

Проф. Д. И. ГЛОВАЙСКИЙ

# РУКОВОДСТВО ПО ПАЛЕОЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

ЧАСТЬ II

А Т Л А С



1934 ОНТИ НКТП СССР  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ГОРНО-ГЕОЛОГО-НЕФТЯНОЕ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО

56:59T

И 47

# РУКОВОДСТВО ПО ПАЛЕОЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

ЧАСТЬ II

АТЛАС

*С. Суван  
и. Суван*

БИБЛИОТЕКА  
Госпланизмонта Бю-та  
Арх. Фел. Ар. Монт. ОЗОР



О НТИ НКТП СССР 1934

ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ГОРНО-ГЕОЛОГО-НЕФТЯНОЕ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МОСКВА · ГРОЗНЫЙ · ЛЕНИНГРАД ·  
НОВОСИБИРСК

5941

59



В нашем атласе порядок рисунков не вполне соответствует той последовательности, в которой они упоминаются в тексте. Причина этого та, что при распределении изображений на отдельных страницах атласа очень часто приходилось учитывать их размеры. Тем не менее рисунки, относящиеся к отдельным типам и классам, обособлены одни от других. Порядок их таков:

Введению	соответствуют	рис.	1—3.
Типу Protozoa	" "		3—34.
" Spongiae	" "		35—46.
Группе Receptaculida	" "		47.
Типу Coelenterata	" "		48—103.
Группе Archaeocyathida	" "		104, 105.
Типу Echinodermata	" "		106—170.
" Annelida	" "		171—177.
" Arthropoda	" "		178—238.
" Molluscoidea	" "		239—304.
При этом:			
Классу Bryozoa	" "		239—249.
" Brachiopoda	" "		250—34.
Типу Mollusca	" "		305—562.
При этом:			
Общему очерку типа	" "		305, 306 и 309, 310.
Классу Pelecypoda	" "		307, 308 и 311—382.
" Amphineura	" "		383—385.
" Gastropoda	" "		386—440.
" Scaphopoda	" "		441, 442.
" Cephalopoda	" "		443—562.

В некоторых рисунках есть погрешности:

Стр. 18, рис. 56, нижнее изображение (поперечный разрез колонии рода *Mopogartus*). Линия, идущая от буквы *b*, должна достигать черного кружка, окаймленного белым кольцом.

Стр. 35, рис. 120 (строение правильного морского ежа). Здесь во многих случаях обозначения рисунка расходятся с текстом I части (стр. 75).

Буквы *c*, *oe*, *v* I части соответствуют буквам *c*, *x*, *v* рисунка.

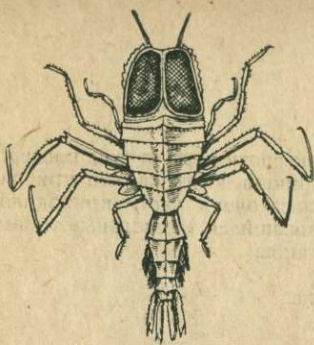
Буквы *s*, *c*, *m* I части соответствуют буквам *se* и *m* рисунка.

Затем обозначения *rpc*, *ram*, *v*, упоминаемые в тексте (I часть), совсем не показаны на рисунке. Кроме того, на этом последнем, в одном месте ампула обозначена не *ap*, а *pa*.

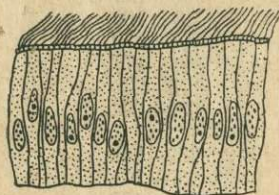
Стр. 59, рис. 232 (*Pterygotus*, брюшная сторона). Здесь изображено всего три пары средних коротких конечностей вместо четырех пар, т. е. всего должно быть шесть пар конечностей, а не пять.

Стр. 78, рис. 312 (поперечный разрез пластинчатожаберного). Линия, идущая от букв *ln*, должна достигать кружка, представляющего поперечное сечение кишечника; этот последний охвачен снизу и с боков околосердечной сумкой, поперечное сечение которой (*pc*) несколько сходно с полумесяцем.

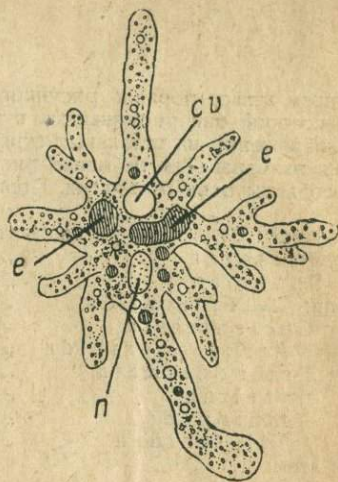
Помимо всего этого на многих рисунках некоторые буквы были искажены при изготовлении клише.



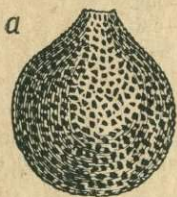
1



2



3



a



b

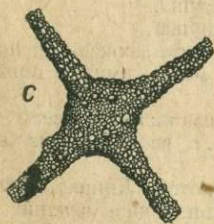


$\frac{50}{1}$



$\frac{16}{1}$

5

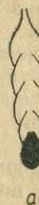


c

4



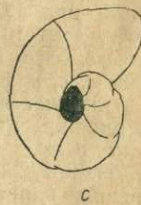
d



a



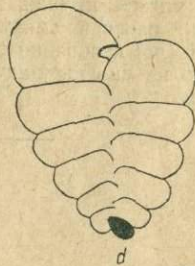
b



c



6



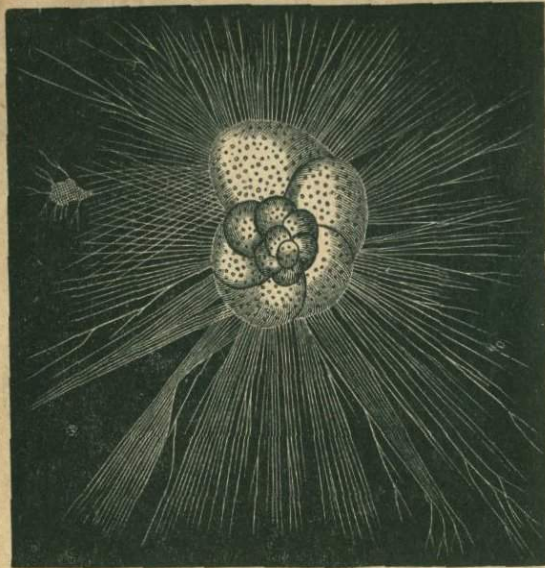
d

7



e

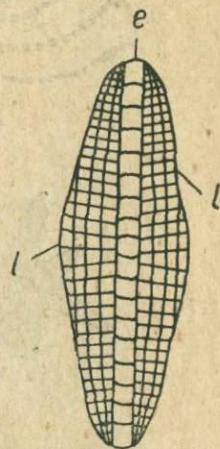




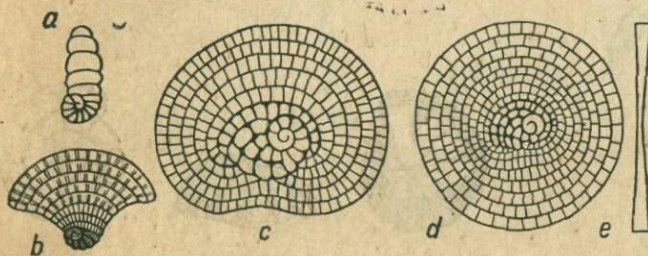
8



9

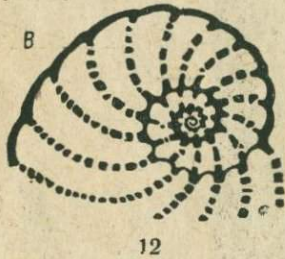
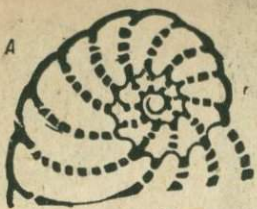


11



10

Рис. 1. *Cystosoma Neptuni*, современный рачок; днем пребывает на дне моря, ночью всплывает на его поверхность. 2. Однослойный мерцательный эпителий в поперечном разрезе. 3. Амoeba. *n*—ядро, *cv*—сократимая вакуоль (пузырек для сосредоточения и дальнейшего удаления отбросов организма). Сильно увел. 4. Песчаные (агглютинирующие) Foraminifera. *a*—Saccamina, *b*—Astrorhiza, *c*—Rhabdamina, *d*—Haplostiche. Увел. 5. *A*—Lagera semistriata. Оligоцен. Увел. *B*—Nodosaria guttifera. Миоцен. Увел. 6. *Cornuspira polygyra*. Оligоцен. Увел. 7. Раковины различных Foraminifera (схемы, черным цветом показана начальная камера). *a*—Nodosaria, *b*—Fronicularia, *c*—Cristellaria, *d*—Textularia, *e*—Bigenerina. 8. Rotalia, современная. Увел. 9. Раковина фораминиферы, разрезанная в плоскости симметрии; спиральное расположение камер сменяется циклическим (схема). 10. Ряд, показывающий последовательное изменение раковины у *Peneroplis* (*b*) и близких к нему родов: *Spirolina* (*a*), *Orbiculina* (*c*), *Orbitolites* (*d*, *e*). 11. *Orbitoides*. Поперечный разрез (схема). *e*—срединные или экваториальные камеры, *l*—боковые камеры.



12



13



14



15

17A

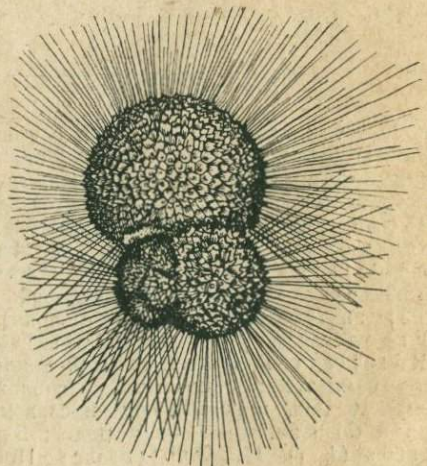
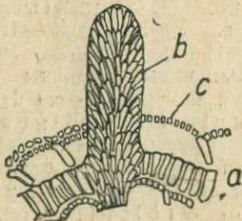


17B



16

17C



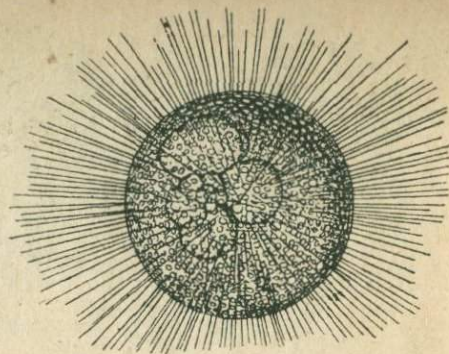
18A



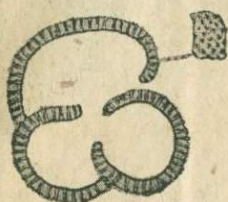


18B

B



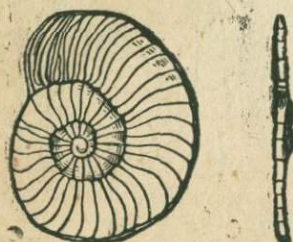
19



18C



20B



20A

Рис. 12. *Peneroplis* (современный). Две формы, различающиеся по величине начальной камеры. А—мегасферическая, В—микросферическая. Сильно увел. 13. *Nodosaria bacillum*. Эоцен. Увел. 14. *Cristellaria rotulata*. Юра. Увел. 15. *Textularia globifera*. Верхний мел. Увел. 16. *Rotalia Soldanii*. Увел. 17. А—*Calcarina Spengleri*. Верхний мел. Увел. 6/1. В—*Calcarina*. Разрез в плоскости завивания. Увел. С—*Calcarina*. Шлиф в той же плоскости. а, б—промежуточный скелет, пронизанный каналами; с—каналы раковины. Увел. 25/1. 18. А—*Globigerina*. Современная, живая, с иглами. Увел. 50/1. В—*Globigerina bulloides*. Ископаемая, без игл. Миоцен. Увел. 30/1. С—разрез раковины и часть поверхности. Увел. 50/1. 19. *Orbulina*. Современная, живая. Сильно увел. 20. А—*Operculina granulosa*. Верхний мел—плиоцен. Увел. 8/1. В—*Operculina*. Схематические разрезы: а—в плоскости завивания, б—поперечный, с—соответствующий части а, более увеличенный: видны каналы, проходящие в толще перегородки и наружной стороны раковины.

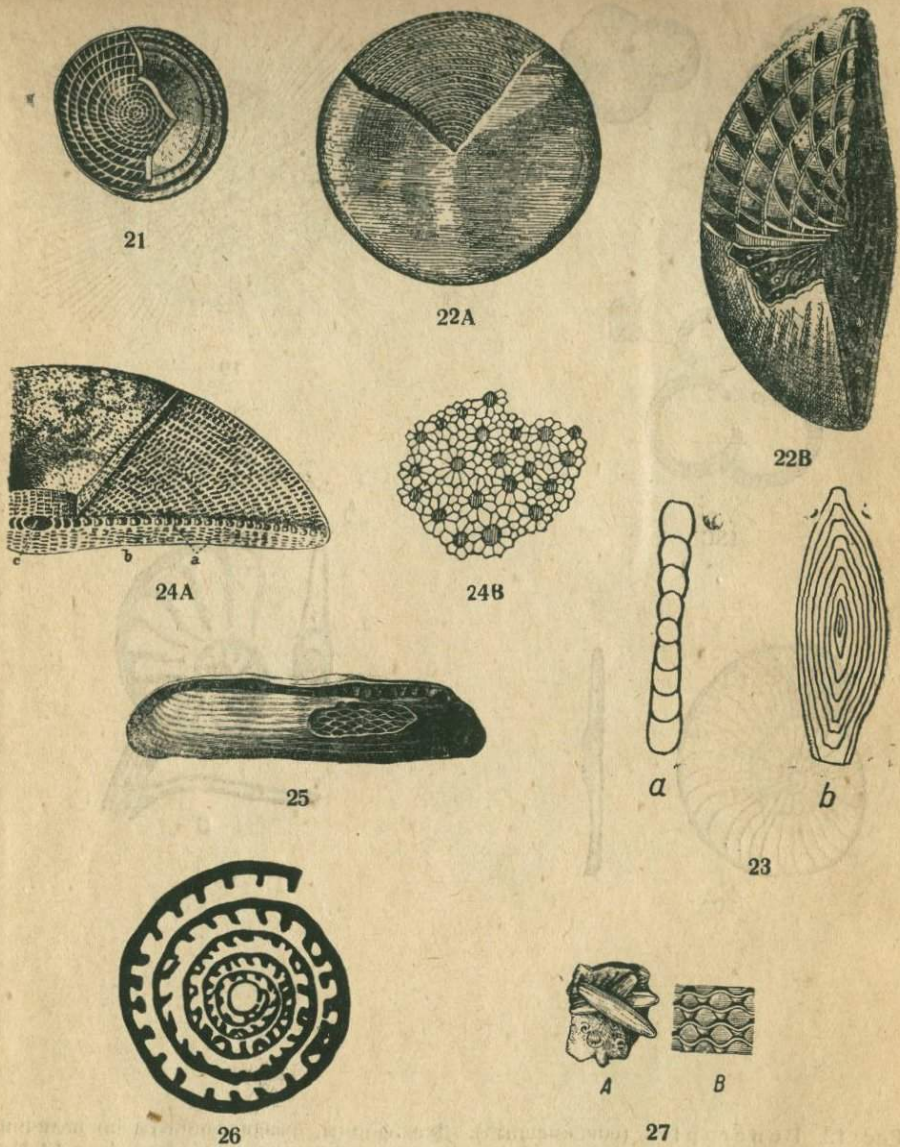


Рис. 21. *Assilina exponens*. Эоцен. Естеств. велич. 22. *A*—*Nummulites distans*. Эоцен. Естеств. велич. *B*—*Nummulites lucasanus*. Эоцен. Разрезан поперек и в плоскости симметрии. 23. *Assilina* (*a*) и *Nummulites* (*b*). Схемы поперечных разрезов. 24. *A*—*Orbitoides (Simplorbites) papyracea*. Верхн. мел. Раковина разрезана поперек и в плоскости симметрии. Увел. *B*—*Orbitoides (Discocyclina) scalaris*. Эоцен. Боковая поверхность; наружная стенка удалена, видны боковые камеры и столбики (последние заштрихованы). 25. *Fusulina longissima*. Верхн. карбон. Увел. 8/1. 26. *Fusulina*. Поперечный разрез. Увел. 27. *Fusulina cylindrica*. Верхн. карбон. *A*—наружный вид в естеств. величину. *B*—расположение перегородок, видимое с внешней стороны раковины (наружная ее стенка удалена).



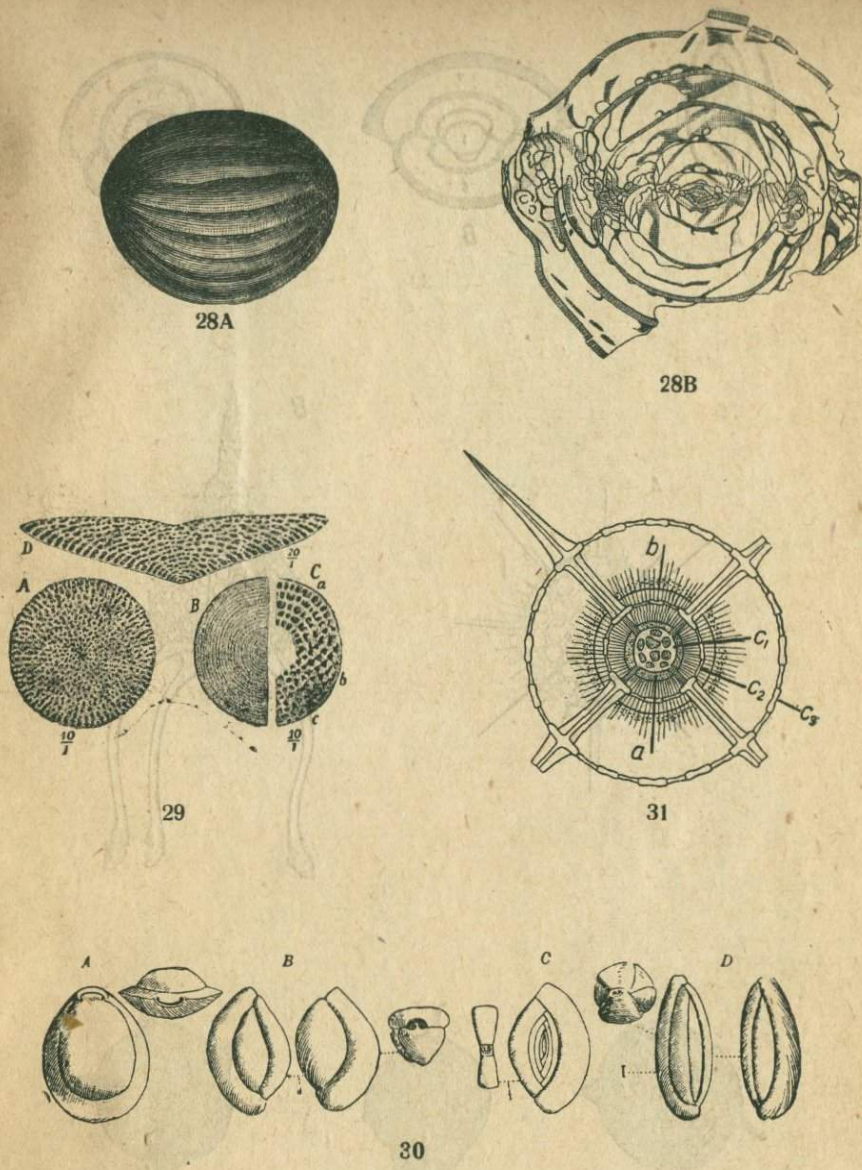
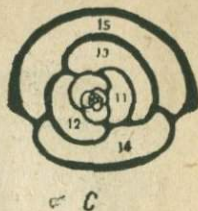
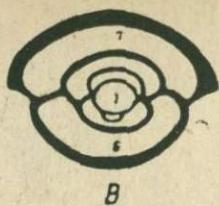
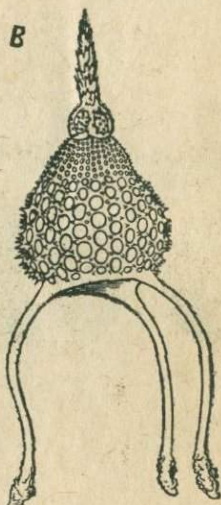
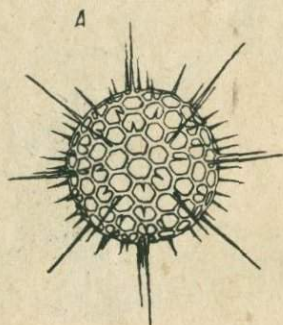


Рис. 28. *A*—*Schwagerina princeps*. Верхн. карбон. Увел. 5/1. *B*—разрез по оси. Увел. 10/1. 29. *Orbitolina lenticularis*. Нижн. мел (анг). *A*—вид сверху. *B* и *C*—вид снизу; на рис. *C* наружная стенка удалена. *D*—поперечное сечение. Все рис. сильно увеличены. 30. *Miliola*. Различные подроды. Увел. 10/1—15/1. *A*—*Biloculina inornata*. Миоцен. *B*—*Triloculina gibba*. Оligоцен. *C*—*Spiroloculina Badensis*. Миоцен. *D*—*Quinqueloculina saxorum* m. Эоцен. 31. Тело радиоларии в разрезе (схема). Сильно увел. *a*—ядро клетки, *b*—перепонка, разделяющая протоплазматическое тело; *c*<sub>1</sub>, *c*<sub>2</sub>, *c*<sub>3</sub>—концентрические ажурные шары скелета.



32



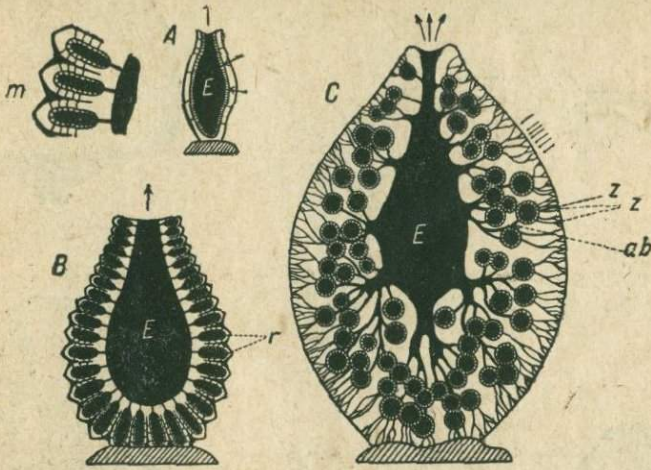
33



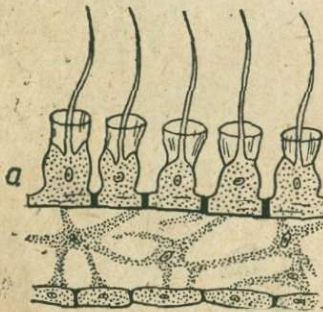
34

Рис. 32. А—разрез в плоскости завивания, одинаковый для *Spiroloculina* и *Biloculina*. В—*Biloculina* в поперечном разрезе; цифры указывают порядок камер. С—*Quinqueloculina*, переходящая затем в *Biloculina*. Все рисунки сильно увеличены. 33. Radiolariae. А и В—два типа скелета. 34. Докембрийские радиоларии.

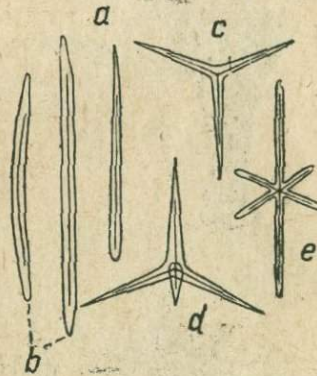




35

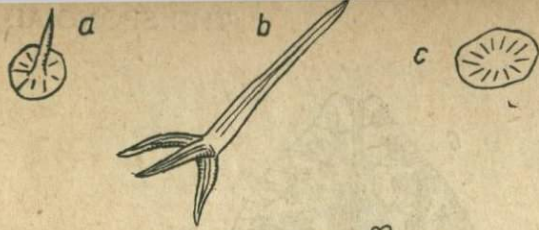


36

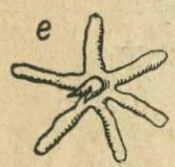


37

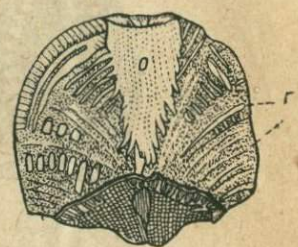
Рис. 35. Схемы продольных разрезов, изображающие три типа строения губок: *A, B, C* (*m* представляет часть схемы *B*, несколько увеличенную). *E*—срединная полость, *ab*—выводящие каналы, *z*—приводящие, *r* (в *B* и *m*)—трубки; слой воротничковых клеток обозначен поперечными черточками, стрелки указывают направление токов воды. 36. Поперечный разрез стенки тела губки (рис. 35, *A*). *a*—слой воротничковых клеток. 37. Иглы губок. *a*—1-осная, 1-лучевая; *b*—1-осные, 2-лучевые (согнутая и прямая); *c*—4-осная, 3-лучевая; *d*—4-осная, 4-лучевая; *e*—3-осная, 6-лучевая.



39A



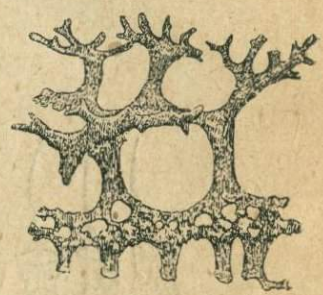
38



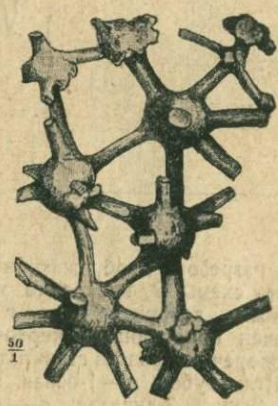
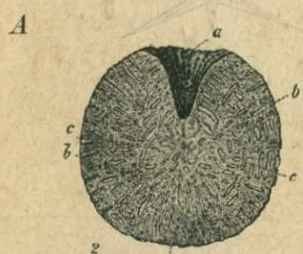
39B



40



39C



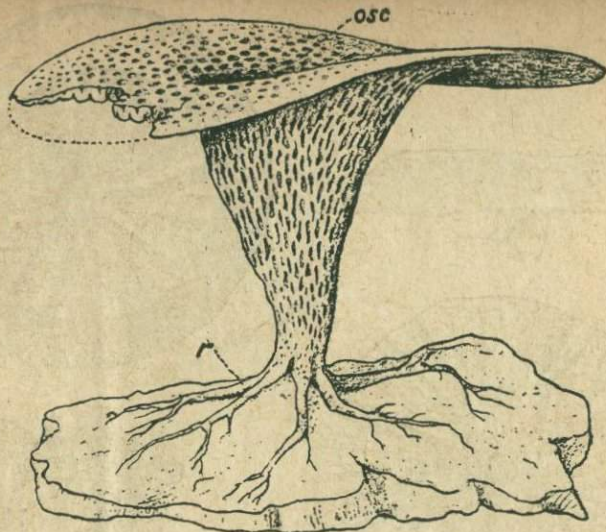
$\frac{50}{1}$

41

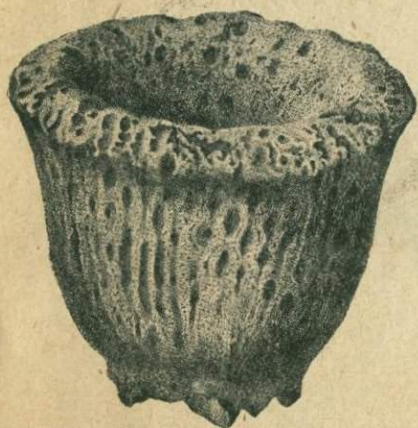


D





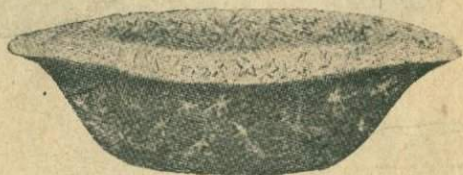
42A



42B



43

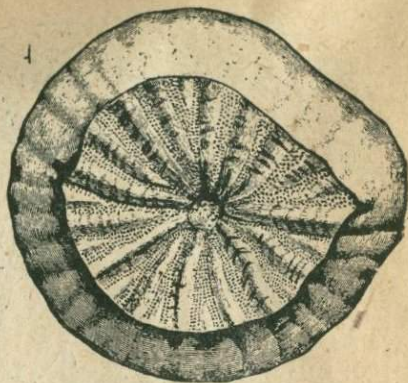


43A

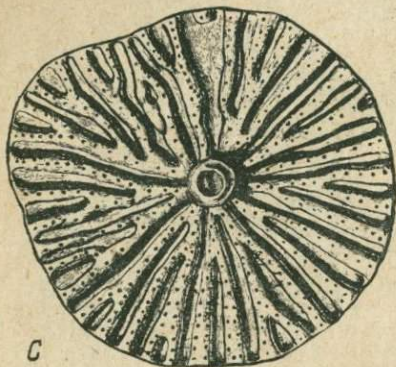
Рис. 38. Измененные иглы губок. *a, b, c, d*—происшедшие из 4-осных, 4-лучевых; *e*—из 3-осной, 6-лучевой. 39. *Aulosorium aurantium*. Силур. *A*—вид сбоку. *B*—продольный разрез: *o*—срединная полость, *r*—радиальные каналы. *C*—скелет (сильно увел.). 40. *Jerea pyriformis*. Верхн. мел (сеноман). 41. *Astylospongia praemorsa*. Силур. *A*—продольный разрез. *B*—вид сбоку. *C*—скелет. *D*—отдельная игла. *C* и *D* сильно увел. 42. *A*—*Ventriculites* (реставрация). *osc*—выводящее отверстие срединной полости, *r*—корневидные отростки. *B*—*Ventriculites pedester*. Верхн. мел. 43. *A*—*Astraeospongia meniscus*. Силур. *B*—*Asteractinella expansa*. Карбон. Отдельная игла.



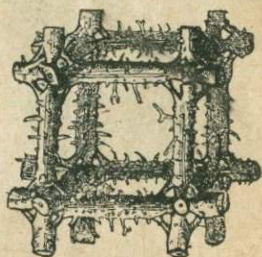
B



4



C

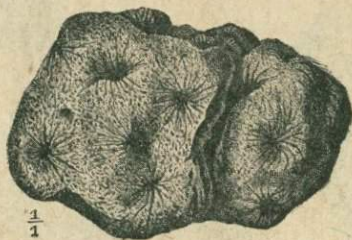


D

44

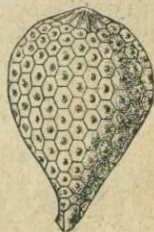


45



$\frac{1}{1}$

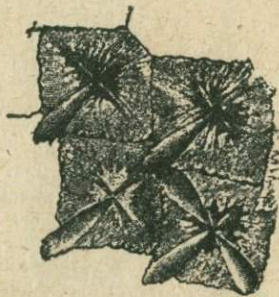
46



47A



47B

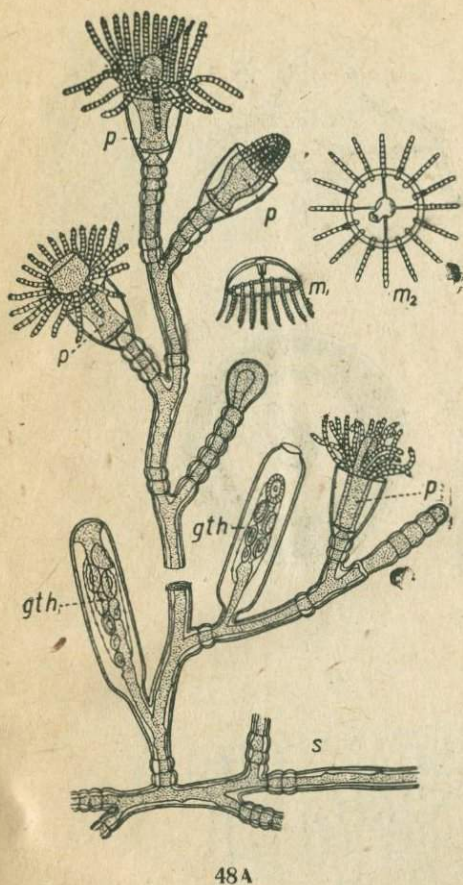


47C

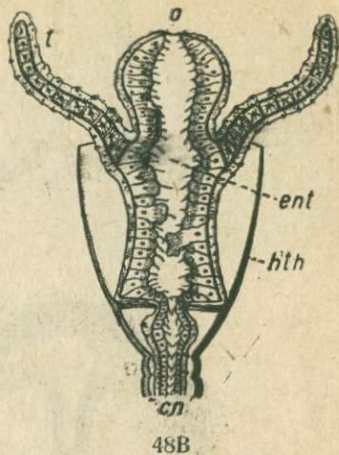


47D





48A

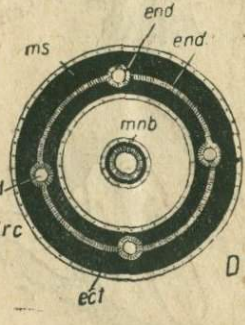
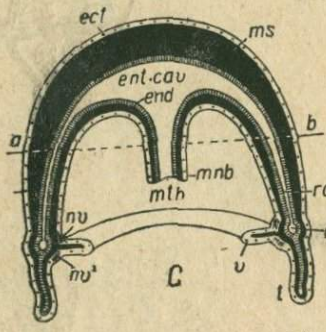
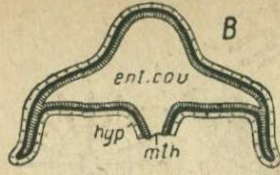
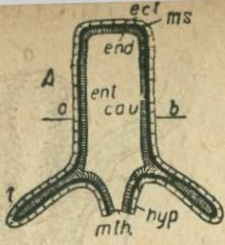


48B

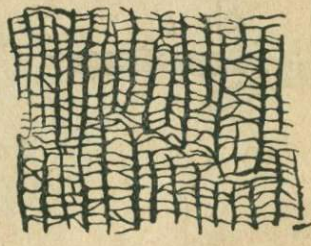
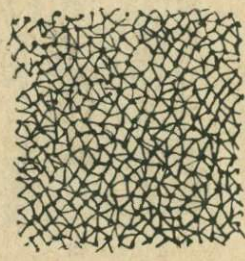


49

Рис. 44. *Coeloptychium agaricoide*. Верхн. мел. А—вид сверху; В—вид сбоку; С—вид снизу; D—скелет (сильно увел.). 45. *Peronidella dumosa*. Мел. 46. *Stellispongia glomerata*. Верхн. юра. 47. А, В—*Polygonosphaerites tessellatus*. Девон. А—общий вид, В—отдельная игла. С, D—*Reserptaculites Neptuni*. Девон. С—наружная поверхность стенки, D—поперечный разрез стенки (рис. В, С и D сильно увел.). 48. А—колония современных гидроидных полипов (род *Obelia*). Увел. p—полипы; gth—недоразвитые полипы, с почками, из которых образуются медузы; m<sub>1</sub> и m<sub>2</sub>—медуза, вид сбоку и снизу. В—продольный разрез полипа. Сильно увел. o—ротовое отверстие; t—щупальца; ent—внутренняя полость; cn—канал, идущий из полости полипа по оси ветви; hth—хитиновый наружный скелет. 49. *Hydractinia echinata*, современная. Увел. 10/1—15/1. h—питающие полипы; d—пальцевидные полипы; g—полипы с мешками, содержащими половые клетки; p—твердое основание колонии.



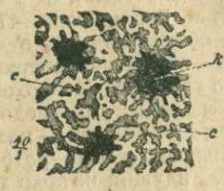
50



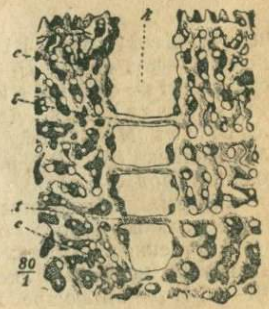
52



51A



51B

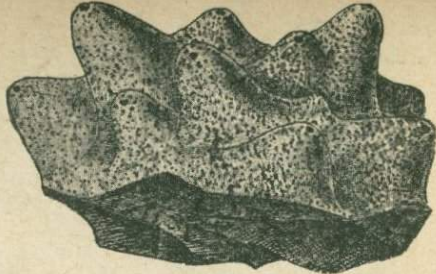


51C

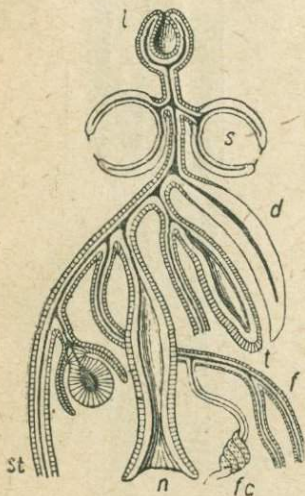




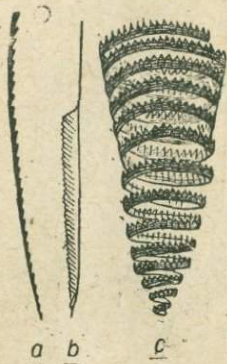
53A



53B

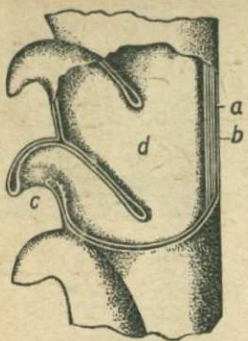


54

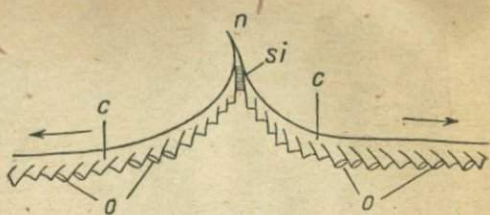


55

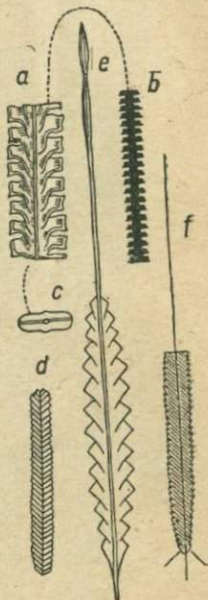
Рис. 50. Преобразование полипа (А) в медузу (С и D) через воображаемую промежуточную форму (В). Схемы. А, В, С—продольные разрезы; D—поперечный (соответствует линии *ab* рис. С); *mtb*—рот; *t*—щупальца; *ent. cav.*—внутренняя полость; *hyp*—верхняя (приротовая) стенка; *mtb*—пищеварительная трубка; *rad*—радиальный канал; *circ*—кольцевой канал; *v*—парус (*ect*—эктодерма, *end*—энтодерма, *ms*—опорная пластинка, *nv* и *nv*<sup>1</sup>—кольцевые нервы). 51. А—*Millepora alcornis*, соврем. Часть полипняка, уменьшен. 2/3. В, С—*Millepora nodosa*, соврем. В—Поверхность полипа, увел. 40/1. С—вертикальный разрез, увел. 80/1 (*h*—углубления для питающих полипов, *t*—потолки). 52. *Actinostroma intertextum*. Силур. Увел. 12/1. А—шлиф, параллельный поверхности полипняка; В—перпендикулярный к ней. 53. А—*Stromatopora tuberculata*. Девон. В—*Stromatopora polyostiolata*. Девон. 54. Схема колонии сифонофор, соврем. *l*—воздушный пузырь; *st*—ствол; *s*—плавательные колокола; *d*—покровная пластинка; *n*—питающий полип; *t*—щупальца; *f*—нить со стрекательными органами (*fc*). 55. *a*—*Monograptus Nilssonii*; *b*—*Monograptus colonus*; *c*—*Monograptus turriculatus*. Все из верхн. силура. Естественная величина.



