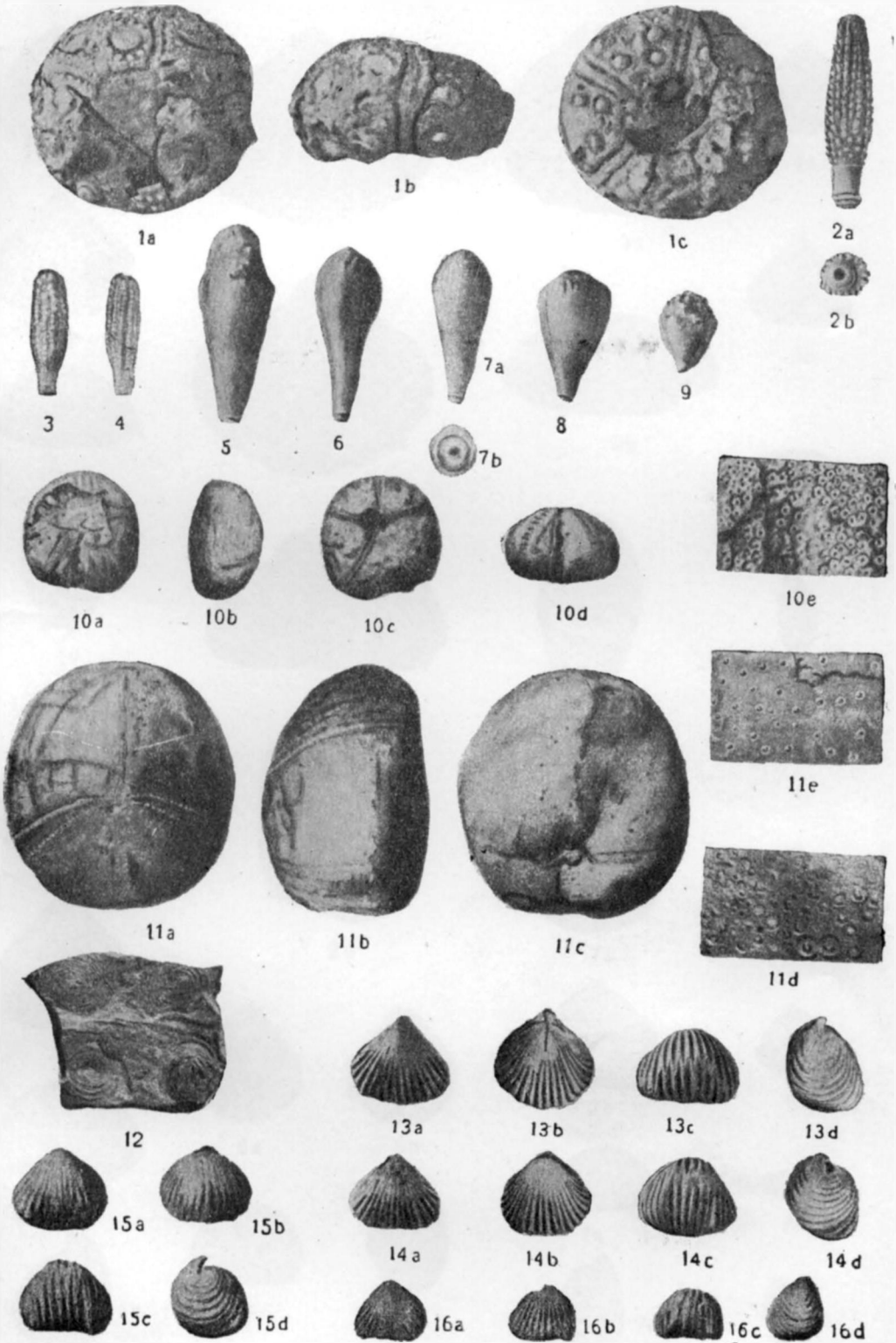
2a



2b









1a



2a



3a



4a



1b



2b



3b



4b



1c



4c



1d



2c



3c



4d



5a



2d



7a



8a



5b



6a



6b



7b



8b



5c



6c



6d



7c



8c



5d



7d



8d



1a



1b



1c



1d



4a



5a



6a



2a



3a



2b



3b



2c



3c



2d



3d



4b



5b



6b



4c



5c



6c



7a



7b



4d



5d



6d



7c



7d



9a



9b



8a



8b



8c



9c



9d



1a



2a



3a



4a



1b



2b



3b



4b



1c



2c



3c



4c



1d



2d



6a



5a



7a



7b



7c



7d



5b



8a



8b



8c



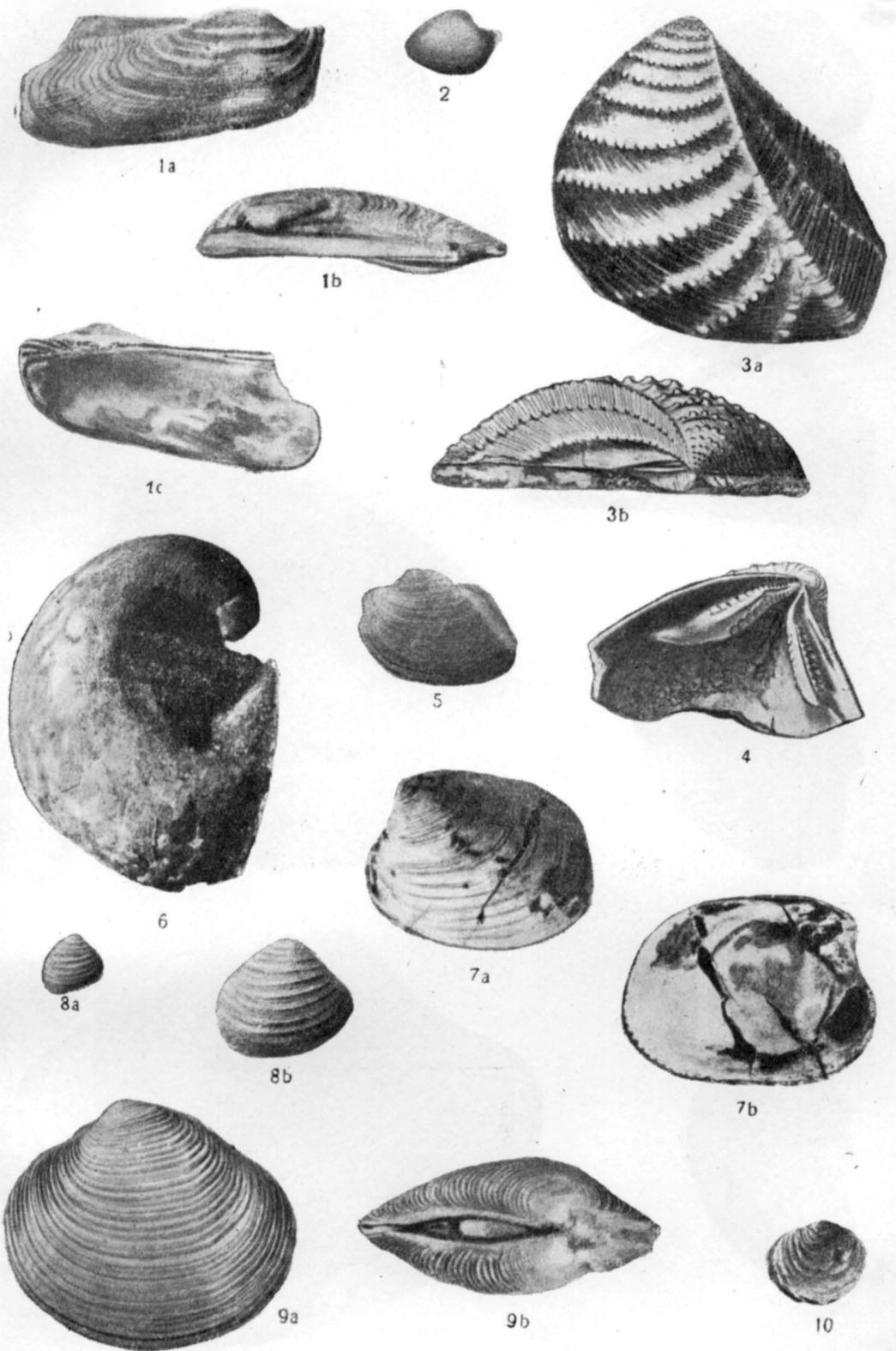
8d

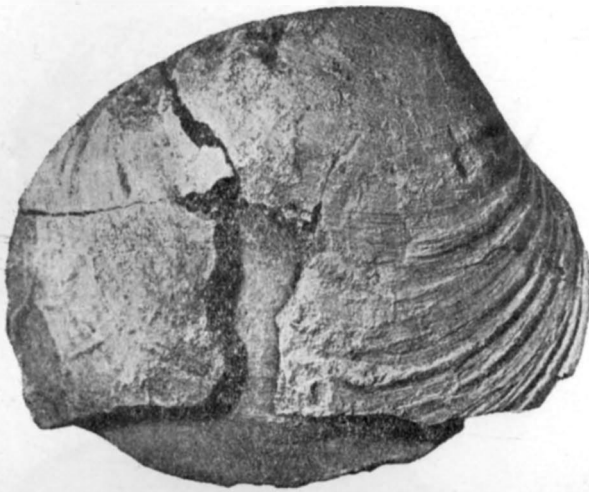


6b



5d





1a



2

5



3



1b



5a



4



5b



1



3



4



2



5



6



7



8



9



10



11



12



14a



14b



14c



13



15



1a



2a



1b



2b



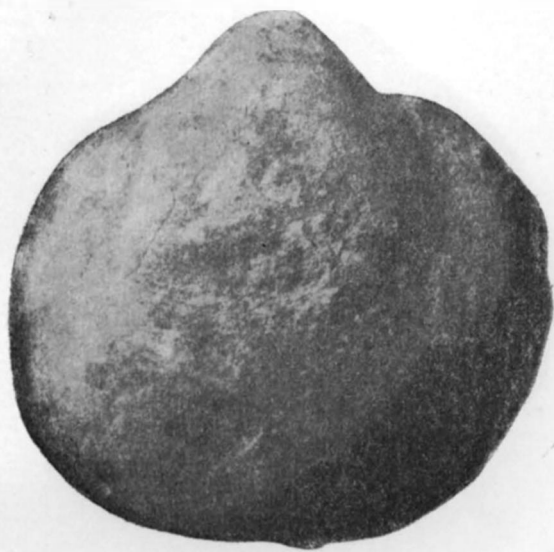
3a



3b



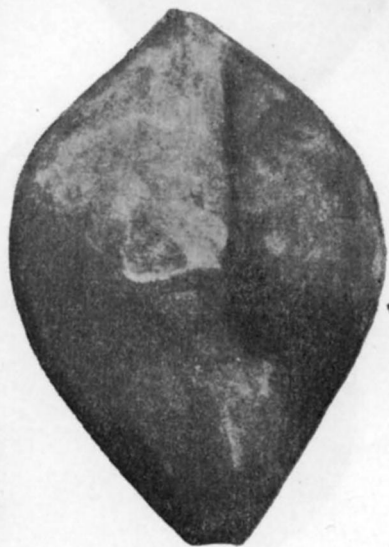
2c



1a



2



1b



3a



3b



4a



4b



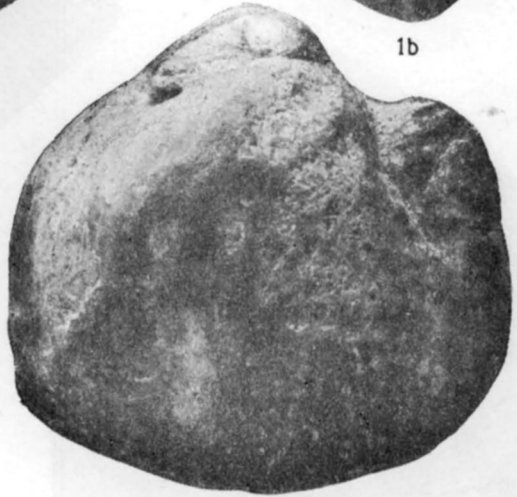
1a



1b



2a



1c



2b



3



4



Arca conica inaequivalvis Kas.

