

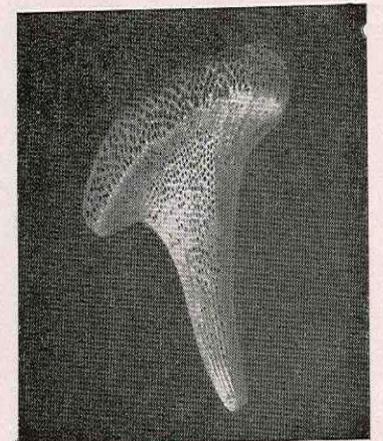
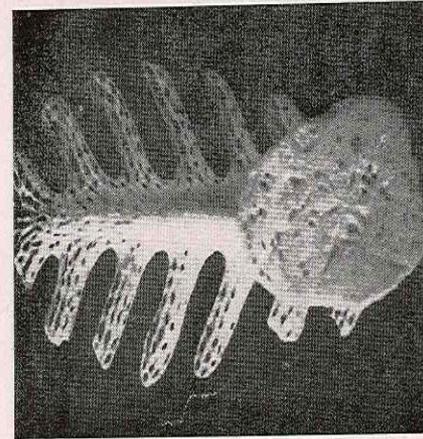
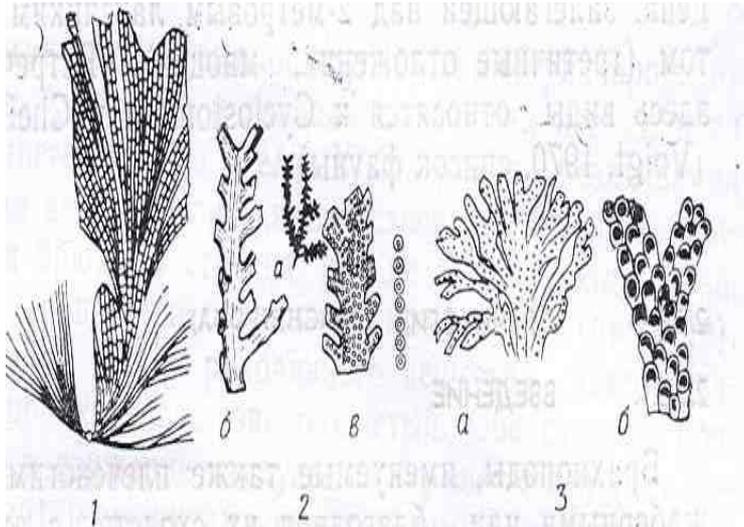
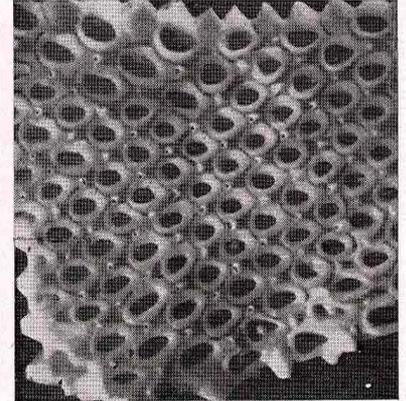
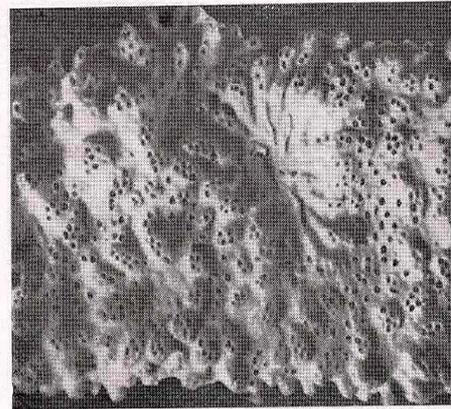
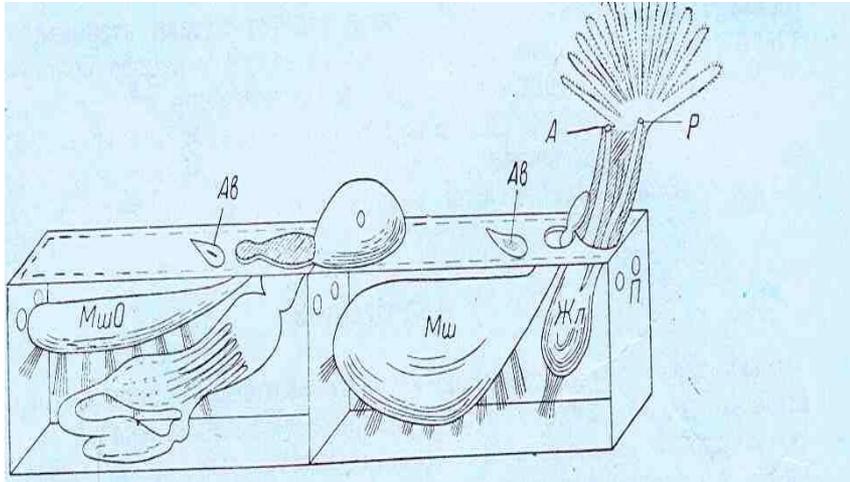
# **ОСНОВЫ ПАЛЕОНТОЛОГИИ**