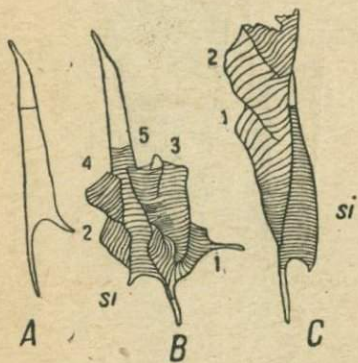
56



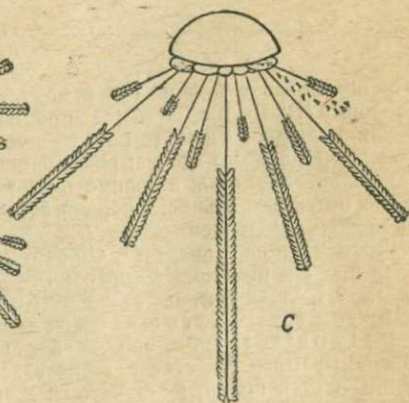
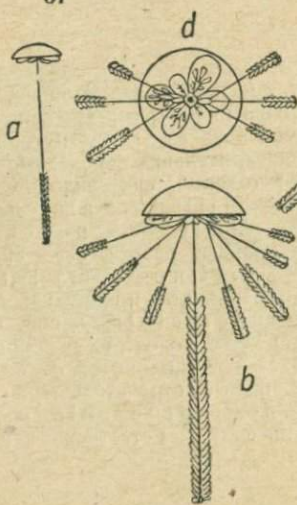
58



59

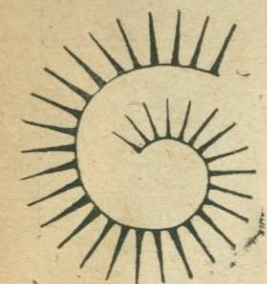


57



60

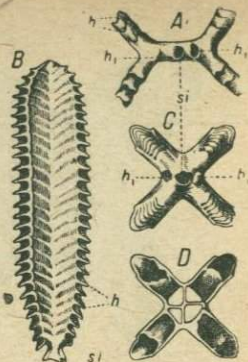




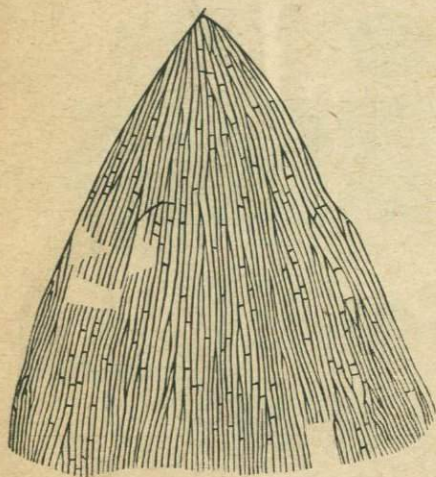
61



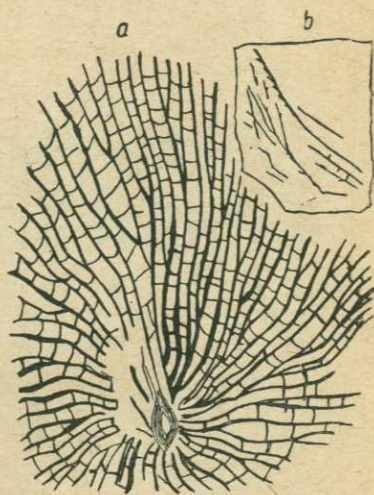
62



63



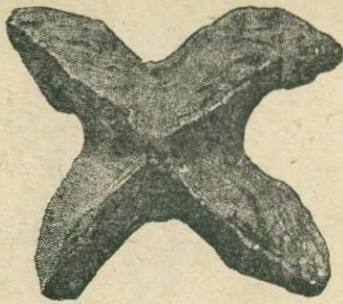
65



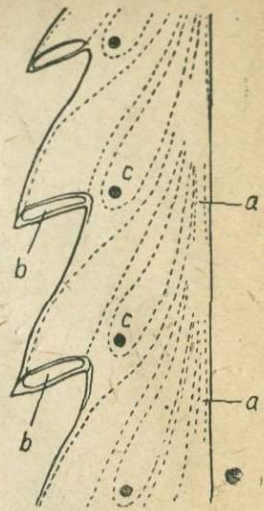
64

**Рис. 56.** *Monograptus priodon*. Верхн. силур. Сверху—часть колонии (несколько схемат. изображение); снизу—поперечный разрез. *a*—обуглившееся органическое вещество скелета; *b*—ось (прутик) в полости немы; *c* и *d*—наружное и внутреннее отверстия ячеек. 57. Развитие колонии у граптолитов. *A*—ножка (*sicula*), *B* и *C*—р звитие колонии у *Diplograptus* и *Monograptus*; *si*—ножка, 1, 2, 3, 4, 5—последовательно возникающие ячейки. 58. *Didymograptus*. Развитие колонии: *si*—ножка; *n*—нема; *c*—общий канал; *o*—отверстия ячеек; стрелки показывают направление роста и порядок появления новых ячеек. 59. *a*, *b*, *c*—*Climacograptus typicalis* (*b*—общий вид; *a* и *c*—продольный и поперечный разрезы, увел.); *d*, *e*—*Diplograptus palmeus* (*e*—увел.); *f*—*Diplograptus foliaceus*. Все из нижн. силура. 60. Сложная колония *Diplograptus*. *a*, *b*, *c*—последовательное ее развитие (сверху плавательный пузырь, под ним сумка с ножками, вниз спускаются двухрядные колонии); *d*—вид колонии снизу. 61. *Rastrites Linnei*. Верхн. силур. 62. *Tetragraptus bryonoides*. Нижн. силур. 63. *A*—*Tetragraptus Bigsbyi*. Нижн. силур. Вид снизу, увел. 3/1. *B*, *C*, *D*—*Phyllograptus angustifolius*. Нижн. силур. *B*—вид сбоку, увел. 2/1; *C*—снизу, увел. 3/1; *D*—поперечный разрез, увел. 3/1. *si*—ножка, *h*, *h*<sub>1</sub>—устья ячеек. 64. *a*—*Dictyonema retiformis*. Верхн. силур. *b*—*Dictyonema* спес. Веточка с ячейками. 65. *Dictyonema*. Общий вид колонии (реставрация).

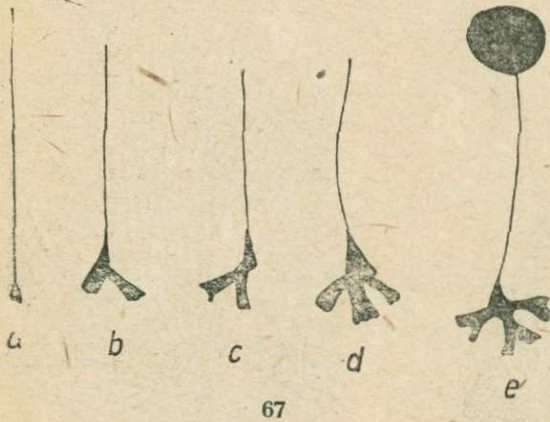




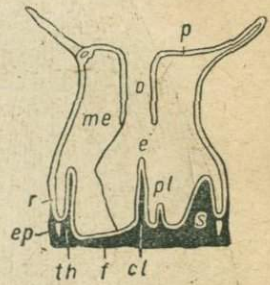
66



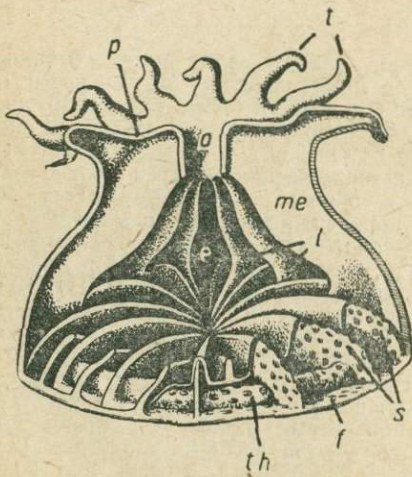
68



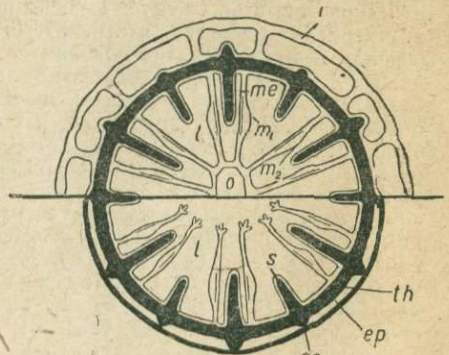
67



69B



69A



69C





70



71



72

Рис. 66. Слелок внутренней полости медузы. Кембрий. 67. *Dictyopema*. Развитие колонии (схема): *a*—ножка с н мой; *b, c, d, e*—последовательное возникновение ячеек (на рис. *e* сверху—кружок, прикрепляющий колонияю). 68. *Dictyopema*. Продольный разрез отдельного прутика колонии (схема); *a*—ячейки, образующие прутики; *b*—ячейка питающего полипа; *c*—ячейка полипа, образующего половые клетки (?). 69. Схемы строения одиночного 6-лучевого коралла (молодого); на рис. *A* скелет показан точками, на рис. *B* и *C*—сплошным черным цветом. *A*—мягкое тело разрезано вдоль, большая часть обращенной к зрителю половины удалена, причем справа внизу обнажен скелет. *B*—продольный газрез через мягкое тело и скелет; справа он прошел по скелетной перегородке, слева— в стороне от нее. *C*—поперечный разрез мягкого тела и скелета; в верхней половине он прошел через глоточную трубку, в нижней—под последней. Части мягкого тела: *p*—приготовой кружок; *o*—глоточная трубка; *t*—щупальца; *e*—внутренняя полость; *te*—кишечные перегородки; *m<sub>1</sub>*—мышечные пучки 2 пар кишечных перегородок, определяющих плоскость симметрии; *m<sub>2</sub>*—пучки 4 остальных пар перегородок; *l*—кишечные камеры; *r*—часть мягкого тела, перегибающаяся через стенку. Части скелета: *f*—пластинка, образующая основание ячейки; *th*—стенка; *s*—перегородки; *co*—ребра; *ep*—чехол (эпитека); *cl*—столбик; *pl*—свайки (у изображенной формы они образуют одно кольцо вокруг столбика). 70. Колония *Syathophyllum articulatum* М. Силур. *a*—почка, возникшая на боковой поверхности материнской особи; *b*—почка на верхнем крае последней. 71. *Corallium rubrum* (современный), колония; *a* и *b*—особи, выдвинувшиеся из ячеек; *c*—особи, втянутые в них; *d*—женосарк. 72. Поперечные сечения ячеек различных *Madreporaria*. *s*—скелетные перегородки; *m*—настоящая стенка, *im*—ложная; *e*—чехол (эпитека); *r* (на рис. *B*)—пучки известковых волокон; *r* (на рис. *C*)—ребра.

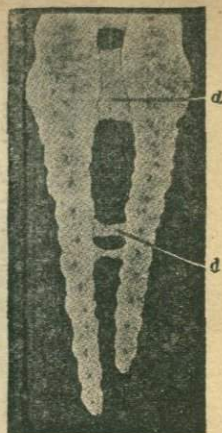




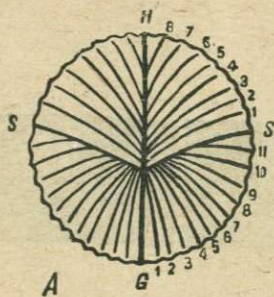
74A



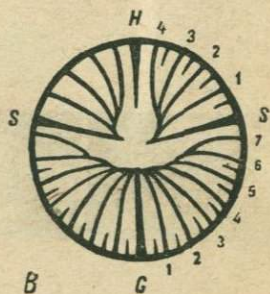
74B



74C

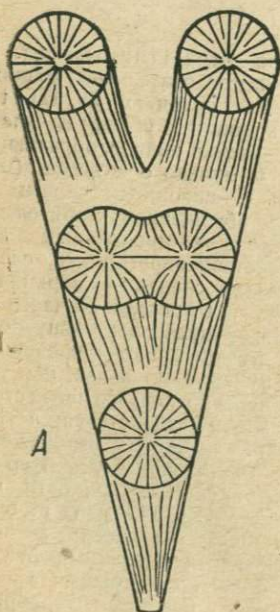


A



B

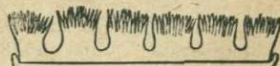
73



A



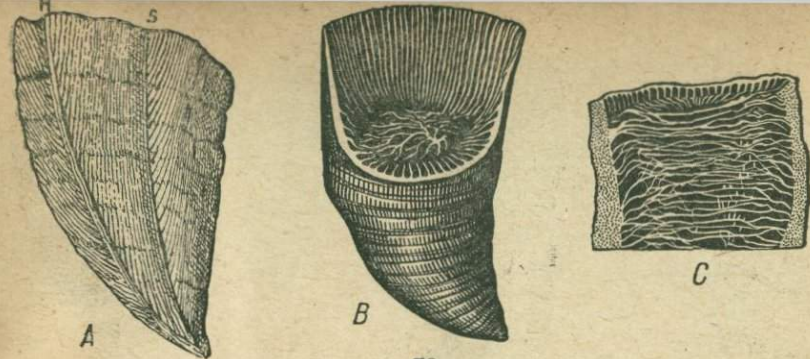
B



C

75

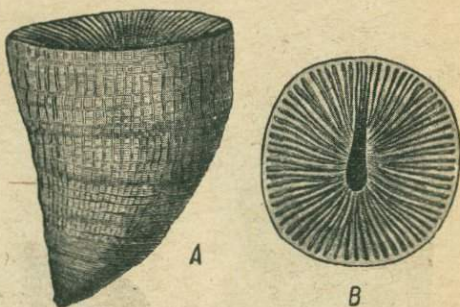




76



77



78

Рис. 73. А и В—расположение перегородок у 4-лучевых кораллов (схемы); Н—главная перегородка, G—противоположная, S—боковые; 1, 2, 3...—вторичные перегородки в порядке их появления. 74. Микроскопическое строение полипника *Madreporaria*. А—краевой зубец перегородки (сильно увелич.); sr—зубчики (2-го порядка); tr—балочки (трабекулы); z—линии нарастания. В и С—поперечные шлифы через две смежные перегородки (ув.л.); темные пятна—пучки известковых волокон; syn—перемычки (синаптикулы); а—листочки (диссипименты); они разрезаны наискось, а потому видна только небольшая часть каждого из них. 75. А—деление ячейки 6-лучевого коралла (схема). На трех уровнях показаны поперечные сечения. В—скелет колонии, полипы которой не вполне отделены один от другого и расположены изогнутыми рядами. С—ряд таких полипов (схема). 76. *Streptelasma eurpaicum*. Нижн. силур. А—вид сбоку без чехла (эпитеки); Н—главная перегородка, S—боковая. В—вид сбоку с чехлом. С—продольный разрез. 77. *Zaphrentis intermedia*. Нижн. карбон. Вид сбоку и поперечные разрезы. 78. А—*Zaphrentis cornicula*. Девон. В—*Zaphrentis cornicula*. Нижн. карбон. Поперечный разрез.



79A



79B



80C



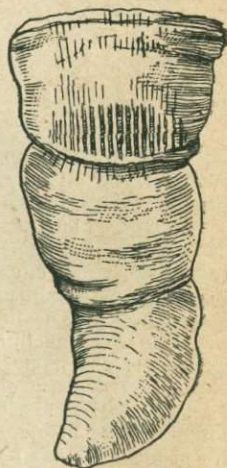
80B



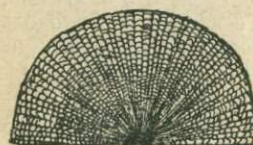
82A



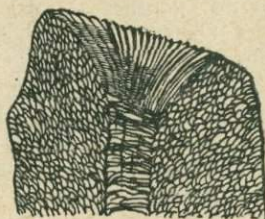
81



80A

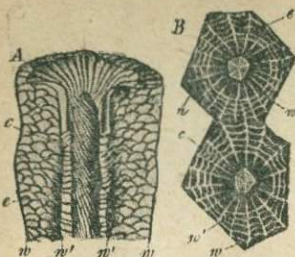


82B

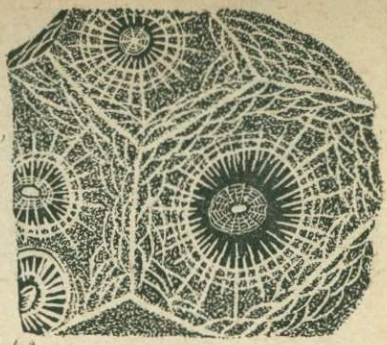


82C





83



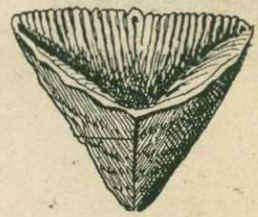
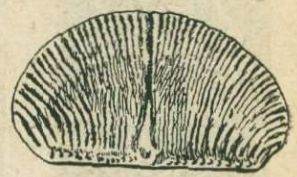
84



85



86



87



88

Рис. 79. *A*—*Amplexus coralloides*. Продольный разрез. *B*—*Amplexus wischerianus*. Вид сбоку и поперечный разрез. Оба из карбона. 80. *Bothrophyllum conicum*. Средн. карбон. *A*—вид сбоку; *B* и *C*—продольный и поперечный разрезы. 81. *Syathophyllum hexagonum*. Девон. 82. *A*—*Syathophyllum caespitosum*. Девон. *B*, *C*—*Syathophyllum anticostiense*. Верхн. силур. Поперечный и продольный разрезы. 83. *Lonsdaleia floriformis*. Нижн. и средн. карбон. *A*—продольный разрез округлой ячейки: *w*—стенка; *w'*—граница между пузырчатой тканью (*e*) и потолками (здесь образуется нечто, похожее на стенку); *c*—столбик. *B*—поперечный разрез двух многоугольных ячеек. 84. *Lonsdaleia floriformis*. Шлиф, параллельный наружной поверхности колонии. 85. *Lithostrotion basaltiforme*. Нижн. карбон. Вид колонии сверху. 86. *Cystiphyllum vesiculosum*. Средн. девон. Продольный разрез. 87. *Calceola sandalina*. Средн. девон. 88. *Cyathaxonia cornu*. Нижн. карбон.





A



B



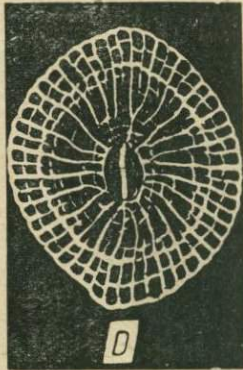
91A



91B



C

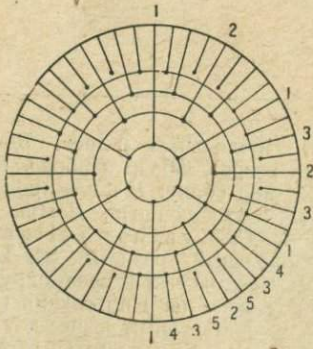


D

89



92A



90



92B



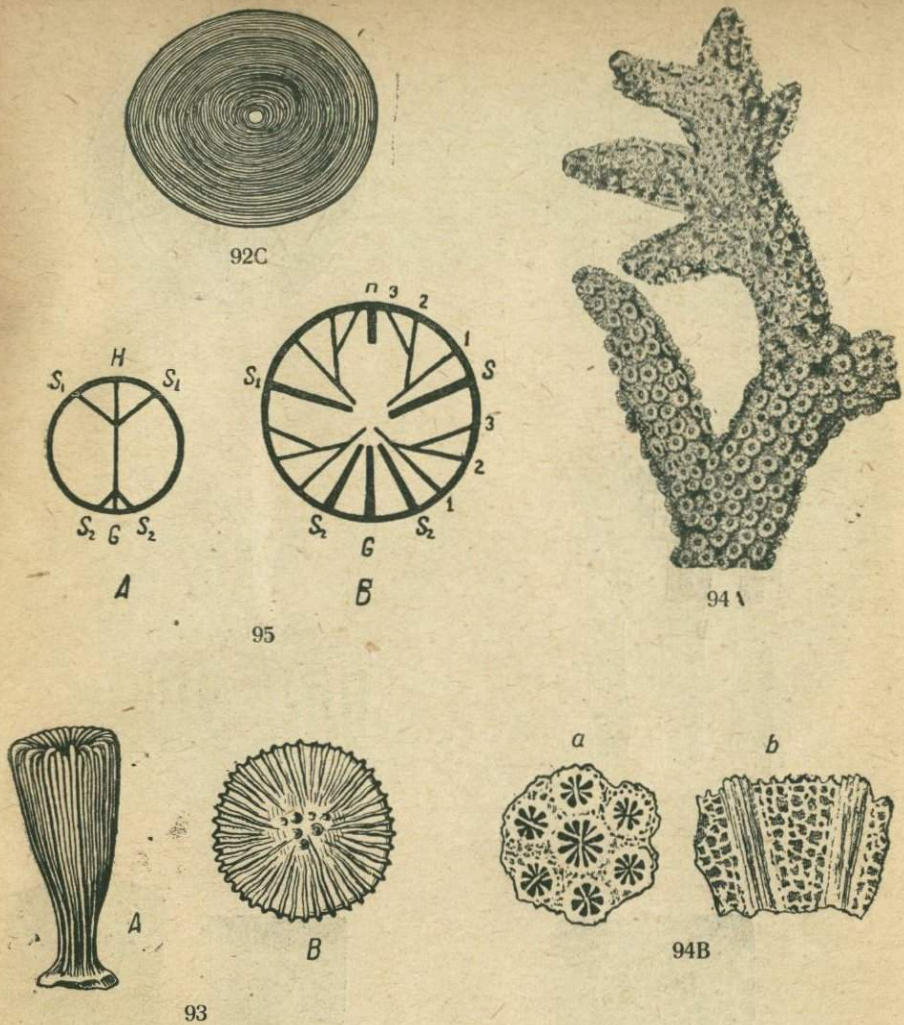
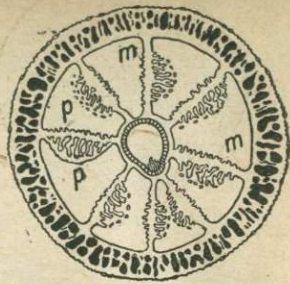


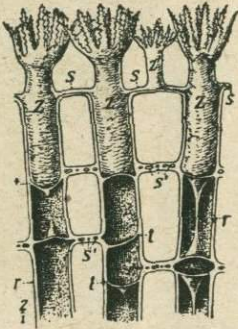
Рис. 89. *A*—*Lithostrotion caespitosum*, *B*—*Lithostrotion basaltiforme*. *C*—*Petalaxis Portlocki*. *D*—*Lithostrotion Martini*. Все из карбона. *C* и *D*—поперечные разрезы ячеек. 90. Схема расположения скелетных перегородок у 6-лучевого коралла. Цифры 1, 2, 3... указывают порядок появления перегородок. 91. *A*—*Isastraea helianthoides*. Верхн. юра. *B*—*Leptoria Kopincki*. Верхн. мел. 92. *Cyclolites elliptica*. Верхн. мел. *A*—вид сверху; *B*—вид сбоку; *C*—нижняя поверхность. 93. *Paramillia centralis*. Верхн. мел. *A*—вид сбоку, естеств. велич.; *B*—вид сверху, увел. 2/1. 94. *A*—*Madrepora aspera*, соврем., живая. Общий вид колонии; снизу полипы выдвинулись из ячеек. *B*—*Madrepora anglica*. Олигоцен. *a*—разрез полипняка, параллельный его поверхности; *b*—перпендикулярный к ней (оба увеличены). 95. Расположение первичных и вторичных перегородок у 4-лучевых кораллов, предполагаемое некоторыми авторами (схема). *A*—более ранняя степень развития; *B*—более поздняя. *H*—главная перегородка; *G*—противоположная; *S*<sub>1</sub> и *S*<sub>2</sub>—две пары боковых; 1, 2, 3...—вторичные перегородки.



96A



96B

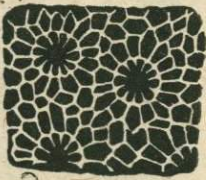


96C



A

D



A



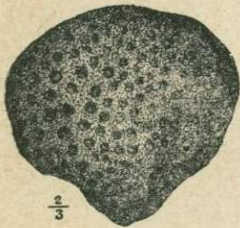
B

B

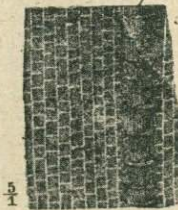
C



C



$\frac{2}{3}$

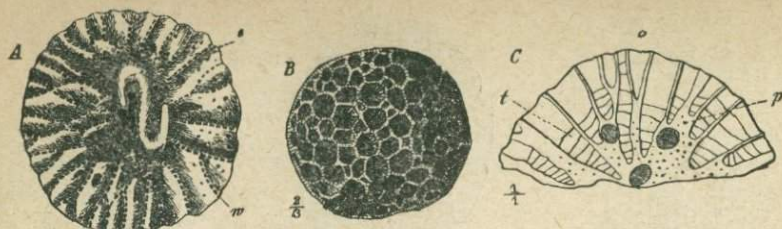


$\frac{5}{1}$

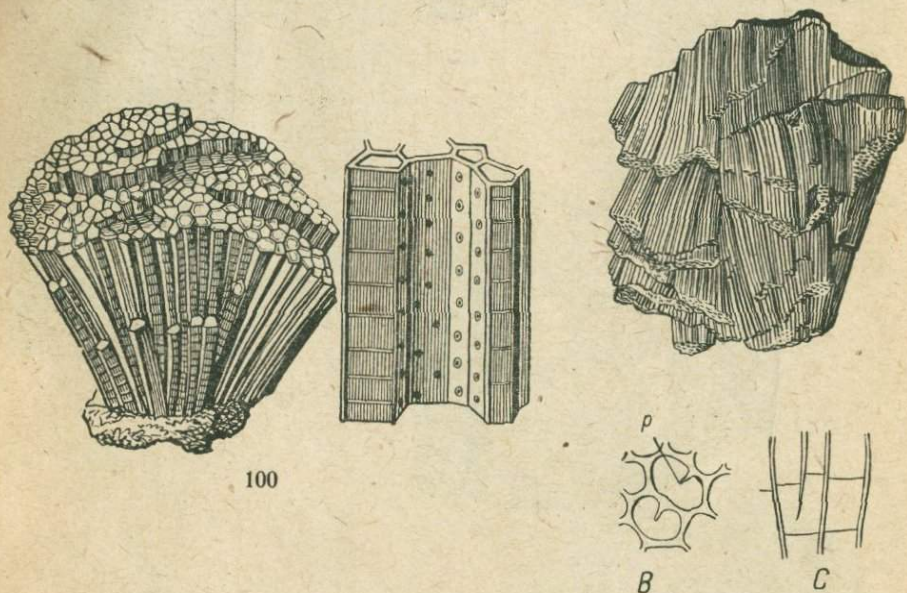
97

98

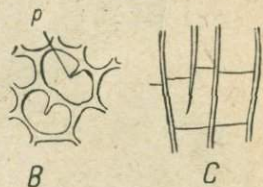




99



100



101

Рис. 96. *Tubipora musica*, соврем. А—вид колонии сбоку. В—поперечный разрез одной особи, увел.: *m*—кишечные перегородки, *p*—мышечные пучки их. С—строение колонии: *z*—полипы, *z*<sup>1</sup>—только что возникшая, молодая особь; *v*—вертикальные трубки (в продольном разрезе); *t*—потолки; *s*—горизонтальные пластинки с проходящими в них поперечными трубками (*s*<sup>1</sup>). 97. А, В, С—*Heliopora caerulea*. Соврем. А—часть мягкого тела колонии: *z* и *z*<sub>1</sub>—верхняя и нижняя части полипа; *t*—щупальца (их 8); *cs*—цилиндрические отростки нижней поверхности кеносарка. В—общий вид полипняка. С—поверхность его (увел.). D—*Heliopora Partschii*. Верхн. мел. Разрез, перпендикулярный к поверхности полипняка (увел.). 98. *Heliolites porosa*. Средн. девон. А—разрез, параллельный поверхности колонии. В—цельный полипняк. С—разрез, перпендикулярный к поверхности. 99. А—*Pleurodictyum problematicum*. Нижн. девон. Ядро, вид снизу (*w*—заполненные породой отверстия, пронизывающие стенки, *s*—червеобразное постороннее тело). В и С—*Pleurodictyum stylophorum*. Девон. Вид сверху и разрез полипняка, перпендикулярный к его поверхности (*t*—потолки). 100. *Favosites polymorpha*. Средн. девон. Слева—значительная часть полипняка; справа—несколько ячеек (увел.); на них видны потолки и отверстия в стенках. 101. А—*Chaetetes radians*. Средн. карбон. В и С—*Chaetetes septosus*. Карбон. Поперечное (В) и продольное (С) сечения нескольких ячеек (*p*—возникающая стенка, которая разделит ячейку на две).

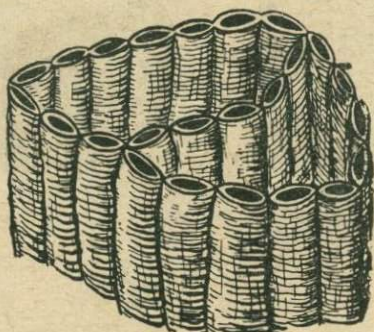




102



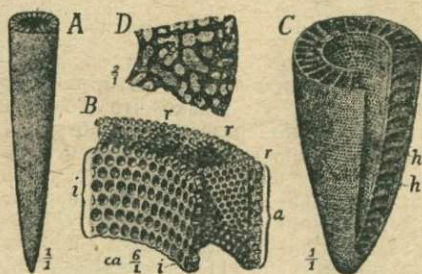
103A



103B



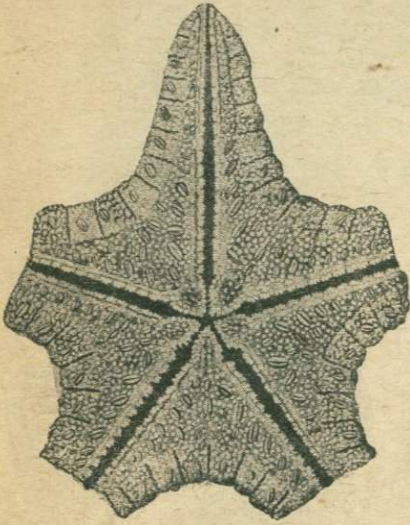
104



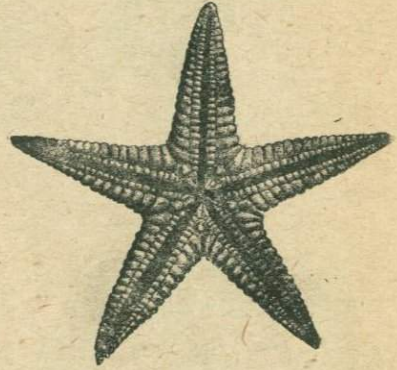
105

Рис. 102. *Syringopora ramulosa*. Карбон. 103. А—*Halysites catenularia*. Верхн. силур. В—*Halysites*. Схема строения. 104. *Archaeocyathus*. Кембрий. Общий вид ископаемого. 105 Строение различных *Archaeocyathida*. А—*Archaeocyathus acutus*. В—схема строения его скелета (а—наружная оболочка, i—внутренняя, r—радиальные перегородки). С—*Coscinocyathus* (схема; h—горизонтальные перегородки). D—*Spirocyathus atlanticus*. Часть поперечного разреза. Все из нижн. кембрия.

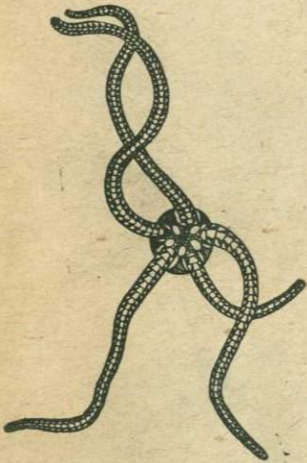




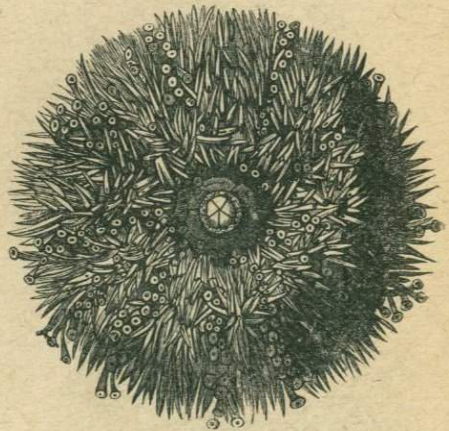
106



107

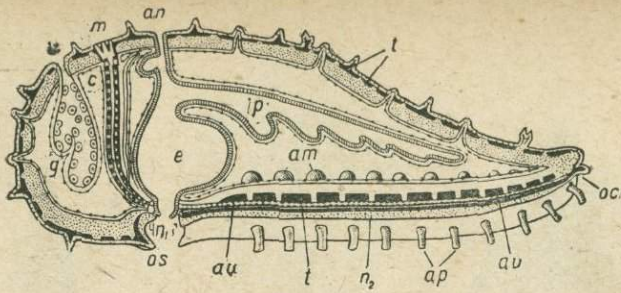


108

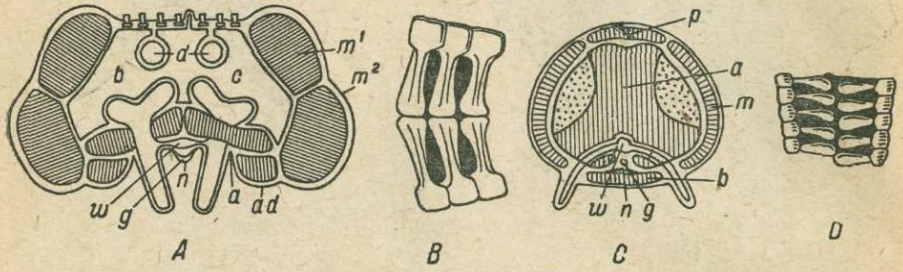


109

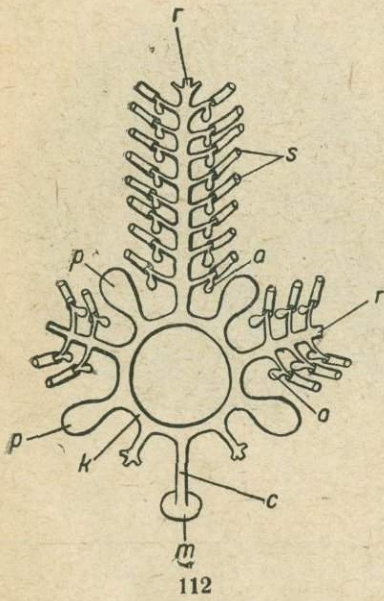
Рис. 106. Морская звезда, соврем., с брюшной стороны. Посредине—рот; от него отходят амбулакральные бороздки. 107. *Palaeaster eucharis*. Девон. 108. *Orhiocten ferrugineum*. Юра. 109. Современный морской еж (*Echinus*).



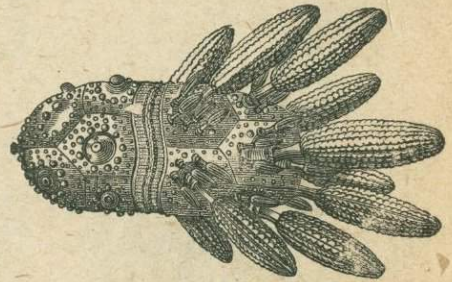
110



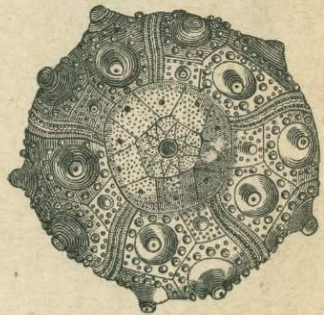
111



112

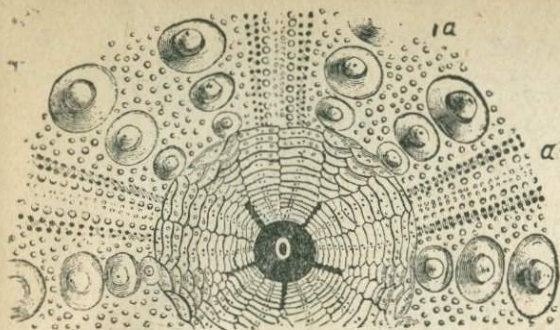


113A

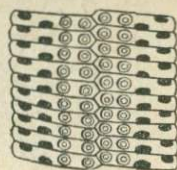


113B

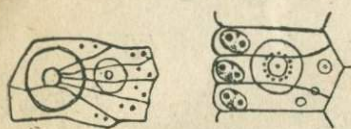




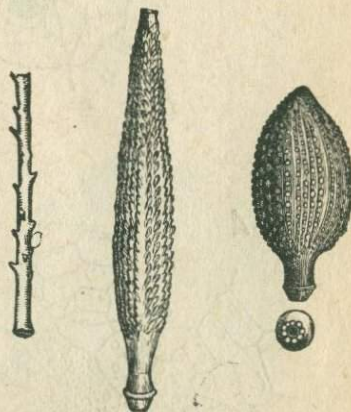
114A



114B

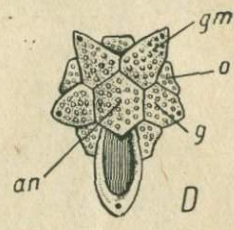
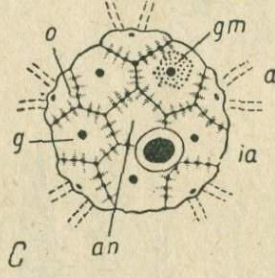
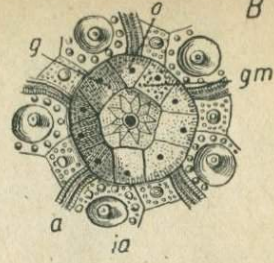
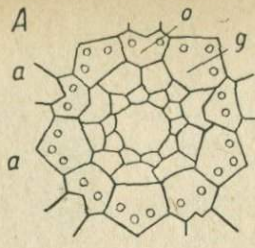


115

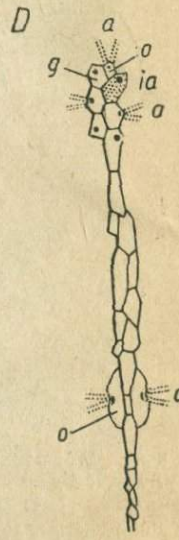
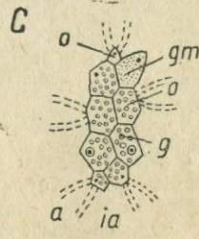
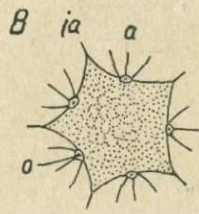
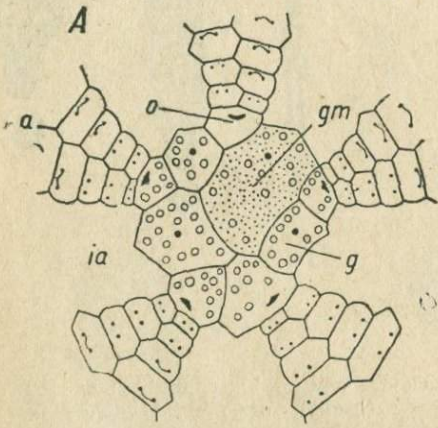


116

Рис. 110. Морская звезда. Разрез в плоскости симметрии; справа он проходит по лучу, слева—по межлучевому пространству (схема): *os*—рот, *e*—кишечник, *p*—его выросты (соответствующие пищеварительным железам), *an*—анус; *n*<sub>1</sub>—кольцевой нерв, *n*—лучевой; *oc*—глаз; *m*—мадрепорит; *c*—каменистый канал, *av*—амбулакральная выросты (соответствующие пищеварительным железам), *ap*—амбулакральные ножки; *am*—ампулы; *g*—половая железа; *t*—пластинки скелета (зачернены). 111. *A*—поперечный разрез луча морской звезды (схема): *a*—амбулакральные пластинки; *ad*—приамбулакральные; *m*<sup>1</sup>, *m*<sup>2</sup>—краевые; *c*—полость тела; *d*—выросты кишечника; *n*—нерв; *g*—кровеносный сосуд; *w*—амбулакральная выросты (соответствующие пищеварительным железам), *b*—ампулы. *B*—расположение амбулакральных пластинок у мезозойских, третичных и современных морских звезд. *C*—поперечный разрез луча змеехвоста (схема): *a*—срединная скелетная пластинка; *m*—боковые щитки; *b*—нижний щиток; *p*—верхний; *n*—нерв; *g*—кровеносный сосуд; *w*—амбулакральная выросты (соответствующие пищеварительным железам). 112. Амбулакральная система морской звезды (схема): *m*—мадрепорит; *c*—каменистый канал; *k*—кольцевой сосуд; *p*—полиевые пузыри; *r*—лучевые сосуды; *s*—амбулакральные ножки; *a*—ампулы. 113. *Cidaris coronata*. Юра. *A*—вид сбоку (часть скорлупы покрыта иглами). *B*—вид сверху. 114. *Cidaris* (современ.). *A*—Приротовое поле (увел.): *o*—рот; *a*—амбулакральные поля; *ia*—межамбулакральные. *B*—Амбулакральные пластинки (сильно увел.). 115.—Сложные пластинки морских ежей. 116. Иглы различных видов рода *Cidaris*.



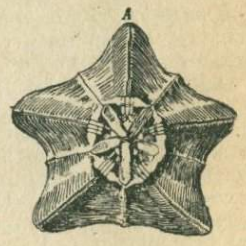
117



118



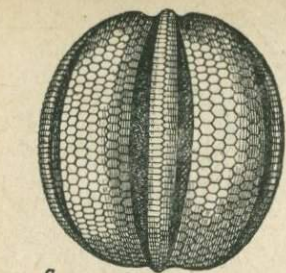
119A



119B



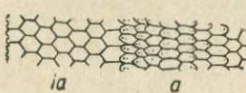




A



B

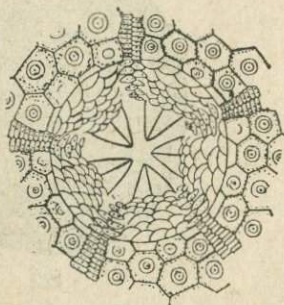


C

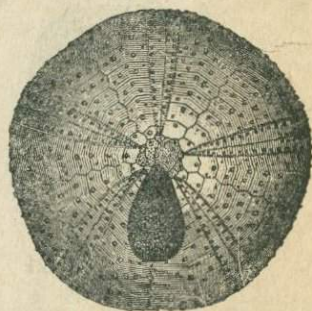
123



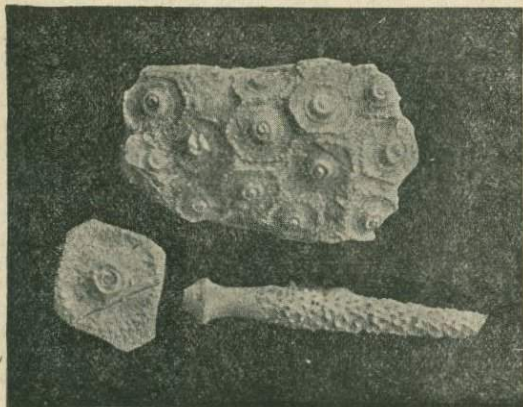
125



124A

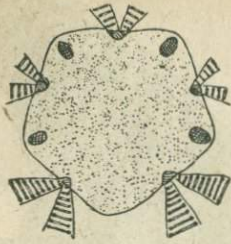


126

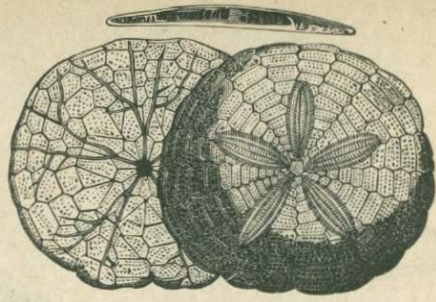


124B

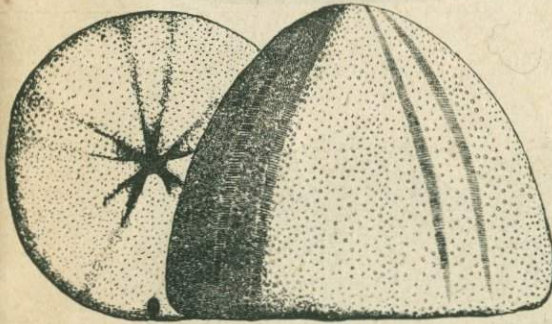




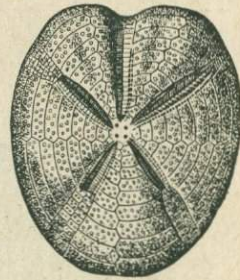
127B



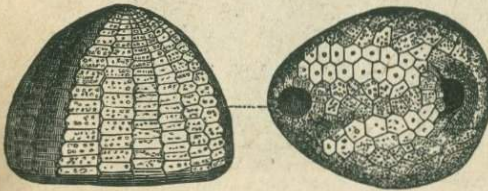
128



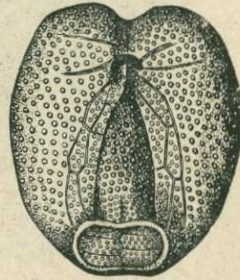
127A



130A



129

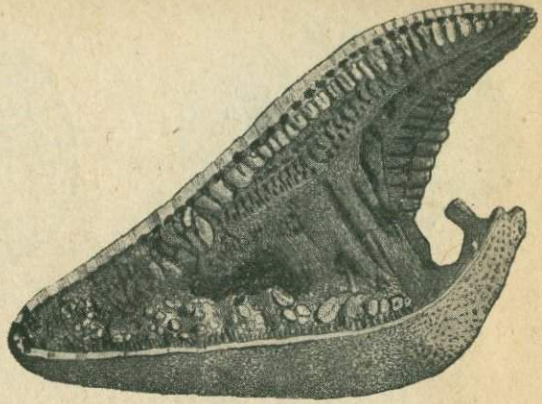


130B

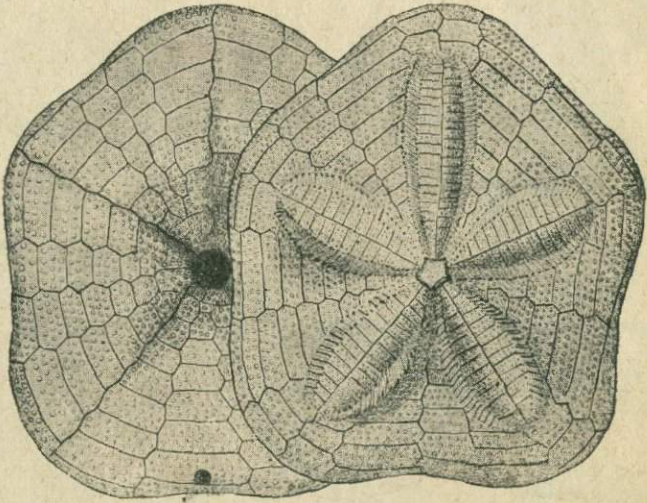
Рис. 123. *Melonites multipora*. Карбон. А—вид сбоку, В—вид сверху, С—амбулакральное поле (а) с частью межамбулакального (аа). 124. *Archaeocidaris Wortheni* Нижн. карбон. А—Приготовое поле с прилежащими частями скорлупы. В—*Archaeocidaris rossica*. Карбон. Часть скорлупы, отдельная пластинка и игла. 125. *Cystocidaris rothi*. Верхн. силур. а—вид сбоку; б—сверху; с—амбулакральное поле и части межамбулакальных. о—рот; т—мадрепорит; а—анальное отверстие (на рис. б). 126. *Pugaster umbrella*. Юра. Вид сверху и сбоку. 127. *Conoclypeus conoideus*. Эоцен. А—вид снизу и сбоку. В—вершинный щиток. 128. *Scutella subrotundata*. Миоцен. Сверху—поперечный разрез. 129. *Echinocorys (Ananchytes) ovatus*. Верхн. мел (сенон) 130.—*Micraster cor anguinum*. Верхн. мел (сенон). А—вид сверху, В—вид снизу.