1895



1a



2



3



1b



4a



4b



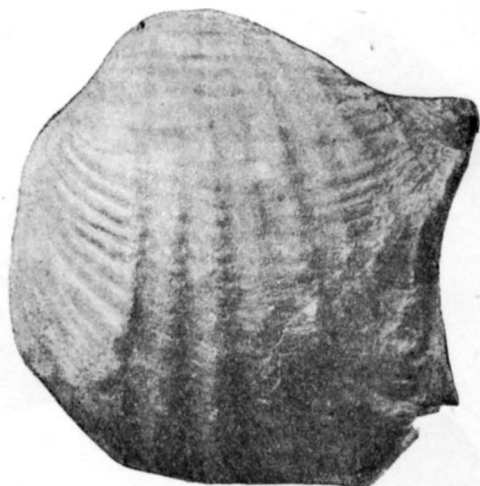
5a



5b



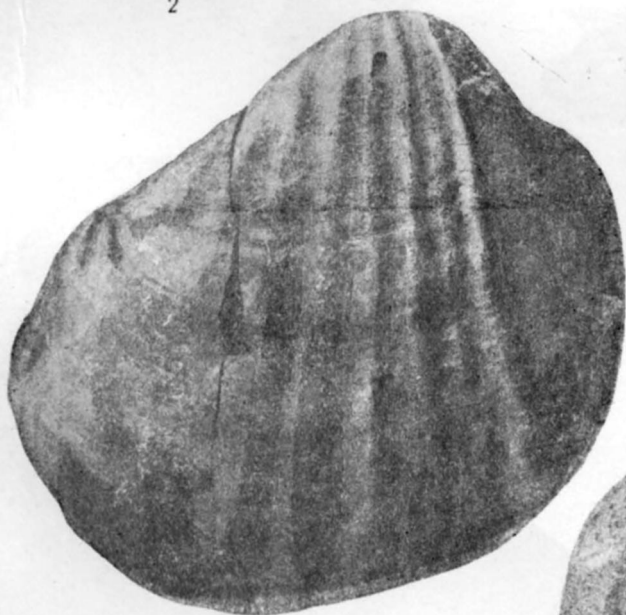
1



3



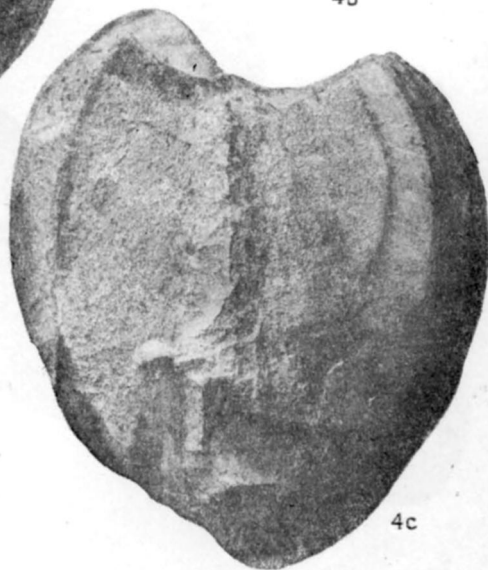
2



4a



4b



4c



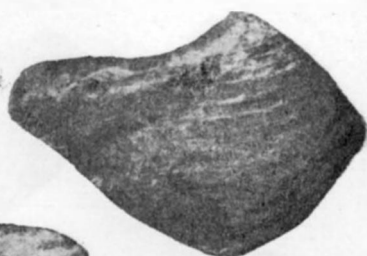
5



1



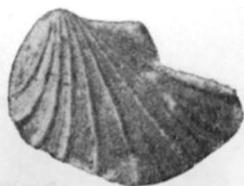
2



3b



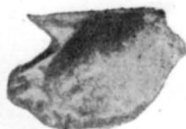
3a



5



6a



6b



4



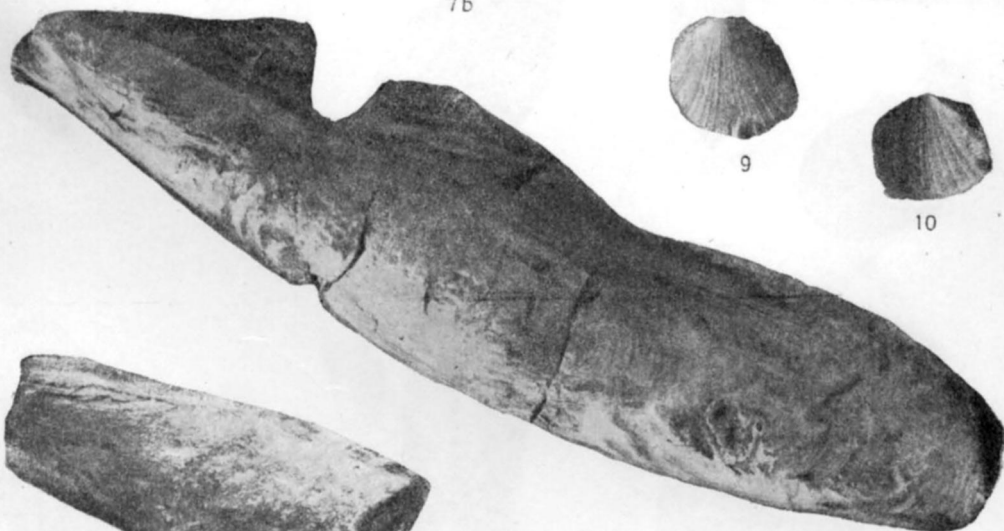
7a



7b



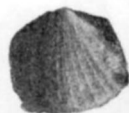
8



11



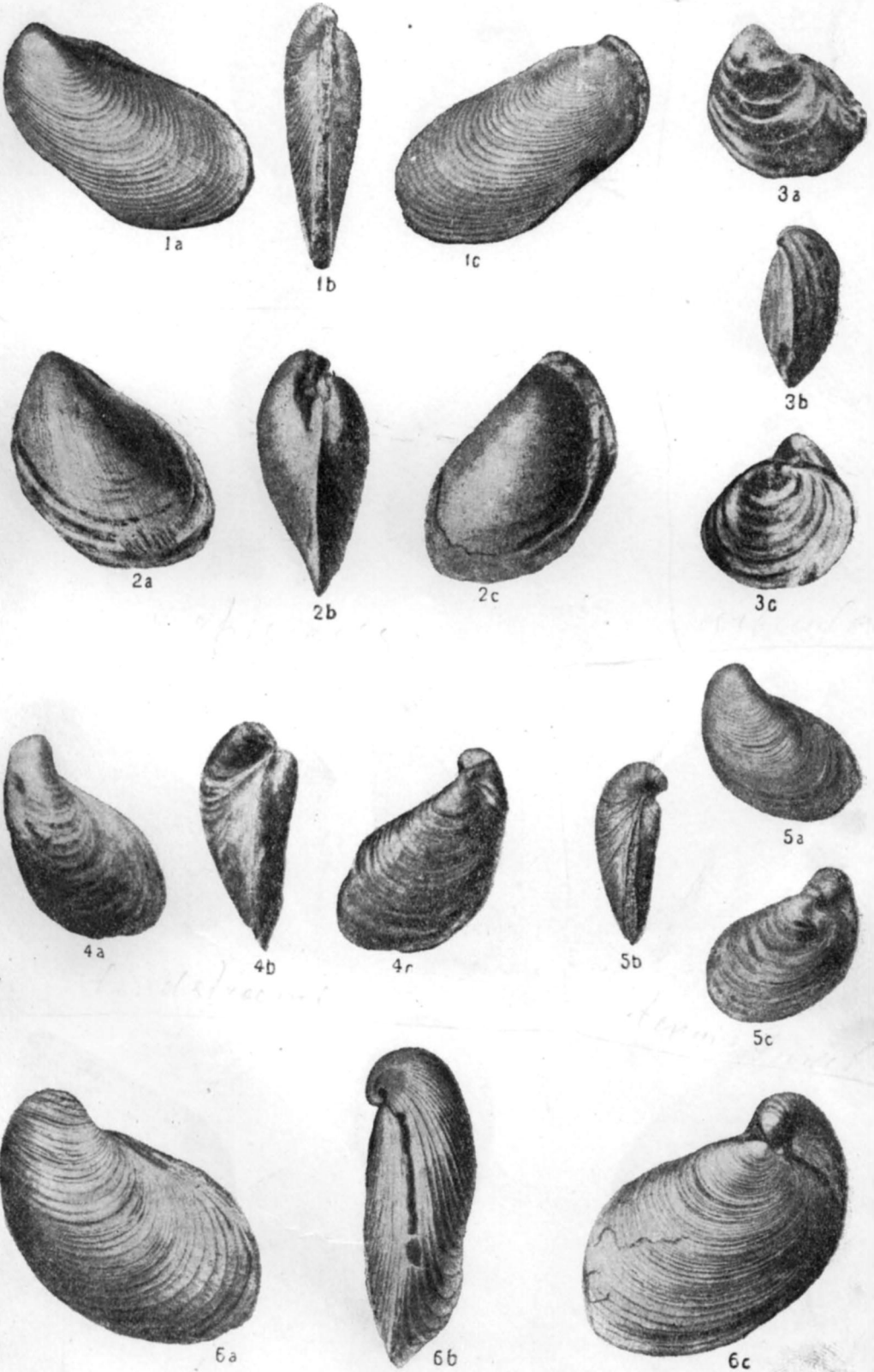
9



10



12



marginatus



1a



1b



1c



4a



4b



4c



2a



2b



2c



3a



3b



3c



5a



5b



5c



1



2



3



4



5



6



10



9



8



7



11



12a



12b

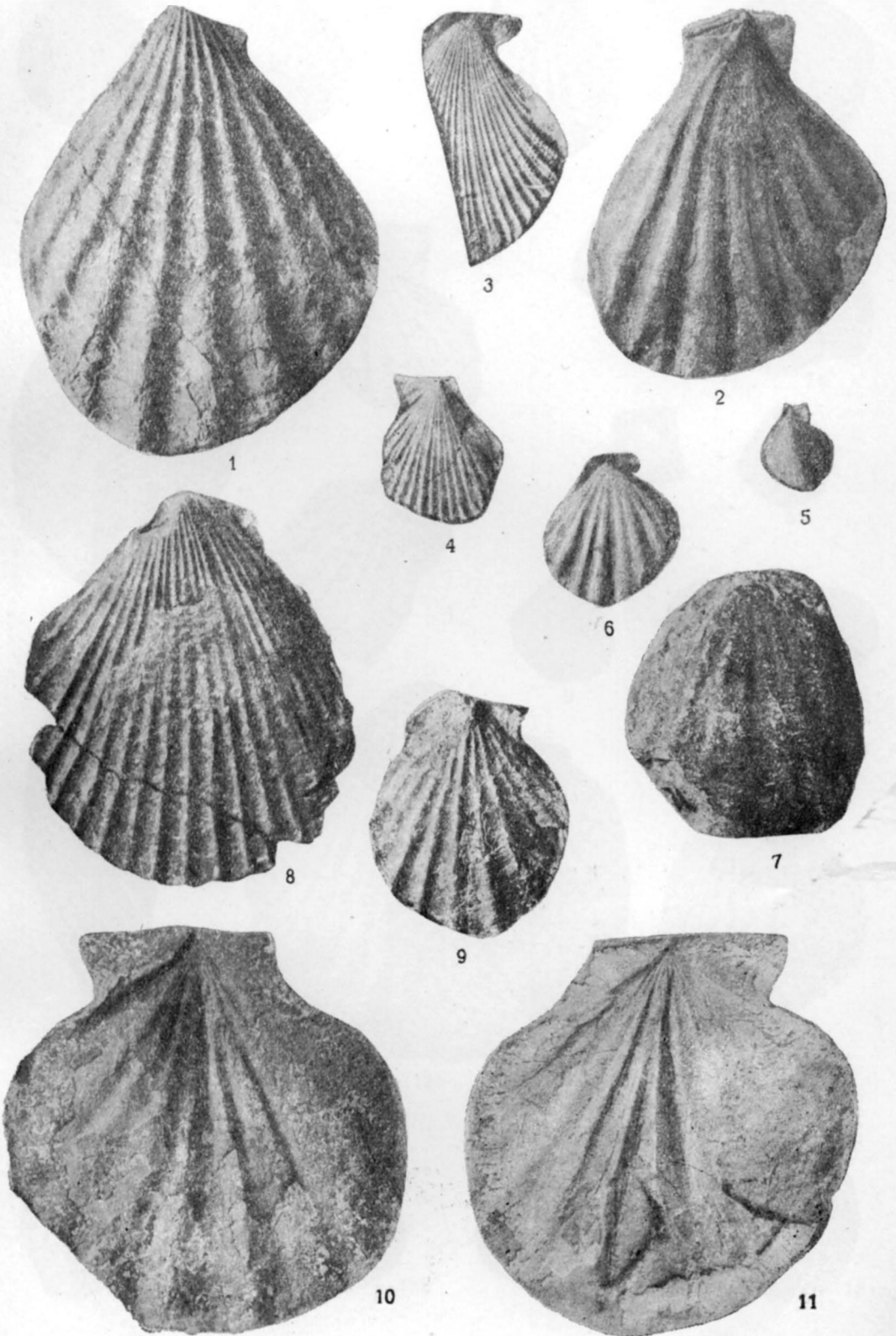


13

Campanoceras

Campanoceras
1897

Campanoceras
1897





1



2



3



4



5



