

В. И. БОДЫЛЕВСКИЙ

МАЛЫЙ АТЛАС
РУКОВОДЯЩИХ ИСКОПАЕМЫХ

ВТОРОЕ—ПЕРЕРАБОТАННОЕ
И ДОПОЛНЕННОЕ ИЗДАНИЕ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НЕФТЯНОЙ И ГОРНО-ТОПЛИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Ленинград 1953 Москва

Малый атлас является пособием для предварительного определения геологического возраста слоев земной коры на основе заключающихся в них органических остатков. Он содержит описания и изображения 337 главнейших руководящих ископаемых. Часть рисунков представляет формы, до сих пор не помещенные ни в учебной, ни в справочной литературе. В книге приведена стратиграфическая таблица, дающая подразделение геологических отложений СССР.

Книга рассчитана на работников полевых геолого-разведочных партий (в особенности на геологов нефтяной и угольной промышленности), на краеведов и вообще на лиц, интересующихся геологией.

ОТ АВТОРА

Настоящая книга предназначена для лиц, уже знакомых с палеонтологией, и имеет целью, в рамках минимального объема, дать возможность предварительного определения геологического возраста слоев земной коры на основе заключающихся в них руководящих ископаемых.

Книга рассчитана на работников полевых геолого-разведочных партий (в особенности на геологов нефтяной и угольной промышленности), на краеведов и вообще на лиц, интересующихся геологией. Она может быть использована также студентами геолого-разведочных специальностей на практических занятиях по исторической геологии.

В атлас включены преимущественно формы, встречающиеся в СССР. Это потребовало основательного пересмотра общепринятых (в учебниках) списков руководящих форм, в особенности по кембрию и по триасу. Именно в изучении кембрия и триаса Сибири в советское время сделаны огромные успехи, почти не отраженные в учебной палеонтологической литературе. Для восполнения этого пробела в атласе дается ряд новых форм, до сих пор не помещенных ни в учебной, ни в справочной литературе.

Для крупных родов (*Spirifer*, *Productus* и др.) в атласе приведены (в скобках) названия более дробных подразделений (роды, в узком смысле, и подроды).

Во второе издание внесены следующие изменения по сравнению с первым.

1. Расширен список руководящих видов, общее число которых доведено до 337. Добавлены две таблицы грапто-

литов. Идя навстречу пожеланиям со стороны лиц, пропагандирующих историческую геологию, автор поместил в Малый атлас и небольшое количество руководящих видов, не встречающихся в СССР, но имеющих значение для характеристики важнейших стратиграфических разрезов зарубежных стран.

2. Несколько неудачных рисунков первого издания заменено новыми, и внесены исправления в другие рисунки.

3. Изменена и дополнена стратиграфическая таблица. Новое подразделение каменноугольной системы взято из «Решений всесоюзного совещания по выработке унифицированной схемы стратиграфии каменноугольных отложений Русской платформы и западного склона Урала, состоявшегося во ВНИГРИ 5—9 марта 1951 г.». Приведена новая схема подразделения четвертичной системы (по С. А. Яковлеву).

Следует подчеркнуть, что помещенная в Малом атласе схема подразделения геологических отложений СССР предназначена в основном для разъяснения смысла и объема употребляемых в тексте стратиграфических названий; автор не имел в виду дать универсальный справочник по стратиграфии, поэтому он не считал себя вправе увеличивать объем книги за счет включения в нее всех важных разрезов, также и списков руководящих ископаемых, характерных для выделенных стратиграфических подразделений.

Первое издание вызвало ряд пожеланий и замечаний со стороны многих лиц. Всем им автор приносит свою благодарность. В особенности должна быть отмечена ценная помощь, полученная от А. М. Обута при подборе и сопоставлении описаний граптолитов.

ВВЕДЕНИЕ

Ископаемые органические остатки доставляют тот материал, который служит геологу для установления относительного геологического возраста (или времени образования) пластов земной коры.

Существует три основных метода определения относительного геологического возраста: палеонтологический, петрографический и диастрофический (или тектонический). Из них палеонтологический метод, т. е. определение возраста по палеонтологическим остаткам, является, бесспорно, главнейшим, наиболее разработанным и дающим наиболее точные результаты.

Широкое применение именно палеонтологического метода открывает путь к разрешению основных задач стратиграфического исследования. Такими задачами являются: 1) расчленение геологического разреза на дробные стратиграфические горизонты; 2) сопоставление разрезов из разных районов (стратиграфическая корреляция); 3) сопоставление разрезов со стандартным разрезом — международной стратиграфической шкалой. Это последнее сопоставление и дает определение геологического возраста отложений (в общепринятых терминах международной шкалы).

Из огромного числа ископаемых органических остатков не все их группы могут быть использованы в одинаковой степени для определения геологического возраста. Хорошие руководящие ископаемые должны удовлетворять следующим основным условиям:

1) они должны принадлежать к группам, обладающим быстрой изменчивостью во времени; только в этом случае

они дадут возможность отметить по ним даже небольшую разницу во времени образования геологических отложений. Этим разрешается задача подразделения разреза на дробные стратиграфические горизонты;

2) руководящие ископаемые должны обладать широким распространением в пространстве. Именно это обстоятельство дает возможность сопоставлять разрезы, расположенные даже в весьма удаленных друг от друга областях.

Наконец, для практического использования руководящих ископаемых в полевой геологической работе необходимо:

3) их частое нахождение в отложениях (это — ясное условие, не требующее дополнительных пояснений);

4) легкость их полевого определения.

Последним условием вызвано невключение в настоящий атлас представителей таких групп как фораминыфера (за исключением *Pseudoschwagerina* и *Nummulites*), мшанки, остракоды, строматопоры и большинство кораллов. Как известно, это группы трудные для определения их в полевых условиях, хотя в лаборатории применение к ним специальных методов препаровки и изучения может дать ценнейшие результаты для установления геологического возраста.

Определение руководящих форм следует начинать с просмотра таблиц рисунков. В случае совпадения определяемого объекта с рисунком в основных признаках, совершенно обязательно читать и тщательно изучать описание формы. Это важно потому, что в таблицах рисунков каждый вид представлен по необходимости весьма небольшим количеством рисунков, и часть признаков, характерных для вида, может быть и не показана. Описание во многих случаях не только восполняет недостающие на рисунках признаки, но и группирует их в систематическом порядке. Оно приучает определять окаменелости не по общему впечатлению от рисунка, а выделяет из общего изображения отдельные систематические признаки и разъясняет, что для данной формы характерно и важно и что

случайно и несущественно. Наконец, описание дает указания на пределы изменчивости внутри вида и на изменения с ростом индивида. Само собой разумеется, что при определении окаменелостей необходимо все время обращаться и к рисункам, так как одно описание объекта, каким бы пространным оно ни было, не может заменить собой его изображения.

Следует подчеркнуть, что атлас предназначен для предварительного определения вида и, соответственно, геологического возраста отложений. Окончательное определение палеонтологических остатков возможно лишь на основе изучения всей литературы (иногда очень обширной), относящейся к данной форме. Также и окончательное установление геологического возраста тех или иных отложений далеко не всегда возможно путем определения отдельных руководящих видов; нередко оно требует изучения всего комплекса органических остатков, заключающихся в рассматриваемых отложениях.

Всего в атласе описано и изображено 337 руководящих видов. Это, несомненно, очень мало. Так, например, в верхнеюрских и нижнемеловых отложениях СССР широко распространены представители рода *Aucella*, насчитывающего свыше 40 руководящих видов. Несмотря на то, что в некоторых типах отложений севера и востока СССР ауцеллы являются иногда единственным основанием для установления геологического возраста этих отложений, возможно было включить в атлас описание только их пяти видов. Верхнеюрский род *Cadoceras*, насчитывающий до 25 видов, указывающих на разные горизонты келловейского яруса, представлен в настоящем атласе всего только одним видом.

Достаточно этих примеров, чтобы понять, что во многих случаях палеонтологическое определение (даже предварительное) с точностью до вида окажется невозможным при использовании одного только малого атласа, и тогда придется обращаться к учебникам палеонтологии — для определения с точностью до рода. В отдельных случаях (для

родов с узким вертикальным распространением) даже и такое определение может дать хорошие стратиграфические результаты; однако, как правило, это определение, менее точное, чем видовое, даст и гораздо менее точные указания на геологический возраст соответствующих отложений.

Наконец, необходимо иметь в виду, что для многих стратиграфических подразделений невозможно подобрать такие руководящие ископаемые, которые встречались бы во всех крупных областях СССР. Известно, например, как мало общего в палеонтологическом отношении имеют пермские отложения Приуралья с таковыми же Восточной Сибири или третичные отложения Крымско-Кавказской области и Дальнего Востока. Это, естественно, вытекает из существования, во все геологические периоды, биогеографических (зоо- и фитогеографических) провинций, и это также ограничивает применение для стратиграфических целей Малого атласа, объем которого слишком мал для включения в него всех необходимых форм.

Несомненно, что это последнее затруднение будет преодолено с опубликованием региональных атласов (и региональных определителей) руководящих ископаемых. Составление таких атласов начато в ряде геологических организаций, однако до сих пор опубликовано немногое.¹

При составлении описаний (диагнозов) руководящих видов автор старался не перегружать описаний специальной терминологией. В случае затруднений в этой области сле-

¹ Камышева-Елпатьевская В. Г. и Иванова А. Н. — Атлас руководящих форм ископаемых фаун Саратовского Поволжья. Мезозой и третичная система. Саратовский гос. ун-т, 1947; Никифорова О. И. — Полевой атлас руководящих брахиопод верхнего силура Киргизской ССР. Киргизский филиал АН СССР, 1949; Обут А. М. — Полевой атлас руководящих граптолитов верхнего силура Киргизской ССР. Киргизский филиал АН СССР, 1949; Сарычева Т. Г. и Сокольская А. Н. — Определитель палеозойских брахиопод Подмосковной котловины. Труды Палеонт. инст. АН СССР, т. 38, 1952.

дует обращаться к учебникам палеонтологии.¹ Для наиболее распространенных руководящих групп ниже, на схематических рисунках, дано объяснение некоторых терминов.

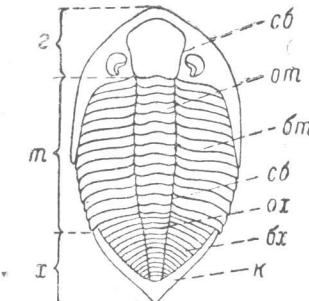


Рис. 1. Панцирь трилобита:

гл — головной щит; т — туловище; х — хвостовой щит; от — осевая часть туловища; бт — боковая часть туловища; ох — осевая часть хвостового щита; бх — боковая часть хвостового щита; к — краевая кайма хвостового щита; сб — спинная борозда.

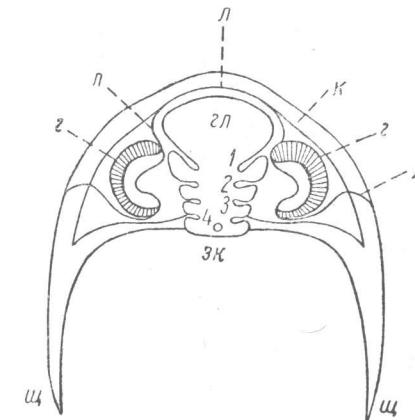


Рис. 2. Головной щит трилобита:

гл — головной щит; 1, 2, 3 — попеченные боковые бороздки головы; 4 — затылочная бороздка; 5 — глаза; л — левой лоб; к — краевая кайма; зк — затылочное кольцо; щ — щечные остроконечия.

¹ Н. Н. Яковлев — Учебник палеонтологии; Л. Ш. Давиташвили — Курс палеонтологии; А. Н. Криштофович — Палеоботаника; Читтель — Основы палеонтологии, ч. 1 — Беспозвоночные (переработка советскими палеонтологами под редакцией А. Н. Рябинина, 1934 г.) — наиболее полный справочник по палеонтологии беспозвоночных.

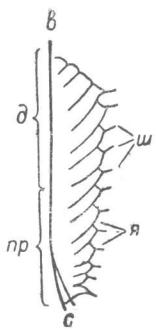


Рис. 3. Рабдосома (колония) граптолита (*Mono-graptus chimera* Вагг.):
 в — виргула; с — сикула (зародышевая ячейка); я — ячейки;
 ш — шилообразные окончания семяпроводов;
 пр —proxимальная часть рабдосомы; д — дистальная
 часть рабдосомы.

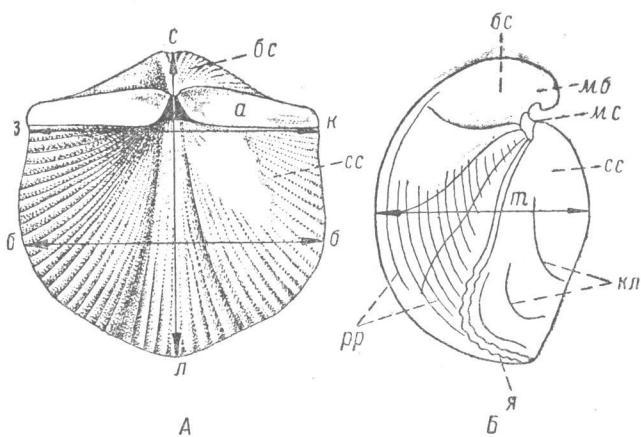


Рис. 4. Раковина брахиоподы (*Spirifer*); *A* — вид со спинной створки, *B* — вид сбоку:

бс — брюшная створка; *сс* — спинная створка; *а* — арея; *мб* — макушка брюшной створки; *мс* — макушка спинной створки; *з* — *к* — замочный (задний) край; *б* — боковой край; *л* — лобный (передний) край; *с* — синус; *л* — возвышение (седло); *я* — язычок синуса; *кл* — концентрические линии нара стания; *рр* — радиальные ребра; *б* — *б* — ширина раковины; *с* — *л* — длина раковины; *т* — толщина (выпуклость) раковины.

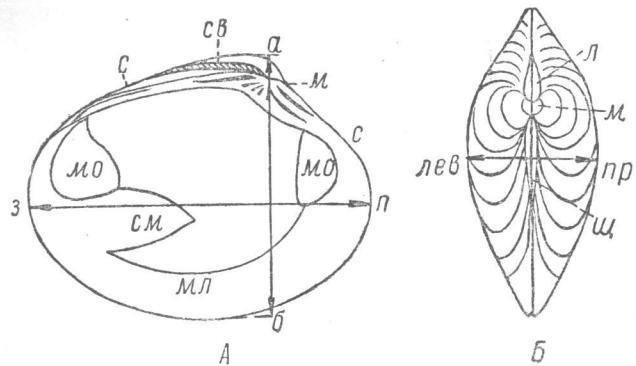


Рис. 5. Раковина пелепицоподы (*Meretrix*); *A* — левая створка изнутри, *B* — вид на обе створки со спинной стороны:

м — макушка; *с-с* — спинной край; *п* — передний край; *з* — задний край; *б* — брюшной (брюшный) край; *мо* — мускусные отпечатки; *мл* — мантийная линия; *см* — синус мантийной линии; *л* — луночка; *щ* — щиток; *св* — связка; *лев* — левая створка; *пр* — правая створка; *а-б* — высота раковины; *з-п* — длина раковины; *лев-по* — толщина (высота) раковины.

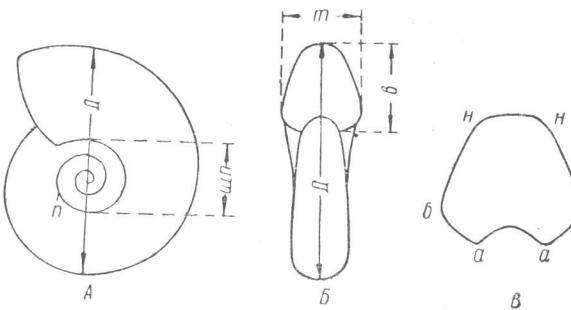


Рис. 6. Раковина аммонита; *A* — вид сбоку, *B* — вид спереди, *B* — поперечное сечение;

D — диаметр раковины; *шп* — ширина пупка; *n* — пупковый шов (*a* на рис. В); *в* — высота оборота; *т* — толщина оборота (ширина поперечного сечения); *б* — пупковый перегиб; *б-н* — боковая сторона (бок); *а-б* — пупковая сторона (пупковая стенка); *н-н* — наружная сторона; *а-а* — внутренняя сторона.

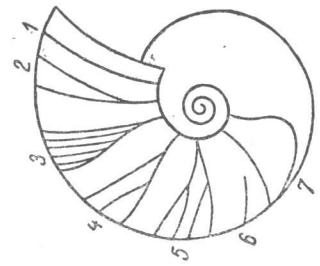


Рис. 7. Некоторые типы ребристости аммонитов (схема):
1 — олиночное ребро (простое, неизвившееся); 2 — двойное ребро (ребро, вогнутое вглубь); 3 — выпуклое ребро (выпуклое вглубь); 4 — тройное ребро (тройное, подплактическое, вогнутое); 5 — билобитное ребро (двойное, билобитное); 6 — вставное ребро; 7 — серповидное ребро.

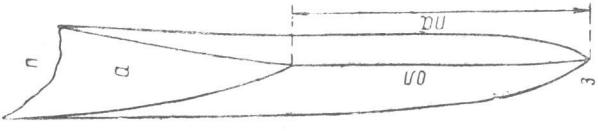


Рис. 8. Лопастная линия аммонита:
 $БЛ_1$ — надуксия лопасть; $БЛ_2$ — первая боковая лопасть; $БЛ_3$ — вторая боковая лопасть; $БЛ_4$ — третья боковая лопасть; $БС$ — наружное седло; $БС_1$ — первое боковое седло; $БС_2$ — второе боковое седло; $НС$ — наружные стени. Отдельной обозначено направление роста раковины (на наружной стороне в плоскости симметрии).

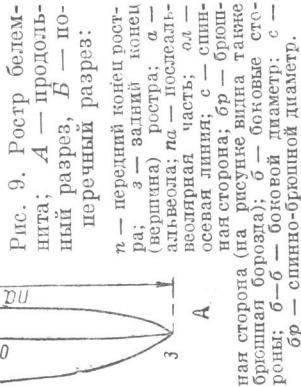


Рис. 9. Ростр белемнита; A — продольный разрез, B — поперечный разрез:
 $п$ — передний конец ростра; $з$ — задний конец (вершина) ростра; $а$ — алльвола; $па$ — посадка; $вл$ — велиарная часть; $ол$ — осевая линия; $с$ — спинная сторона; $бр$ — брюшная сторона (на рисунке видна также брюшная борозда); $б$ — боковые стени; $б-б$ — боковой диаметр; $с-с$ — спинно-брюшной диаметр.

С Т Р А Т И Г РА ФИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

I. Подразделение геологических отложений на группы и системы

Группа ¹	Система ²
Кайнозойская (Кайнозой)	Четвертичная
	Третичная
Мезозойская (Мезозой)	Меловая (Мел)
	Юрская (Юра)
	Триасовая (Триас)
Палеозойская (Палеозой)	Пермская (Пермь)
	Каменноугольная (Карбон)
	Девонская (Девон)
	Силурийская (Силур)
	Кембрийская (Кембрий)
Протерозойская (Протерозой)	Общепринятого подразделения на системы нет
Археозойская (Археозой)	

¹ Группе во времени соответствует эра.

² Системе во времени соответствует период.

II. Кембрийская система

Отдел	Ярус	Зона	Местное подразделение Сибирь ¹
	(Не выделена)		Верхняя половина верхнего кембрия (с фауной, переходной к нижнему силуру)
	<i>Agnostus pisiformis</i>	Нижняя половина верхнего кембрия	
	<i>Agnostus laevigatus</i> » <i>Paradoxides forcipifer</i>	Верхние слои с <i>Paradoxides</i>	
	<i>Paradoxides tessini</i> » <i>oelandicus</i>	Нижние слои с <i>Paradoxides</i> Верхний горизонт с <i>Kutorgina</i>	
	<i>Protolenus</i>	Битуминозные известняки р. Лены ² Пестроцветная толща р. Лены	
	<i>Olenellus</i> <i>Schmidtiellus</i>	—	

Изображение на археи нет

¹ По Е. В. Лермонтовой.

² Из верхняя часть — нижний горизонт с *Kutorgina*.

III. Силурская система

Отдел	Ярус	Местное подразделение Прибалтика
	Даунтонский (Даунтон)	—
	Лудловский (Лудлов)	Слои охесааре » каугатума » паадла » каарма
	Венлокский (Венлок)	Слои яагарааху » яани
	Ландоверский (Ландовери)	Слои адавере » райкюла » тамсалу (бреалисовые) » юуру » пörкуни (боркгольмские)
	Карадокский (Карадок)	Слои ликгольмские » везенбергские
	Ландейльский (Ландейло)	Слои кегельские » иевские » губковые » итферские » кукерские » эхиносферитовые
	Аренитский (Арениг)	Ортоцератитовый известняк Глауконитовый известняк
	Тремадокский (Тремадок)	Глауконитовый песчаник Диктионемовый сланец Оболовый песок

2 В. И. Бодылевский.

IV. Девонская

Отдел	Ярус	Зона
Верхний девон	Фаменский	<i>Laevigites</i> <i>Prolobites</i> и <i>Liorhynchus ursus</i>
		<i>Cheiloceras</i> , <i>Liorhynchus polonicus</i> и <i>Cyrtospirifer archiaci</i>
		<i>Crickites</i> и <i>Theodosia anossofi</i>
	Франсий	<i>Manticoceras intumescens</i> и <i>Cyrtospirifer tenticulum</i>
		<i>Gephyroceras</i> и <i>Cyrtospirifer disjunctus</i>

система

Южный Урал ¹	Главное девонское поле	Центральная область
Известняки с <i>Clymenia</i>	Зилаирская свита	Красноцветы Биловские известняки
Известняки с <i>Cyrtospirifer archiaci</i>	Известняки с <i>Cheiloceras</i>	Красноцветы Чимаевские известняки
Известняки с <i>Theodosia</i> и <i>Hypothyridina cuboides</i> Орловская свита	Известняки с <i>Crickites</i>	Красноцветы Смотинско-ловатские известняки Красноцветы
Нижнекубоидные слои	Известняки с <i>Manticoceras intumescens</i>	Слои бурегские Слои петинские
Доманик	Известняки с <i>Liorhynchus megistans</i>	Слои ильменские » свинородские
		Слои семилукские

¹ По Б. П. Марковскому.

Продолжение

Отдел	Ярус	Зона
Средний девон	Живетский	<i>Timanites, Ladogia meyendorfi</i> и <i>Hypothyridina calva</i>
		<i>Koenenites</i> и <i>Cyrtospirifer murchisonianus</i>
	Эйфельский	<i>Agoniatites</i> и <i>Stringocephalus burtini</i>
		<i>Anarcestes, Stropheodonta uralensis</i> и <i>Leperditia moelleri</i>
Нижний девон	Эйфельский	<i>Spirifer (Theodosia) superbus</i>
Кобленцкий	Жединский	<i>Karpinskia conjugula</i> и <i>K. consuelo</i>
		<i>Atrypa marginalis</i> и <i>Karpinskia conjugula</i>

¹ По Б. П. Марковскому.

² D₂?—D₂¹?

Южный Урал ¹	Главное девонское поле	Центральная область
Известняки с <i>Hypothyridina calva</i>	Слои чудовские » псковские	Слои верхне-щигровские
Известняки с <i>Cyrtospirifer murchisonianus</i> Пашийская свита	Слои снетогорские » подснетогорские	Слои нижне-щигровские
Стрингоцефаловые слои Чусовская свита		Слои старооскольские
Конхиевые слои		Красноцветы
Слои с <i>Leperditia</i>	Кальцеоловые слои	
Пестроцветная свита Такатинская свита ²		
Известняки со <i>Spirifer superbus</i>		
Герцинские известняки с <i>Karpinskia</i>		

V. Каменноугольная система

Отдел	Ярус	Местное подразделение
		Подмосковный бассейн
Верхний карбон	Гжельский	Омфалотроховый горизонт
	Касимовский	Тегулифериновый горизонт
Средний карбон	Московский	Мячковский горизонт Подольский » Каширский » Верейский »
	Башкирский	П е р е р ыв
Нижний карбон	Намюрский	Протвинский горизонт
	Визейский	Стешевский горизонт Тарусский » Веневский » Михайловский » Алексинский » Тульский » Угленосный » (сталиногорский)
	Турнейский	П е р е р ыв Черепетский горизонт Упинский » Малевский »

VI. Пермская система

Отдел	Ярус
Верхняя пермь	Татарский Казанский Уфимский
Нижняя пермь	Кунгурский Артинский Сакмарский

VII. Триасовая система

Отдел	Ярус	Зона
Верхний триас	Рэтский (Рэт)	<i>Avicula contorta</i>
	Норийский	<i>Pseudomonotis ochotica</i>
	Карнийский	<i>Pseudomonotis scutiformis</i> <i>Sirenites</i> , <i>Halobia austriaca</i> и <i>H. zitteli</i>
Средний триас	Ладинский	<i>Daonella prima</i> и <i>D. moussonii</i>
	Анизийский	<i>Hungarites trifomis</i>
Нижний триас	Скифский	<i>Olenekites</i> и <i>Sibirites eichwaldi</i> <i>Hedenstroemia</i> , <i>Ophiceras</i> и <i>Pseudosageceras multilobatum</i> <i>Doricranites</i>

VIII. Ирская система

Отдел	Ярус	Зона
THROCKMORTON	Верхний волжский	<i>Craspedites nodiger</i> » <i>subtilis</i> <i>Kashpurites fulgens</i>
	Нижний волжский	<i>Perisphinctes (Epivirgatites) nikitinii</i> <i>Virgatites virgatus</i> II <i>Virgatites scaphicus</i> II <i>Dorsoplanites panderi</i> <i>Subplanites sokolovi</i> II <i>Pavlovia iatrensis</i>
KIMMERIDJIAN	(Киммеридж)	<i>Aulacostephanus eudoxus</i> <i>Rasenia uralensis</i> II <i>Cardioceras kitchini</i>
OXFORDIAN	(Оксфорд)	<i>Cardioceras alternans</i> » <i>cordatum</i>
		<i>Quenstedticas lamberti</i> II <i>Q. mariae</i> » <i>keyserlingi</i> II <i>Peltoceras athleta</i>
GELLERWEYKIAN	(Геллервейк)	<i>Cadoceras milaschevici</i> II <i>Erymnoceras coronatum</i> <i>Cadoceras elatmae</i> II <i>Macrocephalites macrocephalus</i> <i>Arcticoceras istimae</i>

БЕЗХИНА ЯРПА (МАРПА)

ГЕНЕРАЛ. ЯРПА (МАРПА)	ГЕНЕРАЛ. ЯРПА (МАРПА)
Багсий (Бар)	<i>Arctocephalites arcticus</i> <i>Cranocephalites pompeckyi</i> <i>Ottelia fusca</i>
Байосский (Байос)	<i>Parkinsonia parkinsonii</i> • <i>Stephanoceras humphriesianum</i> <i>Otoites sauzei</i>
Ааленский (Аален)	<i>Ludwigella concava</i> <i>Ludwigia murchisonae</i>
Тоарский (Тоар)	<i>Ludwigella concava</i> <i>Ludwigia murchisonae</i>
Домерский	<i>Leioceras opalimum</i>
Плинбахский	<i>Uptonia jamesoni</i>
Лотарингский	<i>Oxynticeras oxynotum</i>
Симморский	<i>Coroniceras bucklandii</i>
Геттингский	<i>Psiloceras planorbis</i>

БЕЗХИНА ЯРПА (МАРПА)

IX. Меловая система

Отдел	Ярус		
	Датский	<i>Nautilus (Hercoglossa) danicus</i> и <i>Echinocorys sulcatus</i>	Зона
	Маастрихтский (Маастрихт)	<i>Belemnella arkhangelskii</i> » <i>lanceolata</i> » <i>langei</i>	
	Кампанийский (Кампан)	<i>Belemnella mucronata</i> <i>Gonioteuthis quadrata</i>	
	Сантонский (Сантон)	<i>Oxytoma tenuicostata</i> <i>Inoceramus cardissoides</i>	
	Коньякский (Коньяк)	<i>Inoceramus involutus</i>	
	Туронский (Турон)	<i>Inoceramus lamarki</i> » <i>labiatus</i>	
Ценоманский ¹ (Ценоман)		<i>Schloenbachia varians</i>	
		<i>Stoliczkaia dispar</i> и <i>Pleuroholopites studeri</i> <i>Pervinqueria inflata</i>	
	Альбский (Альб)	<i>Hoplites dentatus</i> <i>Douvilleiceras mammillatum</i>	

Ярус			
	<i>Leymeriella tardefurcata</i> <i>Acanthoplites nolani</i>		
		<i>Parahoplites melchioris</i> и <i>Acanthoplites (Colombiceras) tobleri</i> <i>Cheloniceras subnodosostatum</i> <i>Deshayesites deshayesi</i>	
		<i>Macroscaphites yranii</i> и <i>Heteroceras astesianum</i> <i>Pulchellia pulchella</i> и <i>Holodiscus caillaudianus</i> <i>Pseudothurmannia angulicostata</i>	
	<i>Subsaynella sayni</i> <i>Crioceras aurali</i> <i>Acanthodiscus radiatus</i>		
		<i>Dichotomites bidichotomus</i> и <i>Polyptychites polyptychus</i>	
		<i>Polyptychites michalskii</i> <i>Tennophyctites hoplitoides</i> <i>Tollia siemomphala</i>	
		<i>Craspedites spasskensis</i> <i>Rijasanites riasanensis</i>	

¹ В русской литературе употребляется также название сеноманский ярус (сеноман).

X. Третичная система

Отдел	Подотдел	Ярус	Местные ярусы	
			Русская платформа	Средняя Азия
	Плиоцен	Апперонский Акчагыльский (Гуяль- ницкий) Киммерийский Понтический		
		Bedschin	Маотический Сарматский	
		Cepfchin	Тортон- ский	Горизонты: Конской Караган- ский Чокракский Тарханский
Верхнетретичный (неоген)		Mnogene	Гельветский	

X1. Четвертичная система¹

Отдел	Ярус	
Современный (голоцен)	последниковый	Местное подразделение Каспийская область
Новочетвертичный (неоплейстоцен)	позднеледниковый новследниковый 2 (валдайский) новомежледниковый 2 новоледниковый 1 (московский) новомежледниковый 1	новокаспийские слои (с <i>Cardium edule</i>) хвальинские слои
Среднечетвертичный (мезоплейстоцен)	среднеледниковый (днепровский — расский) среднемежледниковый	ательские слои хазарские слои
Древнечетвертичный (эоплейстоцен)	древнеледниковый (лихвинский — миндельский) древнемежледниковый древнейший ледниковый (гюнцкий) предледниковый	бакинские слои

¹ По С. А. Яковлеву.

О ПИСАНИЕ РУКОВОДЯЩИХ ИСКОПАЕМЫХ

КЕМБРИЙСКАЯ СИСТЕМА

Группа *Archaeocyatha* — археоциаты

Spirocyathus yavorskii Vologdin

Нижний кембрий

Табл. I, рис. 4

Узкий кубок содержит в междустенном пространстве многочисленные искривленные пористые элементы, червебразно-изогнутые, сложно ветвящиеся и образующие в поперечном сечении сложный рисунок.

Archaeocyathus minussinensis Vologdin

Нижний кембрий, верхние горизонты

Табл. I, рис. 2

Конический кубок, с неправильными поперечными перекимами, содержит в междустенном пространстве многочисленные тонкие правильные перегородки. Местам прикрепления перегородок соответствуют продольные бороздки наружной стенки.

Loculocyathus tolli Vologdin

Нижний кембрий (верхи) — средний кембрий (низы)

Табл. I, рис. 3

Узкоконический или цилиндрический кубок образован двумя пористыми стенками, между которыми расположены редкие перегородки, утолщающиеся к внутренней стенке.

З. В. И. Бодылевский.

Кроме того, хорошо развита пузырчатая ткань как в промежутках между перегородками, так и в центральной полости.

Polygyathus obrutschevi Volkodin

Средний кембрий, средние горизонты

Табл. I, рис. 4

Многоячеистая колония образована сплошной наружной стенкой и несколько более массивными внутренними стенками. Под прямым углом к стенкам расположены массивные перегородки, числом не более 15 у одной особи. Внутренние полости округлые или эллиптические.

Тип *MOLLUSCOIDEA* — моллюскообразные

Класс *BRACHIOPODA* — плеченогие

Mickwitzia monilifera Linnarson

Нижний кембрий (Прибалтика)

Табл. II, рис. 5

Крупные, овально-округлые, двояко- или плоско-выпуклые формы. Макушка брюшной створки заострена и слегка нависает над задним краем. Под макушкой с внутренней стороны имеется ямка.

Kutorgina lenaica Lemontova

Нижний кембрий, верхи (зона *Protolenus*)

Табл. II, рис. 9

Небольшие окруженно-треугольные раковины. Брюшная створка имеет серединное углубление (синус); ее макушка нависает над задним краем. Спинная створка плоская. Скульптура состоит из неправильных концентрических валиков.

Тип *ARTHROPODA* — членистоногие

Класс *TRILOBITA* — трилобиты

Pagetiellus lenicus Toll

Нижний кембрий, верхи (зона *Protolenus*)

Табл. II, рис. 8

Мелкие формы (длиной до 7 мм). Головной и хвостовой щиты очень выщуклые, полушаровидные, с узкой краевой каймой и с сегментацией, просвечивающей через панцирь. Глабель длинная, у основания расширенная и нависающая над задним краем. Есть маленькие глаза и короткие лицевые швы пропарного типа. Осевая часть хвостового щита — с большим числом сегментов. Туловище — из трех сегментов.

Agnostus pisiformis Linne

Верхний кембрий

Табл. IV, рис. 16

Маленький трилобит с головным и хвостовым щитами равной величины и с двумя туловищными сегментами. Щеки подковообразно окружают глабель, разделенную бороздкой на две неравные части. На хвостовом щите осевая часть разделяется двумя поперечными бороздками на три неравные части. Головной и хвостовой щиты окаймляются краевыми валиками. Хвостовой щит имеет сзади два небольших шипа.

Agnostus (Lejopyge) armatus Linnarson

Средний кембрий, верхи (зона *Agnostus laevigatus*)

Табл. III, рис. 14

От *A. pisiformis* отличается: 1) слабо выраженной скульптурой головного и хвостового щитов: глабель намечается парой очень коротких бороздок у заднего края,

а осевая часть хвостового щита — короткими, слегка сходящимися бороздками у переднего края; 2) присутствием двух шипов на задней части не только хвостового, но и головного щита.

Olenellus (Schmidtiellus) mickwitzii Schmidt

Нижний кембрий (Прибалтика)

Табл. II, рис. 6

Большой головной щит с щечными остроконечиями, длинное туловище и маленький слабо развитый хвостовой щит. Глабель цилиндрическая, состоящая из четырех сегментов; из них передний значительно больше остальных. Затылочное кольцо и туловищные сегменты имеют в осевой части по одному бугорку, из которых один (на восьмом сегменте) разрастается в длинный шип.

Redlichia chinensis Walcott

Нижний кембрий Китая, Кореи и Индо-Китая

Табл. II, рис. 7

Головной щит плавно округленный, с щечными остроконечиями. Глабель, расширяющаяся к основанию, с четырьмя парами коротких бороздок. Глаза большие, дугообразные, приближенные к глабели. Ветви лицевого туловища впереди и позади глабели сильно расширяются. Туловище состоит из большого числа сегментов с когтеобразно загнутыми концами. Хвостовой щит маленький, несегментированный.

Paradoxides boemicus Barrande

Средний кембрий

Табл. III, рис. 11

Трилобит, достигающий крупных размеров, с большим широким головным щитом, снабженным длинными щечными остроконечиями с длинным (из 20 сегментов) и узким туло-

вищем и с маленьким лопаточковидным хвостовым щитом. Глабель спереди расширяющаяся, с двумя волнисто-изгибающимися поперечными бороздками перед затылочной бороздкой. Глаза линзовидные, не доходящие до глабели. Сегменты туловища с узкой косой бороздкой и с загнутыми назад острыми и довольно длинными окончаниями.

Olenoides obrutschevi Lermontova

Средний кембрий

Табл. III, рис. 10

Большой полукруглый головной щит с длинными щечными остроконечиями, длинное туловище и небольшой хвостовой щит с выпуклой сегментированной осевой частью и с двумя-тремя парами шипов сзади. Глабель цилиндрическая, с тремя парами поперечных бороздок, из которых передняя пара слабо развита.

Dorypyge (Kootenella) slatkowskii Schmidt

Средний кембрий (верхний горизонт с *Kutorgina*)

Табл. III, рис. 13

Яйцевидная выпуклая глабель резко ограничена с боков бороздками с ямками в передней их части. Краевая ^жкайма нитевидная посередине и утолщенная на боках. Затылочное кольцо с шипом. Характерный хвостовой щит с пятью краевыми шипами с каждой стороны, соответствующими пяти сегментам щита.

Acrocephalites militans Lermontova

Верхний кембрий (нижняя половина)

Табл. V, рис. 19

Большая глабель в виде усеченного конуса, с двумя парами наклонных поперечных бороздок. Затылочное кольцо хорошо выражено, с острым шипом. Впереди глабели

имеется вздутие. Краевая кайма оттянута в длинный, направленный вперед шип. Глаза приподняты, почти стебельчатые. Скульптура состоит из крупных правильных бугорков.

Arctaspis robustus L e r m o n t o v a

Верхний кембрий (нижняя половина)

Табл. IV, рис. 15

От представителей рода *Acrocephalites* отличается: 1) отсутствием вздутия впереди глабели, 2) отсутствием переднего шипа и 3) менее выпуклыми глазами.

Глабель выпуклая, округленно-коническая, с очень слабыми поперечными бороздками. Краевая кайма треугольной формы и отогнута вверх. Затылочное кольцо оттянуто в мощный шип. Хвостовой щит маленький, короткий, с широкой осью из трех-четырех сегментов и с узкой краевой каймой.

Solenopleura lenaica L e r m o n t o v a

Средний кембрий (зона *Paradoxides davidi*)

Табл. III, рис. 12

Головной щит ограничен спереди почти прямой линией, с краевой каймой в виде выпуклого расширяющегося по середине валика. Глабель очень выпуклая, округленно-коническая, резко ограниченная, с неясными поперечными бороздками. Затылочное кольцо приподнято, с острым бугорком посередине. Поверхность покрыта мелкими бугорками нескольких размеров. Туловище — с выпуклой осевой частью и коленчато-изогнутыми сегментами боковой части.

Anomocare (Anomocarina) siberica H o l m
et W e s t e r g a a r d

Средний кембрий

Табл. IV, рис. 17

Головной щит и равный ему по величине хвостовой ограничены широким вогнутым лимбом. Длинные дугообразные глаза подходят близко к глабели спереди и сзади. Имеются короткие щечные остроконечия. Туловище состоит из 10 сегментов; хвостовой щит — из шестисеми сегментов, покрыт линиями, следующими его внешним контурам.

Olenus truncatus B r ü n n i c h

Верхний кембрий Швеции

Табл. V, рис. 18

Широкий головной щит с выпрямленным передним краем, с узкой краевой каймой и острыми щечными остроконечиями. Глабель несколько суживается вперед, с затылочным кольцом и двумя парами коротких и косонаправленных поперечных бороздок. Маленькие глаза соединены с глабелью тонкими валиками. Туловище состоит из 13 сегментов, загнутых на краях. Хвостовой щит округленно-треугольный, вдвое менее широкий, чем головной, в осевой части ясно сегментированный.

Dicellocephalus minnesotensis O w e n

Верхний кембрий Сев. Америки

Табл. V, рис. 20

Крупный трилобит с растянутыми в ширину головным и хвостовым щитами. Головной щит — со щечными остроконечиями. Глабель округленно четырехугольная, с тремя

поперечными бороздками, из которых передняя едва намечается. Глаза большие. Хвостовой щит с ясно ограниченной осевой частью и с одной парой плоских шипов по бокам. Число туловищных сегментов точно не известно.

СИЛУРИЙСКАЯ СИСТЕМА

Тип *GRAPTOLITHINA* — граптолиты

Класс *DENDROIDEA* — дендроиды

Dictyonema flabelliforme Eichwald

Тремадок

Табл. IX, рис. 39

Веерообразный скелет состоит из радиально расходящихся главных ветвей и из тонких поперечных соединений между ними, образующих правильную сетку из более или менее прямоугольных петель.

Класс *GRAPTOLOIDEA* — граптолоиды

Tetragraptus serra Brongniart

Нижний арениг

Табл. IX, рис. 36

Рабдосома состоит из четырех коротких ветвей, длиной 2,5—5,0 см, почти прямых, узких в основании, но быстро расширяющихся до наибольшей ширины в 3,2 мм. Хорошо выражена сикула. Ячейки (в числе 8—10 на 10 мм длины ветви рабдосомы) срастаются друг с другом более чем на $\frac{2}{3}$ их длины и наклонены под углом 45°.

Phyllograptus angustifolius Hall

Арениг

Табл. IX, рис. 37

Удлиненно овальная рабдосома состоит из четырех ветвей, сросшихся во всю длину своими спинными сторонами, т. е. теми краями, у которых проходит виргула. Наиболее

40

обычная ширина рабдосомы 4—5 мм, длина — до 5 см. Ячейки (в числе 11—13 на 10 мм длины рабдосомы) наклонены под углом, увеличивающимся отproxимального конца к дистальному; они срастаются друг с другом почти по всей своей длине. Края устий вогнутые, с хорошо выступающими зубчиками.

Didymograptus hirundo Salter

Арениг

Табл. IX, рис. 34

Рабдосома состоит из двух довольно длинных ветвей, почти прямых и расходящихся от сикулы горизонтально, под углом около 180°. Ширина ветвей, доходящая до 4 мм, одинакова по всей их длине. Ячейки (в числе 9—10 на 10 мм длины) наклонены под большим углом к оси ветвей и срастаются друг с другом на $\frac{3}{4}$ своей длины.

Didymograptus murchisoni Beck

Верхний ландейло

Табл. IX, рис. 35

Рабдосома состоит из двух ветвей (длиной до 7,5 см), направленных вниз от сикулы. Их ширина постепенно увеличивается от основания до максимума в 3—4 мм. Ячейки (в числе 12—14 на 10 мм длины) наклонены к оси ветвей под углом в 45° и срастаются друг с другом на $\frac{4}{5}$ своей длины.

Glossograptus hincksi Hopkinson

Верхний ландейло — нижний карадок

Табл. IX, рис. 38

Рабдосомы длиной 2—4 см, овальные в поперечном сечении, с округлым основанием, быстро расширяющиеся до наибольшей ширины в 3 мм. Виргула хорошо заметна.

Ячейки (в числе 16—10 на 10 мм длины) перекрывают друг друга на $\frac{1}{2}$ своей длины. Устья ячеек сильно иглообразно вытянуты и отогнуты в сторону и вниз.

Diplograptus (Orthograptus) truncatus L a p w o r t h

Карадок

Табл. IX, рис. 40

Рабдосомы с двурядно чередующимися ячейками, веретеновидные. Их наибольшая ширина до 4 мм. Ячейки (в числе 13—10 на 10 мм длины) наклонены к оси рабдосомы под углом в 35—40°. Перед устьем они внезапно расширяются так, что край устья слегка перекрывает стенку вышележащей ячейки.

Diplograptus (Petalograptus) palmeus B a g g a n d e

Ландовери

Табл. X, рис. 41

Плоские рабдосомы с двумя рядами ячеек в виде простых округлых трубок. Длина рабдосом 1—3 см; ширина — до 3 мм. Ячейки (числом 14—12 на 10 мм длины рабдосомы) налегают друг на друга более чем на $\frac{2}{3}$ их длины и наклонены к виргуле под углом 30—35°.

Climacograptus rectangularis M' C o y

Ландовери

Табл. X, рис. 42

Прямые рабдосомы с двумя рядами ячеек. Длина рабдосом до 4 см; их ширина постепенно возрастает от узкого проксимального конца до своего максимума в 2,5 мм. Ячейки (в числе 12—10 на 10 мм длины рабдосомы) прямоугольные, с неглубокими выемками.

Retiolites geinitzianus B a g g a n d e

Нижний венлок

Табл. X, рис. 43

Рабдосомы длиной до 5 см и шириной не больше 3 мм. Ячейки срослись по всей своей длине и имеют слегка вогнутые края устьев. Виргула расположена вдоль одной из боковых сторон решетчатого остова рабдосомы; элементы последнего соединяются сеткой из неправильных многоугольников.

На рисунке рабдосома изображена с той стороны, у которой расположена виргула.

Plegmatograptus obesus L a p w o r t h

Верхний ландовери

Табл. X, рис. 44

Рабдосомы длиной до 3 см и шириной до 8 мм. Виргула расположена в центре сетчатого скелета, образованного тонкими нитями. Ячейки (их число 12—10 на 10 мм длины рабдосомы) снабжены нитевидными семяпроводами.

Monoclimacis alaica O b u t

Нижний венлок

Табл. X, рис. 45

Прямые рабдосомы шириной до 2,5 мм. Ячейки (в числе 8 на 10 мм длины рабдосомы), с прямым или несколько скопленным брюшным краем, образуют выемки. Ячейки имеют крупные оофоры.

Monograptus (Pristiograptus) bohemicus B a g g a n d e

Нижний лудлов

Табл. X, рис. 46

Изогнутые рабдосомы, длиной до 2—3 см и шириной до 1,5 мм. Ячейки расположены на внутренней стороне

рабдосомы. Они представляют собой почти прямые трубки, наклоненные к виргуле под углом 30—35°. Их число 10 на 10 мм длины рабдосомы.

Monograptus (Pristiograptus) colonus V a g r a n d e

Нижний лудлов

Табл. X, рис. 49

Прямые рабдосомы, с легким изгибом лишь в проксимальной части. Их длина — несколько сантиметров, ширина — до 2 мм. Виргула выступает из дистальной части. Ячейки в виде прямых трубок, налегающих друг на друга на $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ их длины и наклоненны под углом 35—45° к виргуле. Число ячеек 14—10 на 10 мм длины рабдосомы.

Monograptus (Pomatograptus) priodon B r o p p

Венлок

Табл. X, рис. 50

Прямые рабдосомы длиной 10 см и больше и шириной до 3 мм. Ячейки в устьевой части крючкообразно изогнуты. Они налегают друг на друга на $\frac{2}{3}$ их длины и наклонены к виргуле под углом не более 35°. Их число 11—9 на 10 мм длины рабдосомы.

Monograptus (Streptograptus) lobiferus M' C o u

Ландовери

Табл. X, рис. 51

Прямые или слегка изогнутые рабдосомы, значительной (более 10 см) длины, шириной до 2 мм. Ячейки кольцеобразно завернуты в виде круглых лопастей, занимающих $\frac{3}{4}$ общей ширины рабдосомы. Их число 10 на 10 мм длины рабдосомы.

Spirograptus spiralis G e i n i t z

Верхний ландовери и нижний венлок

Табл. X, рис. 48

Рабдосомы шириной до 3,5 мм, свернутые в спираль, на выпуклой стороне которой расположены треугольные ячейки. В проксимальной части на 10 мм длины рабдосомы приходится 12—10 ячеек; в дистальной — 10—8 ячеек. Виргула хорошо заметна.

Rastrites longispinus P e r n e r

Ландовери

Табл. X, рис. 47

Рабдосомы изогнутые, длиной до 7 см. На выпуклой их стороне расположены ячейки, не соприкасающиеся друг с другом своими основаниями, а на самом конце резко крючкообразно изогнутые. Их длина 3—5 мм; их число 6—5 на 5 мм длины рабдосомы.