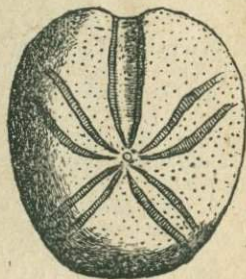
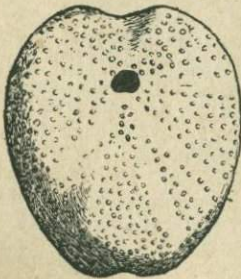
131A



131B

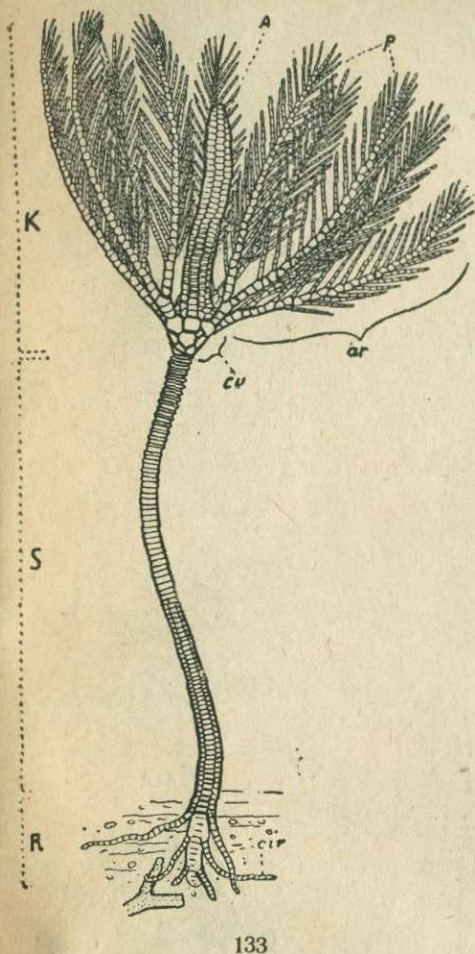


131C

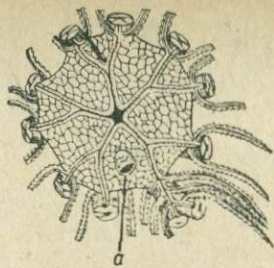


132

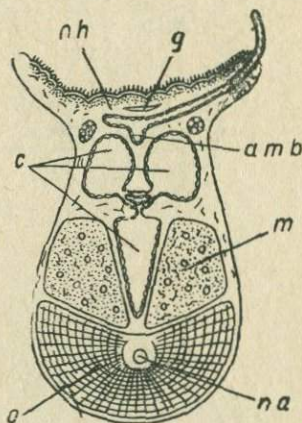




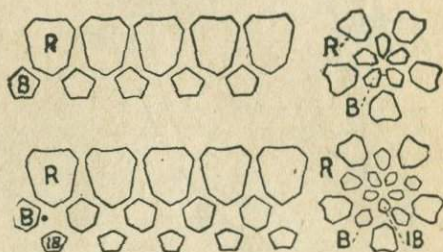
133



134

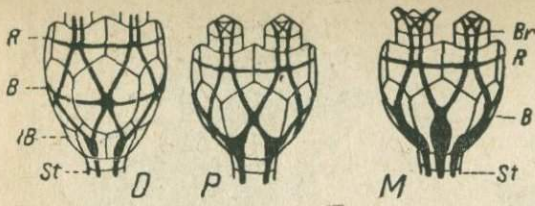


135

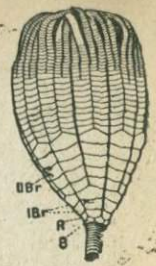


136

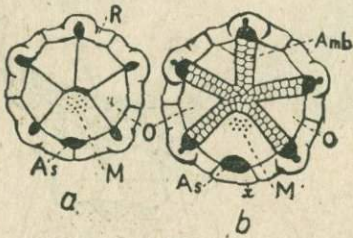
Рис. 131. *A, B*—*Clypeaster aegyptiacus*. Плиоцен. Вид сбоку и поперечный разлом. *C*—*Clypeaster grandiflorus*. Мнoцен. 132. *Toxaster complanatus*. Нижн. мел (неоком). 133. Морская лилия. Общий вид. *K*—крона, т. е. тека (*cu*), с руками (*ar*); *A*—анальная трубка; *p*—перышки; *S*—стебель с корневидными отростками (*R*). 134. Крышечка *Pentacrinus* (соврем.). Посредине рот, *a*—анальное отверстие. 135. Разрез перышка морской лилии: *nh*—амбулакральный нерв; *g*—кровеносный сосуд; *amb*—амбулакральный сосуд; *na*—осевой нерв; *c*—полости; *m*—мышцы; *o*—пластинка скелета. 136. Взаимоотношения пластинок в чашечках морских лилий—одновенцовой (сверху) и двухвенцовой (снизу). Слева пластинки, принадлежащие одному и тому же венцу, расположены горизонтальными рядами; справа они расположены концентрическими кольцами вокруг места прикрепления стебля. *B*—основные пластинки, *IB*—нижнеосновные, *R*—лучевые.



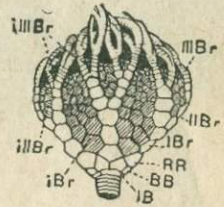
137



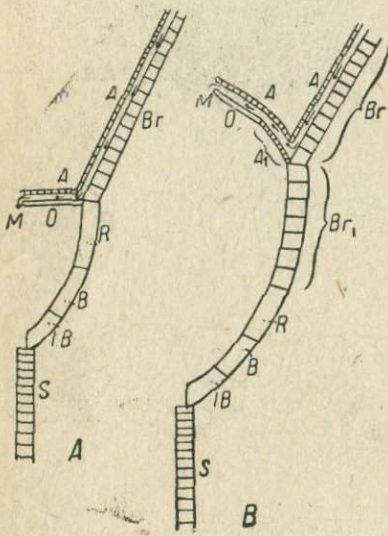
140A



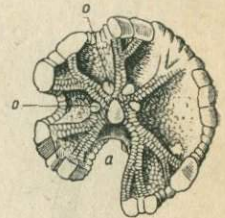
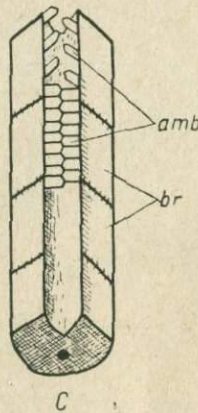
138



140B



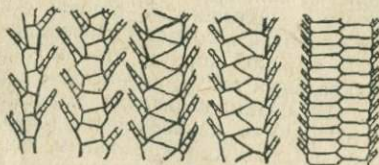
139



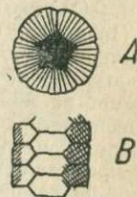
141A



141B

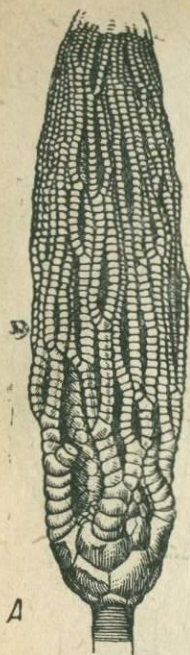


142



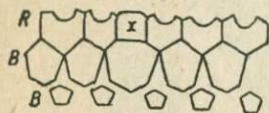
143





A

B



144

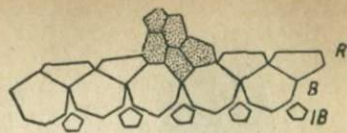


145

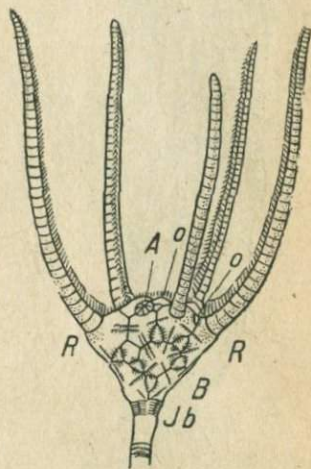
Рис. 137. Расположение каналов (соответствующих нервным тяжам) в основании чашечек лилий: *D*—двухвенцовой, *P*—ложноодновенцовой, *M*—одновенцовой. *St*—стебель; *IB*—нижнеосновные пластинки; *B*—основные; *R*—лучевые; *Br*—ручные. 138. Строение крышечки морской лилии. *a*—Первоначальное строение: *o*—приротовые пластинки; *As*—анальное отверстие; *M*—поры амбулакральной системы. *b*—более усложненное строение крышечки: появляются амбулакральные пластинки (*Amb*). 139. *A*—Первоначальная чашечка (двухвенцовая) с крышечкой и руками. *S*—стебель; *IB*—нижнеосновные пластинки; *B*—основные; *R*—лучевые; *O*—приротовые; *Br*—ручные; *A*—амбулакральные; *M*—рот. *B*—Усложнение этой чашечки: в состав ее вошли ближайшие пластинки рук (*Br<sub>1</sub>*), а соответствующие им амбулакральные пластинки (*A<sub>1</sub>*) перешли в крышечку (остальные обозначения те же). *C*—Скелет однорядной руки: *br*—ручные пластинки; *amb*—амбулакральные, в различном положении. 140. *A*—*Ichthyocrinus*. *B*—*Sagenocrinus*. У первого рода в состав чашечки входят только ручные пластинки (*Br*), у второго, кроме них, еще и межлучевые (*IBr*); они заштрихованы. 141. *A*—Крышечка *Taxocrinus*: *a*—анальный межрадиус; *o*—приротовые пластинки. *B*—*Actinocrinus*. Тека; вид сбоку. Обращенная к зрителю часть крышечки удалена, и обнаруживаются скелетные образования, облекавшие амбулакральные органы; видна также стенка кишечника (она при жизни была пропитана известью). 142. Переход однорядного строения руки в двухрядное. 143. Первоначальное строение стебля из 5 рядов пластинок. *A*—сочленовная поверхность. *B*—вид сбоку. 144. *Syatocrinus longipilis*. Верхн. силур. *A*—общий вид. *B*—строение чашечки: в венце лучевых пластинок (*R*) появляется 6-я добавочная (*x*), в анальном межрадиусе. 145. *Poterocrinus multiplex*. Средн. карбон.



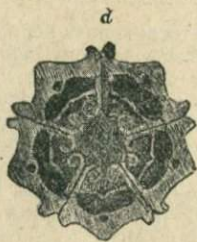
146A



146B



147



148



149



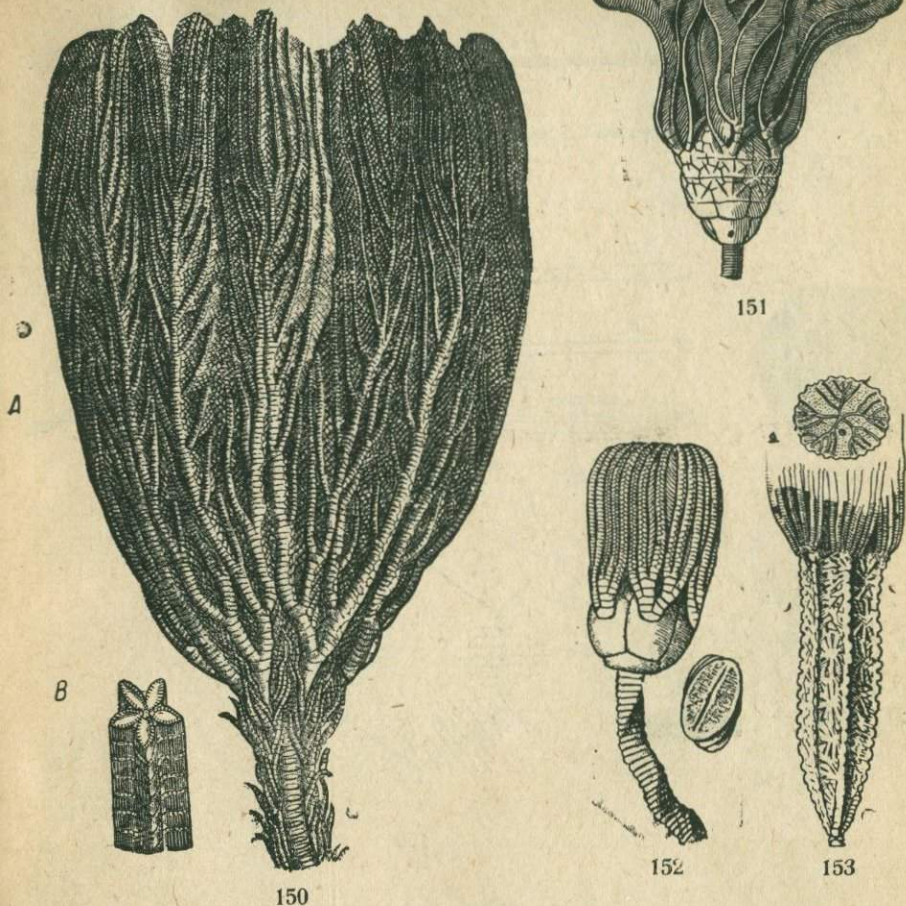
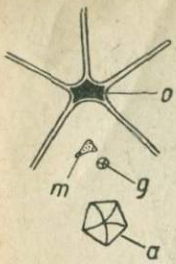
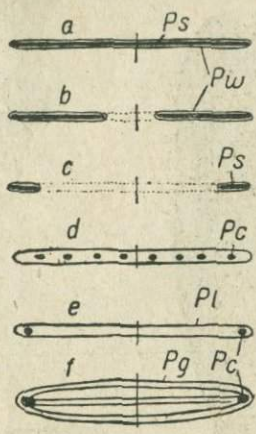


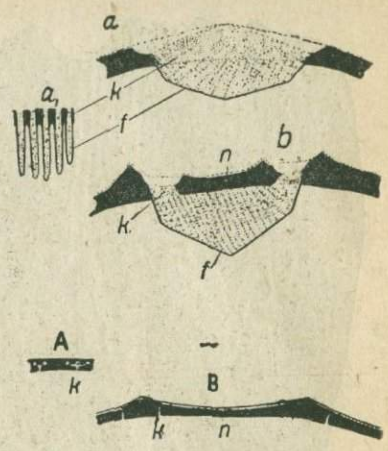
Рис. 146. *A*—*Cromyocrinus geminatus*. Средн. карбон. *B*—*Cromyocrinus*. Строение чашечки. *R*—лучевые пластинки; *B*—основные; *IV*—нижнеосновные; добавочные пластинки анального междиануса покрыты точками. 147. *Peritocrinus transitor*. Нижн. силур. *A*—анальное отверстие; *Ib*—верхние пластинки стебля (8 венцов), соответствующие нижнеосновным; *B*—основные пластинки; *R*—лучевые; *o*—приротовые. 148. *Supressocrinus crassus*. Средн. девон. *a*—вид сбоку; *b*—членик стебля; *c* (слева)—центральная пластинка, *c* (справа)—скрепляющий аппарат, *d*—поперечный разрез сложенных рук (видны согнутые перышки). 149. *Encrinus liliiformis*. Средн. триас. 150. *A*—*Pentacrinus briareus*. *B*—*Pentacrinus basaltiformis* (часть стебля). Оба из нижней юры. 151. *Actinocrinus magnificus*. Силур. 152. *Platycrinus symmetricus*. Карбон. Справа—сочленовная поверхность членика стебля. 153. *Ascocystites Barrandei*. Нижн. силур. Сверху—крышечка с амбулакральными бороздками.



154



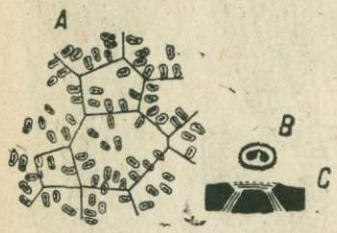
157



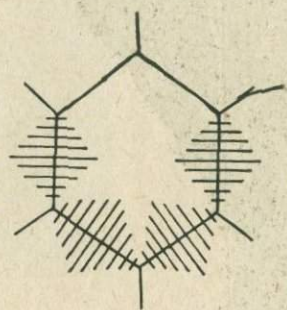
158



155



156

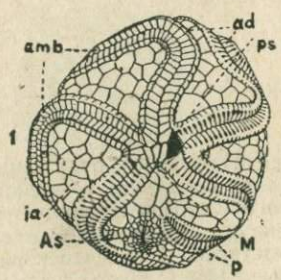


159

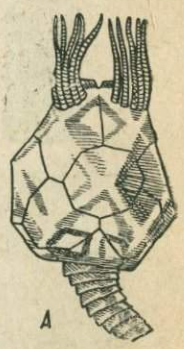


A

160



162

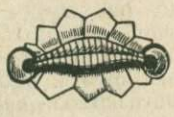


A

161A



B

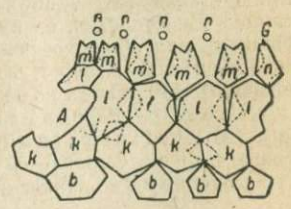


C



D

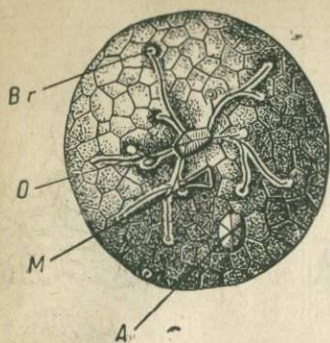
160



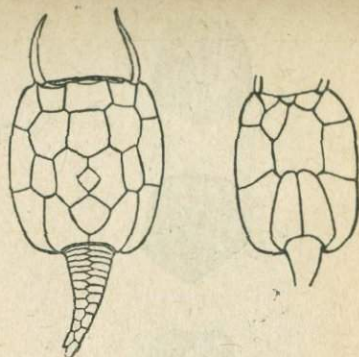
B

161B

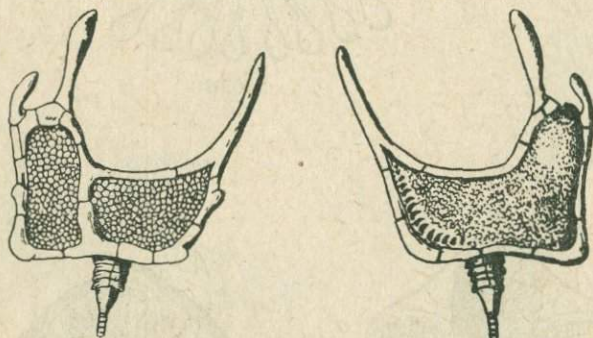




163



164



165

Рис. 154. Отверстия теки *Cystoidea*. *O*—рот (от него отходят 5 амбулакальных бороздок); *a*—анальное отверстие, *g*—половое (?) отверстие. *m*—мадрепорит (?). 155. Двойные поры *Pugocystis* (сильно увел.). 156. *Glyptosphaerites*. *A*—двойные поры. *B*—одна пара пор. *C*—То же, в разрезе. 157. Различное строение ромбовых пор. Наружный вид (схема). *a, b*—*Chirocrinus*; *e, f*—*Echinosphaerites*. Вертикальная линия посередине каждого изображения соответствует границе 2 пластинок; *Ps*—щель; *Pc*—пора; *Pg*—каналы, проходящие в толще пластинок. 158. Вертикальные разрезы через ромбовые поры. *a, a<sub>1</sub>, b*—*Chirocrinus* (соответствуют *a, b* рис. 157). *A, B*—*Echinosphaerites* (соответствуют *e, f* рис. 157). *a, b, B*—продольные разрезы; *a<sub>1</sub>, A*—поперечные; *f*—складка, выдающаяся в полость теки; *k*—каналы; *n*—граница 2 пластинок. 159. Расположение ромбовых пор по отношению к границам смежных пластинок (схема). 160. *A*—*Echinosphaerites aurantium*. Нижн. силур. *B, C, D*—расположение амбулакальных бороздок на хоботке у *Echinosphaerites aurantium* (вид сверху). 161. *Chirocrinus reppiger*. Нижн. силур. *A*—вид сбоку. *B*—расположение пластинок теки; *A*—анальное отверстие, *G*—половое (?) отверстие; пластинки каждого отдельного венца обозначены одинаковыми буквами (*b, k, l, m, n*). 162. *Edrioaster Bigsbyi*. Нижн. силур. Вид сверху. *amb*—амбулакральные пластинки; в 3 полях они удалены, и видны поры (*ad*); *ps*—рот; *As*—анальное отверстие. 163. *Glyptosphaerites Leuchtenbergi*. Нижн. силур. Вид сверху. *O*—рот; *A*—анальное отверстие; *Br*—места приращения пальцев. 164. *Placocystites Forbesi*. Нижн. силур. 165. *Cothurnocystis Elisae*. Нижн. силур. Ряд отверстий (на правом изображении) соответствует, по мнению некоторых авторов, рту.

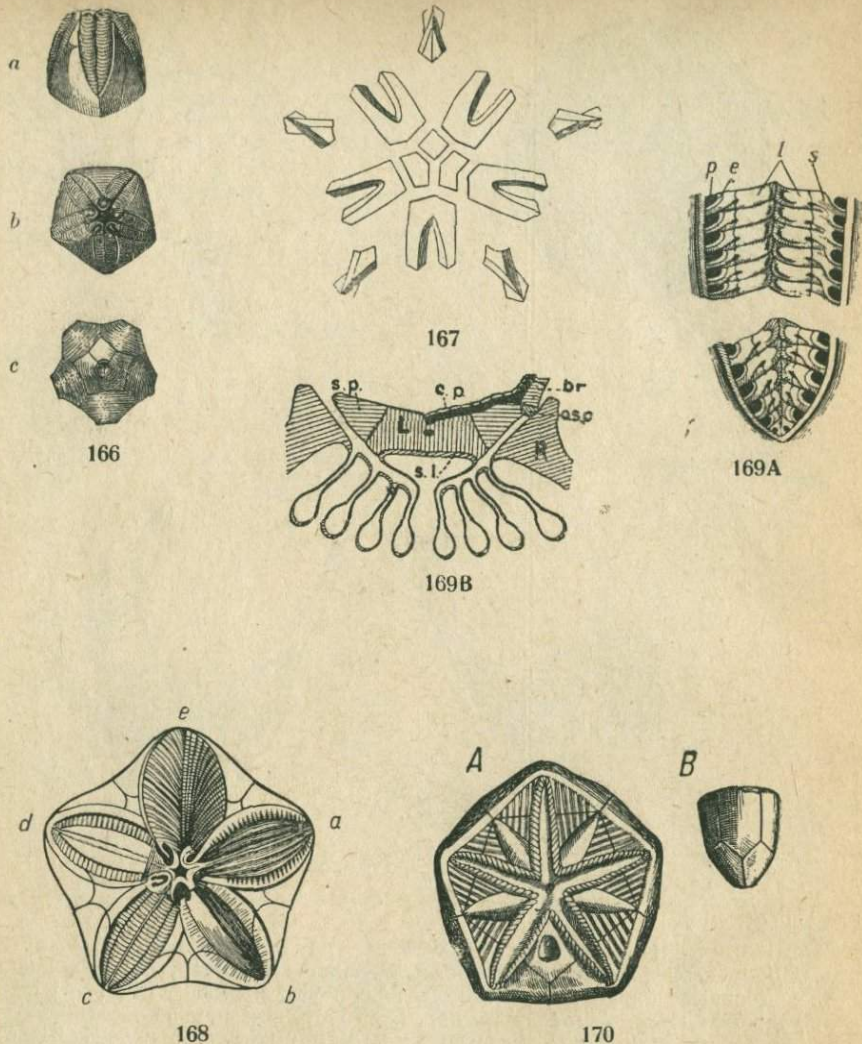
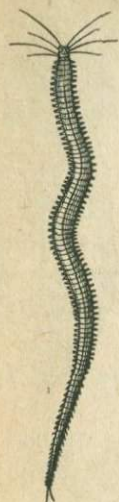
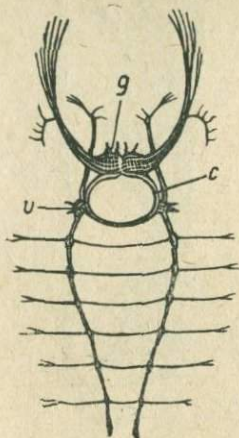


Рис. 166. *Pentremites Godoni*. Карбон. *a*—вид теки сбоку; *b*—сверху; *c*—снизу. 167. *Pentremites Godoni*. Соотношение пластинок теки (место прикрепления стебля соответствует середине рисунка). 168. *Pentremites Godoni*. Вид теки сверху: *a, b, c, d, e*—амбулакральные поля. 169. *Pentremites*. *A*—части амбулакрального поля, вид сверху (сильно увел.). *l*—ланцетовидная пластинка; *s* и *e*—боковые, внутренние и наружные; *p*—поры. *B*—поперечный разрез того же поля (сильно увел.). *L*—ланцетовидная пластинка; *sp, osp*—боковые (внутренняя и наружная); *br*—палец; в нижней части рисунка видно поперечное сечение гидроспир. 170. *Codaster acutus*. Карбон. Вид теки сверху (*A*) и сбоку (*B*).

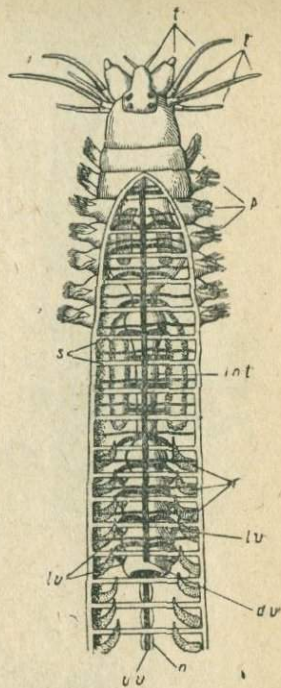




171



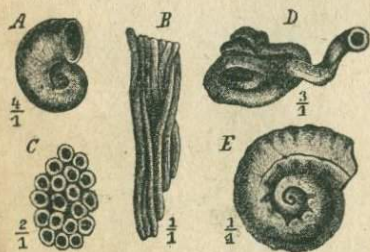
173



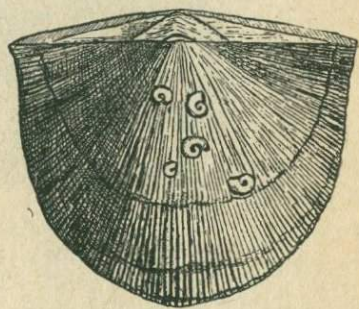
172



174

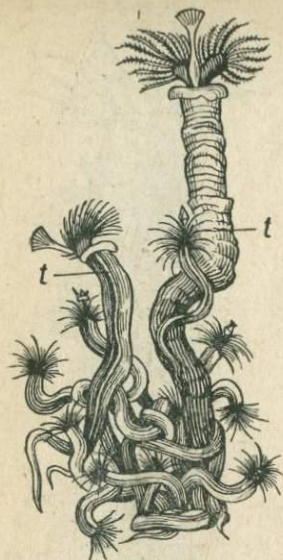


175



176

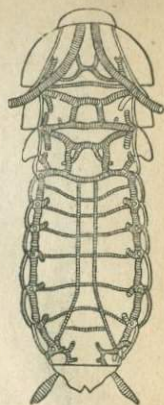
171. *Nereis Dumerilii*, соврем. кольчатый червь. 172. Строение *Nereis*. Спинная сторона; большая часть верхней стенки тела удалена; *t*—щупальца; *p*—параподии; *s*—перегородки между смежными члениками; *int*—кишечник (в нижней части рисунка он удален); *dv* и *vv*—спинной и брюшной кровеносные сосуды; *lv*—их боковые ответвления; *n*—нервная система; *r*—органы выделения. 173. Нервная система *Serpula* *g*—головной узел, *c*—перемычки, идущие от него к 1-й паре узлов нервной цепочки (*v*). 174. *Copodonta* (челюсти аннелид?). Кембрий, силур. 175. Различные виды рода *Serpula*. 176. *Spirorbis omphalodes*. Среди. девон. Черви приросли к раковине *Orthothetes umbraculum*.



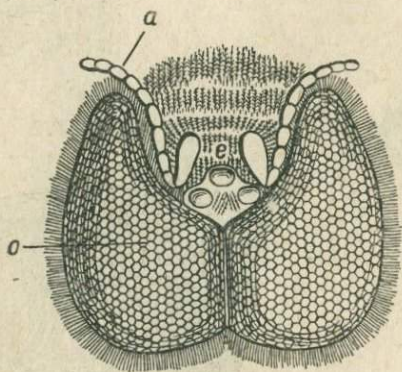
177



177B



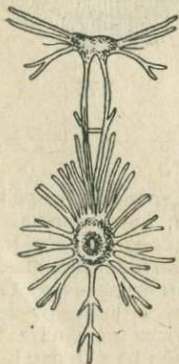
178



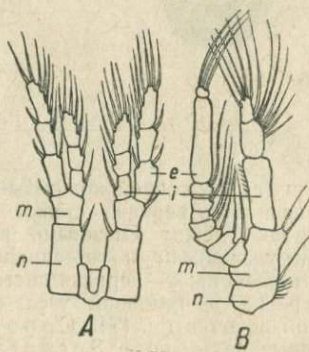
179



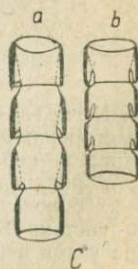
182



180

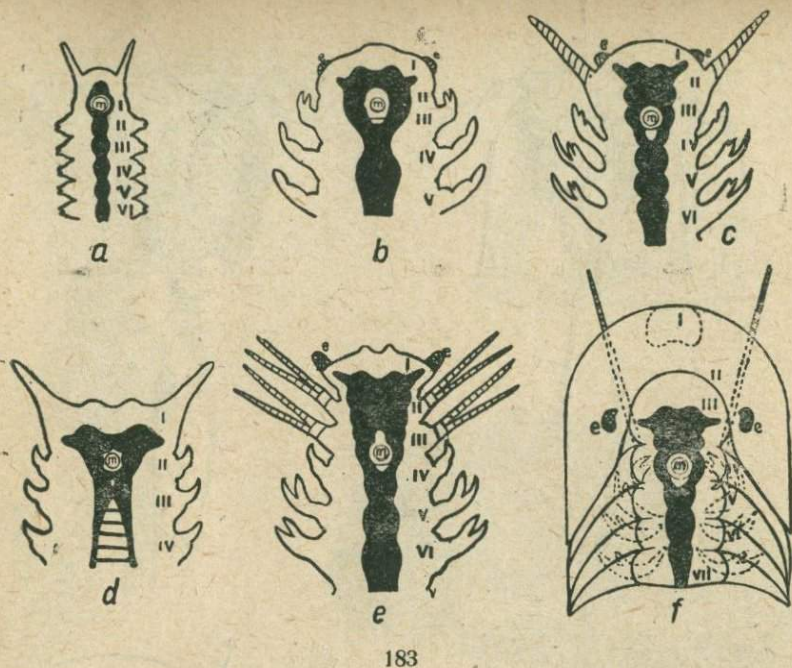


181

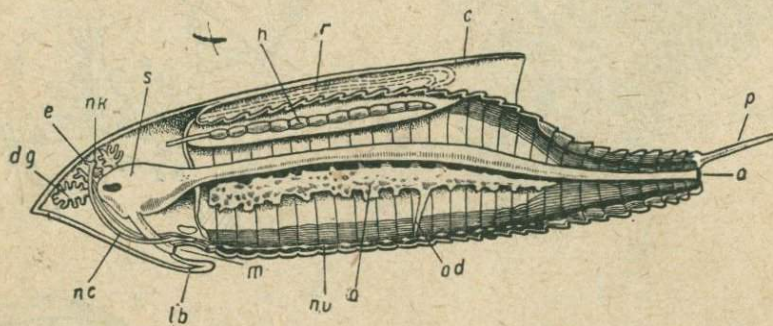


C



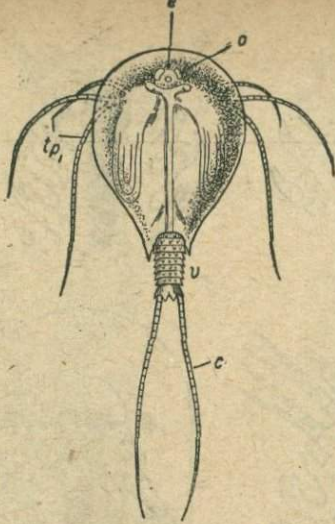


183

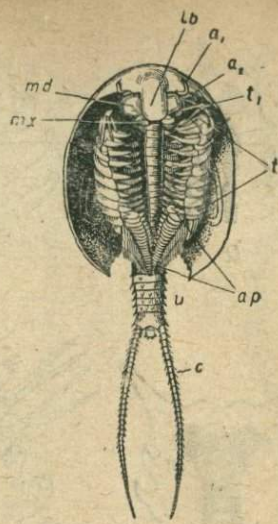


184

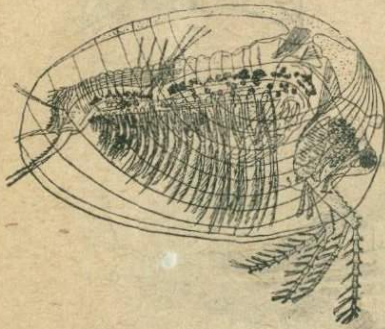
Рис. 177. А—*Serpula*. Сообщество современных животных, выдвинувшихся из трубок (t). В—*Serpula limax*. Средн. юра. 178. Трахеи таракана (*Periplaneta*). 179. Голова пчелы (вид сверху): о—сложные глаза. 180. Нервная система краба. 181. А, В—конечности рака *Diaptomus* (отр. *Copepoda*): А—1 пара грудных ножек, В—один из сяжков (m, n—членики основной части ноги, e—наружная ветвь, i—внутренняя). С—ряд члеников в вытянутом состоянии (a) и в сокращенном (b). Схема. 182. Конечности речного рака: a—один из сяжков 1-й пары, b, c, d—челюсти, e, f, g—ногочелюсти, h—грудная нога, i—одна из конечностей брюшка. 183. Передние членики *Annelida* и *Arthropoda*: a—кольчатый червь, b—паукообразное, c—насекомое, d—первичнотрахеиное, e—ракообразное, f—трилобит. I, II, III...—последовательные членики; счет их несколько иной, чем принятый нами (ч. I, прим. на стр. 95); черным обозначена нервная система. 184. Внутреннее строение *Lepidurus* (ракообразное из отряда *Phyllozoa*). Продольный разрез: c—щит, покрывающий верхнюю сторону тела, p—придаток последнего членика брюшка, lb—верхняя губа, m—рот, s—желудок, dg—пищеварительная железа, a—анальное отверстие, h—сердце, nk, nc, nu—части нервной системы, e—глаз, o и od—яичник и его проток.



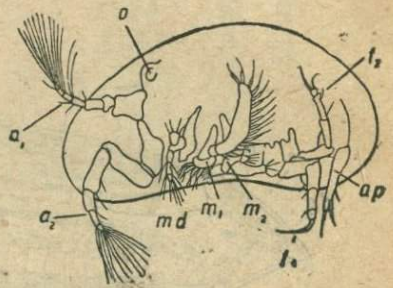
185A



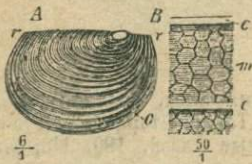
185B



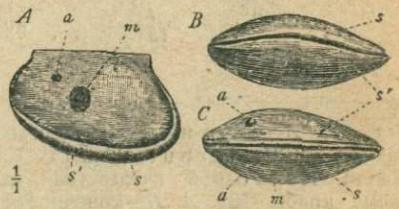
186



188



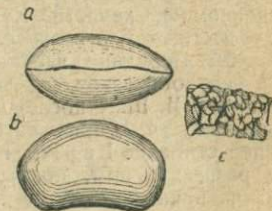
187



189



190

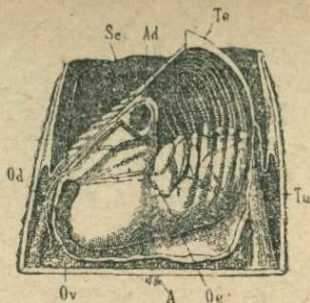


191

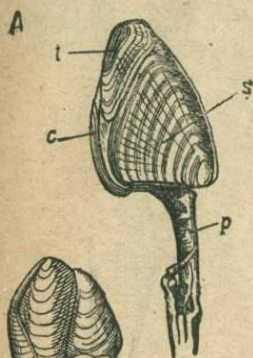




192



193



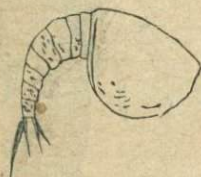
B



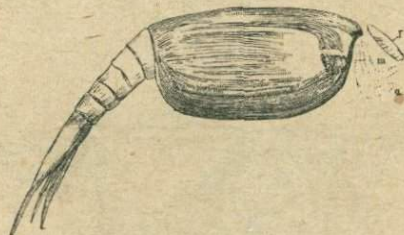
194



195

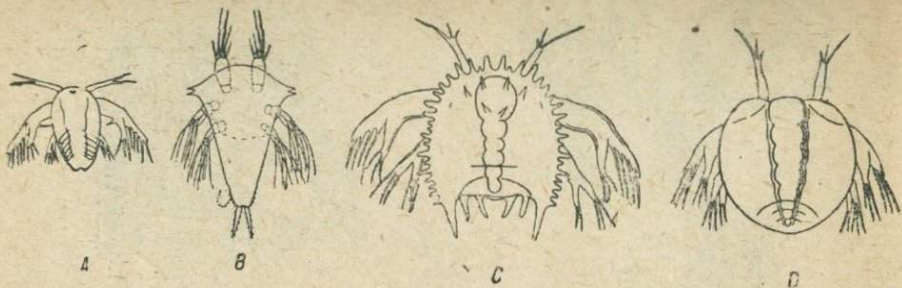


196A

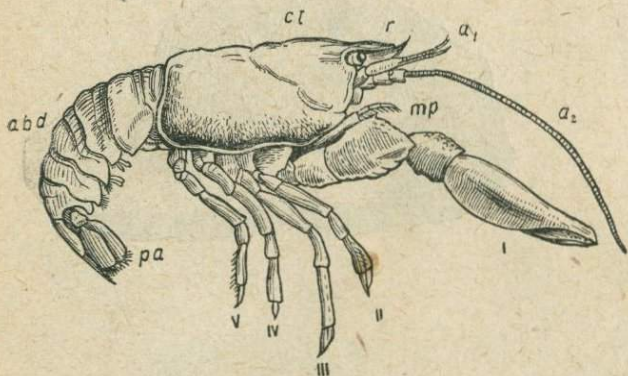


196B

Рис. 185. А—*Apus cancriniformis*, вид со спинной стороны. В—*Apus glacialis*, вид с брюшной стороны. *lb*—верхняя губа, *md*, *mx*—челюсти, *a<sub>1</sub>*, *a<sub>2</sub>*—сяжки, *t<sub>1</sub>*, *tp<sub>1</sub>*—грудные ножки 1-й пары, *t*—остальные грудные ножки, *ap*—брюшные ножки, *c*—усовидные придатки последнего членика, *o*—парные глаза, *e*—срединный глаз, *v*—брюшко. 186. *Estheria*. Современная, с правой стороны (увел.). 187. *Estheria minuta*. Триас. А—Вид сбоку (увел. 6/1). В—Поверхность створки (увел. 50/1). 188. *Cypris*. Соврем. (увел.). Левая створка удалена: *o*—глаз, *a<sub>1</sub>*, *a<sub>2</sub>*—сяжки, *md*, *m<sub>1</sub>*, *m<sub>2</sub>*—челюсти, *f<sub>1</sub>*, *f<sub>2</sub>*—грудные ножки, *ap*—конечность брюшка. 189. *Leperditia Hisingeri*. Верхн. силур. А—вид сбоку, В—снизу, С—сверху. *a*—глазной бугорок, *m*—мышечное пятно. 190. *Beurichia tuberculata*. Силур. 191. *Cypris faba* (увел. 15/1). Миоцен. 192. *Cypridella Wrightii* (увел. 8/1). Карбон. 193. Строение *Balanus*. Продольный разрез: *Se*, *Te*, *Tv*—части панцыря, *A*—сяжки, *Ad*—закрывающая мышца, *Od*, *Oe*, *Ov*—части половых органов. 194. А—*Lepas*. Соврем. *c*, *s*, *t*—части панцыря, *p*—стебель. В—*Archaeolepas Redtenbacheri*. Верхн. юра. 195. *Balanus pictus*. Миоцен. 196. А—*Hymenocaris vermicauda*. Верхн. кембрий. В—*Ceratiocaris rapilio*. Верхн. силур. *r*—передний головной выступ, *a*—сяжки, *m*—челюсти.