6a



7a



7b



8a



8b



6b



9



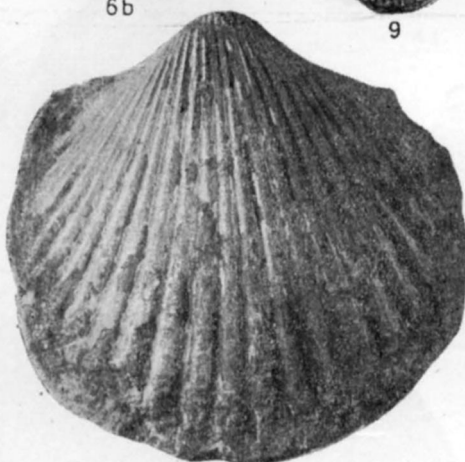
10



11



12a



12b



13



14



15a



15b



16



1



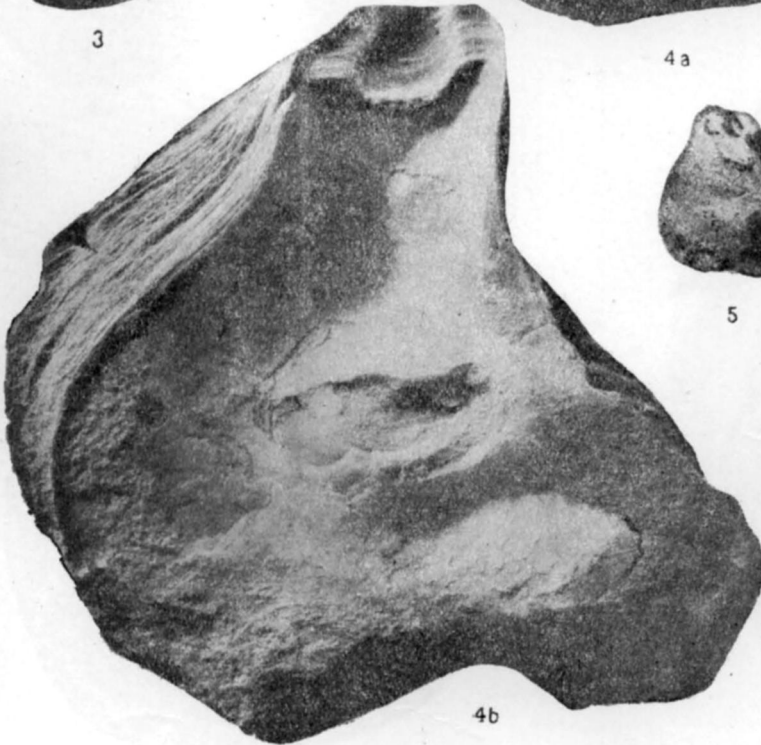
2a



2b



3



4b

4a



5



6



7



1a



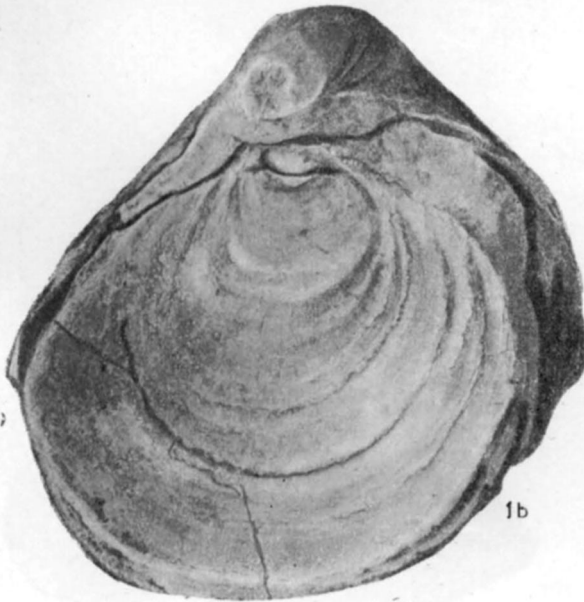
3a



2a



2b

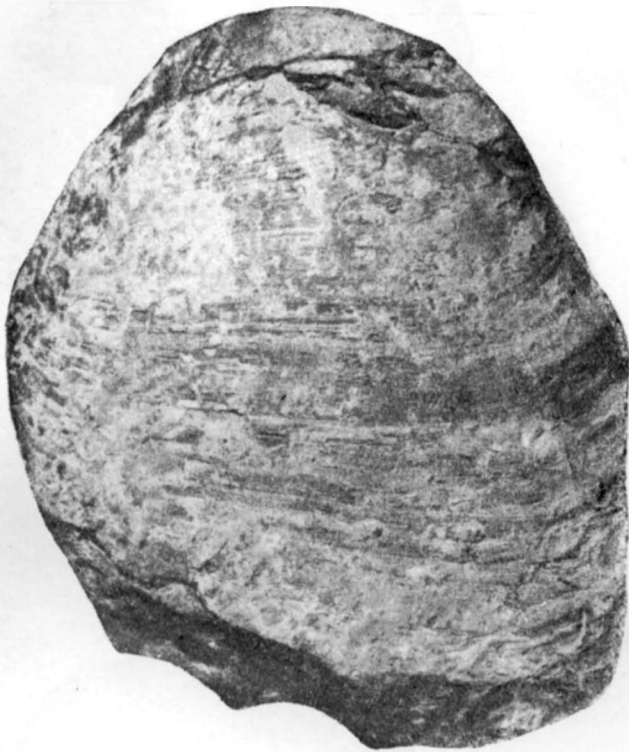


1b



3b





1a



2a



2b



3



4a



4b



6



5



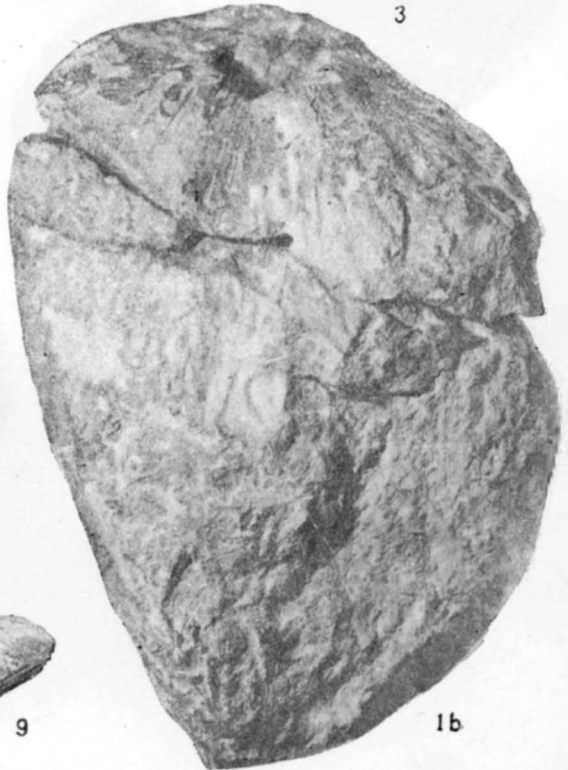
7



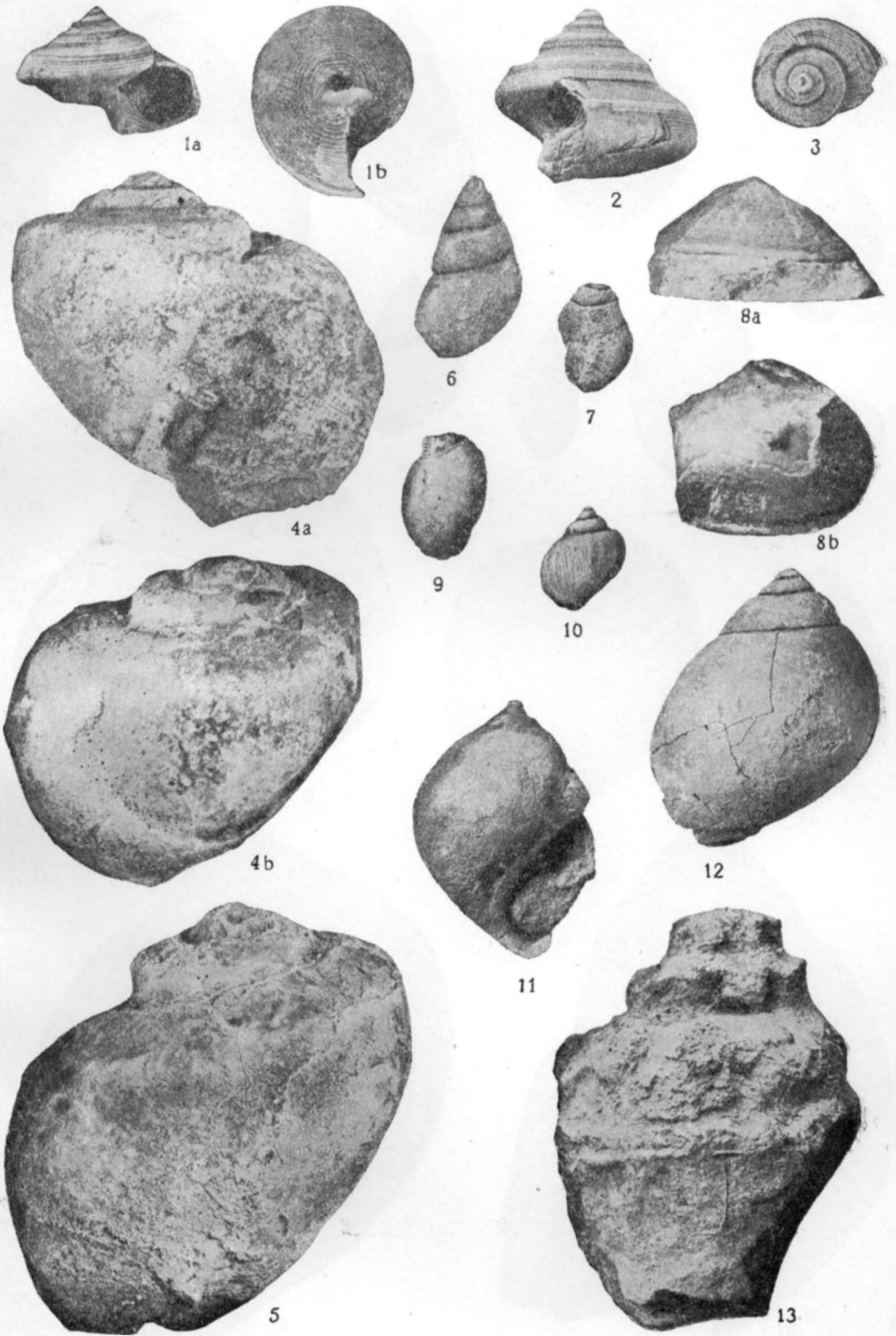
8

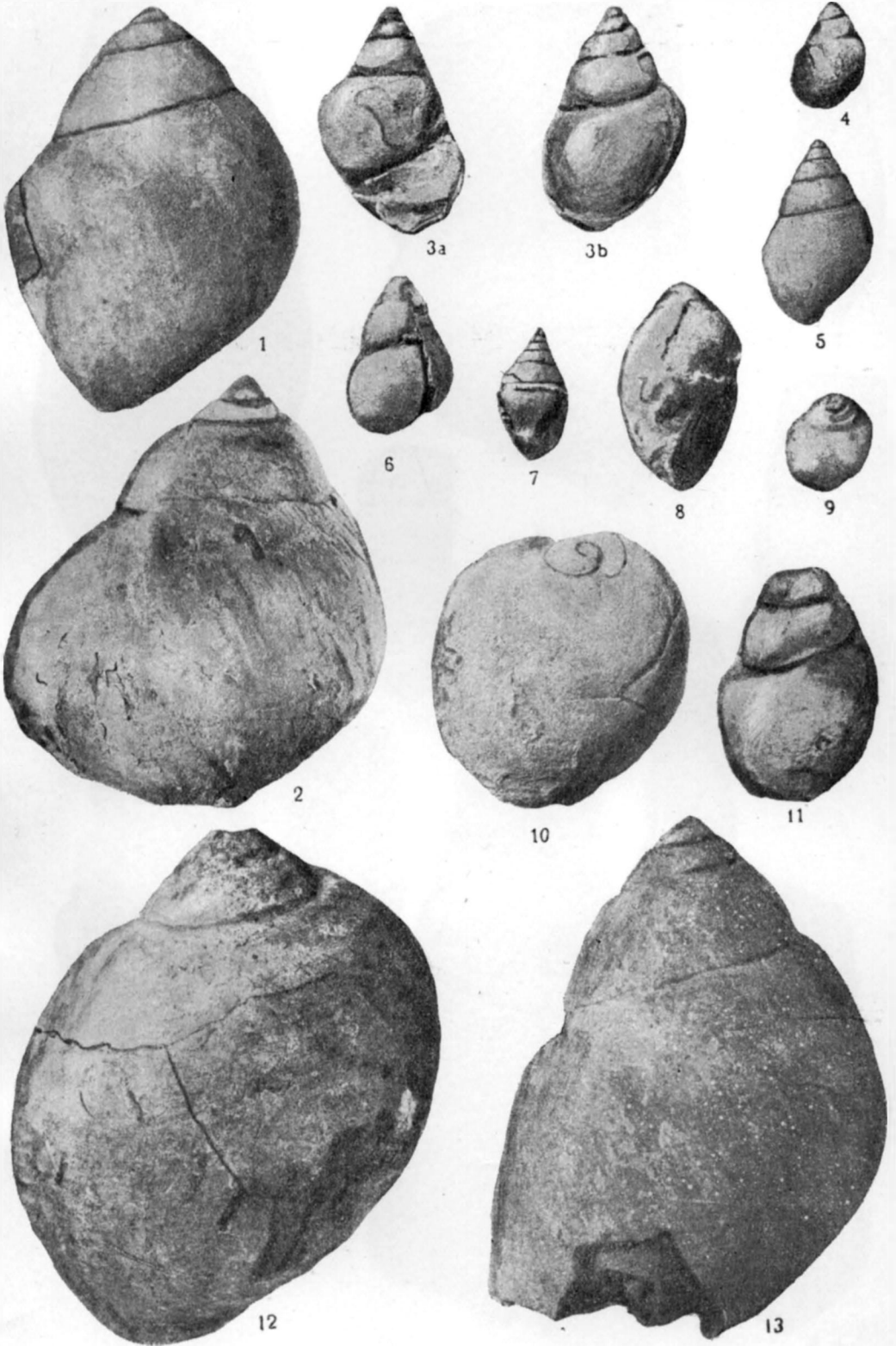


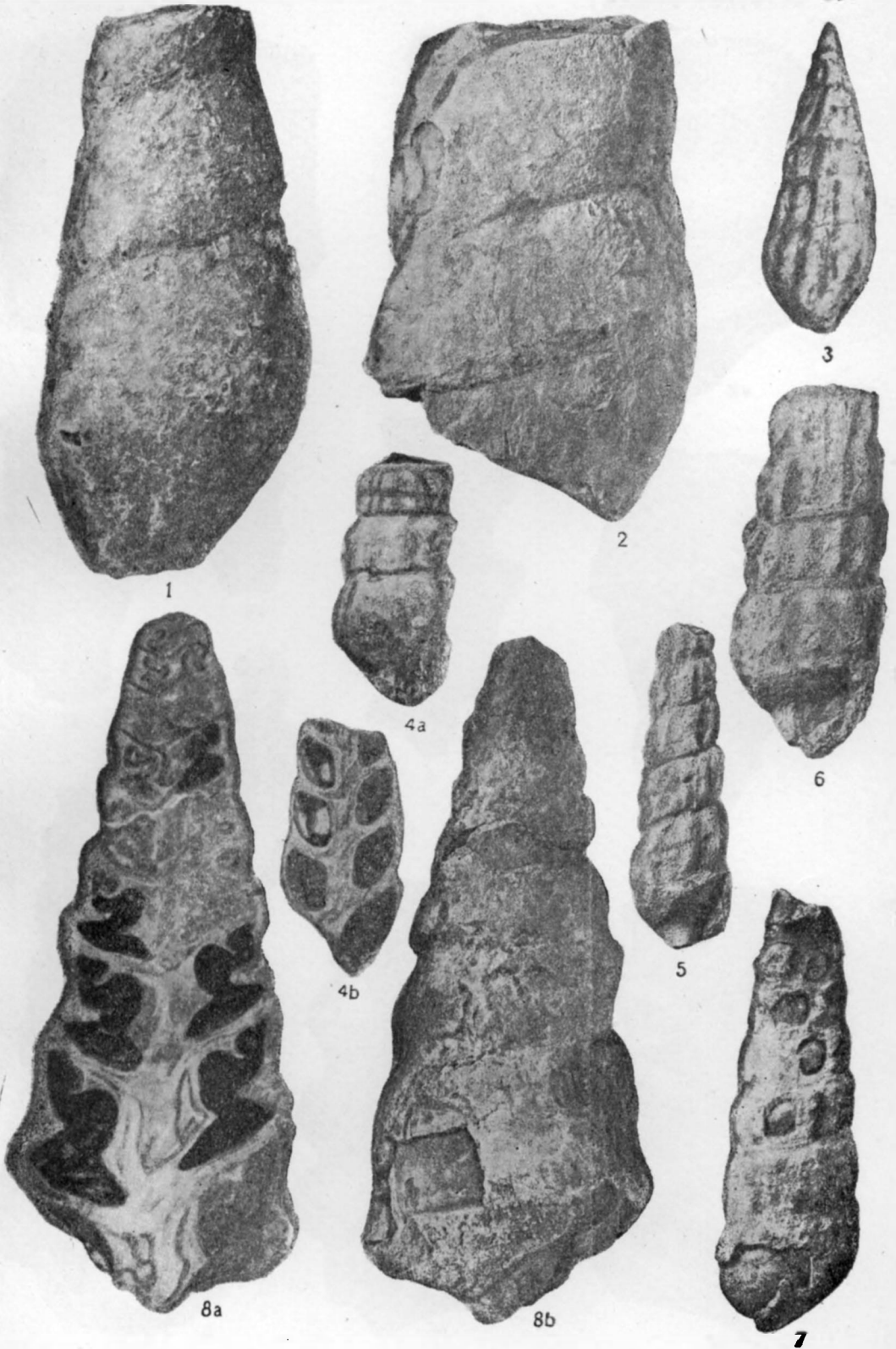
9



1b









1a



2a



2b



5a



1b



3a



4



5b



3b



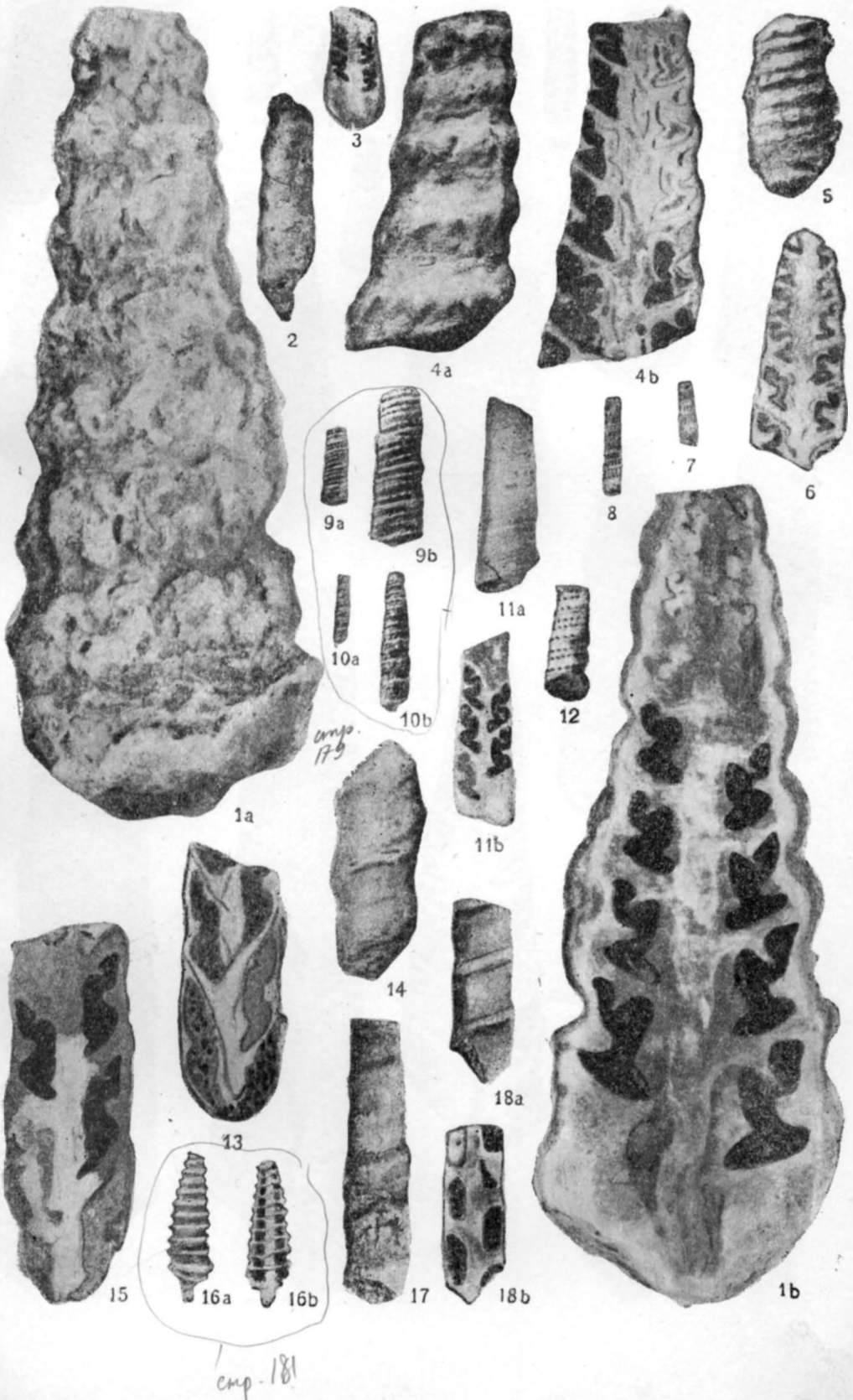
6

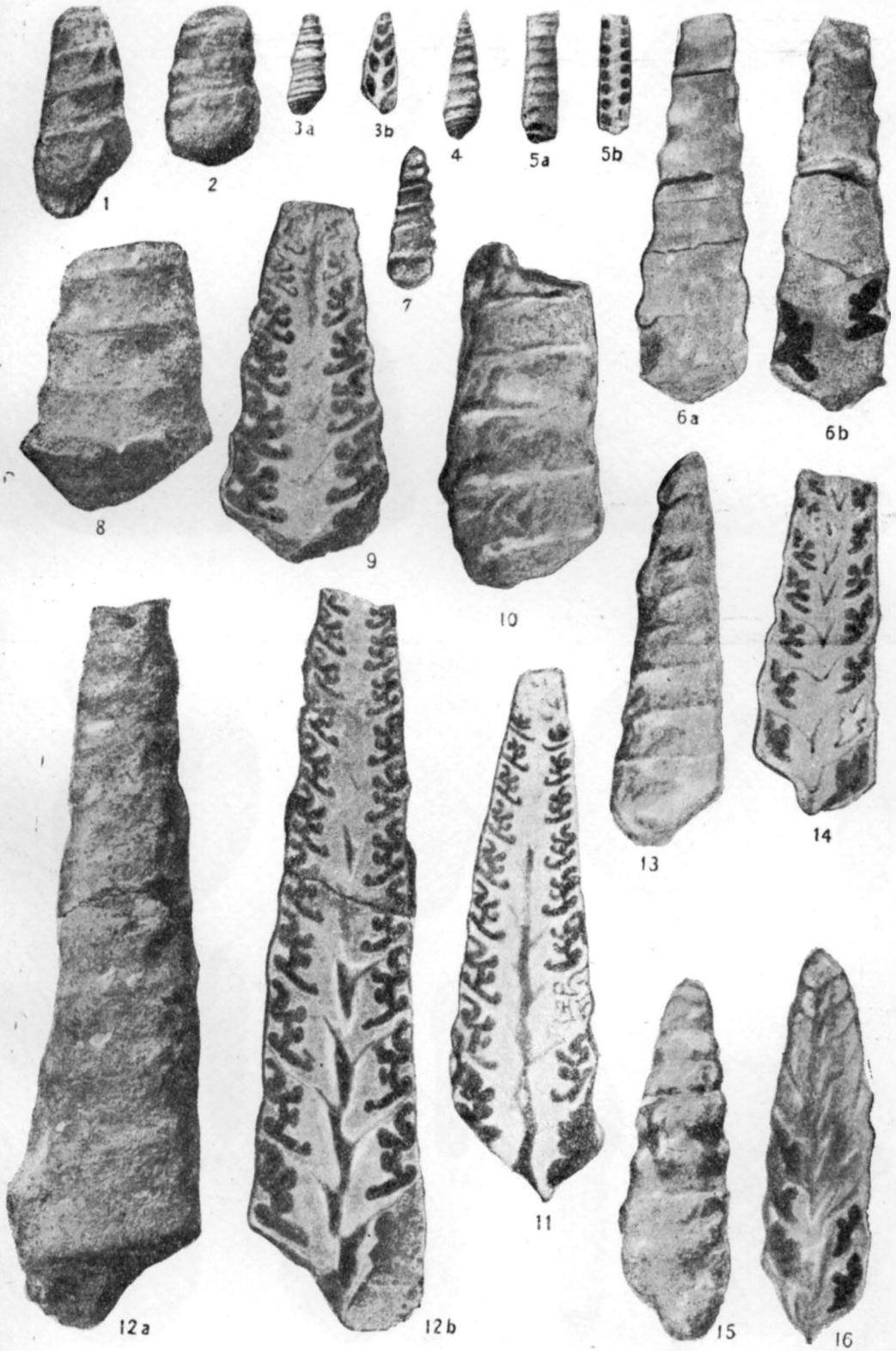


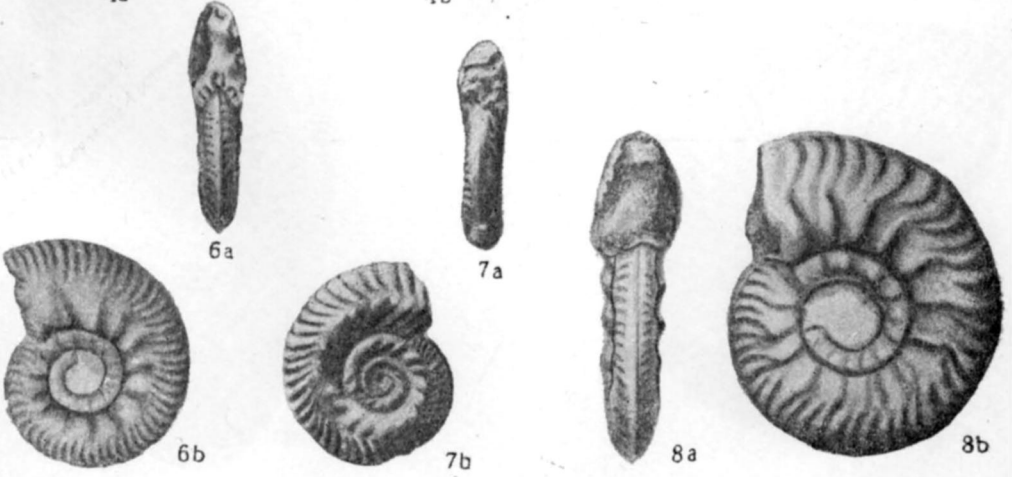
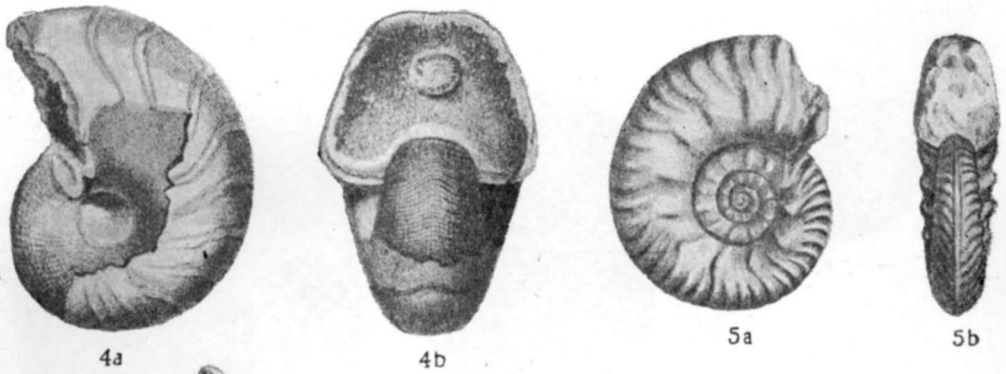
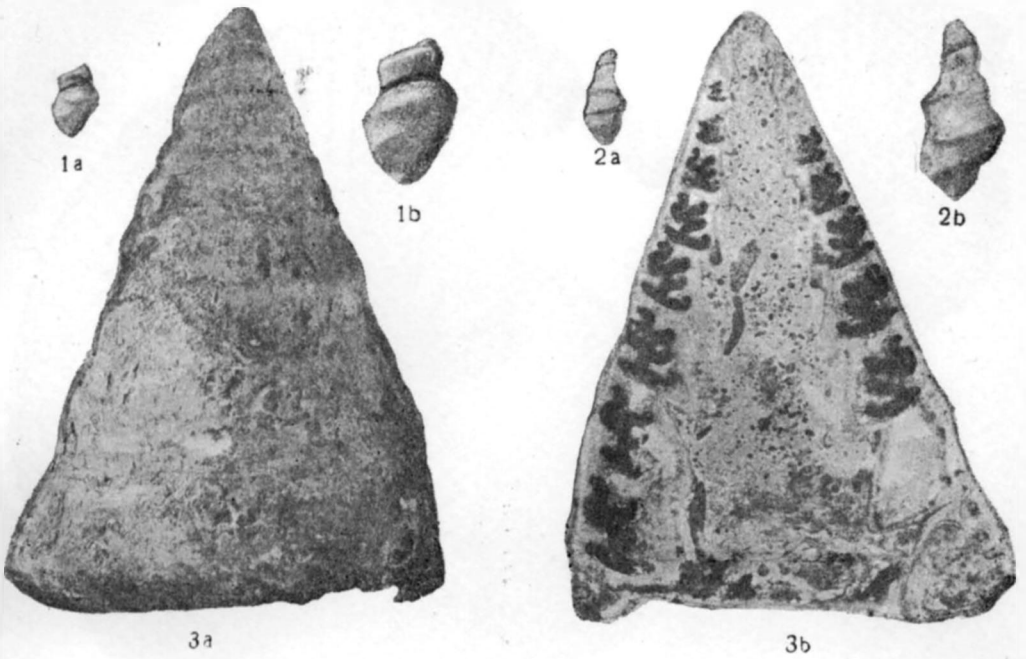
7a