Cyrtograptus murchisoni C a r r u t h e r s

Венлок

Табл. X, рис. 52

Рабдосома состоит из главной ветви, изогнутой в плоскую спираль, и отходящих от нее боковых ветвей — второго и третьего порядка. Главная ветвь перед последней боковой ветвью поворачивается вокруг своей оси на 180°; поэтому ячейки, расположенные в проксимальной ее части на выпуклой стороне, оказываются в дистальной части на вогнутой стороне. Число ячеек 14—10 на 10 мм длины ветвей.

Тип *COELENTERATA* — кишечнополостные

Класс *ANTHOZOA* — коралловые полипы

Goniophyllum pyramidale Hisinger

Верхний силур

Табл. XIII, рис. 64

Низкая чашечка в виде четырехгранной, слегка изогнутой пирамиды. Крышечка такой же формы, но более низкая.

Halysites catenularia Linne

Верхний силур

Табл. XIII, рис. 63

Колония состоит из трубочек эллиптического сечения, с наибольшим диаметром до 4 мм. Цепочки этих трубочек образуют широкие петли с числом трубочек до восьми в одной стороне петли. Имеются многочисленные днища и редкие шипы, располагающиеся продольными рядами.

Тип *ECHINODERMATA* — иглокожие

Класс *CYSTOIDEA* — цистоиды

Echinospaerites aurantium Gyllenhal

Ландейло

Табл. VII, рис. 28

Шаровидная чашечка, до 40 мм в диаметре, состоит из многочисленных мелких многоугольных табличек. На нижнем конце чашечки находится отверстие стебля, окруженнное базальным венчиком из более толстых табличек. На диаметрально противоположном конце, на небольшом возвышении (хоботке) намечается ротовое отверстие. В верхней трети чашечки расположена пятигранный анальная

пирамидка, а между нею и ртом — генитальное отверстие. Поровые ромбы прикрыты тонкой эпитечкой, через которую поры просвечивают только при ее смачивании.

Echinoencrinus reticulatus Jaekel

Нижний силур

Табл. VII, рис. 30

Таблички неправильно угловатой чашечки покрыты гребнями и расположеными между ними ямками, образующими характерную сетку (отсюда — видовое название).

Тип *MOLLUSCOIDEA* — моллюскообразные

Класс *BRACHIOPODA* — плеченогие

Obolus apollinis Eichwald

Тремадок

Табл. VI, рис. 21

Роговая раковина почти круглая, несколько вытянутая в примакушечной части. Брюшная (большая) и спинная (меньшая) створки слабо выпуклы; на внутренней поверхности они несут желобок для выхода ножки (на утолщенном замочном крае), срединную перегородку и три пары мускульных отпечатков, а снаружи покрыты тонкими концентрическими линиями нарастания.

Siphonotreta unguiculata Eichwald

Ландейло

Табл. VI, рис. 25

Удлиненно-ovalная, суженная к макушке раковина покрыта редкими концентрическими линиями нарастания и многочисленными мелкими бугорками (остатками пустотелых игл).

Orthis calligrama D a l m a n

Арениг

Табл. VI, рис. 23

Раковина почти круглая, плоско-выпуклая. Замочный край короче наибольшей ширины раковины. Простые округленные радиальные ребра веерообразно расходятся от макушки.

Orthis (Dalmanella) elegans D a l m a n

Верхний силур

Табл. XIV, рис. 68

Раковина удлиненно-ovalная; замочный край короче наибольшей ширины раковины. Брюшная створка вздутая, спинная — слабо выпуклая, с пологим синусом. Скульптура состоит из частых и тонких радиальных струек; имеются вставные и раздваивающиеся струйки.

Bilobites biloba L i n n é

Верхний силур

Табл. XIV, рис. 69

Раковина маленькая, с коротким замочным краем, двупастная (с глубокой выемкой переднего края), радиально струйчатая. На обеих створках глубокий синус.

Platystrophia lynx E i c h w a l d

Ландейло и карадок

Табл. VII, рис. 26

Спирифераобразная раковина, с синусом на брюшной створке и возвышением на спинной, сильно вздутая и покрытая грубыми и острыми радиальными ребрами (складками). Их число — 3 в синусе, 4 на возвышении и 8—11 на боках. На обеих створках хорошо развита арея; на спинной створке она немного ниже, чем на брюшной.

Porambonites aequirostris S c h l o t h e i m

Арениг и ландейло

Табл. VII, рис. 27

Небольшая раковина, с почти одинаково вздутыми створками и равными макушками. На брюшной створке у лобного края слабо выражен синус. Поверхность покрыта точечными ямками.

Antigonambonites planus P a n d e r

Арениг

Табл. VI, рис. 22

Раковина округленно-четырехугольная, с наибольшей шириной у замочного края. Брюшная створка слабо выпукла в примакушечной и вогнута в передней части. Спинная створка плоская, переходящая в слабо выпуклую близ лобного края. Высокая арея брюшной створки и значительно более низкая спинной нависают над замочным краем. Тонкие радиальные ребра с ростом раковины увеличиваются в числе путем повторной вставки промежуточных ребер.

Clitambonites anomalous P a n d e r

Ландейло и карадок

Табл. VI, рис. 24

Округленно-прямоугольная раковина, вздутая, с большой ареей на брюшной и несколько меньшей на спинной створке. Макушка брюшной створки отклонена к ее лобному краю. Боковые края выемчатые. Скульптура состоит из тонких радиальных ребер.

Pentamerus borealis Eichwald

Ландовери

Табл. XI, рис. 55.

Раковина вытянутая в длину и сильно суженная близ макушек. Брюшная створка значительно более выпуклая, чем спинная. Лобный край округлый. Поверхность раковины покрыта концентрическими знаками роста.

Pentamerus oblongus Sowerby

Ландовери и венлок

Табл. XIII, рис. 61

Раковина значительно более широкая и менее выпуклая, чем у *P. borealis*, с менее развитой макушкой брюшной створки. Две пологие радиальные впадины делят раковину на три почти равные по ширине части, из которых средняя выдается на лобном крае.

Pentamerus (Conchidium) knighti Sowerby

Лудлов

Табл. XI, рис. 53

Сильно вздутая раковина почти одинаковой ширины по всей длине, с высокими и сильно загнутыми макушками. Синус и возвышение отсутствуют. Скульптура состоит из многочисленных широких и крышеобразных ребер, простых (изредка раздваивающихся), расширяющихся к лобному краю и по ширине равных промежуткам между ними. Срединная сента брюшной створки длинная, доходящая почти до лобного края, поэтому раковины этого вида часто раскалываются пополам.

Pentamerus (Conchidium) vogulicus Verneuil

Лудлов

Табл. XI, рис. 54

Крупная раковина, отличающаяся от *P. knighti*: 1) менее выпуклыми и более узкими створками; 2) тесно расположенным, ветвящимися и менее сильными ребрами; 3) волнистой поверхностью раскола септы.

Pentamerus (Brooksina) striatus Eichwald

Лудлов

Табл. XII, рис. 56

Раковина с обратной выпуклостью створок (что характерно для подрода *Brooksina*): брюшная створка слабо выпуклая, с прямой заостренной макушкой; спинная створка значительно более выпуклая, с широкой сильно загнутой и налегающей на замочный край макушкой. Поверхность раковины покрыта тонкими радиальными струйками (отсюда — название вида) и сближенными концентрическими знаками нарастания.

Rhynchonella (Wilsonia) wilsoni Sowerby

Венлок

Табл. XIII, рис. 65

Раковина сильно вздутая, почти шаровидная, без синуса и возвышения, но с языкообразным изгибом лобного края. Ребра тонкие, частые и уплощенные, на средней части раковины (соответствующей синусу) — с продольной бороздой.

Atrypa reticularis Linné

Верхний силур и девон

Табл. XII, рис. 59

Часто встречающийся, широко распространенный и сильно изменчивый вид. Раковина округленно-ovalьная, с шириной, почти равной длине. У взрослых экземпляров брюшная створка слабо выпуклая, близ переднего края иногда вогнутая; спинная створка вздутая. Скульптура состоит из радиальных ребер, частых и неоднократно ветвящихся, пересекающихся концентрическими, обычно пластинчатыми знаками нарастания.

Atrypa marginalis Dalman

Верхний силур (часто), реже в едином ярусе нижнего девона

Табл. XII, рис. 60

Раковина поперечно-вытянутая. Брюшная створка слабо выпуклая, с широким и глубоким синусом. Спинная — умеренно выпуклая, с ясно выступающим возвышением. Скульптура состоит из округлых радиальных ветвящихся ребер и неясных концентрических знаков нарастания.

Spirifer (Eospirifer) radiatus Sowerby

Верхний силур

Табл. XII, рис. 58

Поперечно-вытянутая, сильно вздутая раковина с окружными углами замочного края. Ширина последнего несколько меньше наибольшей ширины раковины. Синус и возвышение резко ограничены. Поверхность раковины образует широкие и очень пологие радиальные складки, покрытые густо расположенными радиальными струйками.

Spirifer (Delthyris) elevatus Dalman

Верхний силур

Табл. XII, рис. 57

Раковина округленно-ovalьная, менее широкая, меньших размеров и с более развитой макушкой, чем у *S. radiatus*. Синус и возвышение ясные; возвышение несет посередине небольшую вдавленность. На каждой стороне раковины расположены грубые складки (в числе от трех до семи), покрытые концентрическими струйками.

Тип *MOLLUSCA* — мягкотельные

Класс *CERHALOPODA* — головоногие

Endoceras (Cyclendoceras) vaginatum Schlotheim

Арениг

Табл. VII, рис. 29

Крупная (до 2 м длиной) раковина, с поперечными кольцами, покрытая поперечными струйками, выгнутыми на сифональной стороне вниз. Сифон большого диаметра с пережимами, косо расположенным.

Тип *ARTHROPODA* — членистоногие

Класс *TRILOBITA* — трилобиты

Asaphus expansus Linnareson

Арениг

Табл. VIII, рис. 32

Головной и хвостовой щиты полукруглые. Глабель неясно ограничена, к переднему краю расширяется и слабо вздувается. Перед затылочной бороздой — небольшой бугорок. Глаза приподняты и приближены к глабели. Хвостовой щит слабо, но ясно сегментирован, с хорошо выделяющейся конической осевой частью.

Megalaspis limbata Sars et Boeck

Арениг

Табл. VIII, рис. 31

Головной и хвостовой щиты вытянутые в длину; головной заостренный и с острыми боковыми углами, хвостовой — округленный. Глабель цилиндрическая и короткая, с затылочным кольцом; лицевой шов образует значительно впереди от нее острый угол. Хвостовой щит окаймлен гладким лимбом. Бороздки боковой части хвостового щита направлены косо назад.

Illaenus esmarckii Schlotheim

Арениг

Табл. VIII, рис. 33

Головной и хвостовой щиты полукруглые. Глабель резко ограничена спинными бороздками, но лишь в задней ее части. Глаза длинные и низкие, приближенные к заднему краю. Хвостовой щит — с короткой осевой частью в форме равностороннего треугольника, без всяких следов сегментации. Оба щита покрыты ясными ступенчатыми линиями.

Bumastus barriensis Murchison

Верхний силур

Табл. XIV, рис. 67

Панцирь — в виде широкого овала. Головной и хвостовой щиты полуширшовидные. Бороздки, ограничивающие глабель сбоку, заканчиваются вдавленными пятнами у переднего края глаз. Туловище из 10 сегментов. Его осевая часть слабо ограничена от боковых и составляет более $\frac{2}{3}$ всей ширины трилобита.

Calymene blumenbachii Brongniart

Верхний силур

Табл. XIV, рис. 70

Глабель спереди плоская и гладкая, сзади — с обособленными боковыми лопастями округленного очертания, причем последние лопасти вздуваются по бокам глабели в виде двух полушарий. Хвостовой щит небольшой, с ясной сегментацией. Поверхность покрыта грубыми бугорками.

Encrinurus punctatus Wahlenberg

Верхний силур

Табл. XIII, рис. 62

Головной щит бугорчатый, с расширенной кпереди фестончатой глабелью и с острыми щечными углами. Хвостовой щит треугольный, заостренный к концу, с бугорками на узкой осевой части и на загнутых назад боковых ребрах. Число последних 9—10; им соответствует 25—30 колец осевой части.

Dalmanitina socialis Barrande

Нижний силур

Табл. XIV, рис. 66

Ясно сегментированная глабель к переднему краю очень расширяется и выходит за передний край головного щита. Небольшие полуулунные глаза и короткие щечные остроконечия. Хвостовой щит, с большим количеством сегментов, заканчивается шипом.

ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА

Тип *COELENTERATA* — кишечнополостные

Класс *ANTHOZOA* — коралловые полипы

Calceola sandalina Lamarc k

Средний девон

Табл. XVI, рис. 77

Чашечка в виде острого туфельного конца с приподнятым носком. Плоская сторона несет по верхнему краю небольшие зубчики (зачаточные септы) и такие же зубчики имеются по прямому краю крышечки. Последняя имеет посередине небольшой гребень и по бокам его — струйчатую скульптуру.

Тип *MOLLUSCOIDEA* — моллюскообразные

Класс *BRACHIOPODA* — плеченогие

Stropheodonta stephani V a g g a n d e

Нижний девон

Табл. XV, рис. 76

Выпукло-вогнутые, коленообразно-изогнутые раковины. Замочный край длинный; его концы иногда оттянуты в острия. Поверхность покрыта резкими радиальными ребрами, между которыми (но только в примакушечной части раковины до перегиба) располагаются концентрические морщины.

Stropheodonta uralensis Verneuil

Средний девон

Табл. XVII, рис. 81

Крупная (с шириной, доходящей до 10 см) раковина, с сильно вздутой брюшной и сильно вогнутой спинной створкой. Хорошо развитая арея брюшной створки покрыта

резкими поперечными рубчиками. Скульптура состоит из тонких и плоских радиальных ребер. Брюшная створка толстостенная, спинная — тонкая.

Pentamerus (Sieberella) sieberi B u c h

Нижний девон

Табл. XV, рис. 73

Широкая вздутая и округленная раковина, покрытая остро-угловатыми радиальными складками, начинающимися недалеко от макушки. Синус (на спинной створке) и возвышение (на брюшной створке) слабо развиты.

Pentamerus (Gypidula) ivdelensis K h o d a l e v i c h

Эйфельский ярус

Табл. XV, рис. 74

Раковина округленная, вздутая, с длинной и сильно загнутой макушкой. Широкий и с плоским дном синус (на спинной створке) несет одну или три округленные складки. Возвышение (на брюшной створке) узкое, состоящее из двух-четырех округленных складок, иногда раздваивающихся. На боках раковины расположено по четыре-пять больших резких округленных складок.

Pentamerus (Conchidium) baschkiricus Verneuil

Живетский ярус

Табл. XV, рис. 75

Раковина широкая, округленная, почти равностворчатая, иногда с пологим синусом на обеих створках. Скульптура состоит из многочисленных, сравнительно тонких, округленных и одинаковых по всей длине радиальных ребер, повторно раздваивающихся. Синус короткая (доходящая до середины раковины).

Rhynchonella (Ladogia) meyendorfii Verneuil

Франский ярус (пековские слои)

Табл. XX, рис. 96

Раковина большая, неравностворчатая, с широким и глубоким синусом, образующим на лобном краю высокий треугольный язычок. Тонкие и многочисленные радиальные ребра.

Rhynchonella (Hypothyridina) cuboides Sowerby

Франский ярус

Табл. XIX, рис. 90

Раковина вздутая, округленно-кубическая, с маленькой загнутой макушкой. Широкий и почти плоский синус, с большим прямоугольным язычком. Широкие и плоские радиальные ребра начинаются от самой макушки.

Rhynchonella (Hypothyridina) calva Markovsky

Франский ярус, низы

Табл. XIX, рис. 92

От *Rh. cuboides* отличается: 1) гладкой примакушечной частью раковины и 2) замочным краем, приближающимся к прямому, что придает раковине в примакушечной части иные очертания.

Rhynchonella (Septalaria) semilaevis Roemer

Франский ярус, верхи

Табл. XIX, рис. 93

Раковина небольшая, округленно-пятиугольная. Синус широкий, с высоким дугообразным язычком. Бока раковины гладкие или с двумя-тремя радиальными ребрами, не доходящими до макушки. Имеются характерные углубления на боках брюшной створки и вдоль верхнего края язычка синуса.

Rhynchonella (Liorhynchus) baschkirica

Tschernyschew

Фаменский ярус (климентиевые слои Урала)

Табл. XIX, рис. 91

Крупная, поперечно-ovalная раковина. Макушка большая, широкая и загнутая. Синус и возвышение слабо развиты. Многочисленные раздваивающиеся радиальные ребра, не доходящие до макушки.

Karpinskia conjugula Tschernyschew

Нижний девон (преимущественно жединский ярус)

Табл. XV, рис. 72

Вытянутая в длину и сжатая с боков раковина, с трапециевидным поперечным сечением. Брюшная створка уплощенная. Скульптура состоит из редких радиальных ребер, веерообразно расходящихся и раздваивающихся.

Spirifer (Euryspirifer) paradoxus Schlotheim

Кобленцский ярус Западной Европы

Табл. XV, рис. 71

Раковина сильно вытянутая в ширину, на концах замочного края заостренная. Арея низкая, с почти параллельными краями. Синус и возвышение хорошо выраженные, гладкие. На боках раковины многочисленные радиальные ребра, низкие и широкие.

Spirifer (Euryspirifer) cheehiel Koninck

Средний девон (верхние горизонты) Сибири

Табл. XVI, рис. 79

Раковина вытянутая в ширину, вздутая, равносторчатая, с резко ограниченными и гладкими синусом и возвышением. На боках раковины расположены крупные

радиальные ребра-складки, округленные и низкие, числом 6—9 с каждой стороны. Кроме того, имеются тонкие пластинчатые следы нарастания.

Spirifer (Cyrtospirifer) disjunctus Sowerby

Франский ярус (семилукские слои)

Табл. XVIII, рис. 84

Раковина вытянутая в ширину, трапециевидная, почти равносторчатая, с длинной и низкой вогнутой желобо-видной ареей. Углы ареи оттянуты в длинные ушки. Синус и возвышение резко ограничены. Вся поверхность раковины покрыта многочисленными радиальными ребрами.

Spirifer (Cyrtospirifer) archiaci Murchison

Фаменский ярус (задонские слои)

Табл. XIX, рис. 89

Отличается от *Spirifer disjunctus* высокой треугольной загнутой ареей с короткими ушками.

Spirifer (Cyrtospirifer) tenticulum Verneuil

Франский ярус (семилукские и бурегские слои)

Табл. XVIII, рис. 86

Раковина резко неравносторчатая, с высокой пирамидальной брюшной створкой и слабо вздутой спинной. Арея очень высокая, треугольная, почти плоская, с острыми или несколько притупленными углами.

Spirifer (Cyrtospirifer) semisbugensis Nalivkin

Фаменский ярус, верхи (сульциферовые слои Казахстана)

Табл. XVIII, рис. 87

Округленно-квадратная, сильно вздутая раковина с резким синусом и возвышением. Замочный край несколько короче наибольшей ширины раковины и заканчивается

короткими шипами. Возвышение с ясной неглубокой срединной бороздкой. Арея низкая, желобообразная. Многочисленные и довольно резкие радиальные ребра.

Spirifer (Cyrtospirifer) sulcifer Hall et Clarke

Фаменский ярус, верхи (сульциферовые слои Казахстана)

Табл. XIX, рис. 88

Сильно попречно-вытянутая, остроугольно-трапециевидная раковина, с резкими синусом и возвышением. Последнее несет резкую продольную бороздку (откуда и название вида). Замочный край соответствует наибольшей ширине раковины. Арея низкая, желобообразная. Многочисленные, высокие, правильные радиальные ребра.

Spirifer (Theodosia) anossoji Verneuil

Франский ярус

Табл. XVIII, рис. 85

Раковина небольшая, округленная, умеренно вздутая. Замочный край с округленными углами. Он короче наибольшей ширины раковины. Небольшая арея и высокая слабо загнутая макушка. Синус и возвышение слабо развиты и неясно ограничены.

Uncites gryphus Schlotheim

Живетский ярус

Табл. XVII, рис. 80

Крупная вытянутая в длину раковина с одинаково вздутыми створками; брюшная створка с очень высокой клювовидной макушкой. Замочный край короткий, изогнутий. Многочисленные тонкие радиальные ребра увеличиваются в числе к лобному краю.

Stringocephalus burtini De France

Живетский ярус

Табл. XVI, рис. 78

Крупная (ширина до 15 см), вздутая, округленная и гладкая раковина, покрытая лишь концентрическими следами нарастания. Брюшная сторона с высокой и широкой клювовидной макушкой.

Тип *MOLLUSCA* — мягкотелые

Класс *PELECYPODA* — топороногие

Buchiola retrostriata Buch

Франский ярус

Табл. XXI, рис. 101

Маленькая косая овальная раковина с макушками, приближенными к переднему краю. Скульптура состоит из плоских и широких ребер (числом 8—12), расширяющихся к нижнему краю и пересекаемых тонкими концентрическими струйками.

Класс *CERHALOPODA* — головоногие

Anarcestes lateseptatus Beuyrich

Эйфельский ярус (анарцестовые слои)

Табл. XVII, рис. 82

Раковина довольно вздутая, с низкими округленными оборотами и с широким ступенчатым пупком. Лопастная линия состоит из глубокой и узкой наружной лопасти, широкой и пологой боковой лопасти и низкого наружного седла. Скульптура состоит из тонких поперечных струек нарастания, выгнутых на наружной стороне оборота назад.

Tornoceras simplex Buch

Франский ярус (редко в среднем девоне)

Табл. XVII, рис. 83

Раковина с закрытым пупком, полого-округленными боками и с поперечным сечением более высоким, чем широким. Лопастная линия состоит из заостренной наружной лопасти, округленной боковой и округленных наружного и бокового седел; последнее широкое и пологое.

Timanites acutus Keyserling

Франский ярус, низы (фарцицеровые слои)

Табл. XX, рис. 94

Плоская дисковидная раковина с очень узким пупком и с узким стреловидным поперечным сечением. Лопастная линия состоит из заостренных лопастей и широких закругленных седел.

Serphyroceras uchtense Keyserling

Франский ярус, низы (фарцицеровые слои)

Табл. XXI, рис. 97

Плоская дисковидная раковина с умеренно широким пупком. Поперечное сечение в виде высокой трапеции со слабо выпуклыми боками и округленной наружной стороной. Лопастная линия как у *Manticoceras*.

Manticoceras intumescens Beuyrich

Франский ярус, верхи (мантикоцеровые слои)

Табл. XX, рис. 95

Раковина с умеренно узким пупком, широко округленной наружной стороной и выпуклыми боками. Лопастная линия состоит из очень широкой и глубокой наружной

лопасти (со срединным разделенным седлом), очень высокого и широкого бокового седла и острой маленькой боковой лопасти.

Prolobites delphinus Sandberger

Фаменский ярус (пролобитовые слои)

Табл. XXI, рис. 100

Небольшая вздутая раковина, с узким пупком и попечными пережимами, из которых последний, наиболее глубокий, придает переднему краю раковины вид козырька. Лопастная линия состоит из глубокой и узкой наружной лопасти, высокого наружного седла, высокой и широкой боковой лопасти.

Clymenia (Laevigites) laevigata Münter

Фаменский ярус, верхи (левигитовые слои)

Табл. XXI, рис. 98

Раковина с очень широким и плоским пупком и с почти круглым попечным сечением оборотов. Очень тонкие следы нарастания редко сохраняются, и раковина кажется гладкой. Лопастная линия состоит из низкого-округленного (почти прямолинейного) наружного седла и округленной наружной лопасти.

РАСТЕНИЯ

Класс FILICALES — папоротники

Archaeopteris fimbriata Nathorst

Верхний девон

Табл. XXI, рис. 99

Вайи дважды перистые. Перья отходят от главного стержня под острым углом и обычно чередуются. Клиновидные сегменты, сильно рассеченные, имеют веерное жилкование, без средней жилки.

КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА (КАРБОН)

Тип COELENTERATA — кишечнополостные

Класс ANTHOZOA — коралловые полипы

Lithostrotion irregularis Phillips

Визейский (зона *Dibunophyllum*) и намюрский ярусы

Табл. XXII, рис. 104

Кустообразная колония цилиндрических кораллитов, часто неправильно изогнутых. Септы двух порядков: большие доходят до столбика, малые едва выходят за пределы периферической пузырчатой ткани. Столбик — чечевицеобразного сечения.

Lonsdaleia floriformis Martin

Визейский (верхи) и намюрский ярусы

Табл. XXII, рис. 103

Массивная колония призматических кораллитов, разделенных толстой стенкой. Периферическая зона, заполненная пузырчатой тканью, не пересекается септами. Число больших септ около 24; малые развиты слабо. Диаметр отделенных кораллитов 10—14 мм (редко до 35 мм).

Michelinia tenuisepta Phillips

Турнейский и визейский ярусы

Табл. XXII, рис. 102

Колония в виде довольно высокого конуса с толстой эпитечкой, покрытой продольными складками. Кораллиты достигают размеров 10 мм в попечнике и имеют неправильно многоугольную форму. Многочисленные и неправильно расположенные днища образуют крупнопузырчатую ткань.

Тип *MOLLUSCOIDEA* — моллюскообразные

Класс *BRACHIOPODA* — плеченогие

Enteletes lamarchii Fischer de Waldheim

Средний и верхний карбон

Табл. XXVII, рис. 119

Сильно вздутая раковина, с коротким замочным краем. Спинная створка более выпуклая, чем брюшная. Раковина покрыта тонкими радиальными струйками и редкими (одна в синусе, две на возвышении и по две-три на боковых сторонах) высокими острыми складками.

Productus (Echinoconchus) punctatus Martin

Нижний карбон (визейский и намюрский ярусы)

Табл. XXV, рис. 114

Раковина округло-четырехугольная; замочный край короче наибольшей ширины раковины. Брюшная створка сильно выпуклая, с небольшим синусом. Ее скульптура состоит из многочисленных концентрических лент (ступенчатых складок), поверхность которых покрыта рядами бугорков и коротких шипов. Спинная створка слабо вогнутая, с небольшим возвышением и с такой же скульптурой, как на брюшной створке.

Productus (Echinoconchus) fasciatus Kutorga

Верхний карбон и нижняя пермь

Табл. XXIX, рис. 125

От *P. punctatus* отличается более выпуклой и сильнее загнутой примакушечной частью брюшной створки, слабо выраженным плоским синусом и крутыми боками этой створки. Кроме того, средние размеры почти вдвое меньше, чем у *P. punctatus*.

Productus (Plicatifera) mesolobus Phillips

Турнейский ярус

Табл. XXIV, рис. 108

Округленно-квадратная раковина с сильно выпуклой брюшной створкой. На последней — широкий и пологий синус, посередине которого проходит продольная округленная складка; обычно развито еще и несколько боковых складок. В примакушечной части раковины хорошо развиты концентрические морщины.

Productus (Plicatifera) kassini Nalivkin

Турнейский ярус, низы (кассинские слои Казахстана)

Табл. XXIV, рис. 109

Маленькая, округленно-квадратная коленообразно изогнутая раковина. На брюшной створке в примакушечной части слабо развиты концентрические морщинки. На остальной поверхности — редкие большие бугорки, иногда удлиняющиеся в продольные складки. Срединное ребро неясное, иногда отсутствующее. На спинной створке — тонкие концентрические следы паразитов.

Productus (Gigantopproductus) giganteus Martin

Визейский ярус

Табл. XXV, рис. 114

Крупная вытянутая в ширину раковина с сильно вздутой (полушаровидной) брюшной створкой, сильно вогнутой спинной створкой и с хорошо развитыми, иногда крыловидно-оттянутыми ушками. Скульптура состоит из грубых продольных складок, покрытых тонкими неправильными радиальными ребрами.

Productus (Striatifera) striatus Fischer

de Waldheim

Визейский ярус (верхи); реже намюрский ярус (низы)

Табл. XXV, рис. 112

Вытянутая в длину треугольная, приостренная к замочному краю раковина, сильно варьирующая и часто неправильная. Замочный край очень короткий. Макушка маленькая, острая, незагнутая. Скульптура состоит из тонких и частых радиальных струек и концентрических знаков нарастания.

Productus (Dictyoclostus) semireticulatus Martin

Нижний карбон

Табл. XXVII, рис. 118

Довольно крупная раковина квадратного очертания. Брюшная створка равномерно выпуклая, неколенчатая, с пологим и широким синусом в задней ее части. Спинная створка слабо вогнутая. Скульптура состоит из радиальных ребер, покрывающих всю раковину, и концентрических морщин, хорошо выраженных лишь в задней (примакушечной) части раковины и особенно на ушках.

Productus (Dictyoclostus) deruptus Romanowsky

Турнейский ярус, верхи

Табл. XXIV, рис. 110

Большая, удлиненная, сильно вздутая, коленообразно-изогнутая раковина с высокими вертикальными параллельными друг другу боками. Узкий, неглубокий, ясный синус прослеживается вдоль всей раковины. Тонкие радиальные ребра, покрывающие всю раковину, пересекаются в примакушечной части концентрическими морщинками. Имеются иглы, особенно многочисленные в передней части раковины.

Productus (Linoprodus) cora Orbigny

Средний карбон — нижняя пермь

Табл. XXVIII, рис. 124

Раковина иногда крупная (до 90 мм), с наибольшей шириной у замочного края. Брюшная створка вздутая, слегка приплюснутая по средней линии, с широкой загнутой макушкой и небольшими ушками, покрытыми глубокими складками. Скульптура состоит из тонких радиальных ребер и редко расположенных, но довольно крупных птипов.

Spirifer tornacensis Koninck

Турнейский ярус

Табл. XXIII, рис. 105

Раковина вытянутая в ширину, с острыми ушками, плавно сливающимися с боками раковины. Неглубокий и неясно ограниченный синус и невысокое возвышение. Скульптура состоит из многочисленных простых радиальных ребер и тонких концентрических струек.

Spirifer (Spiriferella) plenus Hall

Турнейский ярус (верхи) и визейский ярус (низы)

Табл. XXV, рис. 113

Большая, округленная, сильно вздутая раковина с высокой вогнутой треугольной ареей. Замочный край несколько короче наибольшей ширины раковины. Синус и возвышение хорошо развитые, гладкие. Остальная поверхность покрыта многочисленными простыми низкими и плоскими радиальными ребрами. В брюшной створке развиты крупные зубные пластины,

Spirifer (Choristites) mosquensis Fischer
de Waldheim

Средний карбон

Табл. XXVI, рис. 117

Раковина сильно вздутая, вытянутая в длину, у молодых экземпляров относительно более широкая, чем у взрослых (при длине в 22 мм отношение ширины раковины к длине ее составляет 1,2, а придвое большей длине — 0,8). Замочный край соответствует наибольшей ширине раковины или несколько короче ее. Непширокий и пологий синус начинается от макушки в виде узкого желобка. Ребра плоские и широкие, с узкими промежутками между ними.

Spirifer (Choristites) supramosquensis Nikitin

Гжельский ярус

Табл. XXVI, рис. 116

От *S. mosquensis* отличается менее вздутой и более округлой раковиной, с более коротким замочным краем (составляющим около $\frac{2}{3}$ ширины раковины). Синус отчетливый и довольно глубокий.

Тип *MOLLUSCA* — мягкотелые

Класс *GASTROPODA* — брюхоногие

Omphalotrochus whitneyi Mee k

Верхний карбон

Табл. XXVII, рис. 120

Крупная низкоконическая раковина с широким пупком и с двумя продольными килями. Скульптура состоит из тонких линий нарастания,

Класс *CERHALOPODA* — головоногие

Muensteroceras kazakhstanicum Librovitch

Турнейский ярус (верхи) и визейский ярус (низы)

Табл. XXIII, рис. 106

Раковина, достигающая нередко крупных (до 13 см) размеров, дисковидная, с узким и глубоким пупком, покрытая слабо изогнутыми струйками нарастания. Лопастная линия состоит из: 1) узкой и глубокой наружной лопасти с параллельными сторонами и невысоким срединным седлом с вырезкой, 2) заостренной глубокой боковой лопасти, 3) маленькой угловатой лопасти на пупковой стенке и 4) закругленных седел.

Pericyclus nikitini Librovitch

Турнейский ярус (верхи) и визейский ярус (низы)

Табл. XXIII, рис. 107

Раковина довольно сильно вздутая, с глубоким и умеренно широким пупком. Поперечное сечение оборотов низкое и широкое, почти полулуночное. Скульптура состоит из резких поперечных ребер, слабо изогнутых и образующих на наружной стороне выгиб назад.

Pronorites (Stenopronorites) uralensis Karpinsky

Намюрский ярус

Табл. XXVI, рис. 115

Раковина дисковидная, с уплощенными, почти параллельными боками и со слабо выпуклой наружной стороной; совершенно гладкая. Пупок умеренно узкий, с крутой пупковой стенкой. Лопастная линия состоит из трехзубчатой наружной лопасти, двузубчатой первой боковой лопасти и однозубчатых остальных (пяти или шести) боковых лопастей.

ПЕРМСКАЯ СИСТЕМА

Тип *PROTOZOA* — простейшие

Класс *RHIZOPODA* — корненожки

Pseudoschwagerina moelleri Rausser¹

Сакмарский ярус

Табл. XXVII, рис. 121

Крупная (до 6 мм длины), почти шаровидная (слегка вытянутая в длину) раковина, часто с небольшими отогнутыми полосами по бокам. Начальная камера весьма малая. Раковина образует до восьми спиральных оборотов, из которых наружные несут до 35 перегородок, волнисто-изогнутых у полюсов (рис. 121б, изображающий продольный разрез раковины в увеличенном виде). Наружная поверхность раковины покрыта продольными бороздками (рис. 121а).

Тип *MOLLUSCOIDEA* — моллюскообразные

Класс *BRACHIOPODA* — плеченогие

Productus (Horridonia) timanicus Stuckenber g

Нижняя пермь (преимущественно артинский ярус)

Табл. XXVIII, рис. 123

Довольно крупная раковина, округленно-квадратная, с длинным замочным краем и хорошо развитыми ушками. Брюшная створка коленчато-перегнутая, с широкой сильно загнутой макушкой и с ясным синусом. На брюшной створке — неясные радиальные складки, на которых сидят крупные основания игл. Крупные и косо направленные иглы (числом до семи с каждой стороны макушки) расположены также вдоль замочного края.

¹ Этот вид раньше описывался под названием *Schwagerina princeps*.

Productus (Horridonia) horridus Sowerby

Верхняя пермь Германии

Табл. XXXI, рис. 136

От *P. timanicus* отличается: 1) общей формой — округленно трапециевидной; 2) более плавно изогнутой брюшной створкой; 3) более узкой макушечной частью; 4) иглами, хорошо развитыми только вдоль замочного края.

Productus (Dictyoclostus) uralicus Tschernyschew

Нижняя пермь (преимущественно артинский ярус)

Табл. XXVIII, рис. 122

От *P. semireticulatus* отличается: 1) более грубой и менее правильной ребристостью, 2) значительно сильнее изогнутой брюшной створкой, с хорошо выраженным синусом и 3) сильно вытянутыми и свернутыми почти в трубку ушками.

Productus cancrini Verneuil

Казанский ярус (реже нижняя пермь)

Табл. XXXI, рис. 137

Небольшая раковина, с замочным краем более коротким, чем наибольшая ее ширина. Брюшная створка вздутая, несколько приплоснутая, иногда со слабым синусом в передней части. Скульптура состоит из тонких радиальных ребер, которые местами раздуваются в удлиненные бугорки, продолжающиеся в длинные иглы.

Productus hemisphaerium Kutorga

Казанский ярус

Табл. XXXI, рис. 135

От *P. cancrini* отличается: 1) несколько более крупной раковиной, 2) замочным краем, соответствующим наибольшей ширине раковины; 3) полушаровидной брюшной

створкой без синуса или приплюснутости, 4) более тонкими и частыми радиальными ребрами, с менее развитыми шипами.

Strophalosia horrescens Verneuil

Казанский ярус

Табл. XXXI, рис. 133

Раковина четырехугольного очертания. Брюшная створка вздутая, с широкой макушкой, под которой расположена низкая арея, и с пологим синусом. Поверхность раковины густо усеяна полыми иглами, особенно многочисленными на ушках. Спинная створка плоская, вогнутая по краям, с такими же, но более мелкими иглами.

Aulosteges wangenheimi Verneuil

Казанский ярус

Табл. XXXI, рис. 134

Раковина неправильно треугольного очертания, несимметричная. Брюшная створка неравномерно выпуклая, с оттянутой макушкой и с очень высокой слабо вогнутой ареей. Спинная створка почти плоская. Скульптура — как у *Strophalosia horrescens*.

Spirifer (Neospirifer) fasciger Keyserling

Нижняя пермь (редко в верхнем карбоне)

Табл. XXIX, рис. 126

Раковина вытянутая по замочному краю, концы которого образуют острые ушки. Арея высокая, треугольная. Синус и возвышение хорошо выражены. Радиальные ребра грушируются в ясные пучки, образующие приостренные складки. Имеется также тонкая черепиччатая концентрическая скульптура.

Spirifer (Spiriferella) saranae Verneuil

Артинский ярус

Табл. XXIX, рис. 127

Раковина вытянутая в длину, с наибольшей шириной у замочного края. Брюшная створка сильно выпуклая, с глубоким синусом; спинная — слабо выпуклая, со средним возвышением. Скульптура состоит из широких округленных радиальных складок, число которых от шести до восьми на каждом боковом поле. Складки покрыты тонкими радиальными ребрами, иногда слабо выраженными.

Spirifer (Cyrtospirifer) rugulatus Kutorga

Казанский ярус (редко в нижней перми)

Табл. XXXI, рис. 132

Раковина вытянутая в ширину, с округленными концами замочного края. Скульптура состоит из округленных радиальных ребер, разделенных узкими угловатыми желобками. Число ребер 10—15 на каждом боковом поле, и два слабых ребра в синусе. В остальной части синуса и возвышение покрыты только концентрическими линиями нарастания.

Тип *MOLLUSCA* — мягкотельные

Класс *CERPHALOPODA* — головоногие

Neopronocrites permicus Tschernow

Артинский ярус, верх

Табл. XXIX, рис. 128

Дисковидная раковина, с плоскими параллельными боками и с довольно узким пупком. На ядре в середине наружной стороны проходит продольная бороздка. Поверхность раковины гладкая. Лопастная линия состоит из

трехзубчатой наружной лопасти и пяти боковых лопастей. Первая боковая лопасть разделена на две части, каждая из которых является в свою очередь двузубчатой; вторая боковая лопасть двузубчатая, остальные — простые.

Paragastrioceras jossaæ Verneuil

Артинский ярус

Табл. XXX, рис. 131

Плоская раковина с широким пупком. Поперечное сечение оборотов низкое и широкое. На пупковом перегибе расположены бугры, числом до 20 на обороте. Поверхность раковины покрыта тонкими продольными ребрами, пересекаемыми еще более тонкими поперечными струйками. На ядре хорошо видны пережимы, по два-три на каждом обороте.

Artinskia artiensis Grue newaldt

Артинский ярус

Табл. XXX, рис. 129

Плоская дисковидная раковина, с очень узким пупком и с наружной стороной, состоящей из двух бугорчатых килей, разделенных бороздой. Бугорки расположены попеременно (т. е. бугорки одной стороны напротив промежутков другой). Тонкие поперечные струйки заметны только вблизи наружной стороны. В лопастной линии насчитывается до 10—12 боковых лопастей, в том числе до семи двузубчатых.

Medlicottia orbignyana Verneuil

Артинский ярус

Табл. XXX, рис. 130

Раковина, как у *Artinskia*, но с двумя острыми и гладкими килями на узкой наружной стороне. На крупных оборотах выше середины боковой стороны наблюдаются

тонкие ребра, несколько выгнутые назад. Лопастная линия состоит из многочисленных элементов, как у *Artinskia*, но с более узким, высоким и сильнее расчлененным наружным седлом.

ФЛОРА КАРБОНА И НИЖНЕЙ ПЕРМИ

Класс LYCOPODIALES — плауновые

Sigillaria elongata Brongniart

Средний и верхний карбон

Табл. XXXII, рис. 138

Наиболее часто встречается кора деревьев, на которой удлиненно-ovalные листовые рубцы расположены на ребрах, разделенных прямыми желобками. Над каждым рубцом находится полуулунная дужка.

Sigillaria scutellata Brongniart

Средний и верхний карбон

Табл. XXXII, рис. 139

Кора с листовыми рубцами — в виде округленных шестиугольников, от боковых углов которых отходят косо вниз тонкие кили. Промежутки между рубцами покрыты поперечными морщинками.

Lepidodendron aculeatum Sternberg

Карбон

Табл. XXXII, рис. 141

Кора с листовыми подушками, овально-ромбическими, сближенными, узкими, вытянутыми внизу в хвостовидное продолжение.

Stigmaria ficoides Sternberg

Карбон

Табл. XXXII, рис. 140

Слегка сморщеные цилиндрические корневидные разветвления несут на своей поверхности более или менее правильно расположенные рубцы, круглые, с приподнятыми краями и углубленной серединой, с бугорком в центре. Рубцы были местом прикрепления радиально отходивших отростков (последние иногда также сохраняются в иско-
нном состоянии).

Класс CALAMARIALES — каламиты

Annularia stellata Schlothheim

Средний и верхний карбон

Табл. XXXIII, рис. 144

Листья каламитов, образующая розетки ланцетовидных однодревненных листьев, распространенных в одной пло-
скости. Листья достигают передко до 3—5 см в длину, числом 20—40 в одной розетке.

ГРУППА ПАПОРОТНИКОВИДНЫХ РАСТЕНИЙ

Alethopteris decurrentis Artis

Средний и верхний карбон

Табл. XXXIII, рис. 142

Вайи перистые с длинными и узкими параллельнокрай-
ними сегментами, низбегающими при основании, с ясной средней жилкой и с побочными жилками, частью отходя-
щими от стержня перышка.

Neuropteris gigantea Sternberg

Средний карбон

Табл. XXXIII, рис. 143

Сегменты сравнительно крупных размеров, языковидные, то приостренные, то тупые, у основания сильно перетянутые. Жилкование перистое, но средняя жилка выражена слабо.

Angaropteridium cardiopterooides Schmalhausen

Верхний карбон и пермь (тунгусские отложения) Сибири

Табл. XXXIII, рис. 145

Стержень вайи снабжен по обеим сторонам черешками, к которым прикреплялись перышки. Последние — яйце-
видные, с сердцевидным основанием. Многочисленные жилки выходят из основания перышка, веерообразно расходятся и повторно (до трех-пяти раз) раздваиваются.

Callipteris conferta Sternberg

Пермь

Табл. XXXIV, рис. 148

Крупные вайи с хорошо развитым стержнем и с густо расположеннымными языковидными сегментами. Жилкование густое, перистое, с отчетливой средней жилкой, дохо-
дящей почти до верхушки. Имеются промежуточные пе-
рышки (прикрепляющиеся непосредственно к стержню вайи) по обеим сторонам первичного стержня.

Psygtophyllum (Angaridium) Potaninii
Schmalhausen

Верхний карбон и пермь (тунгусские отложения) Сибири

Табл. XXXIV, рис. 147

Перышки вайи почти супротивные, глубоко перисто-
рассеченные на клиновидные сегменты; последние над-

резаны вдоль на лопасти с закругленной верхушкой. От тонкой средней жилки отходит в каждый сегмент по боковой жилке, повторно ветвящейся.

Класс *CORDAITALES* — кордайтовые

Noeggerathiopsis aequalis Goerper

Верхний карбон и пермь (тунгусские отложения) Сибири

Табл. XXXIV, рис. 149

Листья относительно короткие (с длиной, превышающей ширину не более, чем в три-четыре раза), некрупные, лопатовидные, с клиновидным основанием и закругленной верхушкой. Жилки сильно разветвленные и густо расположенные (на 0,5 см в наиболее широкой части листа приходится 14—20 жилок).

Класс *CONIFERALES* — хвойные

Walchia piniformis Sternberg

Пермь

Табл. XXXIII, рис. 146

Толстые ветви перисто усажены более тонкими веточками, покрытыми спирально расположеными тонкими изогнутыми шиловидными хвоями.

ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА

Тип *MOLLUSCA* — мягкотелые

Класс *PELECYPODA* — топороногие

Pseudomonotis (Claraia) clarai Emmerich

Нижний триас

Табл. XXXV, рис. 150

Раковина округленная, с длинным замочным краем, соответствующим широкому заднему ушку, отделенному от раковины пологой бороздкой. Макушки приближены

к переднему краю. Левая створка слабо выпуклая, правая — плоская. Скульптура состоит из грубых концентрических валиков, пересекаемых тонкими и волнистыми радиальными ребрами. В примакушечной области скульптура ослаблена.

Pseudomonotis (Eumorphotis) ivanovi Bittner

Нижний триас (микоцерасовые слои) Уссурийского края¹

Табл. XXXV, рис. 153

Раковина довольно крупная, почти прямая, с сильно развитыми ушками. Высота раковины (достигающая 7,5 см) несколько превышает длину. Скульптура состоит из концентрических знаков нарастания и тонких радиальных ребер; последние заметны только вблизи макушек.

Pseudomonotis (Entomonotis) ochotica Keyserling

Норийский ярус

Табл. XLI, рис. 170

Неравностворчатая, слабо склоненная раковина, с прямым замочным краем, слабо загнутым задним и правильно округленными передним и нижним краями. Левая створка выпуклая, с загнутой над замочным краем макушкой; правая створка почти плоская, с небольшой макушкой. На обеих створках хорошо выражено широкое плоское заднее ушко; на правой створке имеется, кроме того, небольшое биссусное улко непосредственно впереди макушки. Скульптура состоит из грубых радиальных ребер, между которыми, с ростом раковины, вставляются ребра второго и третьего порядков. Радиальные ребра пересекаются тонкими концентрическими знаками нарастания.

Halobia neumayri Bittner

Норийский ярус

Табл. XLI, рис. 169

Слабо выпуклая раковина с макушками, приближенными к переднему краю. Переднее и заднее ушко резко

ограниченные, из них заднее — более узкое. Скульптура состоит: 1) из концентрических линий и неправильных пережимов и 2) из тонких радиальных бороздок, изогнутых выпуклостью назад и после пережима вновь выпрямляющихся.

Mytilus (Myalina?) dalailamae Vergneuil

Нижний триас (богдинская свита) Прикаспийской низменности

Табл. XXXV, рис. 152

Раковина крупная, выпуклая, равносторчатая, овальная, несколько косая, с прямым замочным краем и острыми конечными макушками. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими знаками нарастания.

Avicula contorta Portlock

Рэтский ярус

Табл. XLI, рис. 168

Раковина изогнута так, что задне-нижний ее конец приподнимается кверху. Макушка сильно загнута над замочным краем; последний прямой, с коротким передним и широким задним ушком. Скульптура состоит из тонких и довольно редких радиальных ребер двух порядков.

Класс CEPHALOPODA — головоногие

Ussuria ivanovi Diener

Нижний триас (микоцерасовые слои) Уссурийского края

Табл. XXXVII, рис. 158

Дисковидная раковина с очень узким пупком и высокими слабо выпуклыми оборотами. Поверхность ядер гладкая. Лопастная линия состоит из широких лопастей и очень узких седел, из которых наружное и первое боковое заканчиваются большими неразделенными дольками.

Hedenstroemia hedenstroemi K e y s e r l i n g

Нижний триас

Табл. XXXVII, рис. 159

Крупная дисковидная раковина, с гладкими и слабо выпуклыми боковыми сторонами. Поперечное сечение высокое, с уплощенной (с возрастом — острой) наружной стороной. Лопастная линия цератитовая (с цельнокрайними седлами и зубчатыми лопастями).