197



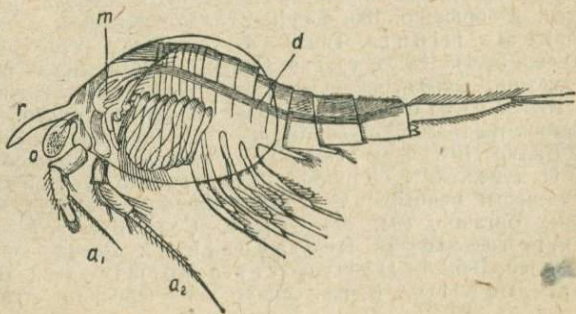
198A



200

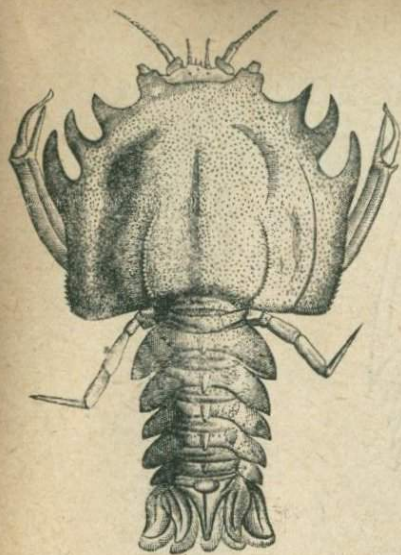


198B



199

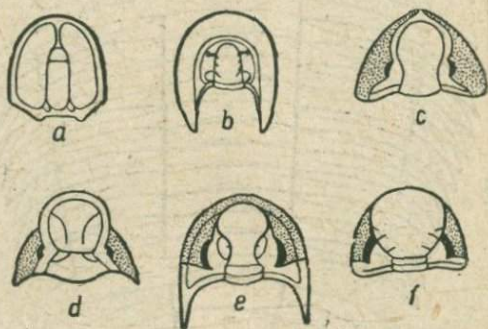




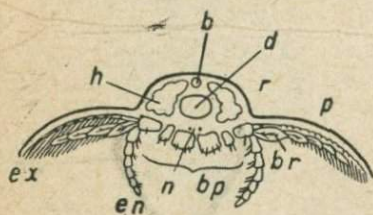
201



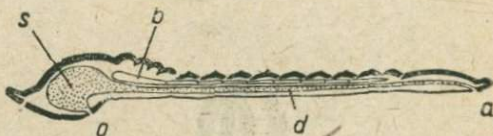
202



203

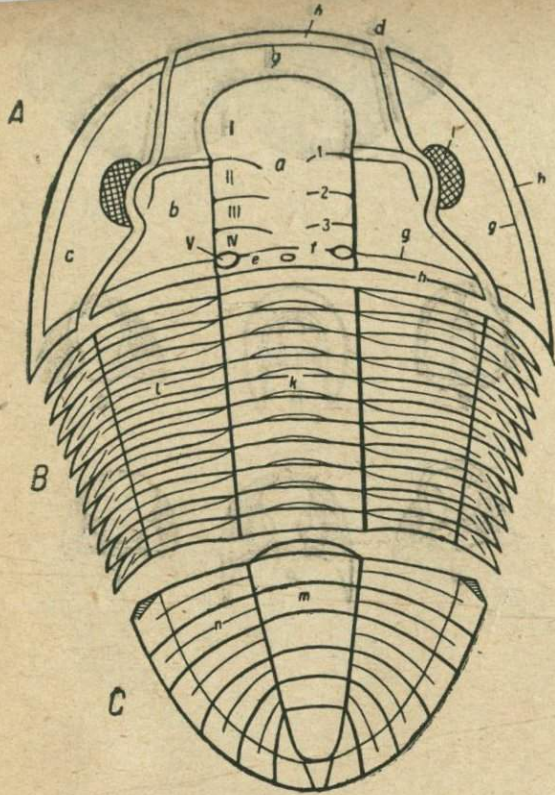


204A



204B

Рис. 197. Личинки энтомострек (nauplii) и личинки трилобитов (protaspides): *A*—*Apus*, *B*—*Sacculina* (отр. Cirripedia), *C*—*Acidaspis*, *D*—*Proetus*. У личинок трилобитов (*C*, *D*) конечности добавлены. 198. Речной рак (*Astacus fluviatilis*). *A*—общий вид: *r*—передний выступ головы, *ct*—головогрудь, *abd*—брюшко, *a*<sub>1</sub>, *a*<sub>2</sub>—сяжки, *mp*—ногочелюсть, *I*—*V*—грудные ножки, *pa*—конечности предпоследнего членика брюшка. *B*—часть головогрудного щита удалена, видны жабры (*br*). 199. *Nebalia*. Соврем. *r*—передний выступ головы, *o*—глаз на стебельке, *a*<sub>1</sub>, *a*<sub>2</sub>—сяжки, *m* и *d*—желудок и кишка. 200. *Pemphix Sueurii*. Средн. триас. 201. *Eryon propinquus*. Верхн. юра. 202. *Xanthopsis kressenbergensis*. Эоцен. Вид снизу и сверху, брюшко подогнуто и прижато к груди (уменьш.). 203. Расположение лицевых швов у различных отрядов трилобитов: *a*, *b*—*Nuropareia*, *c*, *d*—*Opisthopareia*, *e*, *f*—*Propareia*. 204. Внутреннее строение трилобита. *A*—поперечный разрез через членик туловища, *B*—продольный разрез всего тела (схемы): *o*—рот, *s*—желудок, *h*—пищеварительные железы (?), *d*—кишка, *a*—анальное отверстие, *b*—сердце, *n*—нервы, *r*—осевая часть членика, *p*—плевры, *bp*—основные части ног, *ex*—наружные их ветви, *en*—внутренние ветви, *br*—жабры.



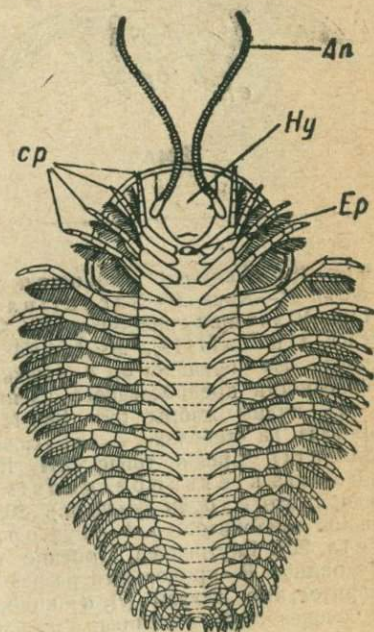
205



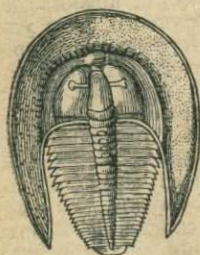
207



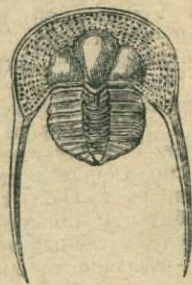
208



206



209

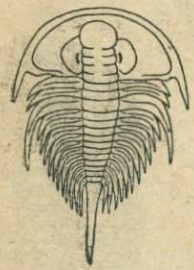


210

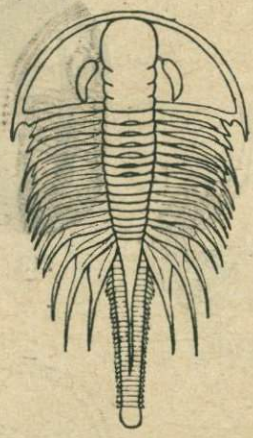




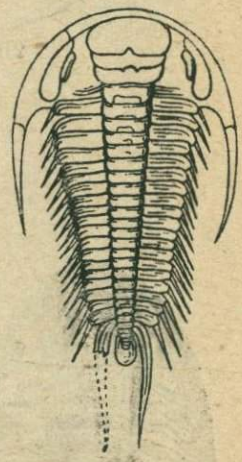
211



212



213



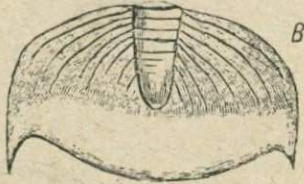
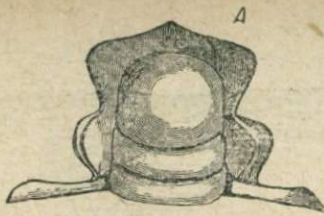
214



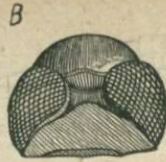
215

Рис 205. Трилобит. Спинная сторона (схема). *A*—головной щит, *B*—туловище, *C*—хвостовой щит (эти части отделены, а головной щит разделен по лицевым швам—*d*): *a*—глабелла, *b*—неподвижные щеки, *c*—свободные щеки, *d*—лицевые швы, *I*—передняя (лобная) лопасть глабеллы, II, III, IV—следующие за ней лопасти, V—задняя (затылочная) лопасть, *e*—затылочное полукольцо, 1, 2, 3—парные боковые бороздки глабеллы, *f*—затылочная бороздка, *g*—краевая бороздка, *h*—краевая кайма, *i*—глаза, *j*—задние отростки головного щита, *k*—осевые части туловищных членников, *l*—плевральные их части, *m*—осевая часть хвостового щита, *n*—плевральные его части. 206. Брюшная сторона *Triarthrus* (реставрация); *Hy*—гипостома; *Ep*—метастома, придаток, расположенный непосредственно позади рта (этот последний не обозначен, он находится как раз между гипостомой и метастомой); *An*—саяжки; *sp*—ножки, отходящие от головного щита. 207. Развитие трилобита *Sao hirsuta*. 208. *Agnostus pisiformis*. Кембрий. 209. *Harpes ungula*. Верхн. силур. 210. *Trinucleus Goldfussi*. Нижн. силур. 211. Предполагаемый образ жизни трилобитов, хвостовой щит которых был заострен сзади, а приближенные к срединной линии глаза выдавались кверху. 212. *Olenellus Thompsoni*. Нижн. кембрий. 213. *Padumias robsonensis*. Кембрий. 214. *Paradoxides bohemicus*. Средн. кембрий. 215. *Olenus truncatus*. Верхн. кембрий.





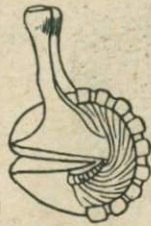
216



C



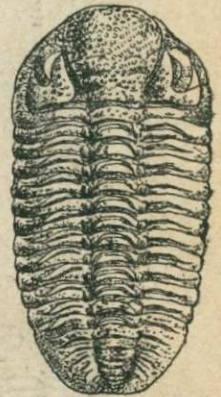
219



217B



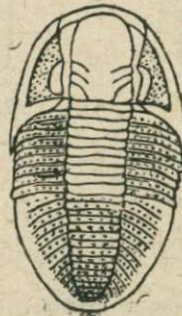
218



222A



217A



221



222B



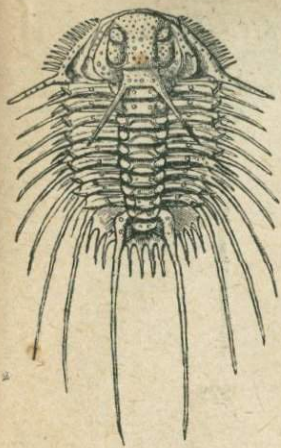
A



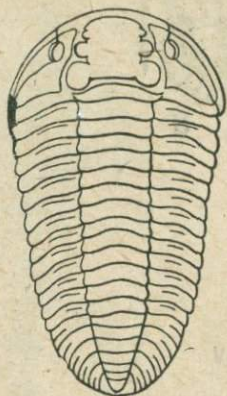
B

220

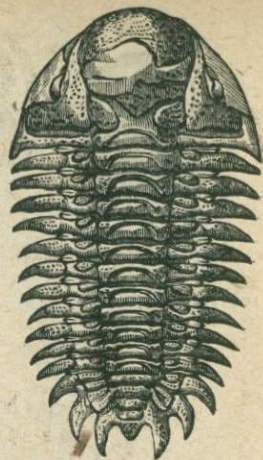




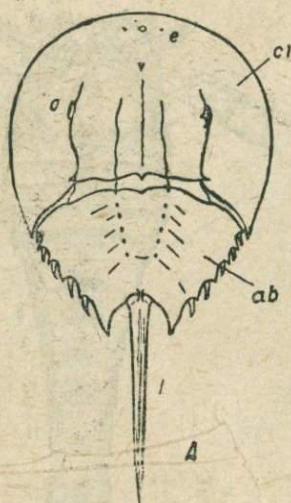
223



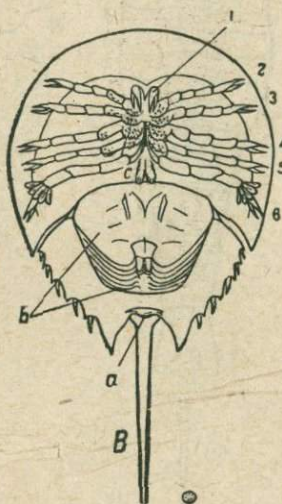
224



225



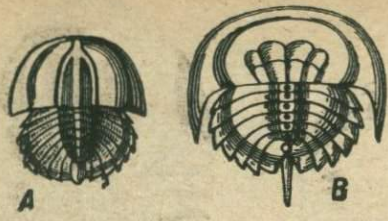
A



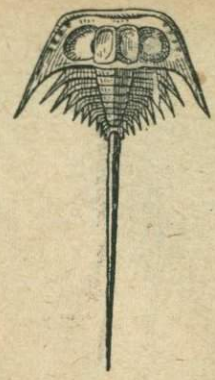
B

226

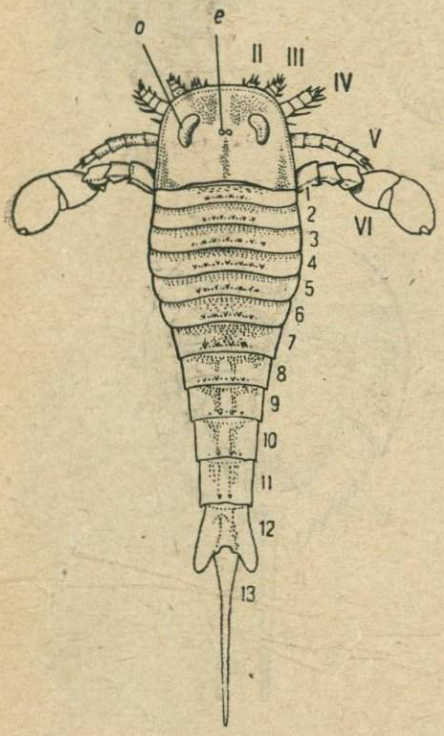
Рис. 216. *Dicelloccephalus minnesotensis*. Кембрий. А—головной щит без свободных щек; В—хвостовой щит. 217. А—*Asaphus expansus*. В—*Asaphus Kowalewskyi* (свернутая особь, глаза на стельках). Оба из нижн. силура. 218. *Illaenus Dalmani*. Нижн. силур. 219. А, В—*Aeglina prisca*. Нижний силур. Общий вид сверху и голова снизу (увел.). С—нижняя поверхность головы другого вида (у него глаза соединяются с нижней стороны). 220. А—*Bronteus palifer*. Головной щит. В—*Bronteus umbellifer*. Хвостовой щит. Оба из нижн. силура. 221. *Phillipsia gemmulifera*. Нижн. карбон. 222. А—*Phacops fecundus*. Нижн. девон. В—*Phacops latifrons* (свернутая особь). Средн. девон. 223. *Acidaspis Dufrenoyi*. Верхн. силур. 224. *Calymene tuberculata*. Верхн. силур. 225. *Cheirurus insignis*. Верхн. силур. 226. *Limulus*. Соврем. А—спинная сторона; В—брюшная; cl—головогрудь; ab—брюшко; l—хвостовой шип; e—срединные глаза; o—боковые, 1—6—конечности; e—парный придаток, находящийся позади рта (последний показан черным); b—пластинки, отходящие от члеников брюшка; a—анальное отверстие.



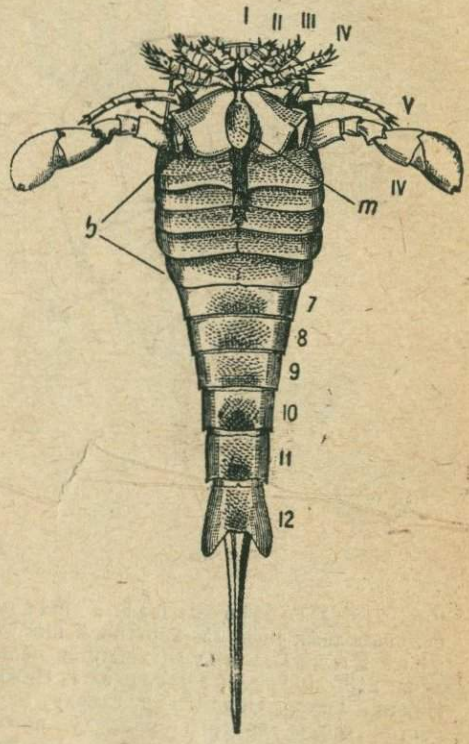
227



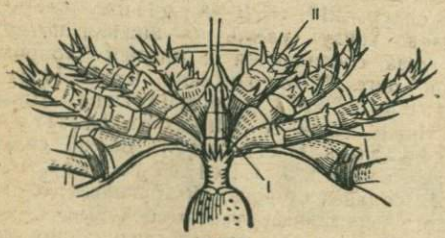
228



229



230A



230B



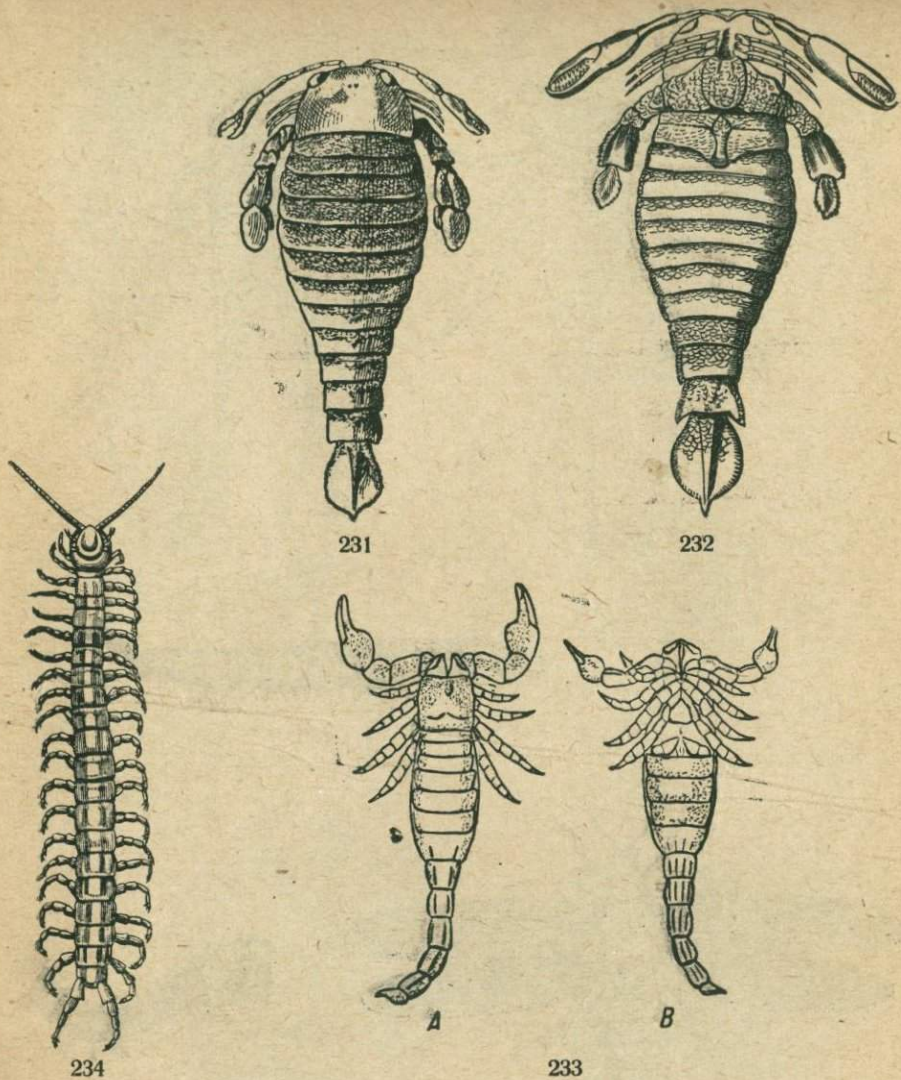


Рис. 227. А—Личинка соврем. *Limulus*. В—*Prestwichia rotundata*. Карбон. 228. *Belinurus reginae*. Карбон. 229. *Eurypterus Fischeri*. Верхн. силур. Спинная сторона: II—VI—конечности (1-я пара не видна); 1—12—членики брюшка, 13—хвостовой шип; о—боковые глаза, е—срединные глаза. 230. *Eurypterus Fischeri*. А—брюшная сторона: б—пластинки, соединенные с передними члениками брюшка; 7—12—задние членики брюшка; т—метастома. В—передние конечности (4 пары); 1—конечности 1-й пары. 231. *Ptetygotus osi-liensis*. Верхн. силур. Спинная сторона. 232. *Pterygotus anglicus*. Девон. Брюшная сторона. 233. А—*Palaeorhonus punitius*. Спинная сторона. В—*Palaeorhonus caledonicus*. Брюшная сторона. Оба из верхн. силура. 234. *Scolopendra*. Соврем.

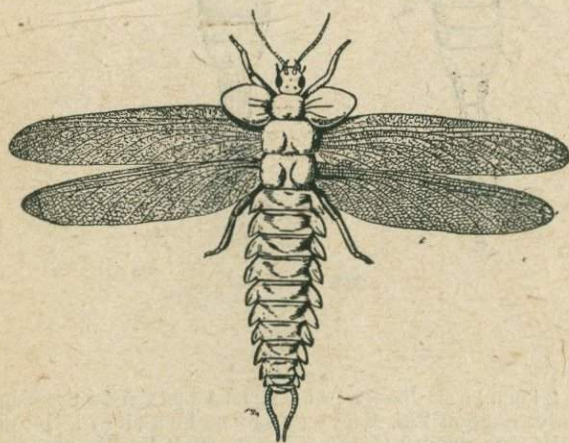
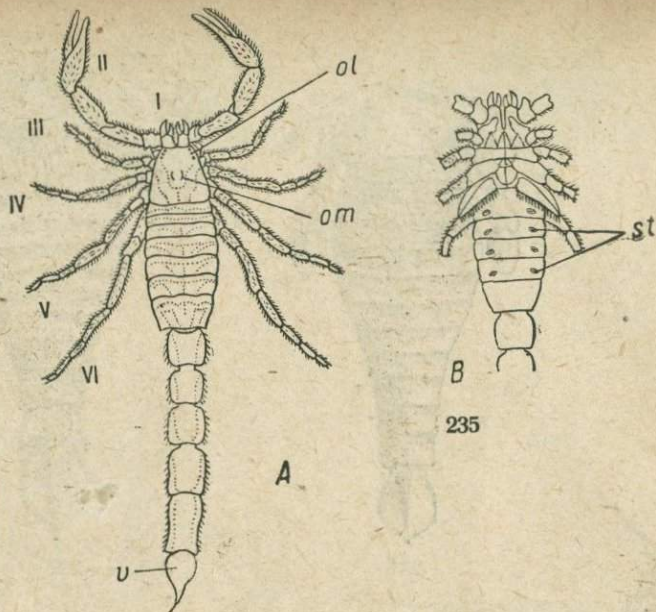
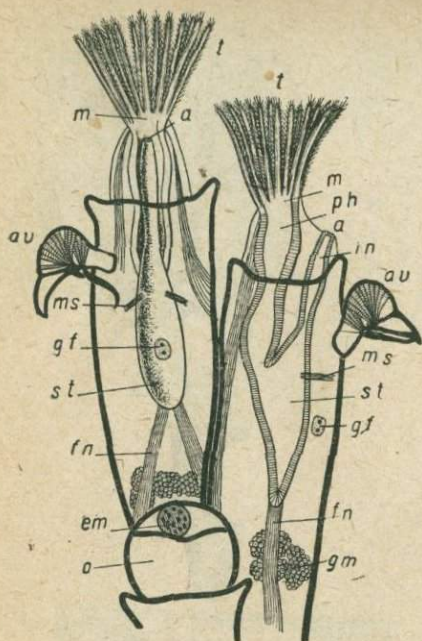


Рис. 235. *Vuthus* (соврем. род из отряда *Scorpionida*). *A*—спинная сторона; *B*—брюшная; *om*—срединные глаза (более крупные); *ol*—боковые (более мелкие); I—VI—конечности; *v*—жало; *st*—отверстия легочных мешков. 236. *Peripatus carpensis*. Соврем. 237. *Euphoberia armigera*. Карбон. 238. *Stenodictya lobata*. (Уменьш. 2/3). Карбон.





239

A

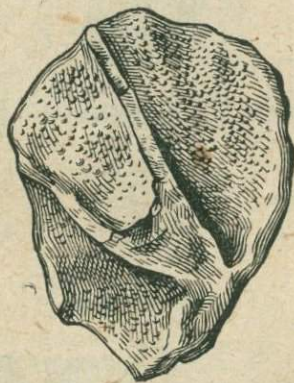


240



241

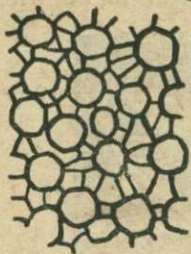
B



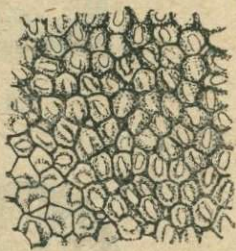
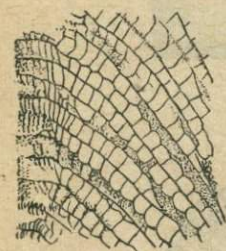
242

Рис. 239. *Bugula avicularia*. Современ. мшанка из отряда *Chilostomata*. Две особи колонии (сильно увел.): *t*—щупальца; *m*—рот; *ph*, *st*, *in*—части кишечника; *a*—анальное отверстие; *gm*—мужская половая железа; *gf*—женская; *ms*, *fn*—мышцы и особые тяжи, прикрепляющие мягкое тело к ячейке; *em*—зародыш в яйцевой ячейке (o); *av*—особь, имеющая вид птичьей головы (авикулария). 240. *Selenaria*, современ. Часть колонии (увел.): слева—бичевидная особь, под нею яйцевая ячейка. 241. *Verenicea diluviana*. Средн. юра. 242. *Monticulipora mammulata*. Нижн. силур. Поверхность колонии (A—естеств. величина; B—увелич. 5/1).

A



B

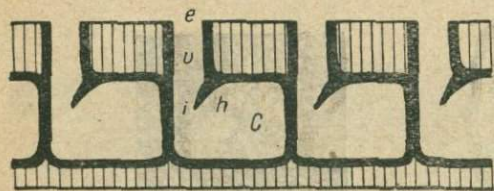


D

243

246

C



244

a



c



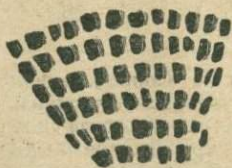
b



247



A



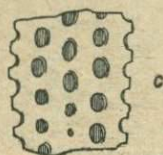
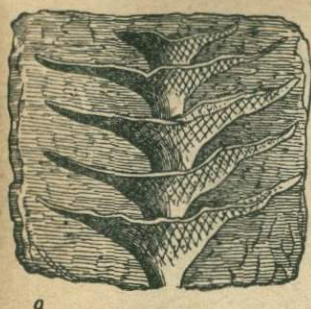
C

245



B

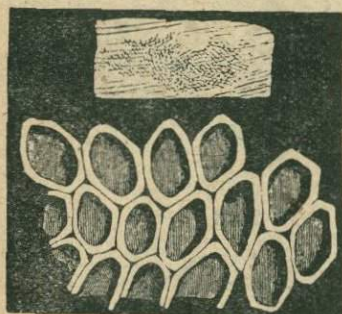




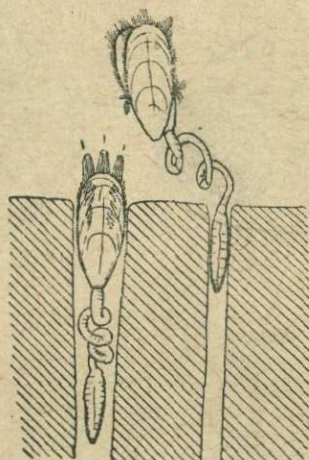
248



250

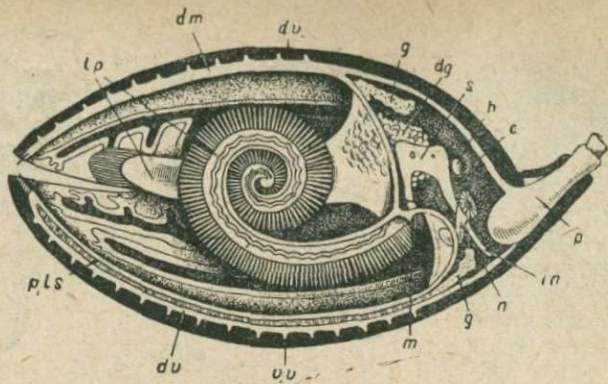


249

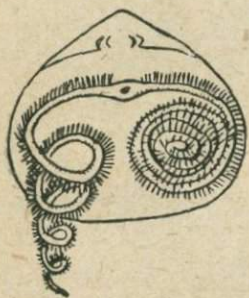


251

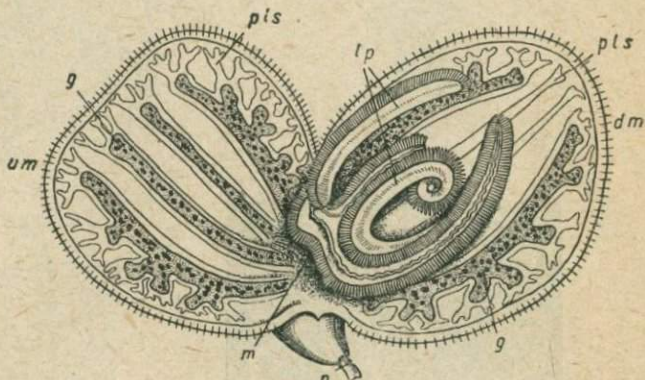
Рис. 243. *A, B*—*Hallporora gamosa*; разрезы, параллельный и перпендикулярный к поверхности колонии. *C, D*—*Monticulipora arborea*; разрезы, перпендикулярный к поверхности колонии и параллельный ей. Обе из нижн. силура. 244. Схема строения колонии *Cryptostomata*. Снизу—продольный разрез, перпендикулярный к поверхности колонии, сверху—вид наружного отверстия преддверия; *C*—полость ячейки, *v*—преддверие, *e* и *i*—наружное и внутреннее его отверстия, *h*—неполная перегородка. 245. *Fenestella retiformis*. Пермь. *A*—общий вид колонии; *B*—лицевая ее сторона с ячейками; *C*—обратная сторона (*B* и *C* сильно увелич.). 246. *Polypora Goldfussi*. Карбон. *c*—лицевая сторона, *d*—обратная сторона (увел.). 247. *Acanthocladia anceps*. Пермь. *a*—общий вид (естеств. велич.); *b, c*—лицевая и обратная ей стороны колонии (увел.). 248. *Archimedes Wortheni*. Карбон. *a*—общий вид (уменьш. 1/2); *b, c*—лицевая и обратная ей стороны колонии (увел.). 249. *Membranipora*. Сверху—колония в естеств. величину, снизу—часть ее, сильно увелич. 250 *Waldheimia*. Несколько особей, приросших к камню и одна к другой. 251. *Lingula*. Слева—особь, спрятавшаяся в ил; справа—выдвинувшаяся из него и открывшая раковину.



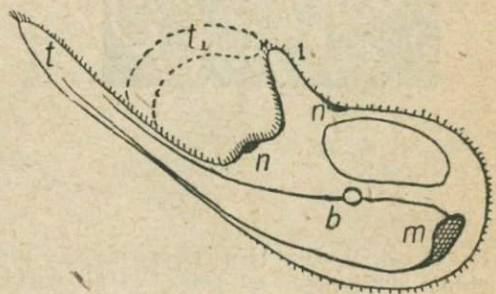
252A



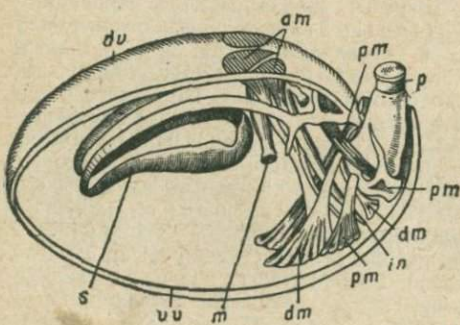
253A



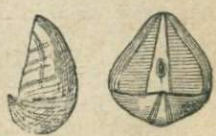
252B



253B



254



255



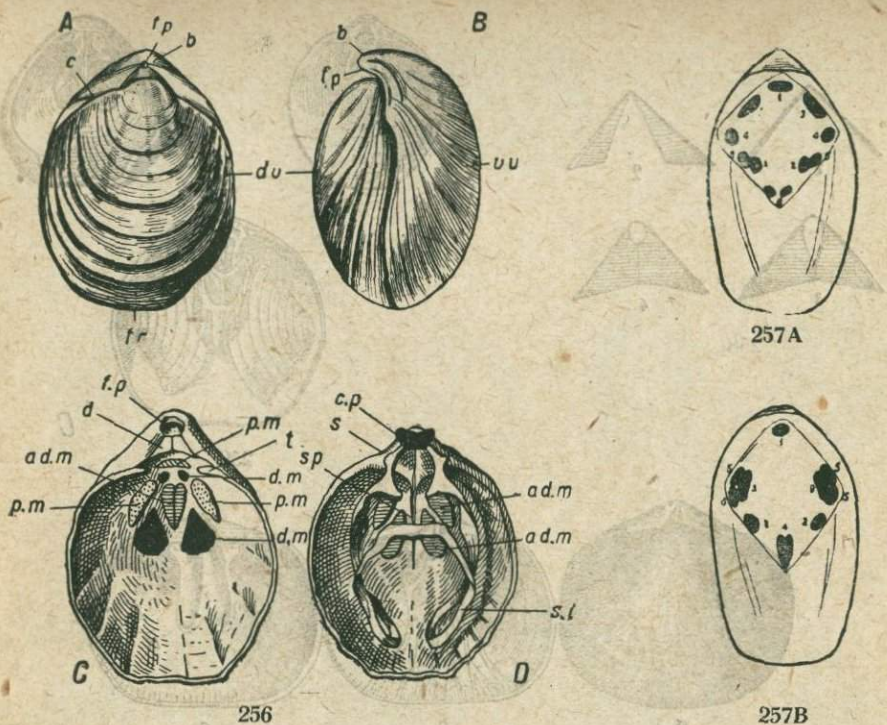
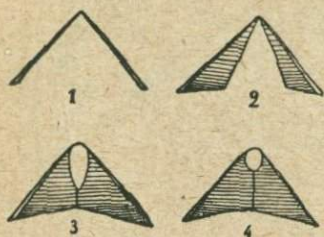


Рис. 252. *Waldheimia*. А—разрез мягкого тела и раковины в плоскости симметрии (относительные размеры рук несколько уменьшены, закрывающие и открывающие мышцы не изображены). В—мягкое тело без раковины; лопасти мантии отогнуты. *vv* и *dv*—брюшная и спинная створки раковины (они зачернены); *vm* (*du*) и *dm*—брюшная и спинная лопасти мантии (на рис. А видны их отростки, внедряющиеся в толщу раковины); *p*—ножка; *lp*—руки; *c*—полость тела; *pls*—пазухи ее, отходящие в лопасти мантии; *m*—рот (немного выше его, вокруг глотки, нервное кольцо; *s*—желудок; *m*—кишка; *dg*—пищеварительная железа; *h*—сердце; *n*—почка; *g*—половые железы, частично проникающие в пазухи мантии (*pls*). 253. А—различное положение рук плеченого: одна выдвинута из мантийной полости наружу, другая втянута (рот обозначен точкой); В—поперечный разрез руки. Схемы. *t*—вытянутое щупальце, *t*—прижатое к краю бороздки; *n*—нервы, *b*—кровеносный сосуд, *m*—мышца. 254. *Waldheimia*. Расположение мышц внутри раковины: *vv*—брюшная створка, *dv*—спинная; *b*—клюв; *p*—ножка; *s*—ручные поддержки; *m*—рот; *am*—мышцы, закрывающие раковину; *dm*—мышцы, открывающие ее; *pm*—мышцы,двигающие раковину на ножке. 255. *Cyrtia exprorecta*. Верх. силур. 256. *Waldheimia*. А—наружный вид раковины со спинной стороны, В—сбоку; С—брюшная створка, изнутри; D—спинная, изнутри; *vv*—брюшная створка; *dv*—спинная; *b*—клюв; *fp*—отверстие для ножки; *d*—дельтиальные пластинки; *s*—смычный край; *fr*—лобный край; *t*—зубы; *s*—углубления для зубов; *cp*—замочный отросток, к которому прикрепляются открывающие мышцы и некоторые из мышц, идущих к ножке; *adm*—отпечатки закрывающих мышц; *dm*—открывающих; *pm*—отпечатки мышц, идущих к ножке; *sl*—ручные поддержки; *sp*—срединная перегородка. 257. Отпечатки мышц у беззамкового плеченого (*Lingula*) на брюшной створке (А) и на спинной (В). Места прикрепления каждой отдельной мышцы показаны на обеих створках одинаковыми цифрами.





258



B

A



C

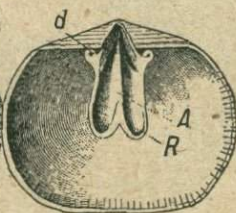
259



a



b



c

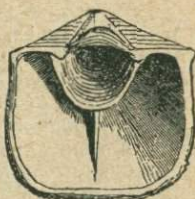
260



261



a



b

263



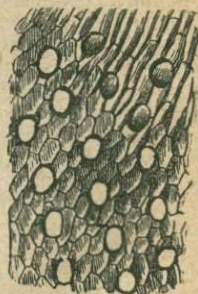
262



264



265A



265B



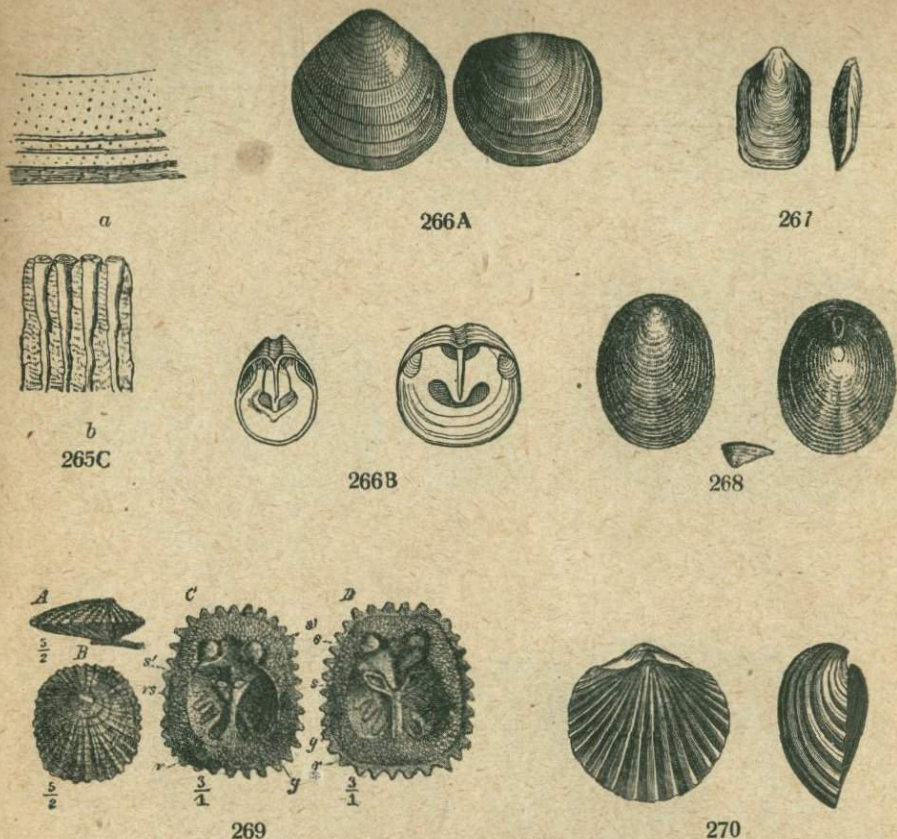
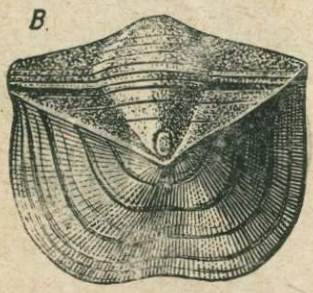


Рис. 258. Развитие дельтидальных пластинок у *Rhynchonella*. 259. Три типа ручных поддержек: *A*—крючки (*Rhynchonella*); *B*—петля (*Terebratula*); *C*—конусовидные спирали (*Spirigera*). 260. *Orthis striatula*. Средн. девон. *b*—спинная створка; *c*—брюшная. 261. *Spirifer* (*Choristites*) *Sowerbyi*. Верхн. карбон. Брюшная створка с зубными пластинками. 262. *Cyrtina carbonaria*. Нижн. карбон. Брюшная створка со спондием, в виде продольного желоба. 263. *Clitambonites* (*Orthisina*) *squamatus*. Нижн. силур. *a*—спинная створка; *b*—брюшная. 264. *Samatophoria*. Ядро с отпечатками пазух мантии. 265. Внутреннее строение раковины плеченогих. *A*—раковина, состоящая из призм без каналов (*Rhynchonella*); *B*—раковина с каналами (*Waldheimia*); *C*, *a*—поверхность „точечной“ раковины (*Terebratula*); *b*—разрез такой раковины, перпендикулярный к поверхности (*Waldheimia*). 266. *Obolus Aroillinis*. Верхн. кембрий. *A*—брюшная створка (слева) и спинная (справа); *B*—внутренний вид створок (слева—брюшной, справа—спинной). 267. *Lingula Lewisii*. Верхн. силур. 268. *Discina elliptica*. Нижн. силур. Слева—спинная створка; посредине—вид раковины сбоку (спинная створка внизу); справа—брюшная створка. 269. *Crania ignabergensis*. Верхн. мел (сенон). *A*—вид сбоку; *B*—спинная створка снаружи; *C*, *D*—брюшная и спинная створки изнутри. 270. *Orthis caligramma*. Нижн. силур.