**Тип мшанки**

**Тип моллюски**

- **Тип мшанки (Bryozoa )**
- К мшанкам относятся исключительно колониальные, преимущественно морские, реже пресноводные животные микроскопических размеров (до 1мм), ведущие прикрепленный образ жизни. Отдельные особи мшанок(зоиды) соединены в колонии. Колонии весьма разнообразны по внешнему виду: похожи на мох, водоросли, тонкую сетку, гроздевидные, коробчатые и т.д. Форма и размеры колоний могут меняться.
- Колонии состоят из зоидов, заключенных в ячейку(зоэцию). На передней части ячейки расположен выступ-лофофор с многочисленными щупальцами. Они являются органами собирания пищи, дыхания, защиты. В центре лофофора расположен рот, ведущий в пищеварительный канал.
- *Систематика* : важнейшими признаками для выделения крупных систематических подразделений являются: состав и форма скелета, строение ротового отверстия, лофофора и ячеек. По этим признакам тип делится на два неравных по объему класса Phylactolaemata- покрыторотые и Gymnolaemata –голоротые.
- **Класс покрыторотые.**
- – листообразные и сетчатые. На больших глубинах развиваются массивные и ветвистые колонии.

# Представители мшанок



К данному классу относятся современные пресноводные мшанки(около 100 видов). В ископаемом состоянии не встречаются за исключением одного позднемелового вида.

### **Класс голоротые.**

К этому классу относится большое количество как современных, так и ископаемых видов. Скелет известковый. Делятся на пять отрядов из которых рассмотрено три.

Отряд циклостоматы (Cyclostomata) Известны с ордовика и до ныне.

Характерные роды: *Stomatopora* (ордовик-ныне)

*Tubulipora* (палеоген-ныне)

Отряд трептостоматы (Treptostomata) Известны с ордовика до раннего триаса.

Характерные роды : *Tabulipora*(девон-пермь)

Отряд криптостоматы (Cryptostomata) Известны с ордовика по триас.

Характерные роды : *Fenestella*(ордовик-пермь), *Polipora* (ордовик-ранний триас).

*Образ жизни.* Мшанки- прикрепленные бентосные животные, они обитают в *нормально соленых и опресненных бассейнах*. Мшанки лучше, чем кораллы переносят колебания солености,но их количество уменьшается в бассейнах с пониженной соленостью. Распространены в прибрежных зонах морей на глубине до 400-500 м. Очень редко встречаются на глубинах до 5000м. В литорали преобладают формы уплощенные, в сублиторали

# • Тип моллюски (Mollusca)

- Моллюски или мягкотелые образуют одну из важнейших и распространенных групп морских, пресноводных и наземных животных.
- Большинство моллюсков имеют известковую раковину, в которой помещается мягкое тело.
- Не сегментированное тело подразделяется на голову, туловище и ногу и защищается раковинной. По форме раковина бывает двустворчатая, в виде плоской или конической спирали и др. Живут в воде и на суше. Распространение Е-ные . По строению раковины и мягкого тела моллюски подразделяются на 10 классов, из которых наибольшее значение имеют двустворчатые моллюски, гастроподы и головоногие моллюски.