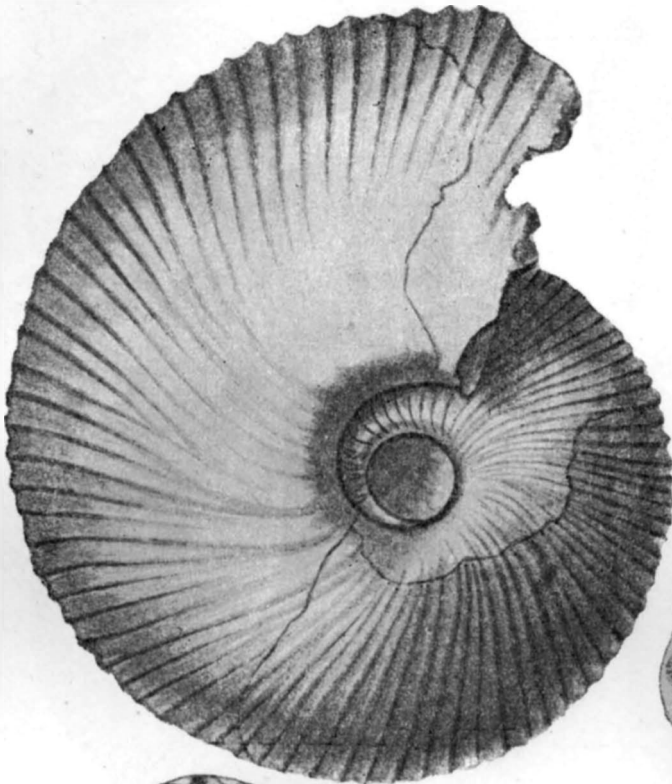


7b









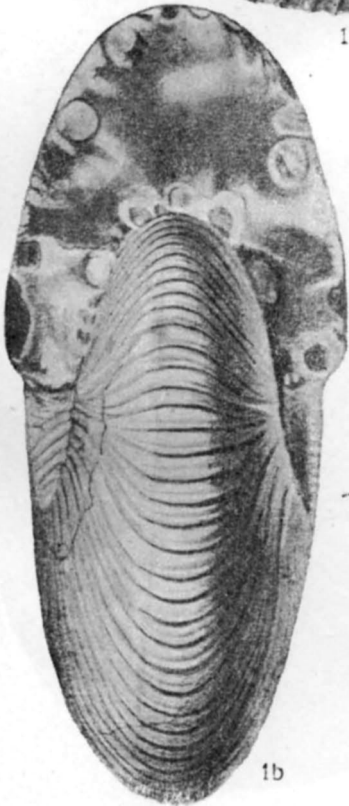
1a



2a



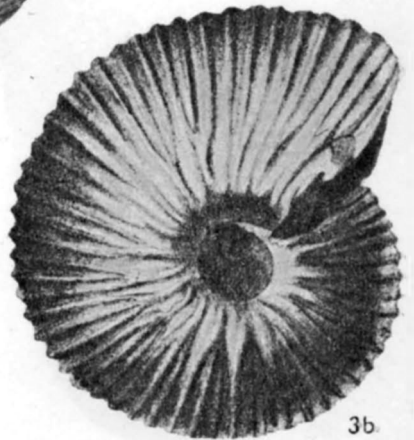
3a



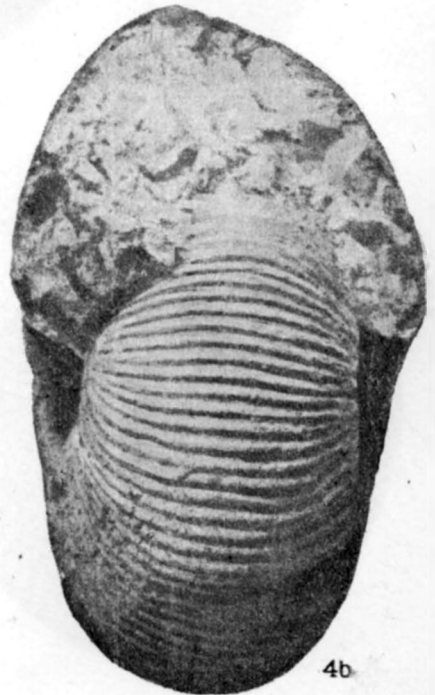
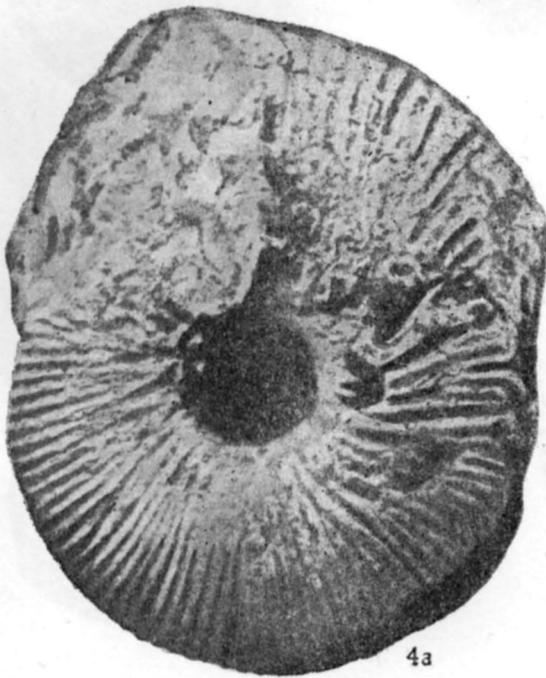
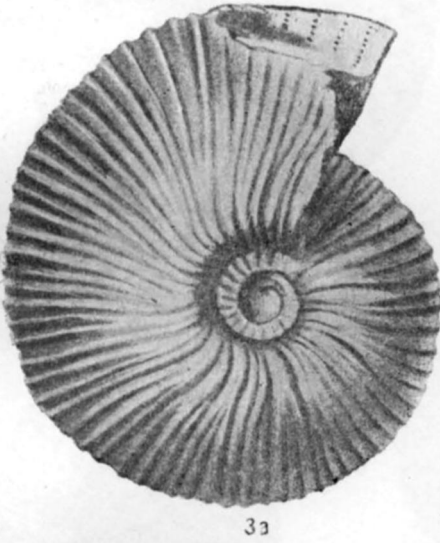
1b



2b



3b





1a



1b



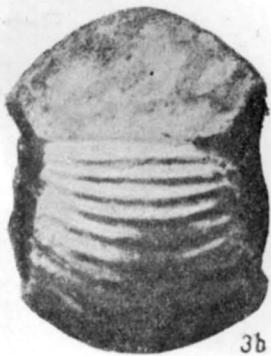
3a



2a



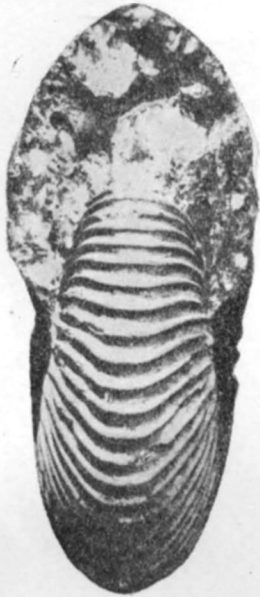
2b



3b



4



1a



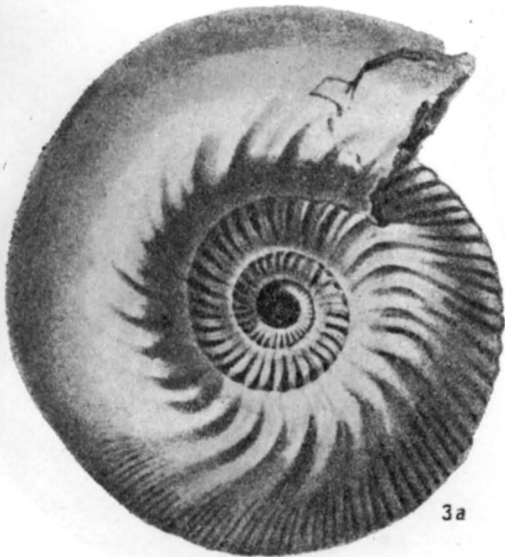
2a



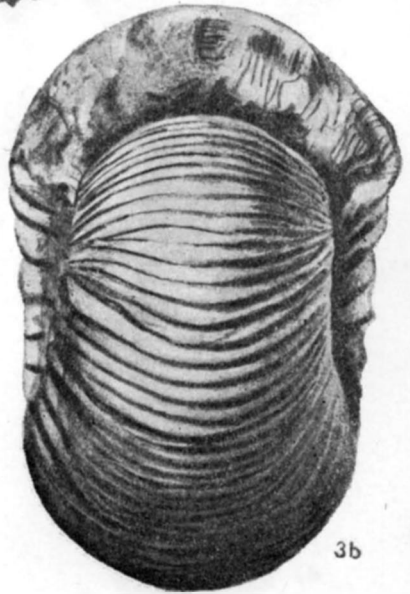
2b



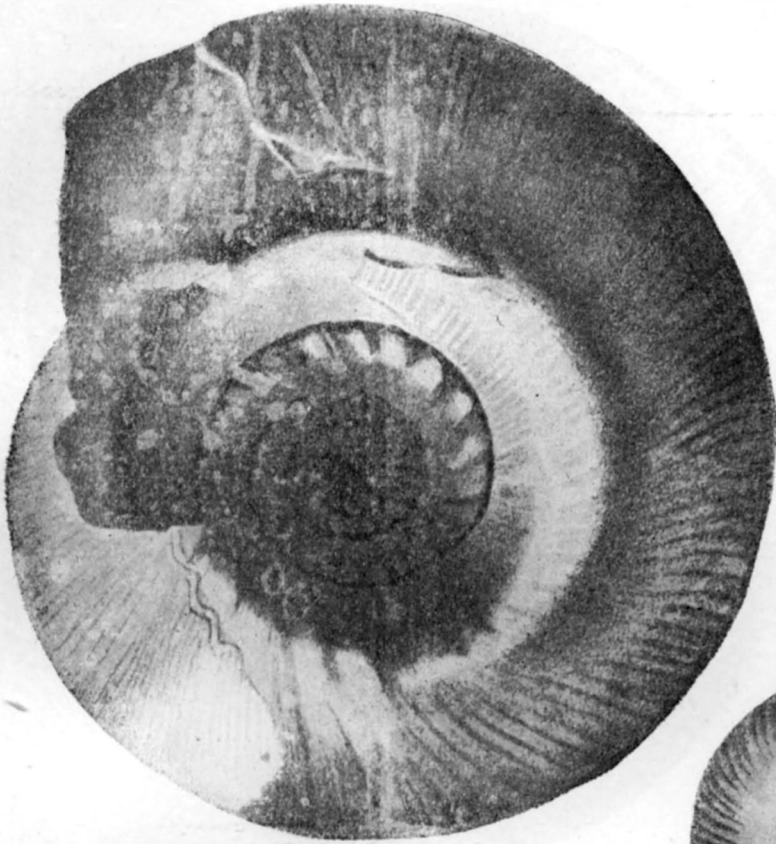
1b



3a



3b



1



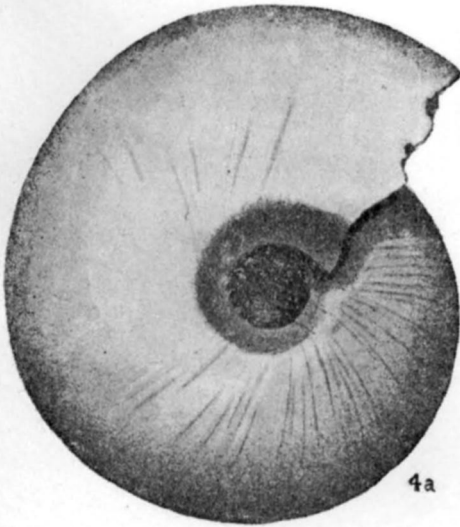
2



3a



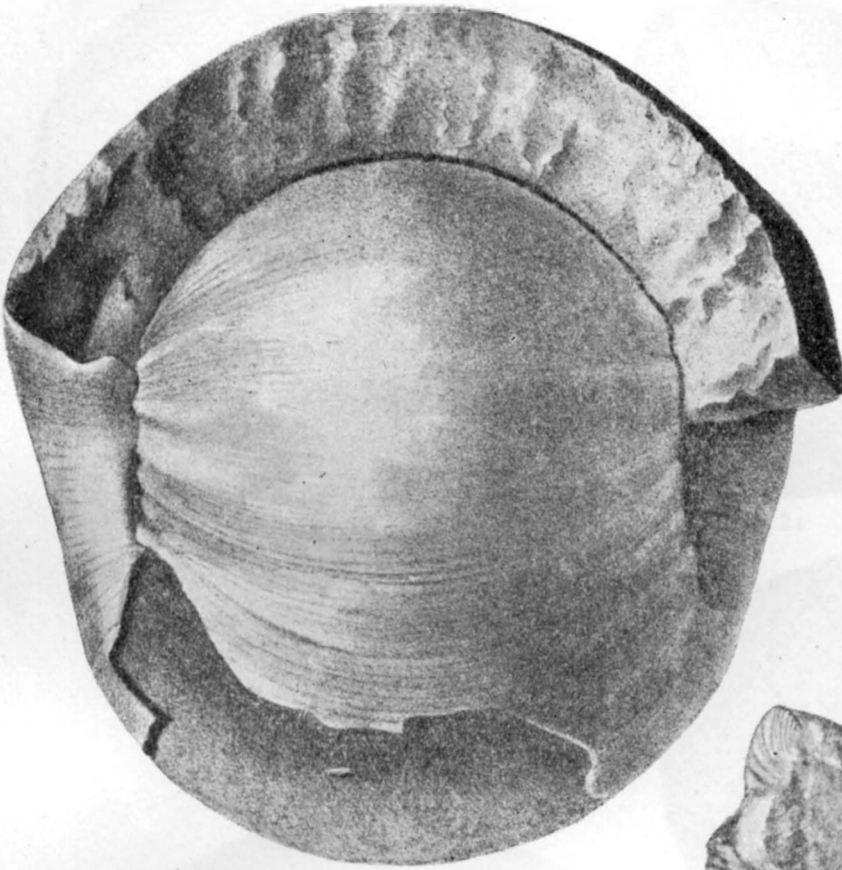
3b



4a



4b



1



2a



2b



3



4



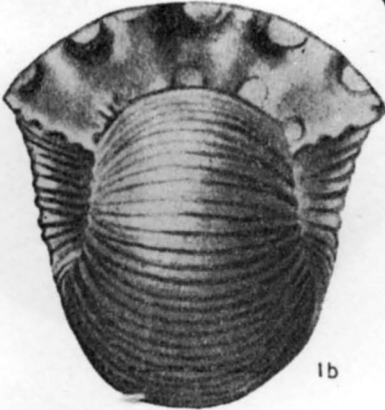
5



1a



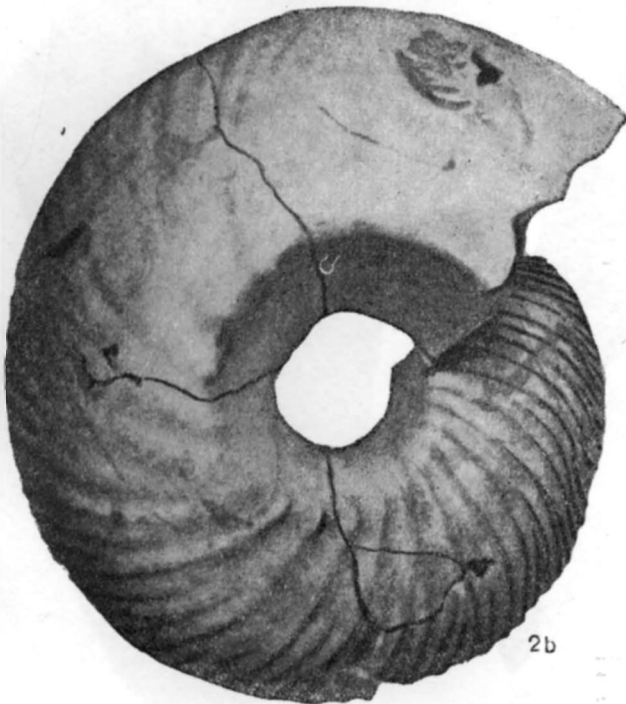
2a



1b



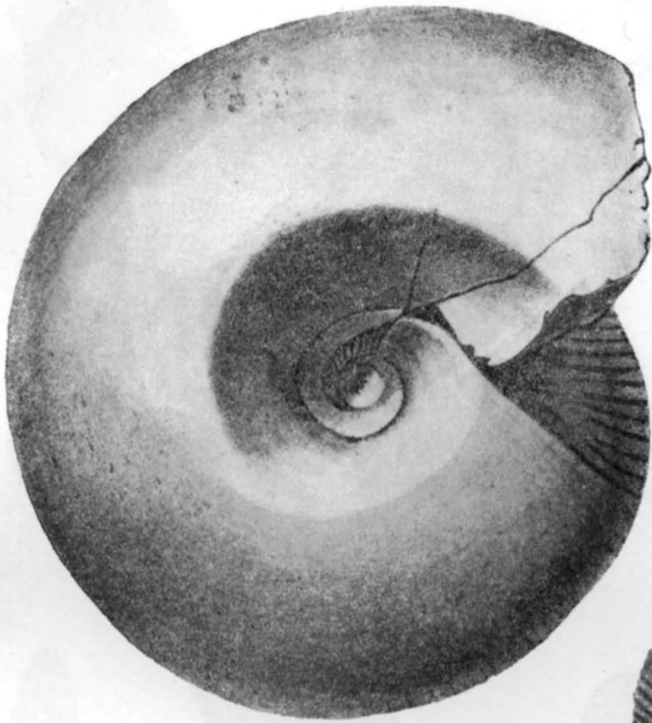
2c



2b



2d



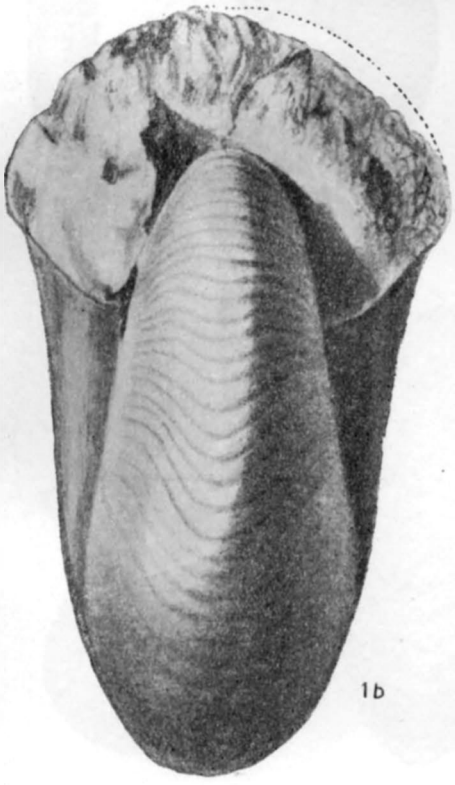
1a



2a



2b



1b



3a



4



3b



5



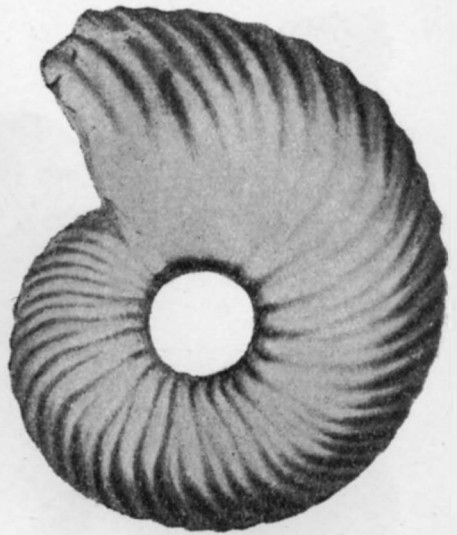
1



2



3a



3b



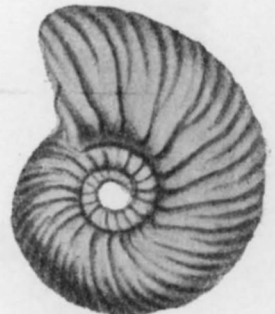
4a



4b



5a



5b



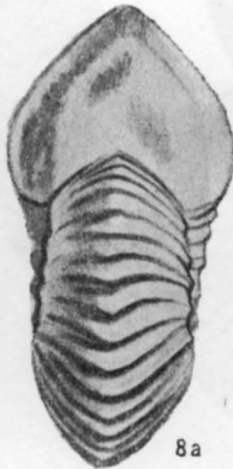
6a



6b



7



8a



8b



3a

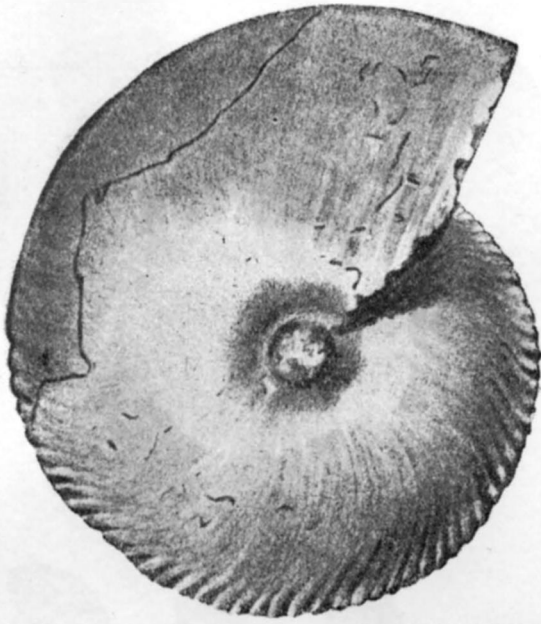
3b



4b

4a

5



1a



1b



3



4a



2



4b



5



6b



6a



1a



1b



2



3a



3b



3c



4a



4b



4c



5a



5b



7a



6a



6b



6c



7b



7c



1a



1b



2



3a



3b



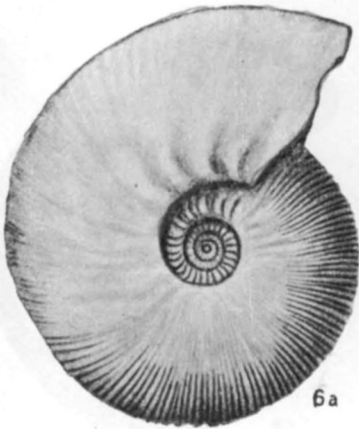
4a



4b



5



6a



6b



7



1a



2



1b



3



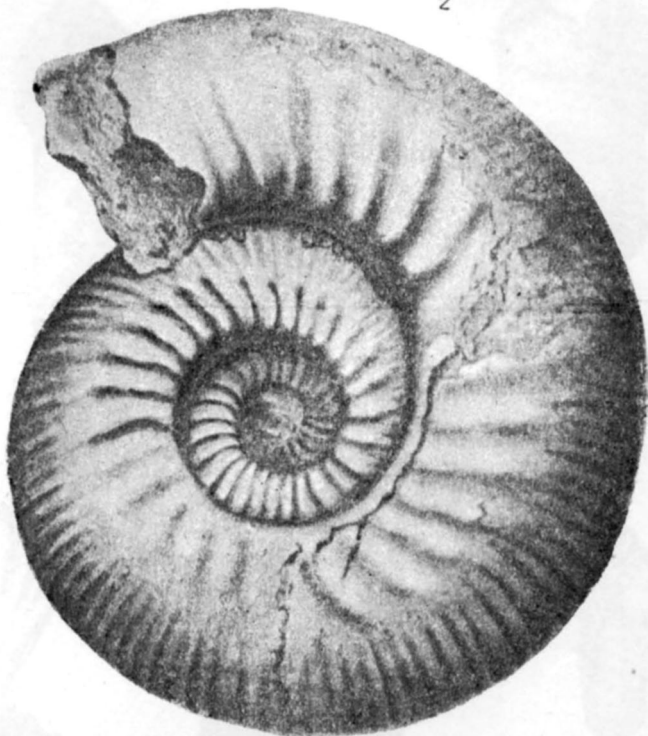
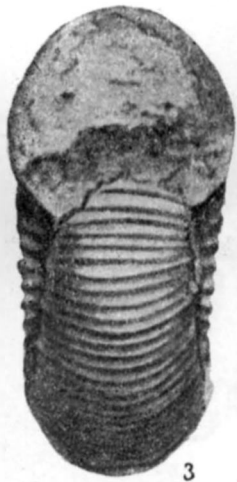
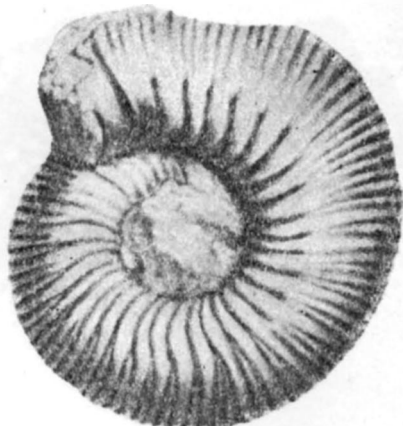
4b