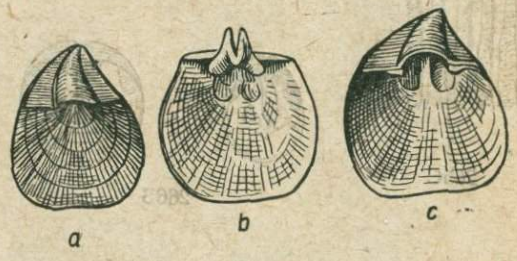




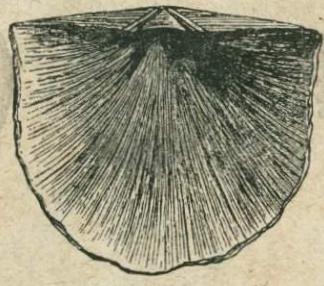
272



271



273

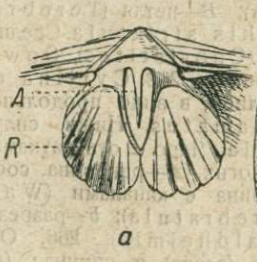


A

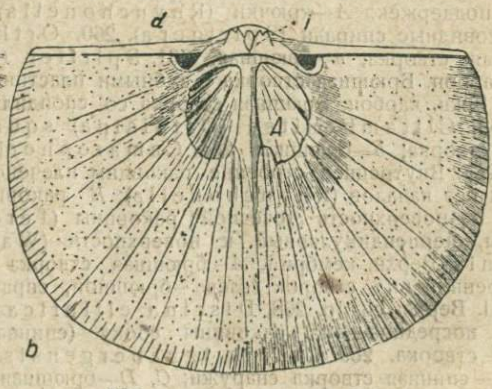


B

274



a



b

275



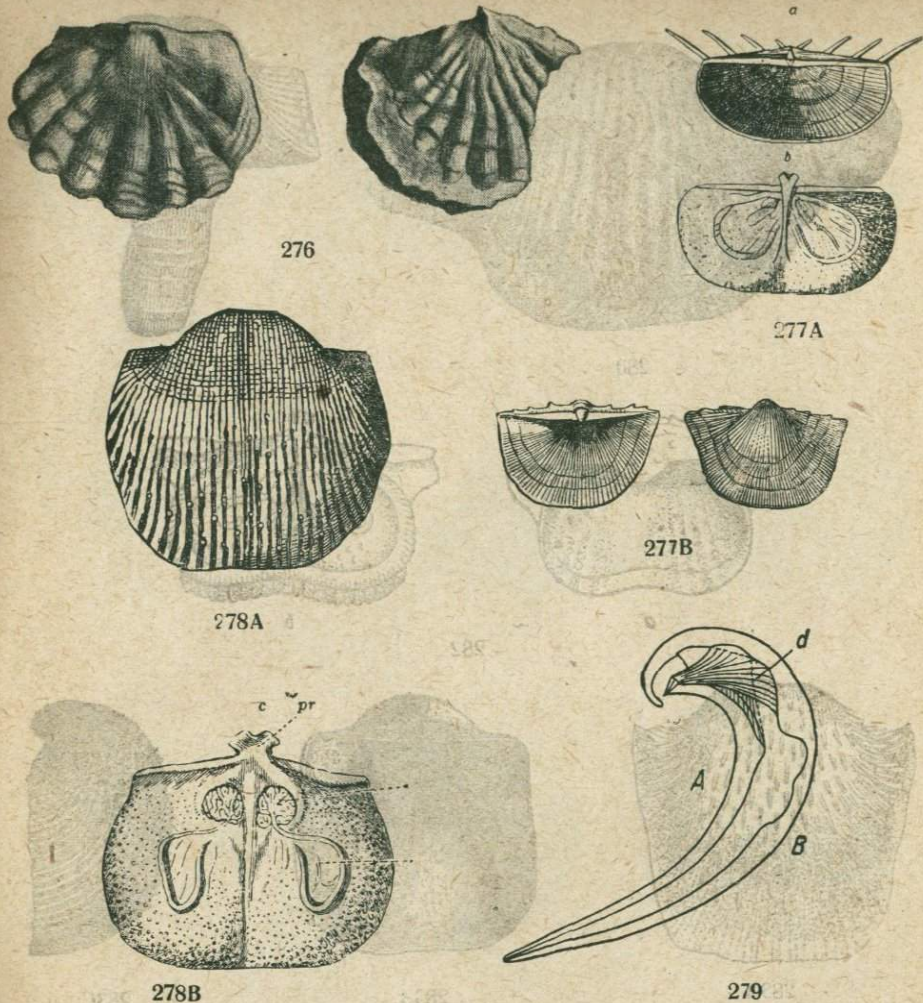


Рис. 271. *A*—*Clitambonites* (*Orthisina*) *abscendens*. *B*—*Clitambonites* (*Orthisina*) *anomala*. Обе из нижн. силура. 272. *Leptaena rhomboidalis*. Верхн. силура. *a*—наружный вид; *b*—вид сбоку; *c*—внутренняя поверхность спинной створки. 273. *Streptorhynchus pelargonatus*. Пермь. Слева—общий вид, посередине—внутренняя поверхность спинной створки, справа—брюшной. 274. *A*—*Strophomena* (*Rafinesquina*) *alternata*. Нижн. силура. *B*—*Strophomena* (*Rafinesquina*) *expansa*. Внутренняя поверхность брюшной створки с отпечатками мышц и пазух мантии. 275. *Orthothetes crepistigia*. Нижн. карбон. Слева—часть внутренней поверхности брюшной створки, около середины смычного края; справа—спинная створка изнутри: *A*—закрывающие мышцы; *B*—открывающие; *I*—замочный отросток; *d*—углубления для зубов. 276. *Meekella eximia*. Средн. карбон. 277. *A*—*Chonetes striatella*. Верхн. силура. *b*—спинная створка изнутри. *B*—*Chonetes carbonifera*. Средн. карбон. Увел. 278. *A*—*Productus semireticulatus*. Карбон. *B*—*Productus horridus*. Пермь. Спинная створка изнутри. 279. *Productus* (*Gigantella*). Поперечный разрез раковины: *A*—спинная створка; *B*—брюшная; *d*—открывающая мышца.

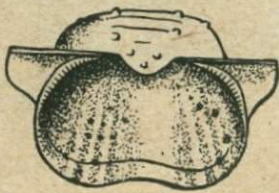




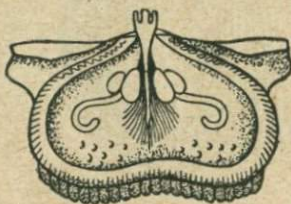
280



281

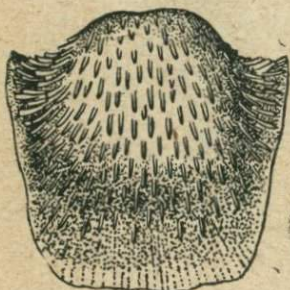


a



b

282



283A



283J



283C



284



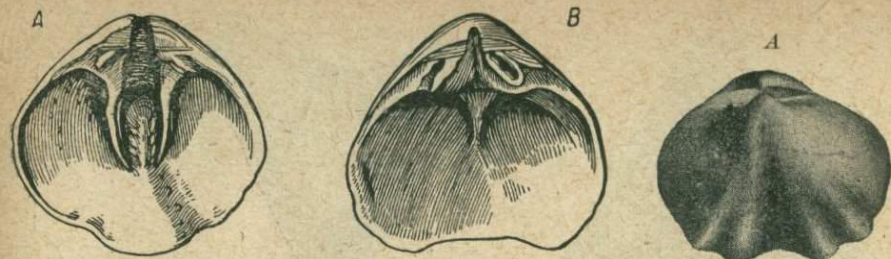
A



B

285

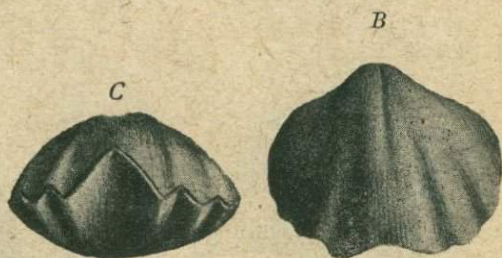




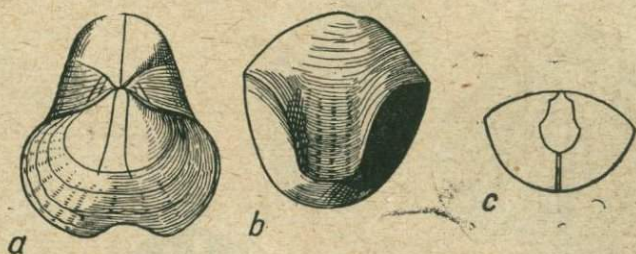
286



286



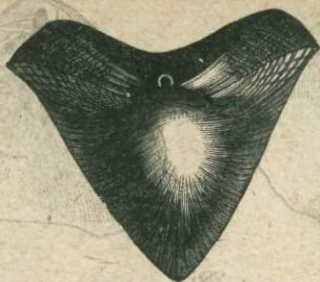
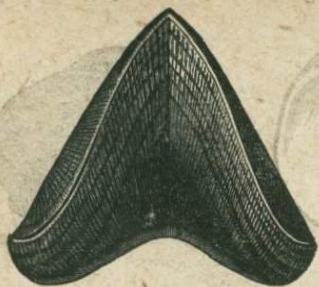
288



287

Рис. 280. *Gigantella gigantea* (основная, типичная разновидность). Карбон. Уменьш. 281. *Proboscidella genuina*. Верхн. карбон. 282. *Marginifera typica*. Карбон. 283. *Strophalosia horrescens*. Пермь. А—брюшная створка, В—спинная, С—вид сбоку. 284. *Richthofenia lawrenciana*. Карбон—пермь. Продольный разрез через брюшную створку. 285. А—*Pentamerus estonus*. Нижн. девон. В—*Pentamerus Knighti*. Верхн. силур. Разломлен по спондилю (т. е. приблизительно до срединной плоскости). 286. А, В—*Pogambonites Schmidtii*, брюшная и спинная створки изнутри; С, D—*Pogambonites aequirostris*, вид с лобного края и с макушек. Оба из нижн. силура. 287. *Pentamerus galeatus*. Средн. девон. а—вид со спинной стороны; б—вид с лобного края; с—поперечный разрез обеих створок. 288. *Enteleles Lamarcki*. Средн. карбон.





289



289B



290B



290C



290A



A



B



291A



291B



C



D

292



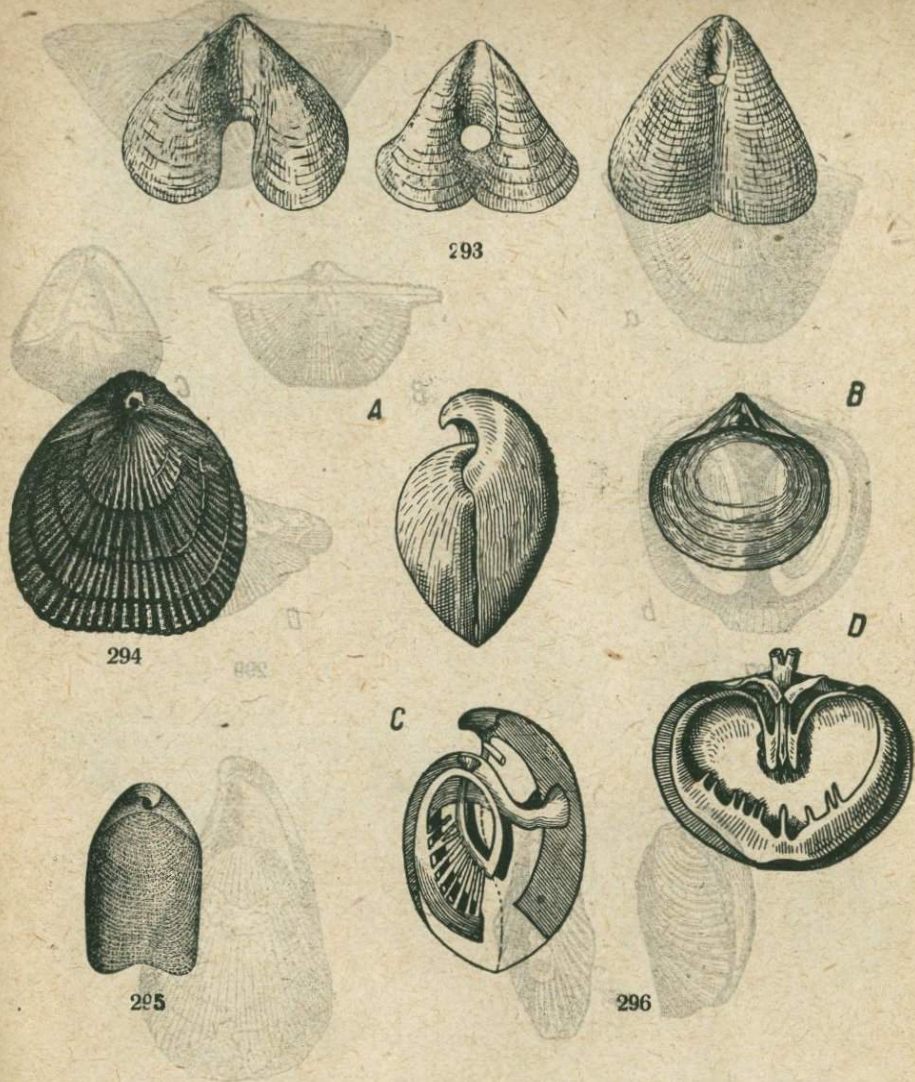
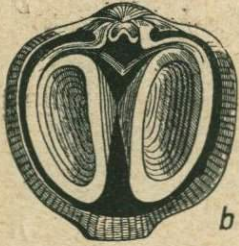


Рис. 289. *A*—*Rhynchonella* *Meyendorffi*. *B*—*Rhynchonella* *suboides*. Обе из верхн. дев. юра. *C*—*Rhynchonella* *personata*. Верхн. юра (келловей). 290. *A*—*Rhynchonella* *Fischeri*. Верхн. юра (портланд). *B*—*Rhynchonella* *oxyortucha*. Верхн. юра (портланд). *C*—*Rhynchonella* *loxia*. Верхн. юра (аквилон). 291. *A*—*Terebratula* *obesa*. Верхн. мел (сенон). *B*—*Dielasma* *elongata*. Пермь. 292. Ручные поддержки: *A*—*Dielasma*; *B*—*Coenothyris*; *C*—*Terebratulina*; *D*—*Terebratella*. 293. *Pygope* *diphya*. Верхн. юра (титон). Различные разновидности. 294. *Terebratulina* *gracilis*. Верхн. мел (сенон). Увел. 5/1. 295. *Waldheimia* *Fischeri*. Верхн. юра (аквилон). 296. *Stringocephalus* *Burtini*. Средн. девон. *A*, *B*—вид сбоку и со спинной стороны; *C*—раковина разрезана по срединной плоскости, и ручные поддержки видны сбоку; *D*—спинная створка изнутри.





a



b

297



A



B



C



D

299



238



301

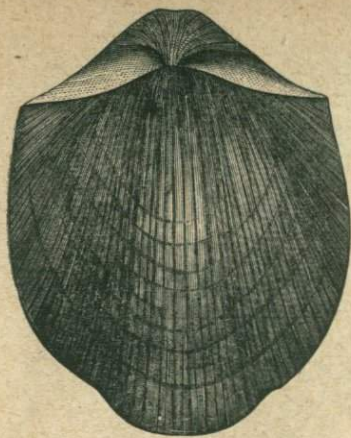


300A

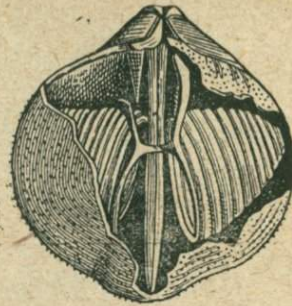


300B

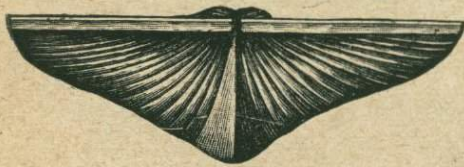




302A



303



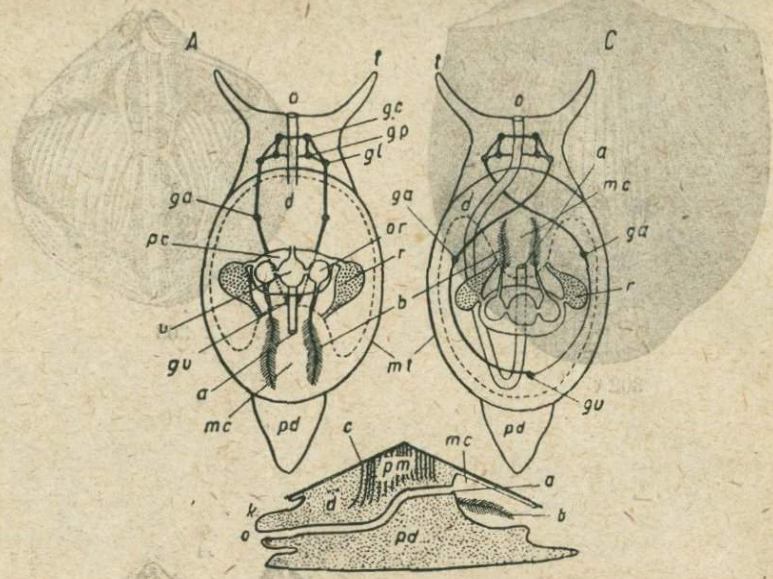
302B



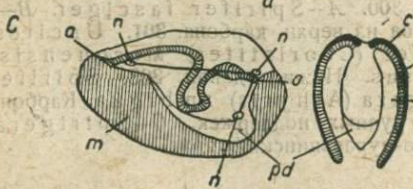
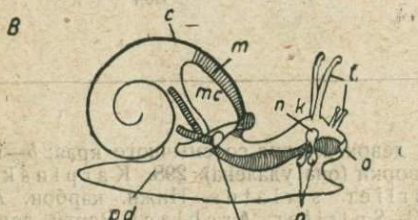
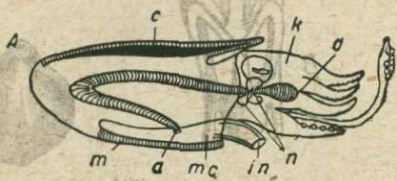
304

Рис. 297. *Atrypa reticularis*. Средн. девон. *a*—вид со смычного края; *b*—вид ручного аппарата со стороны брюшной створки (она удалена). 298. *Karpinskya conjugula*. Нижн. девон. 299. *A*—*Spirifer striatus*. Нижн. карбон. *B*—*Spirifer Verneuili*. Верхн. девон. *C*—*Spirifer Archiaci*. Верхн. девон. *D*—*Spirifer fasciger*. Верхн. карбон. 300. *A*—*Spirifer fasciger*. *B*—*Spirifer (Anelasma) rectangulus*. Оба из верхн. карбона. 301. *Uncites gryphus*. Средн. девон. 302. *A*—*Spirifer (Choristites) mosquensis*. Средн. карбон. *B*—*Spirifer macropterus*. Нижн. девон. 303. *Spiriferina rostrata*. Нижн. юра. 304. *A*—*Spirigera (Athyris) ambigua*. Карбон. *B*—*Spirigera*. Срединная, начальная часть ручных поддержек. *C*—*Spirigera (Athyris) Puschi*. Малевко-муравевнинский ярус.

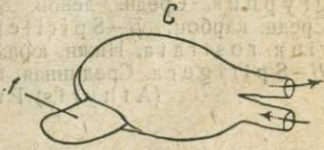
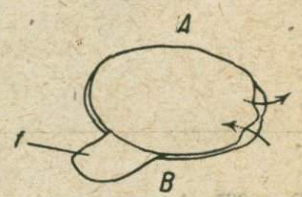
ТИП MOLLUSCA  
КЛАСС PELECYPODA



B  
305

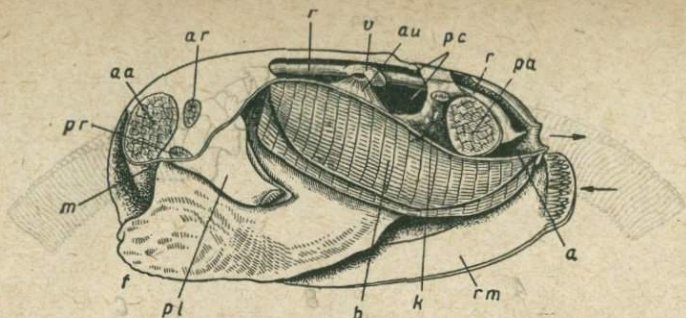


306

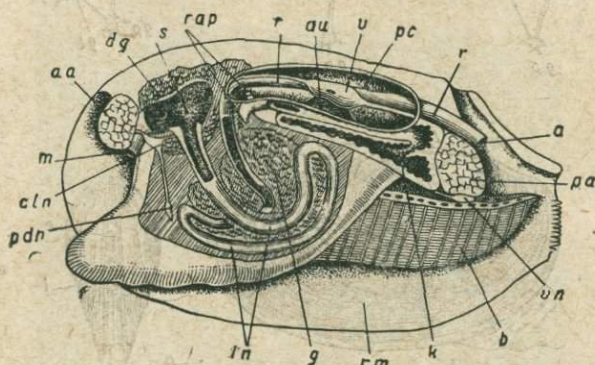


307





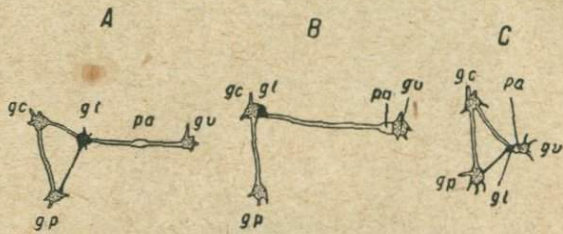
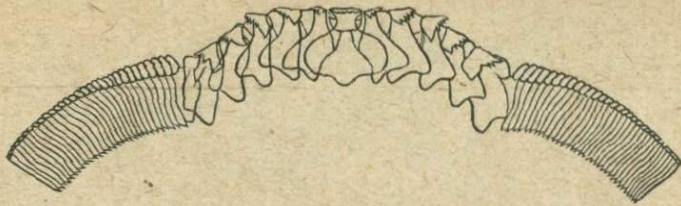
308A



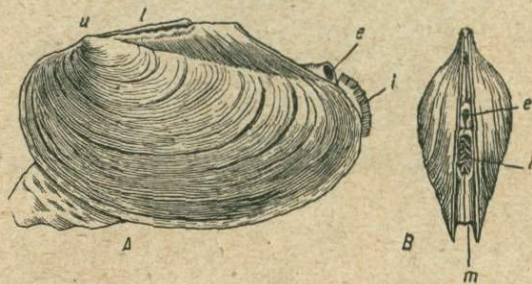
308B

Рис. 305. А, В—схемы строения предполагаемого предка всех классов Mollusca: продольный разрез (А) и вид сверху (В). С—схема строения брюхоногого слизняка из подотряда Diotocardia (отряд Prosobranchiata); вид сверху. С—раковина; k—голова; t—щупальца; o—рот; mt—край мантии; mc—мантийная полость; b—жабры; a—анальное отверстие; d—кишечник; pd—нога; pm—мышца, прикрепляющая мягкое тело к раковине; v—желудочек сердца; or—его предсердия; pc—околосердечная сумка; r—почки; gc—головные нервные узлы; gp—ножные; gl—боковые; ga—кожные; gv—внутренностные. 306. Схемы строения: А—двухжаберного головоногого (Serpia), В—легочного брюхоногого (Helix), С—пластинчатожаберного (Anodonta). Обозначения такие же, как на рис. 305, только нервные узлы, все без различия, обозначены буквой n. Кроме того: m—мантия; in—воронка. 307. Различные соотношения краев лопастей мантии у Pelecypoda: А—края свободные и только соприкасаются, оставляя отверстия для токов воды; В—края мантии срослись, и намечаются сифоны; С—сифоны ясно выражены. Стрелки показывают направление токов воды; f—нога. 308. Anodonta. Строение мягкого тела. На рис. А удалена левая створка и почти вся левая лопасть мантии; на рис. В, кроме того, удалена часть левой стенки тела и обнаружены внутренние органы. rm—правая лопасть мантии; f—нога; aa и pa—передняя и задняя закрывающие мышцы; ar, pr—мышцы,двигающие ногу; pl—щупальца; b—жабры; m—рот; s—желудок; dg—пищеварительная железа; in, r—части кишечника; a—анальное отверстие; v—желудочек сердца; au—предсердие; pc—околосердечная сумка; k—почка; rap—отверстия ее (сверху—открывающееся в околосердечную сумку, снизу—наружное); cln—головной и боковой нервные узлы (соединенные); pdn—ножной узел; un—кожный и внутренностный узлы (соединенные); g—половая железа. Стрелки указывают направление токов воды.

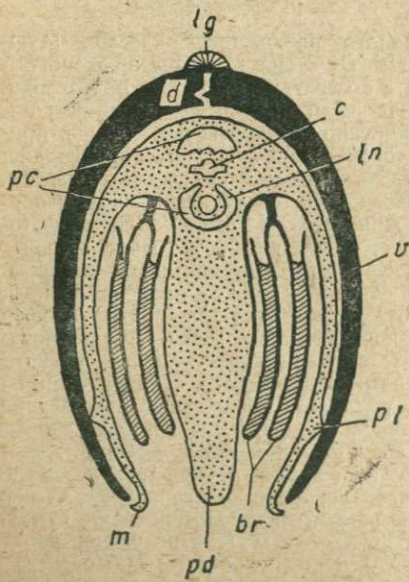




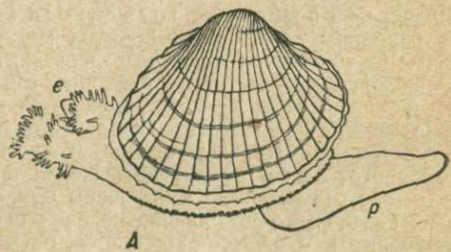
310



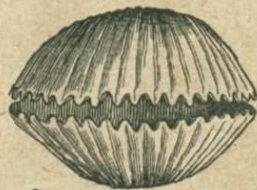
311



312



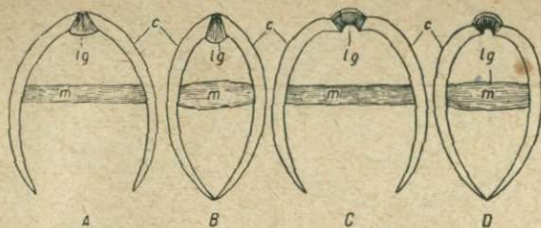
A



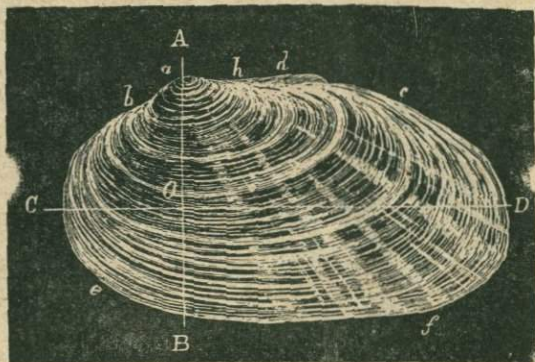
B

313



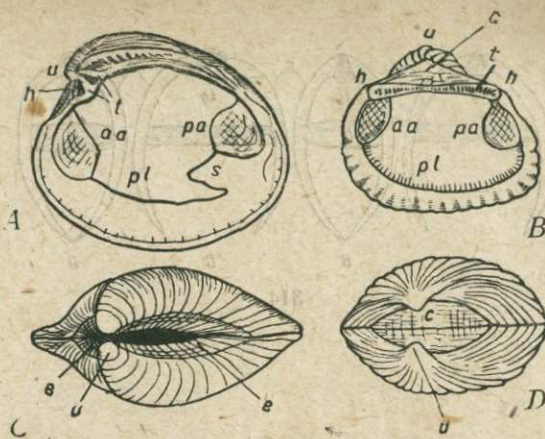


314



315

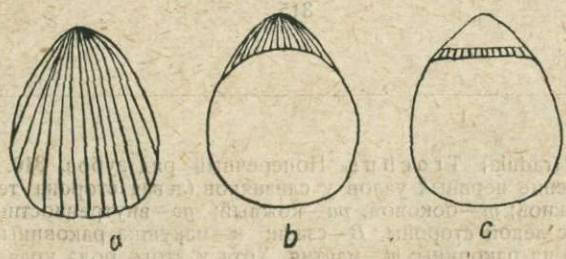
Рис. 309. Терка (*radula*) *Trochus*. Поперечный ряд зубов. 310. А, В, С—различное расположение нервных узлов у слизняков (левая сторона тела): *gc*—головной узел; *gp*—ножной; *gl*—боковой, *pa*—кожный; *gv*—внутренний. 311. А *Podonta*. А—вид с левой стороны, В—сзади: *u*—макушка раковины; *l*—связка; *f*—нога, выдвинутая из раковины; *m*—мантия. Хотя у этого рода края лопастей мантии не срстаются, но они плотно прижимаются один к другому, оставляя два отверстия: нижнее (*i*)—для входящего тока воды и верхнее (*e*)—для выходящего. 312. Поперечный разрез пластинчатожаберного (схема); раковина зачернена, мягкое тело обозначено точками: *v*—створки раковины; *d*—замок; *lg*—связка; *m*—лопасти мантии; *pl*—место их прикрепления к створкам; *pd*—нога; *br*—жабры; *ln*—кишечник; *c*—сердце; *pc*—околосердечная сумка. 313. А—*Cardium edule*. Вид с правой стороны: *p*—нога; *e*—выводящий сифон, под ним—вводящий. В—*Cardium edule*. Вид снизу, показывающий расположение зубчиков по краю раковины. 314. Схемы, изображающие действие мышцы (*m*), закрывающей раковину (*c*), и связки (*lg*), стремящейся ее открыть. На рис. А и В—связка внутренняя, на рис. С и D—наружная; на рис. В и D мышца сокращена, на рис. А и С она ослаблена. 315. *Ulio*. Левая створка. Обозначения ее частей: *a*—макушка; *hd*—наружная связка; *bc*—спинной (замочный) край, *be*—передний, *ef*—нижний, *cf*—задний; АВ—высота (ширина) створки; CD—длина ее; точка *o* приблизительно соответствует одному из концов линии, определяющей толщину раковины.



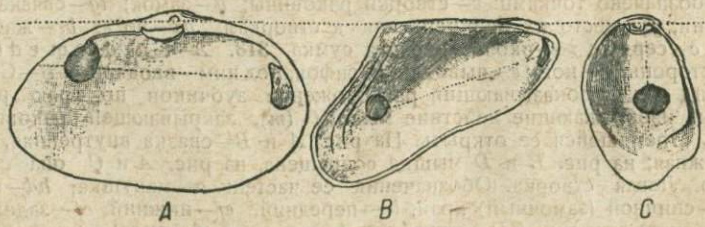
316



317

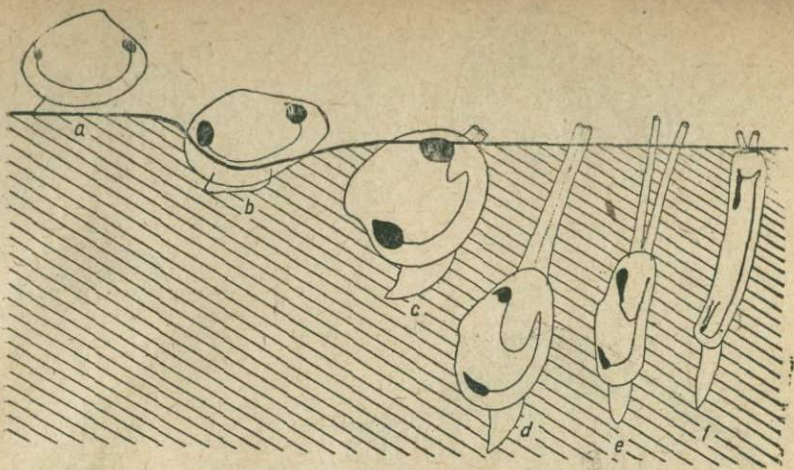


318

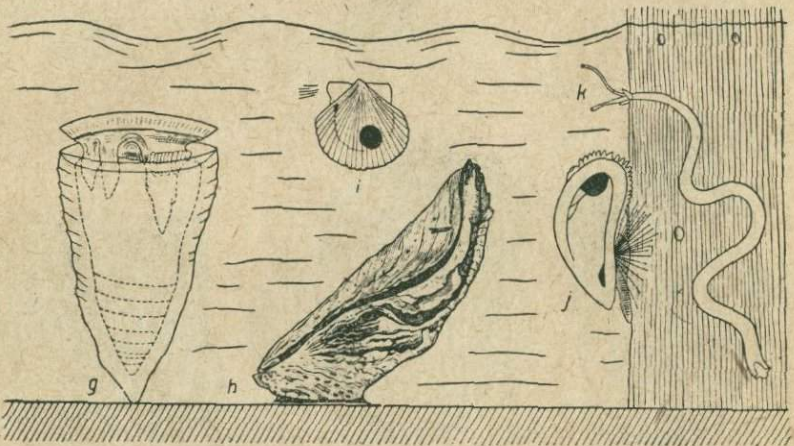


319





320A

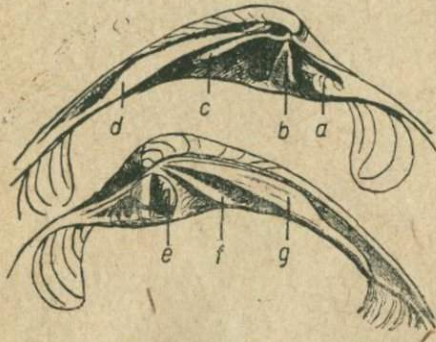


320B

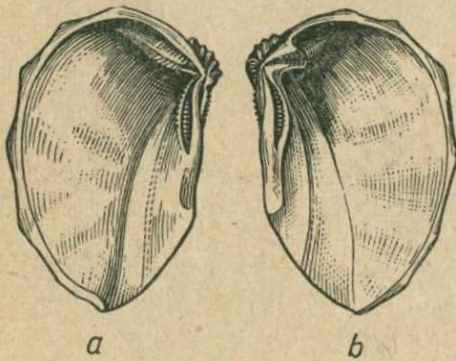
Рис. 316. *A, C—Venus; B, D—Arca; A, B—внутренняя сторона правой створки; C, D—вид раковины со спинной стороны: и—макушка, h—замочная площадка; t—зубы; aa, pa—отпечатки закрывающих мышц; pl—мантийная линия; s—синус; e—арея. На рис. C связка зачернена; спереди от нее — луночка, позади — щиток (e).* 317. *Praecardium fidens*, представитель группы *Palaeosonchae*. Верхн. силур. 318. Предполагаемое образование зубов замка (таксодонтного) из радиальных ребер; *a*—наружная сторона створки; *b* и *c*—внутренняя. 319. Отпечатки закрывающих мышц: *A—Homomyaria; B—Anisomyaria; C—Monomyaria*. 320. *A, B—образ жизни различных Pelecypoda: a—ползающая Nucula; b—слегка углубившаяся в ил Crassatella; c, d, e, f—зарывшиеся в ил: Venus, Mya, Tagelus, Ensis (близкий к Solen); g, h—прикрепленные макушкой одной створки Hippurites и Ostrea; i—свободно плавающий Pecten; j—прикрепленный биссусом Mytilus; k—сверлящий Teredo. Черным обозначены закрывающие мышцы.*



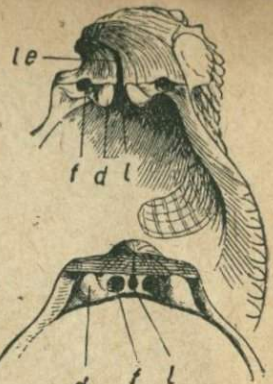
321A



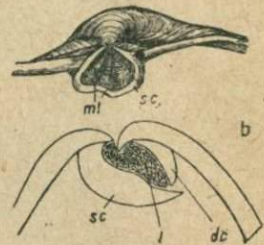
321C



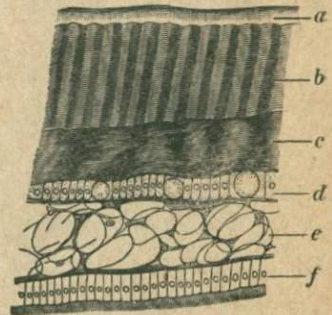
321D



321B



321E



322



323



324



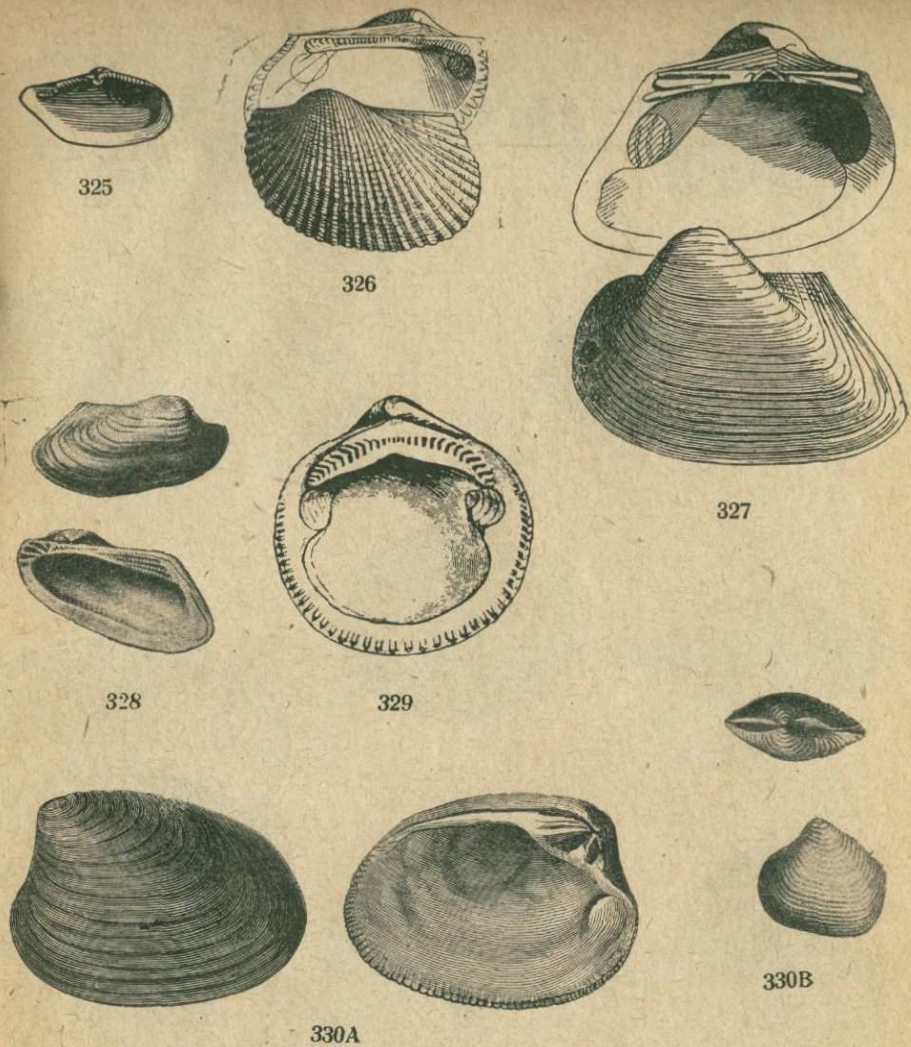


Рис. 321. Типы замков Pelecypoda. *A*—таксодонтный замок (*Nucula*); у этого рода под мышкой—ямка для внутренней связки. *B*—изодонтный замок (*Spondylus*); сверху—правая створка, снизу—левая; *le, l*—углубления для наружной и внутренней частей связки, *d*—зубы, *f*—ямки для них. *C*—гетеродонтный замок (*Surgina*); сверху—левая створка, снизу—правая; *a, b, c, e, f*—кардинальные зубы; *d, g*—боковые. *D*—схизодонтный замок (*Trigonia*); *a*—правая створка, *b*—левая. *E*—десмодонтный замок (*Mya*); сверху—левая створка (вид с макушки), снизу—поперечный разрез обеих створок: *sc*—ложковидный выступ левой створки, *dc*—выступ правой, *l*—связка, *ml*—место ее прикрепления. 322. Строение раковины *Pelecypoda*: *a*—слой органического вещества, *b*—призматический слой; *c*—перламутровый, *d, e, f*—ткани мантии. 323. *Nucula Calliope*. Верхн. юра (оксфорд). 324. *Leda fragilis*. Миоцен. 325. *Yoldia arctica*. Четверт. отложения. 326. *Arca diluvii*. Плиоцен. 327. *Cucullaea hersilia*. Верхн. юра. 328. *Macrodon Keyserlingi*. Верхн. юра (оксфорд). 329. *Pectunculus pilosus*. Миоцен (сармат). 330. *A*—*Astarte porrecta*. Нижн. мел (баррем). *B*—*Astarte depressoides*. Верхн. юра (оксфорд).



331



A

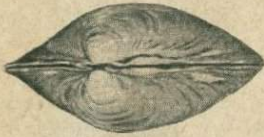


332

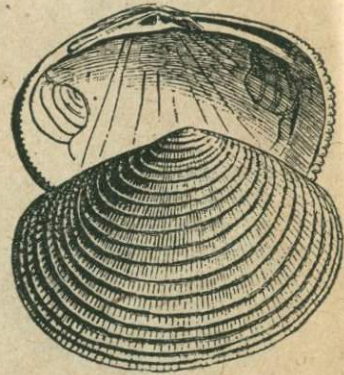


B

334



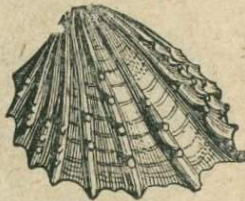
333



335



336A



336B

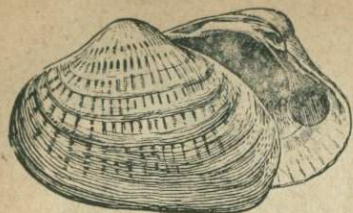


336C



336D

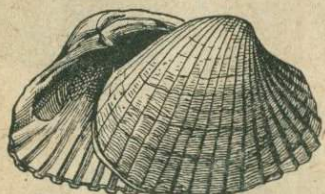
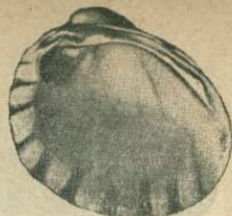




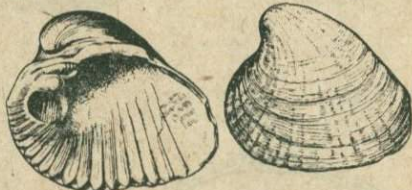
337 A



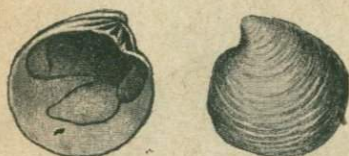
337C



337B



337D



338



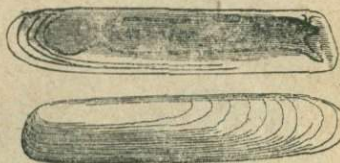
339

a

b

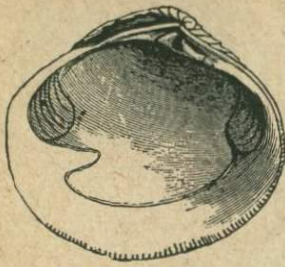


340



341

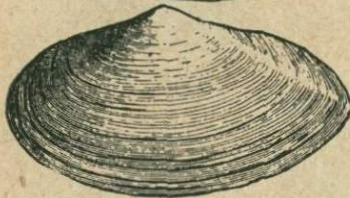
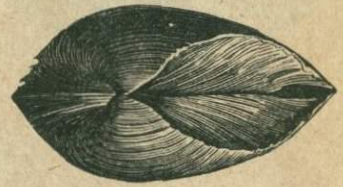
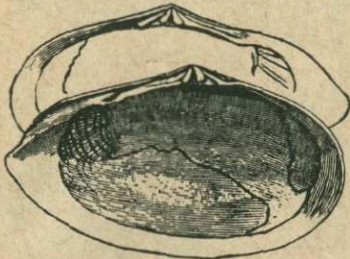
Рис. 331. *Cardita rudista*. Миоцен. 332 *Cyrena (Corbicula) fluminalis*. Четверт. отложения. 333. *Cyprina islandica*, соврем. 334. A—*Lucina columbella*. Миоцен. B—*Lucina pulchra*. Верхняя юра. 335. *Corbis lamellosa*. Эоцен. 336. A—*Cardium obsoletum*. Миоцен (сармат). B—*Cardium Fittoni*. Миоцен (сармат). C—замок *Cardium productum*. Верхн. мел. D—*Cardium cardissa*, соврем. Вид сзади. 337. A—*Didacna rudis*; B—*Monodacna maxima*; C—*Limnocardium squamulosum*; D—*Prodacna laeviuscula*. A—из четверт. отложений; B, C, D—из плиоцена. 338. *Dosinia Adansoni*. Миоцен. 339. *Dopax lucida*. Миоцен (сармат). 340. *Tapes gregarius*. Миоцен (сармат). 341. *Solen subfragilis*. Миоцен (сармат).