- **Класс двустворчатые моллюски(Bivalvia)**
- Двусторонне-симметричные водные организмы. Тело заключено в раковину, состоящую из двух одинаковых створок - правой и левой. Мягкое тело не имеет обособленной головы. По способу питания -фильтраторы. Нога занимает срединное положение, имеет клиновидную форму и служит для ползания и зарывания в ил. Створки раковины трехслойные. На верхнем конце створки расположена макушка - начальная ее часть, от которой начинается рост. Под макушкой находятся связки, открывающие створки. Для замыкания створок служат мускулы, отпечатки которых хорошо сохраняются на раковине.



- Для скрепления створок служит замок, который состоит из выступов - зубов и ямок. Он расположен под макушкой. На внутренней стороне раковины расположена мантийная линия - след прикрепления мантии к раковине. Она может быть цельной или с мантийным синусом. Он появляется у форм зарывающихся и имеющих длинные сифоны. Наружная поверхность раковины несет разнообразную скульптуру.
- Пелециподы - эвригалинные животные, живут в бассейнах разной солености. Обитают в мелководной зоне, ведут придонный образ жизни. Распространение Е-Н .

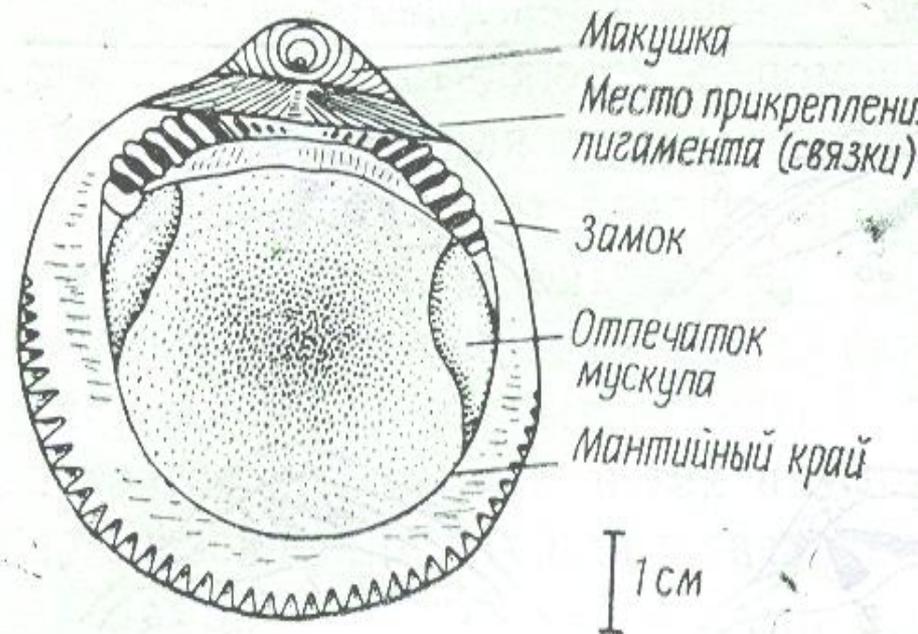


Рис. 2.19. Морфология таксодонтной двустворки *Glycymeris* из третичных отложений Вайссельштерского бассейна (Бёленские карьеры; по Вангерову с дополнениями).