Meekoceras boreale Diener

Нижний триас (микоцерасовые слои) Уссурийского края

Табл. XXXVI, рис. 155

Раковина дисковидная, с узким пупком. Поперечное сечение в виде высокого овала с уплощенной наружной стороной. Лопастная линия типичная цератитовая.

Hungarites triformis Mojsisovics

Азиатский ярус

Табл. XXXIX, рис. 164

Небольшая раковина с узким пупком и слабо выпуклыми боками оборотов. Наружная сторона закругленная; по середине ее проходит киль. На последнем полуобороте раковины ее бока покрыты грубыми складками (их число 8—10). Лопастная линия цератитовая и состоит из глубокой двураздельной наружной лопасти, двух боковых и двух вспомогательных лопастей.

Dawsonites canadensis Whiteaves

Карнийский ярус

Табл. XL, рис. 166

Раковина довольно вздутая, сплюснутая с боков, с умеренно узким и глубоким пупком. Наружная сторона широкая и пологая, с глубоким желобком посередине. Скульп-

тура состоит из радиальных ребер, частью раздваивающихся, у наружной стороны круто загибающихся вперед и заканчивающихся бугорками, окаймляющими срединный желобок. На ребрах сидят бугорки, образующие по четыре спиральных ряда на боках раковины. Лопастная линия цератитовая, со слабо зазубренными лопастиями.

Sibirites eichwaldi Keyserling

Нижний триас, верхи (оленекские слои)

Табл. XXXVI, рис. 157

Небольшая раковина с плоскими боками, умеренно узким пупком и округленно-четырехугольным поперечным сечением. Радиальные ребра в верхней трети оборота загибаются вперед, причем на месте перегиба ребра ослабливаются, а по середине наружной стороны сходятся под острым углом с ребрами противоположной стороны. Лопастная линия очень простая — с гладкими седлами и слабо зазубренными боковыми лопастиями.

Olenekites spiniplicatus Mojsisovics

Нижний триас, верхи (оленекские слои)

Табл. XXXVII, рис. 161

Небольшая раковина с умеренно широким пупком и оборотами овального сечения. Скульптура состоит из бугорков, расположенных близ пупкового края и с возрастом исчезающих. Лопастная линия — с широкими гладкими седлами и узкими лопастиами, гладкими или слабо зубчатыми.

Tirolites rossicus Kiparisova

Нижний триас

Табл. XXXVI, рис. 156

Раковина с умеренно широким пупком и с оборотами округленно-квадратного сечения. Скульптура внутренних оборотов состоит из радиальных несколько изогнутых

ребер, каждое из которых заканчивается бугорком у наружной стороны. На наружном обороте такие ребра чередуются с тонкими ребрами без бугорков. Лопастная линия цератитовая.

Tirolites cassianus Quenstedt

Нижний триас (богдинская свита) Прикаспийской низменности

Табл. XXXVI, рис. 154

От *Tirolites rossicus* отличается: 1) несколько более широким пупком, 2) поперечным сечением оборотов — овально-четырехугольным, вытянутым в высоту, 3) ребрами взрослых экземпляров — сближенными и ослабленными.

Doricranites bogdoanus Buch

Нижний триас

Табл. XXXVIII, рис. 160

Раковина дисковидная, с широким пупком. Поперечное сечение оборотов копьевидное. Внутренние обороты покрыты простыми, почти прямыми радиальными ребрами с хорошо развитыми на них заостренными буграми. На жилой камере ребра постепенно сближаются и сглаживаются. Лопастная линия гониатитовая, но иногда заметна слабая зубчатость на наружной и на вспомогательной лопастиах.

Ceratites nodosus Bruguière

Средний триас Германии

Табл. XXXIX, рис. 163

Раковина с умеренно широким пупком. Поперечное сечение оборотов почти квадратное, с широкой и полого выпуклой наружной стороной. Скульптура состоит из грубых валикообразных поперечных ребер, начинающихся от пупкового шва и заканчивающихся изогнутыми вперед

вздутиями на перегибе от боков раковины к наружной стороне; редко наблюдаются вставные ребра. Лопастная линия типичная цератитовая — из широких округлых седел и более узких зазубренных лопастей.

Ptychites kolymensis Kiparisova

Анзийский ярус

Табл. XXXVIII, рис. 162

Раковина маленькая, шарообразная, с умеренно узким пупком и низким и широким поперечным сечением. Слабо намечаются тонкие радиальные ребра, переходящие через наружную сторону и лучше заметные у пупкового края.

Pinacoceras regiforme Dineger

Карнийский ярус Северной Сибири

Табл. XLI, рис. 167

Раковина дисковидная, плоская, с высоким и узким поперечным сечением и с умеренно широким пупком. Плоские бока отделены острым пупковым перегибом от низкой и отвесной пупковой стенки. Поверхность раковины совершенно гладкая. Лопастная линия образует едва выпуклую вперед дугу и состоит из сложно рассеченных лопастей и седел.

Arcestes (Proarceste) gaytani Klipstein

Карнийский ярус

Табл. XL, рис. 165

Вздутая гладкая раковина с узким пупком и полуулунным поперечным сечением оборотов. Иногда заметны слабые пережимы. Лопастная линия аммонитовая, со сложно рассеченными лопастями и седлами.

Тип *CHORDATA* — хордовые

Класс *PISCES* — рыбы

Ceratodus kaupi Agassiz

Нижний триас горы Богдо

Табл. XXXV, рис. 151

Сохраняются зубные пластины, покрытые четырьмя радиально расходящимися широкими гребнями с пологими склонами.

РАСТЕНИЯ

Класс *FILICALES* — папоротники

Clathropteris meniscioides Brongniart

Рэт и лейас

Табл. XLII, рис. 174

Вайи представляют листо-расходящиеся волнисто-зубчатые перья со сложным перисто-сетчатым жилкованием. В каждом пере от средней жилки отходят чередующиеся боковые ветви, связанные одна с другой жилками третьего порядка. Образованные таким образом почти прямоугольные петли подразделяются сеточкой тонких жилок на многоугольные площадки.

ЮРСКАЯ СИСТЕМА

Тип *MOLLUSCA* — мягкотельные

Класс *PELECYPODA* — топороногие

Trigonia costata Sowerby

Байос и бат

Табл. XLVI, рис. 189

Округленно-треугольная раковина разделена бугорчатым килем на две части с разной скульптурой. Передняя часть покрыта сильными гладкими концентрическими

ребрами, идущими параллельно нижнему краю; они обрываются у неглубокого гладкого желобка, идущего вдоль киля. Задняя часть покрыта радиальными рядами тонких бугорков, из которых средний ряд выступает в виде второго (внутреннего) киля.

Trigonia clavellata Parkinson

Верхняя юра

Табл. XLVI, рис. 190

Раковина вытянута в длину — в виде округленного неправильного треугольника. Передняя часть раковины покрыта рядами крупных бугорков, отходящими от киля под углом в $70-80^\circ$ и направляющимися вниз и вперед, косо к нижнему краю; с приближением к последнему бугорки сливаются в бугорчатый гребень. Задняя часть раковины покрыта тонкими концентрическими морщинками, образующими бугорки при пересечении с внутренним килем.

Tancredia schiriaevi Bodylevsky

Средний лейас

Табл. XLII, рис. 171

Раковина округленно-трапециевидная, слабо выпуклая, с длинным, почти прямолинейным спинным краем и с клиновидно-суженной передней частью. Задний край также почти прямой (слабо выпуклый), плавно соединенный со спинным и с полого выпуклым брюшным краями. Макушки слабо смещены из серединного положения назад. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания, чередующимися через правильные промежутки с более грубыми линиями. Длина раковины — до 48 мм; высота составляет около $\frac{2}{3}$ длины.

Tancredia stubendorffi Schmidt

Верхний лейас

Табл. XLII, рис. 172

Раковина овальная, суженная в передней части и с приплюсненной задней частью. Макушки слабо смещены из серединного положения вперед. От макушки к задне-нижнему углу проходит весьма пологий киль. Поверхность раковины покрыта тонкими концентрическими линиями нарастания. Вершинный угол — около 120° . Длина раковины — до 27 мм; высота составляет около $\frac{2}{3}$ длины.

Pseudomonotis (Eumorphotis) lenaensis Lahuse

Ааленский ярус

Табл. XLIV, рис. 180

Крупная неравносторчатая раковина. Выпуклая левая створка покрыта многочисленными радиальными ребрами. Их число увеличивается с возрастом вставкой более тонких ребер. В местах пересечения радиальных ребер концентрической скульптурой образуются слабые бугорки. Слабо вогнутая правая створка покрыта концентрическими линиями роста и пямятыми радиальными ребрами. Переднее ушко крупное, длинное и узкое. От макушки к заднему краю проходит слабая вдавленность.

Aucella bronni Rouillier

Оксфорд и кимеридж

Табл. XLVI, рис. 188

Раковина весьма косая, узкая, почти равносторчатая, с почти прямолинейным задним краем. Макушки маленькие. Скульптура состоит из слабых линий нарастания и густых и резких радиальных струек.

Aucella mosquensis B u c h

Верхний кимеридж и нижний волжский ярус

Табл. XLVI, рис. 186

Раковина косая, неравностворчатая и неравносторонняя. Левая створка выпуклая, с выдающейся и сильно загнутой примакушечной частью. Правая створка почти плоская, круто спускающаяся к заднему краю; ее передняя часть выдается вперед.

Aucella russiensis P a v l o v

Нижний волжский ярус (зоны *V. virgatus* и *E. nikitini*)

Табл. XLVI, рис. 187

Удлиненно-овальная раковина, суженная в примакушечной части и расширенная внизу. Левая створка почти равносторонняя, с небольшой макушкой, вдвое более выпуклая, чем правая. Правая створка сильно суженная к макушке. Ширина раковины составляет почти $\frac{2}{3}$ длины; толщина — менее половины длины.

Inoceramus retrorsus K e y s e r l i n g

Средняя юра

Табл. XLIV, рис. 182

Раковина косая (угол между замочным краем и направлением наибольшей длины раковины составляет около 40°), покрытая грубыми, округлыми, неправильными концентрическими складками, неясно ветвящимися, вблизи макушки отсутствующими. Наиболее выпуклая часть раковины приближена к переднему краю; отсюда поверхность раковины круто спускается к плоскости соприкосновения створок.

Narprax spinosus S o w e r b y

Средний лейас

Табл. XLII, рис. 173

Раковина овальная, слегка притупленная сзади, с выпуклой правой створкой (прирастающей) и вогнутой левой (свободной). Замок правой створки состоит из двух расходящихся из-под макушки сильных кардинальных зубов, между которыми в центре расположена связочная ямка, ограниченная очень слабыми валиками. На левой створке связочная ямка ограничена с двух сторон сильными пластинками, за которыми с каждой стороны находится по одному сравнительно слабо развитому кардинальному зубу. Поверхность правой створки покрыта многочисленными бугорками (шипами), особенно хорошо выраженными над редко расположенными концентрическими пластинчатыми знаками роста; в левой створке им соответствуют многочисленные ямки.

Gryphaea dilatata S o w e r b y

Келловей и оксфорд

Табл. XLIX, рис. 202

Раковина округленных очертаний, с высотой, почти равной длине. Левая створка выпуклая, с острой загнутой макушкой; правая — вогнутая. На задней части раковины иногда наблюдается пологая бороздка, ограничивающая заднее ушко. Поверхность покрыта грубыми концентрическими знаками нарастания. На меньшей створке иногда заметны радиальные струйки.

Exogyra virgula G o l d f u s s

Верхний кимеридж

Табл. L, рис. 204

Небольшая раковина, дугообразно изогнутая и вообще сильно изменчивая в очертаниях. Левая створка вздутая,

и иногда с отчетливым округленным килем; правая — слабо выпуклая. Скульптура состоит из радиальных струек, пересекаемых редкими концентрическими линиями.

Класс *GASTROPODA* — брюхоногие
Ptygmatis intermedia Р ē l i n c e v
Верхний оксфорд
Табл. XLIX, рис. 201

Башенообразная раковина с пятью сложными внутренними спиральными складками, достигающая в длину 125 мм. Вершинный угол около 15°. Обороты слабо вогнутые, к концу раковины почти плоские. Нижним краем оборота образуется сравнительно широкий, спирально идущий валик. В центре раковины помещается узкий пупок, занимающий не более 0,15 диаметра раковины.

Nerinea salinensis O r b i g n y
Титон
Табл. XLIX, рис. 200

Короткая, широкая раковина, с вершинным углом около 30°. Обороты сильно вогнуты; их высота равна половине ширины. На хорошо выступающем главном валике видны бугорки, сглаживающиеся с возрастом. Спиральных складок три. Из них толстая складка столбика — наиболее мощная; к ней приближена тонкая темянная складка. Тупая складка наружной губы расположена очень низко.

Класс *CEPHALOPODA* — головоногие
Amaltheus margaritatus M o n t f o r t
Средний лейас
Табл. XLIII, рис. 177

Плоская дисковидная раковина, с высокими стреловидными оборотами и узким пупком. На наружной стороне проходит киль, покрытый косыми ребрами, что придает

ему сходство с завитой веревочкой. Скульптура на боках оборотов состоит из плоских и серповидно-изогнутых неветвящихся радиальных ребер; кроме того, тонкие продольные струйки наблюдаются на той части поверхности, которая была прикрыта следующим оборотом.

Hildoceras bifrons B r u g u i è r e
Верхний лейас
Табл. XLIII, рис. 178

Плоская дисковидная раковина, с округленно-квадратными оборотами и широким пупком. Глубокая продольная борозда делит боковые стороны оборотов на две неравные части (внутренняя меньше наружной). Скульптура состоит из серповидных ребер, прерываемых этой бороздой. На наружной стороне оборотов расположено три продольных киля, разделенных двумя бороздками.

Harpoceras (Grammoceras) radians R e i n e c k e
Верхний лейас
Табл. XLIII, рис. 179

Плоская дисковидная раковина, с заостренной наружной стороной, заканчивающейся килем. Скульптура состоит из многочисленных (60—70 на одном обороте) серповидных ребер, доходящих до киля, от которого они отделены узкой гладкой полосой.

Leioceras opalinum R e i n e c k e
Нижний аален
Табл. XLIV, рис. 181

Плоская дисковидная раковина, с узкими и высокими оборотами и округленной наружной стороной (без киля). Скульптура состоит из тонких и густо расположенных серповидных струек.

Stephanoceras humphriesianum Sowerby

Байос

Табл. XLV, рис. 183

Раковина с вздутыми округленными оберотами и с широким пупком. Прямые ребра, начинающиеся от пупкового шва, образуют на боковой стороне бугорки, от которых отходит по три-четыре ребра, переходящие через наружную сторону оборота без изгиба и без ослабления.

Erymoceras coronatum Bruguière

Средний келловей

Табл. XLVII, рис. 192

Раковина вздутая, с низкими и широкими оберотами, с глубоким и умеренно широким пупком. На резко выраженным пупковом перегибе расположены округленные бугры (числом около 15 на одном обороте), от которых отходят по два-три ребра, широких и округленных, проходящих через наружную сторону почти без выгиба вперед. На ранних стадиях роста (не изображенных на рис. 192) наружная сторона уплощена, а радиальные ребра ослаблены, в особенности на середине наружной стороны.

Macrocephalites (Cranoccephalites) pompeckii Madsen

Верхний бат

Табл. XLV, рис. 185

Взутая раковина с округленными оберотами, с узким и глубоким пупком; на последнем обероте пупок внезапно расширяется. Скульптура состоит из сильных ребер, слабо выпнутых назад и почти не отклоняющихся от радиуса; в нижней половине оберота ребра делятся на две или три ветви, переходящие через наружную сторону с пологим выгибом вперед. На поздней стадии роста ребра ослабляются.

Macrocephalites macrocephalus Schlotheim

Нижний келловей

Табл. XLVII, рис. 193

Раковина с оберотами более высокими, чем широкими, вверху несколько суженными. Пупок узкий. Скульптура состоит из густо расположенных радиальных ребер, раздваивающихся на середине боковой стороны оберотов и без ослабления переходящих через наружную сторону.

Cadoceras elatmae Nikitin

Нижний келловей

Табл. XLVII, рис. 191

Взутая раковина с умеренно широким воронковидным пупком. Поперечное сечение оберотов изменяется с ростом раковины (рис. 191б): 1) от круглого — самых внутренних оберотов, через 2) овальное и высокое средних оберотов до 3) низкого и широкого с резким пупковым перегибом — наружных оберотов. Внутренние обероты покрыты одиночными и двойными довольно сильными ребрами. С ростом ребристость ослабевает, и на последнем обероте остаются только удлиненные косые бугры на пупковом перегибе.

Quenstedticas lamberti Sowerby

Верхний келловей

Табл. XLVIII, рис. 194

Плоская дисковидная раковина с высоким и узким заостренным поперечным сечением оберотов и с загибающимися вперед ребрами. В нижней половине боковой стороны ребра разветвляются на две-три ветви; иногда между главными ребрами (рис. 194) вставляются более короткие ребра (числом два-три). На наружной стороне, в месте соединения с ребрами противоположной стороны, ребра

приподнимаются. На поздней стадии роста (при диаметре около 90 м.м.) сечение оборотов расширяется и округляется, а ребристость остается только близ наружной стороны.

Cardioceras cordatum Sowerby

Нижний окефорд

Табл. XLVIII, рис. 196

Плоская дисковидная раковина с сердцевидным поперечным сечением оборотов, с несильно выдающимся зубчатым килем и с довольно узким пупком. Скульптура состоит из радиальных ребер, начинающихся от пупкового шва (их число — около 20 на одном обороте) и ветвящихся на середине боковой стороны на две-три ветви (из них третья обычно вставная, т. е. не соединена с пупковым ребром). Близ наружной стороны ребра круто загибаются вперед и переходят на киль, образуя на нем зубцы; каждые пять зубцов киля приходятся на два пупковых ребра.

Cardioceras alternans Busch

Верхний окефорд

Табл. XLVIII, рис. 197

От *Cardioceras cordatum* отличается: 1) поперечным сечением — почти прямоугольным (его высота больше ширины), 2) ребристостью — из чередующихся одиночных и двойных ребер (последние — с неясной точкой ветвления), 3) килем, покрытым многочисленными мелкими бугорками, не связанными с ребрами и отделенными от них гладкой полосой в основании киля. На каждые два пупковых ребра приходятся три внешних ребра и около 10 бугорков киля.

Parkinsonia parkinsoni Sowerby

Верхний байос и нижний бат

Табл. XLV, рис. 184

Плоская раковина с широким пупком и с округленно-трапециевидными, более высокими, чем широкими, оборотами. Сильные ребра, несколько наклоненные вперед, раздваиваются в верхней трети оборота, а на наружной стороне прерываются глубокой ясной бороздкой. По обе стороны бороздки концы ребер располагаются попеременно (т. е. ребра одной стороны приходятся против промежутков в ребрах другой стороны).

Kosmoceras ornatum Schlotheim

Верхний келловей

Табл. XLVIII, рис. 195

Раковина со слабо объемлющими оборотами округленно-шестиугольного сечения. Скульптура состоит из радиальных ребер, на которых расположены бугорки в два ряда: на середине боковой стороны (в месте ветвления пупковых ребер) и по краям наружной стороны. Ребра, выходящие (по два-три) из бугорков боковой стороны, расходятся к соседним бугоркам или сливаются в одном бугорке наружной стороны. На последней ребра прерываются гладкой полосой.

Rasenia uralensis Orbigny

Нижний кимеридж

Табл. XLIX, рис. 199

Раковина с округленно-трапециевидным поперечным сечением оборотов и умеренно широким пупком. Скульптура состоит из пучков ребер (в числе около 20 на одном обороте). Каждый из пучков начинается на пупковом перегибе

сильно вздутым ребром, от которого выше — на середине боковой стороны — отходят более тонкие ребра (по 3—4 в пучке); они направляются сначала вперед, но близ наружной стороны отклоняются назад так, что возникает характерный изгиб ребер: на пупковом перегибе в виде дуги, выпуклой назад, а в верхней части боковой стороны в виде пологой дуги, обращенной выпуклостью вперед. На середине наружной стороны ребра едва заметно поникаются. Лопастная линия с четырьмя вспомогательными лопастями, из которых две последние очень малы.

Aulacostephanus eudoxus Orbigny

Верхний кимеридж

Табл. L, рис. 203

Плоская дисковидная раковина с округленно-трапециевидным высоким поперечным сечением оборотов. Пупковый край покрыт удлиненными бугорками (в числе до 20 на одном обороте), из которых выходит по три-четыре сильных ребра, прерывающихся бороздкой на середине наружной стороны. По краям бороздки концы ребер слегка вздуваются.

Virgatites virgatus Busch

Нижний волжский ярус (зона *V. virgatus*)

Табл. LI, рис. 206

Плоская раковина с овальным, суживающимся кверху поперечным сечением оборотов и с умеренно широким пупком. Характерная скульптура (на средних стадиях роста, рис. 206) состоит из радиальных ребер, соединяющихся в пучки, в которых отдельные их ветви, по мере удаления от передней, все более укорачиваются; число ветвей в пучке достигает восьми-девяти. С дальнейшим ростом раковины число ветвей в пучках уменьшается и, начиная с диаметра около 140 мм, преобладание получают двойные ребра.

Perisphinctes (Epivirgitesa) nikitini Michalsky

Нижний волжский ярус (зона *P. nikitini*)

Табл. LI, рис. 207

Плоская раковина с округленно-прямоугольным сечением. Пупок умеренно широкий и неглубокий, с крутым и гладким пупковым краем. Резкие радиальные ребра, почти прямые, ветвятся на середине боковой стороны на две или три ветви. В этих пучках некоторые ветви иногда становятся свободными (вставные ребра). На более крупных оборотах преобладают двойные ребра и появляются одиночные. Иногда хорошо выражены пережимы.

Craspedites subditus Trautschold

Верхний волжский ярус (зона *C. subditus*)

Табл. LII, рис. 208

Раковина дисковидная, сжатая с боков, с умеренно узким пупком и с высоким поперечным сечением в виде овала, суженного кверху. Скульптура состоит из бугорковидных пупковых ребер (числом около 20 на обороте), ослабляющихся к середине боковой стороны, где к ним присоединяются тонкие и частые наружные ребра (по 3—4 на каждое пупковое ребро) (рис. 208 *a*). На взрослых оборотах (рис. 208 *a*, *b*) ребра исчезают и остаются только удлиненные пупковые бугры. Лопастная линия слабо ветвистая, с тремя вспомогательными лопастями.

Craspedites nodiger Eichwald

Верхний волжский ярус (зона *C. nodiger*)

Табл. LII, рис. 209

От *Craspedites subditus* отличается: 1) более выпуклой с боков раковиной, 2) поперечным сечением — более широким, на наружных оборотах низким, полуулунным, 3) более грубыми и менее частыми ребрами; число пупковых ребер — около 10 на обороте, 4) лопастной линией, еще слабее разветвленной.

Belemnites (Hastites) exilis Orbigny

Тоар и нижний аален

Табл. XLII, рис. 175

Ростр узкий и длинный, сильно сжатый с боков. Поперечное сечение в верхней части угловатое, в нижней — овальное. Хорошо развиты боковые бороздки, не доходящие до острия ростра.

Belemnites (Nannobelus) pavlovi Krimholz

Верхний лейас

Табл. XLIII, рис. 176

Ростр короткий, конический, сильно сжатый с боков. Боковые стороны уплощены, а брюшная немножко шире спинной. Альвеола глубокая (занимает около половины длины ростра) и, соответственно, послеальвеолярная часть короткая (равная 1,6—2,1 спиннобрюшного диаметра у вершины альвеолы).

Belemnites (Pachyteuthis) pandorianus Orbigny

Верхний келловей — нижний кимеридж

Табл. XLVIII, рис. 198

Ростр конический, постепенно суживающийся к удлиненному острию, уплощенный с брюшной стороны. От заднего конца ростра проходит по середине брюшной стороны короткая бороздка. Альвеола занимает около половины длины ростра. Поперечное сечение округленно-трапециевидное, более высокое, чем широкое.

Belemnites (Cylindroteuthis) absolutus Fischer de Waldheim

Нижний волжский ярус

Табл. LI, рис. 205

Ростр длинный, цилиндрический, на заднем конце быстро суживающийся. По брюшной стороне проходит широкая и довольно глубокая борозда с уплощенным дном; в передней (альвеолярной) части ростра она мелеет и переходит в уплощение. Альвеола занимает $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ длины ростра. Поперечное сечение более широкое, чем высокое.

ФЛОРА ЮРЫ И НИЖНЕГО МЕЛА

Класс *FILICALES* — папоротники

Cladophlebis haiburnensis Lindley et Hutton

Нижняя и средняя юра

Табл. LIII, рис. 211

Крупные вайи, с очередными перьями и со сравнительно крупными (длиной до 20 мм) сегментами, прикрепленными к стержням широким основанием и в чередующемся порядке. Верхушка сегментов тупая или закругленная; их жилкование перистое: боковые жилки выходят из средней.

Группа *CYCADOPHYTA* — саговообразные

Nilssonia orientalis Heeg

Юра и нижний мел

Табл. LIII, рис. 212

Длинные ланцетовидные листья (ширина до 3,5 см), в которых пластинка прикреплена к верхней поверхности стержня. Листовая пластинка гладкая и цельная, с густым перистым жилкованием (на 1 см приходится до 40 жилок); жилки простые (не ветвящиеся).

Nilssonia acuminata (Presl.) Goerperg

Нижняя юра

Табл. LIII, рис. 210

Листья как у *Nilssonia orientalis*, но разделенные на сегменты. Верхушка сегмента с острым передним и заокругленным нижним углом, что придает сегментам форму, близкую к треугольной.

Класс *BENNETTITALES* — беннетитовые

Zamites Ivanovi Kryzhtofovich et Prunada

Юра и нижний мел

Табл. LIV, рис. 216

Крупные перистые листья, состоящие из кинжаловидных сегментов, прикрепленных суженным основанием к верхней стороне стержня. Верхушка сегментов тупая, клиновидная.

Класс *CONIFERALES* — хвойные

Podozamites lanceolatus Lindley et Hutton

Юра и нижний мел

Табл. LIV, рис. 217

Простые листья, ланцетовидные, прикрепленные к побегу в спиральном порядке коротким и узким черешком и равномерно суживающиеся к приостренной верхушке. Жилкование параллельное.

Класс *GINKGOALES* — гинкговые

Ginkgo sibirica Негр

Юра и нижний мел

Табл. LIV, рис. 214

Листовая пластинка с обособленным черешком, веерообразная, разделенная глубокими надрезами на 6—10 удлиненно-ovalных лопастей. Жилки лопастей почти параллельные (раздваивающиеся под острым углом).

Czekanowskia setacea Негр

Юра

Табл. LIV, рис. 215

Листья дихотомически разветвленные, с очень узкими и длинными почти шиловидными лопастями с одной жилкой. Ширина лопастей около 0,5 мм. листья сидят пучками; число листьев в пучке больше 10.

Phoenicopsis speciosa Негр

Юра

Табл. LIII, рис. 213

Длинные лентовидные листья, тупые вверху и суживающиеся к основанию, сидящие пучками на укороченных побегах. Ширина листовой пластинки 8—10 м. Жилкование параллельное, с намечающимися промежуточными жилками (более тонкие жилки между более толстыми).

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

Тип *PORIFERA* — губки

Coelptychium subagaricoides Sinzow

Сантон

Табл. LXIV, рис. 252

Крупная грибовидная губка, верхняя поверхность которой имеет форму воронки. Боковая поверхность разделена на небольшие лопасти. Нижняя поверхность плоская и разделена пятью радиальными складками с выступающими на них большими круглыми отверстиями. Такие же отверстия, расположенные радиальными рядами, раздваивающимися у периферии, наблюдаются на верхней поверхности, где, кроме того, имеется сеть мелких каналов.

Тип *ECHINODERMAT* — иглокожие

Класс *ECHINOIDEA* — морские ежи

Echinocorys ovatus Leske

Кампан и маастрихт

Табл. LXIV, рис. 254

Панцирь больших размеров, слегка удлиненный. Его основание широкое, плоское, с полого закругленными краями. Амбулякры широкие, с узкими поровыми полосками. Ротовое поле поперечно-вытянутое, сильно погруженное, с выступающей губой. Анальное поле резко очерченное.

Echinocorys sulcatus Goldfuss

Датский ярус

Табл. LXIV, рис. 253

От *Echinocorys ovatus* отличается: 1) меньшими размерами, 2) уплощенным верхом панциря, 3) выпуклыми табличками панциря, из-за чего они отделены друг от друга бороздками (отсюда — видовое название), 4) положением ротового отверстия ближе к центру основания.

Тип *MOLLUSCOIDEA* — моллюскообразные

Класс *BRACHIOPODA* — плеченогие

Crania (Isocrania) ignabergensis Retzius

Датский ярус

Табл. LXVII, рис. 263

Округленно-квадратная раковина со створками в виде низких несимметричных конусов. Скульптура состоит из неправильных радиальных ребер, с чем связана зубчатость краев створок. Внутренняя поверхность створок имеет

104

широкий зернистый край. Из четырех мышечных отпечатков дна, округлой формы, приближены к заднему краю, а два передних овальных расположены почти в центре, под углом друг к другу. В меньшей створке (брюшной — см. рис. 263 а, в) между ними расположен небольшой киль; в верхней створке (спинной — см. рис. 263 б) — углубление. Хорошо видны вакулярные отпечатки.

Тип *MOLLUSCA* — мягкотельые

Класс *PELECYPODA* — топороногие

Lopatinia jenisseas Schmidt

Турон — сантон

Табл. LXVI, рис. 259

Раковина окружленная, вздутая, с треугольной связочной площадкой, расположенной под макушкой. Замок состоит из многочисленных маленьких срединных зубов, направленных под прямым углом к замочному краю, и из более крупных валикообразных боковых зубов, почти параллельных замочному краю. Раковинный слой толстый. Скульптура состоит из ясных концентрических струек и очень слабых радиальных струек.

Trigonia aliformis Parkinson

Верхний апт и нижний альб

Табл. LX, рис. 237

Раковина, вытянутая в длину, со вздутой передней и клиновидно-суженной задней частью. Передний край округлый, нижний край несколько вогнутый в задней части. Многочисленные ребра начинаются от края ареи в виде зазубренных гребешков, из которых ближайшие к макушке концентрические; более удаленные ребра вздуваются в средней своей части и косо уходят вниз

105

к брюшному краю. Задняя часть раковины покрыта более узкими ребрами, тонко зазубренными, идущими почти под прямым углом к арею и к нижнему краю раковины. Арея разделена по всей длине бороздой на две части и покрыта тонкими поперечными морщинками.

Requienia ammonia Goldfuss

Баррем

Табл. LIX, рис. 232

Толстостенная раковина, гладкая, неравностворчатая, прирастающая спирально-закрученной макушкой левой створки. Левая створка конусовидная. Правая створка плоская, в виде крышечки, со спиральной макушкой.

Oxytoma tenuicostata Roemer

Верхний сантон

Табл. LXVI, рис. 260

Раковина слабо скошенная, более длинная, чем высокая, слабо выпуклая. Левая створка с небольшим передним ушком и с длинным задним, покрытым тонкими радиальными ребрами. Скульптура левой створки состоит из многочисленных тонких и частых радиальных ребер, разделенных широкими плоскими промежутками. К ребрам первого порядка, начинающимся близ макушки, с ростом раковины добавляются ребра второго и третьего порядков по одному-два между ранее появившимися. При длине раковины в 25 мм можно насчитать по ее краю до 100 ребер. Правая створка меньше левой и совершенно гладкая. Ее переднее ушко с глубоким вырезом; заднее ушко более крупное, но неясно отделенное от остальной раковины.

Aucella volgensis La Huse n

Нижний валанжин (редко в среднем валанжине)

Табл. LV, рис. 219

Раковина крупная, косая, умеренно выпуклая. Левая створка с длинной макушкой имеет вид треугольника с почти прямолинейным задним краем. Правая — овальная, широкая, спереди под макушкой усеченная или слабо вогнутая.

Aucella inflata Toul a

Средний валанжин

Табл. LV, рис. 218

Раковина округленно-треугольная, круто усеченная и на высокой передней стороне и под макушками слегка вдавленная. Обе створки сильно и почти одинаково вздуты.

Inoceramus sulcatus Parkinson

Альб

Табл. LXI, рис. 240

Раковина вытянутая в высоту. Левая створка — с длинной и загнутой примакушечной частью; правая — несколько менее выпуклая, с маленькой слабо загнутой макушкой. Весьма характерная скульптура — из сильных острых радиальных складок (числом 8—10), разделенных широкими промежутками; не все складки доходят до макушки.

Inoceramus crippsi Mantell

Ценоман

Табл. LXII, рис. 243

Раковина равносторчатая, очень мало скошенная, слабо выпуклая, с маленькими незагнутыми макушками. Передний и задний края в верхней части почти прямые и обра-

зуют с замочным краем угол около 140° . Нижний (брюшной) край выпуклый. Скульптура состоит из пологих концентрических складок, сильнее выраженных на передней части раковины и ослабленных на задней.

Inoceramus labiatus Schlotheim

Нижний турон

Табл. LXII, рис. 241

Раковина косая (угол между замочным краем и направлением наибольшей длины раковины составляет около 45°), сильно вытянутая в высоту, почти равносторчатая, с небольшим задним ушком. Макушки слабо загнутые, конечные. Передний и задний края раковины слабо выпуклые, нижний — сильно выпуклый. Скульптура состоит из пологих концентрических складок и тонких линий нарастания.

Inoceramus lamarcki Parkinson

Верхний турон

Табл. LXII, рис. 242

Раковина очень мало склоненная, сильно вздутая, неравносторчатая, с массивной и довольно сильно загнутой макушкой левой створки. Хорошо развитое заднее крыло отделено резким уступом от остальной поверхности створок. Скульптура состоит из широких и правильных сильных концентрических складок и из тонких концентрических знаков нарастания.

Inoceramus involutus Sowerby

Коньяк

Табл. LXII, рис. 245

Раковина весьма неравносторчатая. Правая створка овальная, слабо выпуклая, более длинная, чем высокая, с мало выдающейся макушкой, покрытая концентрическими

складками с несимметричным профилем. Левая створка вздутая, спирально закрученная, с очень большой макушкой, загнутой внутрь и вперед, гладкая.

Inoceramus cardisoides Gouldfuss

Нижний сантон

Табл. LXII, рис. 246

Раковина косая, клиновидная, вытянутая в высоту. От макушки к заднбрюшному краю проходит широкая впадина, ограниченная ребром, за которым расположено заднее крыло. Скульптура состоит из 1) грубых и широко расставленных концентрических складок (с крутым спинным и более пологим брюшным склонами), 2) в промежутках между ними расположены тонкие концентрические ребра, пересекаемые, 3) слабыми радиальными ребрами.

Inoceramus balticus Böhm

Кампан и маастрихт

Табл. LXII, рис. 244

Раковина равносторчатая, вытянутая в длину, умеренно вздутая в передней части и слабо выпуклая в задней. Передний и нижний край округленные, задний образует тупой угол с длинным замочным краем. Небольшие макушки расположены у переднего края. Скульптура состоит из грубых концентрических складок.

Inoceramus schmidti Michaele

Верхний сенон

Табл. LXIII, рис. 248

Крупная, слабо выпуклая раковина, вытянутая в высоту и суженная к макушкам; последние маленькие, невыдающиеся. По скульптуре ясно различаются две части: 1) ближайшая к макушке часть створки покрыта только

концентрическими ребрами, округленными, частыми и правильными; 2) на более далекой части развиты, кроме того, радиальные ребра в виде крупных валиков, перисто, легкими дугами расходящихся от диагональной линии створки. Отдельные представители этого вида достигали величины свыше 45 см по длинной оси (высоте).

Pecten (Aequipecten) asper Lamarc k

Ценоман

Табл. LXIII, рис. 249

Раковина почти круглая, равносторчатая, со слабо выпуклыми створками, с небольшими ушками, из которых переднее на правой створке несет биссусный вырез. Скульптура состоит из главных радиальных ребер (числом около 17), покрытых шипами; по мере роста вставляются ребра второго и третьего порядков.

Neithaea quinquecostata Sowerby

Ценоман

Табл. LXIII, рис. 250

Раковина равносторонняя, весьма неравносторчатая. Правая створка вздутая, с загнутой макушкой, покрытая шестью сильными радиальными ребрами, в промежутках между которыми расположено по четыре более тонких ребра. На левой створке, плоской или слегка вогнутой, тонкие ребра разделены широкими бороздками, из которых шесть главных соответствуют сильным ребрам правой створки.

Spondylus spinosus Sowerby

Верхний мел

Табл. LXIV, рис. 251

Раковина равносторчатая и равносторонняя. Обе створки покрыты радиальными ребрами (числом до 28—30), округленными, несколько более широкими, чем разделяю-

щие их бороздки. На правой створке следы прирастания отсутствуют. На ребрах расположены редкие, очень длинные иглы. На левой створке игл нет, а ребра тоньше и многочисленнее. Кроме ребер, развиты тонкие концентрические линии нарастания.

Ostrea (Liostrea) anabarensis Bodylevsky

Верхний валанжин

Табл. LV, рис. 220

Раковина серповидно-изогнутая, вытянутая в длину, с плоской правой створкой и слабо выпуклой левой. Наибольшая ширина находится несколько ниже макушек; к противоположному концу раковина суживается. Макушки заостренные и сильно оттянутые назад. Заднеспинной край под макушками несколько выпячен. Скульптура состоит из концентрических знаков нарастания, лучше заметных на правой створке.

Gryphaea vesicularis Lamarc k

Сантон—датский ярус

Табл. LXVI, рис. 261

Раковина изменчивых очертаний, чаще всего округленно-пятиугольная. Левая створка полушаровидно вздутая, гладкая, с двумя боковыми крыльями, из которых заднее развито сильнее переднего, иногда отсутствующего; правая — вогнутая, покрытая тонкими радиальными струйками.

Exogyra conica Sowerby

Ценоман

Табл. LXIII, рис. 247

Раковина овальной (уховидной) формы, с угловатым перегибом контура только между задним и брюшным

краями. Киль — гладкий, без бугров и радиальных складок. Скульптура состоит из концентрических линий нарастания.

Класс *GASTROPODA* — брюхоногие

Nerinea manesensis P. c e l i n c e v

Валанжин

Табл. LVII, рис. 224

Высокая коническая раковина с вершинным углом около 13° . Высота оборотов составляет $\frac{3}{4}$ их ширины. Устье высокое с тремя спиральными складками. Наиболее развита треугольная (в разрезе) складка наружной губы. Темянная складка, тонкая, пластиначатая.

Класс *CERHALOPODA* — головоногие

Nautilus (Hercoglossa) danicus S c h l o t h e i m

Датский ярус

Табл. LXVII, рис. 265

Довольно вздутая раковина с узким пупком. Лопастная линия образует пологую дугу на наружной стороне, широкую лопасть на боковой стороне и менее широкое седло у пупка. Сифон расположен несколько ниже центра попечного сечения оборота раковины.

Macroscaphites yvanii P u z o s

Баррем

Табл. LIX, рис. 231

Раковина состоит из спирали, удлиненной выпрямленной части и крючка. Спираль, состоящая из пяти-шести слабо объемлющих оборотов, покрыта прямыми и простыми (неветвящимися) попечными ребрами. На выпрямленной части ребра направлены косо вперед. На перегибе крючка вставляются короткие ребра второго порядка.

Baculites anceps La m a r g k

Кампан и маастрихт

Табл. LXV, рис. 257

Раковина в виде прямой трубы, овального сечения. Она покрыта на боках многочисленными ребрами, дугообразными, низкими и округлыми. Кроме того, на поверхности хорошо сохранившегося раковинного слоя видны параллельные ребрам тонкие струйки нарастания. Лопастная линия, умеренно разветвленная, состоит из шести лопастей и шести седел; те и другие двураздельные, за исключением внутренней лопасти.

Polyptychites michalskii B o g o s l o w s k y

Средний валанжин

Табл. LVII, рис. 223

Раковина с довольно толстыми оборотами, попечное сечение которых значительно более широкое, чем высокое, выпуклое на боках, с пологой и широкой наружной стороной. Внутренние обороты покрыты двойными ребрами. На средних оборотах (начиная с диаметра 20 мм) преобладают типичные полиптихитовые трехреберные пучки, т. е. каждое пупковое ребро делится на две ветви, из которых задняя еще раз разделяется. Позднее появляются многоветвистые пучки. На пупковом перегибе ребра несколько приподняты, не образуя, однако, ясных бугорков. Через наружную сторону ребра проходят в виде пологой дуги, без заметного выгиба вперед.

Polyptychites (Dichotomites) petschorensis

B o g o s l o w s k y

Верхний валанжин

Табл. LVIII, рис. 227

Раковина сжатая с боков, с умеренно узким и не глубоким пупком. Попечное сечение оборотов высокое (его высота в 1,5 раза больше ширины), суживающееся

к наружной стороне, со слабо выпуклыми боками. На средних и взрослых оборотах наблюдается неправильное чередование трехреберных полиптихитовых и четырехреберных бидихотомных (т. е. повторно раздваивающихся) пучков. На последнем обороте ребра несколько сглаживаются, причем некоторые из ветвей теряют связь с пупковым ребром, приобретая характер промежуточных (вставных) ребер.

Temnoptychites hoplitoides N i k i t i n

Средний валанжин

Табл. LVI, рис. 222

Раковина с довольно толстыми, сильно объемлющими оборотами и умеренно узким и глубоким пупком. Скульптура состоит из радиальных ребер, прерывающихся на середине наружной стороны, где образуется гладкая полоса. При диаметре в 20—30 мм преобладают двойные ребра; позднее к ним присоединяются трех- и четырехреберные полиптихитовые пучки. При диаметре около 80 мм раковина становится совершенно гладкой. Лопастная линия слабо ветвистая, со многими (до пяти) вспомогательными лопастями.

Simbirskites (Speetoniceras) versicolor T r a u t s c h o l d

Верхний гортерив

Табл. LVIII, рис. 228

Раковина дисковидная, с низкими округленными оборотами и с широким пупком. Скульптура состоит из сильных ребер, начинающихся у пупка и раздваивающихся на середине боковой стороны. В месте раздвоения образуются бугорки (шипы); они хорошо выражены лишь на внутренних оборотах и совершенно отсутствуют на поздних стадиях роста.

Simbirskites progrediens D a h u s e n

Нижний баррем

Табл. LVIII, рис. 226

Раковина дисковидная, с умеренно широким пупком. Поперечное сечение оборотов овальное, суживающееся кверху, более высокое, чем широкое. Скульптура состоит из пупковых ребер (числом около 25 на одном обороте), заканчивающихся в нижней половине боковой поверхности оборота ясно выраженными бугорками; от бугорков отходят по три острых ребра, наклоненных вперед.

Rjasanites rjasanensis N i k i t i n

Нижний валанжин (зона *R. rjasanensis*)

Табл. LVI, рис. 221

Раковина дисковидная, с умеренно широким пупком. Поперечное сечение округленно-трапециевидное, более высокое, чем широкое. Скульптура состоит из сильных ребер, раздваивающихся близ середины боковой поверхности, причем задняя ветвь несколько выгибается назад и затем вперед. На середине наружной стороны ребра значительно поникаются, образуя ясную наружную борозду.

Deshayesites deshayesi L e y m e r i e

Нижний апт

Табл. LX, рис. 236

Плоская дисковидная раковина, с умеренно широким пупком и с высоким скатым с боков поперечным сечением. Скульптура состоит из слабо серповидных радиальных ребер (числом около 25 на одном обороте), начинающихся от пупка; на середине боковой поверхности оборотов между ними вставляется по одному более короткому ребру. Все ребра проходят через округленную наружную сторону с выгибом вперед, не прерываясь. Только на внутренних

оборотах (до диаметра 20 м.м.), там, где наружная сторона уплощена, ребра прерываются или ослабляются на середине ее.

Parahoplites melchioris Anthula

Верхний альб

Табл. LX, рис. 235

Раковина с умеренно узким пупком и с округленно-трапециевидным поперечным сечением оборотов. Скульптура состоит из сильных ребер, начинающихся на пушковой стенке, на боках оборотов утолщающихся, слабо серповидно-изгибающихся, а к наружной стороне еще более усиливаяющихся. Между этими главными ребрами (их число около 18 на одном обороте) в нижней части боковой стороны вставляются промежуточные (по 1, редко 2 между двумя главными), сначала более слабые, чем главные, но к наружной стороне сравнивающиеся по спле с ними.

Leymeriella tardefurcata Leymerie

Нижний альб

Табл. LXI, рис. 239

Раковина с умеренно широким пупком и с поперечным сечением в виде высокой трапеции. Скульптура состоит из одиночных ребер (числом 35—40 на обороте), изогнутых, в верхней части сильно наклоненных вперед и прерванных бороздой на наружной стороне. В верхней половине ребра расширены и снабжены продольной бороздой.

Hoplites dentatus Sowerby

Средний альб

Табл. LIX, рис. 230

Поперечное сечение раковины в виде высокой трапеции. Скульптура состоит из сильных ребер, изогнутых и в верхней части наклоненных вперед. На наружной стороне

ребра прерываются бороздой, по обе стороны которой концы ребер (лишьные здесь бугорков) располагаются в чередующемся порядке. На взрослых оборотах большинство ребер отходит по два от пушковых вздутий; местами присутствуют промежуточные ребра (по одному на промежуток).

Douvilleiceras mammillatum Schlotheim

Средний альб

Табл. LXI, рис. 238

Вздутая раковина с округлыми оборотами. Скульптура состоит из сильных радиальных ребер четырехугольного сечения, покрытых бугорками; бугорки образуют на боках раковины правильные спиральные ряды. На середине наружной стороны ребра сильно понижены.

Acanthoceras rotomagense Defrance

Ценоман

Табл. LXV, рис. 255

Вздутая раковина с округленно-восьмиугольным поперечным сечением оборотов. Скульптура состоит из редких грубых ребер, одиночных (лишь иногда соединяющихся по два у пушкового края). На ребрах расположены в три ряда тупые бугорки: один у пушкового края и два близ наружной стороны. Кроме того, ряд бугорков проходит по середине наружной стороны (таким образом, общее число рядов бугорков равно семи).

Placenticeras placenta Dekay

Верхний турон

Табл. LXVI, рис. 258

Плоская дисковидная раковина с глубоким и узким пупком. Поперечное сечение высокое, стреловидное, с приподнятой наружной стороной. Скульптуру составляют

три ряда бугорков: 1) округленные бугорки (числом 3—4 на обороте) над пупковым краем, 2) очень слабые (часто отсутствующие) бугорки на боках, ниже середины оборота и 3) слабые бугорковидные вздутия по краям наружной стороны (в этом месте на внутренних оборотах наблюдаются, кроме того, узкие килевидные возвышения). Весьма характерная лопастная линия состоит из однообразно построенных колбовидных лопастей (числом около 10) и таких же седел; из них третья боковая лопасть наиболее глубокая и рассеченная. Наружная лопасть — с длинными и косо направленными боковыми ветвями.

Crioceras nolani Kili an (= *C. duvali* Orbigny)

Верхний гортерив (реже нижний баррем) Крыма и Кавказа

Табл. LVIII, рис. 229

Плоская раковина, изогнутая в свободную спираль. Скульптура состоит из редких и сильных главных ребер, усаженных рядами бугорков (числом два-три). Между главными ребрами располагаются второстепенные ребра (числом 5—10), более тонкие и без бугорков на них.