342



344A



343

344B



346

a

b



347

345

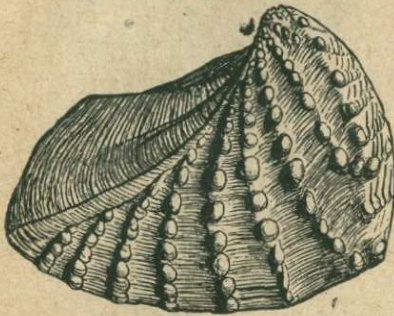




348A



349 \



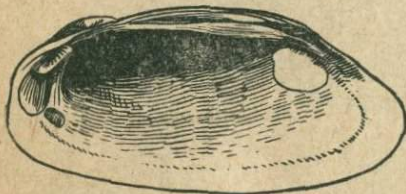
348B



a



349B

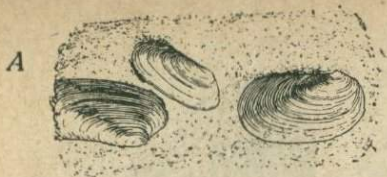


350A



350B

Рис. 342. *Venus cincta*. Миоцен. 343. *Tellina planata*. Миоцен (сармат). 344. *A*—*Maetra podolica*. *B*—*Maetra ponderosa*. Обе из миоцена (сармат). 345. *Ervilia podolica*. Миоцен (сармат). Увел. 346. *Syndesmya tellinoides*. Миоцен. Увел. 347. *Schizodus obscurus*. Пермь. *a*—ядро; *b*—замок; сверху левая створка, снизу правая. 348. *A*—*Trigonia costata*; *B*—*Trigonia navis*. Обе из средн. юры. 349. *A*—*Myophoria Goldfussi*. *B*—*Myophoria laevigata*. Обе из триаса. 350. *A*—*Unio pictorum*. Соврем. *B*—*Unio Wetzleri*. Плиоцен.



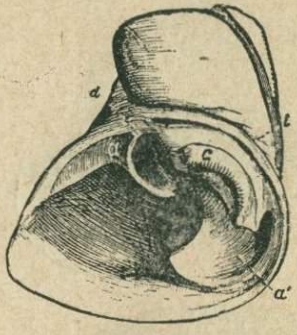
351



352A



352B



352C



a



b

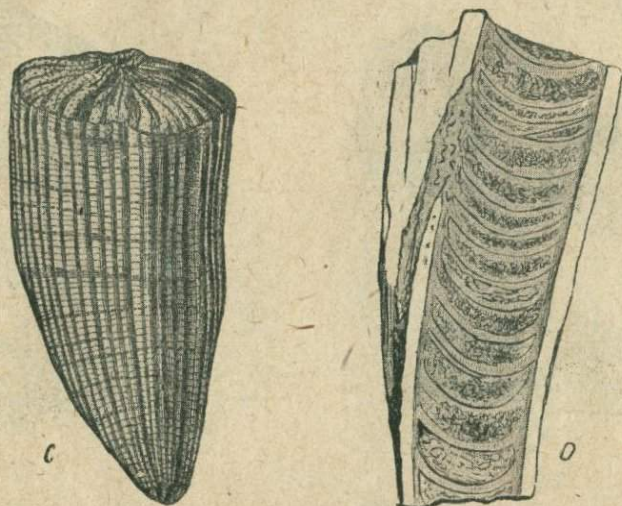
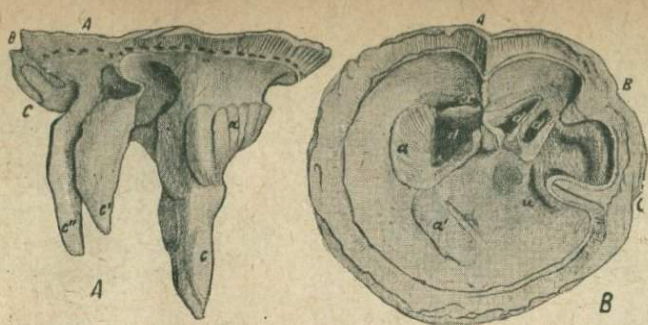


c



354



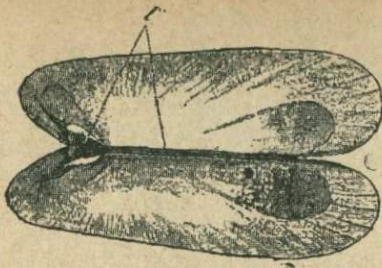


355

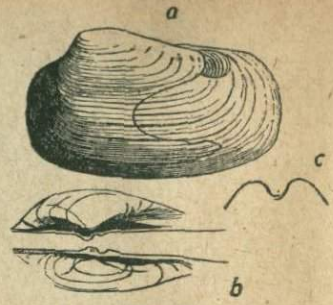


356

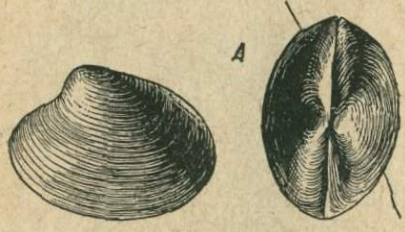
Рис. 351. *A*—*Anthracosia carbonaria*. *B*—*Anthracosia Lottneri*. Обе из карбона. 352.—*Diceras arietinum*. Верхн. юра (оксфорд). *A*—вид спереди. *B* и *C*—левая и правая створки изнутри: *c*—зубы; *d*—ямки для зубов; *a, a'*—отпечатки закрывающих мышц (передней и задней); *l*—место связки. 353 *Chama squamosa*. Эоцен. 354. *Requienia ammonia*. Нижн. мел. 355. *A, B*—*Hippurites radiosus*. *A*—малая (левая) створка, вид сбоку. *B*—внутренняя поверхность большой (правой) створки: *c, c', c''*—зубы; *d, d', d''*—углубления для них; *a, a'*—выступы для прикрепления мышц. *C*—*Hippurites gozaviensis*, вид сбоку (уменьш.). *D*—*Hippurites organisans*, вертикальный разрез большой створки (уменьш.). Все из верхнего мела. 356. *Allorisma regularis*. Нижн. карбон.



357



358



359



360



361A



361B



362



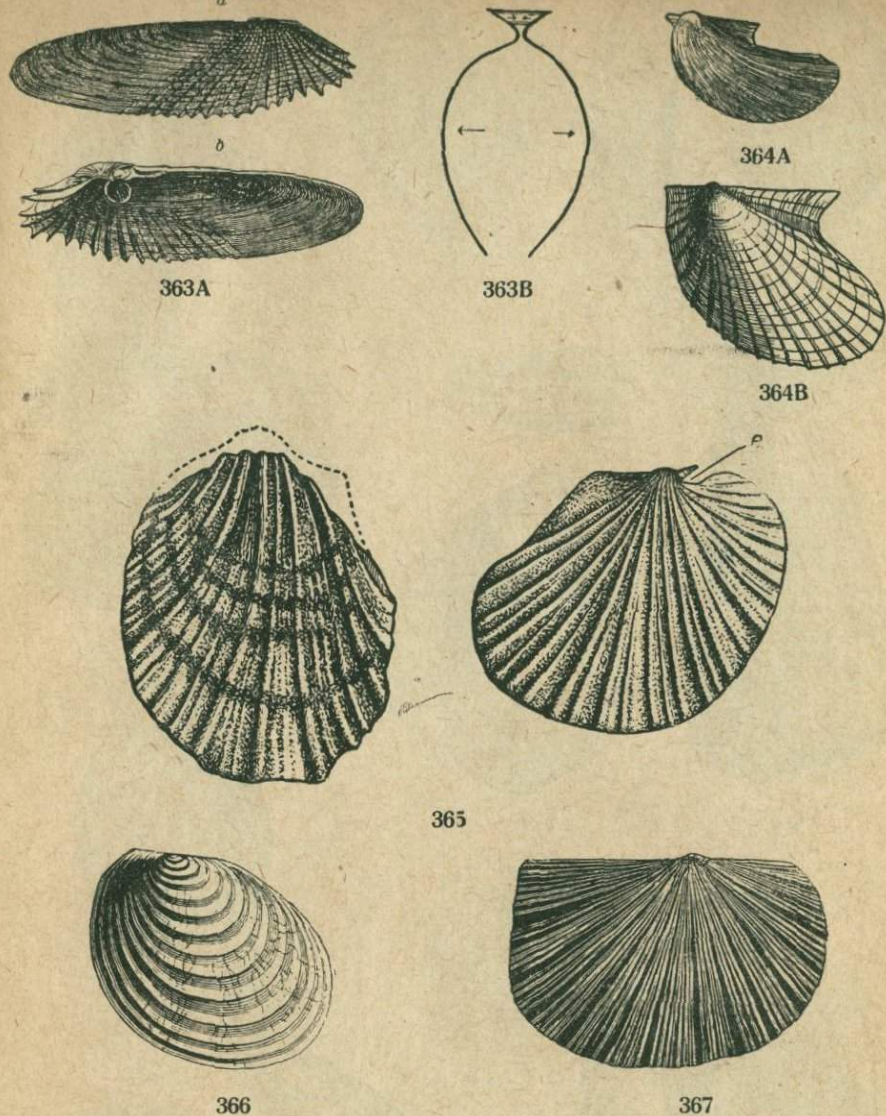


Рис. 357. *Solenomya mediterranea*, соврем. *l*—связка. 358. *Pleuromya peregrina*. Верхн. юра (аквилон). 359. *A*—*Corbula polita*. Нижн. мел. *B*—*Corbula gallica*. Эоцен. 360. *Mya truncata*. Четверт. отлож. *a*, *c*—леваа створка снаружи и со спинной стороны, *b*—правая створка изнутри. 361. *A*—*Pholadomya canaliculata*. *B*—*Pholadomya hemicardia*. Обе из верхн. юры. 362. *Teredina personata*. Эоцен. 363. *A*—*Pholas Levesquei*. Эоцен. Правая створка, снаружи *a*) и изнутри *b*). *B*—поперечный разрез раковины *Pholas* (схема). 364. *A*—*Avicula contorta*. Верхн. триас (ретический ярус). *B*—*Avicula (Pteria) densicostata*. Верхн. мел. 365. *Pseudomonotis ochotica*. Верхн. триас. *e*—выемка для биссуса. 366. *Pseudomonomya Vecheri*. Нижн. карбон. 367. *Halobia (Daonella) Lommeli*. Верхн. триас.





A



B



C

368



D



369



370A



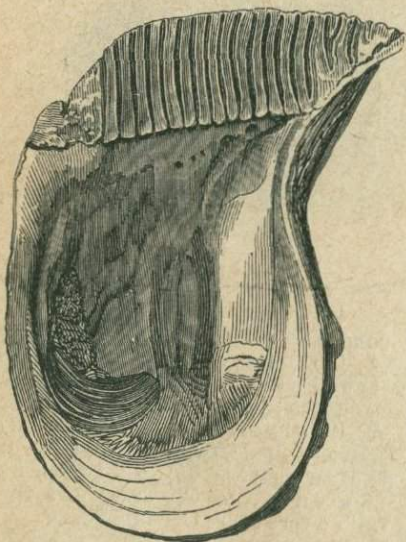
370B



371A



371B



370B



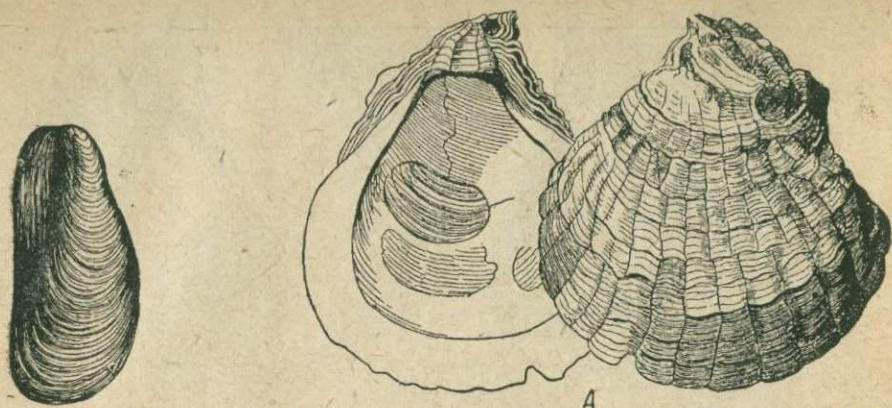
A



B

372





373



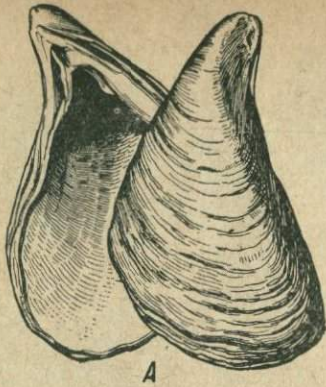
374A

375



374B

Рис. 368. *Aucella mosquensis* (Pallasi). Верхн. юра (портланд). *A*—левая створка, *C*—правая; *D*—макушки (с правой стороны); видно биссусное ушко правой створки. 369. *Pinna lanceolata*. Верхн. юра (оксфорд). 370. *A*—*Perna mytiloides*. Верхн. юра (оксфорд). *B*—*Perna Sandbergeri*. Олигоцен. 371. *A*—*Inoceramus Cripsii*. Верхн. мел. Уменьш. 1/2. *B*—*Inoceramus sulcatus*. Нижн. мел (альб). 372. *A*—*Mytilus sublaevis*. Средн. юра. *B*—*Mytilus edulis*. Соврем. 373. *Modiola imbricata*. Средн. юра. 374. *A*—*Dreissensia Brardi*. Миоцен. Слева макушка с пластинкой для прикрепления закрывающей мышцы. *B*—*Dreissensia rostriformis*. Плиоцен. 375. *A*—*Ostrea callifera*. Олигоцен. *B*—*Ostrea digitalina*. Миоцен.



A



B

376



377



378



379A



379B





380A

380B



381



382A

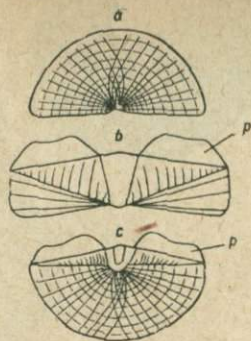


382B

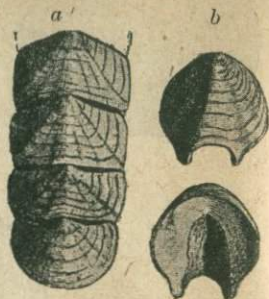
Рис. 376. А—*Congeria caucasica*. Плиоцен. А—правая створка снаружи и изнутри. В—передняя (макушечная) часть правой створки изнутри; на крае пластинки, служащей для прикрепления закрывающей мышцы, видна ямка (ложечка) для мышцы ноги (*m*). 377. *Gryphaea dilatata*. Верхн. юра (келловей—нижн. киммеридж). Слева—раковина спереди; справа—вид обеих створок изнутри. Уменьш.  $\frac{1}{3}$ . 378 *Alectryonia Defranci*. Верхн. мел (сенон). 379. А—*Pecten fibrosus*. В—*Pecten lens*. Оба из верхн. юры. 380. А—*Exogyra virgula*. Верхн. юра (киммеридж). В—*Exogyra conica*. Верхн. мел (сенон). 381. *Lima consobrina*. Верхн. юра (аквилон). 382. А—*Spondylus spinosus*. Верхн. мел (турон). В—замок его.



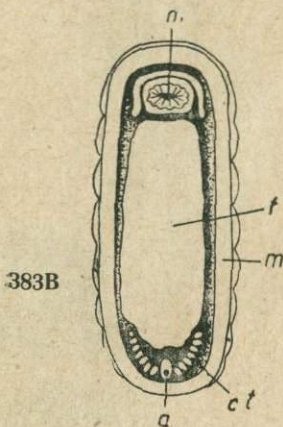
383A



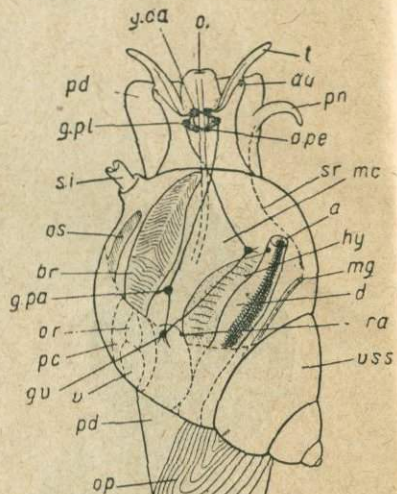
384



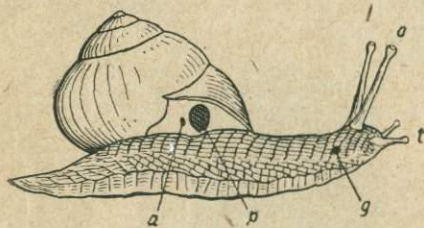
385



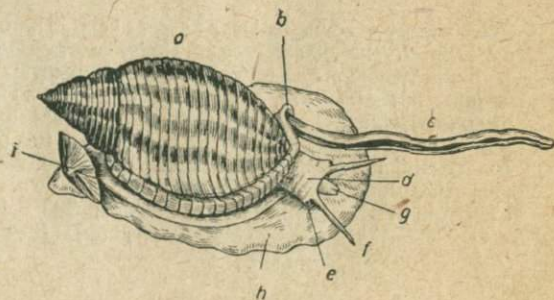
383B



388

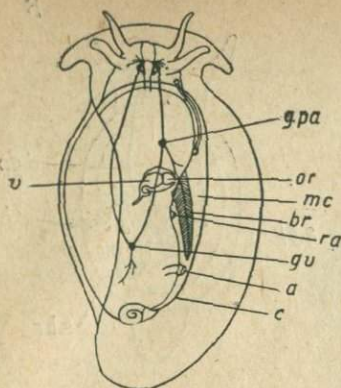


386



387

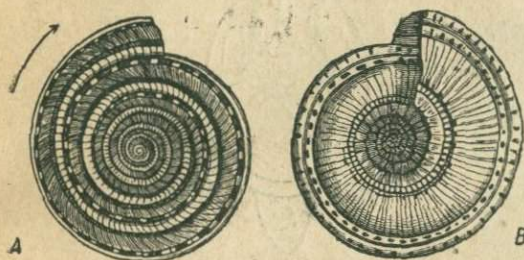




389



391A

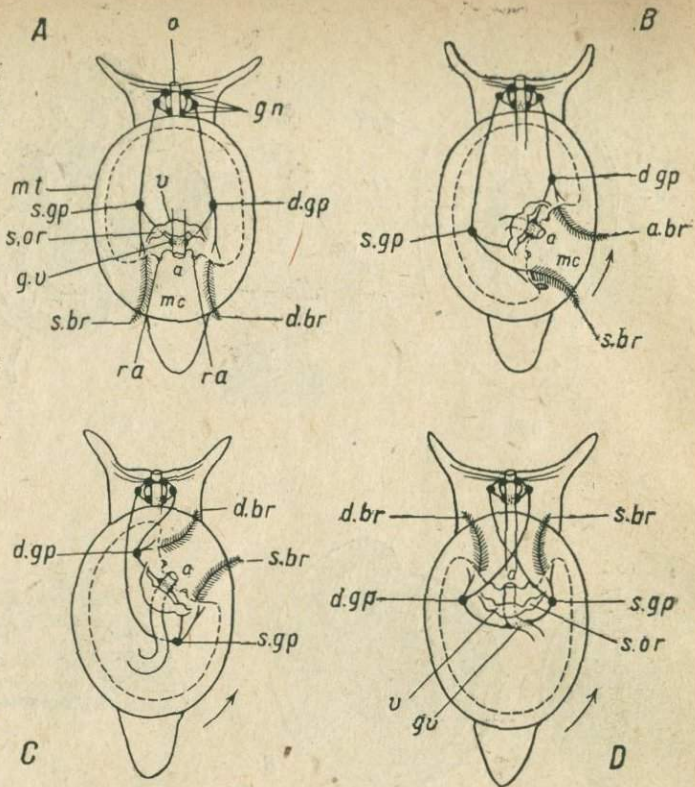


390

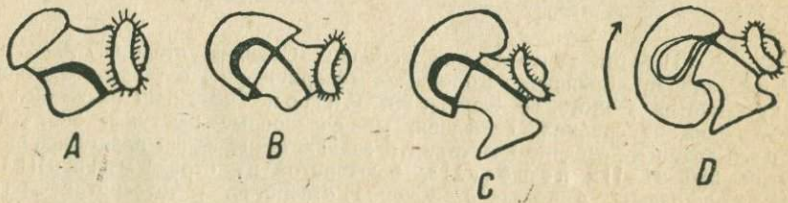


391B

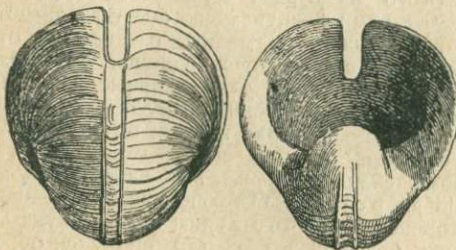
Рис. 383. А—*Chiton squamosus*, соврем. Спинная сторона. В—*Chiton benthus*, соврем. Брюшная сторона: *m* (сверху)—рот, *a*—анальное отверстие, *m* (сбоку)—мантия, *f*—нога, *ct*—жабры. 384. *Chiton*. Пластины раковины: *a*—передняя, *b*—одна из средних, *c*—задняя; *p*—сочленовные выступы. 385. *Chiton priscus*. Карбон. *a*—средние пластинки и задняя; *b*—передняя пластинка, снаружи и изнутри. 386. *Helix nemoralis*, брюхоногое из отряда Pulmonata (легочных); *t*—щупальца, *o*—глаза, *g*—половое отверстие, *p*—отверстие „легкого“, *a*—анальное отверстие. 387. *Cassis sulcosa*, брюхоногое из отряда Prosobranchiata (переднежаберных). Вид сверху: *a*—раковина, *b*—сифонный желоб, *c*—сифон (часть мантии), *d*—голова, *e*—глаза, *f*—щупальца, *g*—хобот, *h*—нога, *i*—крышечка. 388. Схема строения брюхоногого из отряда Prosobranchiata (подотряд Monotocardia). Вид сверху (самец): *t*—щупальце, *au*—глаз, *o*—рот, *mc*—мантийная полость, *br*—жабра, *vss*—внутренностный мешок, *a*—анальное отверстие, *d*—кишечник, *pd*—нога, *op*—крышечка, *v*—желудочек сердца, *or*—предсердие, *pc*—околосердечная сумка, *ra*—отверстие почки, *gca*—головные нервные узлы, *gpe*—ножные, *gpl*—боковые, *gra*—кожные, *gu*—внутренностные, *os*—осфрадий (особый орган чувств), *mg*—половое отверстие, *sr*—бороздка, идущая от нее к мужскому половому органу (*pn*). 389. Схема строения брюхоногого из отряда Oristhobranchiata (заднежаберных). Обозначения такие же, как на рис. 388, за исключением: *c*—раковина. 390. *Solarium perspectivum*, соврем. А—вид раковины со стороны макушки, В—со стороны открытого пупка; стрелка указывает направление роста. 391. А—раковина брюхоногого со столбиком (*c*); обращенные к зрителю части оборотов отломлены. В—раковина с открытым пупком *u*; продольный разрез; *o*—устье.



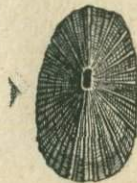
392



393



394

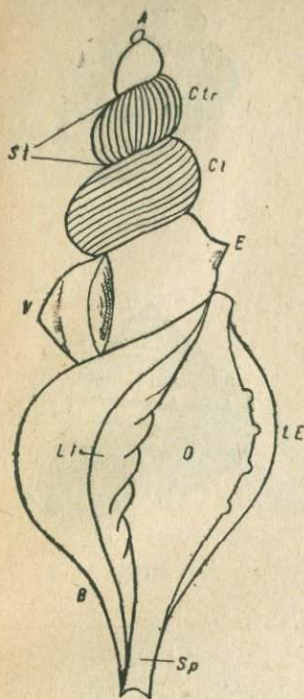


395

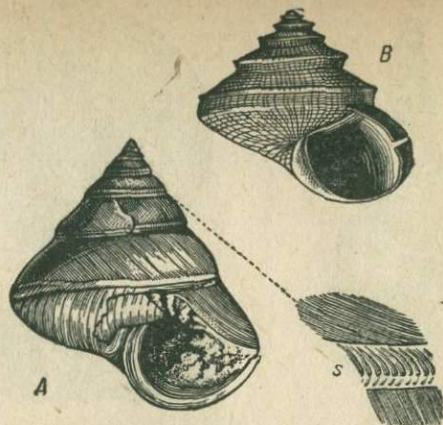


396

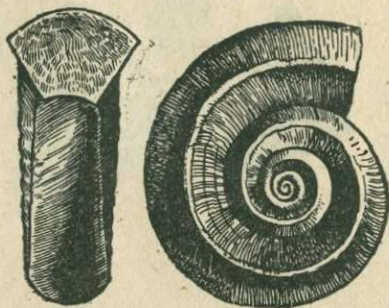




397



398



399

**Рис. 392.** *A, B, C, D*—схемы, изображающие последовательное перемещение мантийной полости с находящимися в ней органами при переходе от предполагаемого общего предка слизняков *A* к переднежаберному брюхононому *D*. Сравн. рис. 305, *A, C* (на них сердце и предсердия изображены более схематично). *o*—рот, *a*—анальное отверстие, *mt*—край мантии, *mc*—мантийная полость, *s. br* и *d. br*—левая и правая жабры предка слизняков, *v*—желудочек сердца, *s. or*—левое предсердие предка слизняков; *g. n*—головные, ножные и боковые нервные узлы; *s. gp* и *d. gp*—левый и правый кожные узлы предка слизняков; *gv*—внутренностные узлы, соединенные вместе; стрелки указывают направление движения. **393.** *A, B, C, D*—схемы, изображающие последовательное перемещение вперед анального отверстия у личинки брюхононого. **394.** *Bellerophon bicarenus*. Карбон. **395.** *Fissurella italica*. Миоцен. **396.**—*Haliotis volhynica*. Миоцен. **397.** Раковина брюхононого. *A*—вершина, *B*—основание, *St*—линия шва, *O*—устье, *LE*—наружная губа, *LI*—внутренняя, *Sp*—сифонный желоб, *Clr*—поперечные ребра, *Cl*—продольные ребра, *V*—ребровидные утолщения, *E*—шипы. **398.** *A*—*Pleurotomaria elliptica*. Нижн. силур. Справа—часть поверхности (увел.) со следом щели *S*, закрытым раковинным веществом. *B*—*Pleurotomaria Vuchi*. Верхн. юра. **399.** *Euomphalus catillus*. Карбон.



400



401



403A



403B

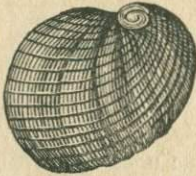


A



B

402



405



404



406



407



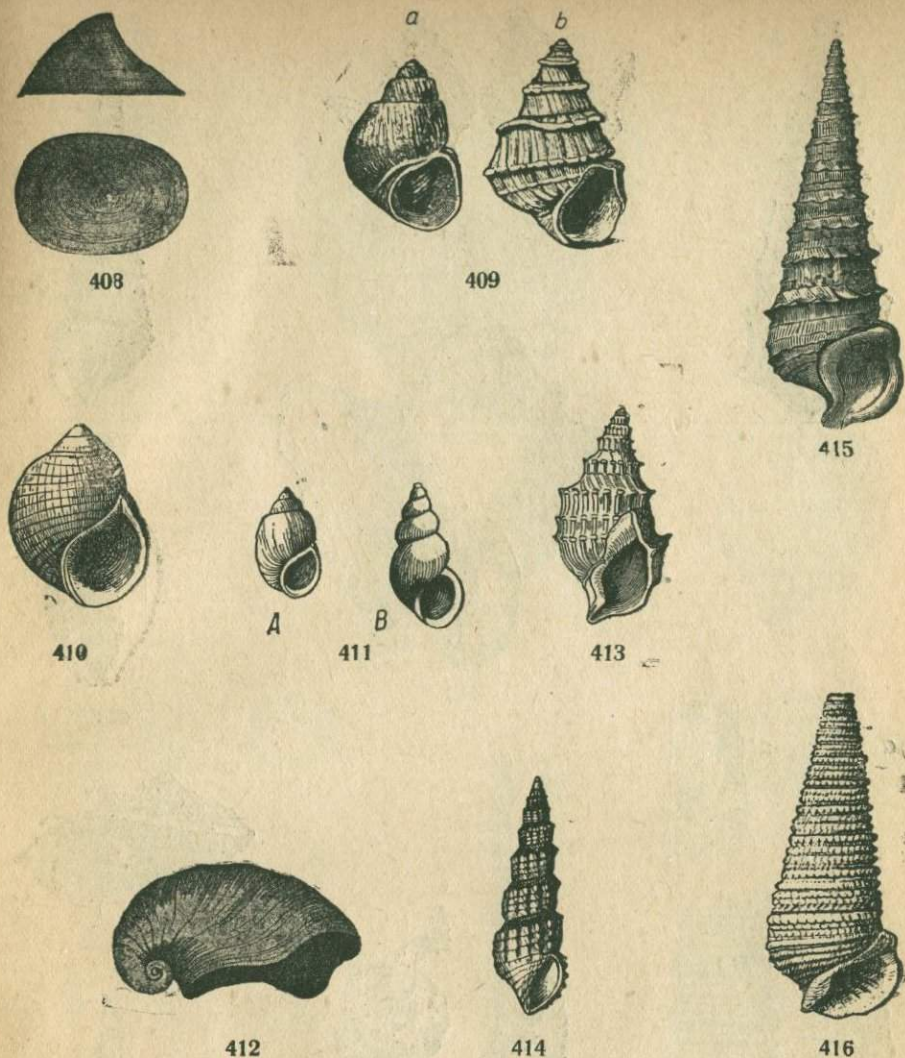


Рис. 400. *Murchisonia Demidowi*. Нижн. девон. 401. *Rhaphistoma qualteriatum*. Нижн. силур. 402. А—*Trochus aequalis*. Верхн. юра. В—*Trochus podolicus*. Миоцен (сармат). 403. А—*Turbo Puschi*. Верхн. юра. В—*Turbo Parkinsoni*. Олигоцен. 404. *Omphalotrochus Whitneyi*. Верхн. карбон. 405. *Nerita Plutonis*. Миоцен. 406. *Naticopsis lemniscata*. Триас. 407. *Neritina grateloupiana*. Миоцен. 408. *Patella nitida*. Средн. юра. 409. а—*Vivipara (Paludina) Brusinai*. Четверт. отложения. б—*Vivipara (Tulotoma) Hoernesii*. Плиоцен. 410. *Littorina litorea*. Четверт. отложения. 411. А—*Bythinia tentaculata*. Миоцен. В—*Hydrobia acuta*. Миоцен. Увел. 2/1. 412. *Platyceras neritoides*. Карбон. 413. *Melanopsis acanthica*. Миоцен. 414. *Cerithium russiense*. Верхн. юра. 415. *Cerithium serratum*. Эоцен. 416. *Potamides margaritaceum*. Олигоцен.



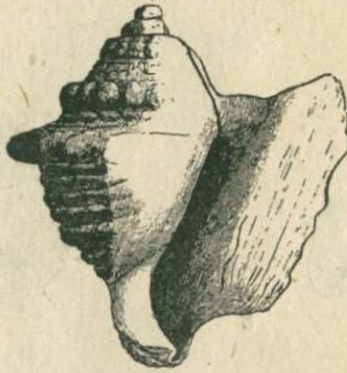
417A



418



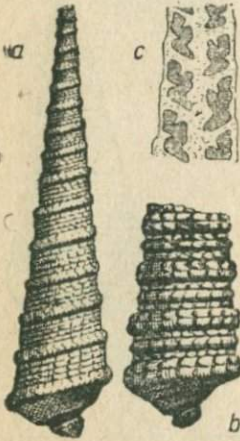
420



419



423



[ 417B



424



421



425



422





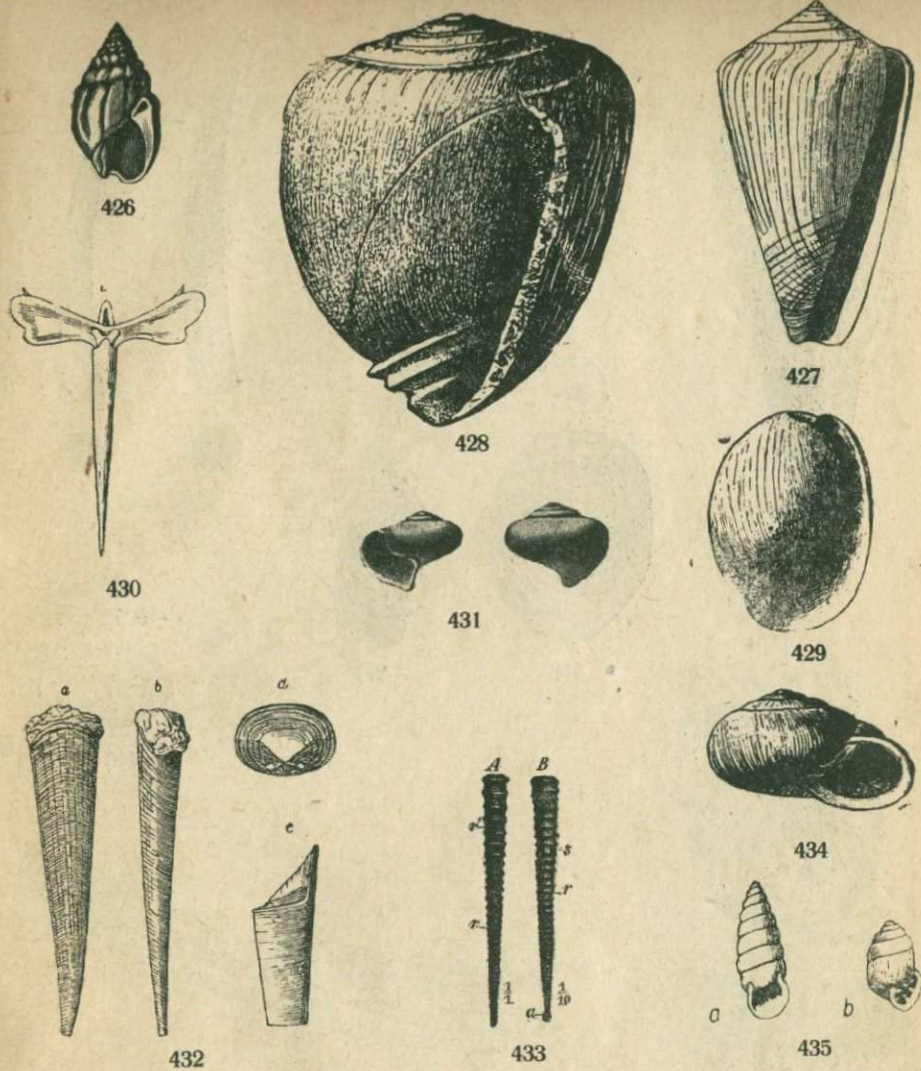


Рис. 417. *A*—*Nerinea dilatata*. Верхн. юра. *B*—*Nerinea Hoheneggeri*. Верхн. юра. *a*—уменьш. 418. *Aporrhais tridactylus*. Олигоцен. 419. *Strombus crassiformis*. Верхн. мел. 420. *Turritella imbricata*. Эоцен. 421. *Vermetus arenarius*. Третичн.—ныне. 422. Слева—*Natica millepunctata*. Справа—крышечка другого вида (*Natica multipunctata*). Обе из плиоцена. 423. *Supraea subexcisa*. Олигоцен. 424. *Solarium Leumeriei*. Верхн. мел (сеноман). 425. *Fusus longirostris*. Миоцен. 426. *Buccinum baccatum*. Миоцен (сармат). 427. *Conus ponderosus*. Миоцен. 428. *Actaeonella gigantea*. Верхн. мел. 429. *Bulla ampulla*. Плиоцен. 430. *Styliola recta*, соврем. 431. *Spirialis tarchanensis*. Миоцен. Увел. 10/1. 432. *a, b*—*Hyolithes elegans*. Нижн. силур. *c, d*—*Hyolithes maximus*. Кембрий. Уменьш. 1/2; *d*—крышечка. 433. *A*—*Tentaculites ornatus*. Верхний силур. *B*—*Tentaculites acuarius*. Нижн. девон. Увел. 10/1. 434. *Helix inflexa*. Миоцен. 435. *a*—*Dendropupa vetusta*. Карбон. *b*—*Pupa diversidens*. Миоцен.

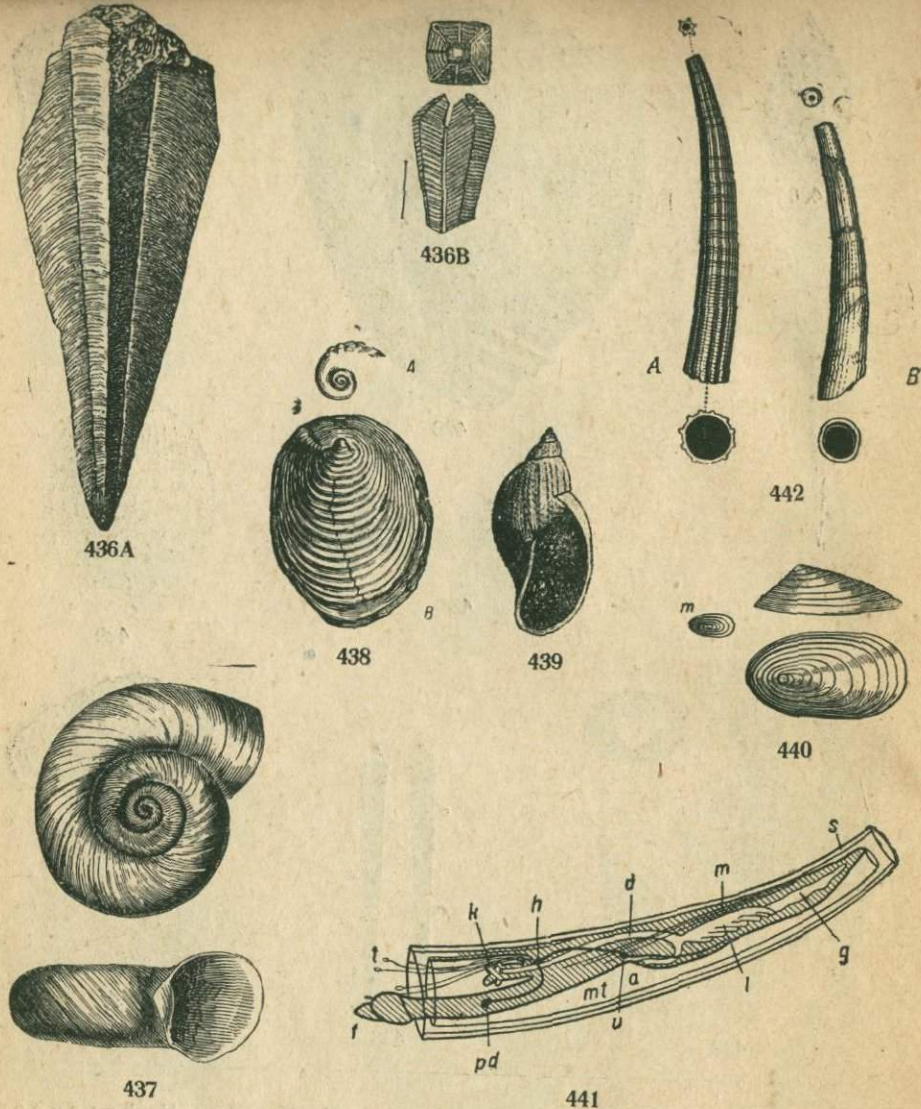
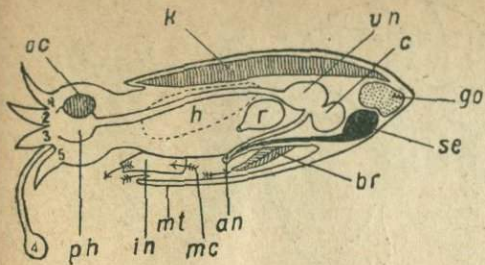
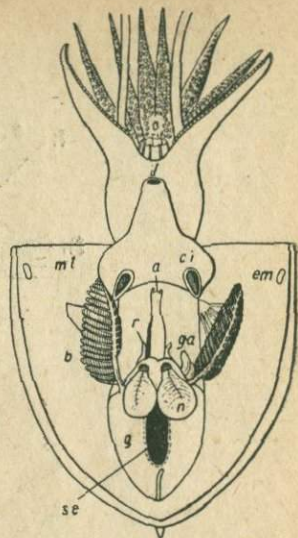


Рис. 436. А—*Conularia anomala*. Нижн. силур. В—*Conularia quadrisulcata*. Карбон. 437. *Planorbis corneus*. Соврем. 438. А—*Valenciennesia Kiseljaki*. В—начало раковины другого вида—*Valenciennesia limnaeoides*. Обе из плиоцена. 439. *Limnaea pachygaster* Миоцен. 440. *Ancylus illyricus*. Миоцен. 441. *Dentalium*. Схема строения (разрез в плоскости симметрии): *s*—раковина, *k*—приротовые выступы, *t*—видевидные придатки, соответствующие щупальцам, *f*—нога, *m*—мышца ноги, *a*—анальное отверстие, *d*—кишка, *l*—пищеварительная железа, *h*—головной и боковой нервные узлы (соединенные), *pd*—ножной нервный узел, *v*—кожный и внутренностный нервные узлы (соединенные), *g*—половая железа. 442. А—*Dentalium subanceps*. Верхн. юра. В—*Dentalium (Laevidentalium)*

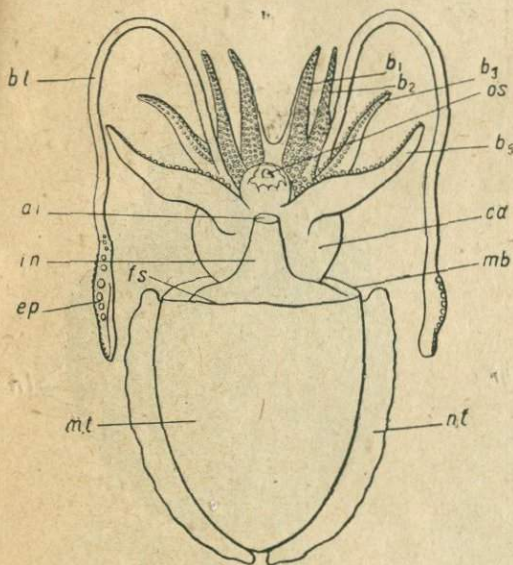




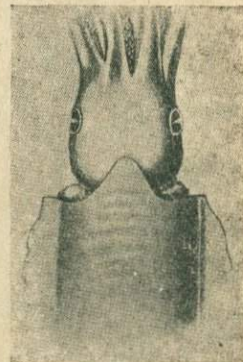
446



445

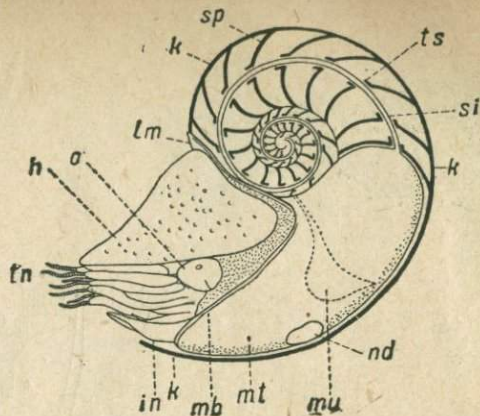


443

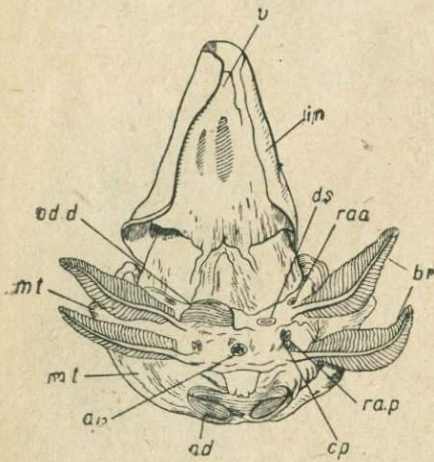


444

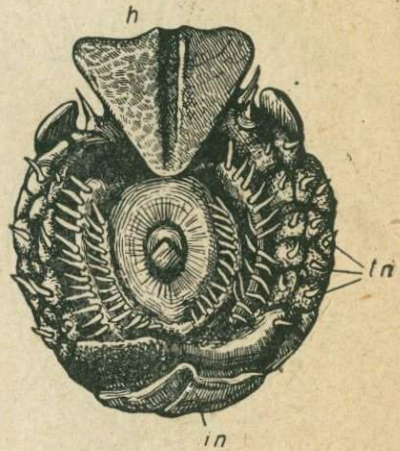
Рис. 443. *Sepia officinalis*. Вид с брюшной стороны: *ca*—голова, *os*—рот, *mb*—край мантии, *mt*—часть мантии, образующая наружную стенку мантийной полости, *fs*—щель между краем мантии и воронкой, *nt*—плавники, *in*—воронка, *al*—ее наружное отверстие, *b<sub>1</sub>*, *b<sub>2</sub>*, *b<sub>3</sub>*, *b<sub>4</sub>*, *b<sub>5</sub>*—руки, *bl*—пара удлинённых рук, *ep*—их конечные расширения. 444. *Sepia cultrata*. Голова со спинной стороны; кроме нее, видны начальные части рук, край мантии и передние части плавников. 445. *Sepia cultrata* (самка). Брюшная сторона. Мантия разрезана по срединной линии и отвернута в стороны. *o*—рот, *d*—наружное отверстие воронки, *mt*—мантия, *em*—хрящи, входящие в углубления *ci*, *b*—жабры, *a*—анальное отверстие, *r*—отверстия почек, *g*—половая железа (яичник), *ga*—наружное отверстие ее протока, *se*—чернильный мешок, *n*—нидаментальные железы. 446. Продольный разрез тела сепии (схема): *oc*—глаз, *1*, *2*, *3*, *5*—руки, *4*—удлинённая рука, *in*—воронка, *mt*—мантия, *mc*—мантийная полость, *k*—раковина, *br*—жабра, *ph*—глотка, *vn*—желудок со слепой кишкой *c*, *h*—печень, *an*—анальное отверстие, *se*—чернильный мешок (он и проток его зачернены), *r*—почки, *go*—половая железа; стрелки показывают направление тока воды.