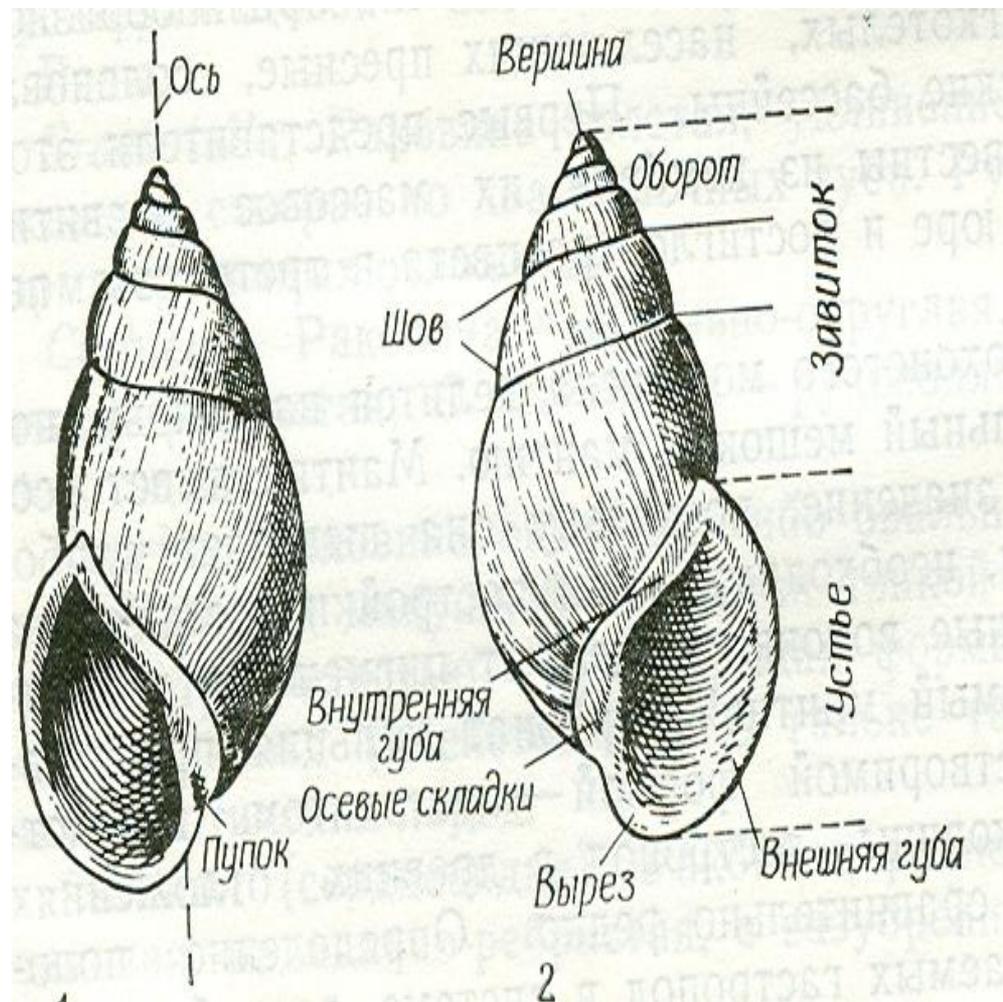
- По строению замка делятся на отряды:
- Отряд Taxodonta – рядозубые - замок состоит из ряда одинаковых зубов, чередующихся с ямками.  
Представитель: род Arca(I-ныне) .
- Отряд Heterodonta - разнозубые, замок состоит из кардинальных и боковых зубов.
- Представители: род Cardium(N-ныне)
- Отряд Schizodonta - расщепленнозубые, замок состоит в правой створке из двух расходящихся зубов, а в левой - из большого снизу раздвоенного зуба и переднего зуба.
- Представитель; род Trigonia (Т-К);
- Род Unio(Pg-ныне)
- Отряд Desmodonta – связкозубые. Замок отсутствует, имеется внутренняя связка.
- Представители :род Mya (Палеоген-ныне)
- Отряд Rudistae - толстозубые (рудисты).
- Неравностворчатые, прирастающие формы с мощными толстыми зубами.
- Представитель: род Hippuritella(K2)
- Отряд Dysodonta- беззубые, замок отсутствует. Связка внутренняя. Представители : рода Inoceramus(I-K);
- Pecten (I-ныне);
- Ostrea (Т-ныне).
- При изучении пелеципод нужно уметь различать правую и левую створку, затем определять тип замка, находить отпечатки мускулов, положение связки, мантийную линию.

- Pecten (I-ныне)



Ostrea (Т-ныне).