Scaphites (Discoscaphites) constrictus Sowerby

Маастрихт

Табл. LXVII, рис. 264

Сжатая с боков раковина, с узким пупком, с уплощенной наружной стороной и с высокими боками. Спираль, составляющая большую часть раковины, покрыта тонкими радиальными ребрами нескольких порядков, переходящими через наружную сторону. На выпрямленной части раковины ребра становятся более редкими, широкими и пологими; в этой части по бокам наружной стороны расположено по 4—10 плоских и острых бугров. На загнутом конце, близ устья раковины, скульптура такая же, как на спиральной части.

Pachydiscus neubergicus Haug

Верхний маастрихт

Табл. LXVII, рис. 262

Раковина, достигающая больших размеров, дисковидная, с довольно узким пупком и с высоким овальным поперечным сечением, наибольшая ширина которого приходится на пупковый перегиб. Скульптура на молодых оборотах состоит из радиальных ребер, начинающихся близ пупкового перегиба и затухающих на середине боковой стороны. Позднее появляются ребра, переходящие через наружную сторону. На этой стадии роста (при диаметре до 150—200 м.м) насчитывается на половине оборота 6—10 утолщенных пупковых ребер, которым соответствует 20—25 более тонких наружных ребер. На еще более крупных экземплярах остаются лишь утолщенные ребра на боках. Лопастная линия сильно разветвленная, с двураздельными седлами и трехраздельными боковыми лопастями; первая боковая лопасть одинакова по длине с наружной лопастью.

Schloenbachia varians Sowerby

Ценоман

Табл. LXV, рис. 256

Плоская раковина с гладким килем по середине наружной стороны. Скульптура состоит из редких наклоненных вперед ребер с маленьким бугорком вблизи пупкового шва (их число 10—19 на одном обороте). Несколько выше ребра раздваиваются (но некоторые из них остаются одиночными); в месте раздвоения также возникает бугорок. Ребра заканчиваются высокими и острыми бугорками на границе боковой и наружной стороны.

Belemnites (Pachyteuthis) lateralis Phillips

Верхний волжский ярус (зона *Craspedites nodiger*) и нижний
и средний валанжин

Табл. LVII, рис. 225

Толстый и короткий ростр, сильно уплощенный на брюшной стороне, с тупым задним концом, несколько смешенным к брюшной стороне. Широкая и неглубокая борозда протягивается от заднего конца, иногда почти до вершины альвеолы. Поперечное сечение более широкое, чем высокое.

Duvalia dilatata Blainville

Неоком

Табл. LIX, рис. 234

Ростр сильно сжатый с боков, в задней части очень расширяющийся, заканчивающийся заострением или тупо. На боках — двойная бороздка. Альвеола круглая, довольно глубокая.

Belemnites (Neohibolites) semicanaliculatus
Blainville

Апт

Табл. LIX, рис. 233

Ростр небольших размеров, почти цилиндрический, в середине послеальвеолярной части несколько расширенный. Поперечное сечение округлое, несколько сдавленное в спиннобрюшном направлении в нижней части и сжатое с боков в верхней. Послеальвеолярная часть в 5—6 раз длиннее спиннобрюшного диаметра у вершины альвеолы. На брюшной стороне ростра проходит ясно выраженная бороздка, начинающаяся у переднего края и исчезающая в 4—6 мм ниже места начала (вершины) альвеолы.

Gonioteuthis quadrata Blainville

Нижний кампан

Табл. LXVIII, рис. 266

Ростр цилиндрический, с острием на заднем конце. Вследствие разрушения приальвеолярного конца ростра образуется псевдоальвеола — в виде воронки, с пологими стенками вверху и крутыми внизу; она занимает $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ длины ростра. Устье альвеолы квадратное или ромбическое. Поперечное сечение ростра слабо овальное (спиннобрюшной диаметр несколько больше бокового). Брюшная щель различной длины. Спиннобоковые бороздки на половине длины ростра раздваиваются и доходят до заостренного конца ростра. Поверхность ростра зернистая.

Belemnitella mucronata Schlotheim

Кампан (редко в нижнем маастрихте)

Табл. LXVIII, рис. 267

При рассмотрении с брюшной стороны (рис. 267а) ростр имеет цилиндрическую форму; сбоку (рис. 267б) — форму очень высокого конуса. Вершина ростра заканчивается длинным шипиком. Альвеола занимает более половины длины ростра; ее вершина приближена к брюшной стороне. Брюшная щель короткая (менее половины глубины альвеолы). Спиннобоковые бороздки и отпечатки кровеносных сосудов хорошо развиты.

Belemnitella lanceolata Schlotheim

Нижний маастрихт

Табл. LXVIII, рис. 268

Отличается от *Belemnitella mucronata*: 1) веретеновидной формой, 2) меньшей глубиной альвеолы (составляющей около $\frac{1}{3}$ длины ростра), 3) срединным положением

ее вершины, 4) брюшной щелью, доходящей почти до вершины альвеолы, 5) отсутствием или слабым развитием отпечатков сосудов.

Belemnitella arkhangelskii Naidin

Верхний маастрихт

Табл. LXVIII, рис. 269

Отличается от *Belemnitella mucronata*: 1) сильной уплотненностью ростра на брюшной стороне, 2) меньшей глубиной альвеолы (не превышающей $\frac{1}{3}$ длины ростра), 3) более длинной брюшной щелью, весьма часто доходящей до вершины альвеолы.

ТРЕТИЧНАЯ СИСТЕМА

ПАЛЕОГЕН

Тип *PROTOZOA* — простейшие

Класс *RHIZOPODA* — корненожки

Nummulites distans Deshayes

Эоцен (лютетский ярус) Крыма, Армении и Мангышлака

Табл. LXIX, рис. 274

Раковина крупная (диаметр 15—50 мм, толщина 4—6 мм), гладкая, иногда волнистая по краям. Следы перегородок почти сетчатые, перегородки косые, спиральная полоса толстая.

Тип *MOLLUSCA* — мягкотелые

Класс *PELECYPODA* — топороногие

Cardita volgensis Barbot de Marigny

Налсоцен

Табл. LXIX, рис. 270

Раковина округленно-треугольная, вздутая, с толстым раковинным слоем. Близ заднего края от макушки к брюш-

ному краю проходит слабая вдавленность. Скульптура состоит из 28—30 радиальных ребер, около макушки тонких и высоких, но по мере роста сильно расширяющихся и уплощающихся. Кроме того, поверхность раковины покрыта довольно грубыми концентрическими линиями нарастания.

Pecten (Variamussium) fallax K o r o b k o v

Верхний эоцен (зона *P. fallax*)

Табл. LXX, рис. 276

Небольшая (высотой до 17 мм) раковина, удлинено-ovalьная в нижней части и треугольная в верхней, неравносторочатая и неравносторонняя, тонкостенная. Левая створка (рис. 276a) больше правой, на переднем крае косо усеченная. На ее внутренней поверхности расположено 8—12 валикообразных ребер, веерообразно расходящихся от макушки, но не доходящих до нижнего края раковины. Иногда эта внутренняя скульптура видна отчетливо снаружи. Правая створка (рис. 276b), с очень резким переходом от плавно округленной нижней части к прямолинейной примакушечной, покрыта изнутри десятью радиальными ребрами, доходящими до нижнего края, а снаружи только концентрическими ребрами.

Spondylus buchi Philippi

Эоцен и нижний олигоцен (киевский и харьковский ярусы)

Табл. LXIX, рис. 272

По общей форме и характеру скульптуры сходен с *Spondylus spinosus* (см. верхний мел), от которого отличается: 1) меньшим (до 20—23) числом радиальных ребер, по ширине равных промежуткам между ними; 2) расположением

игл только на крайних ребрах — одном-двух с каждой стороны раковины; между этими ребрами расположено по три-четыре ребра, лишенных игл.

Spondylus tenuispina Sandberger

Олигоцен

Табл. LXIX, рис. 273

Довольно крупная раковина. Правая (прирастающая) створка сильно выпуклая; левая (рис. 273) менее выпуклая, с небольшими треугольными ушками, покрыта многочисленными нитевидными раздаивающимися радиальными ребрами, из которых 10—12 развиты сильнее и усажены короткими шипами. На правой створке все ребра одинаковые и без ясных шипов на них.

Ostrea prona Wood

Олигоцен

Табл. LXXI, рис. 279

Раковина меняющихся очертаний. Передний и брюшной края очерчены плавной кривой; задний и брюшной образуют выступающий угол. Нижняя (левая) створка (рис. 279а) довольно сильно выпуклая, покрыта высокими сжатыми с боков радиальными ребрами. Верхняя (правая) створка обычно слабо выпуклая, только с концентрическими знаками роста. Передний и задний края верхней створки на внутренней стороне зазубрены (рис. 279б).

Ostrea ventilabrum Goldfuss

Олигоцен

Табл. LXXI, рис. 280

Раковина округленно-треугольная или четырехугольная, суживающаяся к макушкам и срезанная по заднему краю. Левая, вздутая, створка покрыта округленными,

довольно грубыми радиальными ребрами, частью раздваивающимися; кроме того, имеются пластинчатые концентрические следы роста. Около макушки радиальные ребра отсутствуют. Правая створка, слабо выпуклая, покрыта лишь концентрическими линиями нарастания.

Gryphaea (Fatina) esterhazyi Pávay

Эоцен (туркестанский ярус) Средней Азии

Табл. LXX, рис. 275

Крупная массивная раковина меняющихся очертаний, с резкими крыловидными выступами переднего и заднего краев или без них. Скульптура состоит из тонких радиальных ребер, хорошо развитых только в примакушечной части.

Gryphaea (Circogryphaea) sinzovi Nentschaw

Палеоцен

Табл. LXX, рис. 277

Крупная овальная раковина, с высотой, превышающей длину (на рис. 277 нижний край обломан). Левая створка слабо и равномерно выпуклая, с мало выдающейся макушкой; правая — слабо вогнутая, покрытая радиальными струйками. На обеих створках — концентрические линии нарастания.

Exogyra galeata Romanovsky

Средний олигоцен (сумарекский ярус) Средней Азии

Табл. LXXI, рис. 278

Раковина овальная, книзу расширенная, умеренно выпуклая. Большая (левая) створка с кроткой макушкой, оттянутой к заднему краю, с которым она почти сливается. Меньшая створка слабо выпуклая с короткой, тупой и

прижатой к створке макушкой. Поверхность створок покрыта грубыми концентрическими складками, часть которых выдается своей большой рельефностью, так что макушка левой створки напоминает забрало шлема (отсюда видовое название).

Класс *GASTROPODA* — брюхоногие

Turritella kamyschinensis Netschaw

Палеоцен

Табл. LXIX, рис. 271

Острая башенковая раковина со швом между завитками, все более углубляющимся по мере роста. Поверхность оборотов вогнутая, и нижний край каждого оборота значительно выступает над верхним последующего. Скульптура — из 15 тонких, но неодинаково рельефных продольных струек.

НЕОГЕН

Тип *MOLLUSCA* — мягкотелые

Класс *PELECYPODA* — топороногие

Leda pella Linne

Средний миоцен (чокракский горизонт)

Табл. LXXIII, рис. 286

Раковина толстостенная, выпуклая, удлиненная, с клювовидно-заостренным задним концом и с двумя килями в задней части раковины. Блестящая поверхность покрыта многочисленными косыми штрихами и тонкими концентрическими линиями нарастания. Замок состоит из большого числа (28—32) угловатых и тонких зубов, расположенных по обе стороны от ложечковидной связочной ямки.

Arca turonica Du Jard in

Средний миоцен

Табл. LXXII, рис. 284

Раковина довольно толстостенная, выпуклая, трапеце-видная, с округлешным передним и косо усеченным задним краями. От макушки к нижнему углу проходит округленный киль. Поверхность покрыта широкими и слабо выпуклыми радиальными ребрами (их число 30—35), в пересечении которых с тонкими концентрическими линиями нарастания на ребрах образуются тесно сидящие чешуйки. Треугольная арея покрыта продольными бороздками. Пластинчатые зубы (числом 33—48) в средней части замка коротки и стоят прямо, по краям удлиняются и принимают наклонное положение. Нижний край раковины зазубренный.

Chama toulai Davida schvili

Средний миоцен (чокракский горизонт)

Табл. LXXIII, рис. 285

Небольшая (до 30 мм) массивная неравносторчатая раковина. Макушка бóльшей створки значительно возвышается над замочным краем и спирально закручена. Скульптура — из неправильных концентрических грубых чешуек, заканчивающихся трубкообразными шипиками.

Spaniodontella pulchella Bailey

Средний миоцен (караганский горизонт)

Табл. LXXIII, рис. 287

Маленькая округленная выпуклая раковина. Замок правой створки состоит из крупного кардинального зуба, над которым расположен маленький зуб, состоящий из двух ветвей; имеется, кроме того, задний боковой зуб. В левой створке хорошо видны два кардинальных зуба, сросшихся своими вершинами; менее развит передний боковой зуб.

Cardium fittoni Orbigny

Средний сармат

Табл. LXXVII, рис. 300

Сердцевидная раковина украшена 10—13 округлыми ребрами с широкими между ними промежутками. Ребра покрыты грубыми шипами. В межреберных промежутках имеются едва заметные радиальные полосы.

Cardium dombra Andrussov

Акчагыльский ярус

Табл. LXXXI, рис. 317

Раковина плавно округленная, с несколько притупленным задним краем. Тупые и широкие макушки слабо выдаются над замочным краем. На переднем поле расположено 13—17 радиальных маловыпуклых ребер, разделенных узкими промежутками и пересеченных частыми попечными струйками; последние на передних ребрах имеют характер чешуек. Все ребра покрыты слабыми, но ясными продольными бороздками. Ребра заднего поля (их число около шести) развиты значительно слабее.

Cardium (Avicardium) nikitini Andrussov

Акчагыльский ярус

Табл. LXXXI, рис. 316

Раковина неправильно треугольная, неравносторонняя, тонкостенная, в средней части выпуклая, сзади уплощенная с сильно расширенным крыловидным закилем полем. Замочный край почти прямой. Передний и нижний края слабо закругленные; задний — широкий, притупленный. Поверхность покрыта радиальными ребрами, из которых передние — выпуклые, средние — плоские, а задние почти сглажены.

Limnocardium squamulosum Deshayes

Киммерийский ярус

Табл. LXXVIII, рис. 308

Раковина округлая, очень выпуклая, со слабо завернутыми макушками. 11 массивных ребер покрыты чешуйками. Замок состоит из массивных боковых и слабо развитых кардинальных зубов.

Phyllocardium alatoplatum Andrussov

Киммерийский ярус

Табл. LXXVIII, рис. 307

Раковина плоская, толстостенная, с маленькими заостренными макушками. Крыловидное заднее поле ограничено сзади вогнутым краем. На переднем поле находится восемь-девять ребер, расширяющихся книзу. Замок состоит в правой створке из двух кардинальных и слабо выраженных боковых зубов; в левой створке — из одного сильно выдающегося кардинального зуба и боковых зубов.

Prosodacna crassidens Roussseau

Киммерийский ярус

Табл. LXXIX, рис. 309

Удлиненная, весьма выпуклая раковина, толстостенная в передней своей части и тонкая в задней части. Макушки спирально завернутые и сильно выдвинутые вперед. Поверхность раковины почти гладкая, с едва заметными радиальными бороздками, разделяющими плоские ребра. Им соответствуют глубокие реберные бороздки (числом около 25) на внутренней стороне раковины. Замок отличается мощным развитием переднего бокового зуба.

Prosodacna prionopleura Andrussov

Киммерийский ярус

Табл. LXXX, рис. 313

Раковина овальная с сильно закрученными макушками. Скульптура состоит из шести-семи высоких, острых и пилообразных ребер. Замок слабо развитый.

Arcicardium acardo Deshayes

Киммерийский ярус

Табл. LXXIX, рис. 310

Раковина крупная, выпуклая, округленно-трапециевидная, очень неравносторонняя. От макушки к нижне-заднему углу проходит киль, образованный резким перегибом поверхности раковины. Макушки выдаются над замочным краем и сильно сдвинуты вперед. Скульптура состоит из слабо развитых широких и плоских радиальных ребер, разделенных узкими неглубокими промежутками. Ребра пересекаются резкими следами нарастания. Замок беззубый.

Paradacna abichi Hoegnes

Понтический ярус

Табл. LXXVII, рис. 305

Слабо выпуклая, неравносторонняя, сзади косо срезанная раковина. Острые радиальные ребра (в числе около 10) отделены друг от друга широкими плоскими прооколами. От макушки к нижне-заднему углу идет межреберье. От макушки к нижне-заднему углу идет острый киль, обозначенный особенно мощным ребром. Треугольное заднее поле, ограниченное этим килем, покрыто только слабыми струйками нарастания (редко однажды слабыми радиальными ребрами). Замок беззубый.

Apscheronia propinqua Eichwald

Ашшеронский ярус

Табл. LXXXI, рис. 314

Раковина выпуклая, плавно округленная, с высокими завернутыми вперед макушками, тонкостворчатая, гладкая (имеются только нежные концентрические струйки нарастания). Широкая и короткая луночка нередко ограничена ясной бороздкой. Замок состоит в каждой створке только из одного кардиального зуба.

Didacna (Hyrcania) intermedia Eichwald

Ашшеронский ярус

Табл. LXXXI, рис. 318

Раковина удлиненно-овальная, вздутая, с высокими макушками. Нижний край слабо выпуклый, передний и задний сильно выпуклые. Переднее поле покрыто 9—10 резкими, треугольно-крышеобразными ребрами, из которых два передних слабее остальных. На узком заднем поле расположено 3—4 нитевидных ребра. Внутренняя поверхность раковины покрыта глубокими реберными бороздами. Замок правой створки состоит из слабых бугорковидных боковых зубов и двух кардиальных, из которых передний едва заметен. В левой створке есть один кардиальный зуб.

Dosinia maeotica Andrussov

Мэотический ярус

Табл. LXXVII, рис. 302

Раковина небольшая, неправильно округлая, со значительно выступающим передним краем и угловатым задним. Ясная луночка и очень длинный и узкий щиток. Замок в каждой створке состоит из трех кардиальных зубов; в левой створке есть, кроме того, бугорковидный передний боковой зуб. Мантийный синус узкий и глубокий. Скульптура — из тонких концентрических струек.

Venus konkensis Sokolow

Конжский горизонт

Табл. LXXIV, рис. 288

Небольшая раковина, овальная или округленно-треугольная, со слабо выраженным килем, узким щитком и выпуклой хорошо ограниченной луночкой. Скульптура — из тонких концентрических линий нарастания. Из трех кардинальных зубов на правой створке наименее развит передний, на левой — задний зуб.

Tapes vitalianus Orbigny

Нижний и средний сармат

Табл. LXXVI, рис. 297

Раковина удлиненно-овальная, с округлым передним краем и косо срезанным задним. Угол между последним и длинным почти прямым верхним краем намечается отчетливо. Килю слабо выражен. Замок состоит из трех кардинальных зубов в каждой створке. Скульптура — из тонких концентрических линий нарастания.

Solen subfragilis Eichwald

Сарматский ярус

Табл. LXXV, рис. 296

Раковина черенкообразная, зияющая спереди и сзади, тонкостенная. Верхний и нижний ее края прямые и параллельные друг другу, задний край — округлый, передний — тупой. Замок на каждой створке состоит из одного шиповидного зуба.

Syndesmya reflexa Eichwald

Нижний и средний сармат

Табл. LXXIV, рис. 291

Раковина овальная и тонкостенная, передний край округлый, задний почти прямой. Килю, в особенности на правой створке, отчетливый. Закилевое поле очень узкое. Впереди киля поверхность раковины слегка вдавлена. Замок на правой створке состоит из двух (переднего и заднего) пластинчатых боковых зубов и двух маленьких кардинальных; на левой створке — из одного неясного заднего бокового зуба и одного маленького кардинального. Скульптура — из тонких следов нарастания.

Ervilia podolica Eichwald

Нижний и средний сармат

Табл. LXXVI, рис. 299

Маленькая плоская удлиненная раковина, с загнутыми назад макушками, спереди округлая, сзади слабо угловатая; нижний край в задней своей части выпрямлен или слегка вогнут. Замок состоит из трех кардинальных зубов в каждой створке; между задним и средним из них расположена связочная ямка.

Mactra fabreana Orbigny

Средний сармат

Табл. LXXV, рис. 295

Раковина крупная (до 68 мм), толстостенная, с округлым передним и угловатым задним краем. От макушек к задне-нижнему углу проходит отчетливый киль, на котором грубые следы нарастания нередко образуют резкий гребень.

Mactra vitaliana Orbigny

Средний сармат

Табл. LXXV, рис. 292

Отличается от *M. fabreana* округлым очертанием раковины и узким кардинальным зубом левой створки.

Mactra caspia Eichwald

Верхний сармат

Табл. LXXV, рис. 294

Раковина средней величины (длина до 26 мм), удлиненно-ovalьная, со слегка угловатым задним краем. Макушки низкие, не нависающие над замочным краем. Поверхность раковины покрыта грубыми следами нарастания.

Mactra (Avimactra) subcaspia Andrussov

Акчагыльский ярус

Табл. LXXV, рис. 293

Небольшая раковина (длиной до 15 мм), отличающаяся от *M. caspia* большей неравносторонностью и замком, в котором боковые зубы удлинены так, что доходят почти до макушки (что особенно хорошо видно по левой створке).

Cryptomactra pes-anseris Andrussov

Средний сармат

Табл. LXXIV, рис. 290

Небольшая, весьма тонкостенная, почти пятиугольная, умеренно выпуклая раковина. Две пологие радиальные складки делят поверхность раковины на три части; части, расположенные между складками и передней из них, несколько вдавлены, что делает нижний край раковины как бы «лапчатым» (отсюда видовое название).

Corbula gibba Oliv

Чокракский и конекский горизонты

Табл. LXXIV, рис. 289

Раковина маленькая, треугольно-овальная, толстостенная, с сильно выдающейся макушкой. Правая створка больше и выпуклее левой. Скульптура состоит из концентрических ребрышек-морщинок и нескольких грубых уступов в задней части раковины. В этой же части слабо заметны две радиальные пологие складочки. В правой створке имеется один массивный кардинальный зуб и кзади от него глубокая связочная ямка. В левой створке — выдающаяся ложечка.

Pecten (Amussium) denudatus Reuss

Средний миоцен (тарханский горизонт)

Табл. LXXII, рис. 281

Раковина почти круглая, несколько скошенная, слабо выпуклая, тонкостенная. Маленькие ушки отделены от выпуклой части раковины бороздкой. У основания переднего ушка правой створки имеется едва заметный биссусный вырез. Поверхность раковины покрыта тонкими линиями нарастания.

Ostrea digitalina Dubois de Montregéaux

Средний миоцен

Табл. LXXII, рис. 283

Раковина крупная, вытянутая в высоту. Левая створка более выпуклая, с изменчивыми очертаниями, покрытая грубыми радиальными ребрами (не на всей раковине одинаково хорошо выраженным). В нижней части раковины ребра раздваиваются. Правая створка плоская, с грубыми концентрическими следами роста.

Modiola naviculoides Kolesnikov

Нижний и средний сармат

Табл. LXXVI, рис. 298.

Раковина удлиненно-овальная, с почти прямолинейным брюшным краем. Передний край выступает за небольшие макушки. Радиальные струйки покрывают всю поверхность раковины, за исключением гладкой площадки посередине брюшного поля. Вдоль спинного края над связочной бороздкой расположен ряд правильных зубчиков.

Dreissensia iniquivalvis Deshayes

Киммерийский ярус

Табл. LXXIX, рис. 311

Раковина довольно крупная, широкая, уплощенная и неравностворчатая. Левая створка более уплощенная, чем правая; последняя — с острым килем в примакушечной части. Острые макушки сильно загнуты вперед.

Dreissensiomya aperta Deshayes

Понтический и киммерийский ярусы

Табл. LXXVII, рис. 304

Раковина удлиненная, кзади слабо расширяющаяся, зияющая. Передний край образует выступ перед небольшими макушками (как у *Modiola*). Перегородка под макушкой хорошо развита; углубление в передней ее части занято отпечатком переднего мускула. Мантийная линия — с небольшим синусом. Скульптура состоит из концентрических знаков нарастания, то более грубых, то тонких.

Congeria subnavorossica Ossaulenko

Мэотический ярус

Табл. LXXVII, рис. 303

Раковина небольшая, слабо выпуклая (почти плоская), имеющая форму удлиненной ложки. Макушки маленькие. Край раковины перед макушками слегка выступает вперед. Киля нет. Спинное поле более узкое, чем брюшное. Иногда во всю длину спинного поля тянется пологая складка, отделенная от килевой линии мелкой бороздкой. Перегородка под макушкой небольшая, полуулунная. Ложечковидный выступ (апофиза) продолговатый, лежащий в одной плоскости с перегородкой. Мантийная линия в задней части значительно отодвинута от края; в этом месте внутренняя поверхность раковины нередко радиально струйчатая.

Congeria caucasica Seninsky

Киммерийский ярус

Табл. LXXX, рис. 312

Довольно крупная раковина, массивная, округленно-треугольная. От макушки идет киль, сначала ясный, но книзу постепенно сходящий на нет. Он делит раковину на две неравные части: широкое спинное поле и более узкое брюшное. Перегородка под макушкой высокая и широкая; ложечковидный выступ крупный.

Класс GASTROPODA — брюхоногие

Trochus podolicus Dubois de Montpereux

Средний сармат

Табл. LXXVII, рис. 301

Раковина толстостенная с более или менее плоскими и ступенчатыми оборотами. По поверхности оборотов проходят спиральные ряды (числом два-четыре) грубых бугорков, иногда сливающихся друг с другом. Устье округло-пятиугольное.

Viviparus mandarinicus Seninsky

Куяльницкий ярус

Табл. LXXXI, рис. 319

Раковина почти коническая, состоящая из килеватых оборотов, разделенных глубоким швом и украшенных двумя спиральными килями (на последнем обороте — тремя). Устье округлое, с извилистым наружным краем.

Spirialis tarchanensis Kittal

Средний миоцен (тарханский и чокракский горизонты)

Табл. LXXII, рис. 282

Раковина очень маленькая, тонкостенная, завернутая влево, с очень большим последним оборотом. Обороты разделены глубоким швом. Устье удлиненное, поставленное несколько косо; его длина вдвое больше ширины.

Valenciennessia annulata Rousseau

Киммерийский ярус

Табл. LXVIII, рис. 306

Крупная раковина в виде конуса с вершиной (макушкой), крючковидно-согнутой и смещенной к заднему краю. Основание конуса овальное. Его поверхность покрыта грубыми концентрическими складками, в промежутках между которыми располагаются тонкие линии нарастания (едва видные на ядрах). В задней части раковины от макушки к основанию конуса проходит косая сифонная складка.

Streptocerella sokolovi Andrussov

Аишеронский ярус

Табл. LXXXI, рис. 315

Небольшая раковина в виде развернутой спирали из 3—4 оборотов. Ее внутренняя поверхность отделяется

вверху от наружной тупым килем. Все обороты гладкие, и лишь последний иногда покрыт морщинистыми следами нарастания. Устье яйцевидное, кверху суживающееся.

ФЛОРА ВЕРХНЕГО МЕЛА И КАЙНОЗОЯ

Класс CONIFERALES — хвойные

Sequoia Langsdorffii (Brongniart) Neerg

Палеоген и неоген

Табл. LXXXIII, рис. 325

Дерево, на веточках которого листья, прикрепленные спирально, располагаются в одной плоскости, двумя рядами. Хвои линейно-ланцетовидной формы, низбегают на побег, образуя на нем косые линии.

Класс DICOTYLEDONES — двусеменодольные

Juglans cinerea Linne

Плиоцен и четвертичная система

Табл. LXXXIII, рис. 326

Орех эллипсоидальной формы, с хорошо выраженным носиком. На стенке ореха снаружи проходят четыре киля по шву и спинке створок и, кроме того, четыре добавочных киля. Пространство между ними изрезано грубыми ячейками, разделенными острыми гребнями.

Dryophyllum Dewalquei Saporta

Палеоген

Табл. LXXXII, рис. 321

Листья ланцетовидные, по краю пильчатые. От очень сильной серединной жилки идут по обе стороны вторичные жилки, несколько согнутые, параллельные друг другу, направляющиеся в зубцы листового края. Жилки третьего порядка идут почти под прямым углом к вторичным, образуя тонкую сеть из почти прямоугольных петель.

Fagus Antipovii Н е е г

Палеоген и неоген

Табл. LXXXII, рис. 322

Листья овально-ланцетовидные, вверху заостренные, цельнокрайние, со сближенными вторичными жилками, отходящими под острым углом (числом 13—18 с каждой стороны) от серединной жилки и доходящими до края листа.

Trochodendroides arcticus Н е е г

Верхний мел и палеоген

Табл. LXXXIII, рис. 323

Листья широкие, округлые или почковидные, вверху тупо заостренные, цельнокрайние или слабо зазубренные. От основания серединной жилки расходятся боковые жилки (числом две, четыре или шесть), дугообразно изогнутые; от последних отходят также дуговидные жилки второго порядка, промежутки между которыми заполнены сетью многоугольников.

Cinnamomum Scheuchzeri Н е е г

Палеоген и неоген

Табл. LXXXIII, рис. 324

Листья попарно сближенные, удлиненно-овальные, заостренные в основании и вверху, с довольно длинным чешуком. Сильная серединная жилка доходит до верхушки листа; две сильные боковые жилки, почти параллельные краю, соединяются в верхней части листа с вторичной жилкой, отходящей от серединной. Имеются жилки третьего и четвертого порядков, разделяющие лист на тонкую сеть многоугольников, особенно мелких близ края листа.

Platanus cuneifolia Brongniart

Верхний мел

Табл. LXXXII, рис. 320

Листья крупные, ромбические, с клиновидным основанием и с некрупными зубцами; с узким краевым полем и сильно укороченной верхней частью. Характерны две сильные боковые жилки, выходящие почти из основания листа.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Тип *MOLLUSCA* — мягкотельные

Класс *PELECYPODA* — топороногие

Yoldia (Portlandia) arctica G r a u

Четвертичная система (в Прибалтике — отложения «иолдингового моря»)

Табл. LXXXV, рис. 332

Раковина с зияющим и угловатым задним краем, ограниченным двумя идущими от макушки килями; поверхность между ними слабо вогнутая.

Didacna rudis N a l i v k i n

Бакинские слои

Табл. LXXXIV, рис. 329

Раковина округленно-овальная, массивная, с маленькими мало выдающимися макушками, без киля. Замочный край по обе стороны макушки опускается вниз. Брюшной край прямой или слабо выпуклый; передний и задний края дугообразно выпуклые. Ребра плоские, в числе около 23 на переднем поле и около 8 (слабо выраженных) на заднем поле; промежутки между ребрами более узкие, чем ширина ребер. Замок (как и у нижеописываемых *Didacna*) состоит на правой створке из одного треугольного кардинального

зуба, на левой — из большого пластинчатого и лежащего перед ним маленького кардинального зубов. Боковых зубов нет.

Didacna surachanica Andrussov

Хазарские слои

Табл. LXXXIV, рис. 328

Раковина удлиненная, массивная, с небольшими макушками. Кильевая линия выражена тупым переломом от переднего поля к заднему. Замочный и брюшной края почти прямые; передний край сильно, задний слабее выпуклые. Плоские ребра (в числе 20—25 на переднем поле), разделены промежутками, равными половине ширины ребер. Хорошо выражены грубые пластинчатые следы нарастания.

Didacna praetrigonoides Nalivkin et Anissimov

Хвалынские слои

Табл. LXXXIV, рис. 327

Раковина крупная, угловатых очертаний (почти квадратная), тонкая. Макушки большие, выдающиеся, треугольной формы. Кильевая линия выражена резким переломом, у макушки переходящим в киль. Брюшной край прямой, передний — сильно выпуклый, задний — склоненный, почти прямой. Ребра плоские и широкие (в числе около 20 на переднем поле); промежутки между ними занимают более половины ширины ребер.

Cardium edule Linne

Четвертичная система

Табл. LXXXV, рис. 330

Отличается от *Cardium dombra* (см. стр. 128): 1) более выпуклой раковиной, с сильнее загнутыми макушками;

2) радиальными ребрами — более округлыми, ясно чешуйчатыми, с неясной или совсем отсутствующей продольной струйчатостью.

Mya truncata Linne

Четвертичная система

Табл. LXXXV, рис. 331

Раковина на обоих концах зияющая, спереди округленная, сзади тупо усеченная так, что задний край образует со спинным и с брюшным почти прямые углы. От макушки к задне-нижнему краю проходит пологий киль.

Класс GASTROPODA — брюхоногие

Littorina littorea Linne

Четвертичная система (в Прибалтике — отложения «литторинового моря»)

Табл. LXXXV, рис. 334

Раковина толстостенная, с овальным устьем, украшенная продольными штрихами (полосками).

Ancylus fluviatilis Linne

Четвертичная система (в Прибалтике — отложения «анцилового озера»)

Табл. LXXXV, рис. 333

Раковина маленькая, тонкостенная, колпачкообразная, с овальным основанием и с вершинкой, слабо загнутой и приближенной к заднему краю. От вершины к основанию проходят тонкие радиальные полоски.

Тип *CHORDATA* — хордовые

Класс *MAMMALIA* — млекопитающие

Elasmotherium siliricum Fischer de Waldheim

Эоплейстоцен и мезоплейстоцен

Табл. LXXXVI, рис. 337

Коренные зубы призматические, высокие, с гребнями, отличающимися очень сложно извилистой лентой эмали. Нижние коренные зубы (см. рисунок) состоят из двух полулун.

Elephas meridionalis N e s t i (южный слон)

Эоплейстоцен

Табл. LXXXVI, рис. 336

В ископаемом состоянии чаще всего сохраняются коренные зубы (см. рисунок) — крупные, со сравнительно небольшим числом (10—15) поперечных гребешков с грубой толстой эмалью, толщина которой 2,5—3 мм.

Elephas primigenius Blumenthal (мамонт)

Неоплейстоцен (редко в мезоплейстоцене)

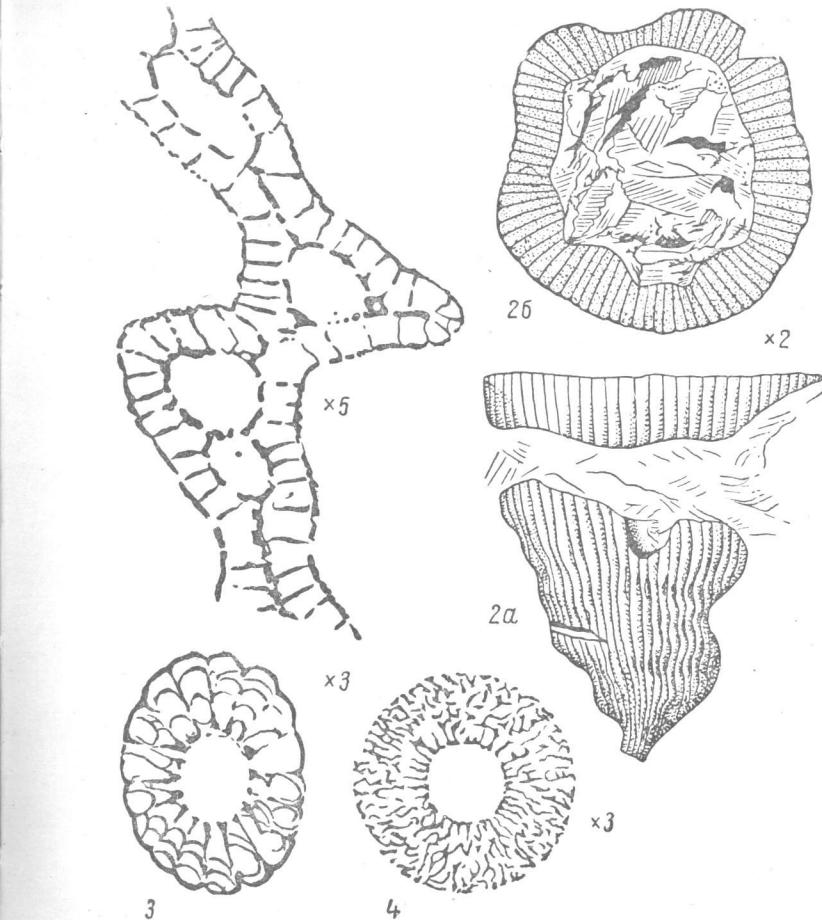
Табл. LXXXVI, рис. 335

Как и у *E. meridionalis*, чаще всего встречаются коренные зубы (см. рисунок). Они крупных размеров, высокие, состоящие из большого числа (до 27) поперечных гребешков, имеющих форму сжатых пластин с тонкой эмалью (в 1—2 мм толщиной) и соединенных между собой цементом.

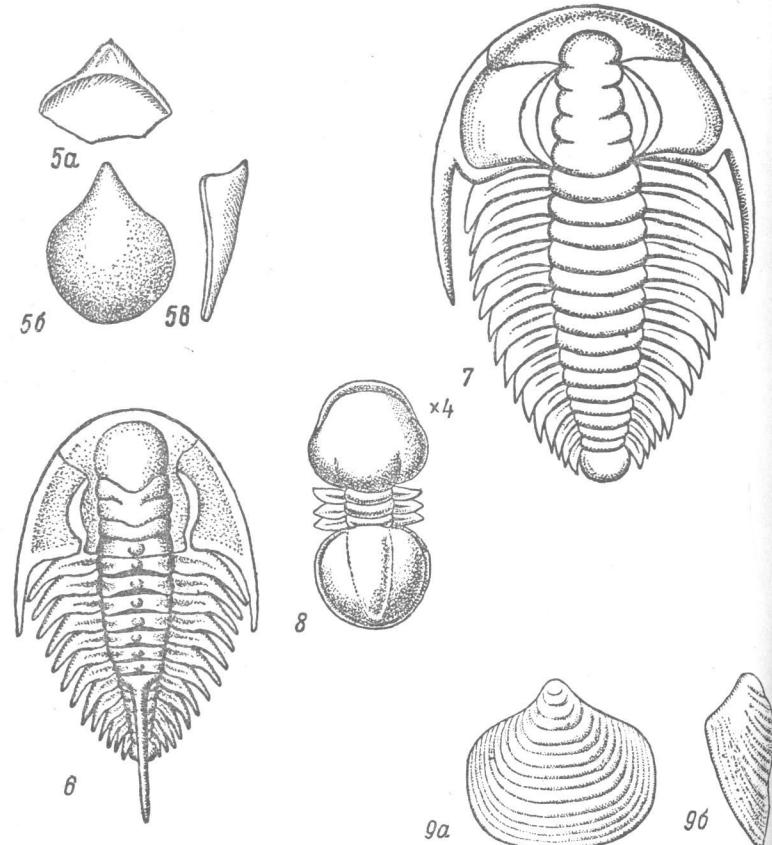
А Т Л А С
РУКОВОДЯЩИХ ИСКОПАЕМЫХ

В объяснениях таблиц принятые следующие сокращения: н. — нижний, ср. — средний, в. — верхний, яр. — ярус, гориз. — горизонт.

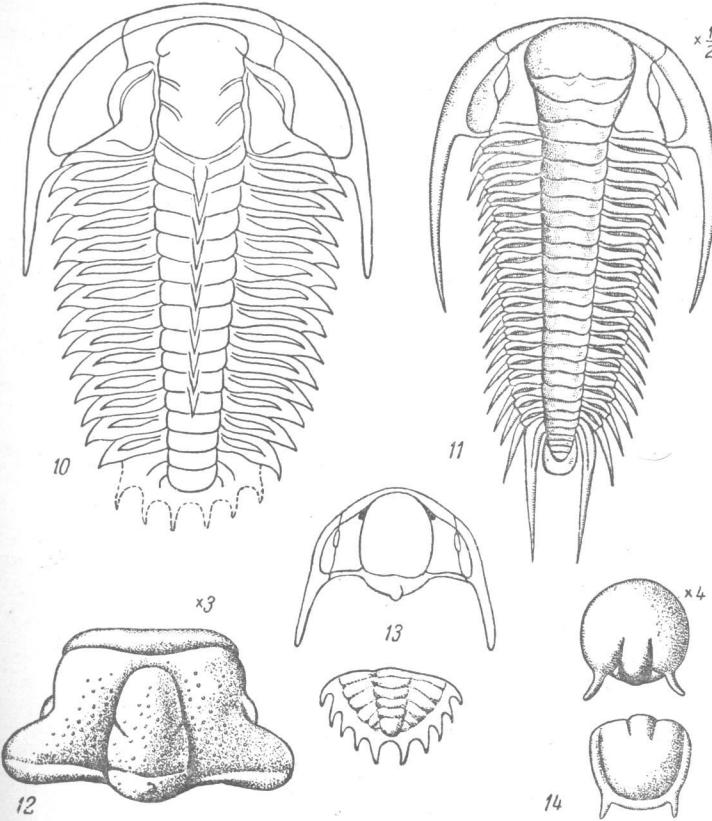
Рисунки даны в натуральную величину, за исключением особо оговоренных (например: $\times 3$ — увеличено в 3 раза; $\times \frac{1}{2}$ — уменьшено в 2 раза).



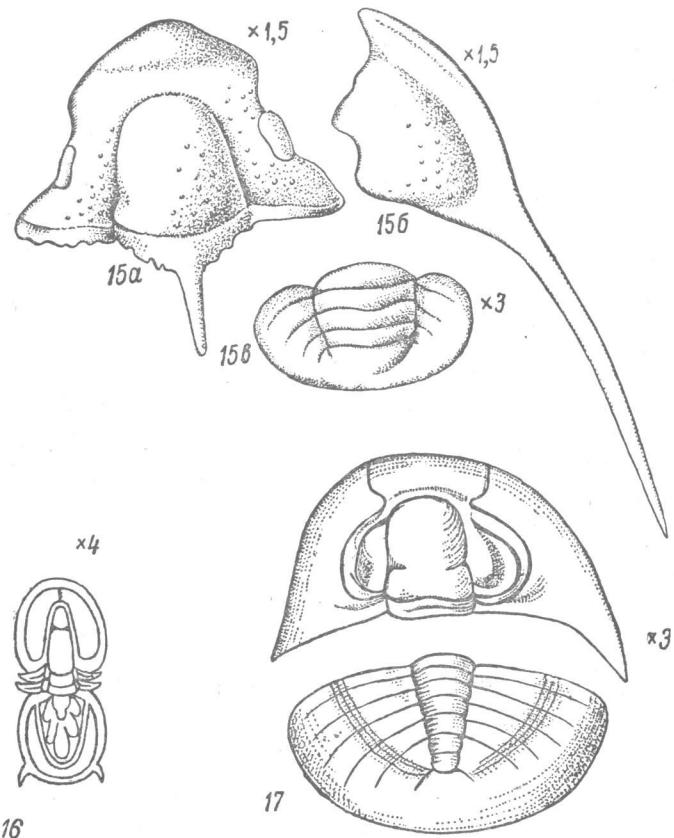
1. *Polycyathus obrutschevi* Vologd. (ср. кембрий). 2. *Archaeocyathus minussinensis* Vologd. (н. кембрий). 3. *Loculocyathus tolli* Vologd. (н. и ср. кембрий). 4. *Spirocyathus yavorskii* Vologd. (н. кембрий). Рис. 1, 2б, 3 и 4 изображают поперечные разрезы.



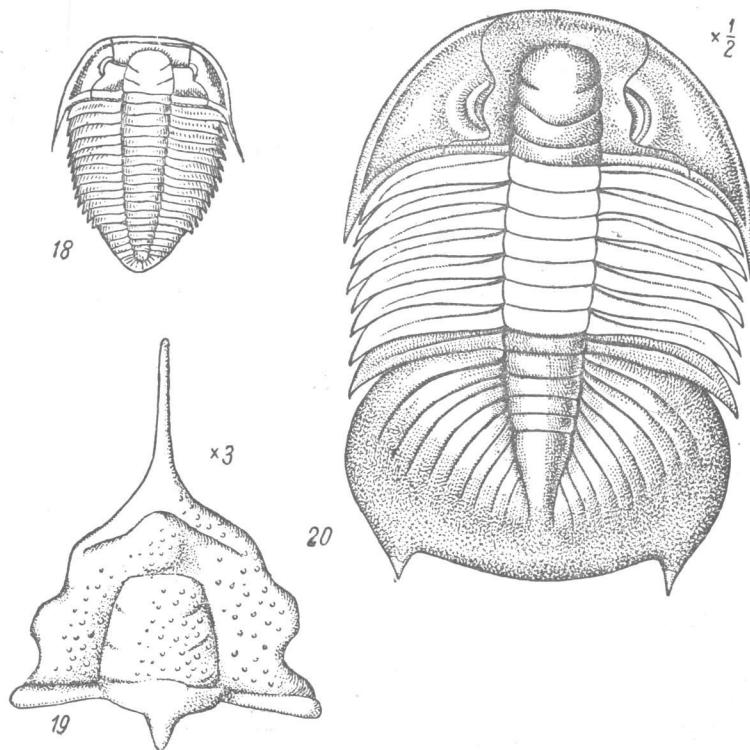
5. *Mickwitzia monilifera* L n r s. (н. кембрий). 6. *Olenellus (Schmidtiellus) mickwitzii* S ch m. (н. кембрий). 7. *Redlichia chinensis* W a l c. (н. кембрий). 8. *Pagetiellus lenicus* T o l l (н. кембрий). 9. *Kutorgina lenaica* L e g m. (н. кембрий).



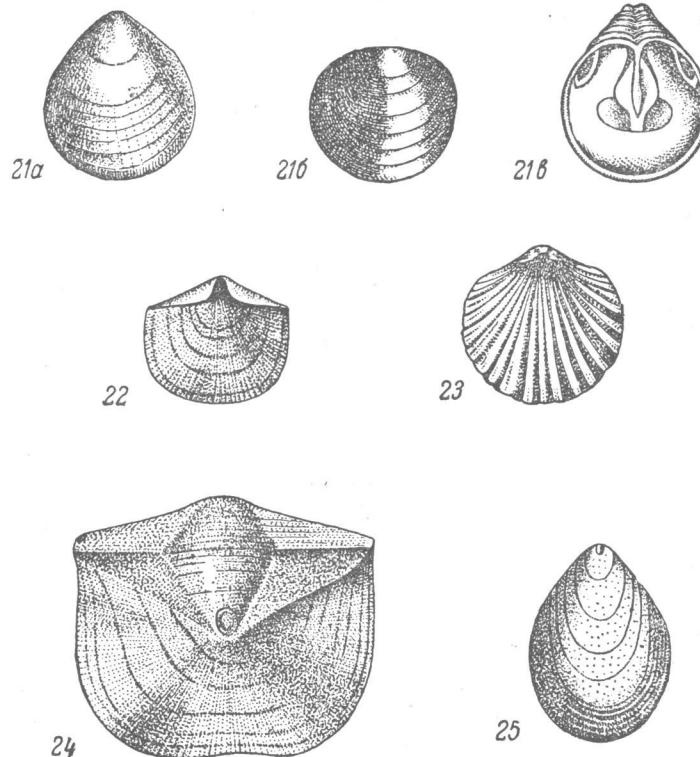
10. *Olenoides obrutschevi* L e g m. (ср. кембрий). 11. *Paradoxides bohemicus* В а г г. (ср. кембрий). 12. *Solenopleura lenaica* L e r m. (ср. кембрий). 13. *Dorypyge (Kootenia) slatkowskii* S ch m. (ср. кембрий). 14. *Agnostus (Lejopyge) armatus* L n r s. (ср. кембрий).