4a



5

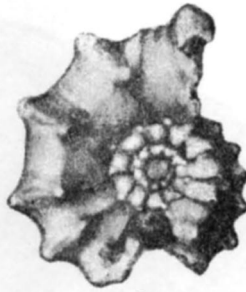




1a



1b



2



3a



4a



4b



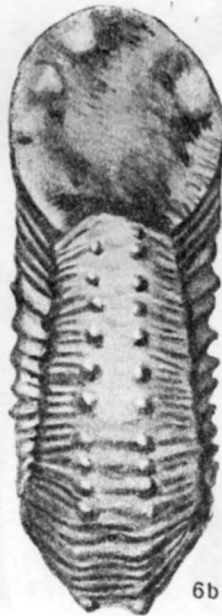
5



3b



6a



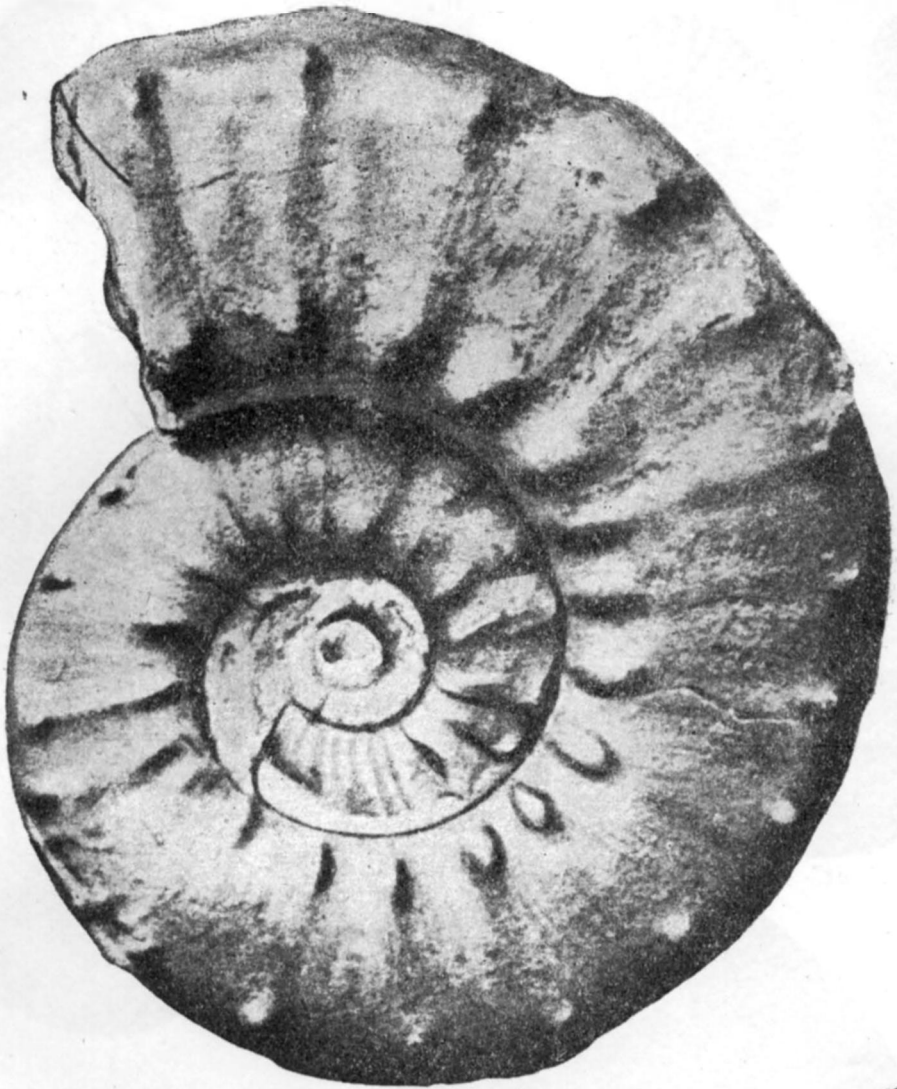
6b



7b



7a



1



2a



2b



3a



3b



4a



4b



1



2a



2b



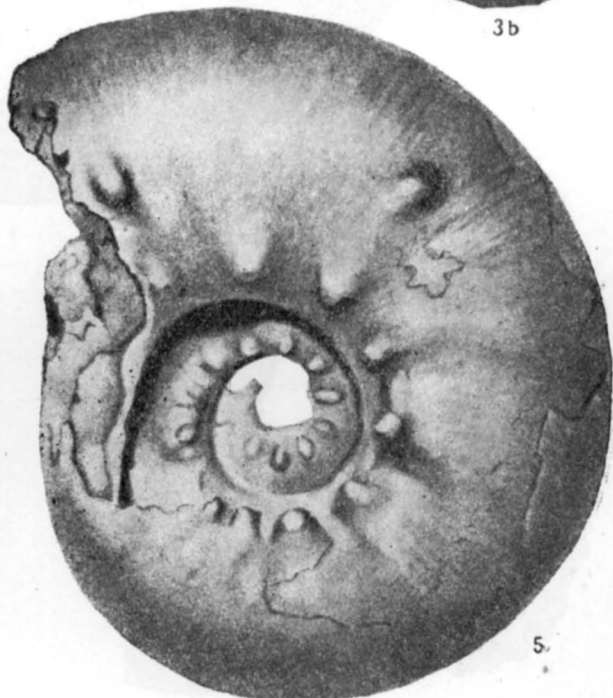
3a



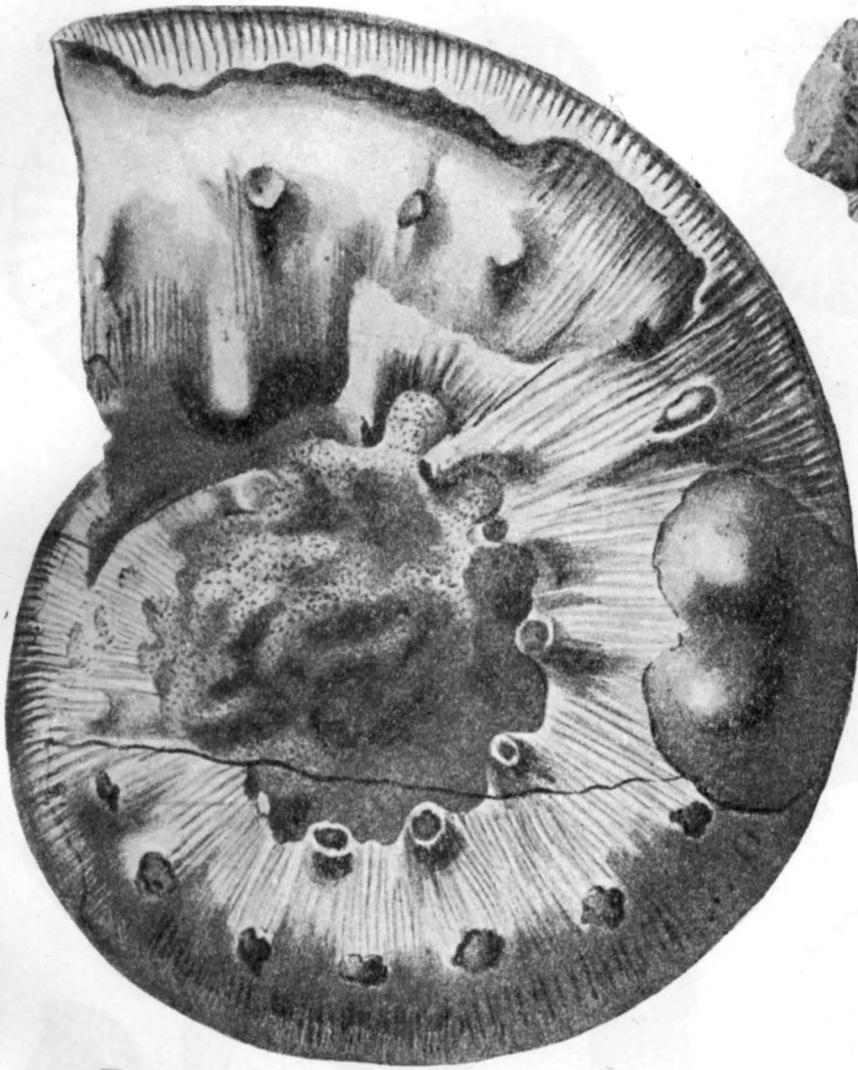
3b



4



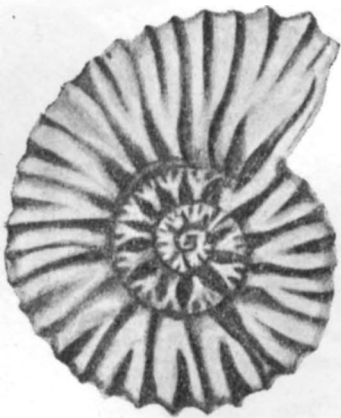
5



3а

3b

4



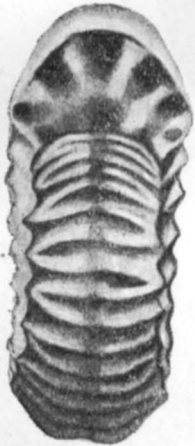
1a



2



3



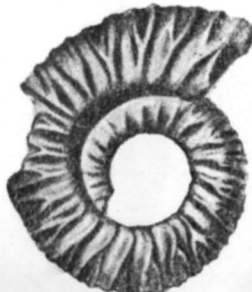
1b



4



5



6a



6b



7



8a



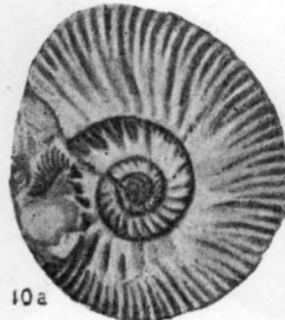
8b



9a



9b



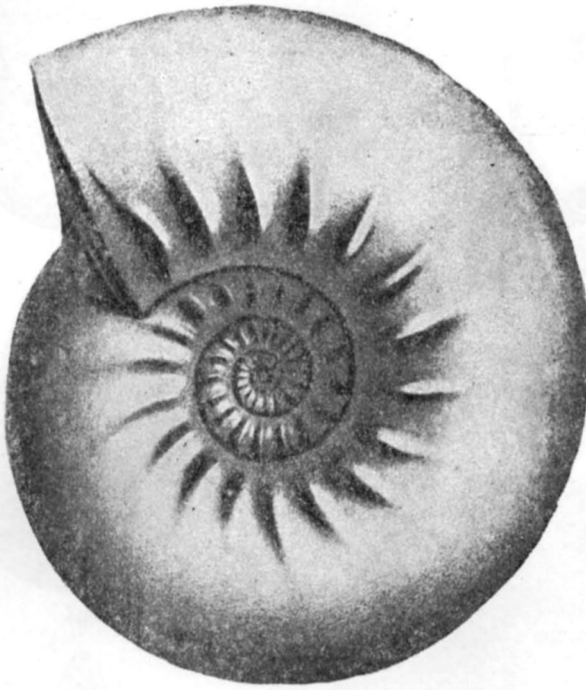
10a



10b



1



2a



2b



3a



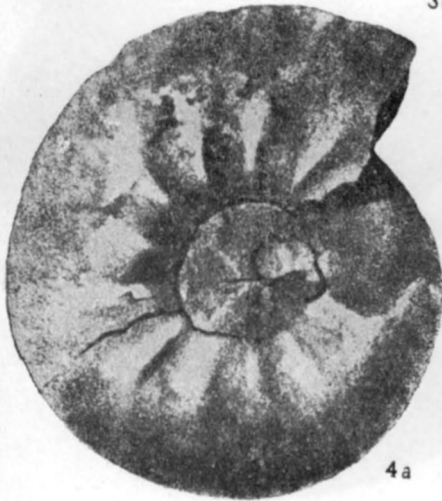
3b



5a



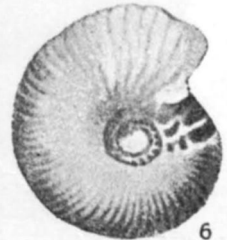
5b



4a



4b



6



1a



1b



2a



2b



3a



3b



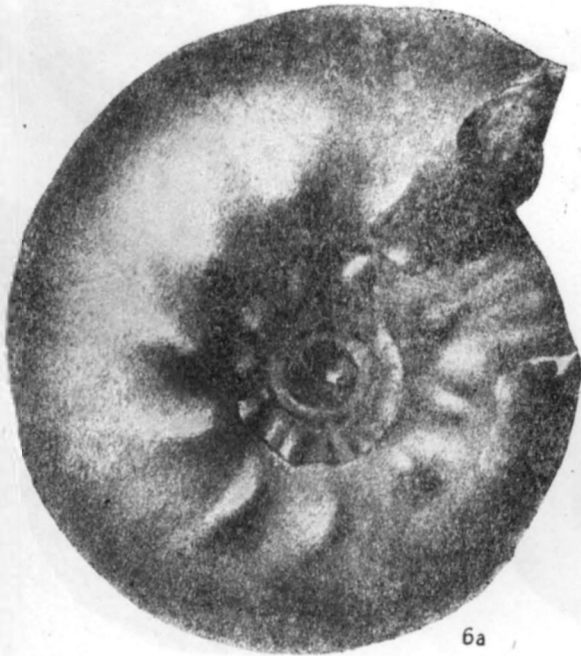
5a



5b



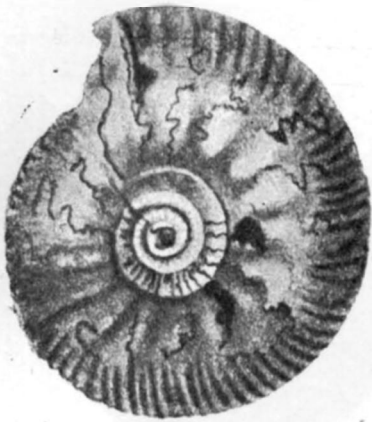
4



6a



6b



1a



1b



2a



2b



3



5



6a



4



6b



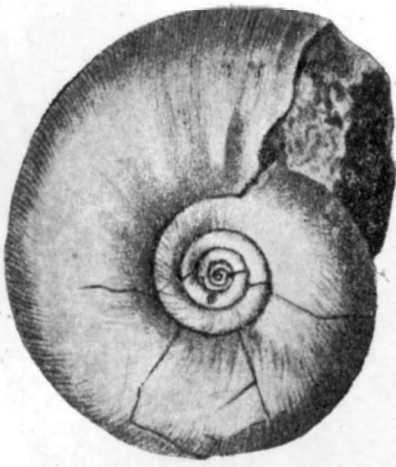
7



8a



8b



2a



2b



5b



3a



3b



4b



5a



6b



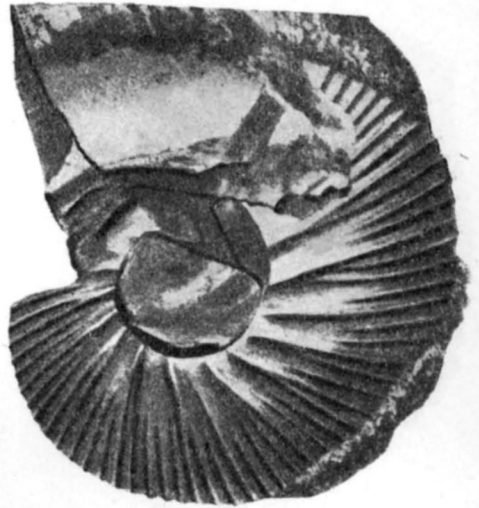
4a



6a



1



3a



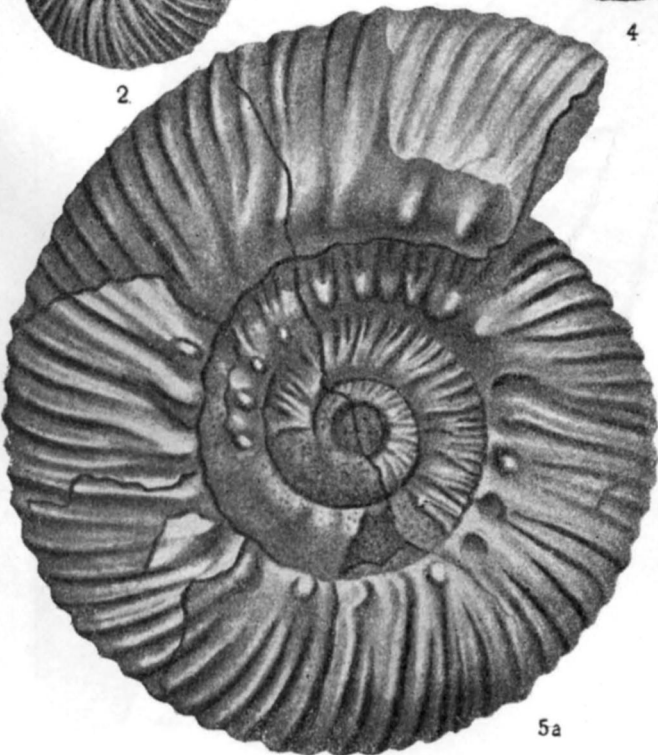
2



4



3b



5a



5b



6



1



3a



3c



3b



2



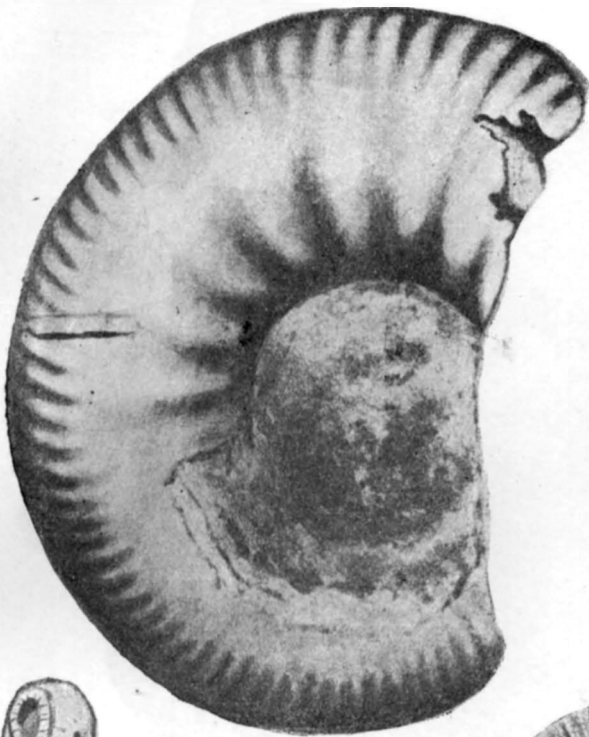
4b



4c



4a



1



2a



3a



3b



2b



4



5



1a



2a



2b



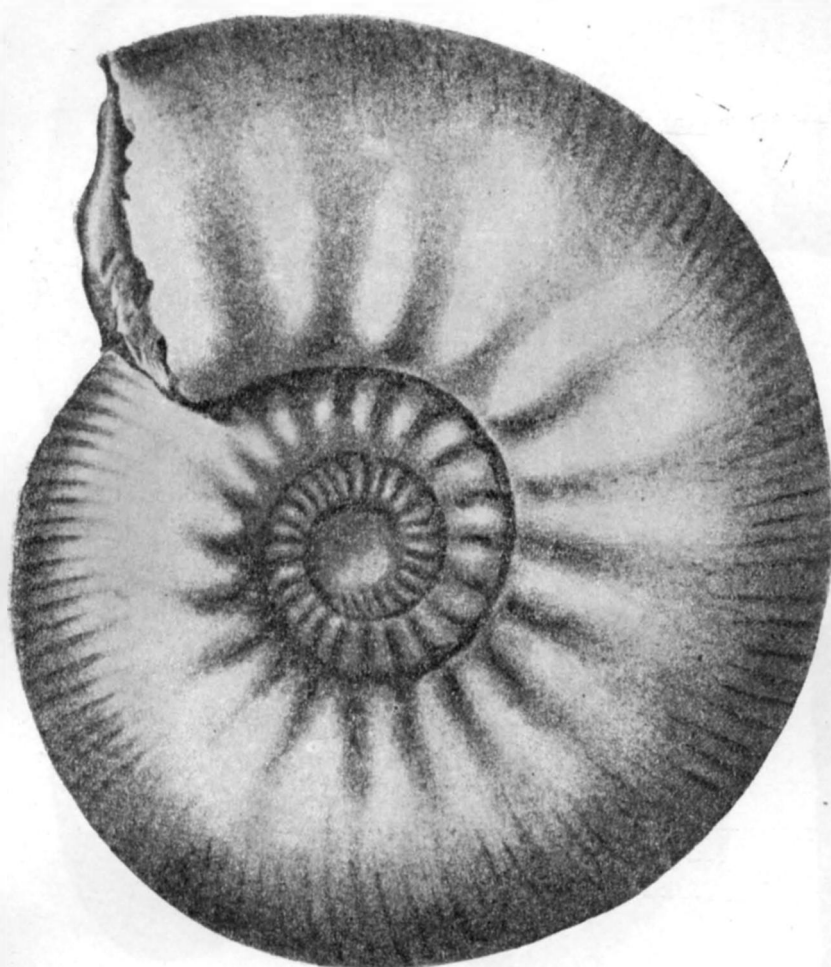
3a



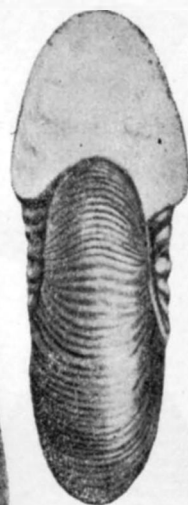
3b



1b



1



2a



3b



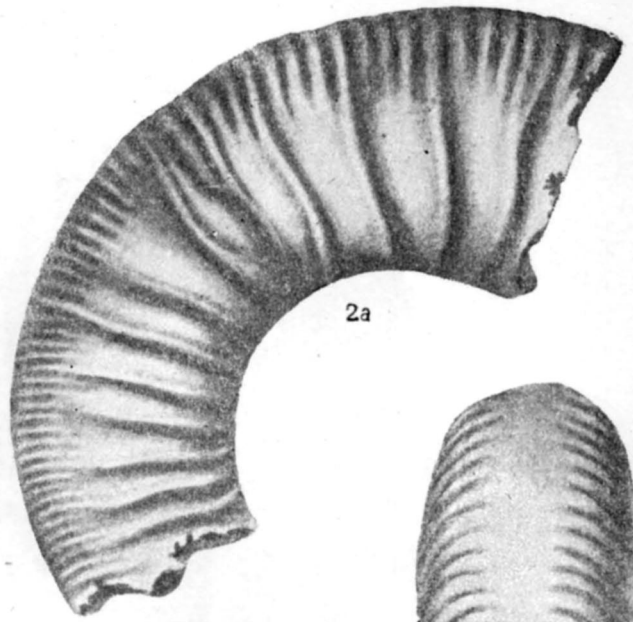
3a



2b



1



2a



3a



2b



3b



4a



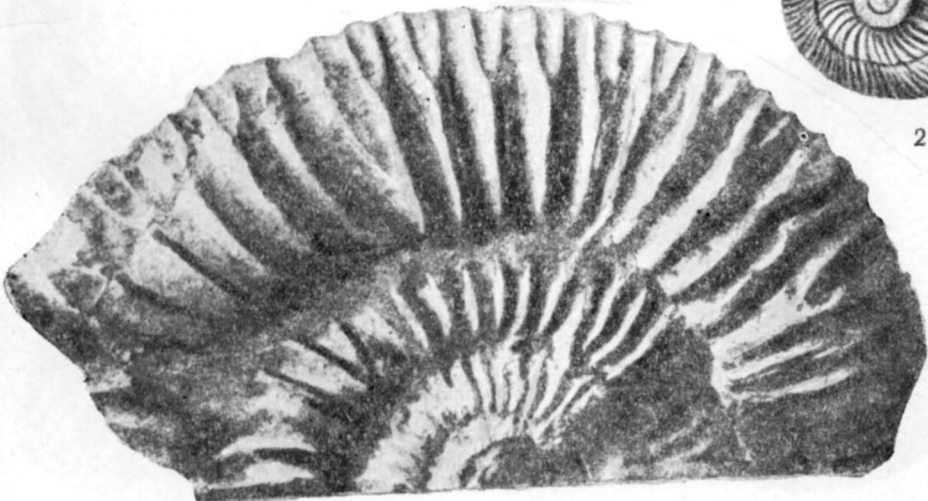
4b



2a

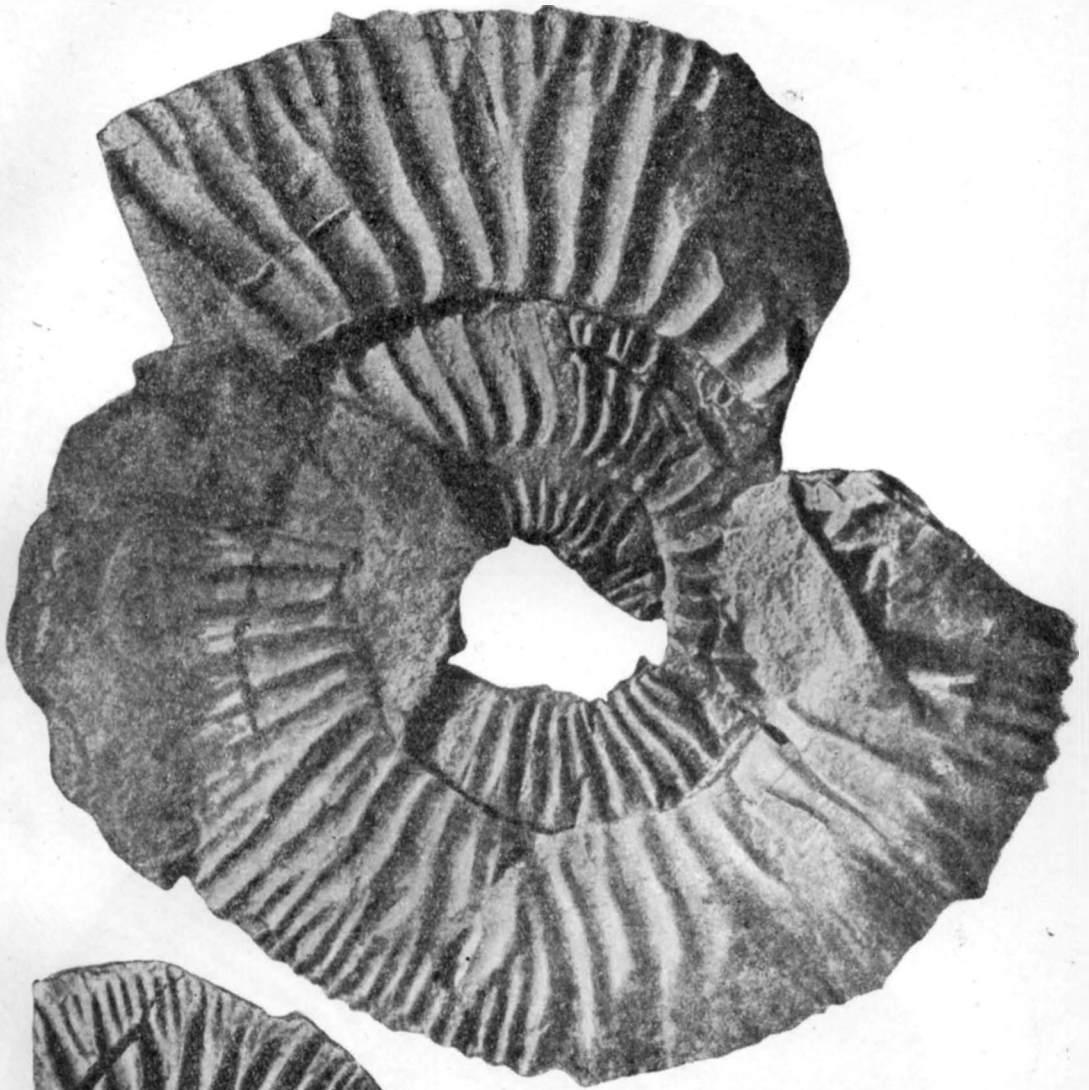