- **Класс брюхоногие моллюски (Gastropoda)**
- Гастроподы отличаются от других моллюсков асимметрией тела и раковины. На теле четко выделяется голова, туловище и нога. Способ питания активный; на голове имеется рот с теркой для перетирания твердой пищи. Это водные и наземные животные, дышат жабрами и легкими. Раковина имеет различную форму: колпачковидную, плоско спирально свернутую и улитковидную. Животные придонного бентоса. Распространение Е-Н. Имеют значение для расчленения кайнозойских осадков. Брюхоногие делятся на три подкласса:

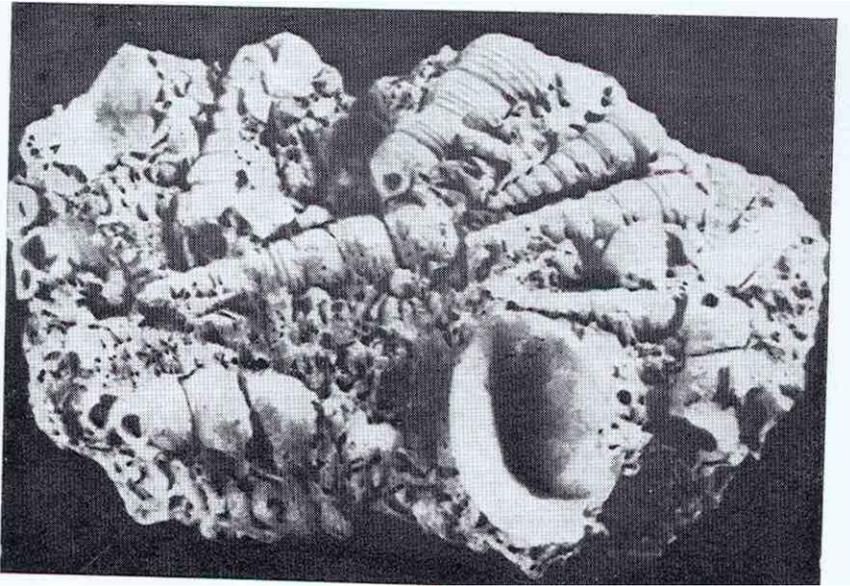




род Spiratella (N-ныне)



род Helix (N-ныне)



Turritella (K-ныне)



- **Подкласс Prosobranchia (прозобранхия)** – переднежаберные. Жабры расположены впереди сердца, нервные тяжи перекрещиваются. Морские и пресноводные животные.
- Представители: роды *Bellerophon*(O-P); *Turritella* (К-ныне)
- **Подкласс Ophisthobranchiata – заднежаберные**
- Жабры расположены позади сердца. Раковина часто редуцирована. Морские в основном планктонные формы.
- Представитель: род *Spiratella*(N-ныне).
- **Подкласс Pulvonata-** легочные
- Наземные или пресноводные. У некоторых отсутствует раковина.
- Представитель: род *Helix* (N-ныне).



*Bellerophon*(O-P);



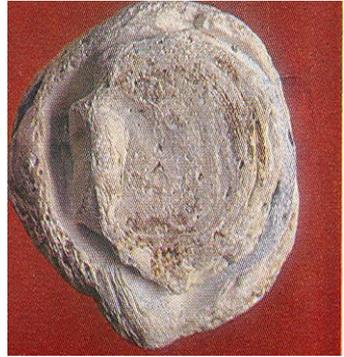
*Turritella* (К-ныне)



•*Spiratella*(N-ныне).



•род *Helix* (N-ныне).



**Ostrea**

- **Класс Cephalopoda** – головоногие моллюски
- Класс головоногие – наиболее высокоорганизованные животные из всех беспозвоночных. Это морские, стеногалинные, nektonные хищные животные. тело двустороннесимметричное, выделяется нога, туловище, голова. Нога преобразована в щупальца и воронку. Щупальца предназначены для захвата пищи и защиты, а нога – воронка, орган передвижения. Раковины прямые, согнутые или плоскоспирально -свернуты. Внутренняя полость раковины разделена септами на камеры. Тело животного помещается в последней камере, остальные заполнены газом. Головоногие появляются в кембрии. Их систематика основана на положении раковины.