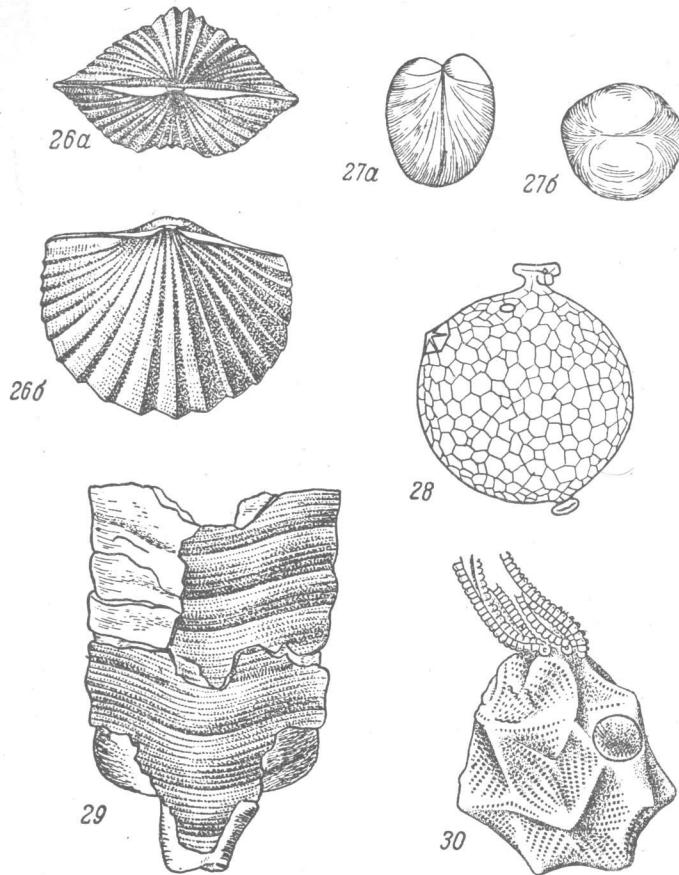
15. *Arctaspis robustus* Lerm. (в. кембрий). 16. *Agnostus pistiformis* L. (в. кембрий). 17. *Anomocare (Anomocarina) siberica* Holm et West. (ср. кембрий).



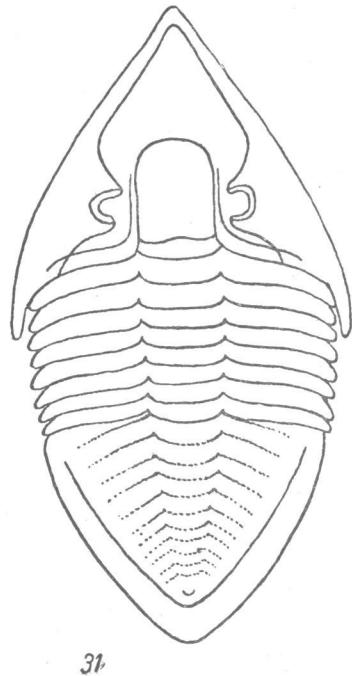
18. *Olenus truncatus* Brünn. (в. кембрий). 19. *Acrocephalites militans* Lerm. (в. кембрий). 20. *Dicellocephalus minnesotensis* Owen (в. кембрий).



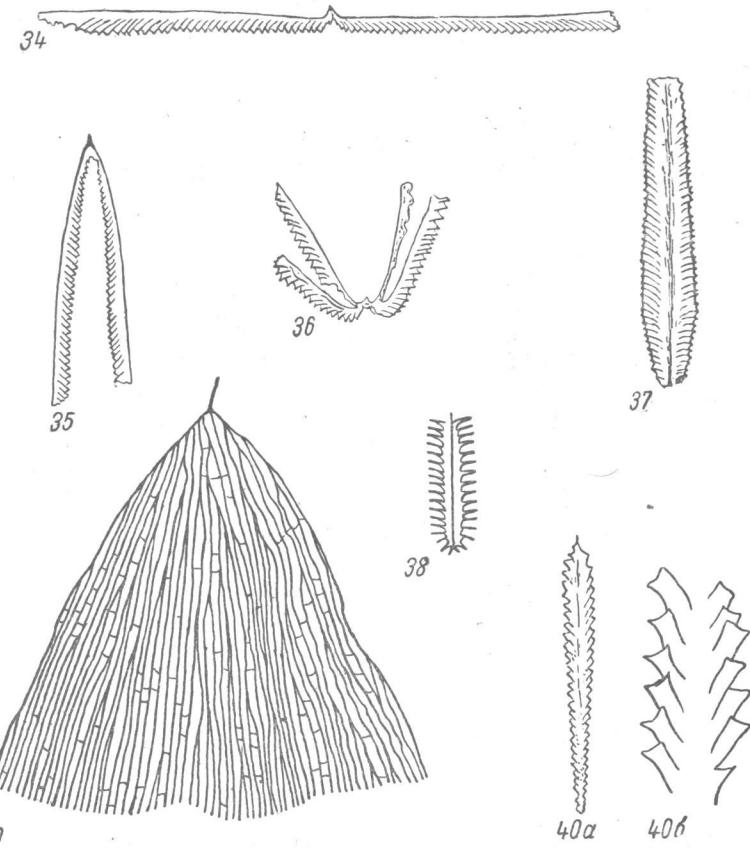
21. *Obolus apollinis* Eichw. (тремадок). 22. *Antigonambonites planus* Pand. (арениг). 23. *Orthis calligrama* Dalm. (арениг).
24. *Clitambonites anomalus* Pand. (ландейло и карадок). 25. *Siphonotreta unguiculata* Eichw. (ландейло).



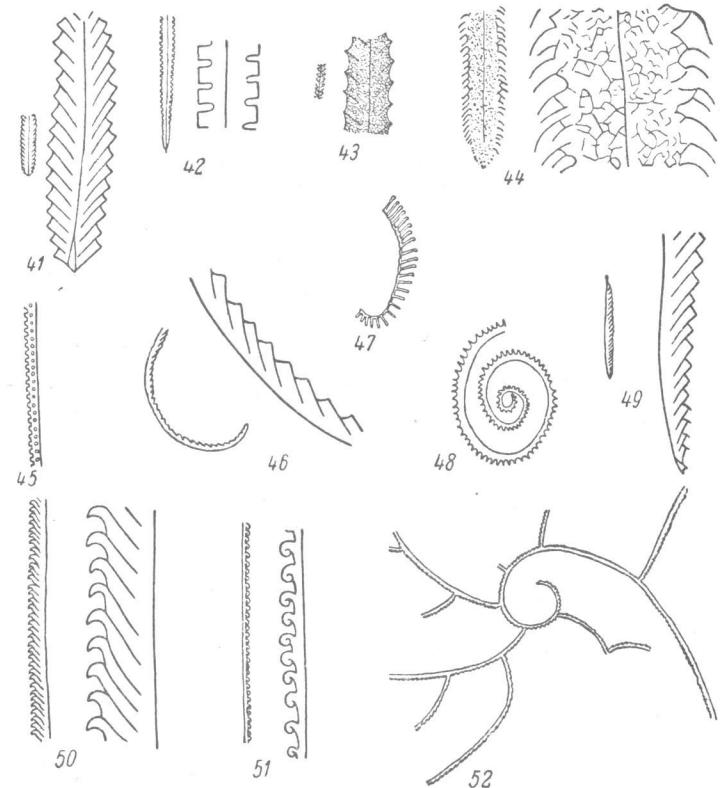
26. *Platystrophia lynx* Eichw. (ландейло и карадок). 27. *Poramboites aequirostris* Schloth. (арениг и ландейло). 28. *Echinospaerites aurantium* Gyll. (ландейло). 29. *Endoceras (Cyclendoceras) vaginatum* Schloth. (арениг). 30. *Echinoencrinus reticulatus* Jaek. (н. силур).



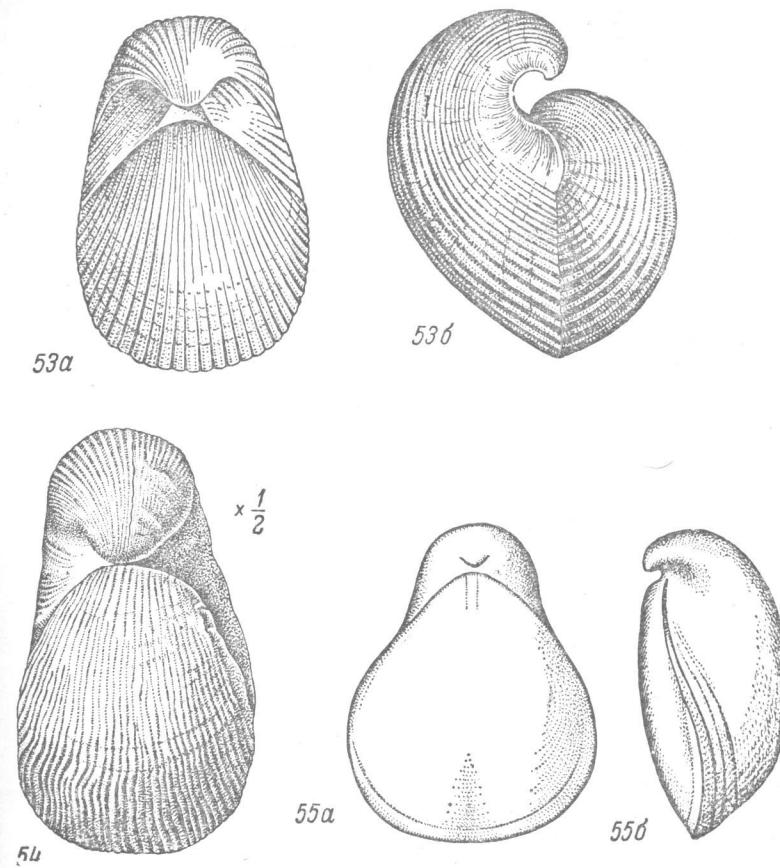
31. *Megalaspis limbata* Sars et Boeck (арениг). 32. *Asaphus expansus* Lnr. (арениг). 33. *Illaenus esmarckii* Schloeth.



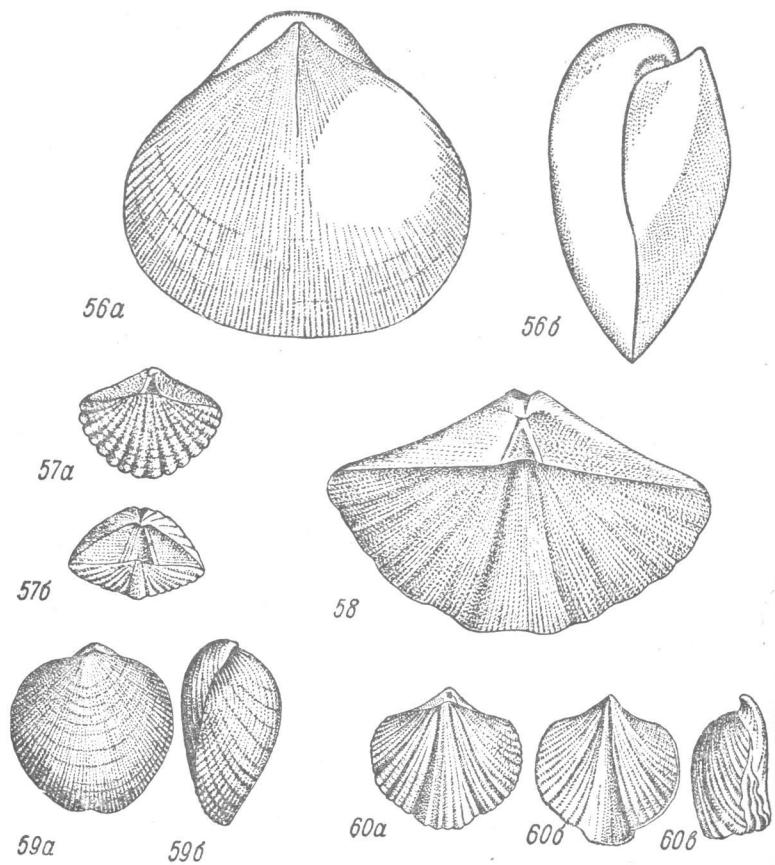
34. *Didymograptus hirundo* Salt. (арениг). 35. *Didymograptus murchisoni* Beck (в. ландейло). 36. *Tetragraptus serra* Brongn. (н. арениг). 37. *Phyllograptus angustifolius* Hall (арениг). 38. *Glossograptus hincksi* Horlk. (в. ландейло — н. карадок). 39. *Dictyonema flabelligerme* Eichw. (тремадок). 40. *Diplograptus (Orthograptus) truncatus* Lapw. (карадок).



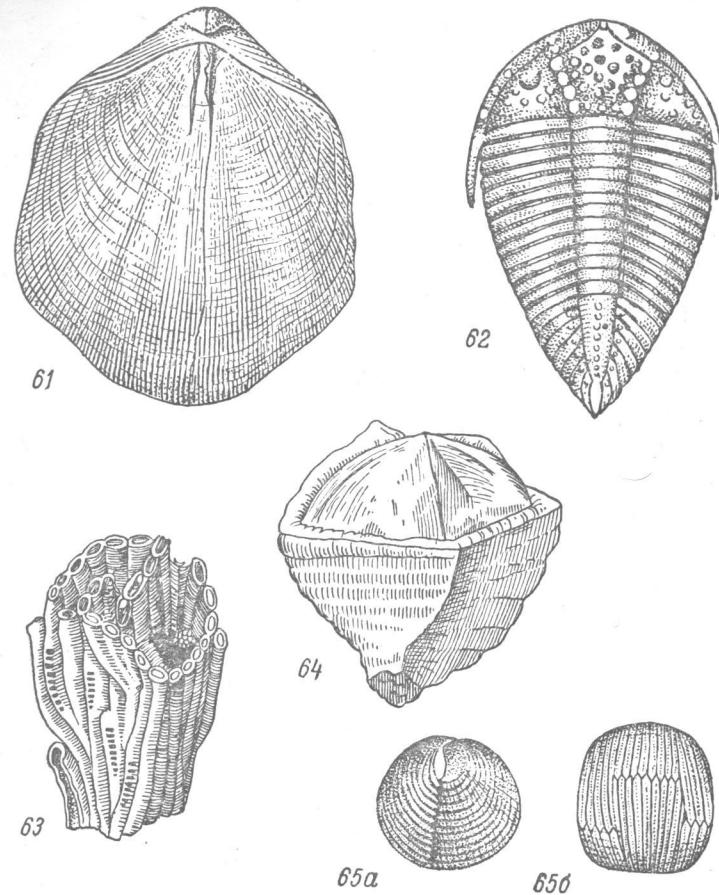
41. *Diplograptus (Petalograptus) palmatus* Вагг. (ландовери). 42. *Climacograptus rectangularis* М'Соу (ландовери). 43. *Reticulites geinitzianus* Вагг. (н. венлок). 44. *Plegramograptus obesus* Ларв. (в. ландовери). 45. *Monoclimacis alatica* Обут (н. венлок). 46. *Monograptus (Prisiograptus) bohemicus* Вагг. (н. лудлов). 47. *Rastrites longispinus* Регнер (ландовери). 48. *Spirograptus spiralis* Гейн. (в. ландовери и н. венлок). 49. *Monograptus (Prisiograptus) colonus* Вагг. (н. лудлов). 50. *Monograptus (Pomatograptus) priodon* Вгонн. (венлок). 51. *Monograptus (Streptograptus) lobiferus* М'Соу (ландовери). 52. *Cyrtograptus murchisoni* Сагг. (венлок). В тех случаях, когда одна форма изображена двумя рисунками, правый из них представляет увеличение.



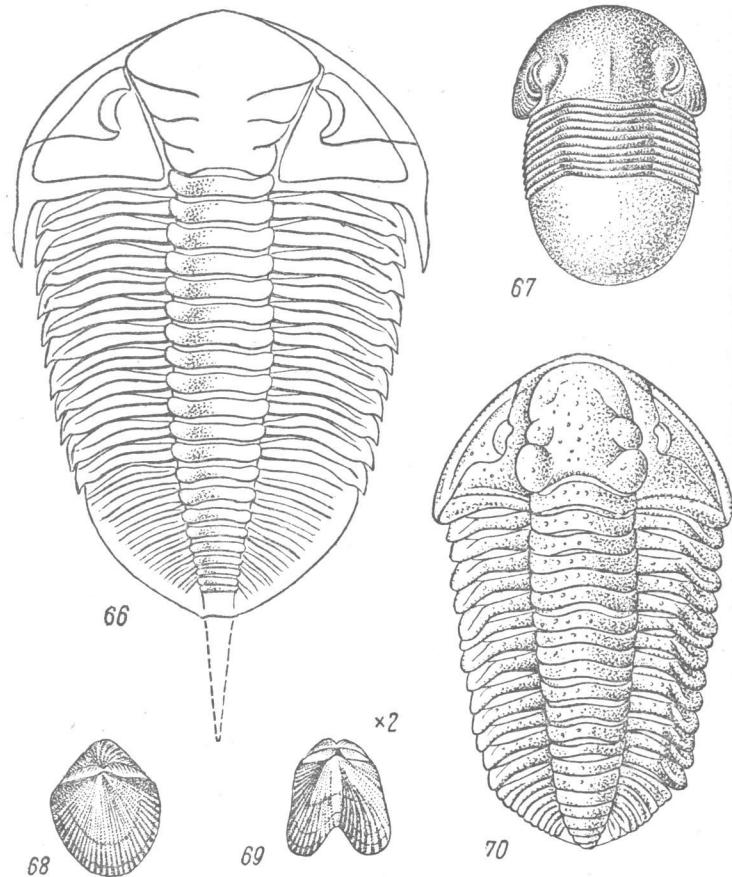
53. *Pentamerus (Conchidium) knighti* Соу. (лудлов). 54. *Pentamerus (Conchidium) vogulicus* Вегн. (лудлов). 55. *Pentamerus borealis* Эичв. (ландовери).



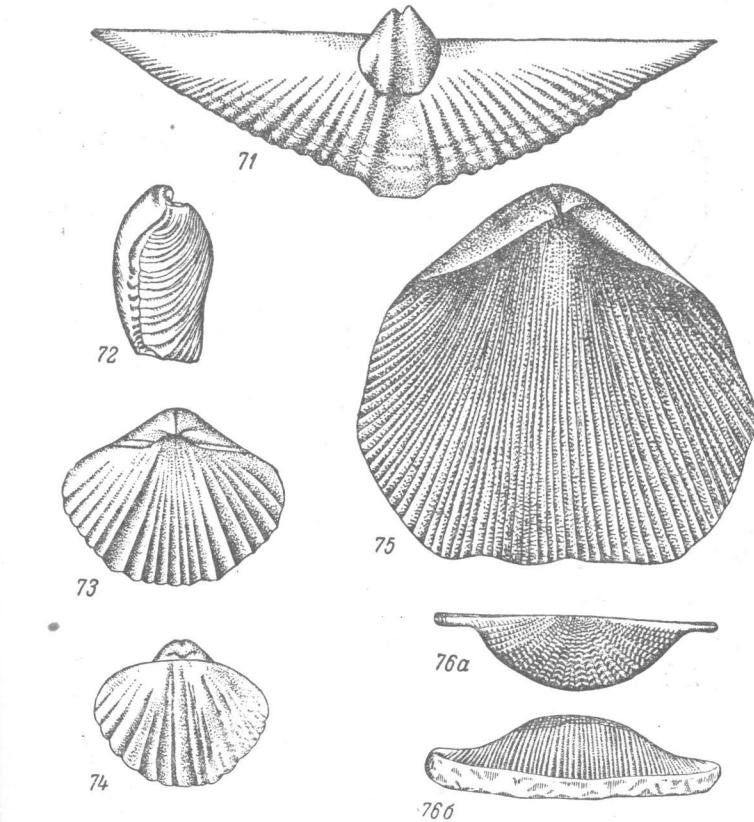
56. *Pentamerus (Brooksina) striatus* Eichw. (лудлов). 57. *Spirifer (Delthyris) elevatus* Dalm. (в. силур). 58. *Spirifer (Eospirifer) radiatus* Sow. (в. силур). 59. *Atrypa reticularis* L. (в. силур и девон). 60. *Atrypa marginalis* Dalm. (в. силур, реже — н. девон).



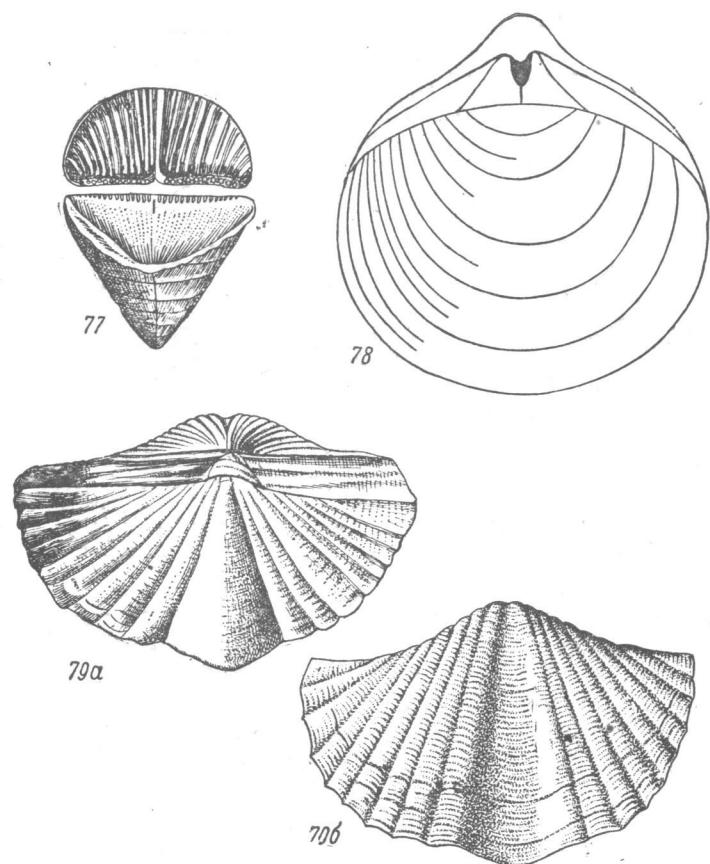
61. *Pentamerus oblongus* Sow. (ландовери и венлок). 62. *Encrinurus punctatus* Wabl. (в. силур). 63. *Halysites catenularia* L. (в. силур). 64. *Goniophylum pyramidale* His. (в. силур). 65. *Rhynchonella (Wilsonia) wilsoni* Sow. (венлок).



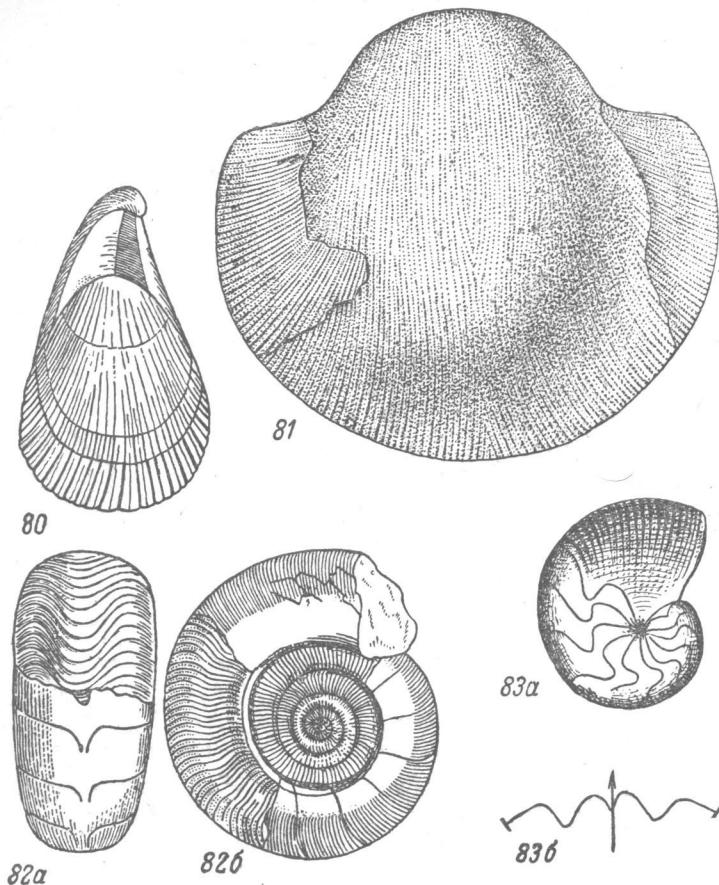
66. *Dalmanitina socialis* Barr. (н. силур). 67. *Bumastus barriensis* Murch. (в. силур). 68. *Orthis (Dalmanella) elegantula* Dal m. (в. силур). 69. *Bilobites biloba* L. (в. силур). 70. *Calymene blumenbachii* Brongn. (в. силур).



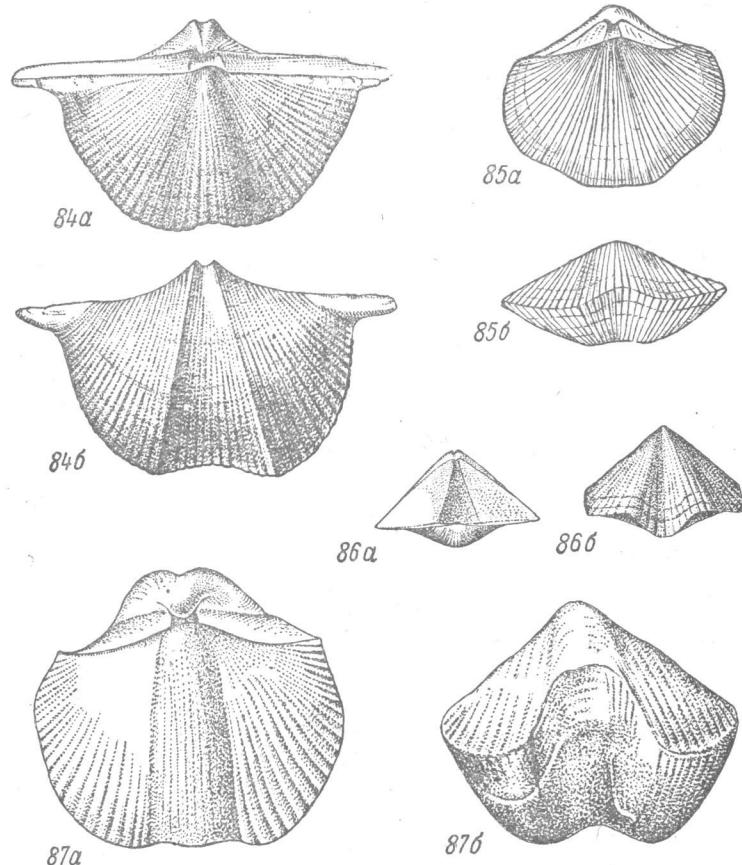
71. *Spirifer (Euryspirifer) paradoxus* Schlothe. (кобленецкий яр.). 72. *Karpinskia conjugata* Tscherg. (н. девон). 73. *Pentamerus (Sieberella) sieberi* Busch (н. девон). 74. *Pentamerus (Gypidula) irdelensis* Khod. (эйфельский яр.). 75. *Pentamerus (Conchidium) baschkiricus* Vern. (живетский яр.). 76. *Stropheodonta stephani* Barr. (н. девон).



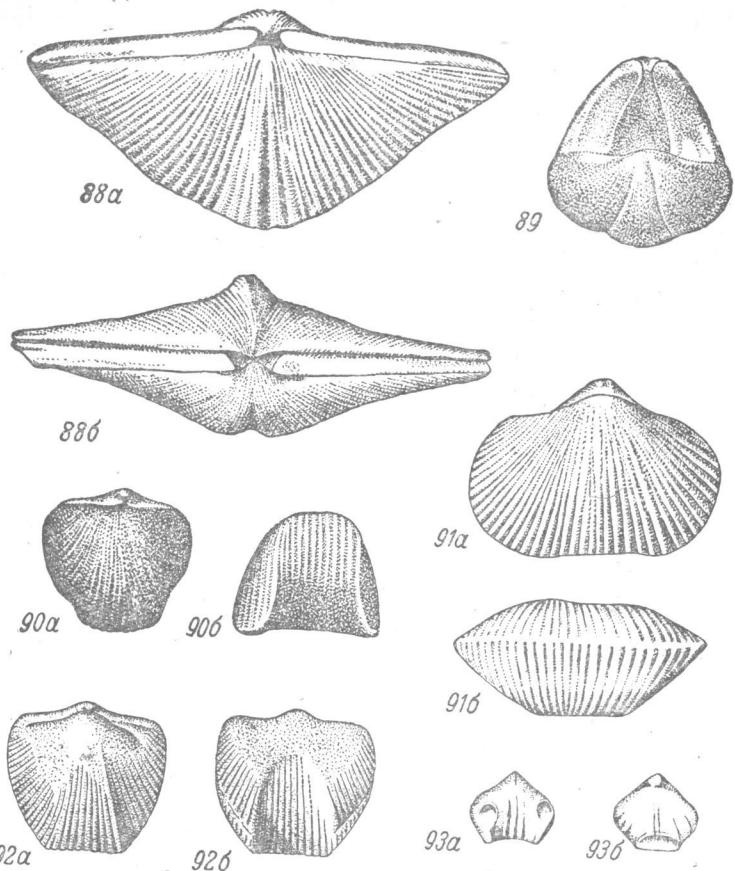
77. *Calceola sandalina* La m. (ср. девон). 78. *Stringocephalus burtni* Defr. (живетский яр.). 79. *Spirifer (Euryspirifer) cheehiel* Коп. (ср. девон).



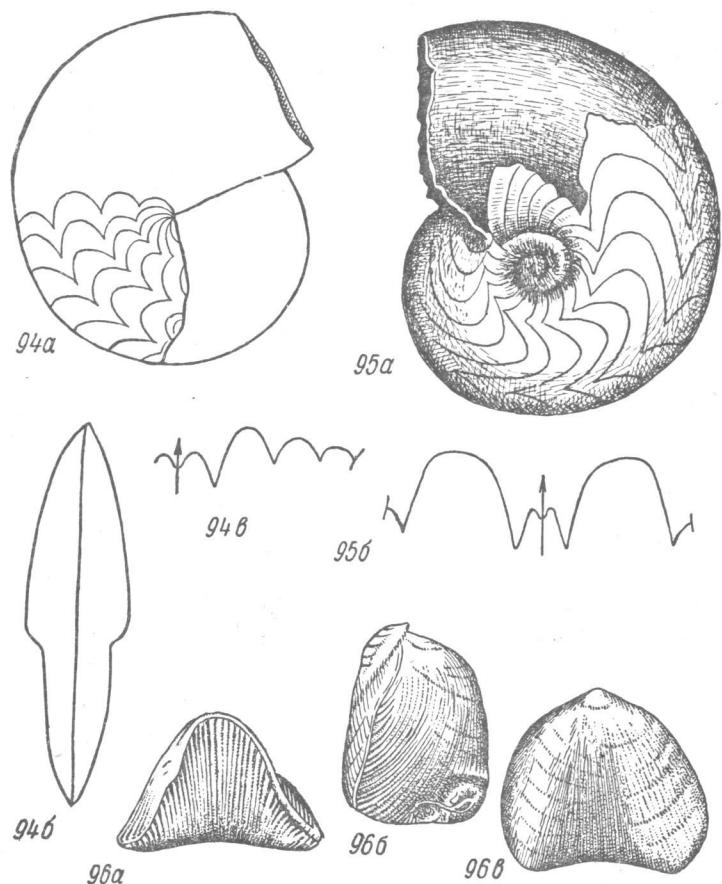
80. *Uncites gryphus* Schloeth. (живетский яр.). 81. *Stropheodonta uralensis* Vergn. (ср. девон). 82. *Anarcestes lateseptatus* Вег. (эйфельский яр.). 83. *Tornoceras simplex* Buch (францкий яр.).



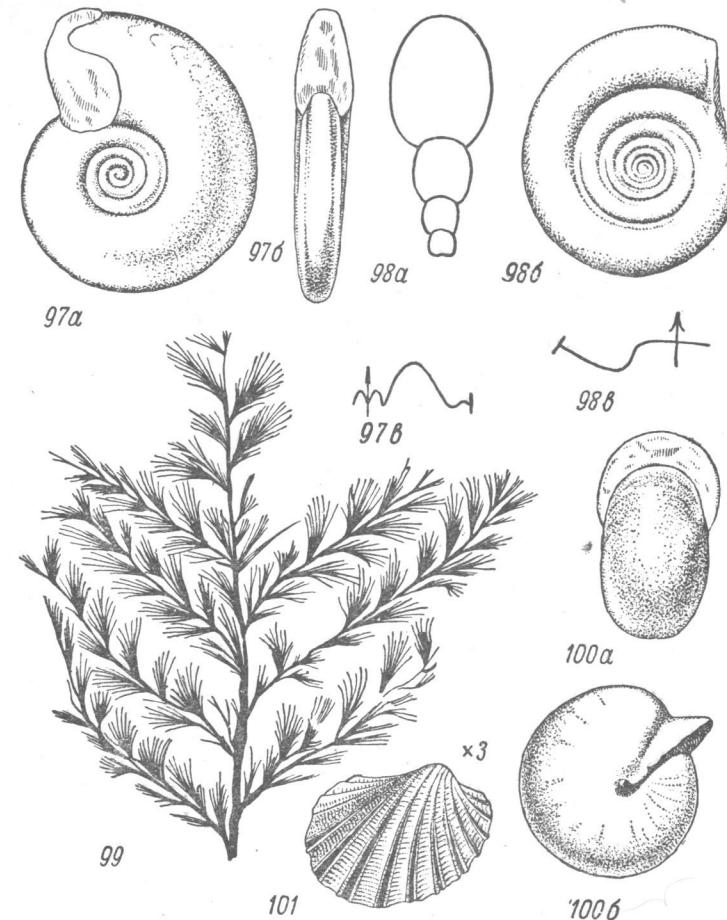
84. *Spirifer (Cyrtospirifer) disjunctus* Sow. (франский яр.).
85. *Spirifer (Theodossia) anossofi* Ver n. (франский яр.). 86. *Spirifer (Cyrtospirifer) tenticulum* Ver n. (франский яр.). 87. *Spirifer (Cyrtospirifer) semisbugensis* Na l. (фаменский яр.).



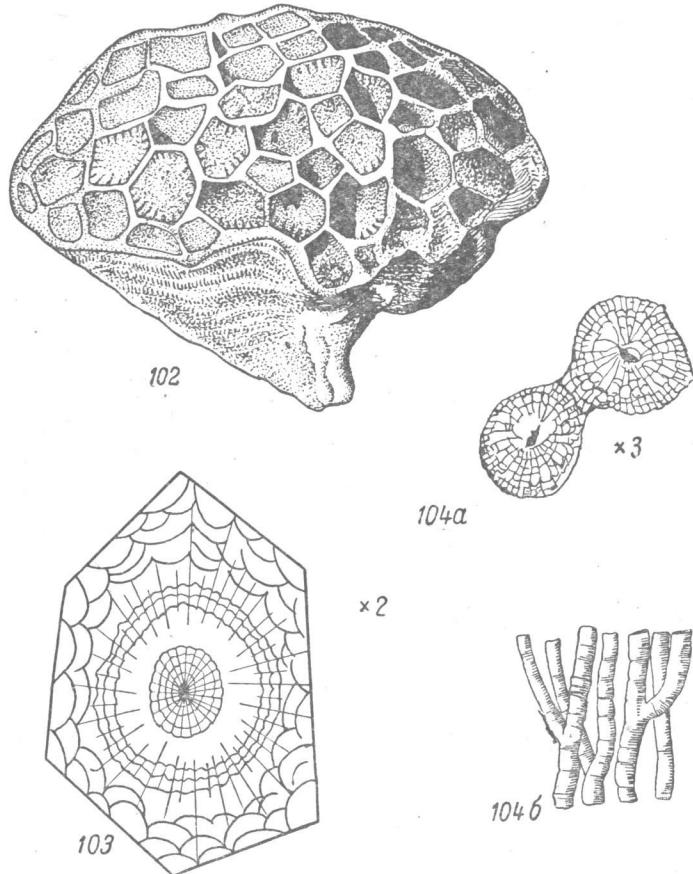
88. *Spirifer (Cyrtospirifer) sulcifer* Hall et Cl. (фаменский яр.).
89. *Spirifer (Cyrtospirifer) archiaci* Murch. (фаменский яр.).
90. *Rhynchonella (Hypothyridina) cuboides* Sow. (франский яр.).
91. *Rhynchonella (Liorhynchus) baschkirica* Tscherg n. (фаменский яр.).
92. *Rhynchonella (Hypothyridina) calva* Margk. (франский яр.).
93. *Rhynchonella (Septalaria) semilaevis* Roem. (франский яр.).



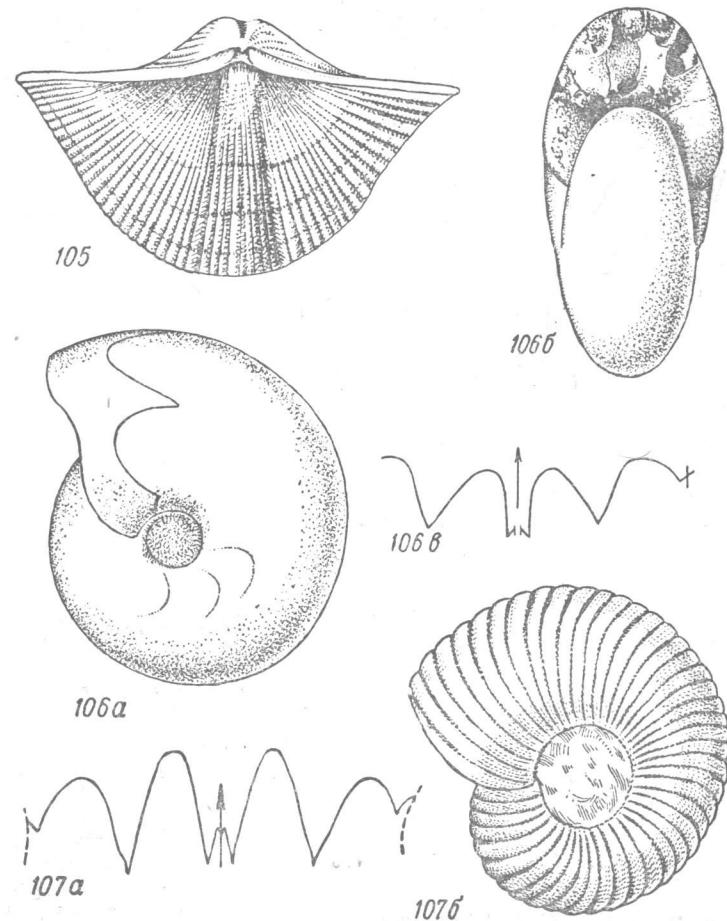
94. *Timanites acutus* Keys. (франский яр.). 95. *Manticoceras in tumescens* Веу г. (франский яр.). 96. *Rhynchonella (Ladogia) meyendorfi* Verg n. (франский яр.).



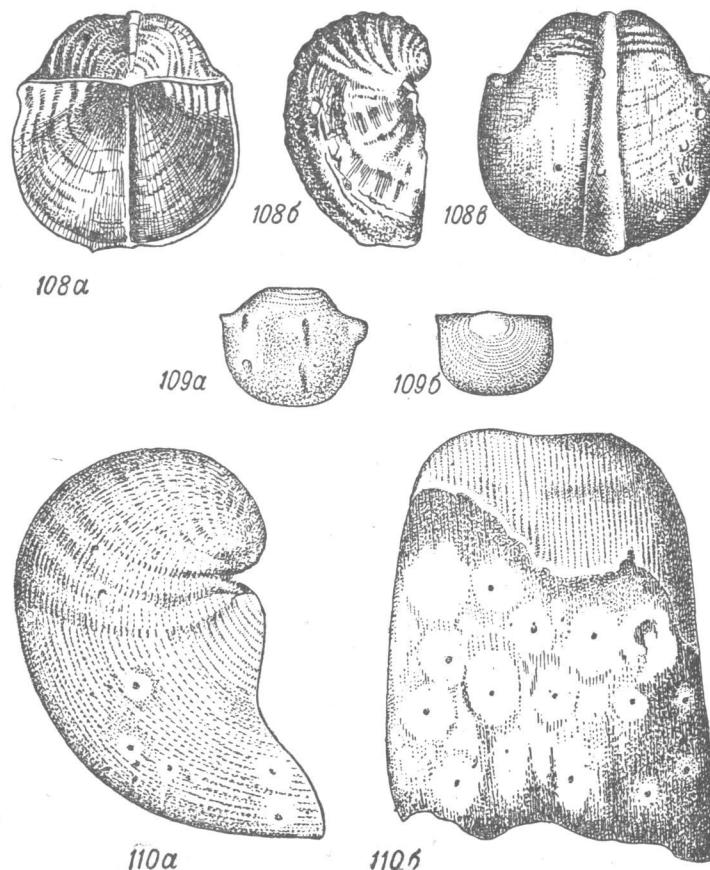
97. *Gephyroceras uchtense* Keys. (франский яр.). 98. *Clymentina (Laevigites) laevigata* Münst. (фаменский яр.). 99. *Archaeopteris fimbriata* Nat h. (в. девон). 100. *Prolobites delphinus* Sand b. (фаменский яр.). 101. *Buchiola retrostriata* Busch (франский яр.).



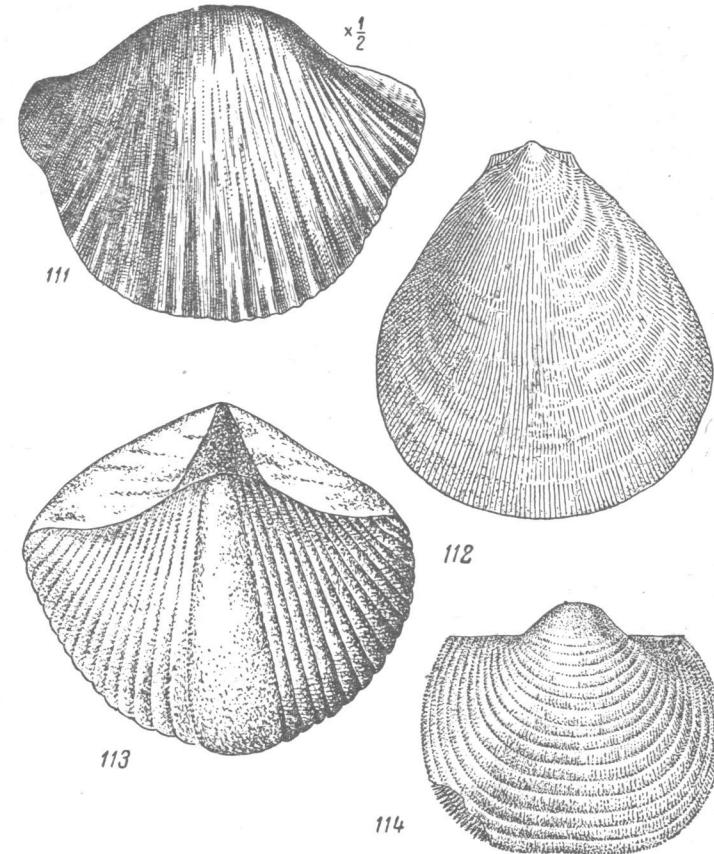
102. *Michelinia tenuisepta* Phi ll. (турнейский яр. и визейский яр.). 103. *Lonsdaleia floriformis* Mart. (верхи визейского яр. и намюрский яр.). 104. *Lithostrotion irregulare* Phi ll. (верхи визейского яр. и намюрский яр.). Рис. 103 и 104а изображают попеченные разрезы.



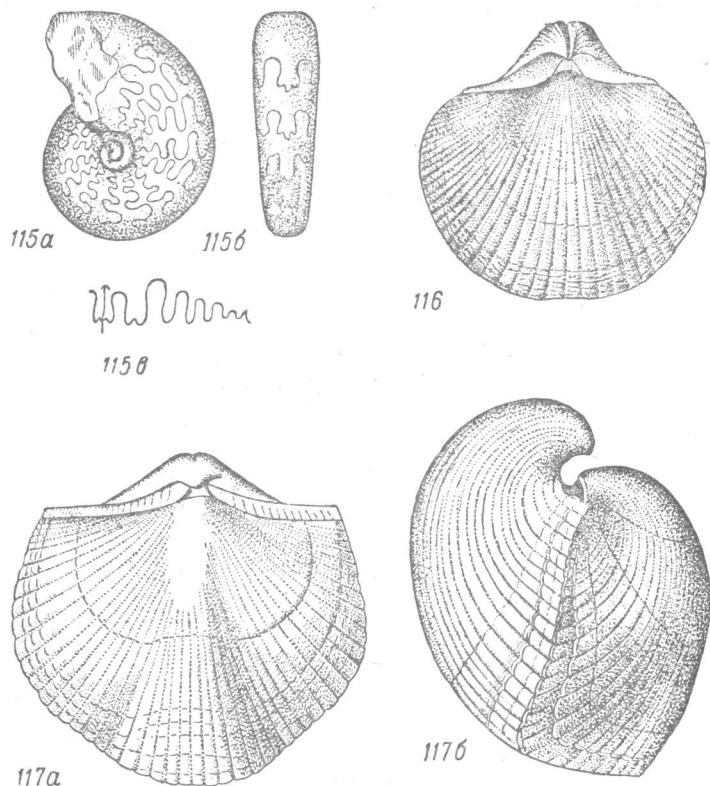
105. *Spirifer tornacensis* Kop. (турнейский яр.). 106. *Muensteroceras kazakhstanicum* Li b. g. (турнейский яр. и визейский яр.). 107. *Pericyclus nikitini* Li b. g. (турнейский яр. и визейский яр.).



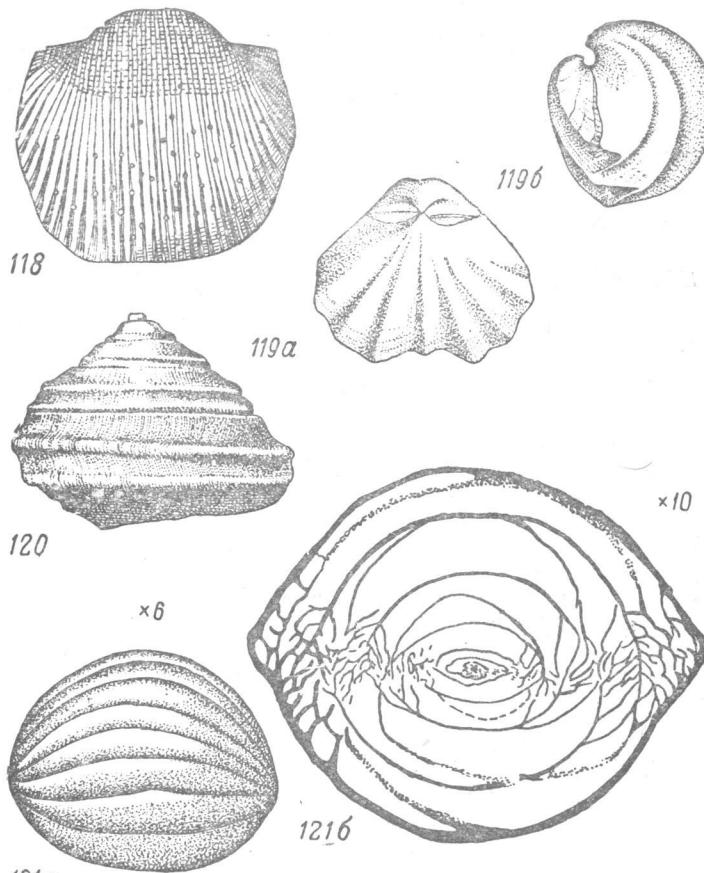
108. *Productus (Plicatifera) mesolobus* Phil. (турнейский яр.).
109. *Productus (Plicatifera) kassini* Nal. (турнейский яр.). 110.
Productus (Dictyoclostus) deruptus Rom. (турнейский яр.).