2b



3

Ammonites subcarinatus Siles
1852



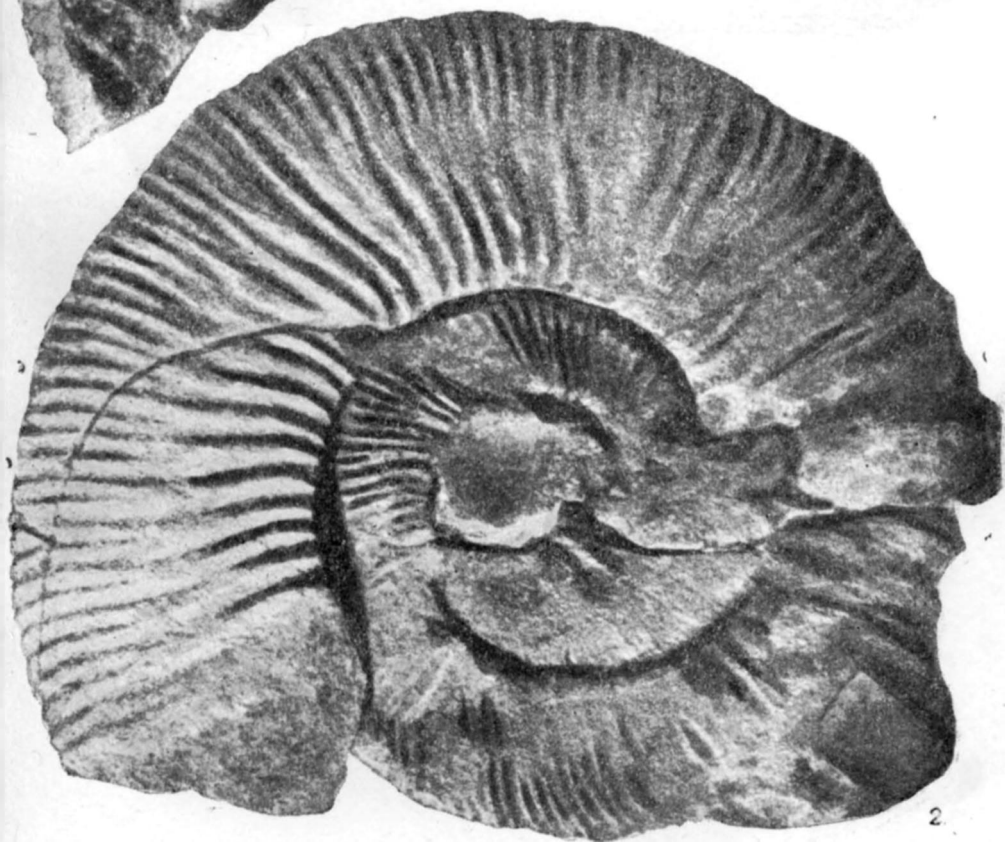
1



2

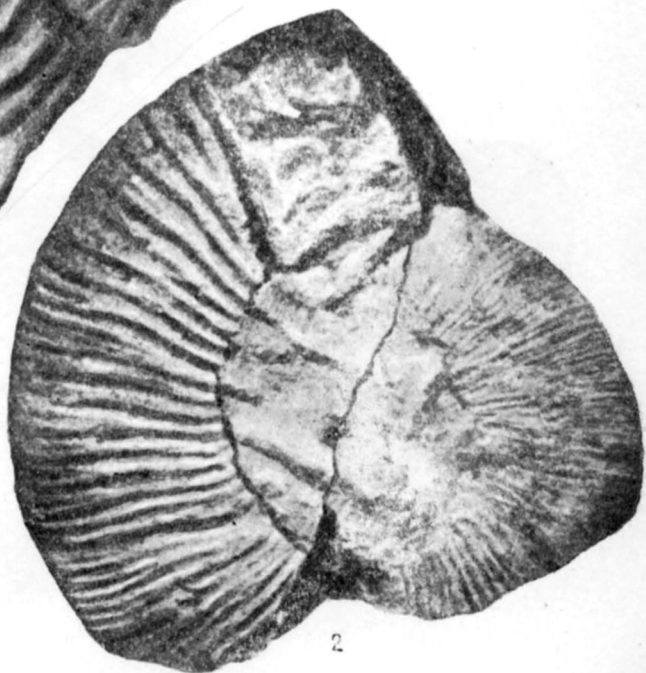


3





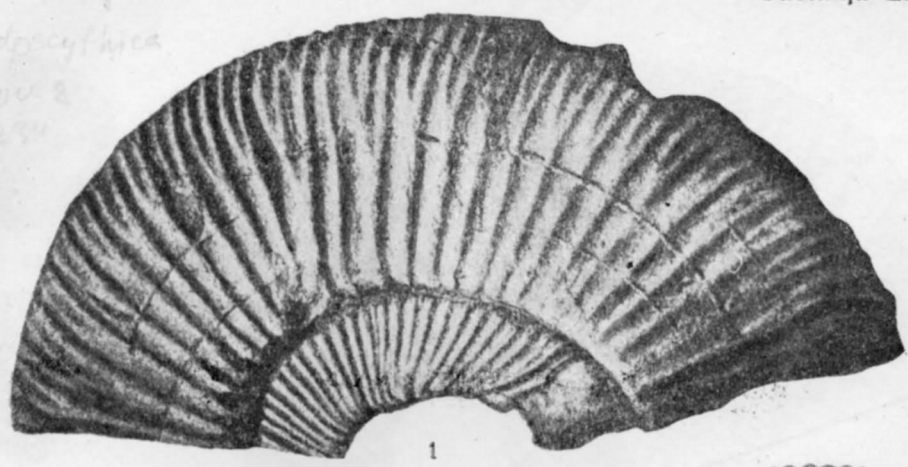
1



2

Кавказский
Самарский
С 435

Ловая слюда
Pseudocyphica
Лов 2
с. 234



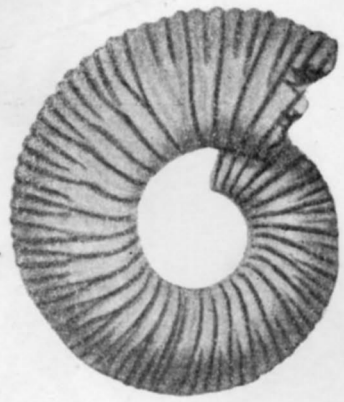
1



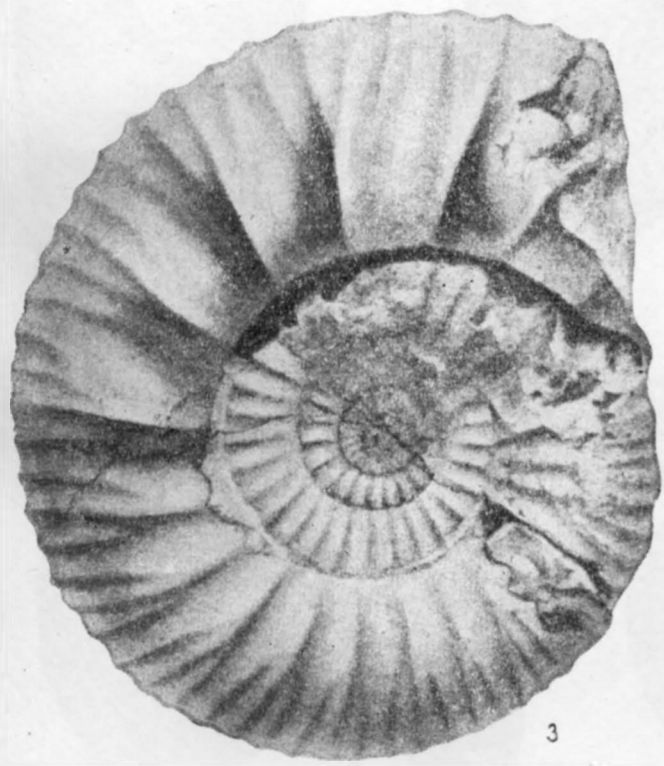
2a



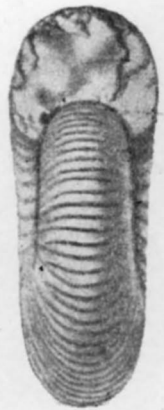
2b



2c



3



2d



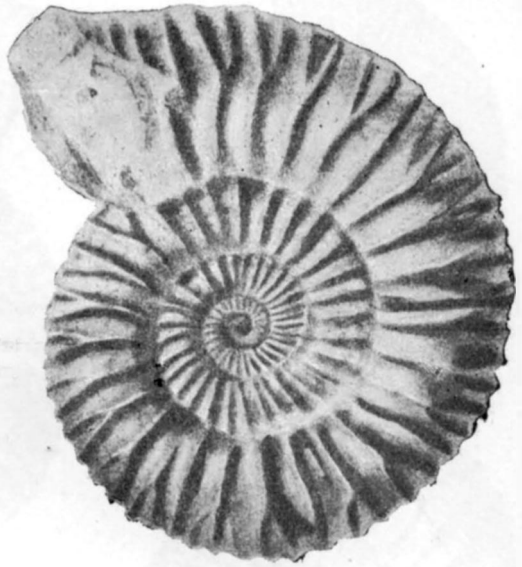
1a



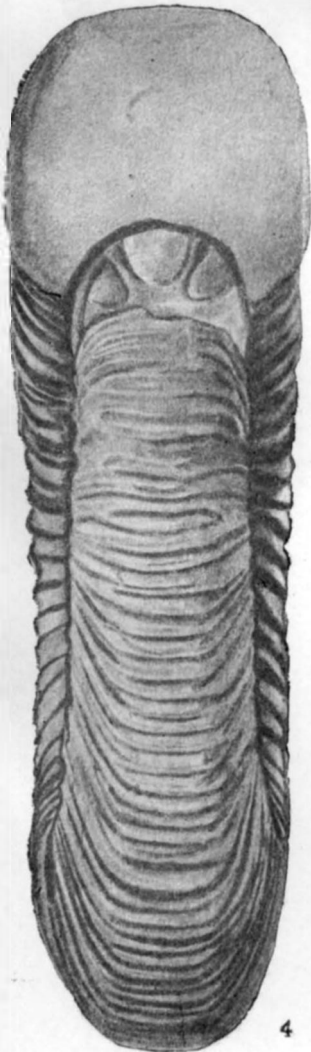
1b



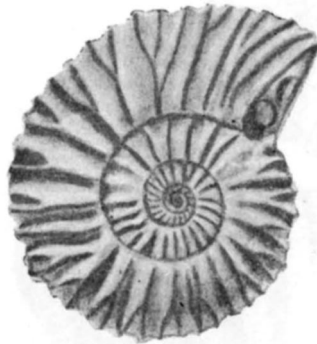
1c



1d



4



2a



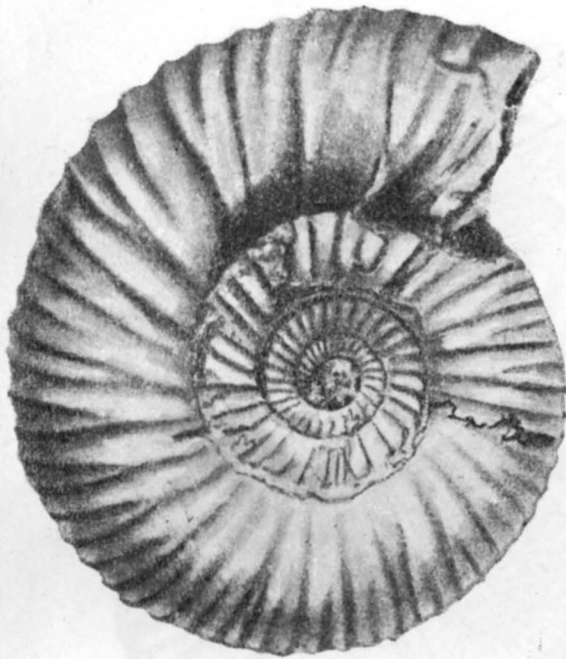
2b



3a



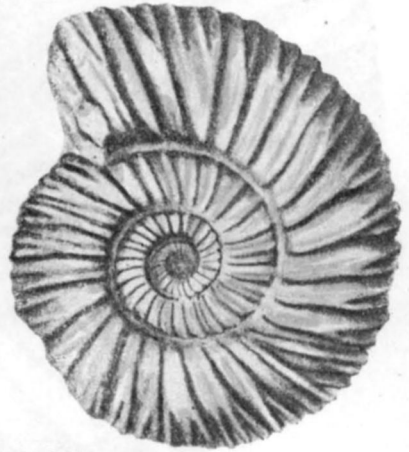
3b



1



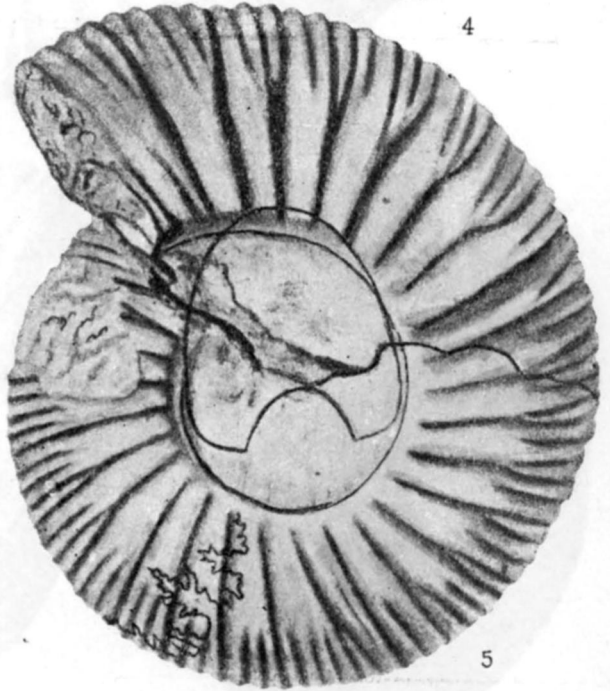
2



4



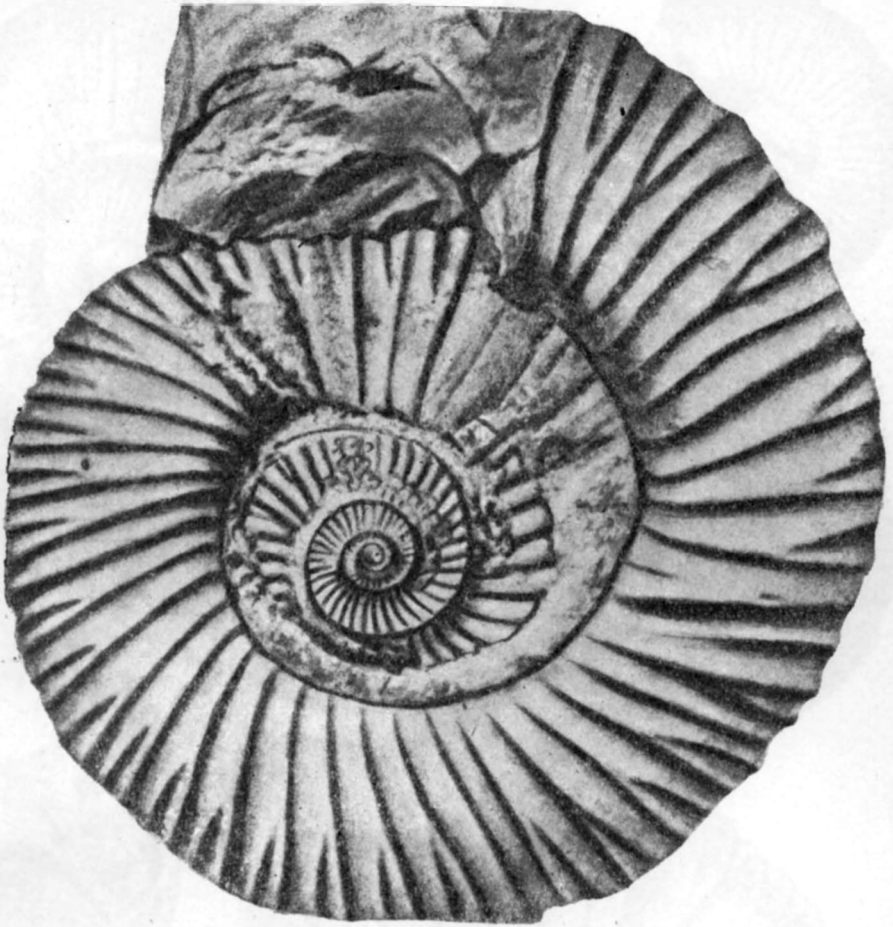
3a



5



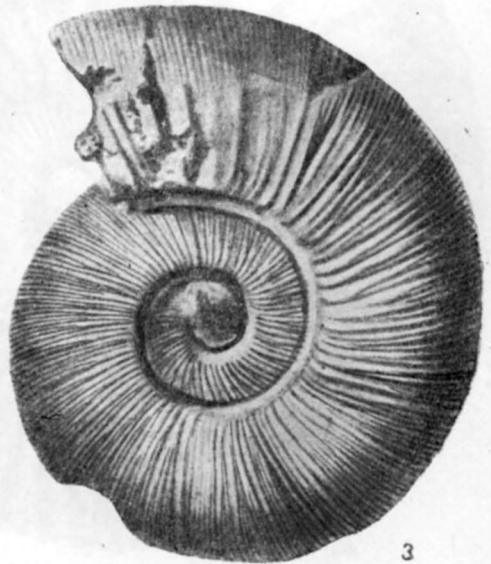
3b



1



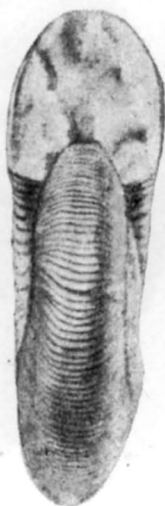
2



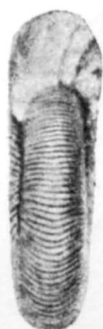
3



1a



1b



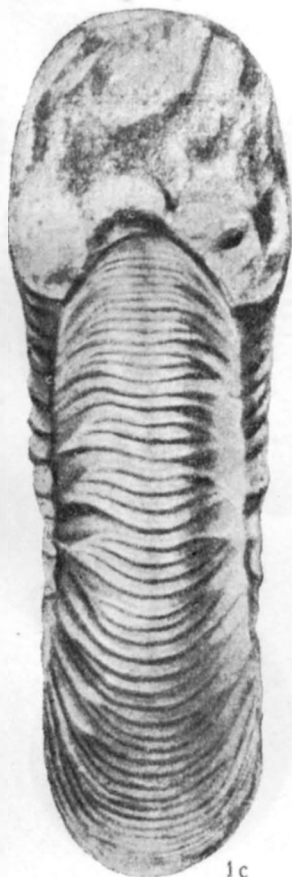
2a



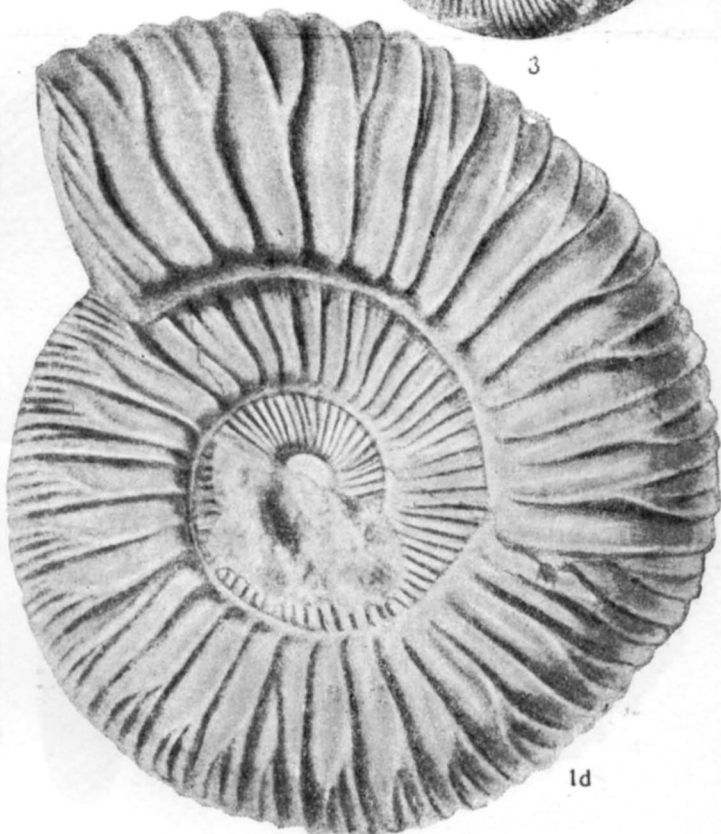
2b



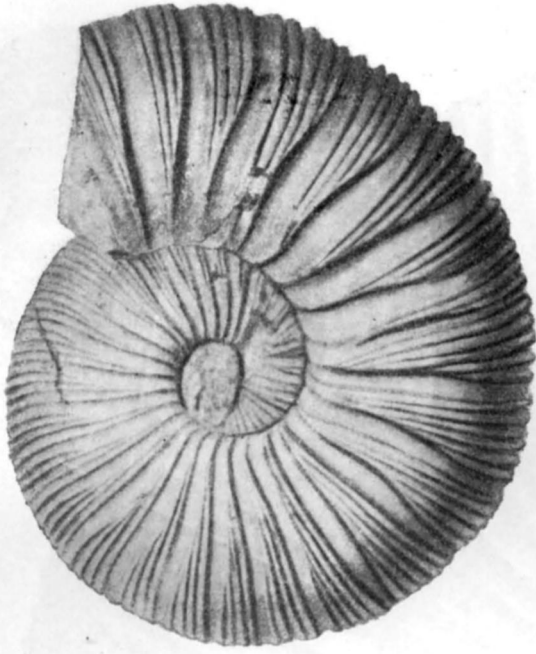
3



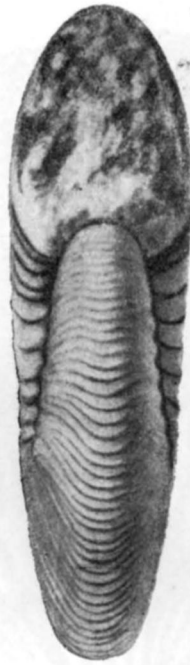
1c



1d



1a



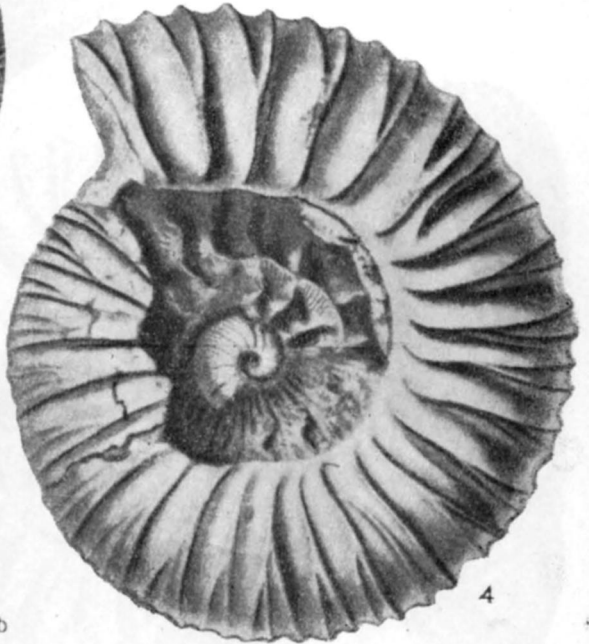
1b



1c



2



4



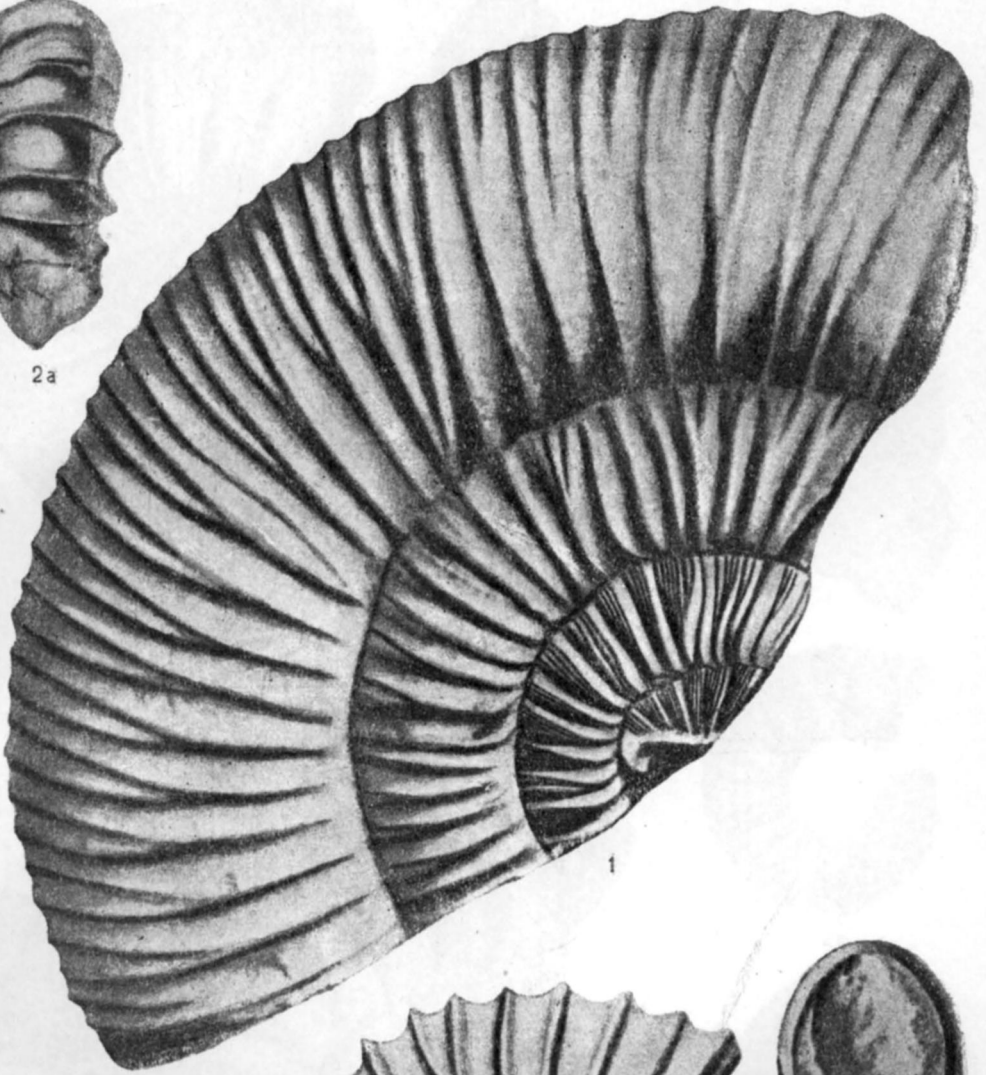
3a



3b



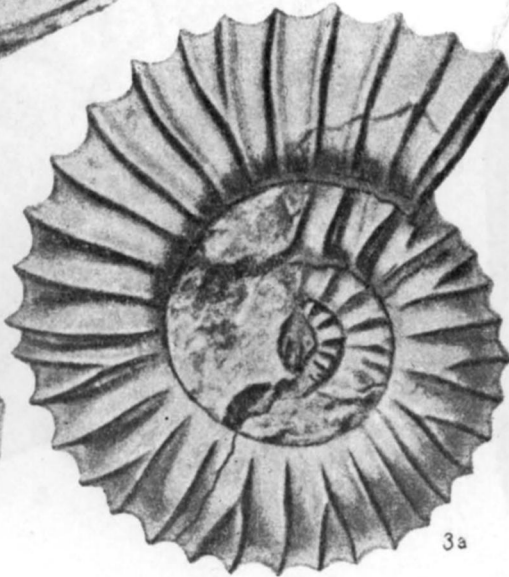
2a



1



2b



3a



3b



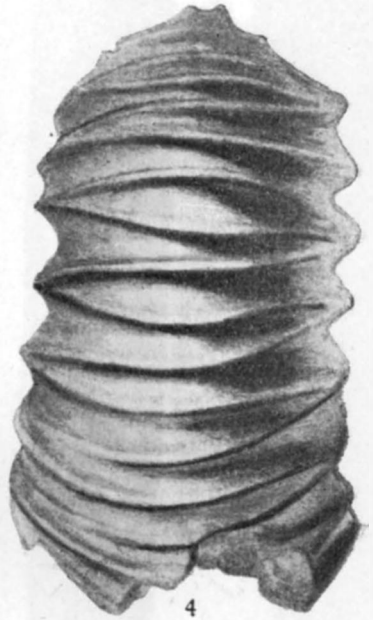
1a



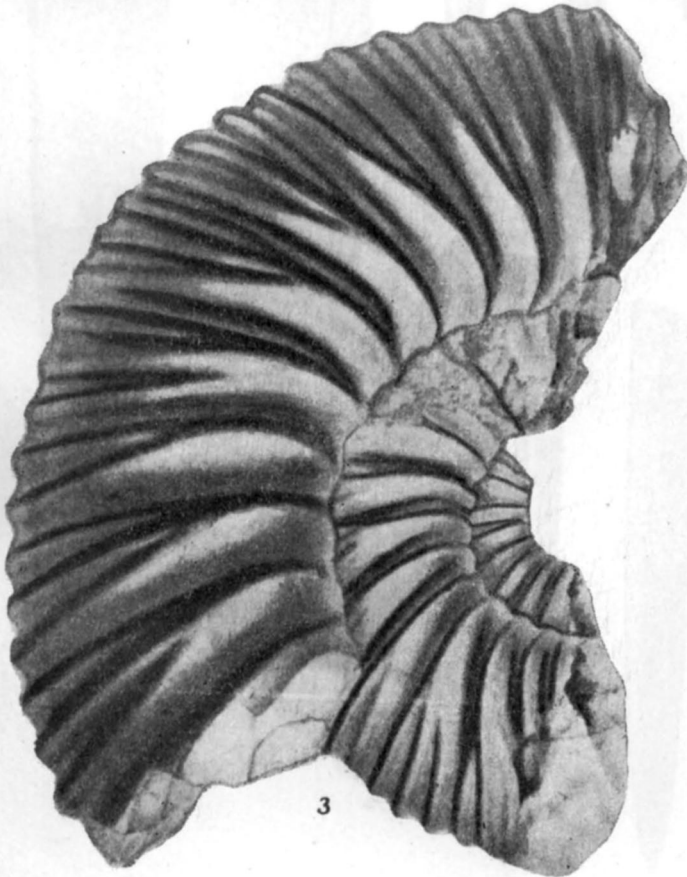
2a



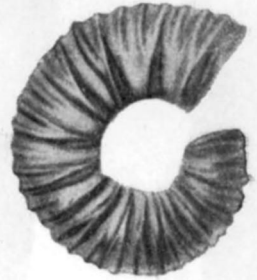
2b



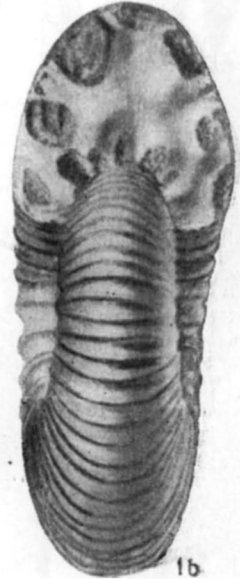
4



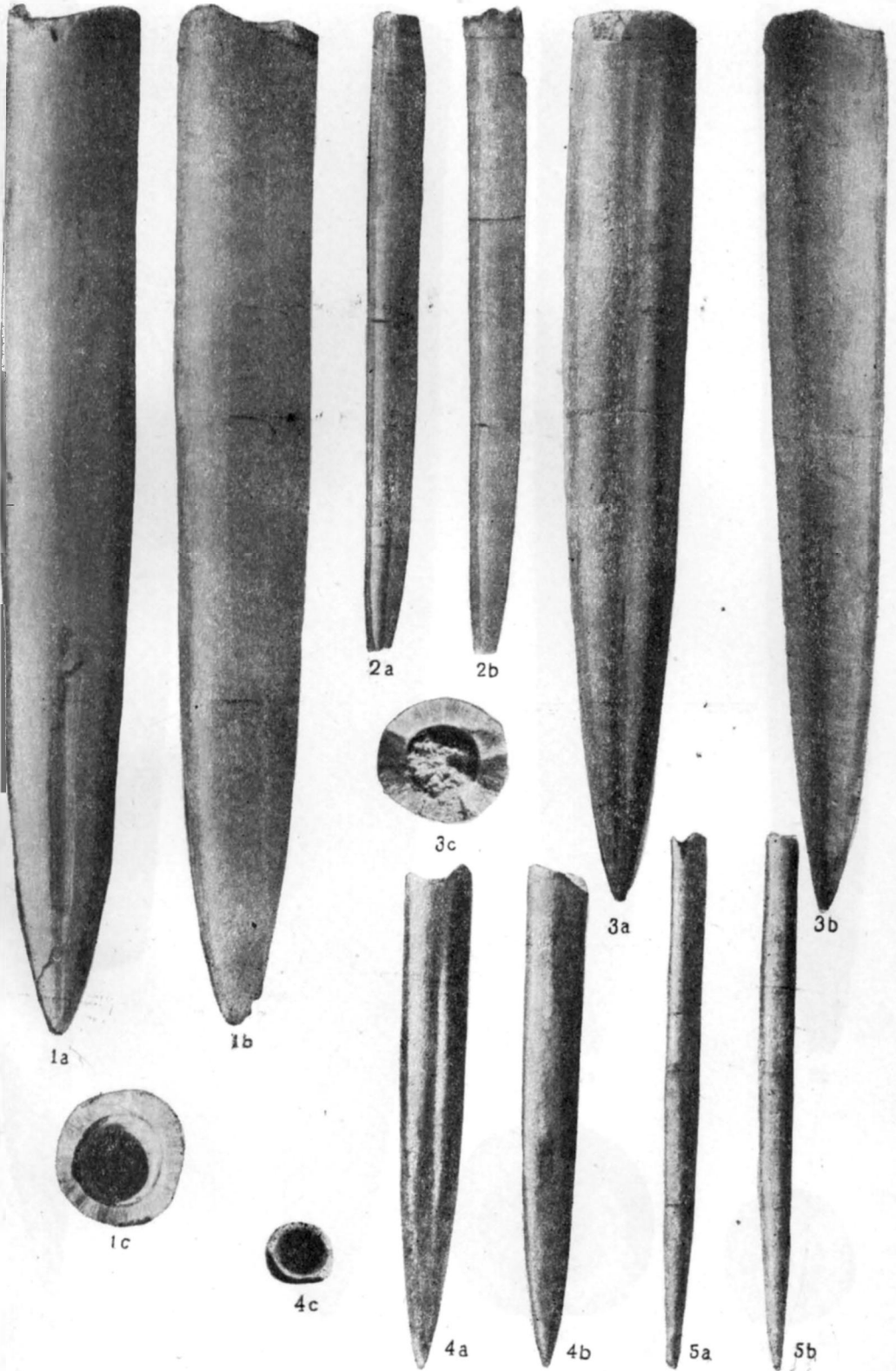
3



2c



1b





1a



1b



2a



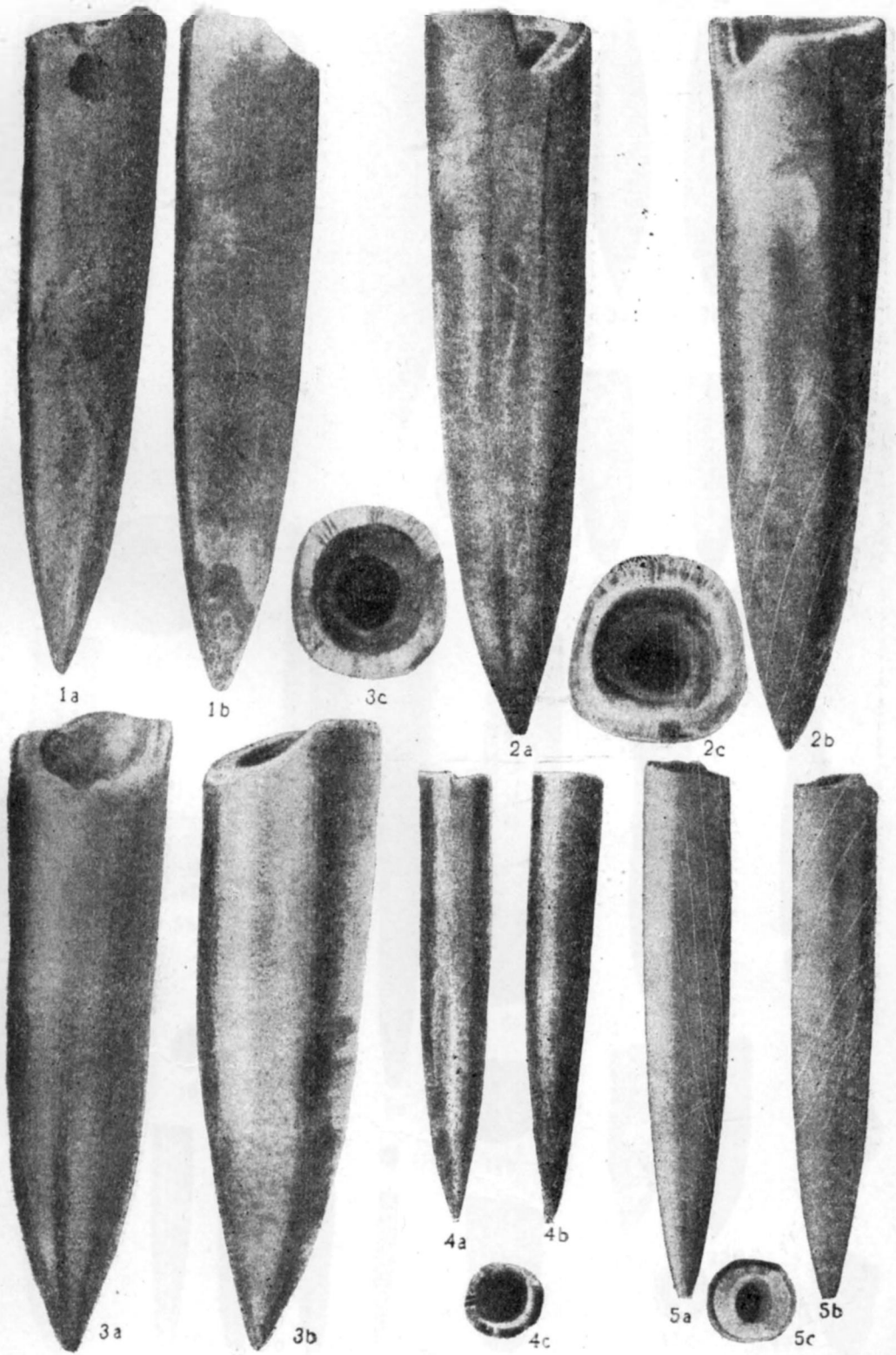
2b

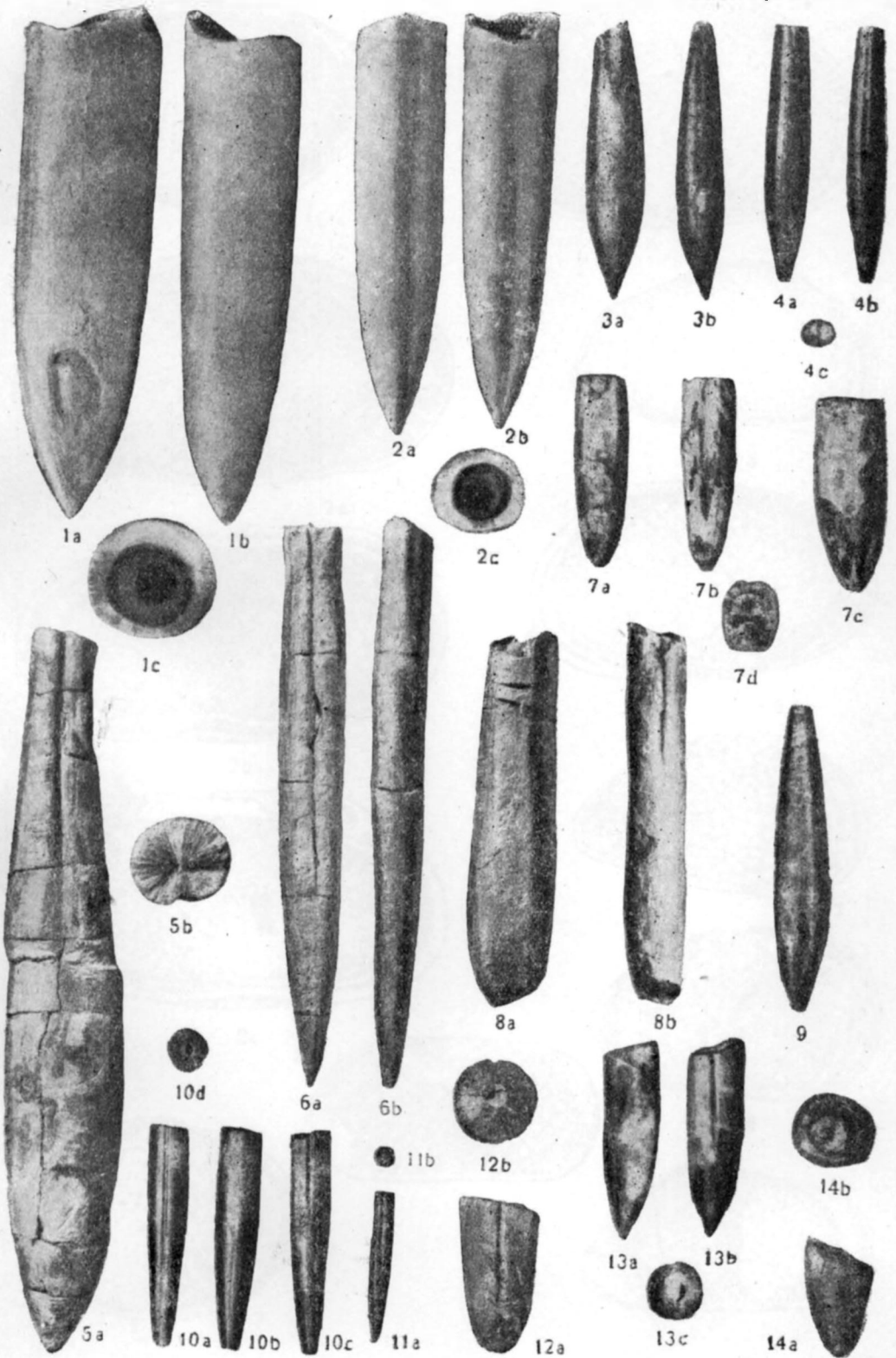