### Подкласс Ectocochlia- наружнораковинные

Представители имеют наружную раковину, вмещающую мягкое тело. Здесь рассматриваются четыре надотряда.

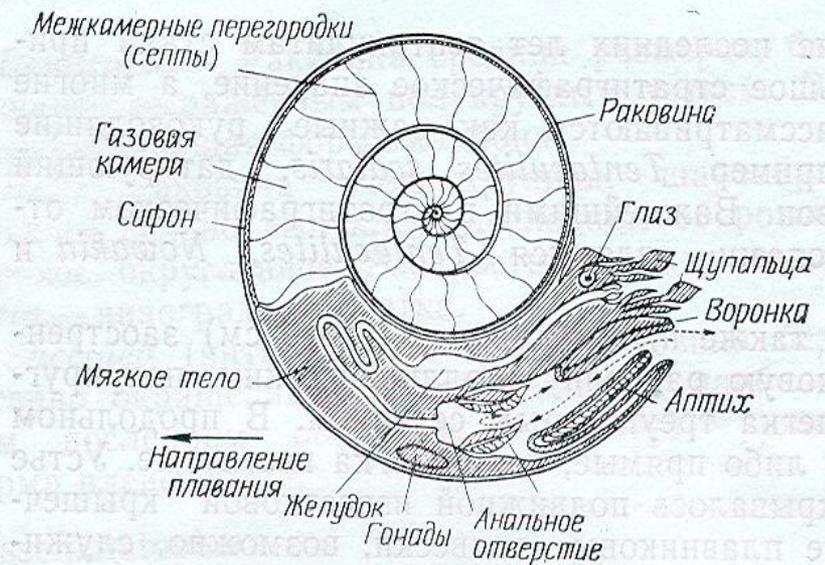
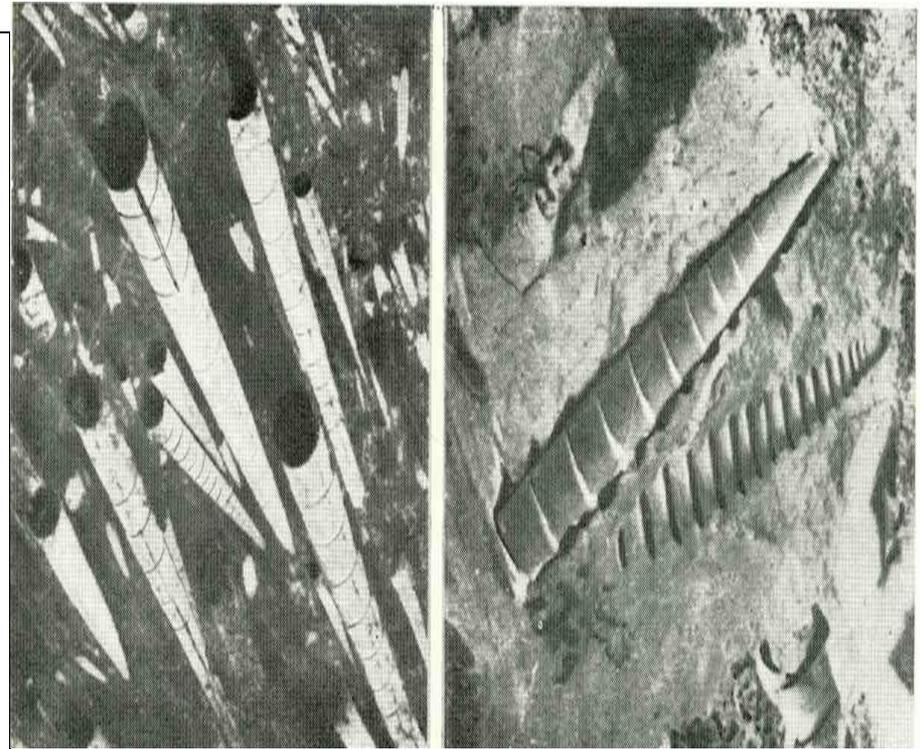


Рис. 2.28. Схематическая реконструкция аммонита рода *Aspidoceras* (по Трауту).