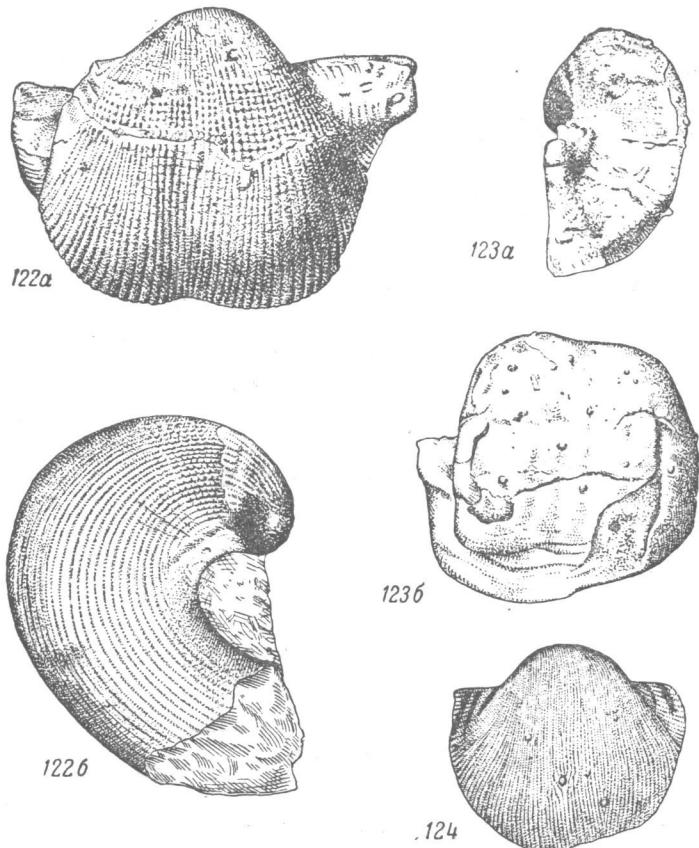
111. *Productus (Gigantoproductus) giganteus* Mart. (визейский яр.). 112. *Productus (Striatifera) striatus* Fisch. (визейский яр. и намюрский яр.). 113. *Spirifer (Spiriferella) plenus* Hall (турнейский яр. и визейский яр.). 114. *Productus (Echinoconchus) punctatus* Mart. (визейский яр. и намюрский яр.).



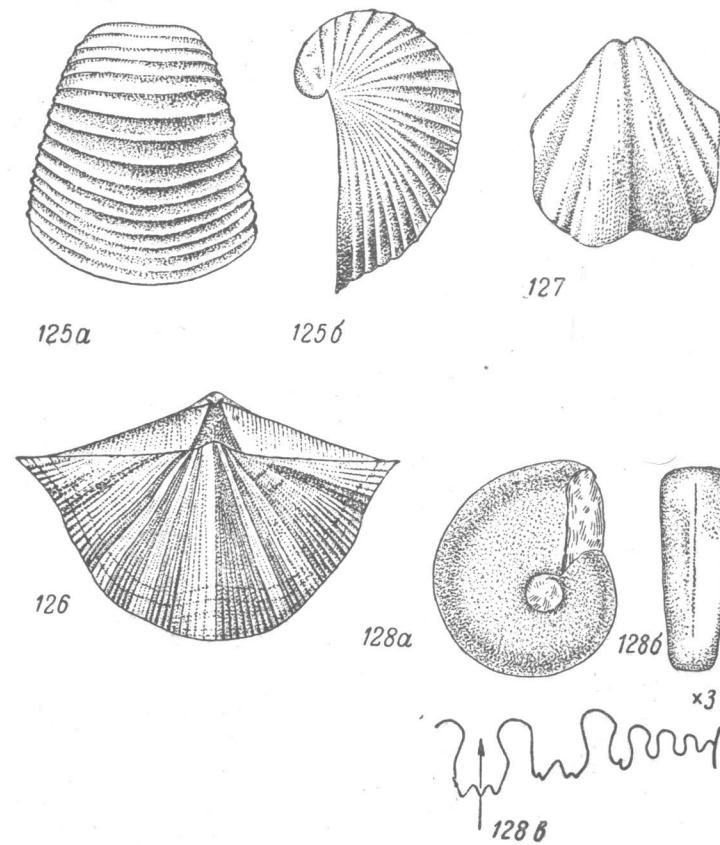
115. *Pronorites (Stenopronorites) uralensis* Karpinsky (на-
мюрский яр.). 116. *Spirifer (Choristites) supramosquensis* Nik.
(гжельский яр.). 117. *Spirifer (Choristites) mosquensis* Fisch. (ср.
карбон).



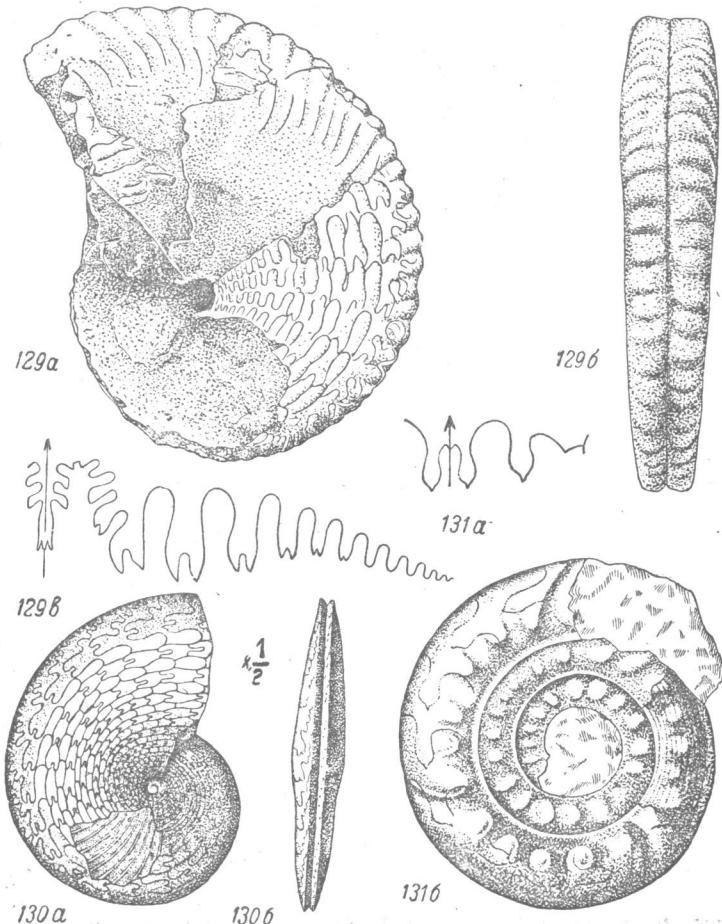
118. *Productus (Dictyoclostus) semireticulatus* Mart. (н. карбон).
119. *Enteletes lamarckii* Fisch. (ср. и в. карбон). 120. *Omphalotrochus whitneyi* Meek (в. карбон). 121a. *Pseudoschwagerina moelleri* Raus. 121b — то же, продольный разрез (сакмар-
ский яр.).



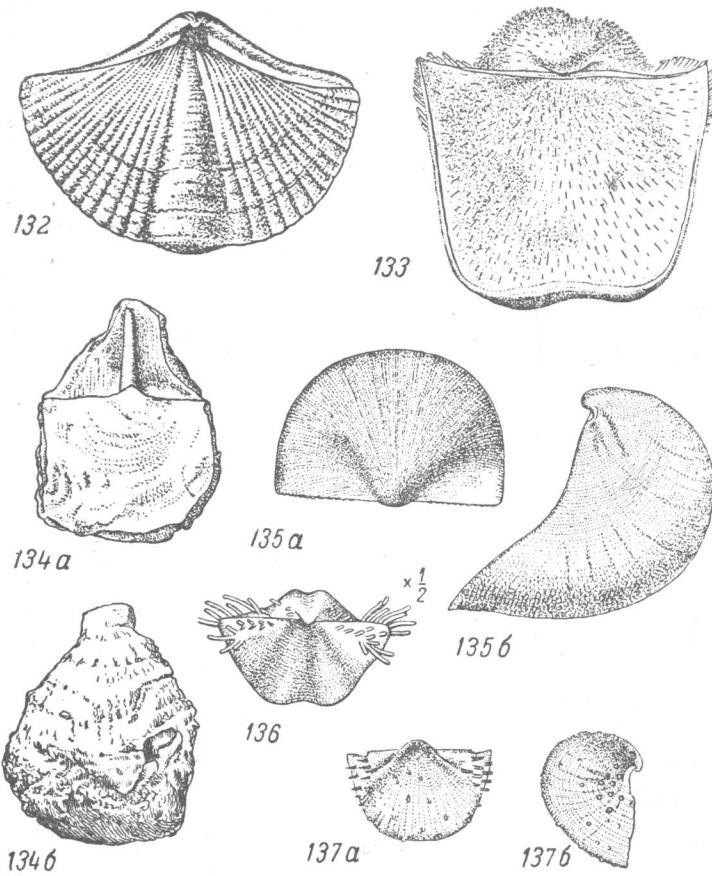
122. *Productus (Dictyoclostus) uralicus* Tscherg. (н. пермь).
 123. *Productus (Horridonia) timanicus* Stuck. (н. пермь).
 124. *Productus (Linoproductus) cora* Orb. (ср. карбон — н. пермь).



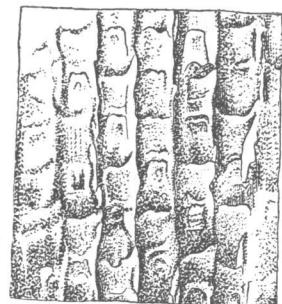
125. *Productus (Echinoconchus) fasciatus* Kut. (в. карбон и н. пермь). 126. *Spirifer (Neospirifer) fasciger* Key. (н. пермь). 127. *Spirifer (Spiriferella) saranae* Vern. (артинский яр.). 128. *Neopronorites permicus* Tschergnow (артинский яр.).



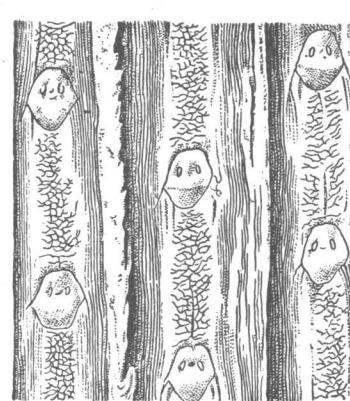
129. *Artinskia artiensis* Grue new. (аргинский яр.). 130. *Medlicottia orbignyana* Ver g. (аргинский яр.). 131. *Paragastrioceras jossae* Ver g. (аргинский яр.).



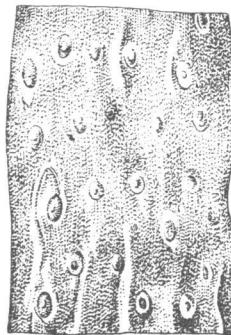
132. *Spirifer (Cyrtospirifer) rugulatus* Кут. (казанский яр.). 133. *Strophalosia horrescens* Ver g. (казанский яр.). 134. *Aulosteges wangenheimi* Ver g. (казанский яр.). 135. *Productus hemisphaerium* Кут. (казанский яр.). 136. *Productus (Horridonia) horridus* Sow. (в пермь). 137. *Productus cancrini* Ver g. (казанский яр.).



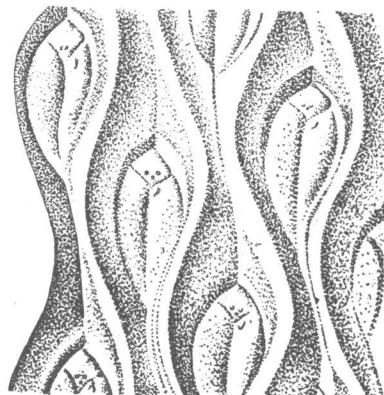
138



139

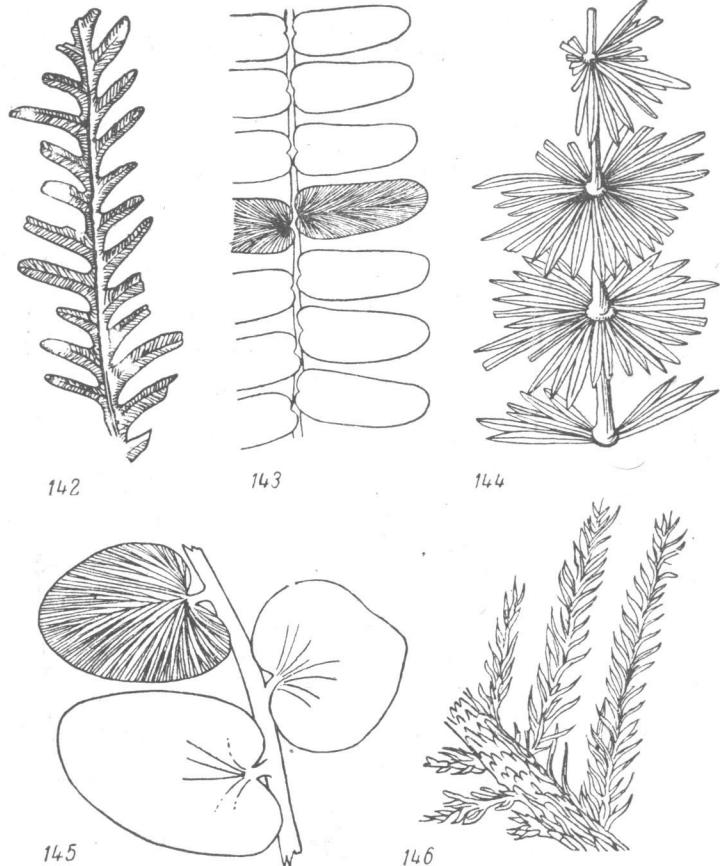


140

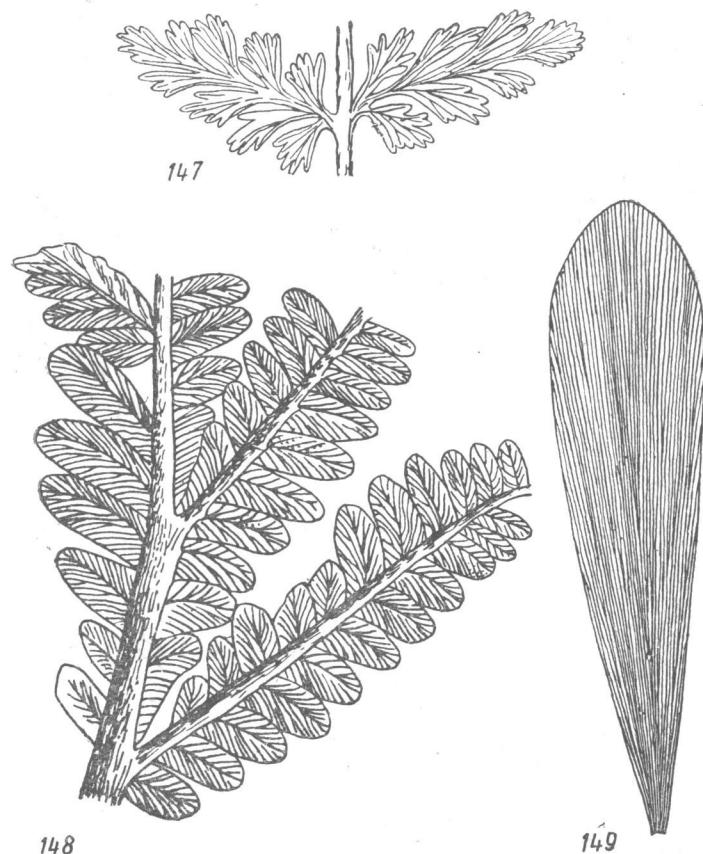


141

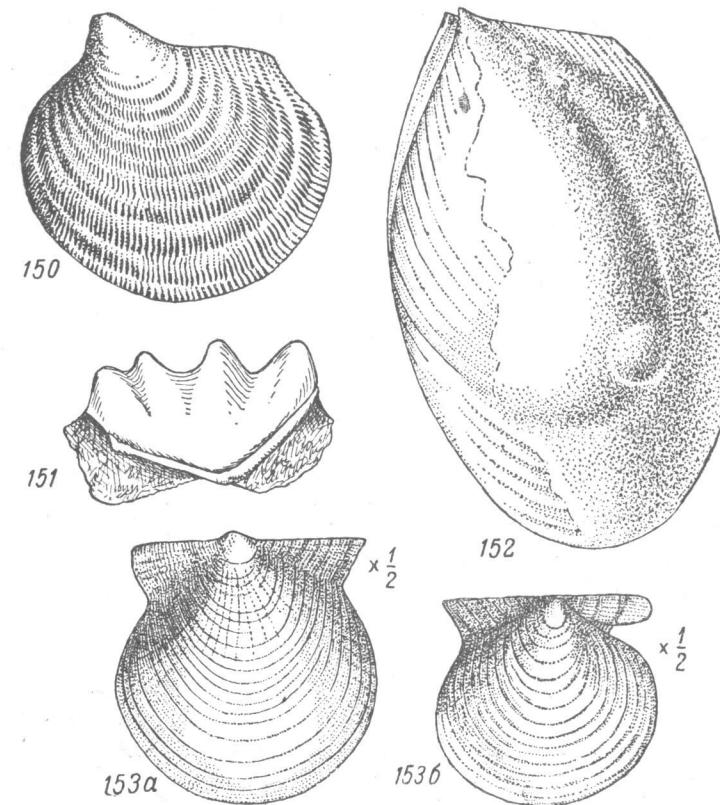
138. *Sigillaria elongata* Brongn. (ср. и в. карбон). 139. *Sigillaria scutellata* Brongn. (ср. и в. карбон). 140. *Stigmaria ficoidea* Sternb. (карбон). 141. *Lepidodendron aculeatum* Sternb. (карбон).



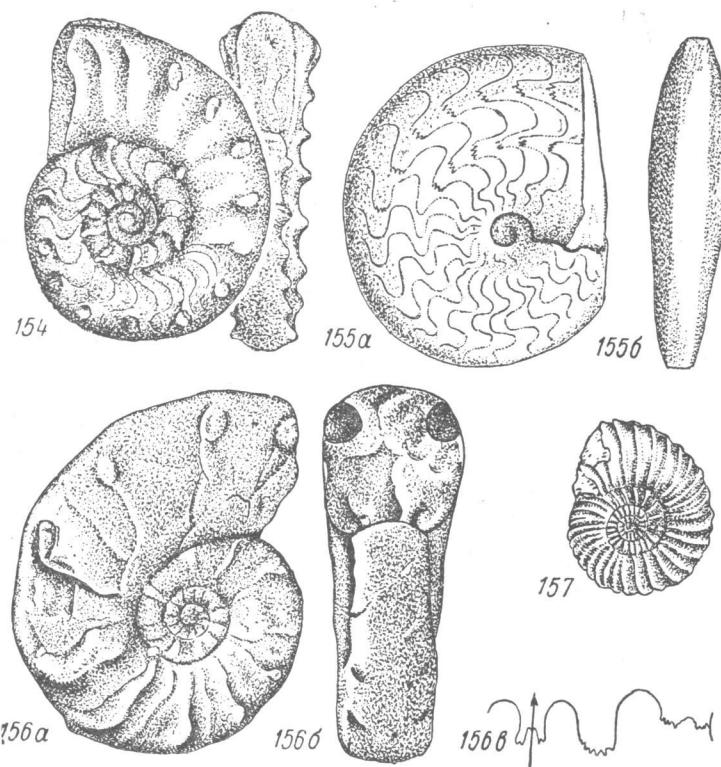
142. *Alethopteris decurrens* Artis (ср. и в. карбон). 143. *Neuropteris gigantea* Sternb. (ср. карбон). 144. *Annularia stellata* Schloth. (ср. и в. карбон). 145. *Angaropteridium cardiopterooides* Schmalh. (в. карбон и пермь). 146. *Walchia piniformis* Sternb. (пермь).



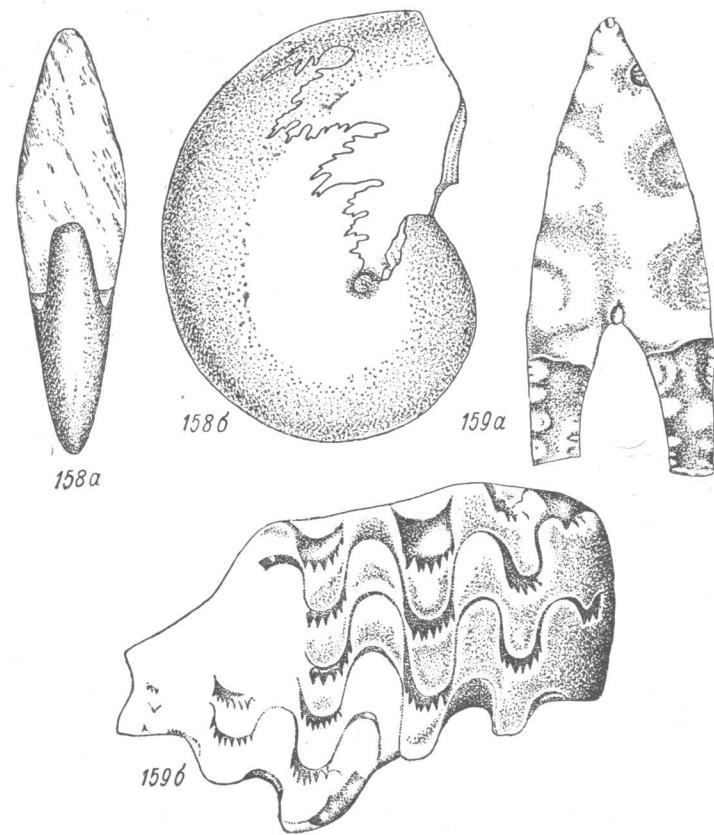
147. *Psygophyllum (Angarium) Potaninii* Schmalz. (в. карбон и пермь). 148. *Callipteris conferta* Stegnb. (пермь). 149. *Noeggerathiopsis aequalis* Goepf. (в. карбон и пермь).



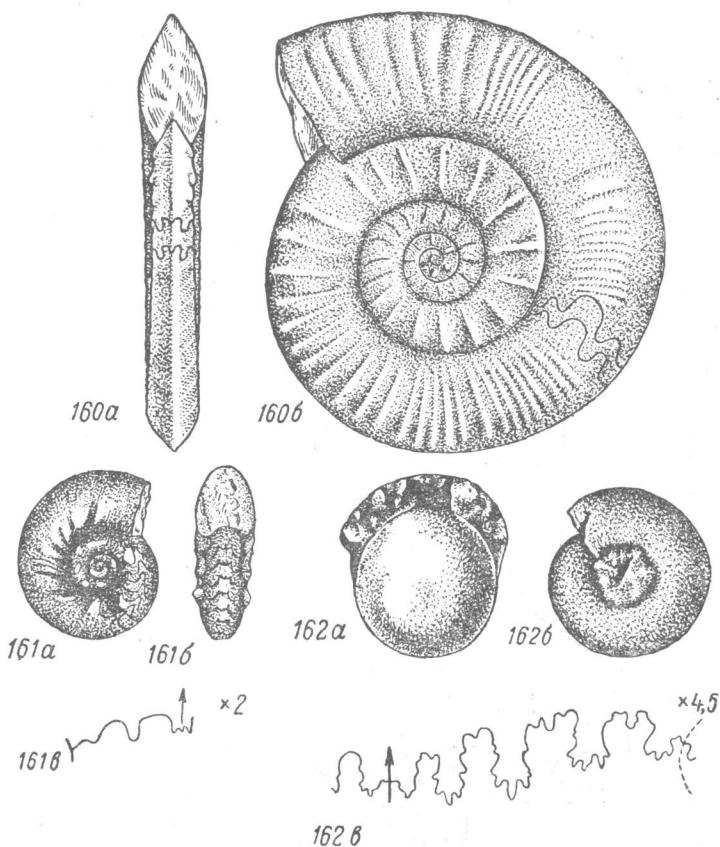
150. *Pseudomonotis (Claraia) clarai* Emmr. (н. триас). 151. *Ceratodus kaupi* Ag. (н. триас). 152. *Mytilus (Myalina?) dalailamae* Vern. (н. триас). 153. *Pseudomonotis (Eumorphotis) ivanovi* Bittn. (н. триас).



154. *Tirolites cassianus* Quenst. (н. триас). 155. *Meekoceras boreale* Dien. (н. триас). 156. *Tirolites rossicus* Kipar. (н. триас). 157. *Sibirites eichwaldi* Key. (н. триас).

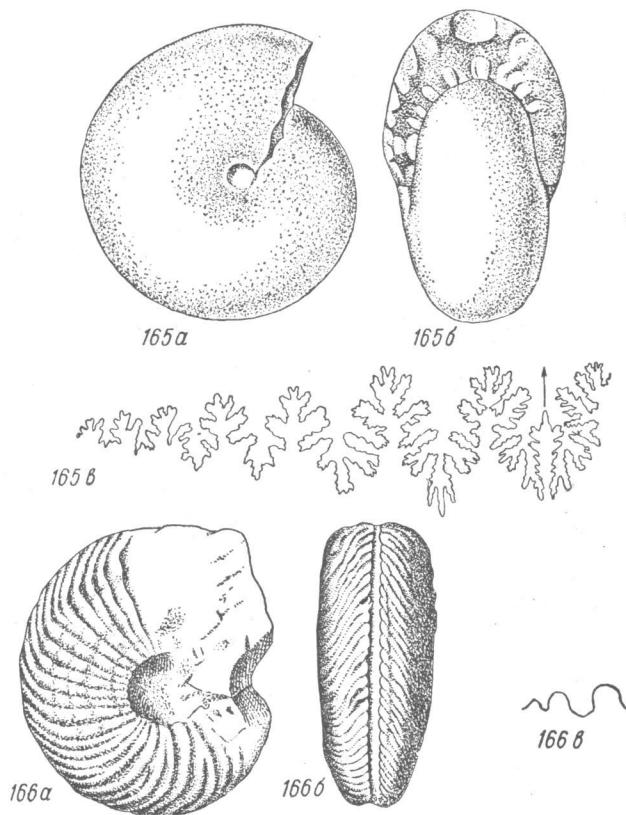


158. *Ussuria ivanovi* Dien. (н. триас). 159. *Hedenstroemia hedenstroemi* Key. (н. триас).

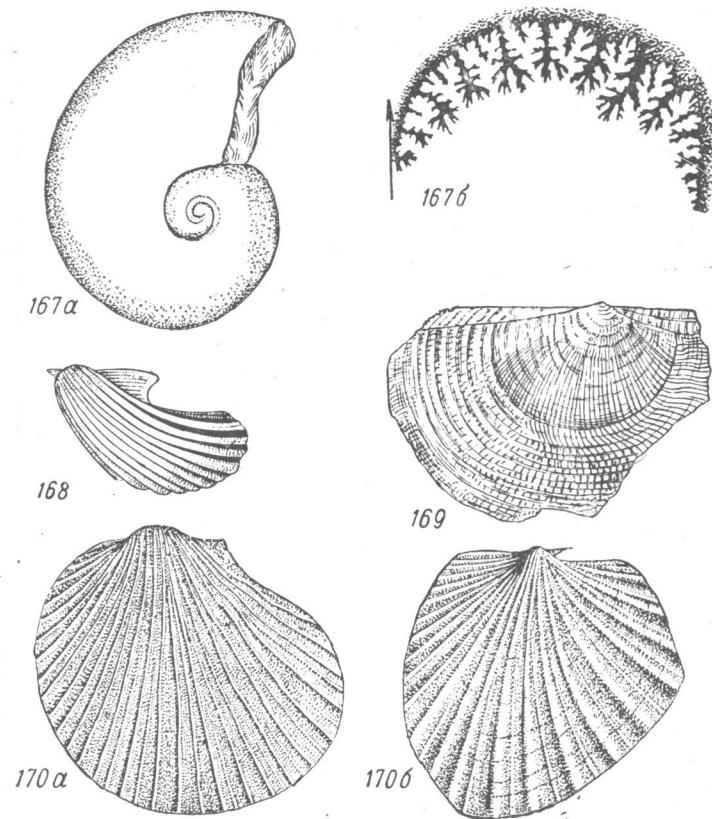


160. *Doricranites bogdoanus* Buch (н. триас). 161. *Olenekites spiniplicatus* Mojs. (н. триас). 162. *Ptychites kolymensis* Kipar. (азиатский яр.).

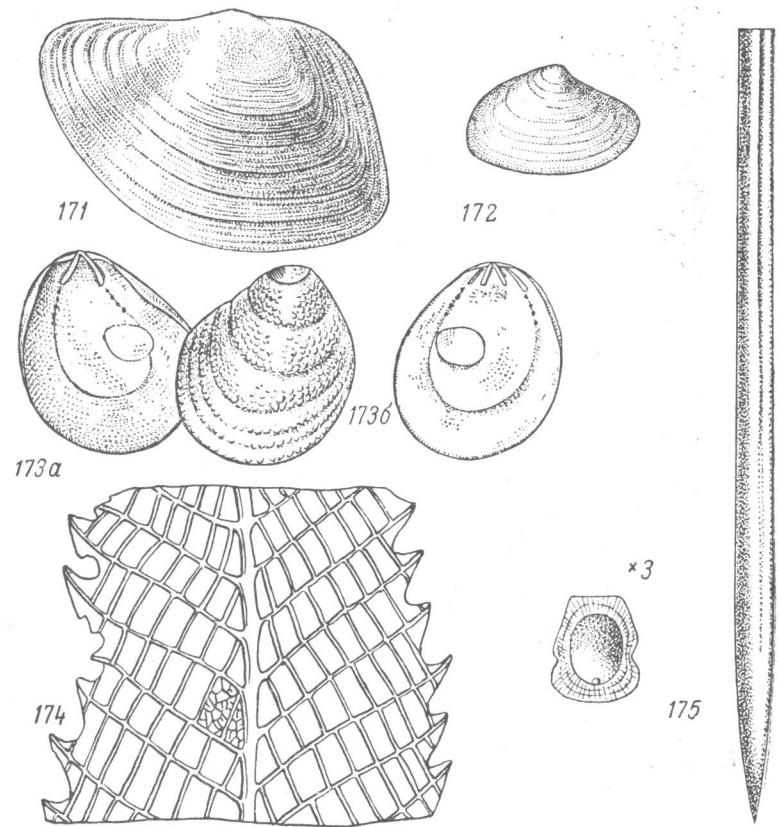
163. *Ceratites nodosus* Brug. (ср. триас). 164. *Hungarites triformis* Mojs. (ср. триас).



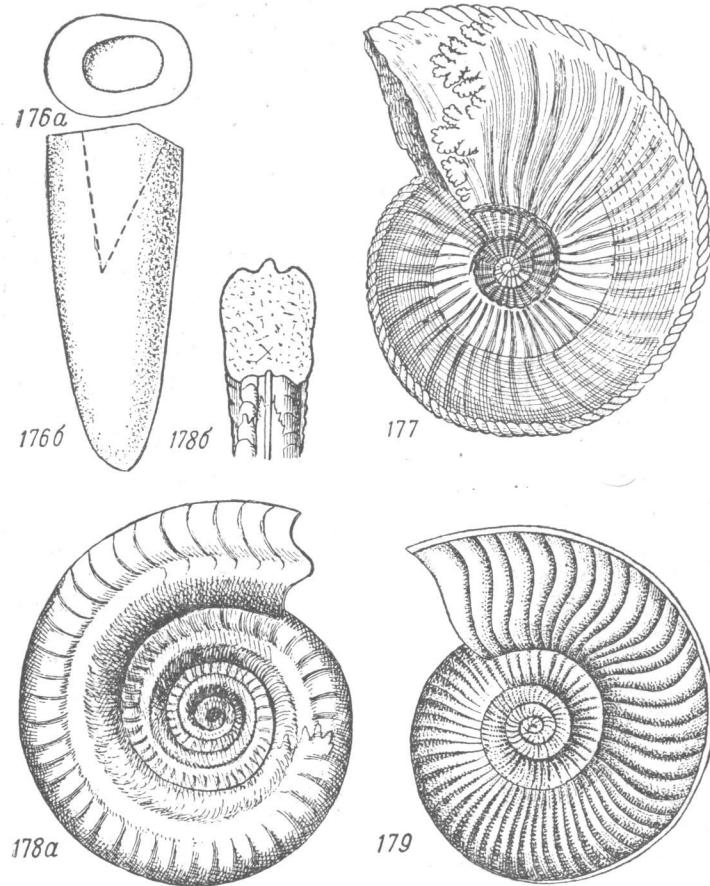
165. *Arcestes (Proarcestes) gaytani* Kli p st. (карнийский яр.).
166. *Dawsonites canadensis* Whi t. (карнийский яр.).



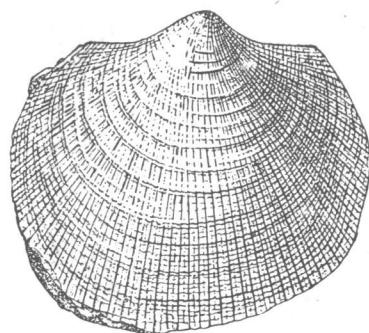
167. *Pinacoceras regiforme* Dien. (карнийский яр.). 168. *Avicula contorta* Port l. (рэт). 169. *Halobia neumayri* Bitt n. (норийский яр.). 170. *Pseudomonotis (Entomonotis) ochotica* Keys. (норийский яр.).



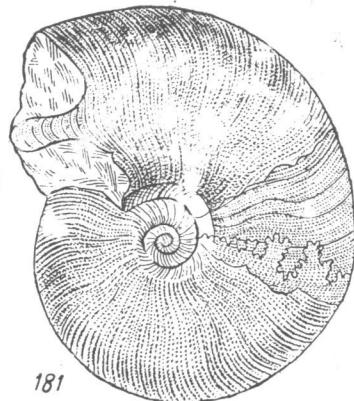
171. *Tancredia schiriaezi* Bod. (ср. лейас). 172. *Tancredia strobendorffi* Schm. (в. лейас). 173. *Harpax spinosus* Sow. (ср. лейас). 174. *Clathropteris meniscooides* Brong n. (рэт-лейас). 175. *Belemnites (Hastites) exilis* Orb. (тоар и нижний азен).



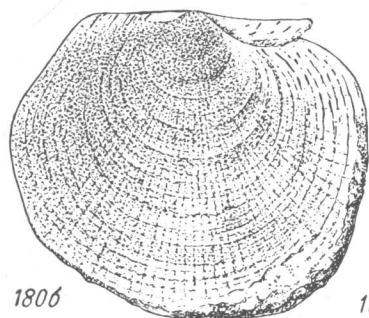
176. *Belemnites (Nannobelus) pavlovi* Krim h. (в. лейас).
177. *Amaltheus margaritatus* Montf. (ср. лейас). 178. *Hildoceras bifrons* Brug. (в. лейас). 179. *Harpoceras (Grammoceras) radians* Rein. (в. лейас).



180α



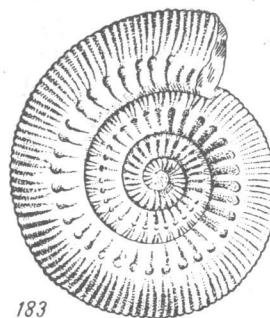
181



180б



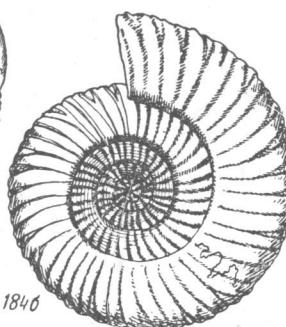
182

 $\times \frac{1}{2}$ 

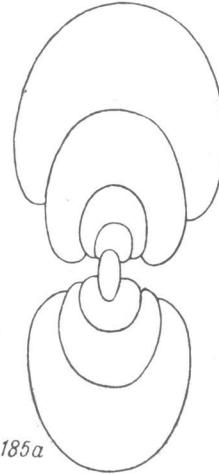
183



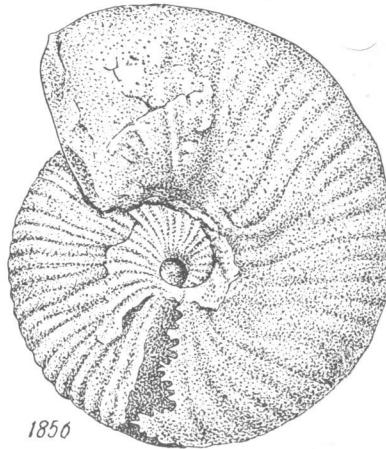
184α



184б



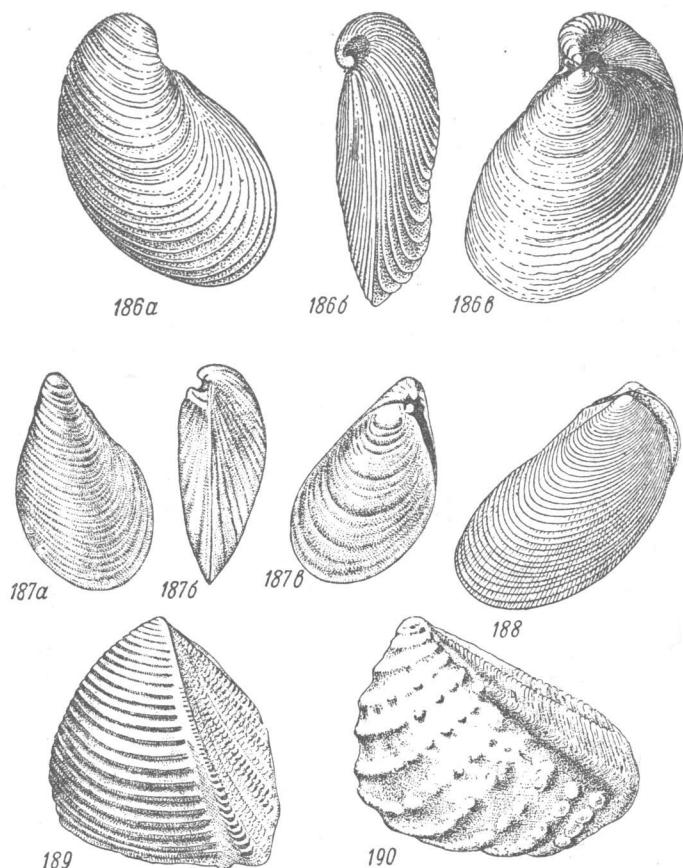
185α



185б

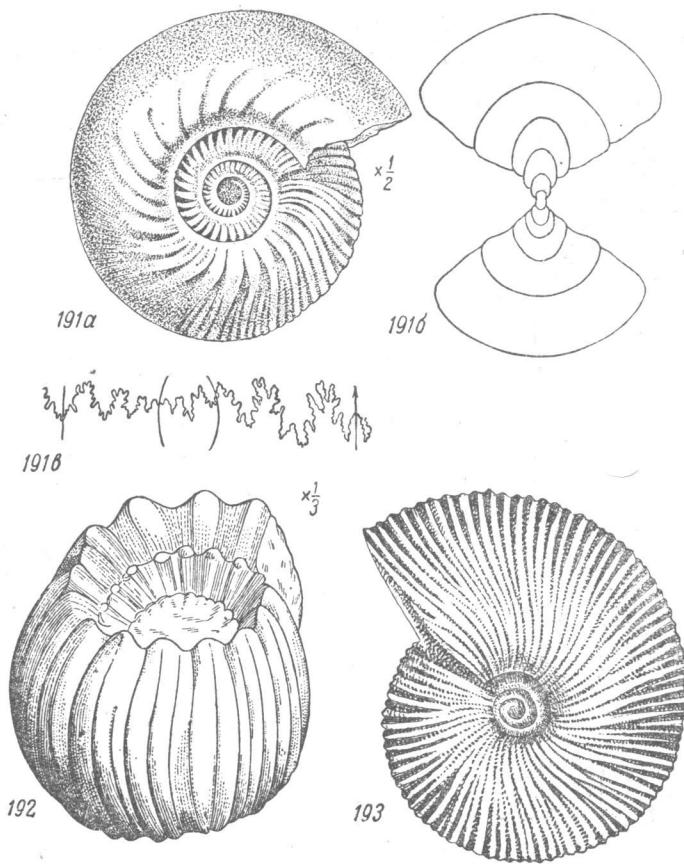
180. *Pseudomonotis (Eumorphotis) lenensis* Lah. (аален). 181. *Leioceras opalinum* Rein. (и. аален). 182. *Inoceramus retrorsus* Key s. (ср. юра).

183. *Stephanoceras humphriesianum* S o w. (байос). 184. *Parkinsonia parkinsoni* S o w. (в. байос и и. бат). 185. *Macrocephalites (Cra-nocephalites) pompeckji* M a d s. (в. бат).



186. *Aucella mosquensis* Buch (в. кимеридж и н. волжский яр.).
187. *Aucella russiensis* Pavl. (н. волжский яр.). 188. *Aucella bronni* Rouill. (оксфорд и кимеридж). 189. *Trigonia costata* Sow. (байос и бат). 190. *Trigonia clavellata* Park. (в. юра).

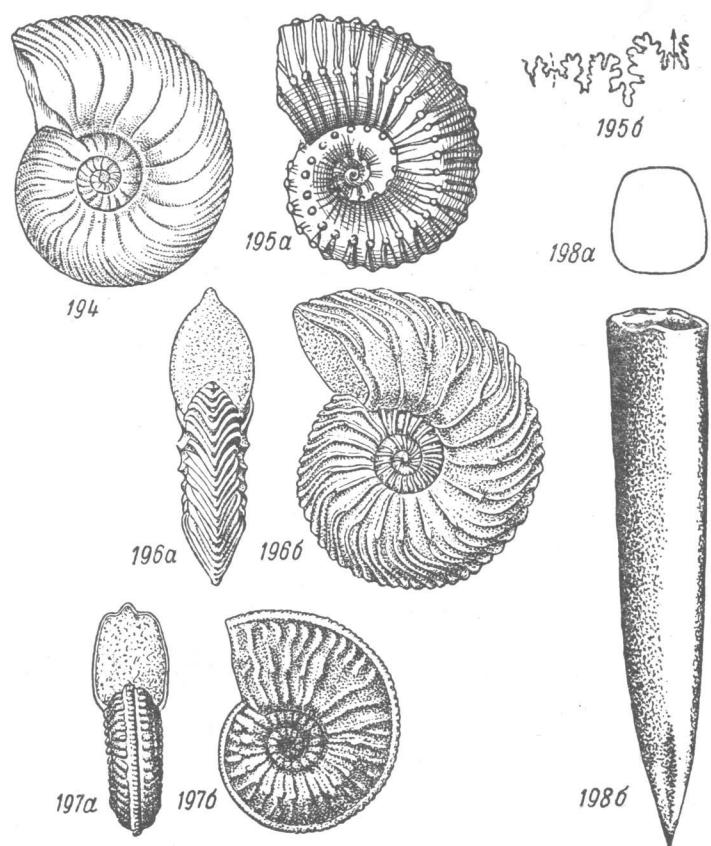
192



191. *Cadoceras elatmae* Ni k. (н. келловей). 192. *Erymnoceras coronatum* Brug. (ср. келловей). 193. *Macrocephalites macrocephalus* Schloth. (н. келловей).

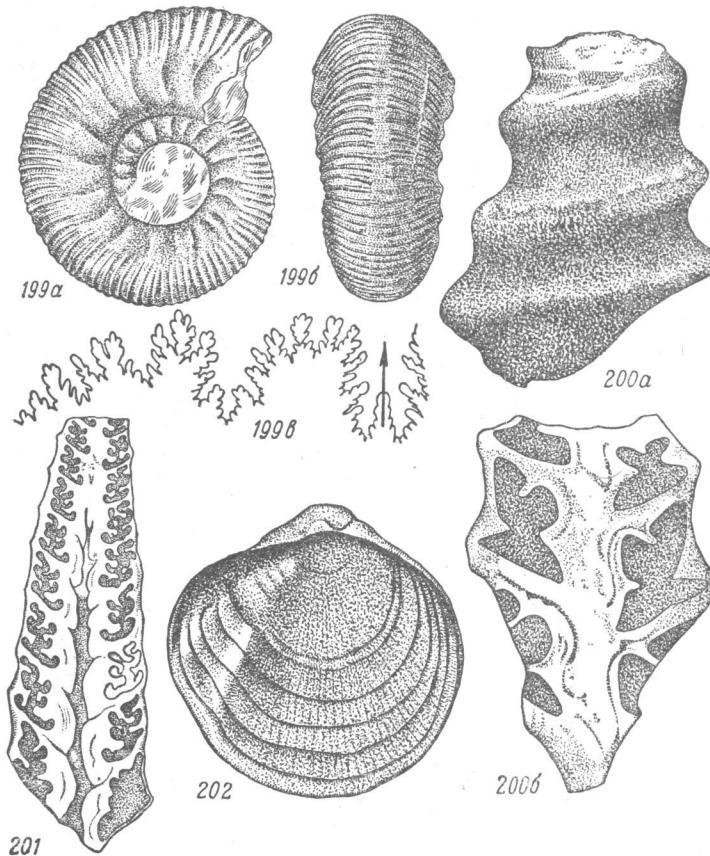
13 В. И. Бодылевский.

193



194. *Quenstedticeras lamberti* Sow. (в. келловей). 195. *Kostoceras ornatum* Schloth. (в. келловей). 196. *Cardioceras cordatum* Sow. (н. оксфорд). 197. *Cardioceras alternans* Busch (в. оксфорд). 198. *Belemnites (Pachyteuthis) panderianus* Orb. (в. келловей — н. кимеридж).