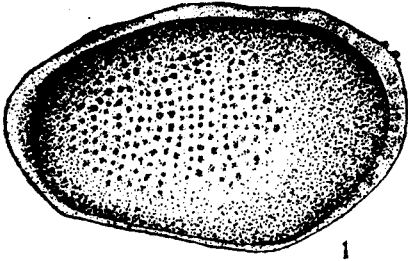
1c



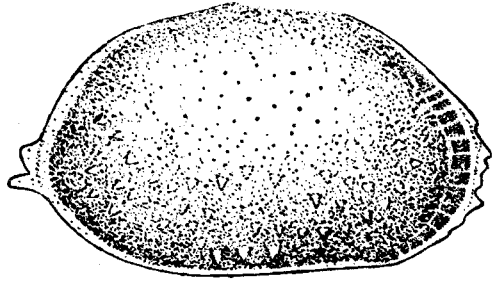
2c



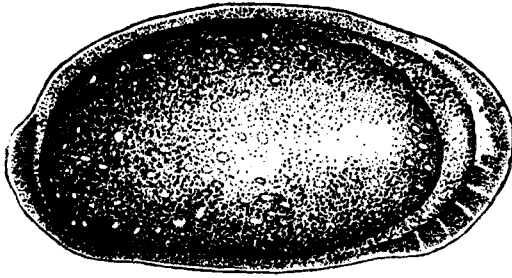




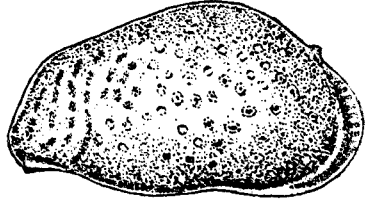
1



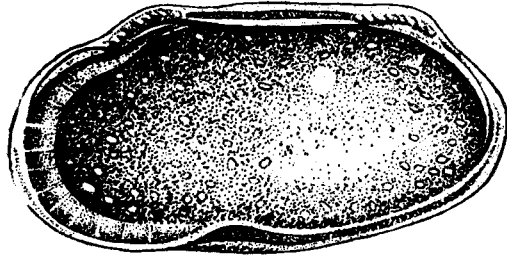
4



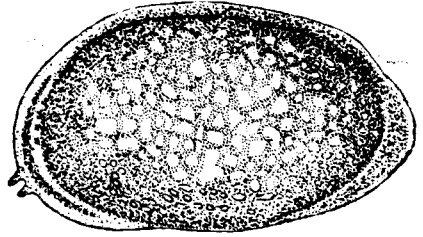
2a



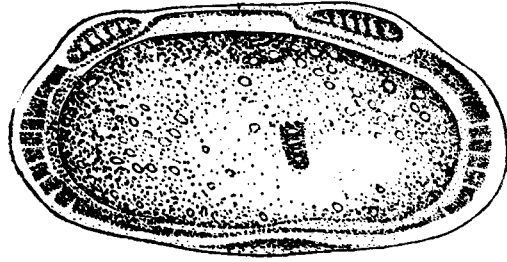
5



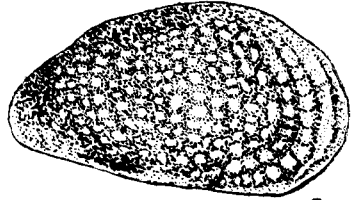
2b



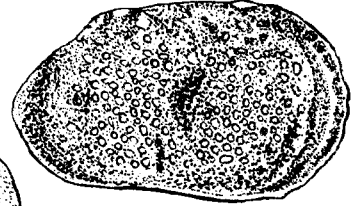
6



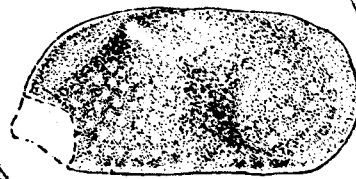
2c



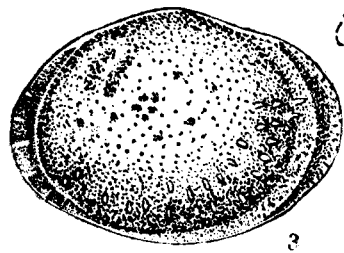
7



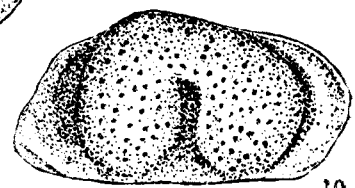
8



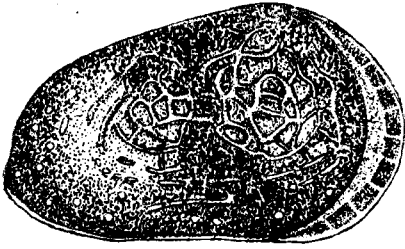
9



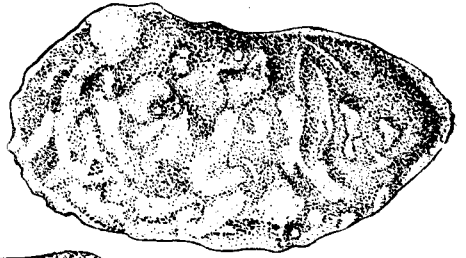
3



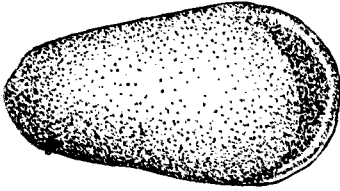
10



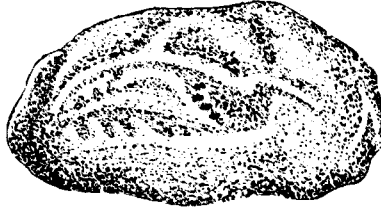
1



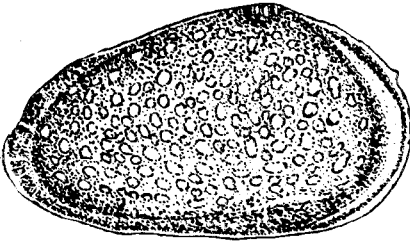
5



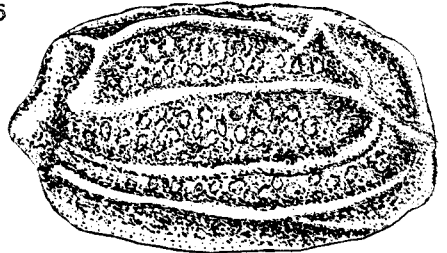
2



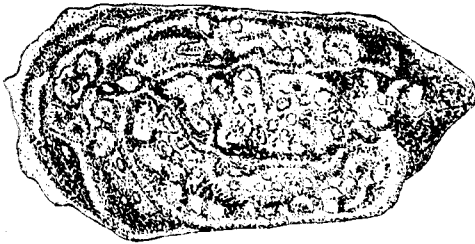
6



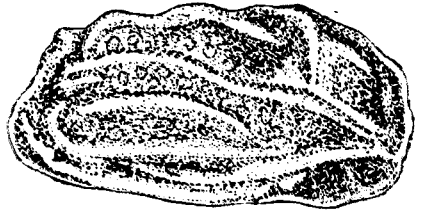
3



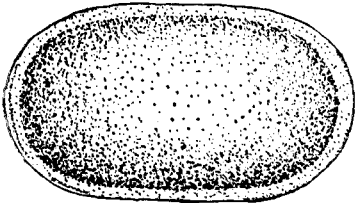
7



4



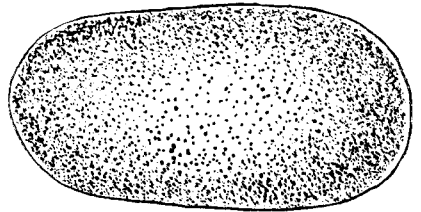
8



9



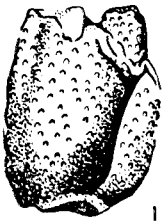
12a



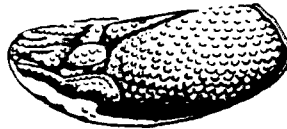
10



11a



11b



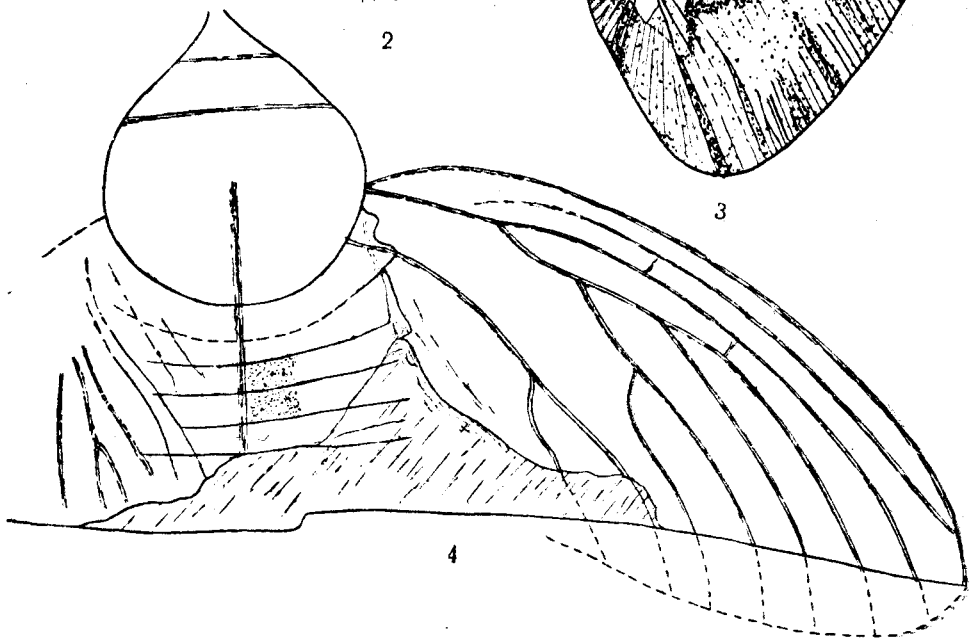
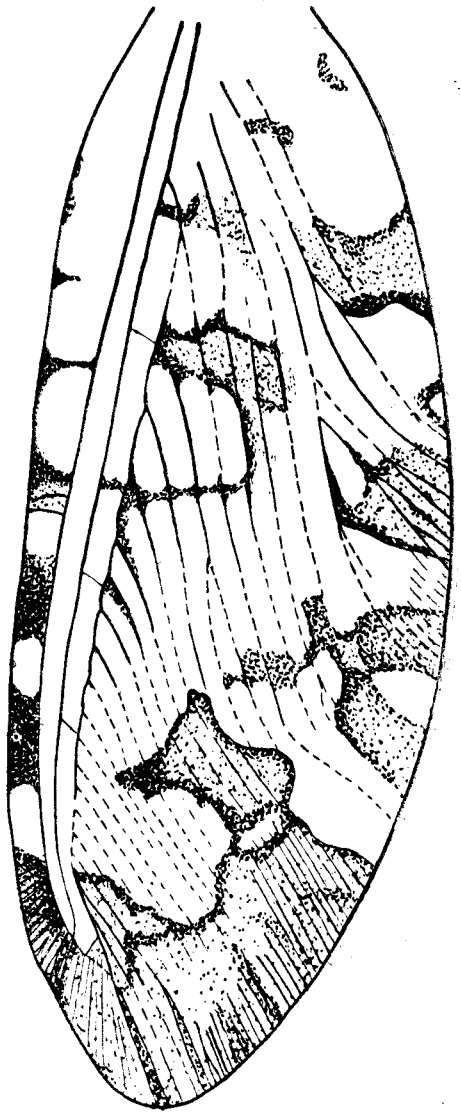
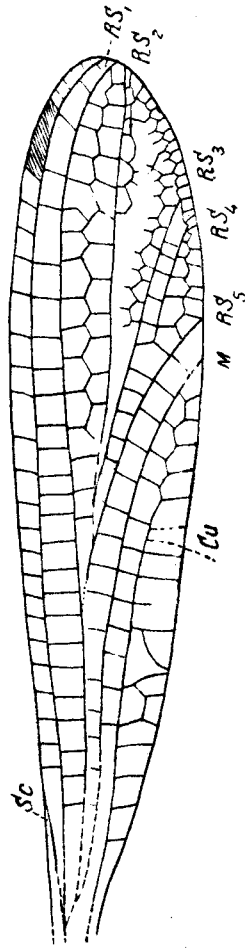
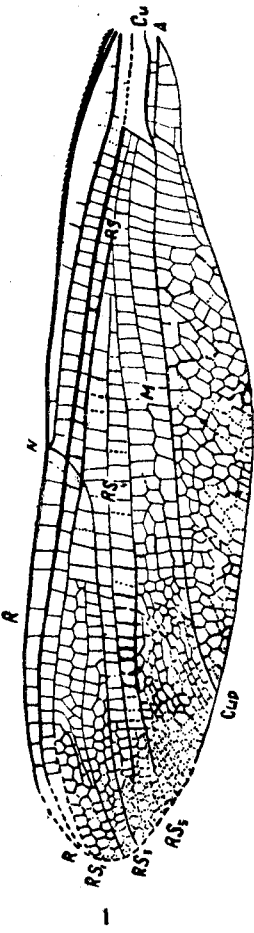
12b



13



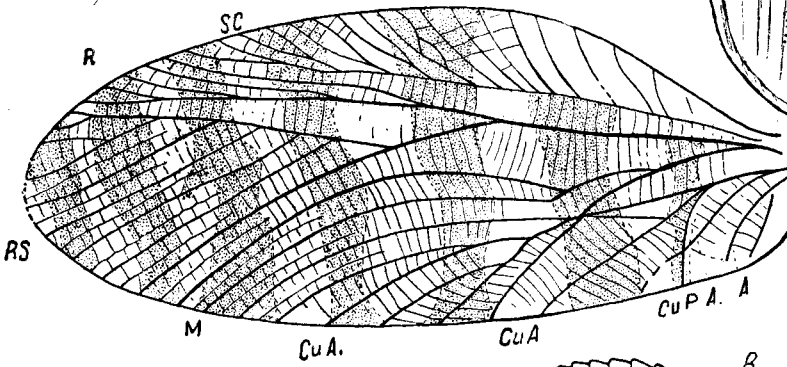
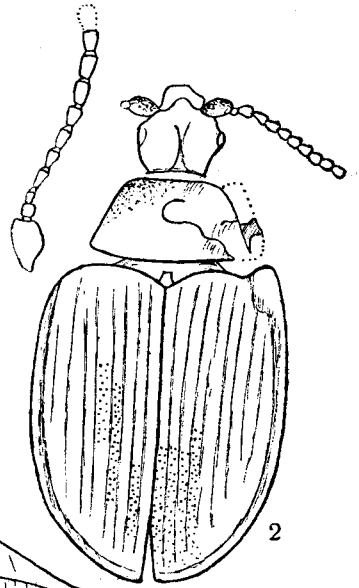
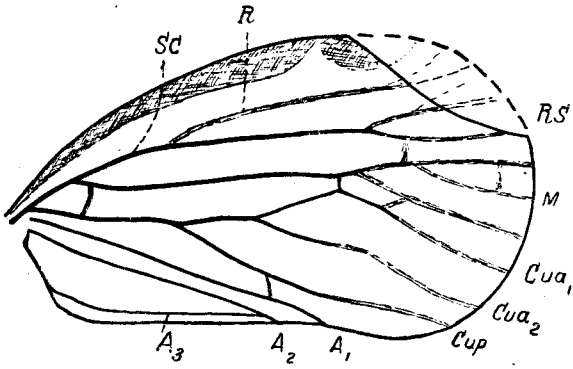
14



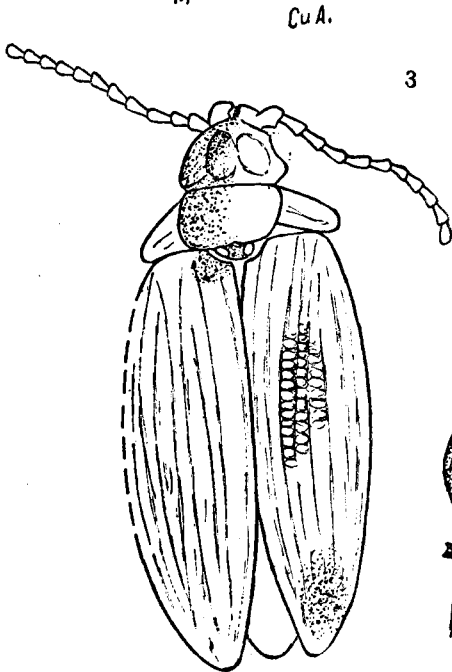
2

3

4



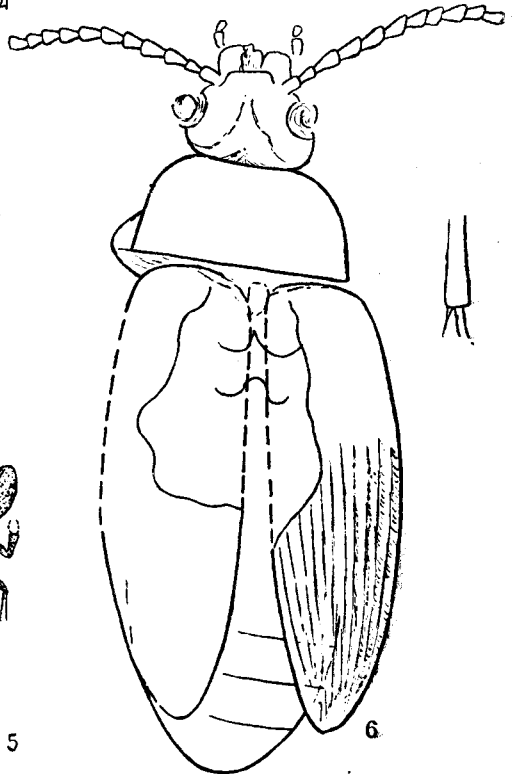
3



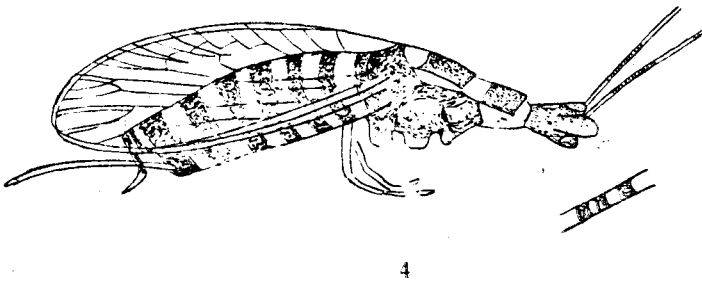
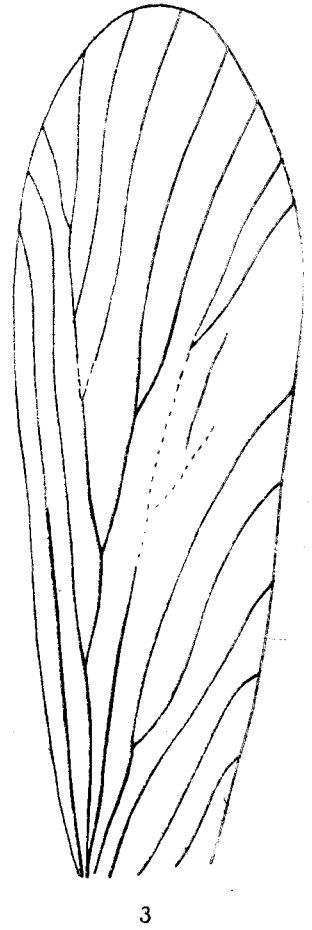
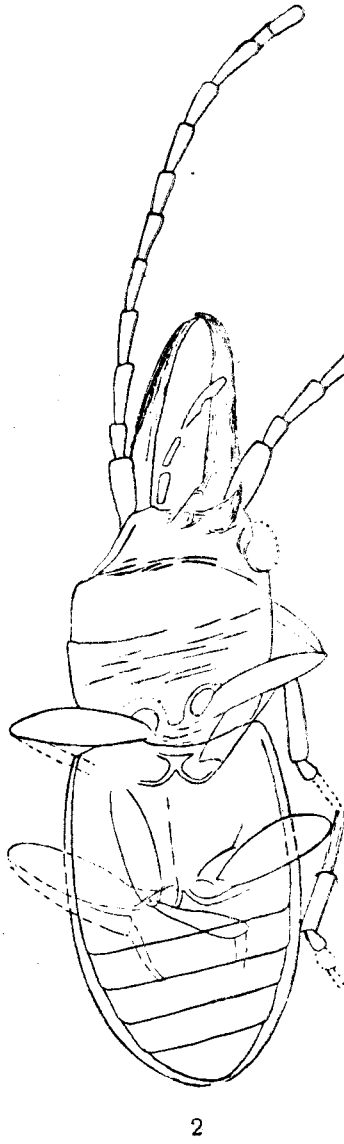
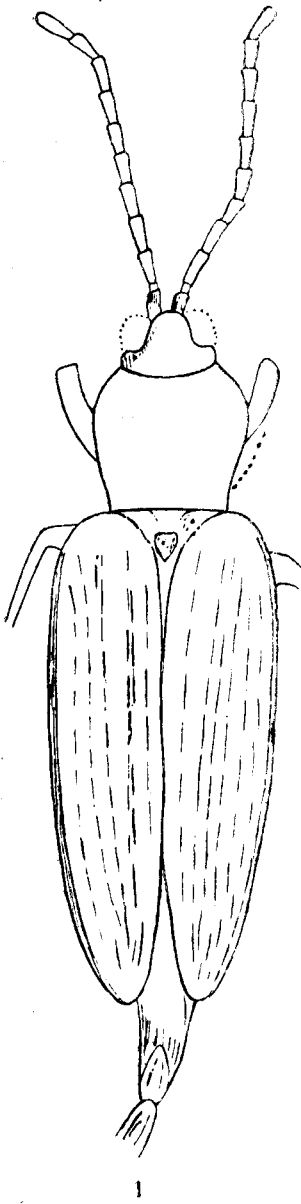
4