- **Надотряд Nautiloidea** – обладают прямой, согнутой или плоско спирально свернутой раковиной. Поверхность раковины чаще гладкая. Перегородочная линия прямая. Сифон узкий, в центре. Появились в Е, расцвет в О-S. Ныне существует один представитель :род Nautilus(I-ныне).

- **Надотряд Endoceras** – имеют прямые цилиндрические раковины. Размер 3-4 до 10 м
- Сифон широкий, расположен на брюшной стороне.
- Представитель: род Endoceras (O<sub>2</sub>).

- **Надотряд Ortoceratoidea** – имеют прямую раковину с узким сифоном. Размер до 1,5 м в длину. Сифонные дудки короткие. Представитель: род Ortoceras(O).



•род Endoceras (O<sub>2</sub>).

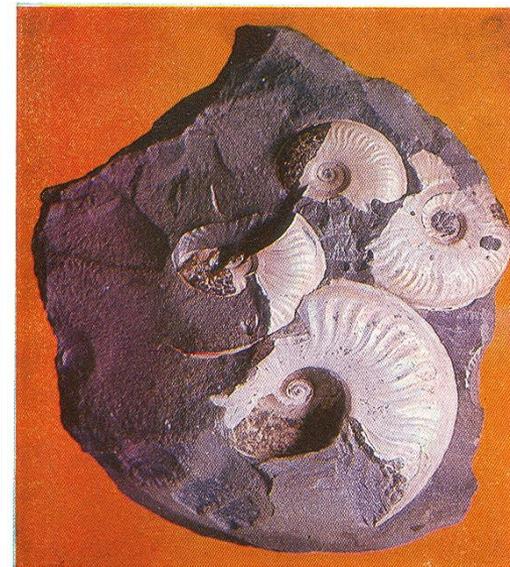


род Ortoceras(O).

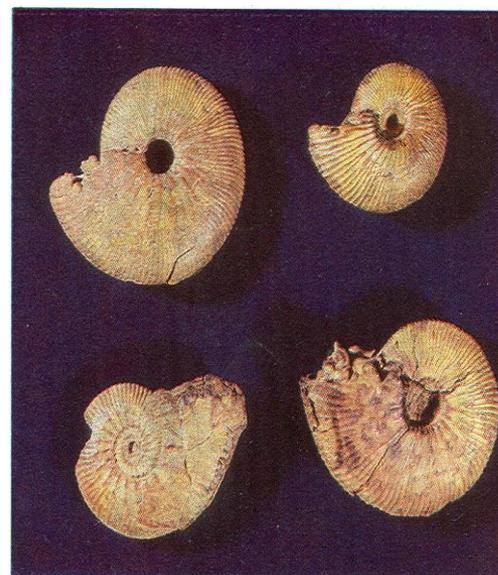
- **Надотряд Ammonoidea** – обладают плоскоспиральной раковиной, инволютной или эволютной. Раковина сильно скульптурирована. Сифон узкий, занимает краевое положение. Перегородочная линия, **агниатитовая, гониатитовая, цератитовая, аммонитовая** состоит из седел и лопастей.
- **Отряд гониатиты** – имеют гониатитовую перегородочную линию с простыми седлами и лопастями. Раковина чаще гладкая. Распространение D-K.
- Представитель : род *Climenia*-D<sub>3</sub>
- **Отряд цератиты** – перегородочная линия состоит из гладких седел и зазубренных лопастей. Скульптура раковины разнообразная. Распространение -T.
- Представитель : род *Ceratites*(T<sub>2</sub>).



**гониатиты**



•**Ceratites**(T<sub>2</sub>).