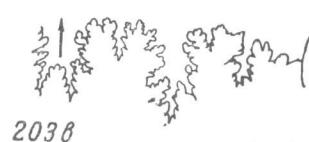
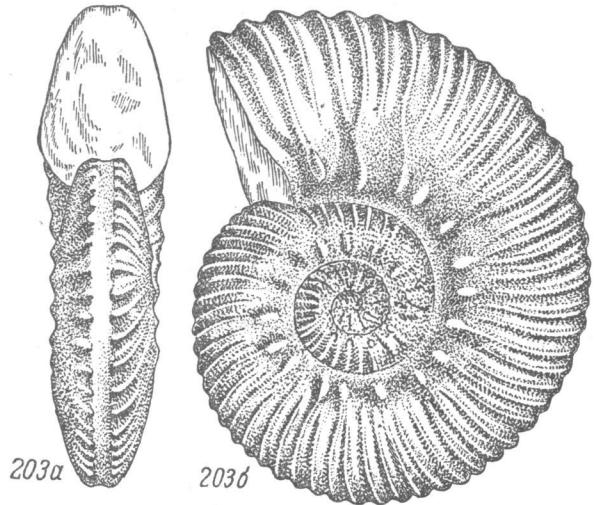
194



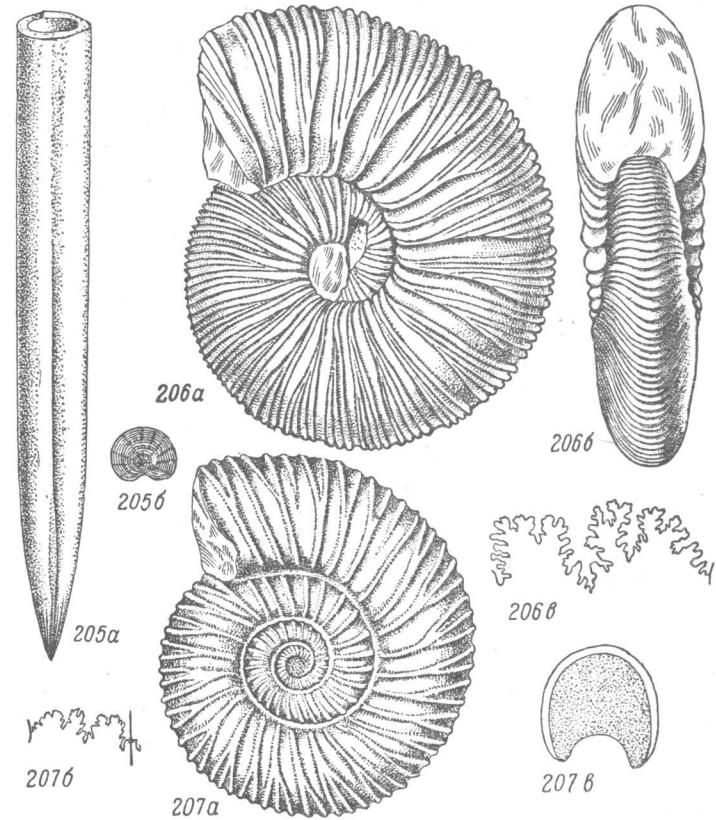
199. *Rasenia uralensis* Orb. (н. кимеридж). 200. *Nerinea salinensis* Orb. (титон). 201. *Ptygmatis intermedia* Psel. (в. оксфорд). 202. *Gryphaea dilatata* Sow. (келловей и оксфорд).

13*

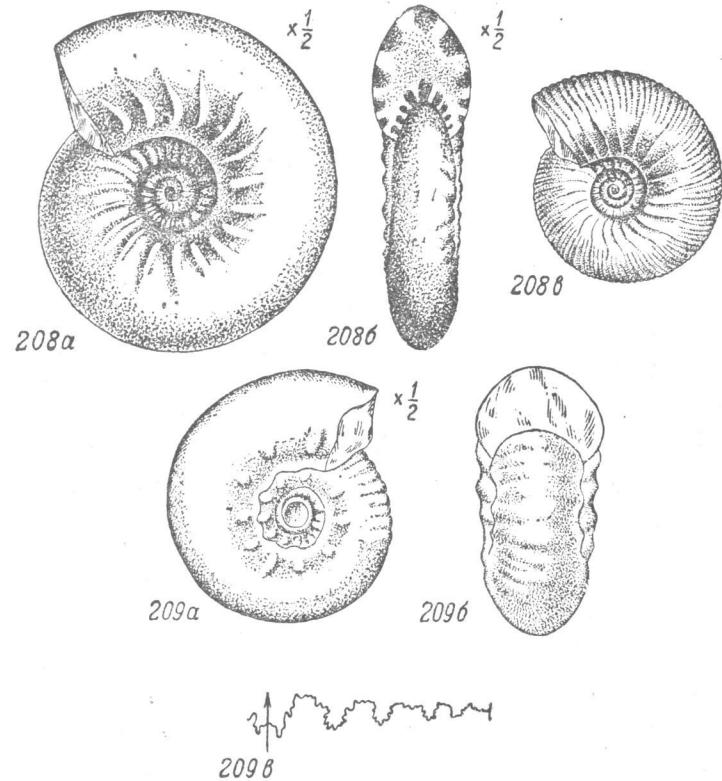
195



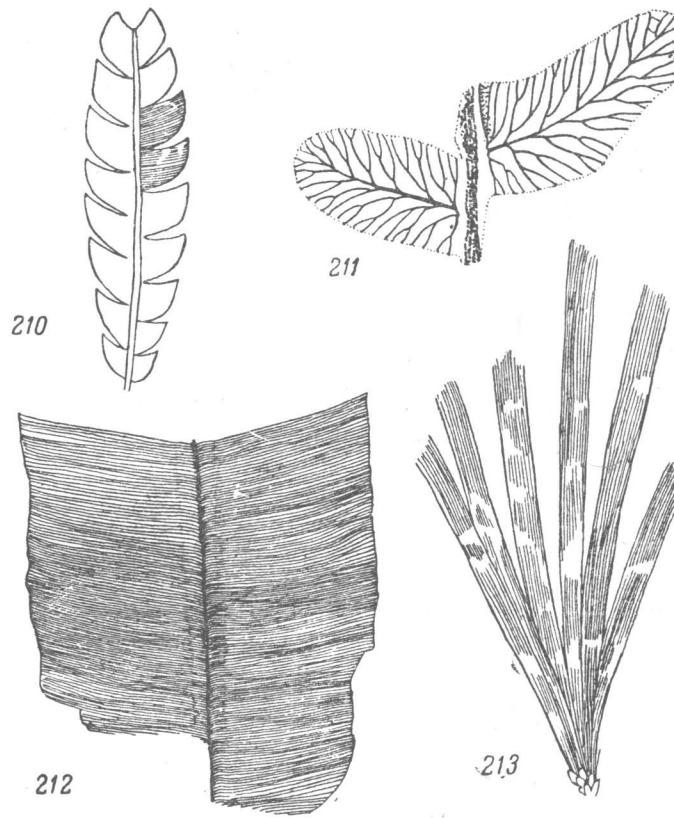
203. *Aulacostephanus eudoxus* O r b. (в. кимеридж). 204. *Exogyra virgula* G o l d f. (в. кимеридж).



205. *Belemnites (Cylindroteuthis) absolutus* F i s c h. (н. волжский яр.). 206. *Virgatites virgatus* B u c h (н. волжский яр.). 207. *Perisphinctes (Epivirgatites) nikitinii* M i c h. (н. волжский яр.).



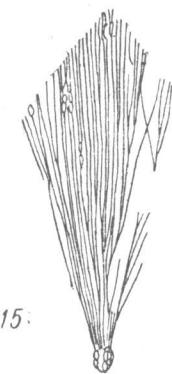
208. *Craspedites subditus* Trautsch. (в. волжский яр.).
209. *Craspedites nodiger* Eichw. (в. волжский яр.).



210. *Nilssonia acuminata* (Presl.) Goepf. (н. юра). 211. *Cladophlebis haiburnensis* Lind. et Hutt. (н. и сп. юра). 212. *Nilssonia orientalis* Heer (юра и н. мел). 213. *Phoenicopsis speciosa* Heer (юра).



214



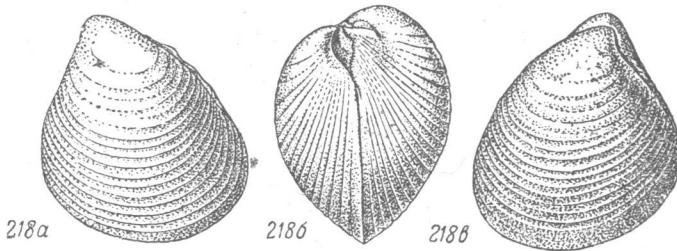
215



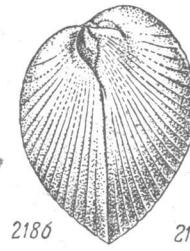
216



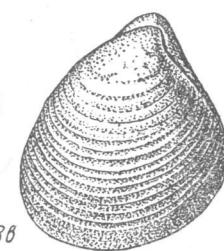
217



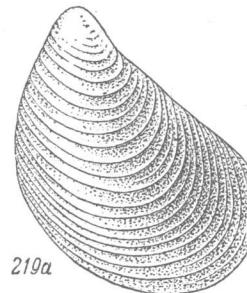
218a



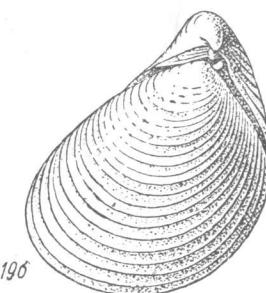
218b



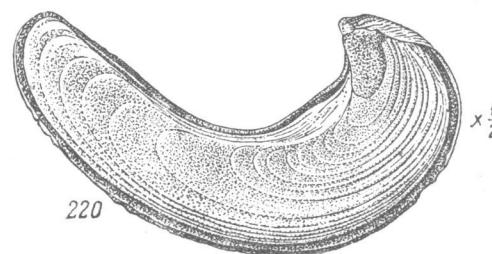
218b



219a



219b

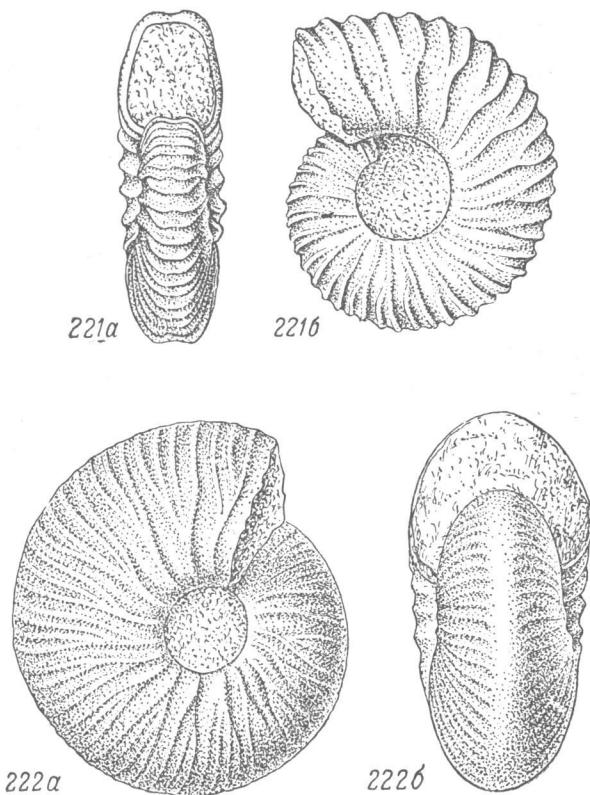


220

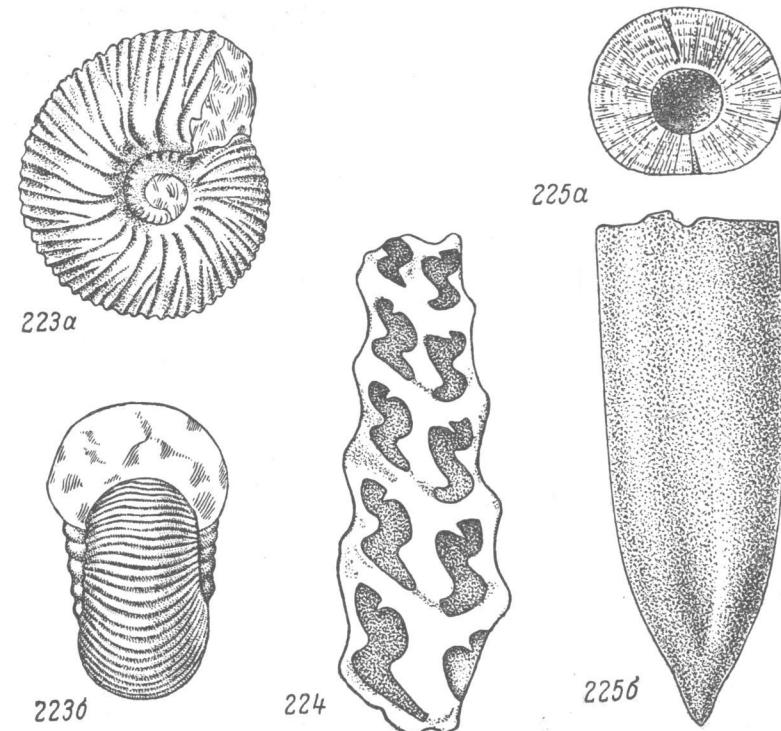
 $\times \frac{1}{2}$

214. *Ginkgo sibirica* Heeg (юра и н. мел). 215. *Czekanowskia setacea* Heeg (юра). 216. *Zamites Ivanovi* Krysh. et Prun. (юра и н. мел). 217. *Podozamites lanceolatus* Lind. et Hutt. (юра и н. мел).

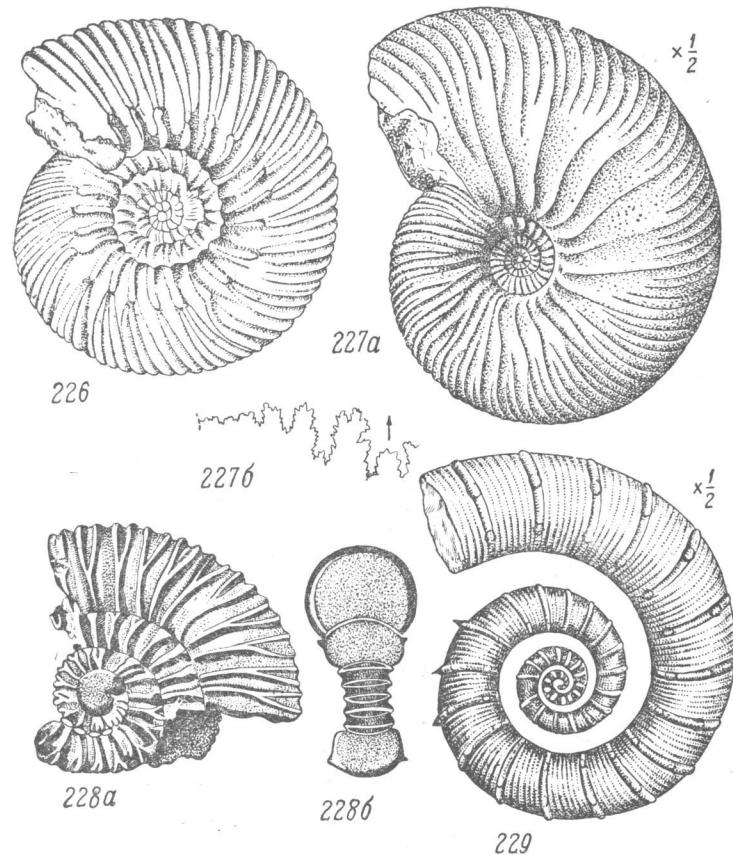
218. *Aucella inflata* Toula (ср. валанжин). 219. *Aucella volgensis* Lah. (н. валанжин). 220. *Ostrea* (*Liostrea*) *anabarensis* Bodyl. (в. валанжин).



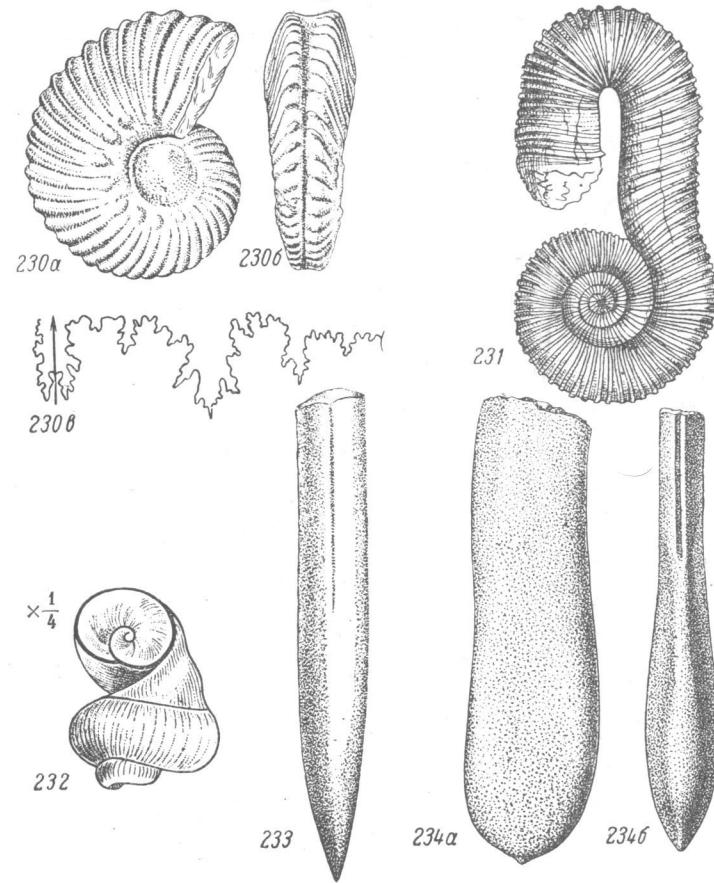
221. *Rjasanites rjasanensis* N i k. (н. валанжин). 222. *Temnoptychites hoplitoides* N i k. (ср. валанжин).



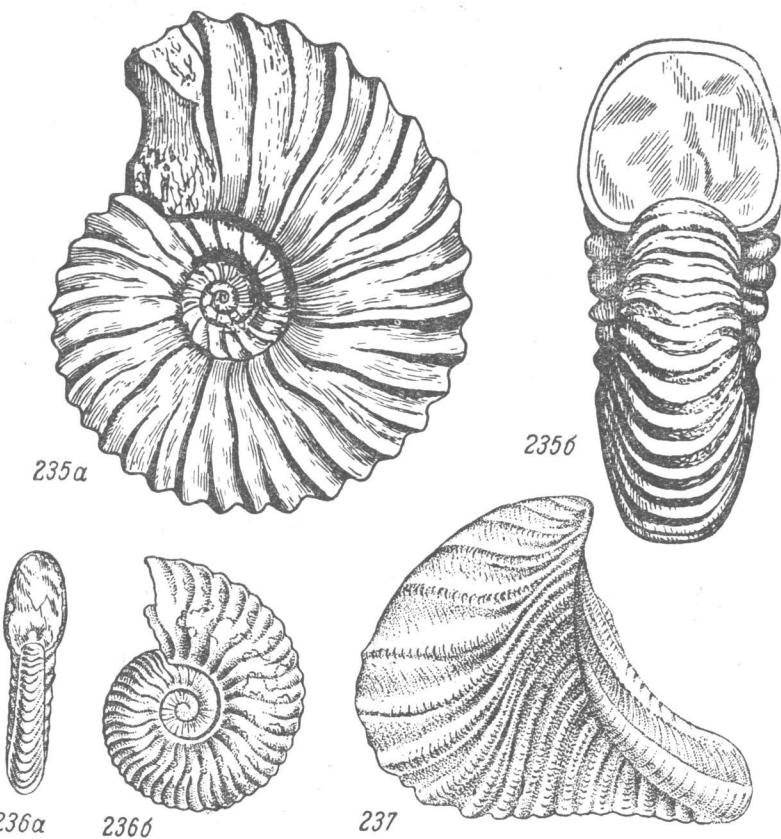
223. *Polyptychites michalskii* B o g o s l. (ср. валанжин). 224. *Nerinea manesensis* P c e l. (валанжин). 225. *Belemnites (Pachyteuthis) lateralis* P h i l l. (в. волжский яр. и н. и ср. валанжин).



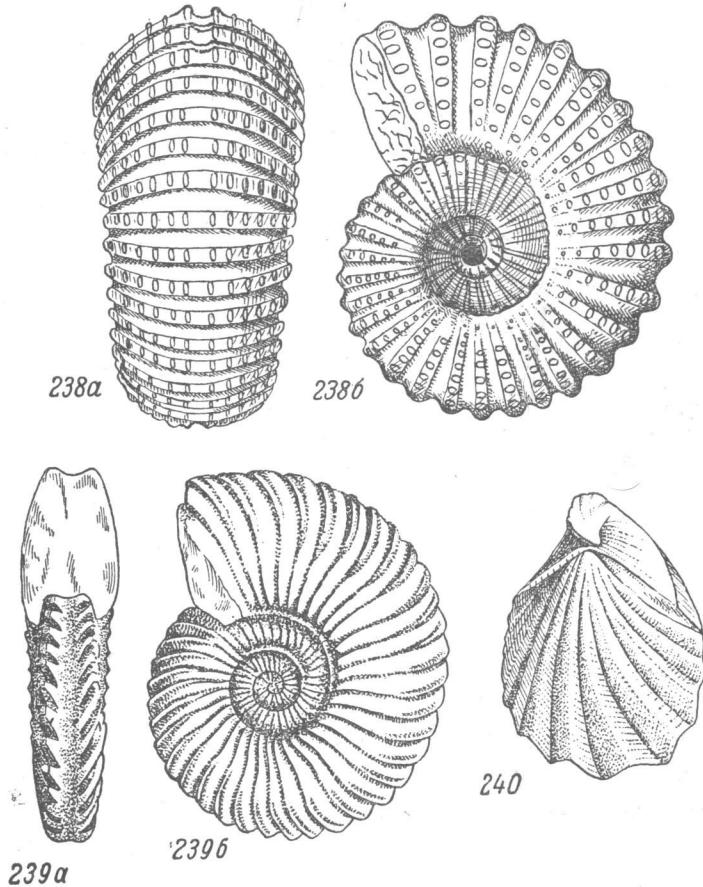
226. *Simbirskites progrediens* Lah. (н. баррем). 227. *Polyptychites (Dichotomites) petschorensis* Bogosl. (в. валанжин).
228. *Simbirskites (Speetoniceras) versicolor* Trautsch. (в. готерив). 229. *Crioceras nolani* Kiel. (в. готерив),



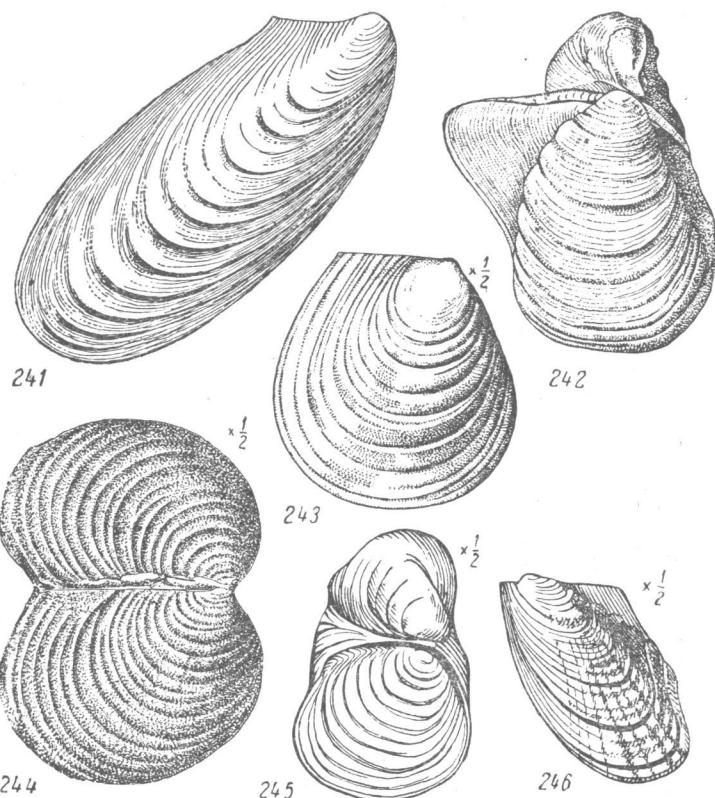
230. *Hoplites dentatus* Sow. (ср. альб). 231. *Macroscaphites uranii* Puzos (баррем). 232. *Requienia ammonia* Goldf. (баррем).
233. *Belemnites (Neohibolites) semicanaliculatus* Blainv. (ант).
234. *Duvalia dilatata* Blainv. (неоком).



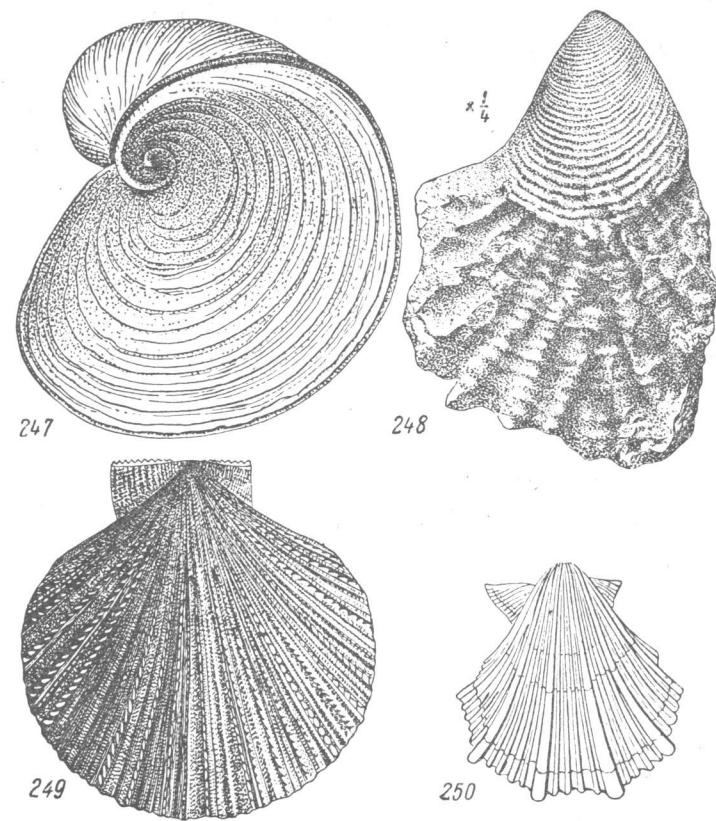
235. *Parahoplites melchioris* Anth. (в. апт). 236. *Deshayesites deshayesi* Leym. (н. апт). 237. *Trigonia aliformis* Park. (в. апт и н. альб).



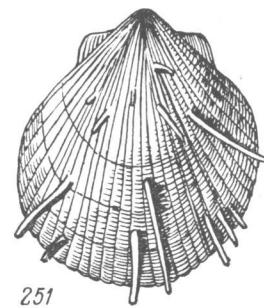
238. *Douvilleiceras mammillatum* Schloth. (ср. альб). 239. *Leymeriella tardefurcata* Leym. (н. альб). 240. *Inoceramus sulcatus* Park. (альб).



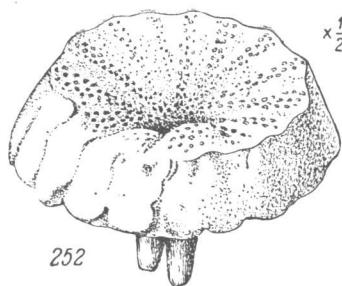
241. *Inoceramus labiatus* Schlothe. (н. турон). 242. *Inoceramus lamärcki* Park. (в. турон). 243. *Inoceramus crippsi* Mant. (пеноман). 244. *Inoceramus balticus* Böhm (кампан и маастрихт). 245. *Inoceramus involutus* Sow. (конык). 246. *Inoceramus car-dissoides* Goldf. (н. сантон).



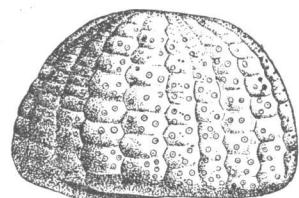
247. *Exogyra conica* Sow. (пеноман). 248. *Inoceramus schmidtii* Mich. (в. сенон). 249. *Pecten (Aequipecten) asper* Lam. (пено-ман). 250. *Neithea quinquecostata* Sow. (пеноман).



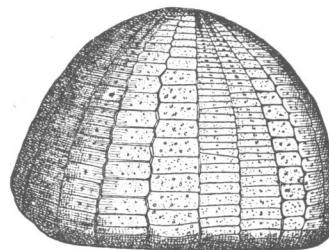
251



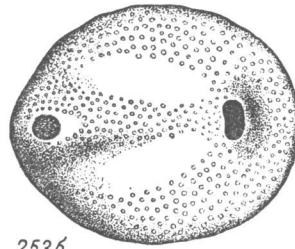
252



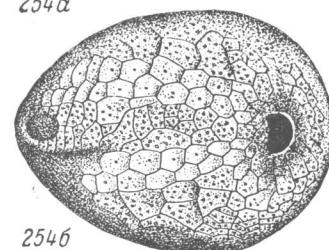
253a



254a

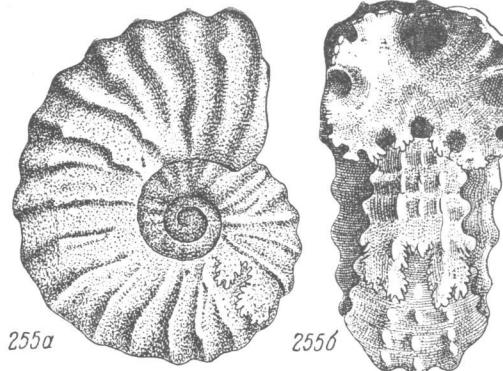


253b

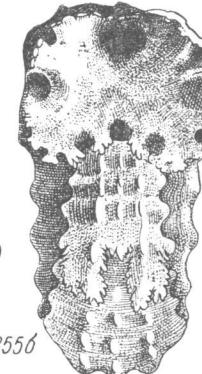


254b

251. *Spondylus spinosus* Sow. (в. мел). 252. *Coelptychium sub-agaricoides* Sinz. (сантон). 253. *Echinocorys sulcatus* Goldf. (датский яр.). 254. *Echinocorys ovatus* Leske (кампан и маастрихт).



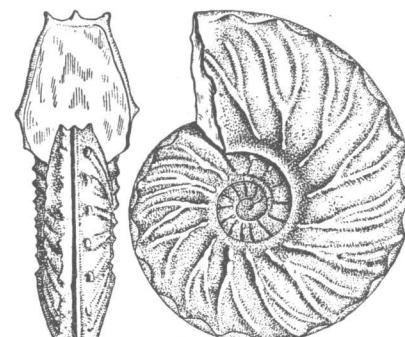
255a



255b



257a



256a



2572

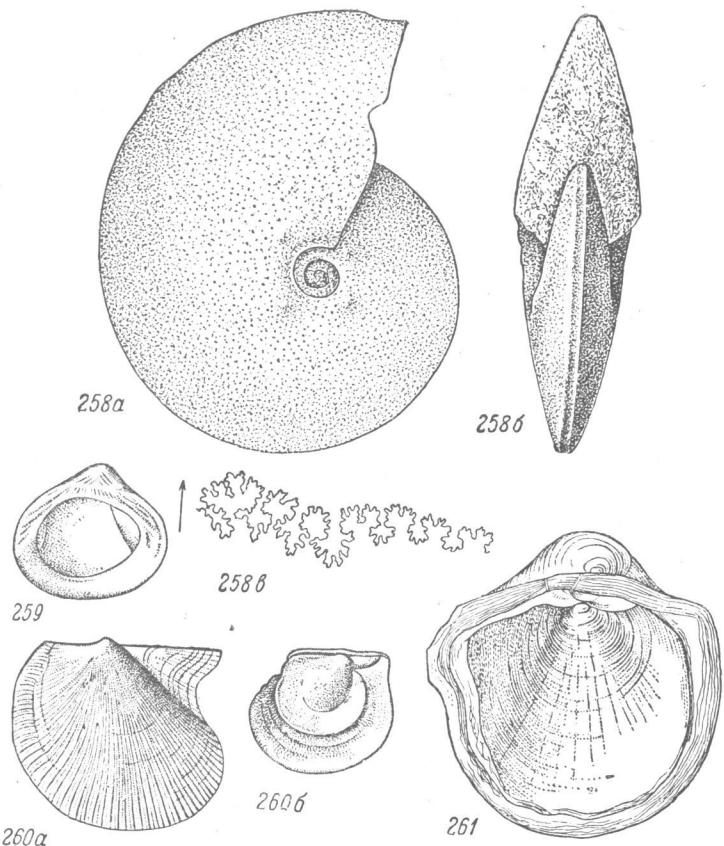


2576

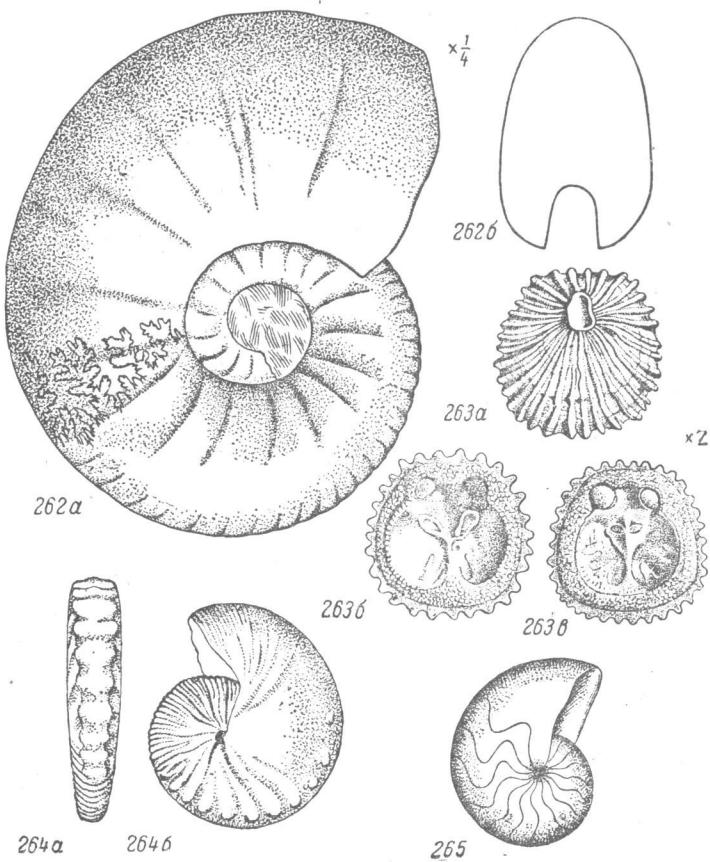


2578

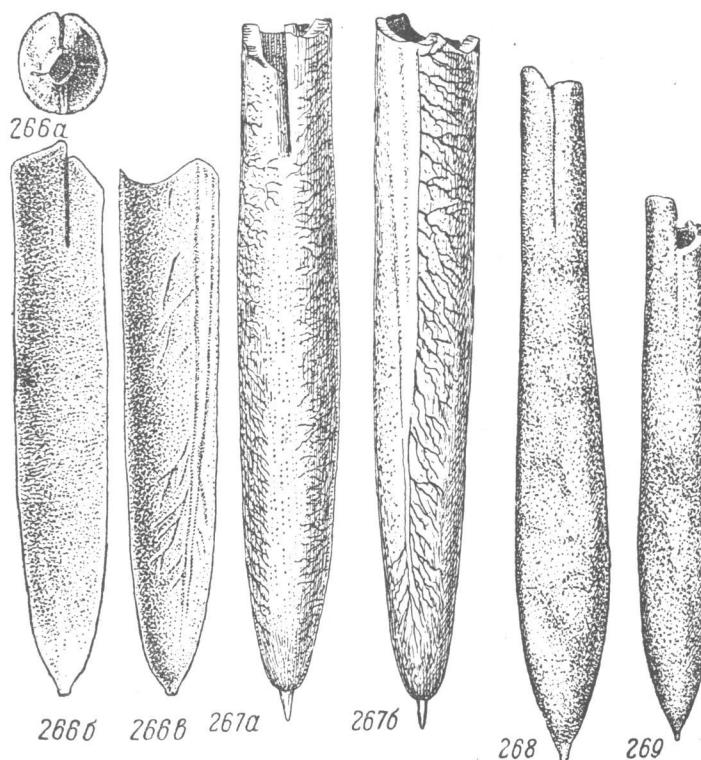
255. *Acanthoceras rotomagense* Defr. (ценоман). 256. *Schloenbachia varians* Sow. (ценоман). 257. *Baculites anceps* Lam. (кампан и маастрихт).



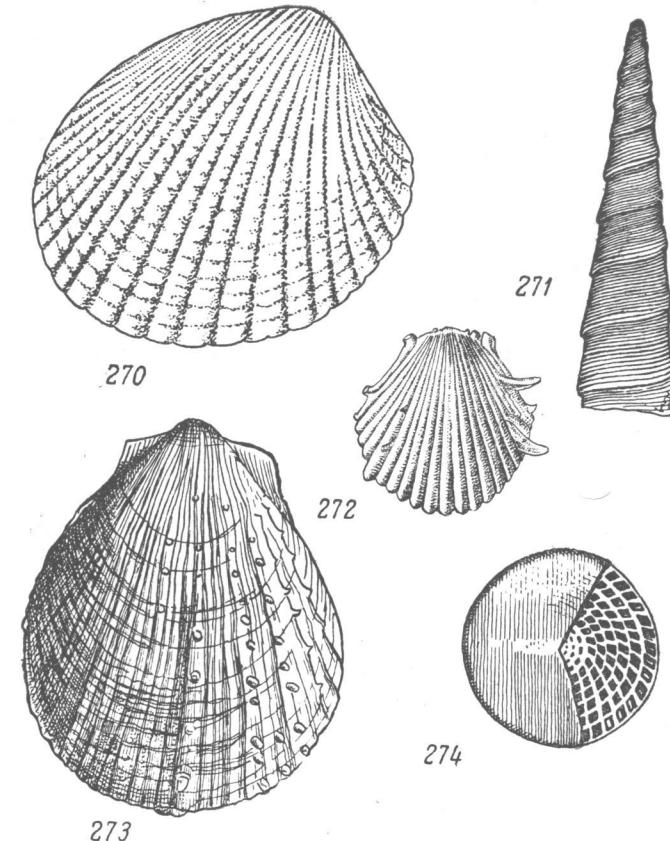
258. *Placenticeras placenta* Dekay (в. турон). 259. *Lopatinia jesniseae* Schm. (турон—сантон). 260. *Oxytoma tenuicostata* Roem. (в. сантон). 261. *Gryphaea vesicularis* Lam. (сантон—датский яр.).



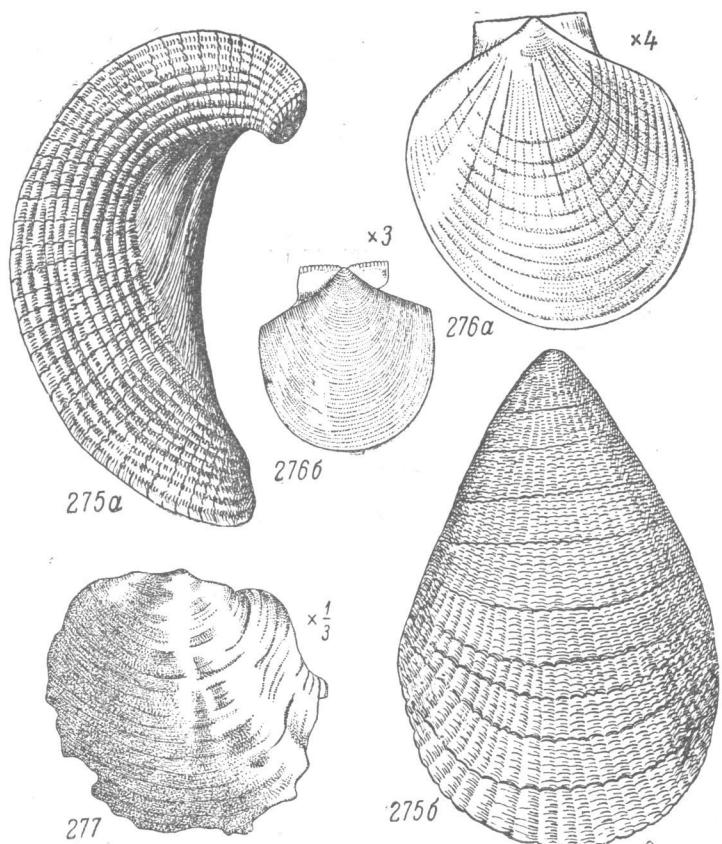
262. *Pachydiscus neubergicus* Нauer (в. маастрихт). 263. *Crania (Isocrania) ignabergensis* Retz. (датский яр.). 264. *Scaphites (Discoscaphites) constrictus* Sow. (маастрихт). 265. *Nautilus (Her-coglossa) danicus* Schlotheim. (датский яр.).



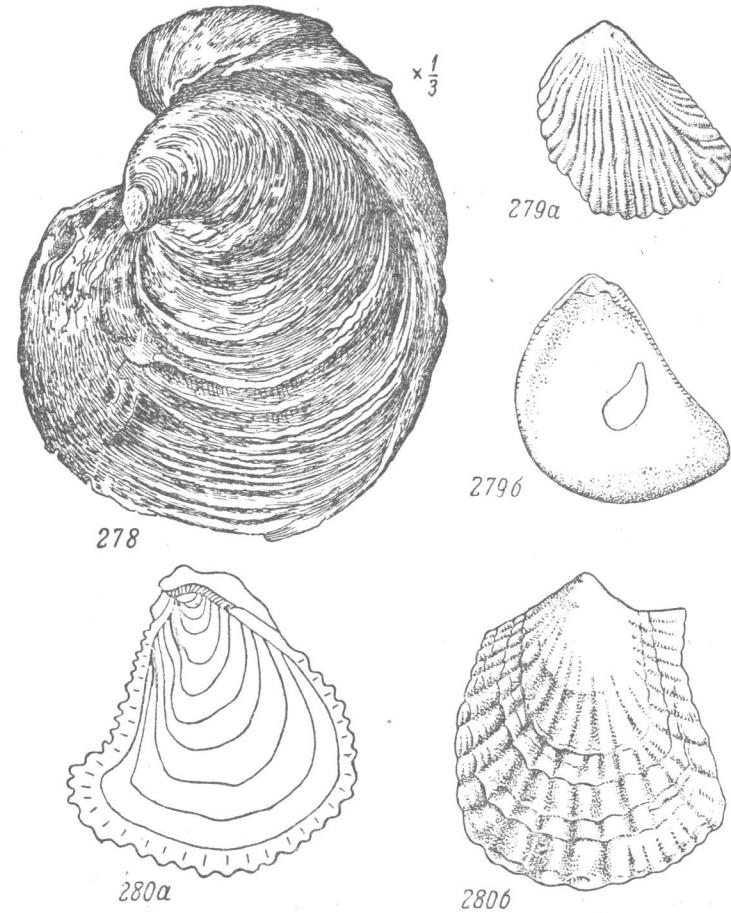
266. *Gonioleuthis quadrata* Blainv. (н. кампан). 267. *Belemnitella mucronata* Schlotheim. (кампан). 268. *Belemnitella lanceolata* Schlotheim. (н. маастрихт). 269. *Belemnitella arkhangelskii* Naid. (в. маастрихт).



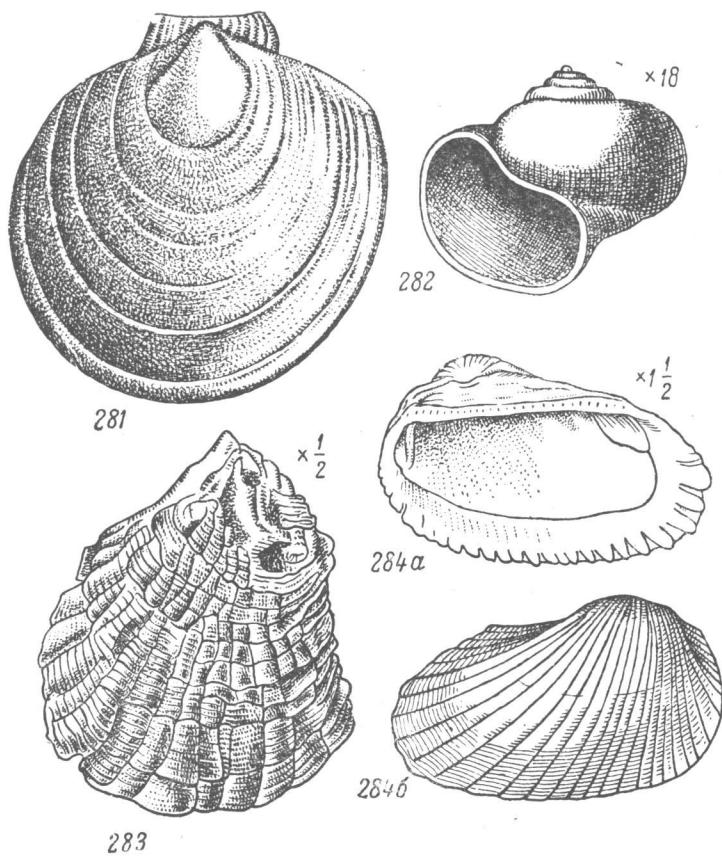
270. *Cardita volgensis* Barb. (палеоцен). 271. *Turritella kamschinensis* Netsch. (палеоцен). 272. *Spondylus buchi* Phil. (эоцен и н. олигоцен). 273. *Spondylus tenuispina* Sandb. (олигоцен). 274. *Nummulites distans* Desh. (эоцен).



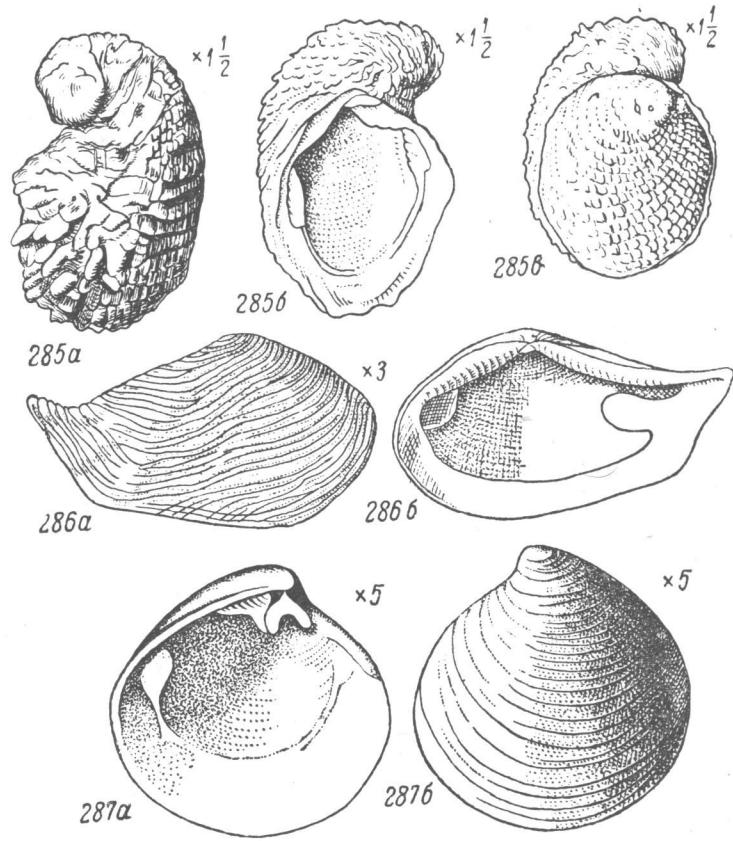
275. *Gryphaea (Fatina) esterhazyi* Páv. (эоцен). 276. *Pecten (Variumussium) fallax* Korobk. (в. эоцен). 277. *Gryphaea (Cirrategula) sinzowi* Netsch. (палеоцен).