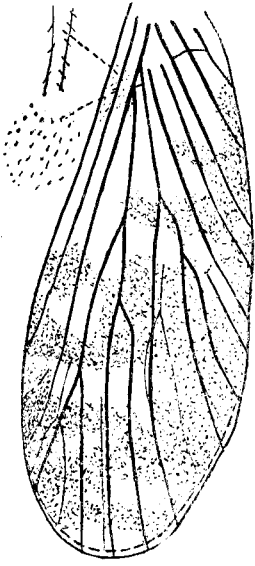
5



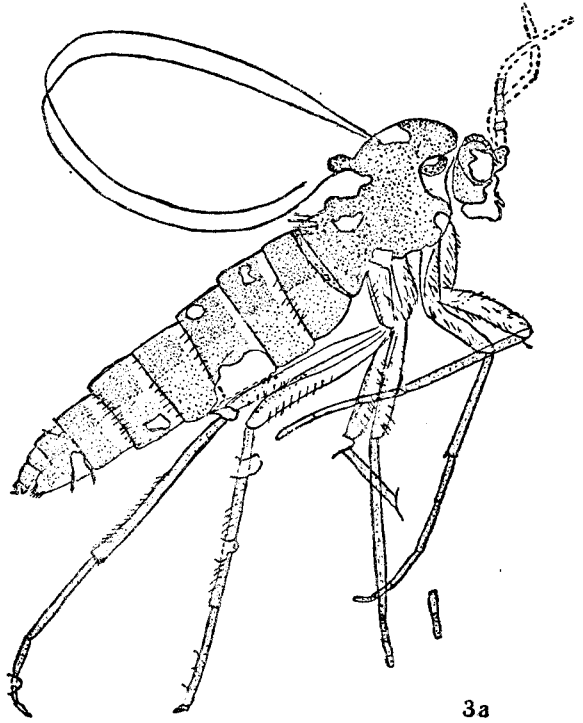
6



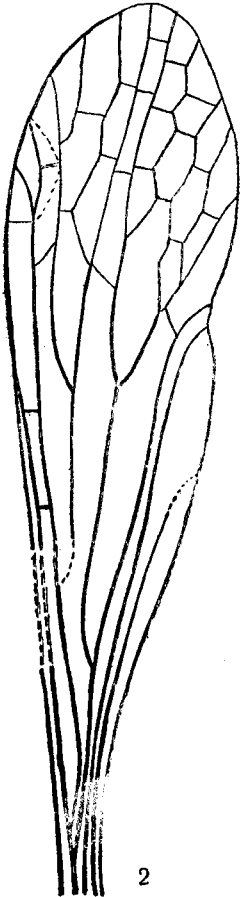
ИКС



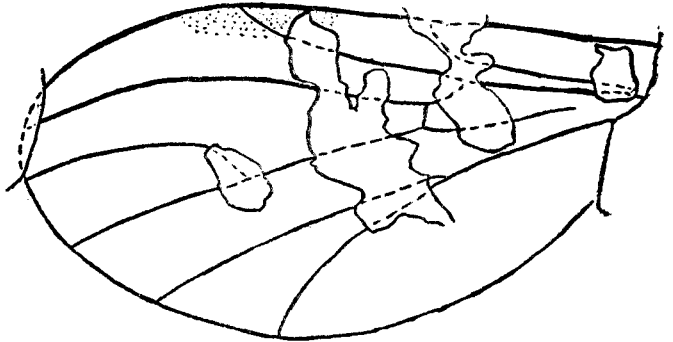
1



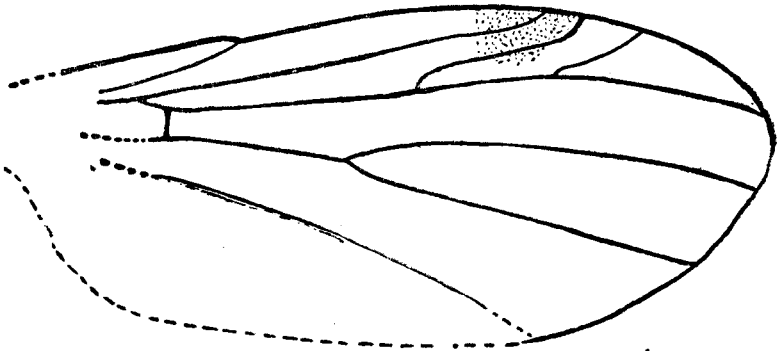
3a



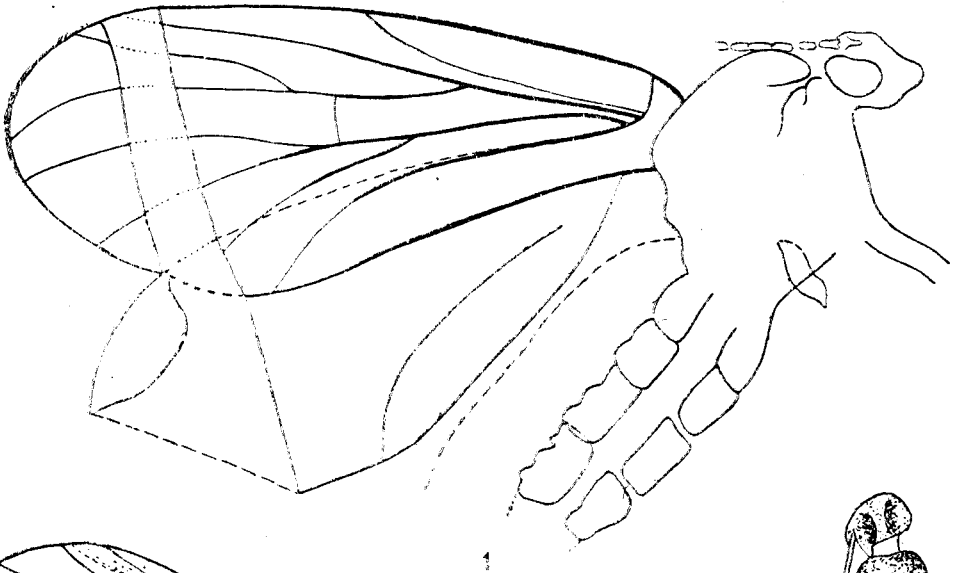
2



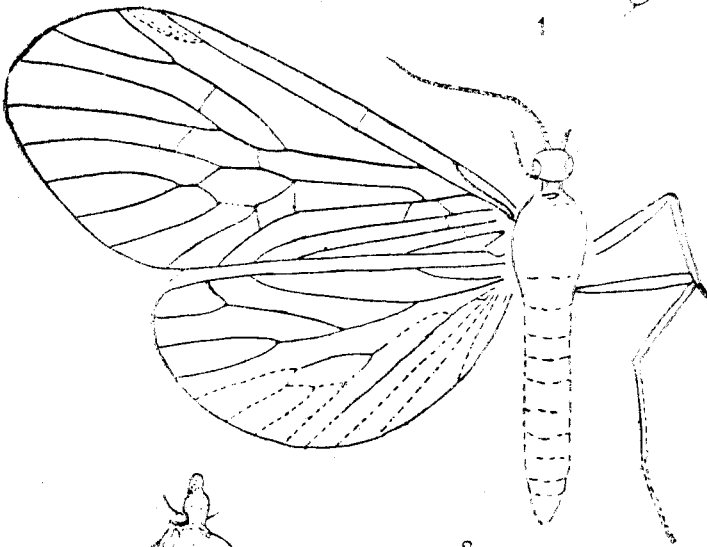
3b



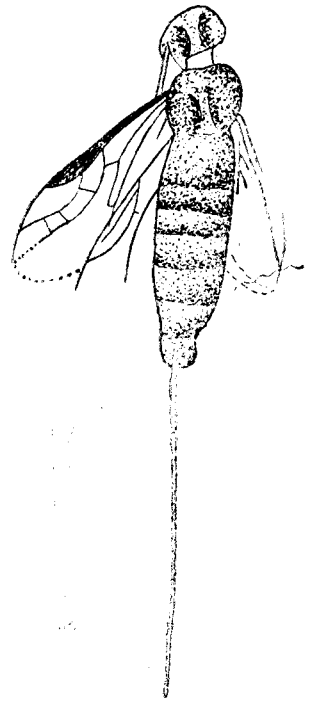
4



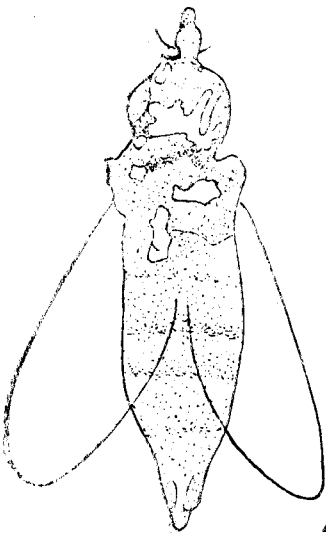
1



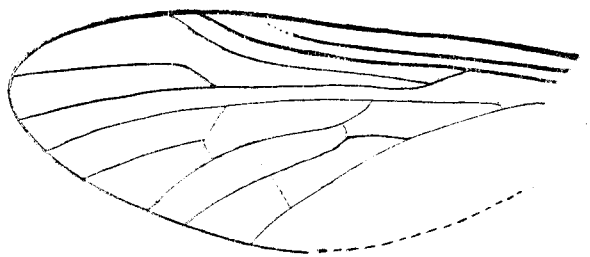
2



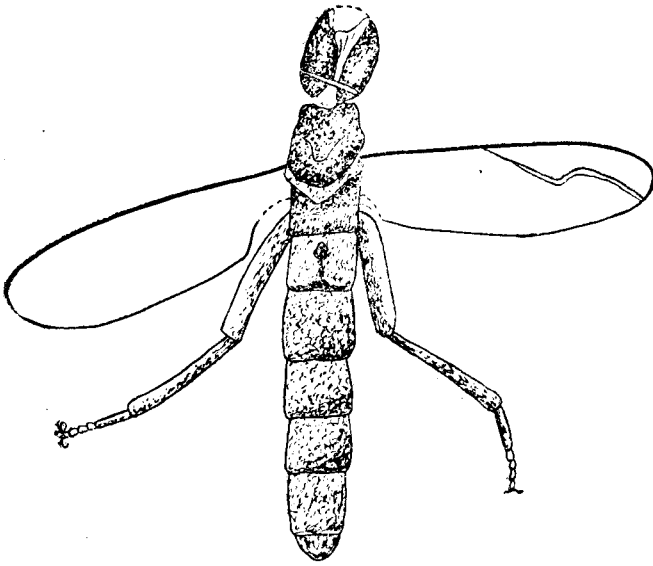
3



4a



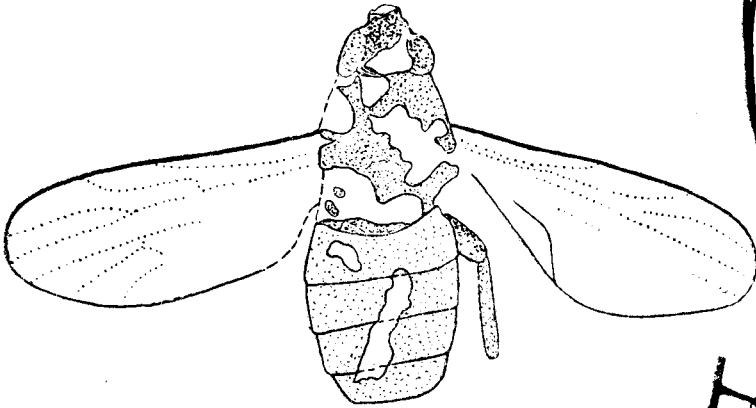
4b



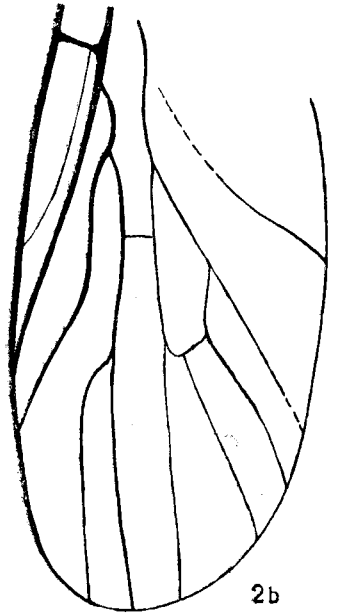
1a



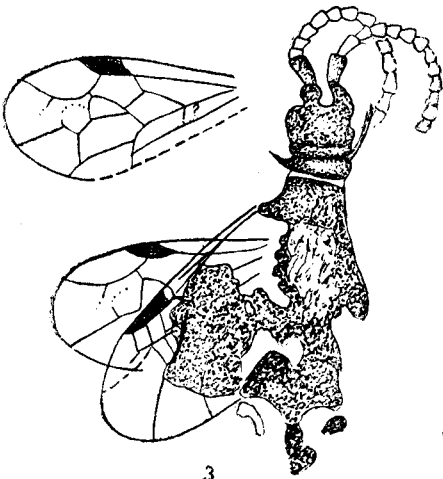
1b



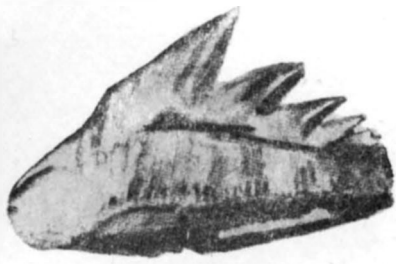
2a



2b



3



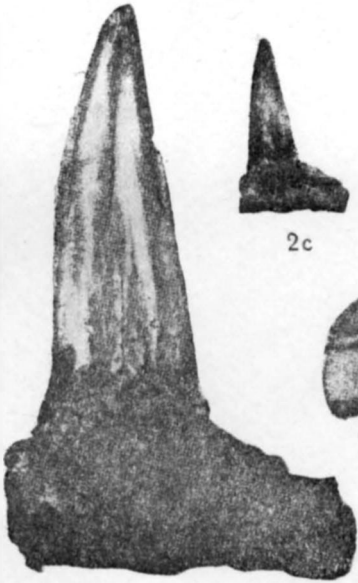
1a



1c



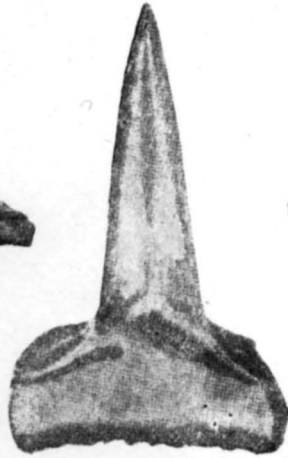
1b



2a



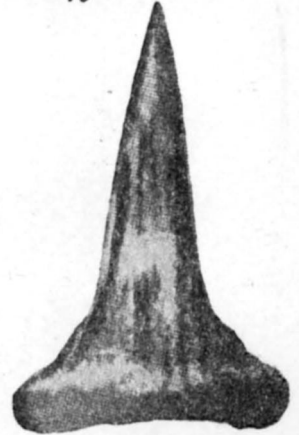
2c



2a



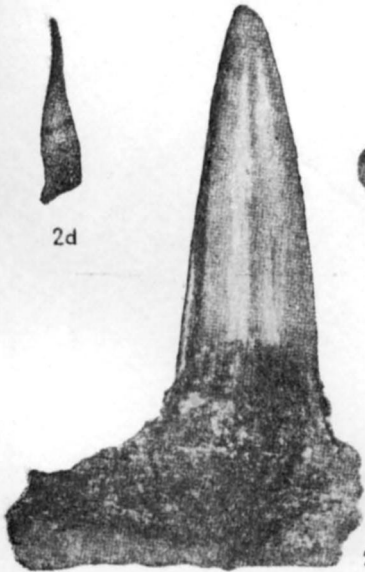
3c



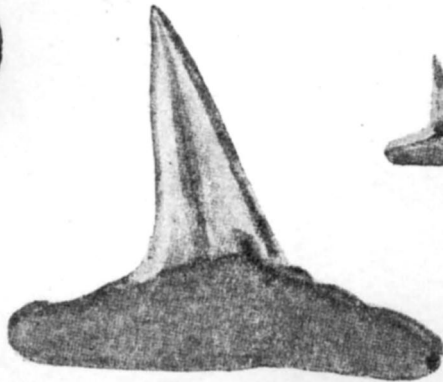
3b



2d



2b



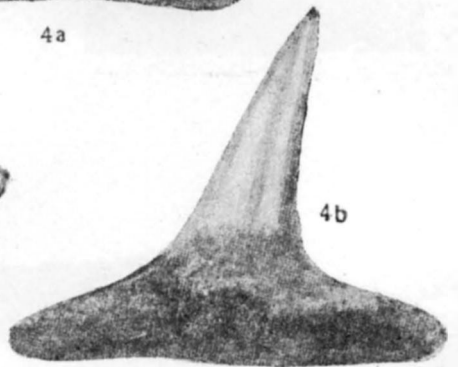
4a



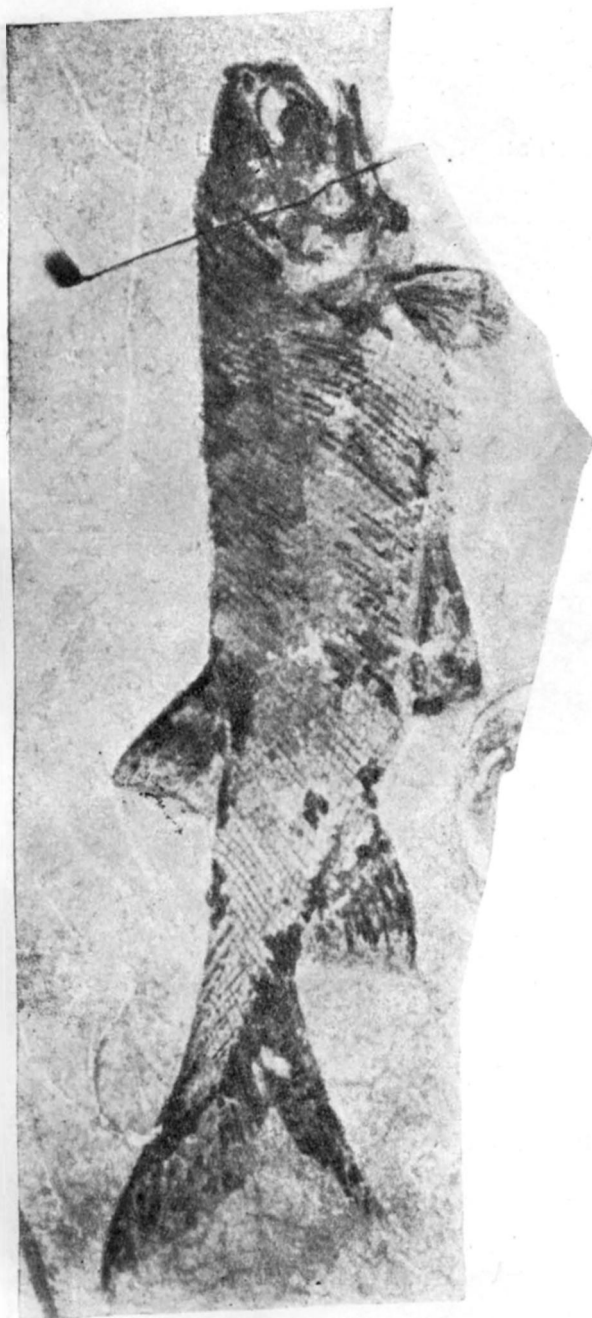
4c



4d



4b



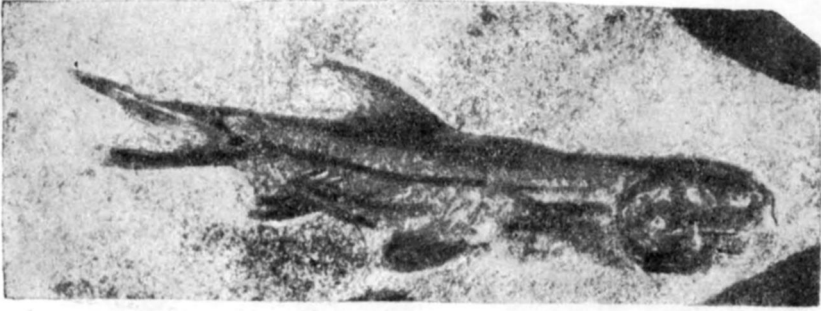
1



2



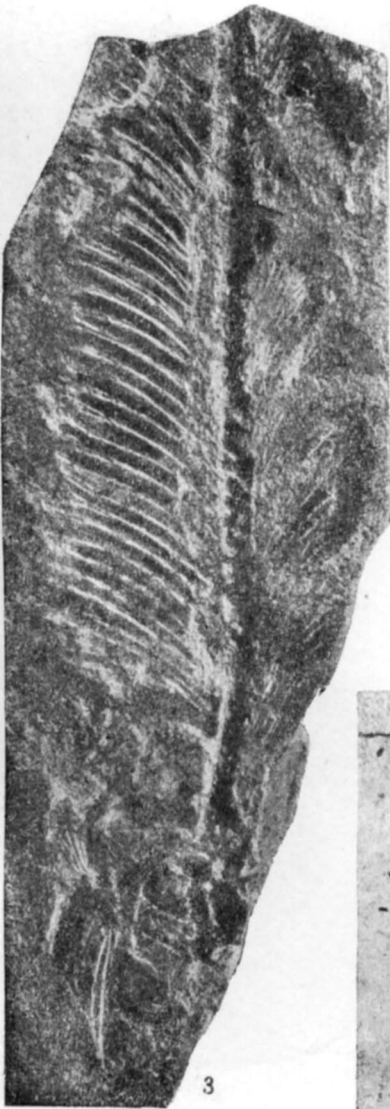
3



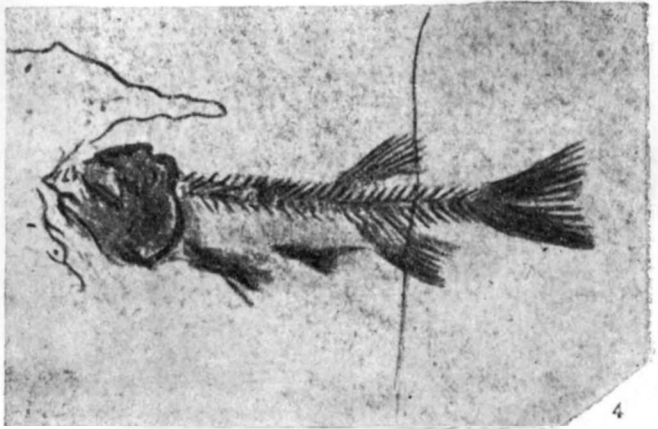
1



2



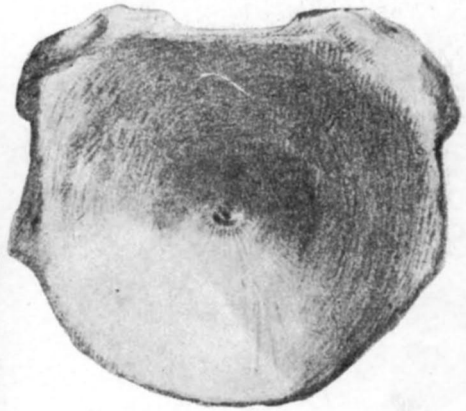
3



4



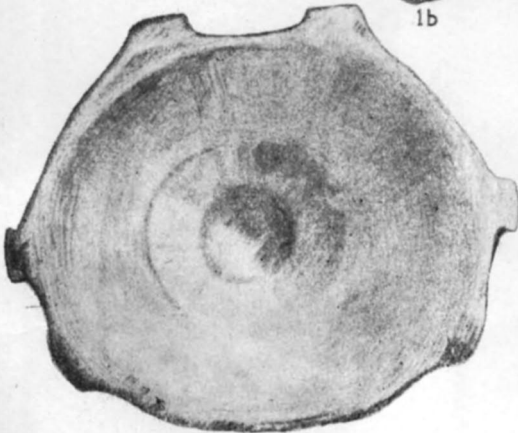
1a



2a



1b



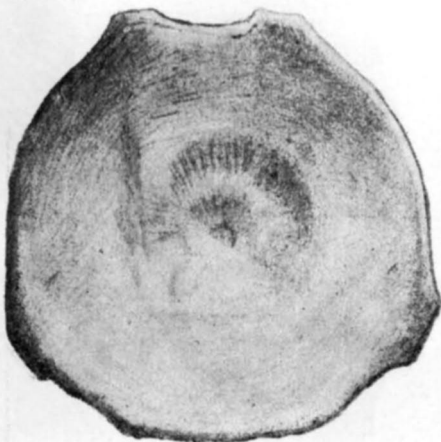
3a



3b



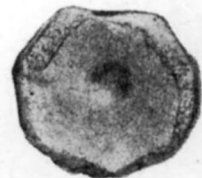
2b



4a



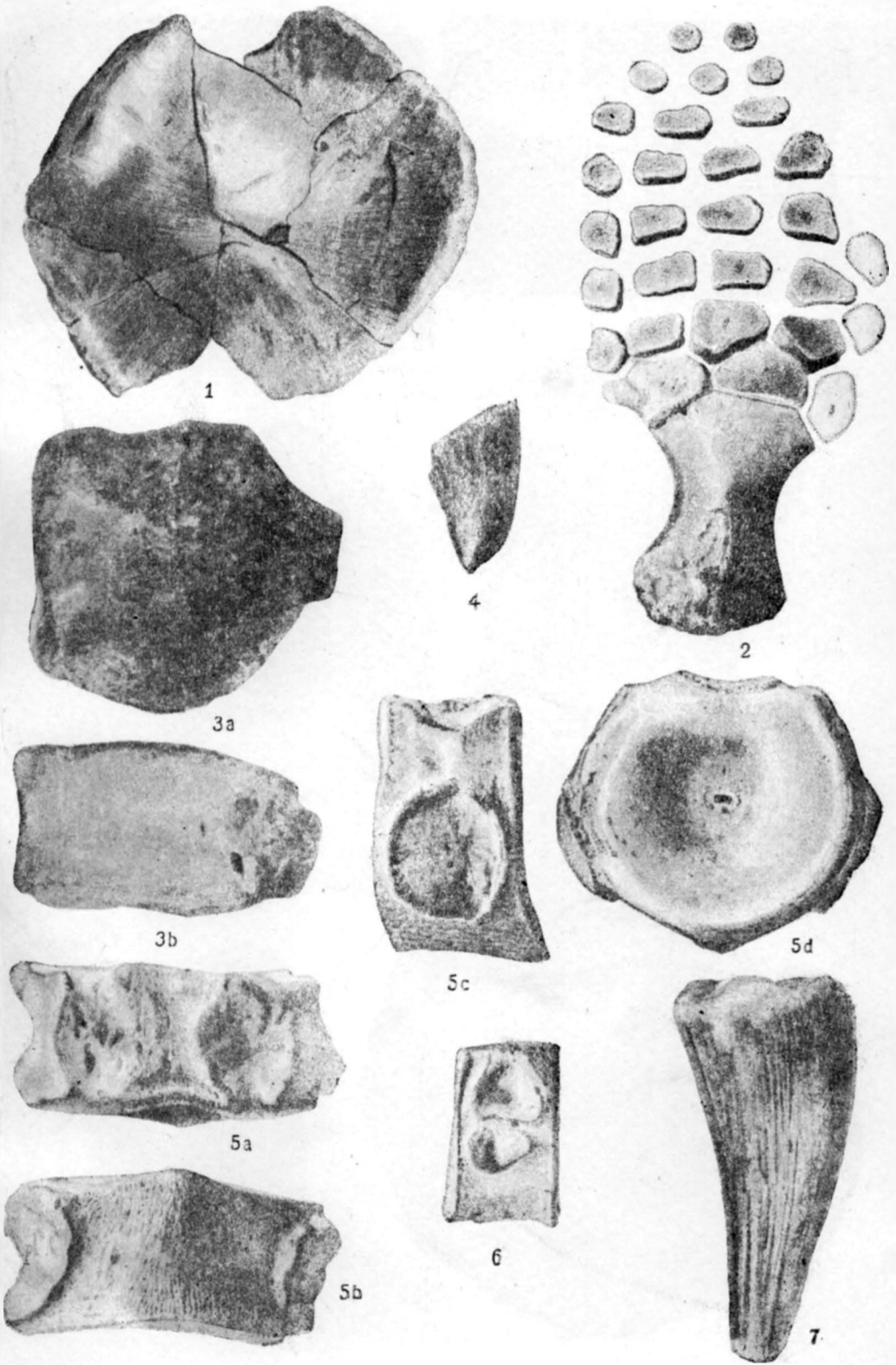
4b

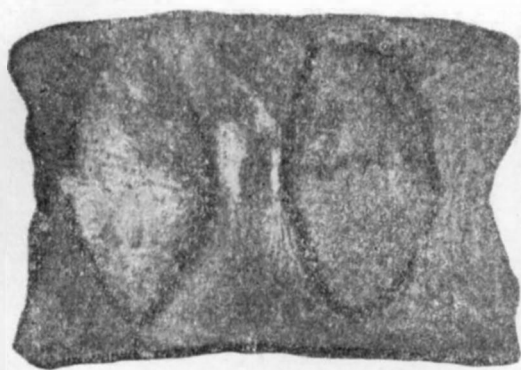


5a



5b

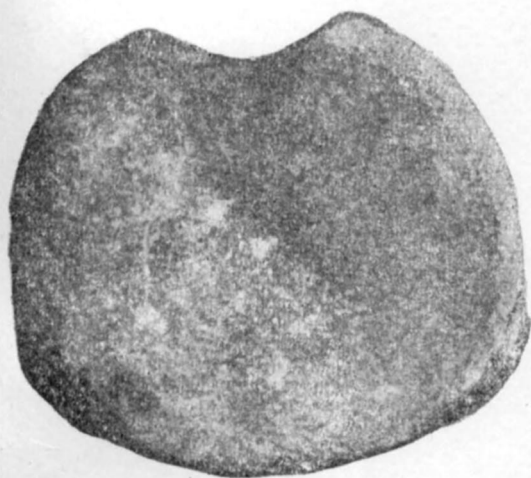




1a



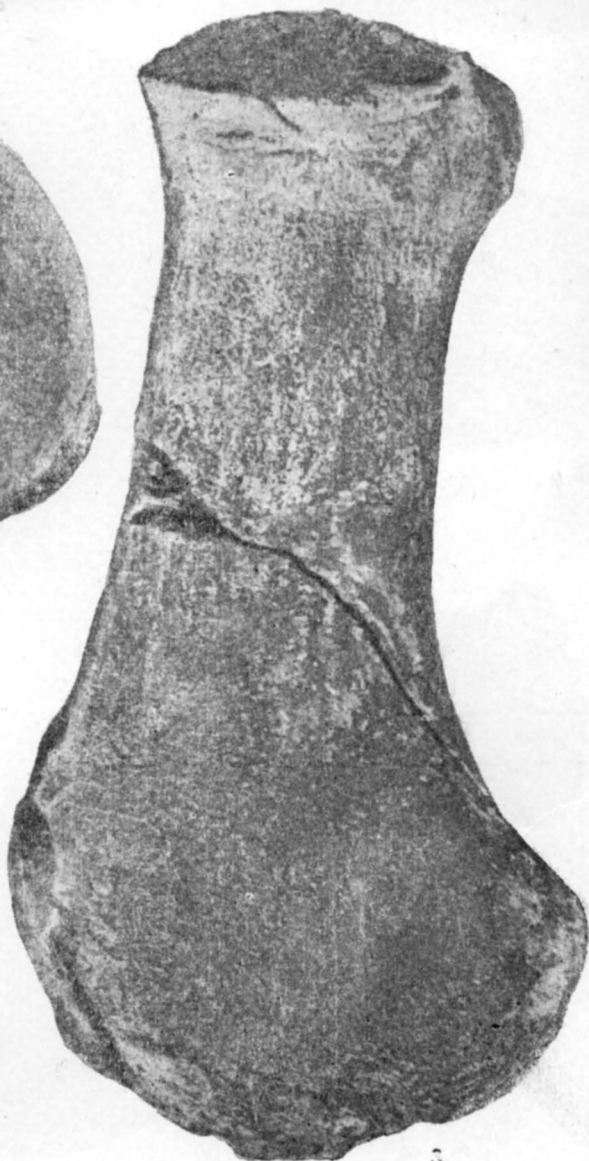
1b



1c



2



3



1a



1b



2a



2b



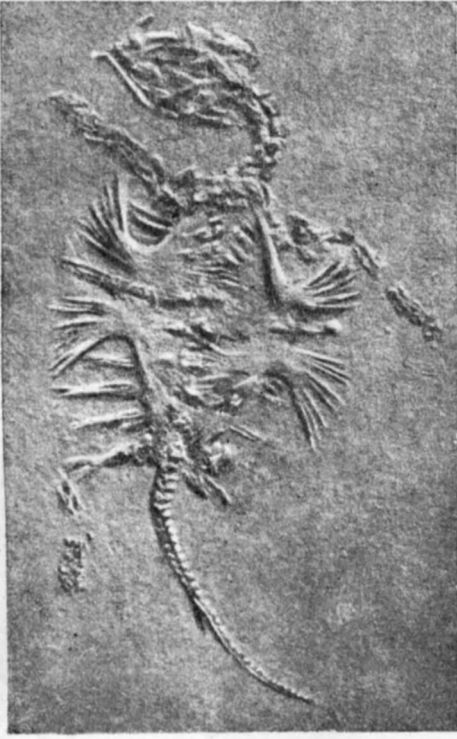
3



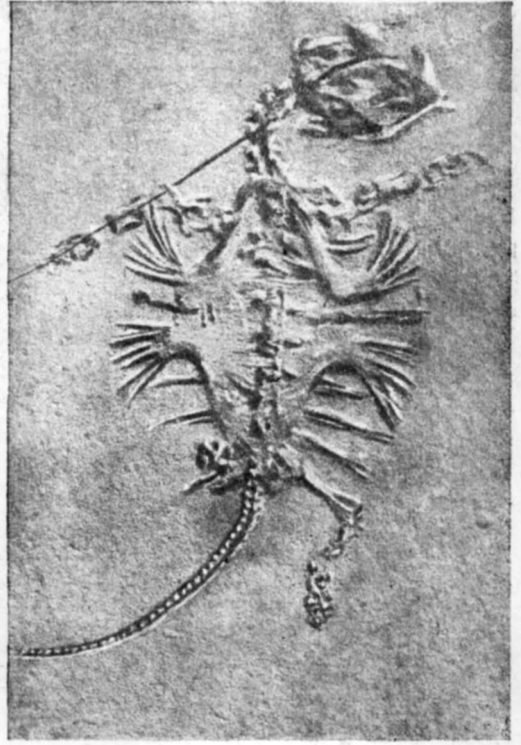
4a



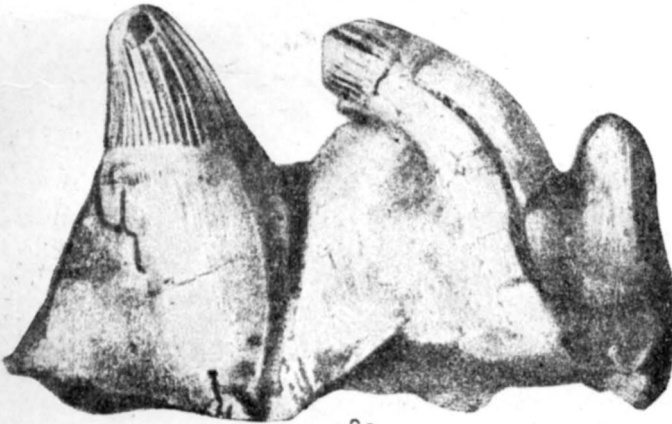
4b



1a



1b



2a



2b



3a



3b



3c