447



449



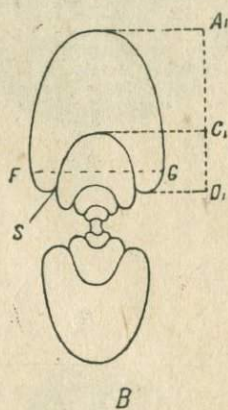
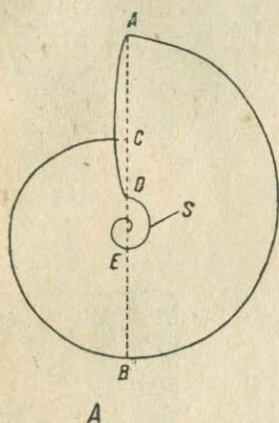
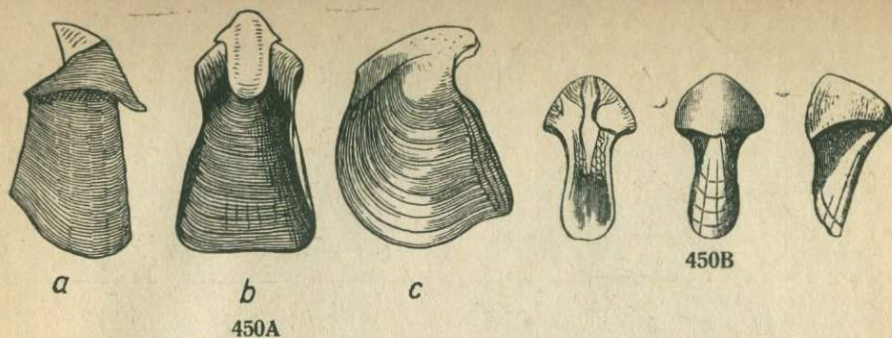
448

Рис. 447. Nautilus, соврем. (самка). Вид сбоку. Раковина распилена в плоскости симметрии, и обращенная к зрителю половина ее удалена. *o*—глаз, *in*—воронка, *tn*—щупальцы, *h*—капюшон, *mt*—мантия, *mb*—край мантии, *lm*—лопасть мантии, отгибающаяся и покрывающая часть раковины, *nd*—нидаментальные железы, *mu*—мышца, *k*—раковина, *si*—сифон, *sp*—перегородки, *ts*—сифонные трубки.

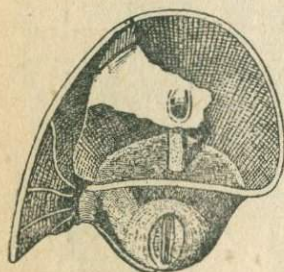
448. Nautilus pompilius, соврем. Вид мягкого тела спереди. Посредине—рот, сверху—капюшон *h*, снизу—воронка *in*; по бокам рта, с каждой стороны,—3 выступа с щупальцами *tn*.

449. Nautilus pompilius (самка). Органы мантийной полости; вид с брюшной стороны (мантия разрезана и отвернута по бокам). *mt*—мантия, *in*—воронка (боковые края ее отвернуты, и виден клапан *v*), *br*—жабры, *an*—анальное отверстие, *ra.a*—отверстие передней левой почки, *ra.p*—отверстие задней левой почки, *od.d*—отверстие правого (действующего) протока половой железы, *d.s*—отверстие левого (недоразвитого) ее протока, *cp*—отверстие, ведущее в полость тела, *nd*—нидаментальные железы.

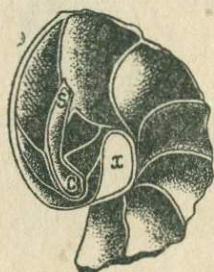




451



452A



452B



452C

Рис. 450. А—челюсти *Nautilus pompilius*, соврем. а, б—верхняя сбоку и снизу, с—нижняя сбоку. В—верхняя челюсть *Nautilus bidorsatus* (триас). 451. Раковина *Ectocochlia*, завернутая в плоскости симметрии (схема). А—вид сбоку, В—поперечный разрез через начало спирали. АВ—диаметр, DE—пупок, AD и A<sub>1</sub>D<sub>1</sub>—боковая высота, AC и A<sub>1</sub>C<sub>1</sub>—внутренняя высота, FG—толщина, S—линия шва. 452. А, В—начальная часть раковины *Nautilus pompilius*, соврем. А—вид сзади (самое начало оборотов, внизу рисунка на нем виден рубец). В—вид сбоку (продольный, срединный разрез), s—сифон, с—начало его, x—сквозное отверстие в центре спирали. С—*Aturia zic-zac*. Обломок раковины; часть стенки удалена, и видны сифонные трубки, входящие одна в другую.

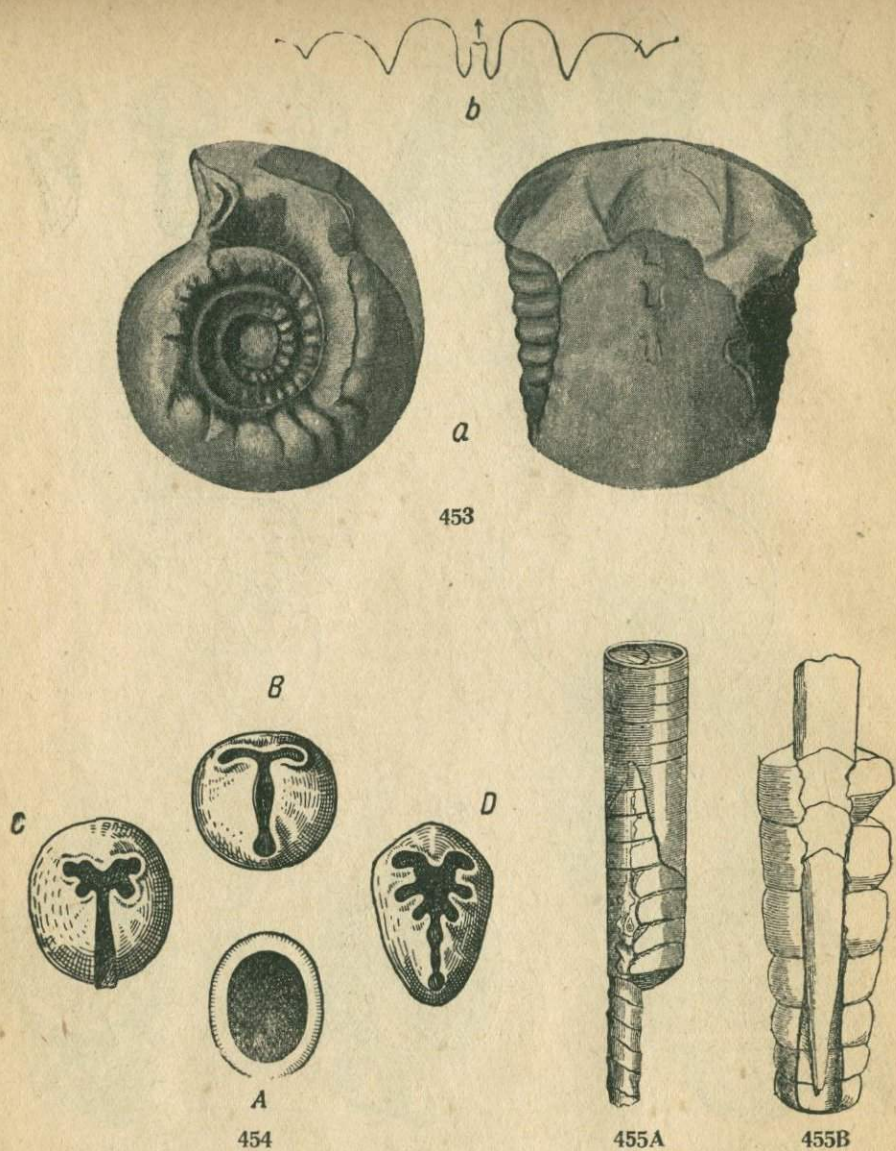


Рис. 453. *Gastrioceras Listeri*. Верхн. карбон. *b*—лопастная линия; стрелка обозначает середину наружной поверхности оборота. 454. Устья раковин некоторых *Nautiloidea*, *A*—*Orthoceras*, *B*—*Gomphoceras bohemicum*, *C*—*Phragmoceras Panderi*, *D*—*Gomphoceras (Hexameroceras) osiliense*; *B*, *C*, *D*—из верхн. силура. 455. *A*—*Endoceras duplex*. *B*—*Endoceras* со шпине; нижняя часть сифона отломлена по одной из конических перегородок, находящихся в его полости. Оба из нижн. силура.



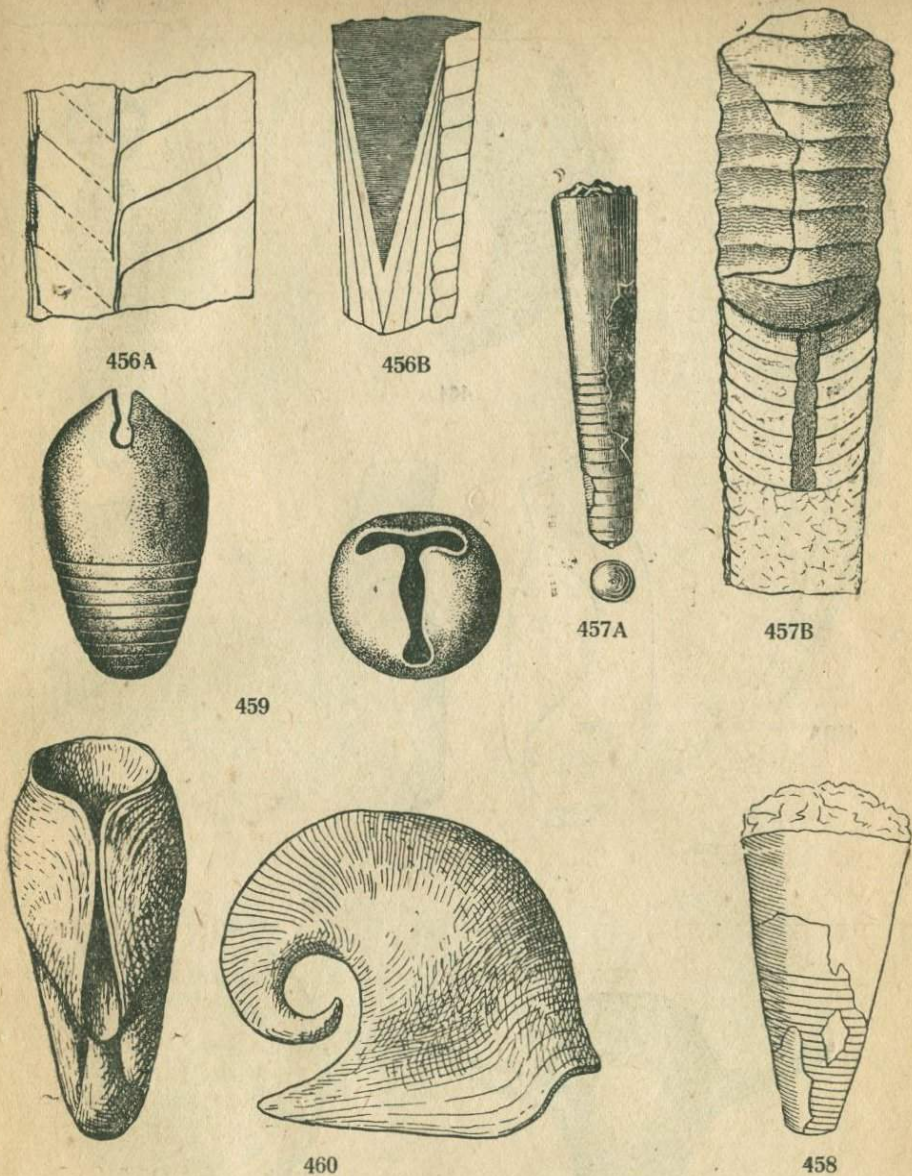


Рис. 456. Продольные разрезы раковин: А—*Endoceras commune*, В—*Endoceras proteiforme*. На первом видны сечения длинных сифонных трубок, на втором—сечения конусовидных перегородок внутри сифона. 457. А—*Orthoceras timidum*, В—*Orthoceras annulatum*. Оба из верхн. силура. 458. *Orthoceras robustum*. Начальная часть раковины обломлена. 459. *Gomphoceras bohemicum*. Верхн. силур. 460. *Phragmoceras Broderipi*. Верхн. силур.

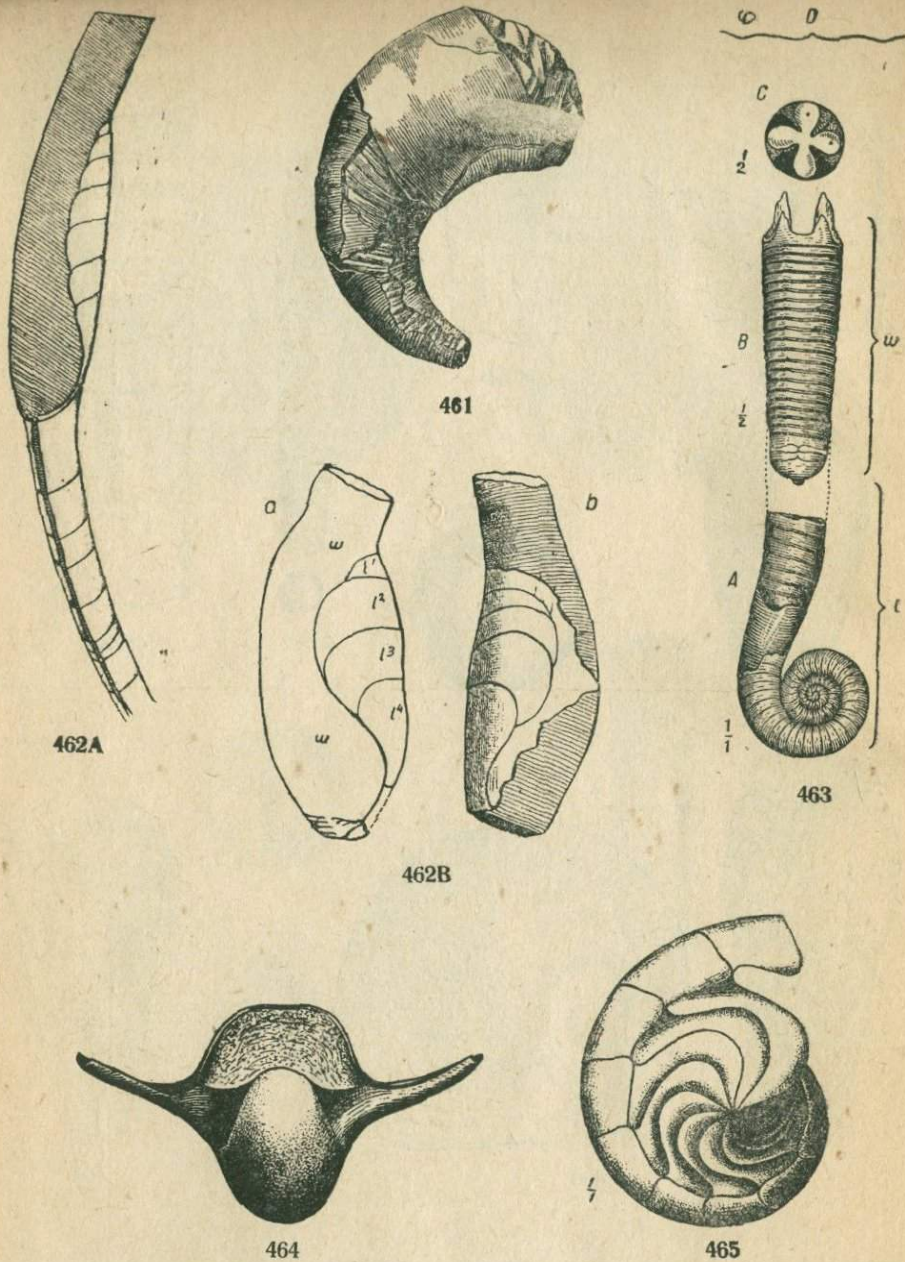
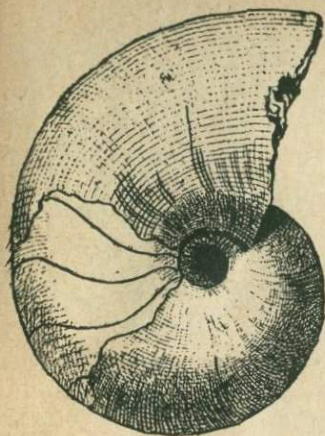
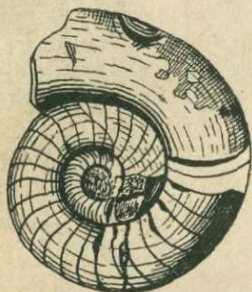


Рис. 461. *Cyrtoceras Murchisoni*. Верхн. силур. 462. А—*Ascoceras manubrium*. Продольный разрез. В—*Ascoceras bohemicum*. а—разрез в плоскости симметрии, внизу—воздушные камеры, 1—4—их расширяющиеся части. Оба из верхн. силура. 463. *Lituites lituus*. Нижн. силур. А—перегородчатая часть, В—жилая камера, С—устье, D—линия первой перегородки. 464. *Pteronautilus cornutus*. Пермь. 465. *Aturia zig-zac*. Эоцен.

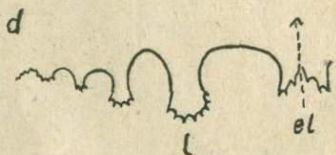
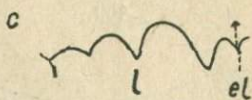
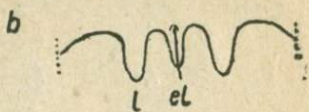
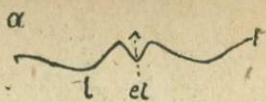




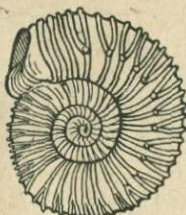
466A



436B



468



a

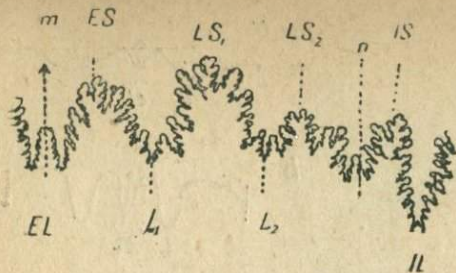
b

c

d

467

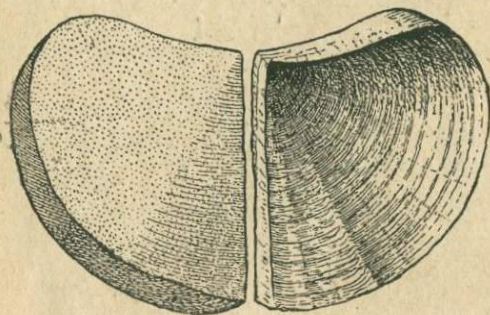
Рис. 466. А—*Nautilus intermedius*. Нижн. юра. В—*Nautilus mosquensis*. Карбон. 467. Устья раковин некоторых Аммоноидея. а—*Harpoceras cadomense*, б—*Stephanoceras Braikenridgi*, в—*Harpoceras opalinum*, д—*Schloenbachia cristata*. 468. Лопастные линии Аммоноидея: а, б, в—гониятитовые, д—кератитовая, е—аммотитовая; а—*Anarcestes subnautilus*, б—*Aganides sulcatus*, в—*Timanites acutus*, д—*Ceratites nodosus*, е—*Phylloceras Nilsson*; el—наружная лопасть, l—первая боковая.



469



470



471A



471B

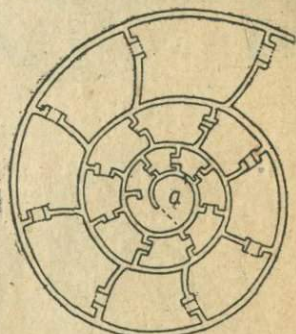


A



B

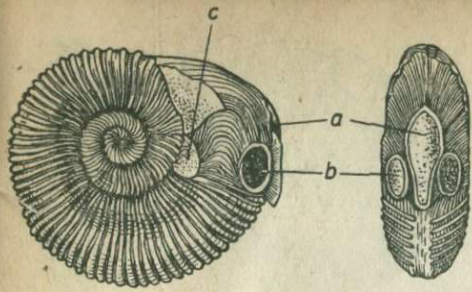
472



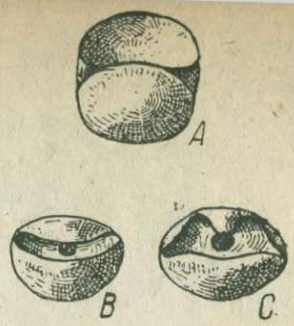
473

Рис. 469. Лопастная линия юрского аммонита (*Arietites bisulcatus*). *m*—срединная наружной поверхности оборота, *n*—линия шва. Лопасты: *EL*—наружная *L*<sub>1</sub>—1-я боковая, *L*<sub>2</sub>—2-я боковая, *IL*—внутренняя. Седла: *ES*—наружное, *LS*<sub>1</sub>—1-е боковое, *LS*<sub>2</sub>—2-е боковое, *IS*—внутреннее. 470. Начальная часть раковины *Ammonoidea*. Разрез в срединной плоскости. *a*—начальная камера, *c*—вдающееся в нее начало сифона, *p*—просифон, *s*—сифон. 471. Аптих аммонита. *A*—одна его половина (слева—наружная сторона, справа—внутренняя), *B*—поперечный разрез аптиха. 472. *A*—раковина аммонита с аптихом, закрывающим устье. *B*—*Aspidoceras circumspinosum* с аптихом в жилой камере (верхн. юра). 473. Разрез раковины аммонита в срединной плоскости (*a*—начальная камера). Видно постепенное перемещение сифона от внутренней стороны оборота к наружной и изменение направления сифонных трубок (сначала они обращены назад, затем вперед).

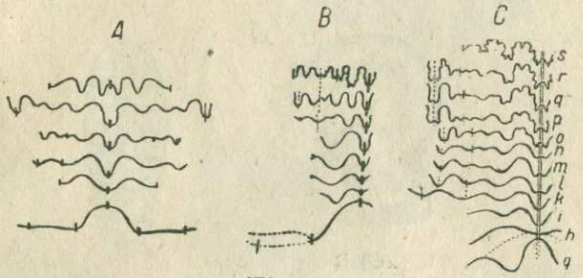




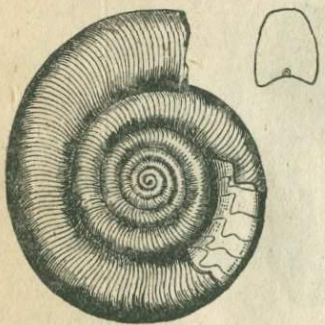
474



475



476

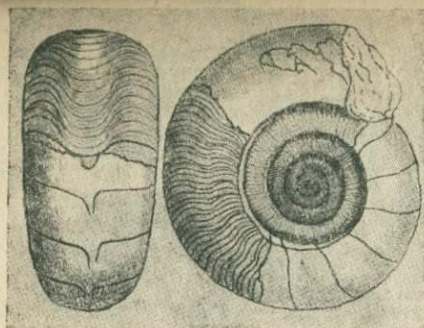


477A

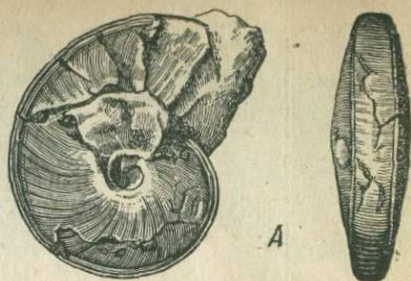


477B

Рис. 474. *Morphoceras pseudoanceps*. Средн. юра. *a*—отверстие для рта, воронки и части рук, *b*—отверстия для глаз, *c*—отверстия для особой пары рук. 475. Очертания края 1-й перегородки у *Ammonoidea*: *A*—*Asellati*, *B*—*Latisellati*, *C*—*Angustisellati*. 476. Развитие лопастной линии у *Ammonoidea*. *A*—у гониатитов; *B*, *C*—у аммонитов. *A* (*Glyphioceras diadema*) и *B* (*Tropites subbulatus*) относятся к группе *Latisellati*, *C*—представитель группы *Angustisellati*. 477. *A*—*Cluemenia undulata*, *B*—*Cluemenia speciosa*. Обе из верхн. девона.



478



A

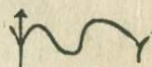
479



480A



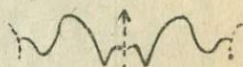
480B



481



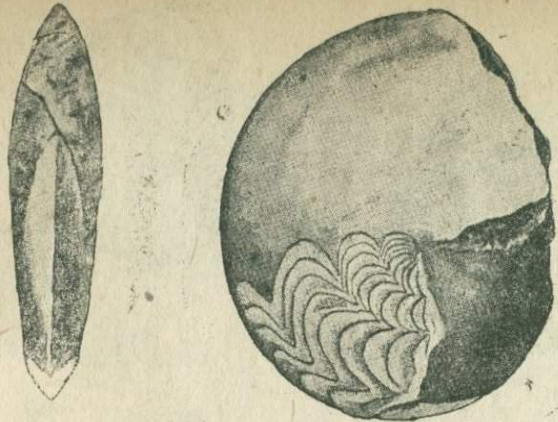
482A



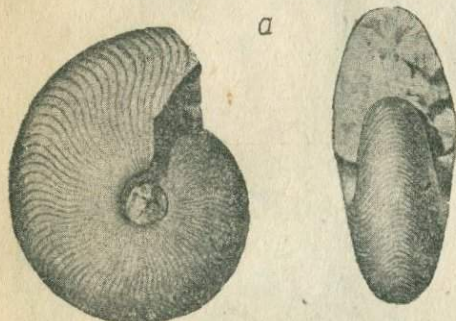
482B

Рис. 478. *Anarcestes plebejus*. Средн. девон. 479. А—*Agoniatites occultus*. В—*Agoniatites inconstans* (лопастная линия). Оба из девона. 480. А—*Bacrites elegans*. Верхн. девон. В—*Mimosceras compressum*. Средн. девон. 481. *Tornoceras simplex*. Верхн. девон. 482. *Manticoceras intumescens* (В—лопастная линия). Верхн. девон.





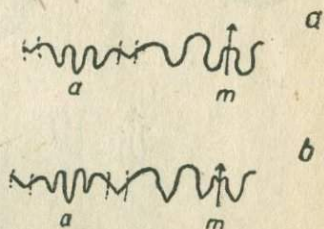
483



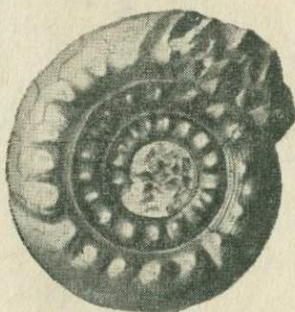
*a*

*b*

484

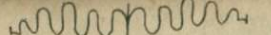


485

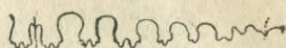


486

Рис. 483. *Timanites acutus*. Верхн. девон. 484. *Glyphioceras diadema*. Верхн. карбон. *a*—ископаемое с раковиной, *b*—ядро. 485. Лопастные линии. *a*—*Gastrioceras Jossae*, *b*—*Glyphioceras diadema*. Стрелка и буква *m* обозначают середину наружной лопасти; *a*—антисифональная лопасть. 486. *Gastrioceras Jossae*. Нижн. пермь.



487



489



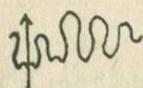
a



b



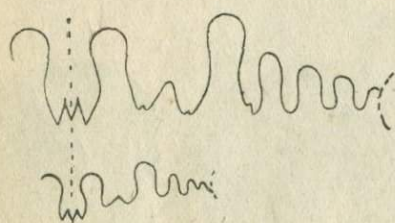
d



488A



490A



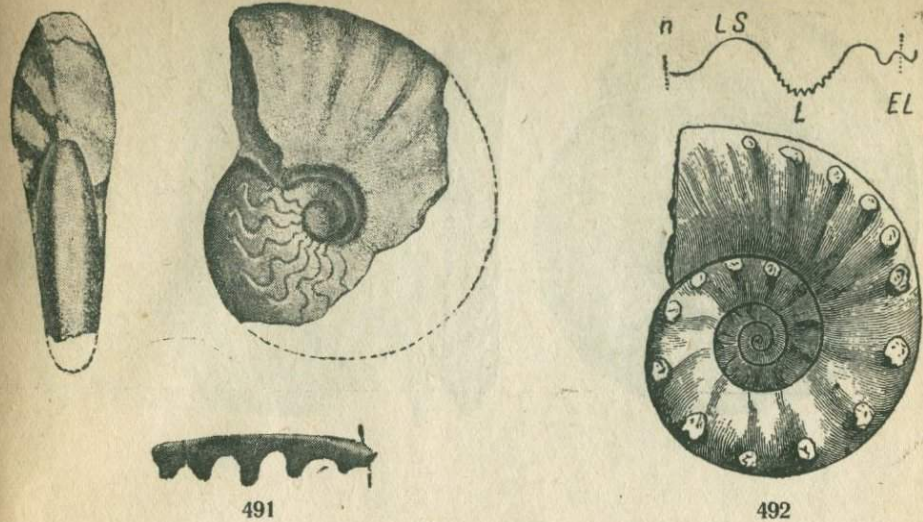
488B



490B

Рис. 487. *Prolecanites lunulicosta*. Верхн. девон. 488. А—*Pronorites cyclolobus* var. *uralensis*. Верхн. карбон. Обороты различного возраста (а и b увеличены 2/1). Стрелка обозначает середину наружной лопасти. В—*Parapronorites*. Лопастные линии различного возраста. 489. *Poranoceras Sobolevskyi*. Нижн. пермь. 490. А—*Medlicottia artiensis*. В—*Medlicottia prima* (лопастная линия). Обе из нижн. перми.





491

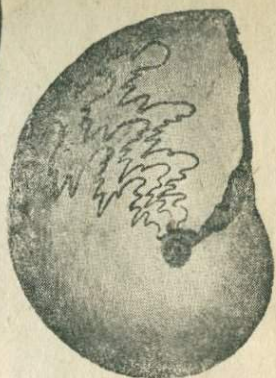
492

493

Рис. 491. *Meosoceras borealis*. Нижн. триас. 492. *Tirolites cassianus*. Нижн. триас. 493. *Ceratites nodosus*. Средн. триас.



494



497



495



498



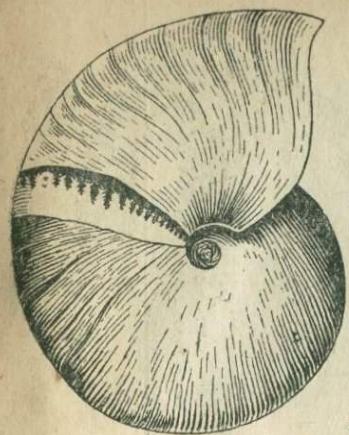
A

B

496

Рис. 494. *Dorycranites* (*Balatonites*) *bogdoanus*. Нижн. триас  
 495. *Choristoceras* *Marschi*. Верхн. триас. 493. А—*Rhabdocera*.  
*Suessi*. В—*Cochloceras* *Fischeri*. Оба из верхн. триаса. 497. *Ussuria*  
*Schamarae*. Нижн. триас. 498. *Monophyllites* *sichoticus*. Средн.  
 триас. Сильно уменьш.



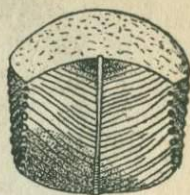


499

$\frac{1}{7}$

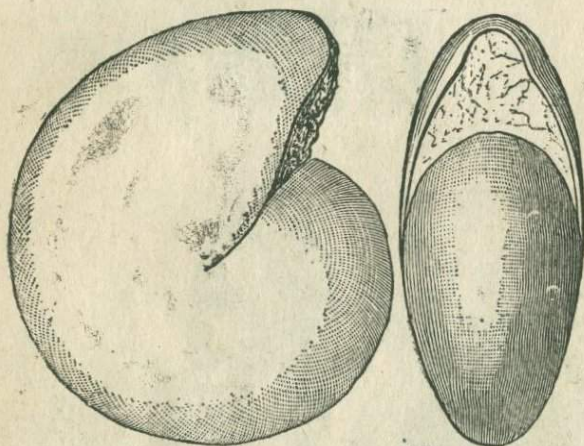


a



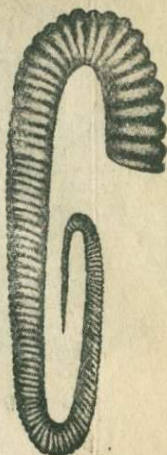
b

501



500

Рис. 499. *Pinacoceras parma*. Верхн. триас. 500. *Arcestes intuslabiatus*. Верхн. триас. Уменьш. 501. *Tropites subbullatus*. Верхн. триас.

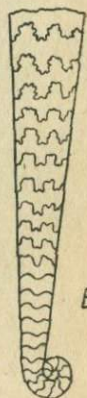


502

504A



504B

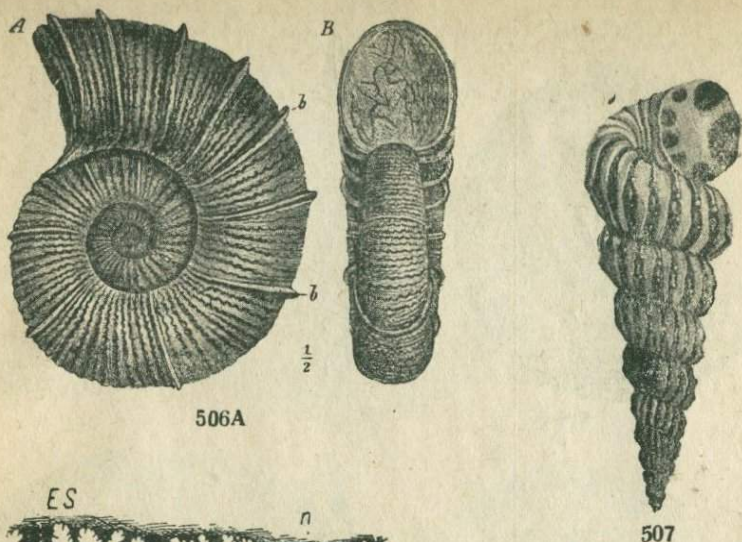


503

505

Рис. 502. *Trachyceras archelaus*. Верхн. триас. 503. *Phylloceras heterophyllum*. Нижн. юра (верхн. лейас). 504. А—*Hamites rotundatus*. Нижн. мел (альб). В—*Hamites cylindraceus*. Верхн. мел. Лопастная линия. 505. А—*Baculites baculoideus*. В—*Baculites chicoensis*. Оба из верхн. мела.



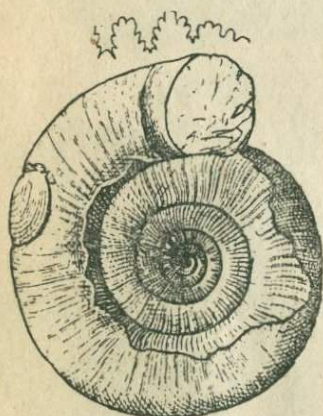


506A

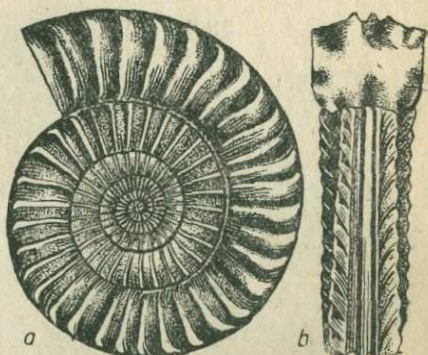
507



506B

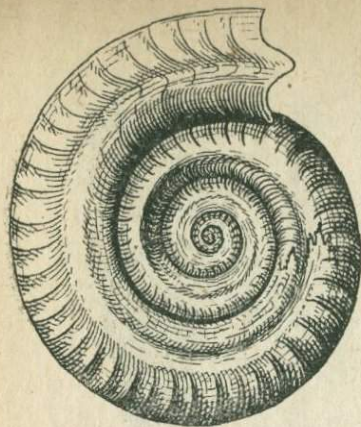


508

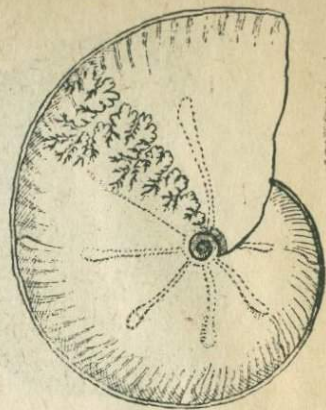


509

Рис. 506. А—*Lytoceras fimbriatum*. Нижн. юра (средн. лейас). В—*Lytoceras Liebigi* (лопастная линия). Верхн. юра (титон). 507. *Turrilites capenatus*. Нижн. мел (альб.). 508. *Psiloceras planorbis*. Нижн. юра (нижн. лейас). 509. *Arietites Bucklandi*. Нижн. юра (нижн. лейас).



510A



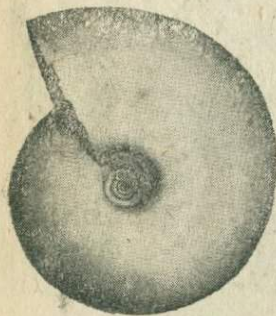
511



510B



512



513A



513B

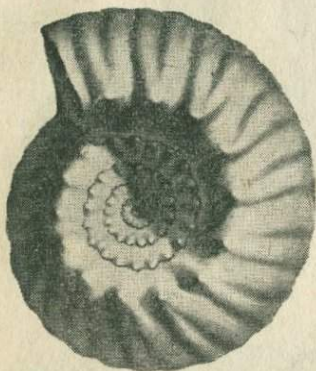


Рис. 510. А—*Harpoceras* (*Hildoceras*) *bifrons*. Нижн. юра (верхн. лейас). В—*Harpoceras* (*Hecticoceras*) *punctatum*. Верхн. юра (келловей). 511. *Oppelia* (*Streblites*) *tenuilobata*. Верхн. юра (киммеридж). 512. *Oxynoticeras* *oxynotum*. Нижн. юра (нижн. лейас). 513. А—*Garnieria* (*Neumayria*) *catenulata*. В—*Garnieria* (*Neumayria*) *fulgens*. Обе из верхн. юры (аквилон).