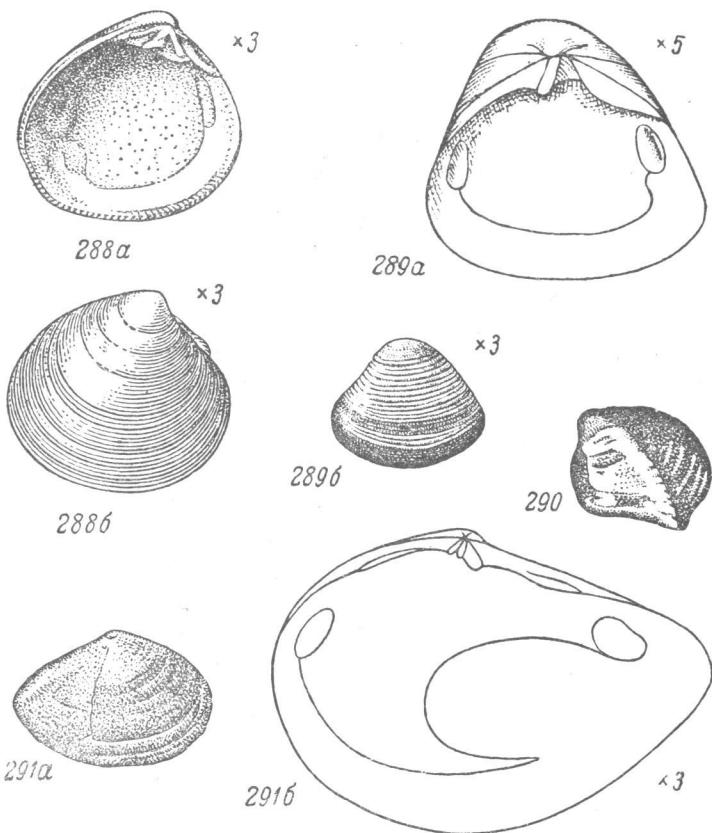
278. *Exogyra galeata* Rom. (ср. олигоцен). 279. *Ostrea prona* Wood (олигоцен). 280. *Ostrea ventilabrum* Goldf. (олигоцен).



281. *Pecten (Amussium) denudatus* Reuss (ср. миоцен). 282. *Spiralis tarchanensis* Kittl (ср. миоцен). 283. *Ostrea digitalina* Dub. (ср. миоцен). 284. *Arca turonica* Du j (ср. миоцен).

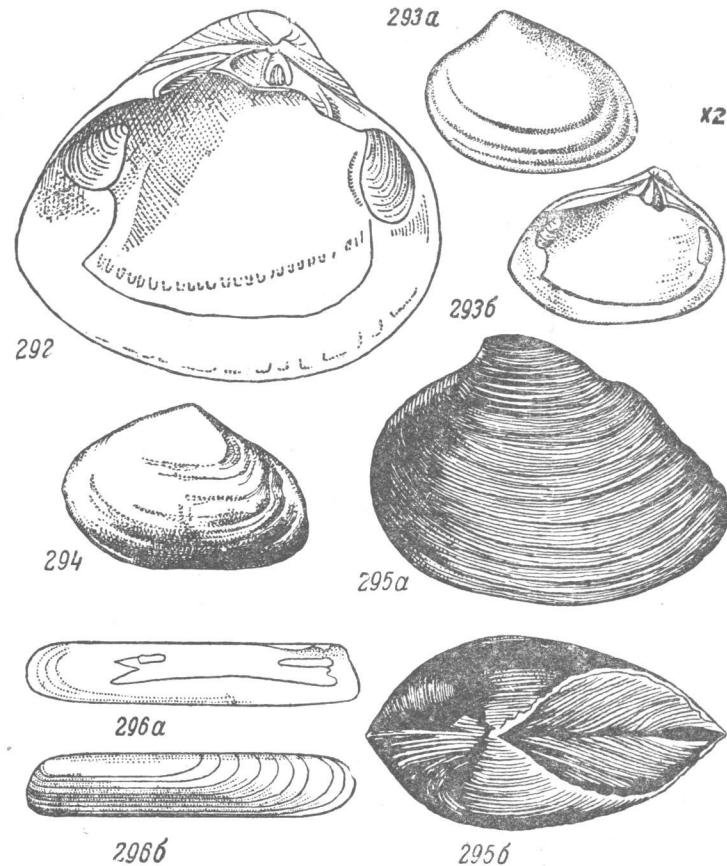


285. *Chama toulai* Dav d. (чокракский гориз.). 286. *Leda pella* L. (чокракский гориз.). 287. *Spaniodontella pulchella* Bailey (караганский гориз.).



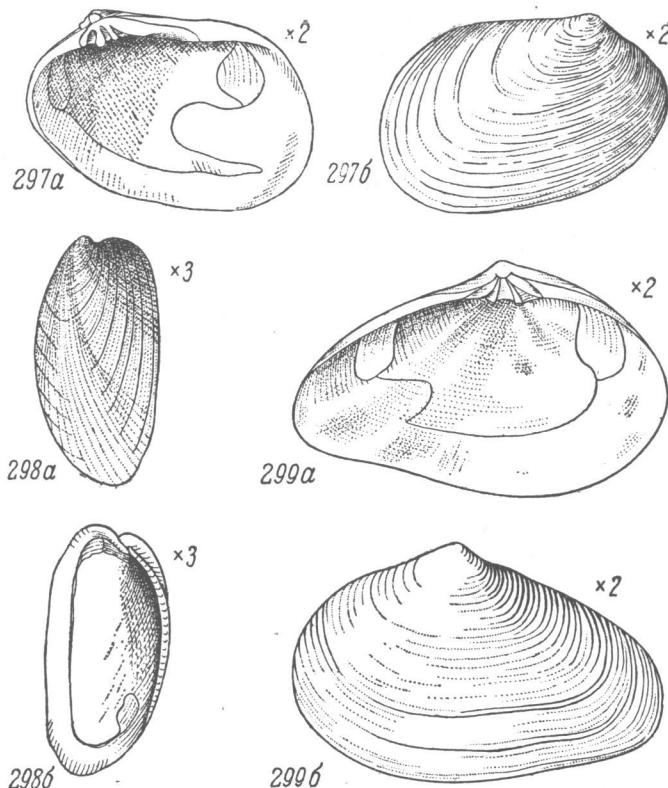
288. *Venus konkensis* Sokol. (конкский гориз.). 289. *Corbula gibba* O. I. (чокракский и конкский гориз.). 290. *Cryptomactra pes-anseris* Andrus. (ср. сармат). 291. *Syndesmya reflexa* Eichw. (п. и ср. сармат).

220

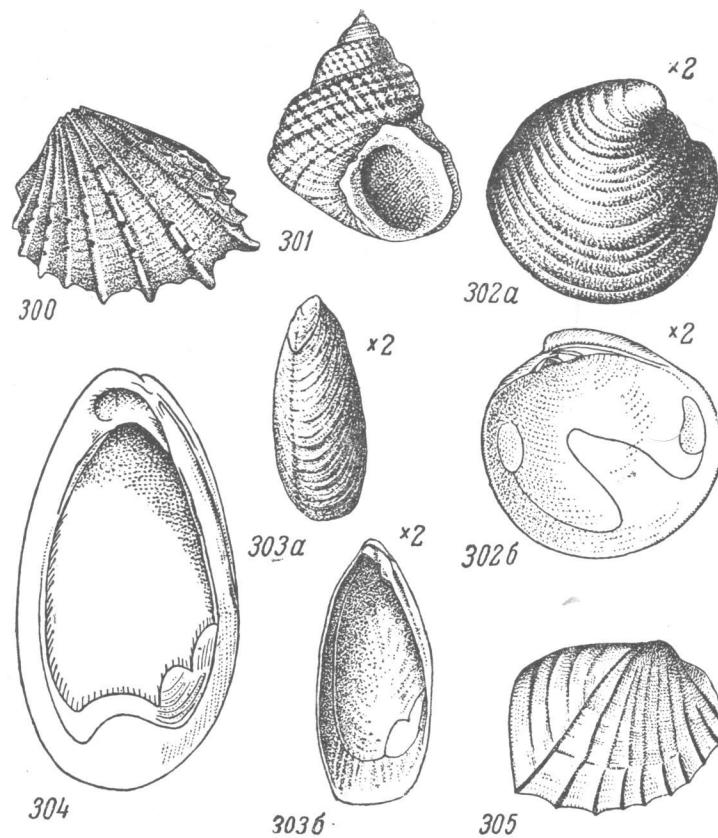


292. *Mactra vitaliana* Orb. (ср. сармат). 293. *Mactra (Avimactra) subcaspia* Andrus. (акчагыльский яр.). 294. *Mactra caspia* Eichw. (в. сармат). 295. *Mactra fabreana* Orb. (ср. сармат). 296. *Solen subfragilis* Eichw. (сармат).

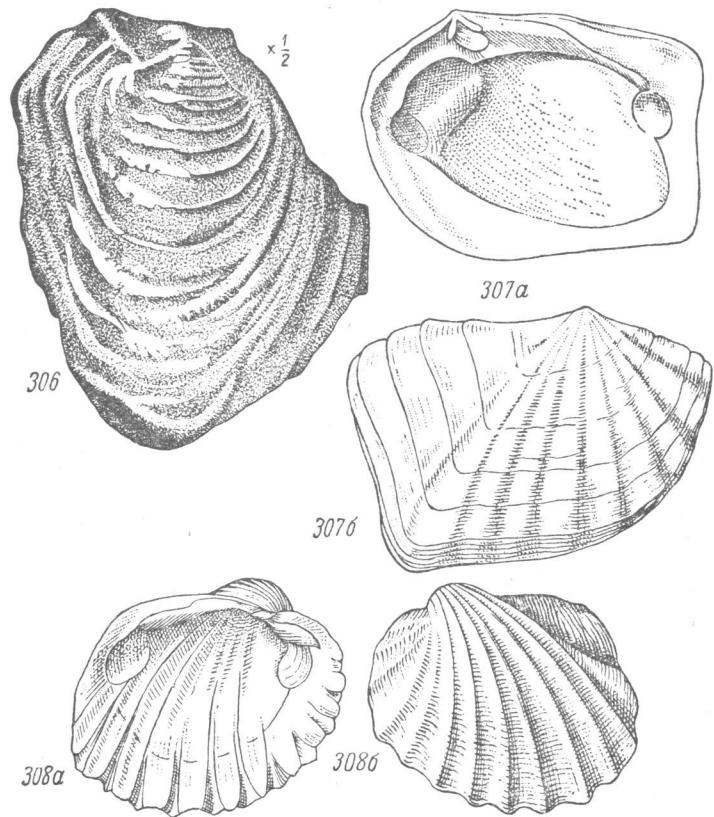
221



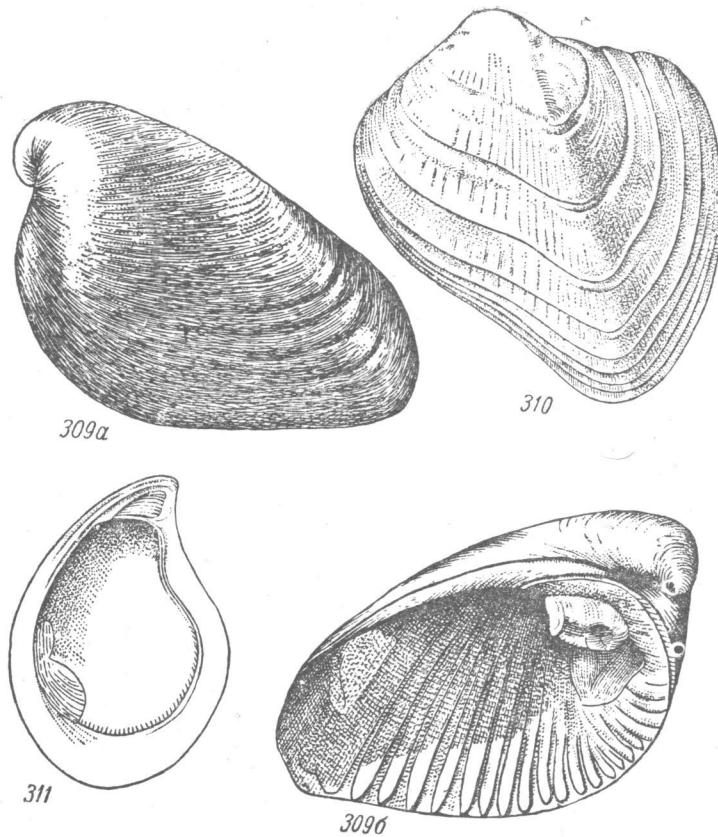
297. *Tapes vitalianus* Oг b. (н. и сп. сармат). 298. *Modiola navi-
culoïdes* Koles. (н. и сп. сармат). 299. *Ervilia podolica*
Eich w. (н. и сп. сармат).



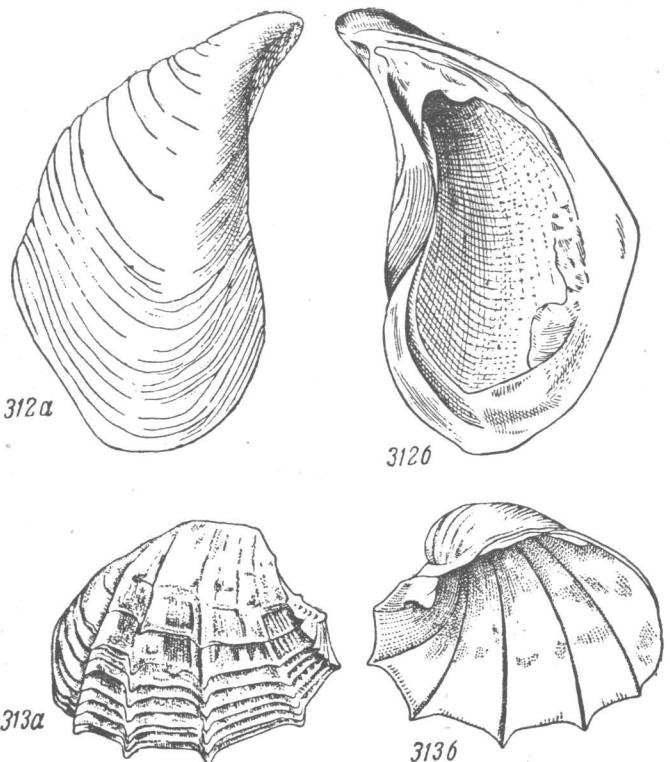
300. *Cardium fittoni* Oг b. (ср. сармат). 301. *Trochus podolicus*
D u b. (ср. сармат). 302. *Dosinia maeotica* And r u s. (мэотиче-
ский яр.). 303. *Congeria subnoverossica* Oss. (мэотический яр.).
304. *Dreissensiomya aperta* D e s h. (понтический и киммерийский
яр.). 305. *Paradacna abichi* Н о е г п. (понтический яр.).



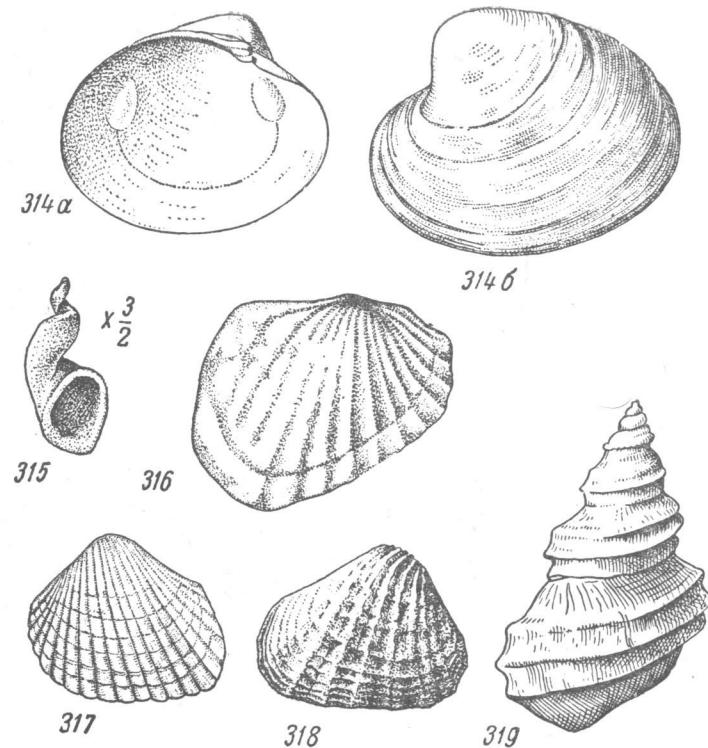
306. *Valenciennesia annulata* Rouss. (киммерийский яр.).
307. *Phyllocardium alatoplana* Andrus. (киммерийский яр.).
308. *Limnocardium squamulosum* Desh. (киммерийский яр.).



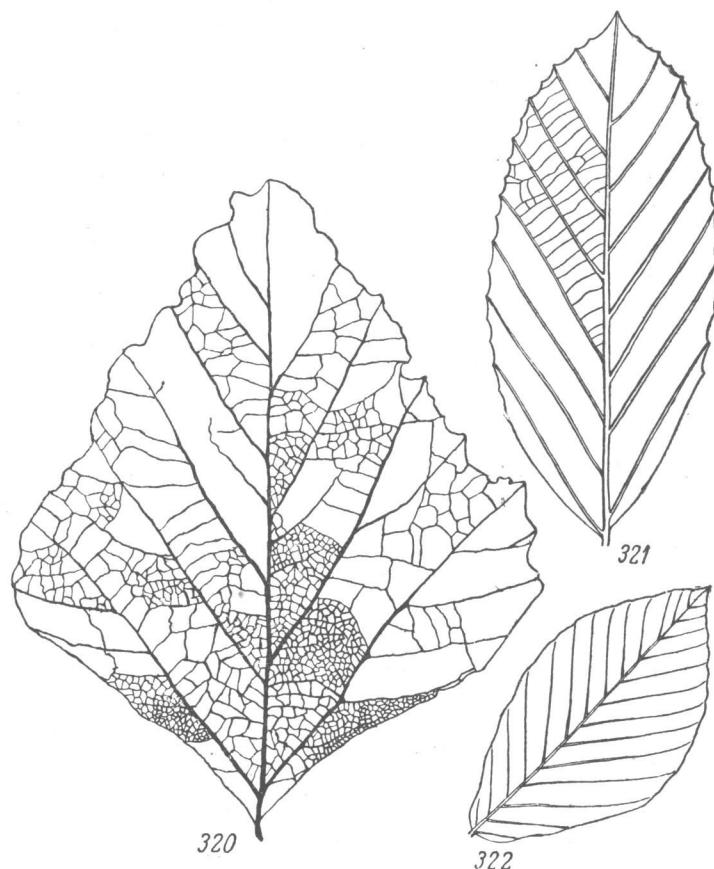
309. *Prosodacna crassidens* Rouss. (киммерийский яр.). 310. *Arciocardium acardo* Desh. (киммерийский яр.). 311. *Dreissenia iniquivalvis* Desh. (киммерийский яр.).



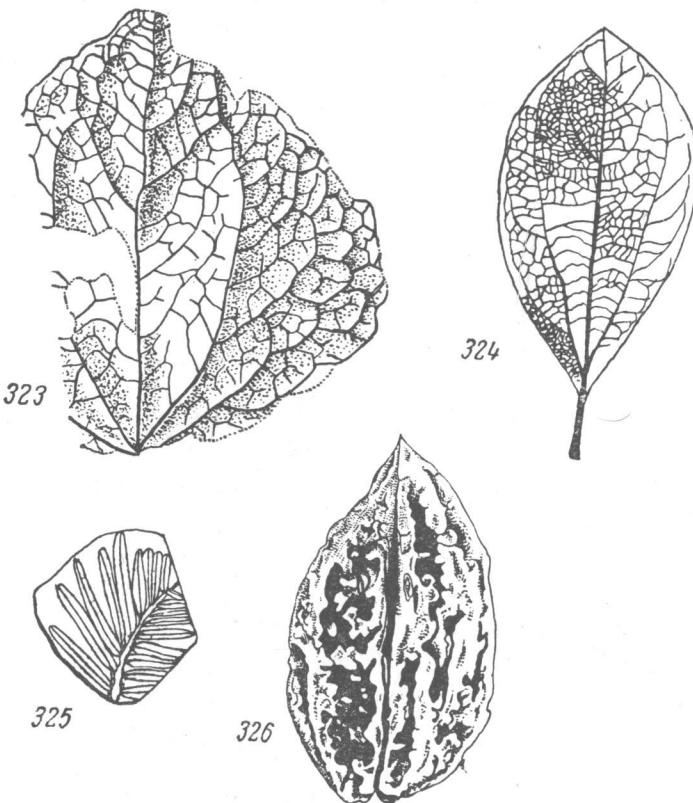
312. *Congeria caucasica* Se n. (киммерийский яр.). 313. *Prosodacna prionopleura* Andrus. (киммерийский яр.).



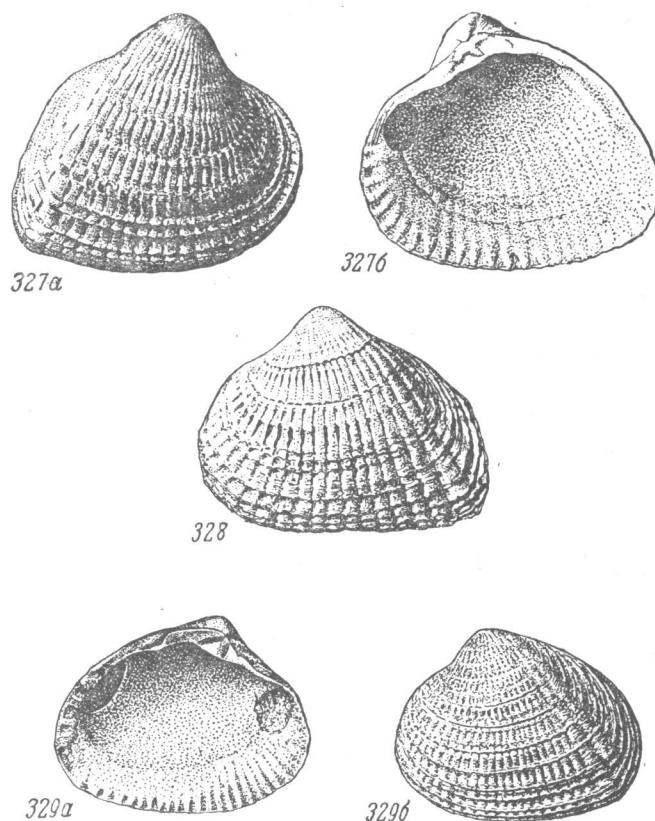
314. *Apscheronia propinqua* Eichw. (апшеронский яр.).
315. *Streptocerella sokolovi* Andrus. (апшеронский яр.).
316. *Cardium (Aricardium) nikitini* Andrus. (акчагыльский яр.).
317. *Cardium dombra* Andrus. (акчагыльский яр.). 318. *Didacna (Hyrcania) intermedia* Eichw. (апшеронский яр.). 319. *Viviparus mandarinicus* Se n. (куяльницкий яр.).



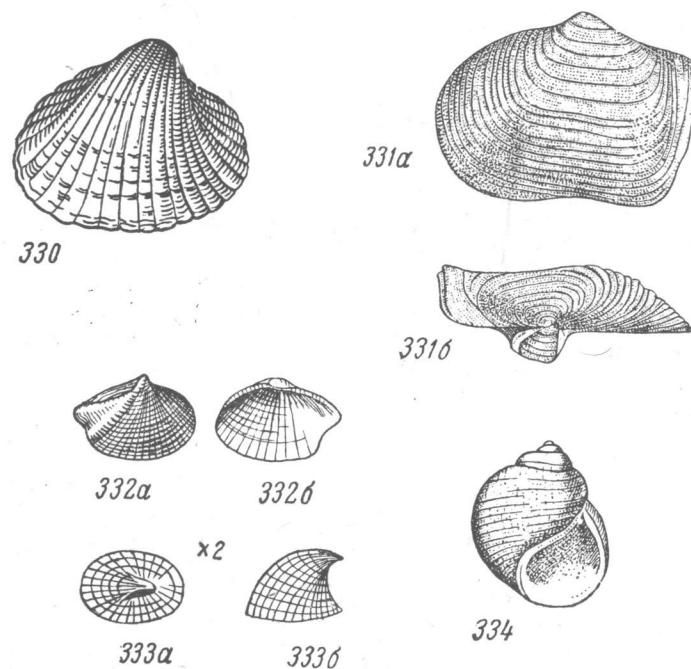
320. *Platanus cuneifolia* Бронг н. (в. мел). 321. *Dryophyllum Dewalquei* Сап. (палеоген) 322. *Fagus Antiporii* Нег (палеоген и неоген).



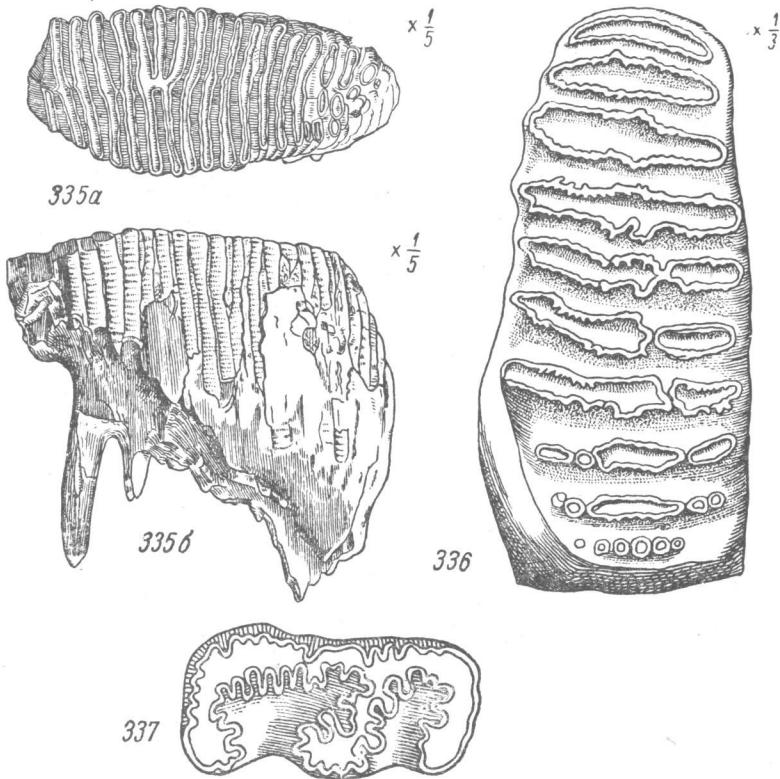
323. *Trochodendroides arcticus* Нег (в. мел и палеоген).
 324. *Cinnamomum Scheuchzeri* Нег (палеоген и неоген).
 325. *Sequoia Langsdorffii* (Бронг н.) Нег (палеоген и неоген).
 326. *Juglans cinerea* Л. (плиоцен и четвертичная система).



327. *Didacna praetrigonoides* Nal. et Aniss. (хвалынские слои).
328. *Didacna surachanica* Andrus. (хазарские слои). 329. *Didacna rudis* Nal. (бакинские слои).



330. *Cardium edule* L. 331. *Mya truncata* L. 332. *Yoldia (Portlandia) arctica* Gray. 333. *Ancylus fluviatilis* L. 334. *Littorina littorea* L.



335. *Elephas primigenius* Blum b. 336 *Elephas meridionalis* Nesti. 337. *Elasmotherium sibiricum* Fischb.

АЛФАВИТНЫЙ

- Acanthoceras rotomagense* LXV, 255, 117
Acrocephalites militans V, 19, 37
Agnostus pisiformis IV, 16, 35
Agnostus (Lejopyge) armatus III, 14, 35
Alethopteris decurrents XXXIII, 142, 78
Amaltheus margaritatus XLIII, 177, 92
Anarcestes lateseptatus XVII, 82, 62
Ancylus fluviatilis LXXXV, 333, 143
Angaropteridium cardiopteroides XXXIII, 145, 79
Annularia stellata XXXIII, 144, 78
Anomocare (Anomocarina) siberica IV, 17, 39
Antigonambonites planus VI, 22, 49
Apscheronia propinqua LXXXI, 314, 131
Arca turonica LXXII, 284, 127
Arcestes (Proarcestes) gaylani XL, 165, 86
Archaeocyathus minussinensis I, 2, 33
Archaeopteris fimbriata XXI, 99, 64
Arcicardium acardo LXXIX, 310, 130
Arctaspis robustus IV, 15, 38
Artinskia artiensis XXX, 129, 76

УКАЗАТЕЛЬ¹

- Asaphus expansus* VIII, 32, 53
Atrypa marginalis XII, 60, 52
Atrypa reticularis XII, 59, 52
Aucella bronni XLVI, 188, 89
Aucella inflata LV, 218, 107
Aucella mosquensis XLVI, 186, 90
Aucella russiensis LXVI, 187, 90
Aucella volgensis LV, 219, 107
Aulacostephanus eudoxus L, 203, 98
Aulostege wangenheimii XXXI, 134, 74
Avicula contorta XLI, 168, 82
Baculites anceps LXV, 257, 113
Belemnitella arkhangelskii LXVIII, 269, 122
Belemnitella lanceolata LXVIII, 268, 121
Belemnitella mucronata LXVIII, 267, 121
Bellemnites (Cylindroteuthis) absolu- *lis* LI, 205, 101
Bellemnites (Hastites) exilis XLII, 175, 100
Bellemnites (Nannobelus) pavlovi XLIII, 176, 100
Bellemnites (Neohibolites) semica- *naliculatus* LIX, 233, 120
Bellemnites (Pachyteuthis) latera- *lis* LVII, 225, 120
Bellemnites (Pachyteuthis) pande- *rianus* XLVIII, 198, 100

¹ Римская цифра обозначает таблицу, первая арабская — номер рисунка, вторая арабская — страницу с описанием данного вида.

Bilobites biloba XIV, 69, 48
Buchiola retrostriata XXI, 104, 62
Bumastus barriensis XIV, 67, 54

Cadoceras elatmae XLVII, 191, 95
Calceola sandalina XVI, 77, 56
Callipteris conferta XXXIV, 148, 79
Calymene blumenbachii XIV, 70, 55
Cardioceras alternans XLVIII, 197, 96
Cardioceras cordatum XLVIII, 196, 96
Cardita volgensis LXIX, 270, 122
Cardium dombra LXXXI, 317, 128
Cardium edule LXXXV, 330, 142
Cardium fittoni LXXVII, 300, 128
Cardium (Avicardium) nikitini LXXXI, 316, 128
Ceratites nodosus XXXIX, 163, 85
Ceratodus kaupi XXXV, 151, 87
Chama toulai LXXIII, 285, 127
Cinnamomum Scheuchzeri LXXXIII, 324, 140
Cladophlebis haiburnensis LIII, 211, 101
Clathropteris meniscioides XLII, 174, 87
Climacograptus rectangularis X, 42, 42
Clitambonites anomalus VI, 24, 49
Clymenia (Laevigites) laevigata XXI, 98, 64
Coelptychium subagaricoides LXIV, 252, 103
Congeria caucasica LXXX, 312, 137
Congeria subnvorossica LXXVII, 303, 137
Corbula gibba LXXIV, 289, 135
Crania (Isocrania) ignabergensis LXVII, 263, 104
Craspedites nodiger LII, 209, 99
Craspedites subditus, LII, 208, 99
Crioceras nolani LVIII, 229, 118

Cryptomacra pes-anseris LXXIV, 290, 134
Cyriograptus murchisoni X, 52, 45
Czekanowskia setacea LIV, 215, 103

Dalmanitina socialis XIV, 66, 55
Dawsonites canadensis XL, 166, 83
Deshayesites deshayesi LX, 236, 115
Dicellocephalus minnesotensis V, 20, 39
Dictyonema flabelliforme IX, 39, 40
Didacula praetrigonoides LXXXIV, 327, 142
Didacula rufis LXXXIV, 329, 141
Didacula surochanica LXXXIV, 328, 142
Didacula (Hyrcania) intermedia LXXXI, 318, 131
Didymograptus hirundo IX, 34, 41
Didymograptus murchisoni IX, 35, 41
Diplograptus (Orthograptus) truncatus IX, 40, 42
Diplograptus (Petalograptus) palmatus X, 41, 42
Doricranites bogdoanus XXXVIII, 160, 85
Dorypyge (Kooteniella) slatkowskii III, 13, 37
Dosinia maeotica LXXVII, 302, 131
Douvilleiceras mammillatum LXI, 238, 117
Dreissensia iniquivalvis LXXIX, 311, 136
Dreissensiomya aperta LXXVII, 304, 136
Dryophyllum Dewalquei LXXXII, 321, 139
Duvalia dilatata LIX, 234, 120

Echinocorys ovatus LXIV, 254, 104
Echinocorys sulcatus LXIV, 253, 104

Echinoencrius reticulatus VII, 30, 47
Echinospaerites aurantium VII, 28, 46
Elasmotherium sibiricum LXXXVI, 337, 144
Elephas meridionalis LXXXVI, 336, 144
Elephas primigenius LXXXVI, 335, 144
Enocrinurus punctatus XIII, 62, 55
Endoceras (Cyclendoceras) vaginatum VII, 29, 53
Enteletes lamarckii XXVII, 119, 66
Erilia podolica LXXVI, 299, 133
Erymnoceras coronatum XLVII, 192, 94
Exogyra conica LXIII, 247, 111
Exogyra galeata LXXI, 278, 125
Exogyra virgula L, 204, 91

Fagus Antiporii LXXXII, 322, 140

Gephyroceras uchtense XXI, 97, 63
Ginkgo sibirica LIV, 214, 102
Glossograptus hincksi IX, 38, 41
Goniophyllum pyramidale XIII, 64, 46
Gonioteuthis quadrata LXVIII, 266, 121
Gryphaea dilatata XLIX, 202, 91
Gryphaea vesicularis LXVI, 261, 111
Gryphaea (Circogryphaea) sinzowi LXX, 277, 125
Gryphaea (Fatina) esterhazyi LXX, 275, 125

Halobia neumayri XLI, 169, 81
Halyrites catenularia XIII, 63, 46
Harpax spinosus XLII, 173, 91
Harpoceras (Grammoceras) radians XLIII, 179, 93
Hedenstroemia hedenstroemi XXXVII, 159, 83
Hildoceras bifrons XLIII, 178, 93

Hoplites dentatus LIX, 230, 116
Hungarites triformis XXXIX, 164, 83

Illaenus esmarckii VIII, 33, 54
Inoceramus balticus LXII, 244, 109
Inoceramus cardisoides LXII, 246, 109
Inoceramus crippsi LXII, 243, 107
Inoceramus involutus LXII, 245, 108
Inoceramus labiatus LXII, 241, 108
Inoceramus lamarcki LXII, 242, 108
Inoceramus retrorsus XLIV, 182, 90
Inoceramus schmidti LXIII, 248, 109
Inoceramus sulcatus LXI, 240, 107

Juglans cinerea LXXXIII, 326, 139

Karpinskia conjugula XV, 72, 59
Kosmoceras ornatum XLVIII, 195, 97
Kutorgina lenaica II, 9, 34

Leda pella LXXXIII, 286, 126
Leioceras opalinum XLIV, 181, 93
Lepidodendron aculeatum XXXII, 141, 77
Leymeriella tardefurcata LXI, 239, 116
Limnocardium squamulosum LXXXVIII, 308, 129
Lithostrotion irregularare XXII, 104, 65
Littorina littorea LXXXV, 334, 143
Loculocyathus tolli I, 3, 33
Lonsdaleia floriformis XXII, 103, 65
Lopatinia jenisseae LXVI, 259, 105

Macrocephalites macrocephalus XLVII, 193, 95
Macrocephalites (Cranocephalites) pompeckii XLV, 185, 94
Macroscaphites yranii LIX, 231, 112

Mactra caspia LXXV, 294, 134
Mactra fabreana LXXV, 295, 133
Mactra vitaliana LXXV, 292, 134
Mactra (Arimactra) subcaspia LXXV, 293, 134
Manticoceras intumescens XX, 95, 63
Medlicottia orbignyana XXX, 130, 76
Meekoceras boreale XXXVI, 155, 83
Megalaspis limbata VIII, 31, 54
Michelinia tenuisepta XXII, 102, 65
Mickwitzia monilifera II, 5, 34
Modiola naviculoides LXXVI, 298, 136
Monoclimacis alaica X, 45, 43
Monograptus (Pomatograptus) priodon X, 50, 44
Monograptus (Pristiograptus) bohemicus X, 46, 43
Monograptus (Pristiograptus) colonus X, 49, 44
Monograptus (Streptograptus) lobiferus X, 51, 44
Muensteroceras kazakhstanicum XXIII, 106, 71
Mya truncata LXXXV, 331, 143
Mytilus (Myalina?) dalailamae XXXV, 152, 82

Nautillus (Hercoglossa) danicus LXVII, 265, 112
Neithaea quinquecostata LXIII, 250, 110
Nerinea manesensis LVII, 224, 112
Nerinea salinensis XLIX, 200, 92
Nepronites permicus XXIX, 128, 75
Neuropteris gigantea XXXIII, 143, 79
Nilssonia acuminata LIII, 210, 102
Nilssonia orientalis LIII, 212, 101
Noeggerathiopsis aequalis XXXIV, 149, 80
Nummulites distans LXIX, 274, 122

Obolus apollinis VI, 21, 47
Olenekites spiniplicatus XXXVIII, 161, 84
Olenellus (Schmidtiellus) mickwitzii, II, 6, 36
Olenoides obrutschewi III, 10, 37
Olenus truncatus V, 18, 39
Omphalotrochus whitteyi XXVII, 120, 70
Orthis calligrama VI, 23, 48
Orthis (Dalmanella) elegantula XIV, 68, 48
Ostrea digitalina LXXII, 283, 135
Ostrea prona LXXI, 279, 124
Ostrea ventilabrum LXXI, 280, 124
Ostrea (Liostrea) anabarensis LV, 220, 111
Oxytoma tenuicostata LXVI, 260, 106

Pachydiscus neubergicus LXVII, 262, 119
Pagetiellus lenicus II, 8, 35
Paradacaena abichi LXXVII, 305, 130
Paradoxites bohemicus III, 11, 36
Paragastrioceras jossae XXX, 131, 76
Parahoplites melchioris LX, 235, 116
Parkinsonia parkinsoni XLV, 184, 97
Pecten (Aequipecten) asper LXIII, 249, 110
Pecten (Amussium) denudatus LXXII, 281, 135
Pecten (Variamussium) fallax LXX, 276, 123
Pentamerus borealis XI, 55, 50
Pentamerus oblongus XIII, 61, 50
Pentamerus (Brooksina) striatus XII, 56, 51
Pentamerus (Conchidium) baschkiricus XV, 75, 57
Pentamerus (Conchidium) knighti XI, 53, 50
Pentamerus (Conchidium) vogulicus XI, 54, 54

Pentamerus (Gypidula) irdelensis XV, 74, 57
Pentamerus (Sieberella) sieberi XV, 73, 57
Pericyclus nikitini XXIII, 107, 71
Perisphinctes (Epivirgatites) nikitini LI, 207, 99
Phoenicopsis speciosa LIII, 213, 103
Phyllocardium alatoplano LXXVIII, 307, 129
Phyllograptus angustifolius IX, 37, 40
Pinacoceras regiforme XLI, 167, 86
Placenticeras placenta LXVI, 258, 117
Platanus cuneifolia LXXXII, 320, 141
Platystrophia lynx VII, 26, 48
Plegmatograptus obesus X, 44, 43
Podozamites lanceolatus LIV, 217, 102
Polycyathus obrutschewi I, 1, 34
Polyptychites michalskii LVII, 223, 113
Polyptychites (Dichotomites) petshorenensis LVIII, 227, 113
Porambonites aequirostris VII, 27, 49
Productus cancrini XXXI, 137, 73
Productus hemisphaerium XXXI, 135, 73
Productus (Dictyoclostus) deruptus XXIV, 110, 68
Productus (Dictyoclostus) semi-reticulatus XXVII, 118, 68
Productus (Dictyoclostus) uralicus XXVIII, 122, 73
Productus (Echinoconchus) fasciatus XXIX, 125, 66
Productus (Echinoconchus) punctatus XXV, 114, 66
Productus (Gigantoprotodus) giganteus XXV, 111, 67
Productus (Horridonia) horridus XXXI, 136, 73

Productus (Horridonia) timanicus XXVIII, 123, 72
Productus (Linoproductus) cora XXVIII 124, 69
Productus (Plicatifera) kassini, XXIV, 109, 67
Productus (Plicatifera) mesolobus XXIV, 108, 67
Productus (Striatifera) striatus XXV, 112, 68
Prolobites delphinus XXI, 100, 64
Pronorites (Stenopronorites) uralensis XXVI, 115, 71
Prosodacna crassidens LXXIX, 309, 129
Prosodacna prionopleura LXXX, 313, 130
Pseudomonotis (Claraia) clarai XXXV, 150, 80
Pseudomonotis (Entomonotis) ochotica XLI, 170, 81
Pseudomonotis (Eumorphotis) ivanovi XXXV, 153, 81
Pseudomonotis (Eumorphotis) lenensis XLIV, 180, 89
Pseudoschwagerina moelleri XXVII, 121, 72
Psygmyophyllum (Angaridium) Potaninii XXXIV, 147, 79
Ptychites kolymaensis XXXVIII, 162, 86
Ptygmatis intermedia XLIX, 201, 92
Quenstedticas lamberti XLVIII, 194, 95

Rasenia uralensis XLIX, 199, 97
Rastrites longispinus X, 47, 45
Redlichia chinensis, II, 7, 36
Requienia ammonia LIX, 232, 106
Retiolites geinitzianus X, 43, 43
Rhynchonella (Hypothyridina) calva XIX, 92, 58
Rhynchonella (Hypothyridina) cuboides XIX, 90, 58
Rhynchonella (Ladogia) meyendorfii XX, 96, 58

- Rhynchonella (Liorhynchus) baschkirica* XIX, 91, 59
Rhynchonella (Septalaria) semilaevis XIX, 93, 58
Rhynchonella (Wilsonia) wilsoni XIII, 65, 51
Rjasanites rjasanensis LVI, 221, 115

Scaphites (Discoscaphites) constrictus LXVII, 264, 118
Schloenbachia varians LXV, 256, 119
Sequoia Langsdorffii LXXXIII, 325, 139
Sibirites eichwaldi XXXVI, 157, 84
Simbirskites progrediens LVIII, 226, 115
Simbirskites (Speetoniceras) versicolor LVIII, 228, 114
Sigillaria elongata XXXII, 138, 77
Sigillaria scutellata XXXII, 139, 77
Siphonotreta unguiculata VI, 25, 47
Solen subfragilis LXXV, 296, 132
Solenopleura lenaica III, 12, 38
Spaniodontella pulchella LXXXIII, 287, 127
Spirialis tarchanensis LXXII, 282, 138
Spirifer tornacensis XXIII, 105, 69
Spirifer (Choristites) mosquensis XXVI, 117, 70
Spirifer (Choristites) supramosquensis XXVI, 116, 70
Spirifer (Cyrtospirifer) archiaci XIX, 89, 60
Spirifer (Cyrtospirifer) disjunctus XVIII, 84, 60
Spirifer (Cyrtospirifer) rugulatus XXXI, 132, 75
Spirifer (Cyrtospirifer) semisburgensis XVIII, 87, 60
Spirifer (Cyrtospirifer) sulcifer XIX, 88, 61
Spirifer (Cyrtospirifer) tenticulum XVIII, 86, 60

Spirifer (Delthyrtis) elevatus XII, 57, 53
Spirifer (Eospirifer) radiatus XII, 58, 52
Spirifer (Euryspirifer) cheehiel XVI, 79, 59
Spirifer (Euryspirifer) paradoxus XV, 71, 59
Spirifer (Neospirifer) fasciger XXIX, 126, 74
Spirifer (Spiriferella) plenus XXV, 113, 69
Spirifer (Spiriferella) saranae XXIX, 127, 75
Spirifer (Theodosia) anossofi XVIII, 85, 61
Spiroclyathus yavorskii I, 4, 33
Spirograptus spiralis X, 48, 45
Spondylus buchi LXIX, 272, 123
Spondylus spinosus LXIV, 251, 110
Spondylus tenuispina LXIX, 273, 124
Stephanoceras humphriesianum XLV, 183, 94
Stigmaria ficoides XXXII, 140, 78
Streptocerella sokolovi LXXXI, 315, 138
Stringocephalus burtini XVI, 78, 62
Strophalosia horrescens XXXI, 133, 74
Stropheodonta stephani XV, 76, 56
Stropheodonta uralensis XVII, 81, 56
Syndesmya reflexa LXXIV, 291, 133

Tancredia schiriaezi XLII, 171, 88
Tancredia stubendorffi XLII, 172, 89
Tapes vitalianus LXXVI, 297, 132
Temnoptychites hoplitoides LVI, 222, 114
Tetragraptus serra IX, 36, 40
Timanites acutus XX, 94, 63
Tirolites cassianus XXXVI, 154, 85

Tirolites rossicus XXXVI, 156, 84
Tornoceras simplex XVII, 83, 63
Trigonia aliformis LX, 237, 105
Trigonia clavellata XLVI, 190, 88
Trigonia costata XLVI, 189, 87
Trochodendroides arcticus LXXXIII, 323, 140
Trochus podolicus LXXVII, 301, 137
Turritella kamyschinensis LXIX, 271, 126
Uncites gryphus XVII, 80, 61
Ussuria ivanovi XXXVII, 158, 82

Valenciennesia annulata LXXVIII, 306, 138
Venus konkensis LXXIV, 288, 132
Virgatites virgatus LI, 206, 98
Viviparus mandarinicus LXXXI, 319, 138

Walchia piniformis XXXIII, 146, 80
Yoldia (Portlandia) arctica LXXXV, 332, 141

Zamites Ivanovi LIV, 216, 102
-

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
От автора	3
Введение	5
Стратиграфическая таблица	13
Описание руководящих ископаемых	31
Кембрийская система	31
Силурийская система	33
Девонская система	40
Каменноугольная система (карбон)	56
Пермская система	65
Флора карбона и нижней перми	72
Триасовая система	77
Юрская система	80
Флора юры и нижнего мела	87
Меловая система	101
Третичная система	103
Палеоген	122
Неоген	126
Флора верхнего мела и кайнозоя	139
Четвертичная система	141
Атлас руководящих ископаемых	145
Алфавитный указатель	233

Редактор Н. П. Луппов

Вед. редактор Е. И. Молокова

Техн. редактор Е. В. Соколова

Корректоры: Н. Е. Месман и М. И. Федотова

М-34513. Сдано в набор 13/III 1953 г. Подписано к печати 30/V 1953 г.
Формат бумаги 70×108^{1/32}. Бум. л. 3,75. Уч.-изд. л. 9,62. Печ. л. 10,275.
В 1 печ. л. 37476 тип. зн. Тираж 20000 экз. Цена 6 руб. 80 коп. с переплетом
Зак. № 1336.

Типография „Красный Печатник”, Ленинград, проспект имени И. В. Сталина, 91.

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать	По чьей вине	
	63	13 снизу	<i>Cephyroccras</i>	<i>Gephyroceras</i>	тип.
	79	15 снизу	<i>Callipterts</i>	<i>Callipteris</i>	изд.
	105	10 сверху	<i>jenisseas</i>	<i>jenisseae</i>	тип.
	147	4—3 снизу	<i>Archaeocyathus</i>	<i>Archaeocyathus</i>	тип.
	147	3 снизу	<i>toll-</i>	<i>tolli</i>	тип.
	153	4—3 снизу	<i>Echinosphaeritas</i>	<i>Echinosphaerites</i>	корр.
	156	4 снизу	(венлов)	(венлок)	тип.
	169	2 снизу	<i>azakhstanicum</i>	<i>kazakhstanicum</i>	тип.
	202	2 снизу	<i>asanites</i>	<i>Rjasanites</i>	тип.
	233	7 сверху	LXVI	XLVI	авт.
пр. столб.	234	4 сверху	<i>ekanovskia</i>	<i>Czekanowskia</i>	авт.
пр. столб.	236	8 сверху	<i>whitteyi</i>	<i>whitneyi</i>	тип.
пр. столб.	237	22 снизу	<i>Polyptychites</i>	<i>Polyptychites</i>	тип.
лев. столб.	237	1 сверху	<i>timanicu</i>	<i>timanicus</i>	тип.
пр. столб.	238	1 сверху	(<i>Delthyris</i>)	(<i>Delthyris</i>)	изд.

В. И. Бодылевский.

(2)