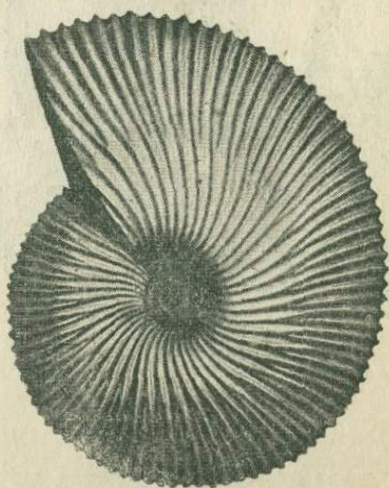
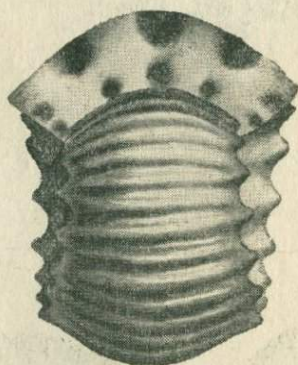




514

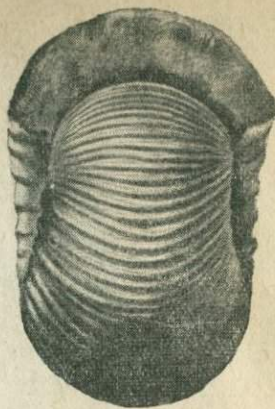
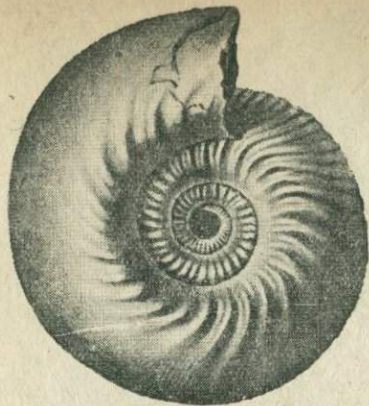


515



516

Рис. 514. *Amaltheus margaritatus*. Нижн. юра (средн. лейас). 515. *Stephanoceras coronatum*. Верхн. юра (келловей). 516. *Macrocerhalites macrocerhalum*. Верхн. юра (келловей).



517A



517B



518A



518B

Рис. 517. А—*Cadoceras Elatmae*. В—*Cadoceras Tschefkini*. Молодые обороты. Оба из келловя. 518. А—*Quenstedticeras rubinskianum*. В—*Quenstedticeras Lamberti*. Оба из верхн. келловя.



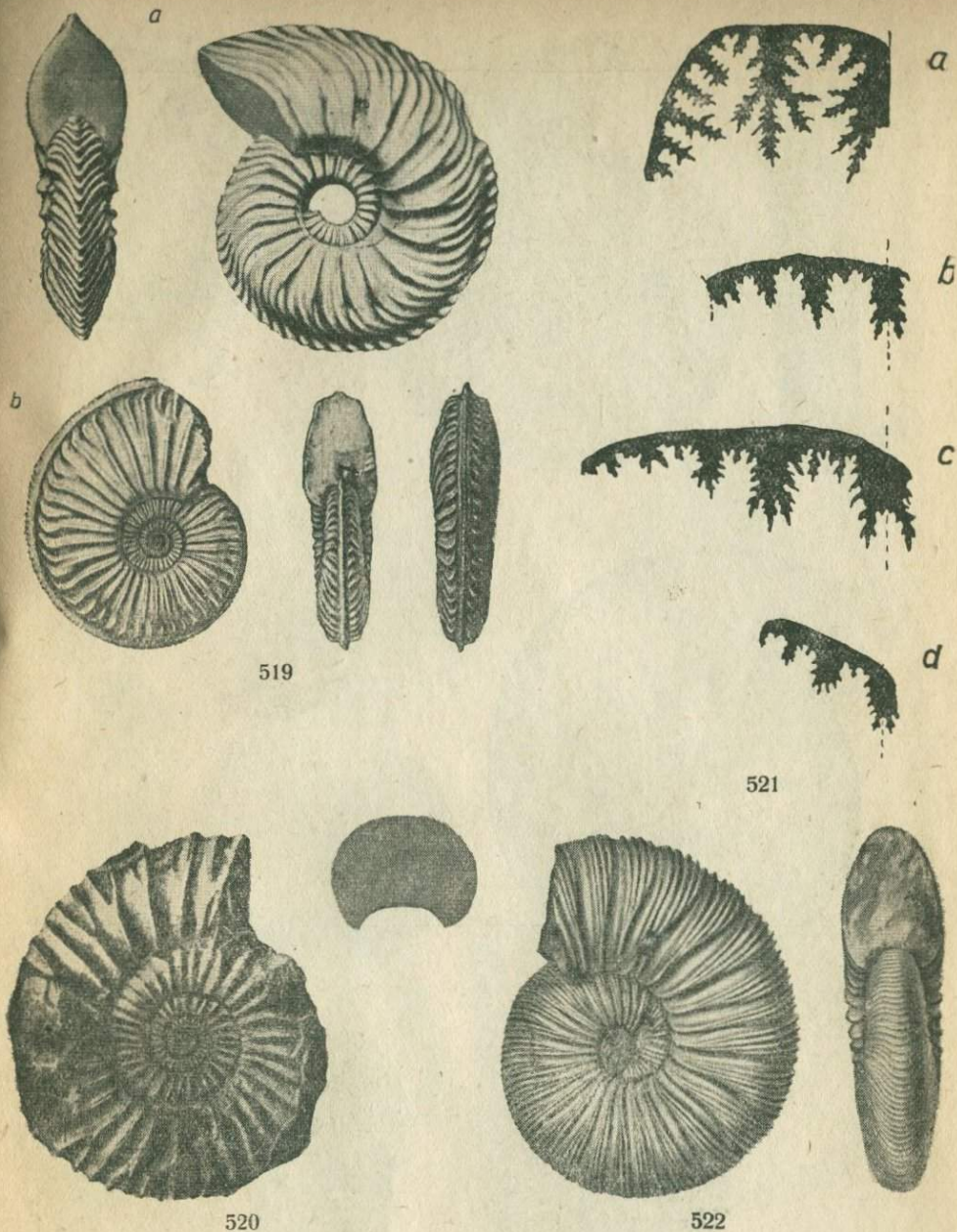
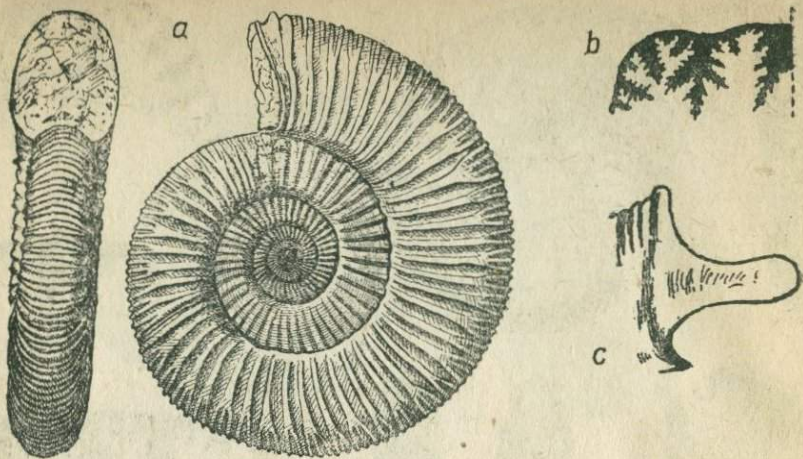
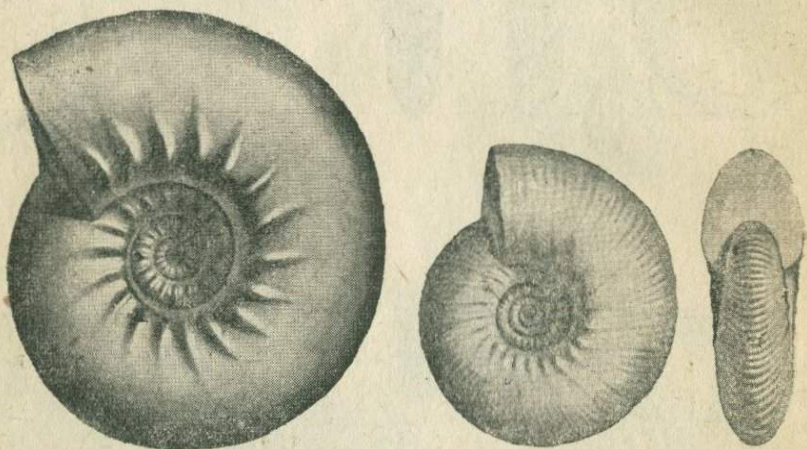


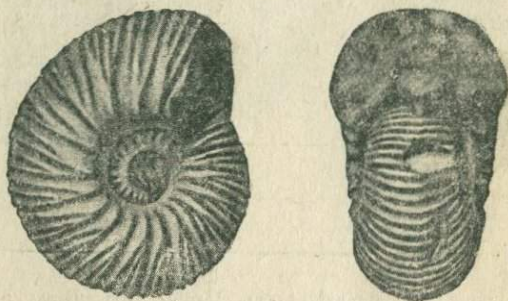
Рис. 519. *a*—*Cardioceras cordatum*. Верхн. юра (нижн. оксфорд). *b*—*Cardioceras alternans*. Верхн. юра (верхн. оксфорд). 520. *Pavlovia Pavlovi*. Верхн. юра (портланд). 521. Лопастные линии: *a*—*Perisphinctes orientalis*, *b*—*Pavlovia dorsoplana*, *c*—*Craspedites okensis*, *d*—*Simbirskites inversus* (*a*—из оксфорда, *b*—из портланда, *c*—из аквилона, *d*—из баррема). 522. *Virgatites virgatus*. Верхн. юра (портланд).



523



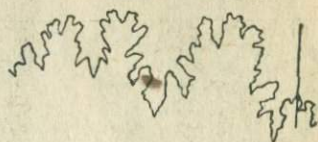
524



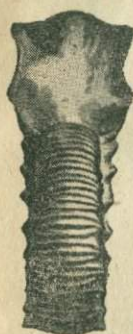
525

Рис. 523. *Perisphinctes Tiziani*. Верхн. юра (верхн. оксфорд). с—край устья.  
 524. *Craspedites subditus*. Верхн. юра (аквилон). Левый—взрослый (1/2  
 естеств. величины). 525. *Polyptychites Michalskii*. Нижн. мел (валанжин).





526A



527A



526B



527B



528

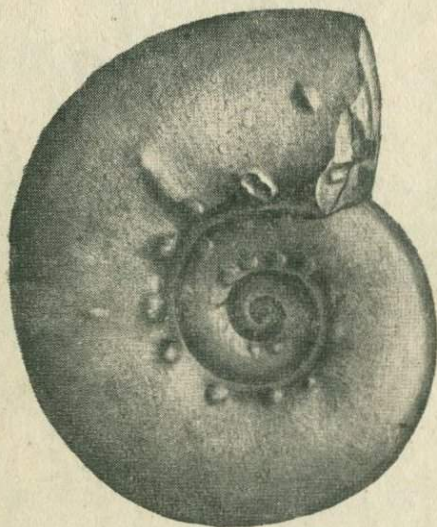
Рис. 526. А—*Simbirskites versicolor*. В—*Simbirskites Decheni*. Оба из нижн. мела (баррем). 527. А—*Peltoceras athleta*. Верхн. юра (келловей). В—*Peltoceras arduennense*. Верхн. юра (оксфорд). 528. *Parkinsonia Parkinsoni*. Средн. юра (байос).



529A



531



529B



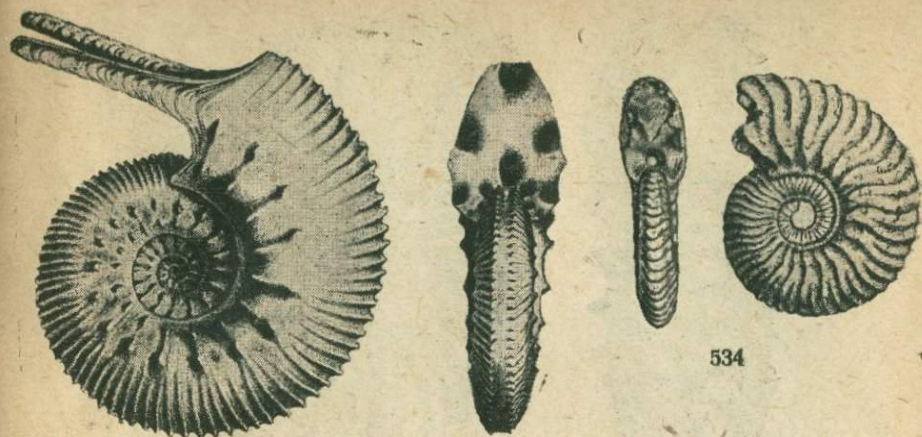
530A



530B

Рис. 529. А—*Aspidoceras perarmatum*. Верхн. юра (оксфорд). В—*Aspidoceras acanthicum*. Верхн. юра (киммеридж). Сильно уменьш.  
530. *Keplerites Goweri*. Верхн. юра (келловей). А, В—обороты различного возраста. 531. *Hoplites (Aulacostephanus) eudoxus*. Верхн. юра (киммеридж).



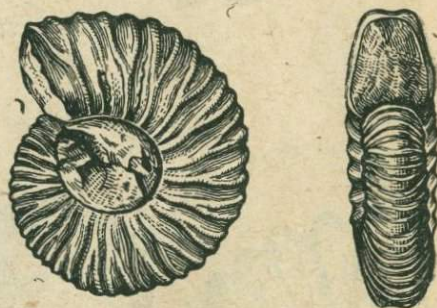


532A

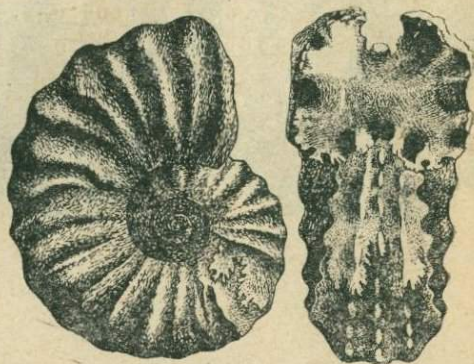
534



532B

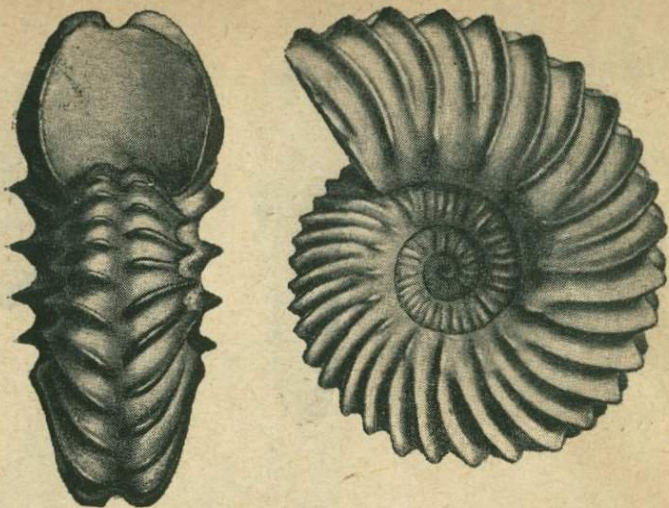


533

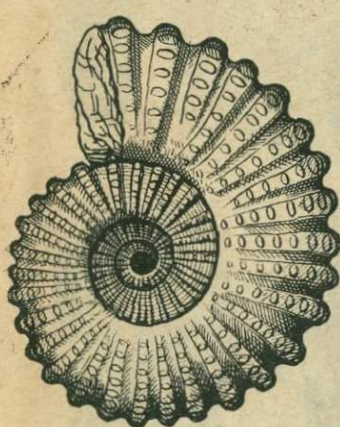


535

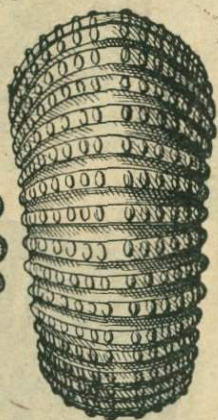
Рис. 532. А—*Cosmoceras Gulielmi*. В—*Cosmoceras ornatum*. Оба из верхн. юры (келловей). 533. *Hoplites (Berriasella) riasanensis*. Нижн. мел (берриас). 534. *Deshayesites Deshayesi*. Нижн. мел (апт). 535. *Acanthoceras rhotomagense*. Верхн. мел (сеноман).



536



537



A

B



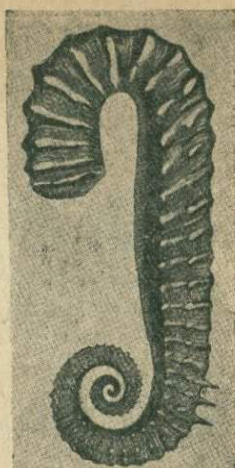
538

Рис. 536. *Hoplites interruptus*. Нижн. мел (альб). 537. *Douvilleiceras mamillare*. Нижн. мел (альб). 538. А—*Stioceras* (*Ancyloceras*) *Matheroni*. Нижн. мел (апт). В—*Scaphites aequalis*. Верхн. мел (сеноман).





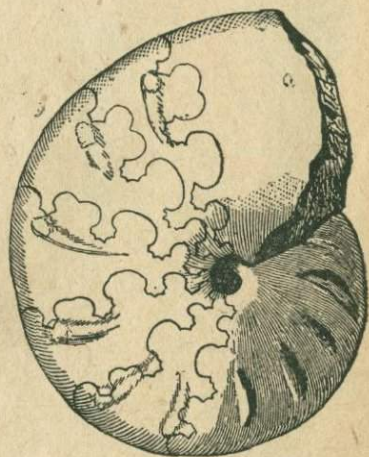
539A



539B

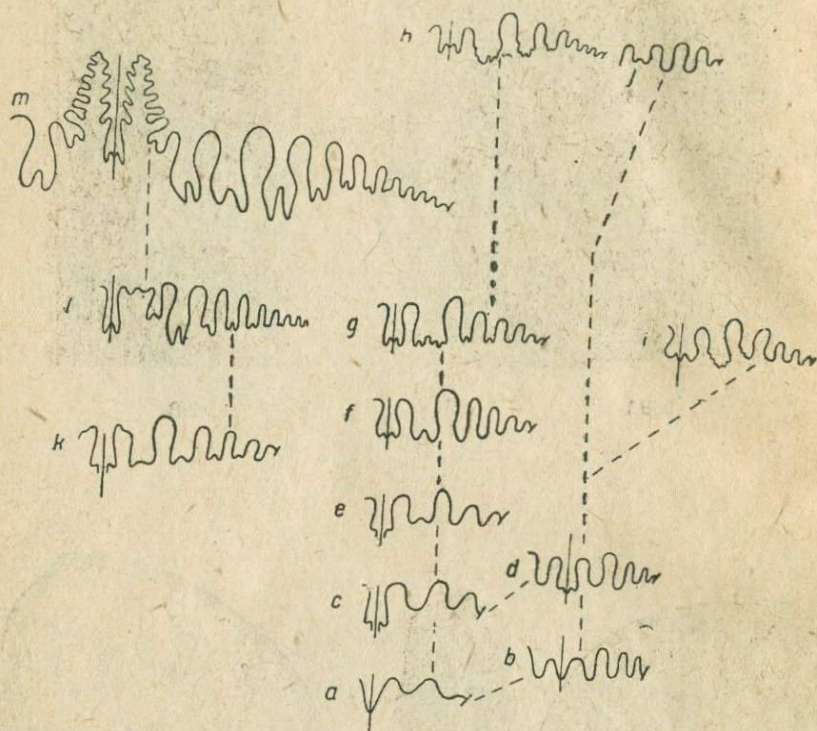


540



541

Рис. 539. А—*Crioceras Duvalii*. Нижн. мел (готерив). В—*Crioceras* (*Ancyloceras*) *Matheroni*. Нижн. мел (апт). 540. *Schloenbachia varians*. Верхн. мел (сеноман). 541. *Tissotia Fourneli*. Верхн. мел (турон).



542

Рис. 542. Последовательные изменения лопастных линий в некоторых рядах *Atrypa*oidea. Подвигаясь по таблице снизу вверх, мы переходим от более древних родов к более новым: *a*—предполагаемая исходная форма (девон); *b*—*Prolecanites* (девон—карбон); *c*—*d*—*Paraprolecanites* (карбон); *e*, *f*—*Proporites* (карбон—пермь); *g*—*Paraproporites* (пермь); *h*—*Norites* (триас); *i*—*Daraelites* (пермь); *j*—*Lecanites* (триас); *k*—*Sicanites* (пермь); *l*—*Propinacoceras* (пермь); *m*—*Medlicottia* (пермь). В эту таблицу вкралась неточность: *Propinacoceras* (*l*) является не промежуточной формой между *Sicanites* (*k*) и *Medlicottia* (*m*), как изображено, а представляет боковую ветвь, отходящую от *Sicanites*. Кроме того, не нанесен пунктир, соединяющий форму *e* (*Proporites*) с формой *k* (*Sicanites*) и указывающий на генетическую их связь.



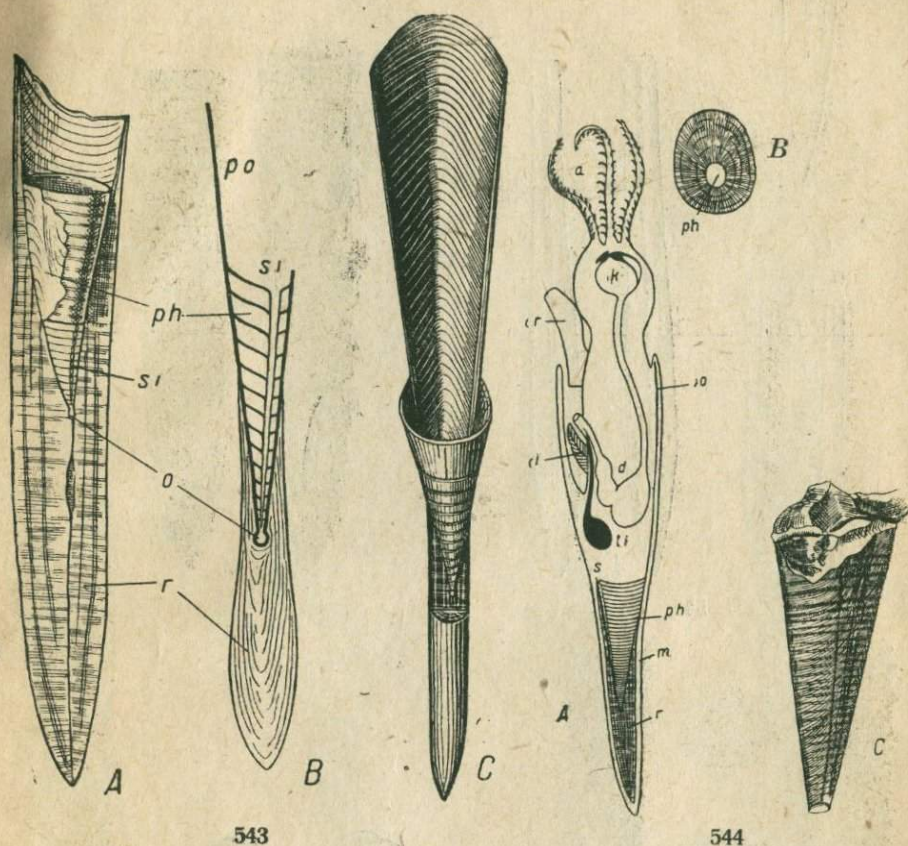
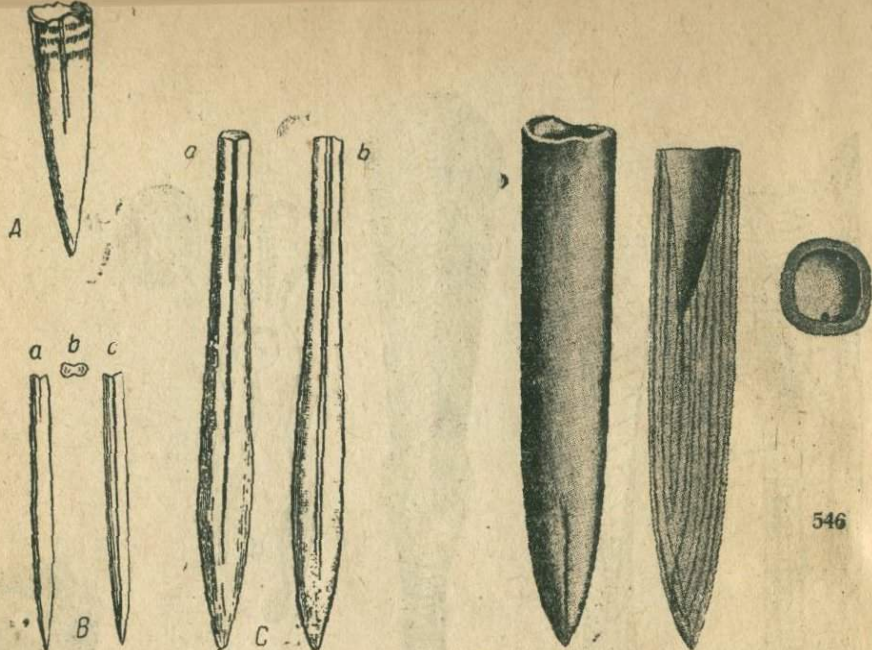
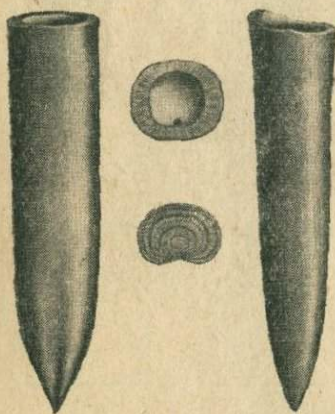


Рис. 543. Belemnites. А—раковина, расколотая по срединной, приблизительно, плоскости. Вид с правой стороны. *r*—ростр (его осевая линия проходит ближе к брюшной стороне). *ph*—фрагмокон, на нем, слева сверху, сохранилась оболочка—конотека, отсутствующая справа сверху, где видны перегородки и воздушные камеры; нижняя часть фрагмокона разрезана по срединной плоскости, и обнаруживаются: *o*—начальная камера и *si*—сифон. В—продольный разрез раковины (схема). Обозначения те же; кроме того: *po*—проострак. С—реставрация раковины. Брюшная сторона: снизу—ростр, посередине—фрагмокон, сверху—проострак. 544. А—предполагаемое строение всего тела белемнита. Разрез в срединной плоскости: *a*—руки, *tr*—воронка, *ki*—жабры, *k*—глотка (находящиеся над нею челюсти зачернены), *d*—желудок, *ti*—чернильный мешок, *m*—часть мантии, облегающая раковину, *r*—ростр, *ph*—фрагмокон, *s*—сифон, *po*—проострак. В—поперечный разрез раковины белемнита (*ph*—полость альвеолы). С—фрагмокон белемнита с оболочкой. Левая сторона. Задний конец обломан.



545

546



547

548

Рис. 545. А — *Belemnites (Nannobelus) acutus*. Средн. юра. В — *Belemnites (Pseudobelus) bipartitus*. Нижн. мел. а — брюшная сторона, б — поперечный разлом, с — спин. сторона. С — *Belemnites (Hibolites) hastatus*. Верхн. юра (оксфорд). а — брюшная сторона, б — боковая сторона. 546. *Belemnites (Pachyteuthis) kirghisensis*. Верхн. юра (киммеридж — поргланд). Слева — брюшная сторона, посредине — разлом по срединной плоскости, справа — альвеола, вид спереди. 547. *Belemnites (Pachyteuthis) gussiensis*. Верхн. юра (аквилон) — нижн. мел (валажжин). Слева — брюшная сторона, посредине — альвеола и разлом роста, справа — боковая сторона. 548. *Spirulirostra Bellardi*. Миоцен. а — брюшная сторона, б — левая боковая сторона, с — то же, разрез в плоскости симметрии (r — ростр, p — фрагмокон, s — сифон).



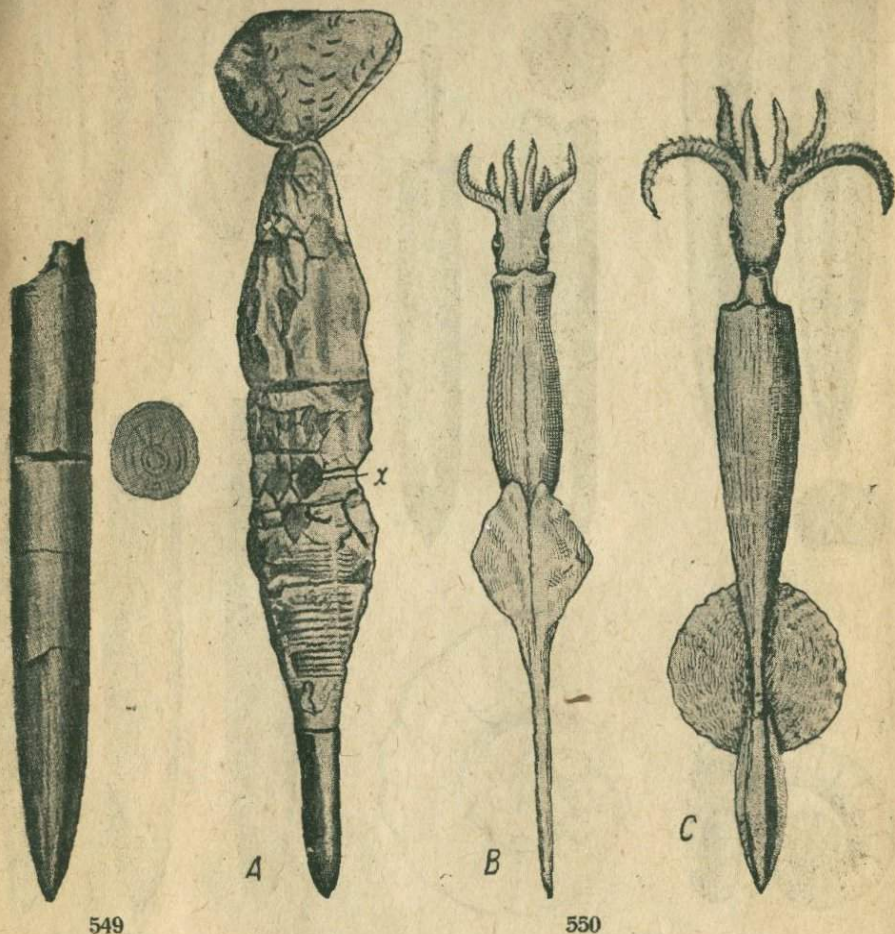


Рис. 549. *Belemnites (Cylindroteuthis) magnificus*. Верхн. юра (киммеридж—портланд). Брюшная сторона и поперечный разлом ростра. 550. *A*—белемнит с отпечатками мягкого тела. Сверху видны крючки рук, *x*—чернильный мешок, ниже его—фрагмоков; еще ниже—ростр. *B*, *C*—реставрации наружного вида различных белемнитов (*B*—спинная сторона, *C*—брюшная).

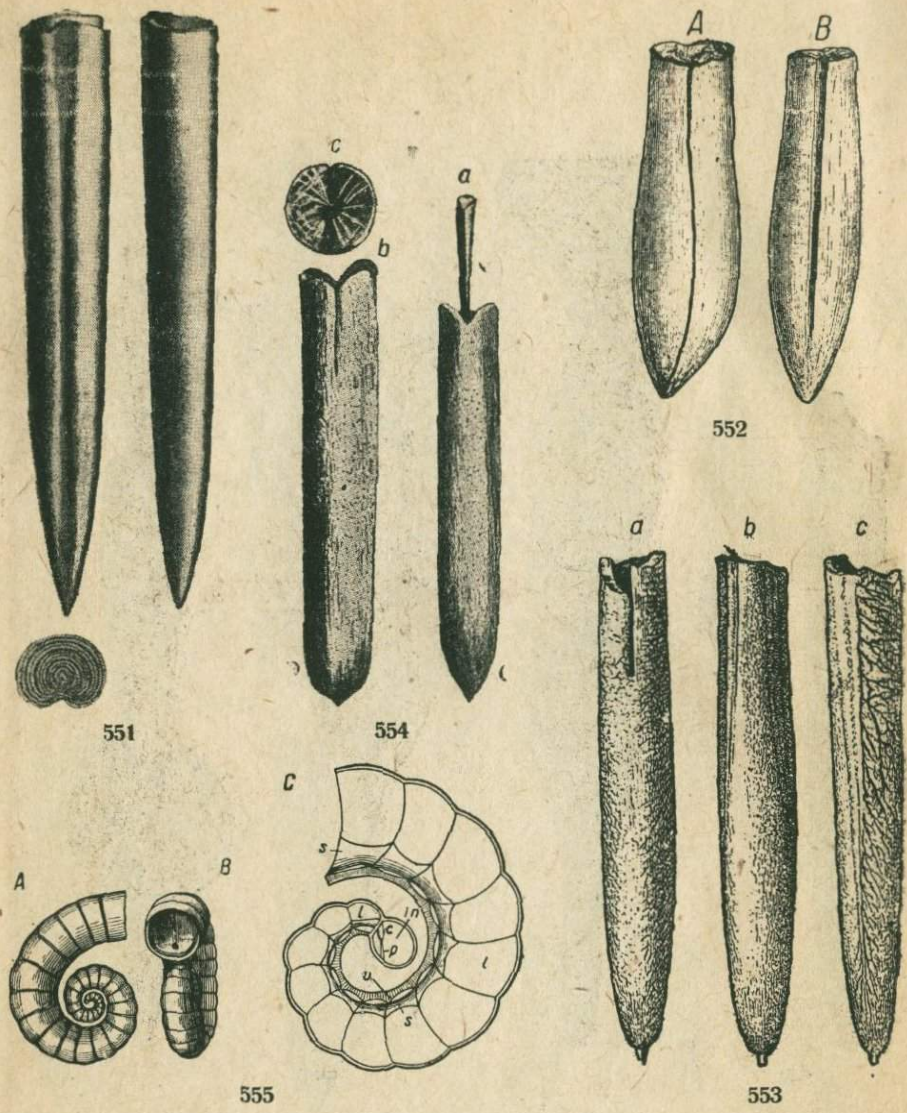


Рис. 551. *Belemnites (Cylindroteuthis) Beaumonti*. Верхн. юра (келловей — оксфорд). 552. *Duvalia dilatata*. Нижн. мел (готерив). А — правая сторона раковины, В — спинная ее сторона. 553. *Belemnitella mucronata*. Верхн. мел (кампан). а — брюшная сторона, б — спинная, с — боковая. 554. А — *Астипосамах quadratus*. Верхн. мел. а — спинная сторона (с фрагмоконом), б — брюшная, с — альвеола. 555. *Spiruia Peronii*, со рем. А — видд раковины сбоку; В — вид ее спереди; С — разрез начальных оборотов в плоскости симметрии: в — стенка раковины (брюшная ее часть); m — начальная камера; l — воздушные камеры; s — сифон; с — задний конец сифона, выпячивающийся в начальную камеру; p — просифон.



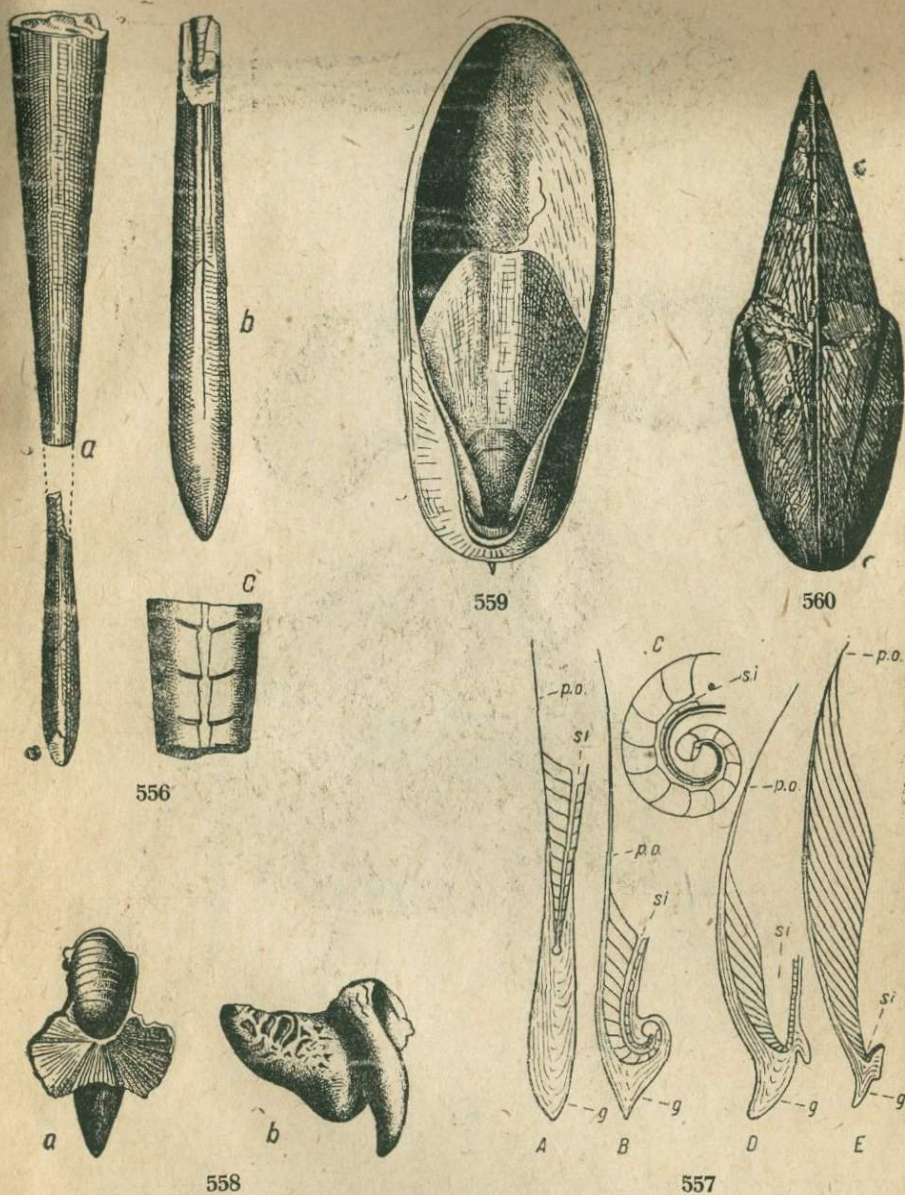
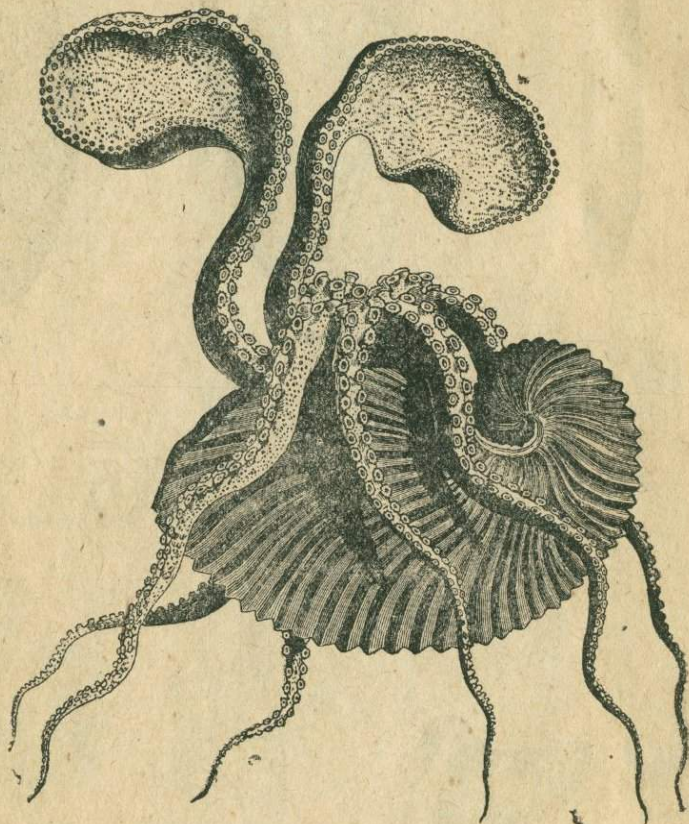


Рис. 556. *Aulacosceras reticulatum*. Верхн. триас. *a*—ростр и фрагмокон; *b*—ростр в естеств. величину; *c*—часть фрагмокона с брюшной стороны, она немного отшлифована и виден сифон. 557. Изменения раковины у *Descaroda*: 1) ряд, идущий от *Belemnites* (A) через *Spirulirostra* (B) к *Spirula* (C); 2) ряд идущий от *Belemnites* через *Belosepia* (D) к *Sepia* (E); *g*—ростр, *si*—сифон, *p. o.*—проострак. 558. *Belosepia Blainvillei*. Эоцен. *a*—брюшная сторона раковины, *b*—боковая ее сторона (правая). 559. *Sepia officinalis*, соврем. Вид раковины с брюшной стороны. 560. *Beloteuthis Schübleri*. Нижн. юра (верхн. лейас).



561



562

БИБЛИОТЕКА  
Геологического Ин-та  
Арх. Фил. Ан. Муз. СССР

Рис. 561. Argonauta, соврем. (самка). Правая сторона. Раковина почти вся скрыта прижатым к ней лопастевидным окончанием одной из рук особой пары. Остальные руки (три пары) вытянуты вперед (вправо). Под ними воронка.  
562. Argonauta Argo, соврем. (самка). Левая сторона. Лопастевидные окончания рук особой пары отделены от раковины и руки эти отогнуты.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

---

	<i>Стр.</i>
Введение . . . . .	4
Тип Protozoa . . . . .	4
Тип Spongiae . . . . .	11
Тип Coelenterata . . . . .	15
Тип Echinodermata . . . . .	31
Тип Annelida . . . . .	47
Тип Arthropoda . . . . .	48
Тип Molluscoidea . . . . .	61
Класс Bryozoa . . . . .	61
Класс Brachiopoda . . . . .	63
Тип Mollusca . . . . .	76
Класс Pelecypoda . . . . .	76
Класс Amphineura . . . . .	96
Класс Gastropoda . . . . .	96
Класс Scaphopoda . . . . .	104
Класс Cephalopoda . . . . .	105

---

ВНИИМАТЕЛЬНО

Редактор *Н. Н. Иорданский*

Технический редактор *Е. Кишкина*

Уполномоч. Главлита В-87544

Горгеолнефтеиздат № 229.

Сдано в набор 14/1 1934 г.

Колич. печ. зн. в л. 46656

Подписано к печати 15/IX 1934 г.

Заказ № 642.

Формат бумаги 62 × 94<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Сб'ем 8<sup>3</sup>/<sub>4</sub> печ. л.

Тираж 3000 экз.

Центр. тип. Наркомобороны Союза ССР им. Клима Ворошилова,  
Москва, ул. Маркса и Энгельса, 17.



Ц. 5 руб.  
(вместе с книгой)

ГР 65-5-2

5941

5941