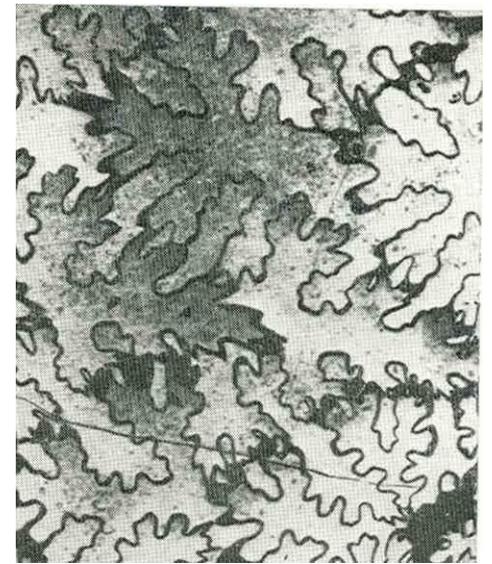
**цератиты**



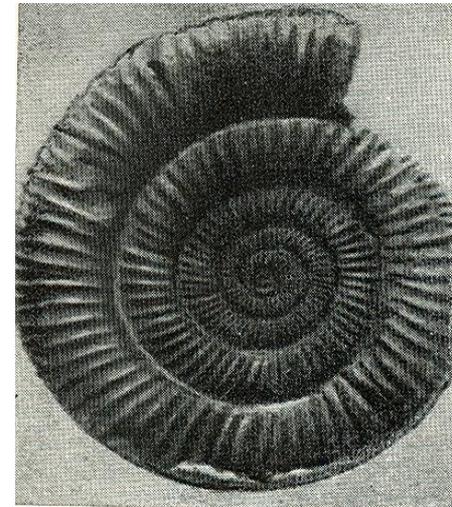
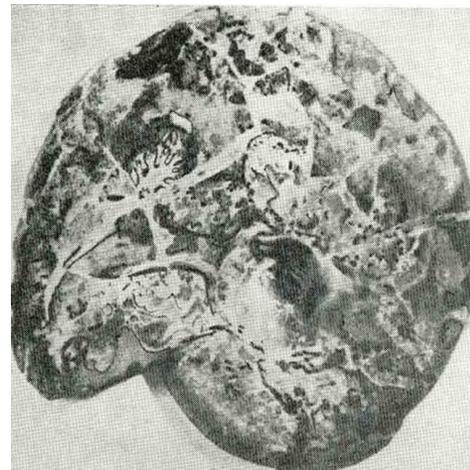
- **отряд Ammonitida** – обладают плоскоспиральной раковиной, инволютной или эволютной. Раковина сильно скульптурирована. Сифон узкий, занимает краевое положение. Перегородочная линия аммонитовая, гониатитовая, состоит из седел и лопастей. Раковина может быть частично развернута. Очень разнообразна скульптура- ветвистые и простые ребра, но нередко раковина гладкая.



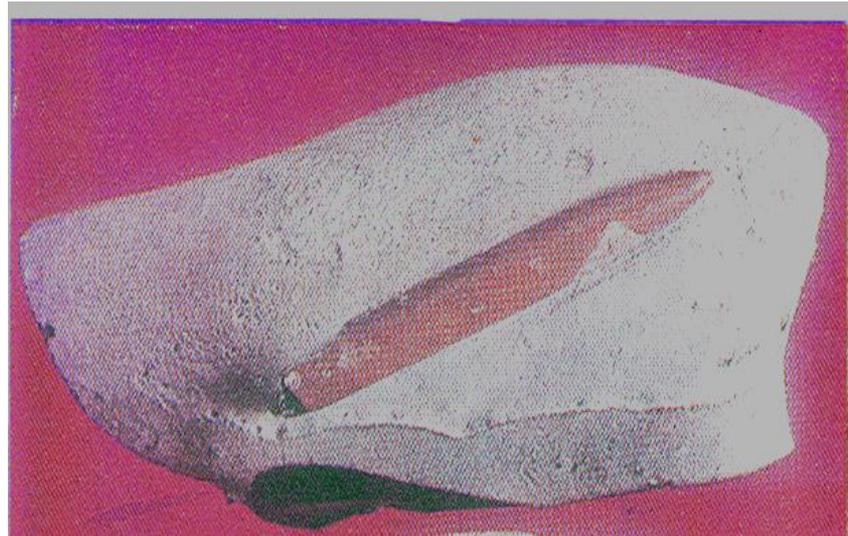
Рис. 1. Продольный разрез аммонита *Phylloceras heterophyllum* из янтаря Англии.

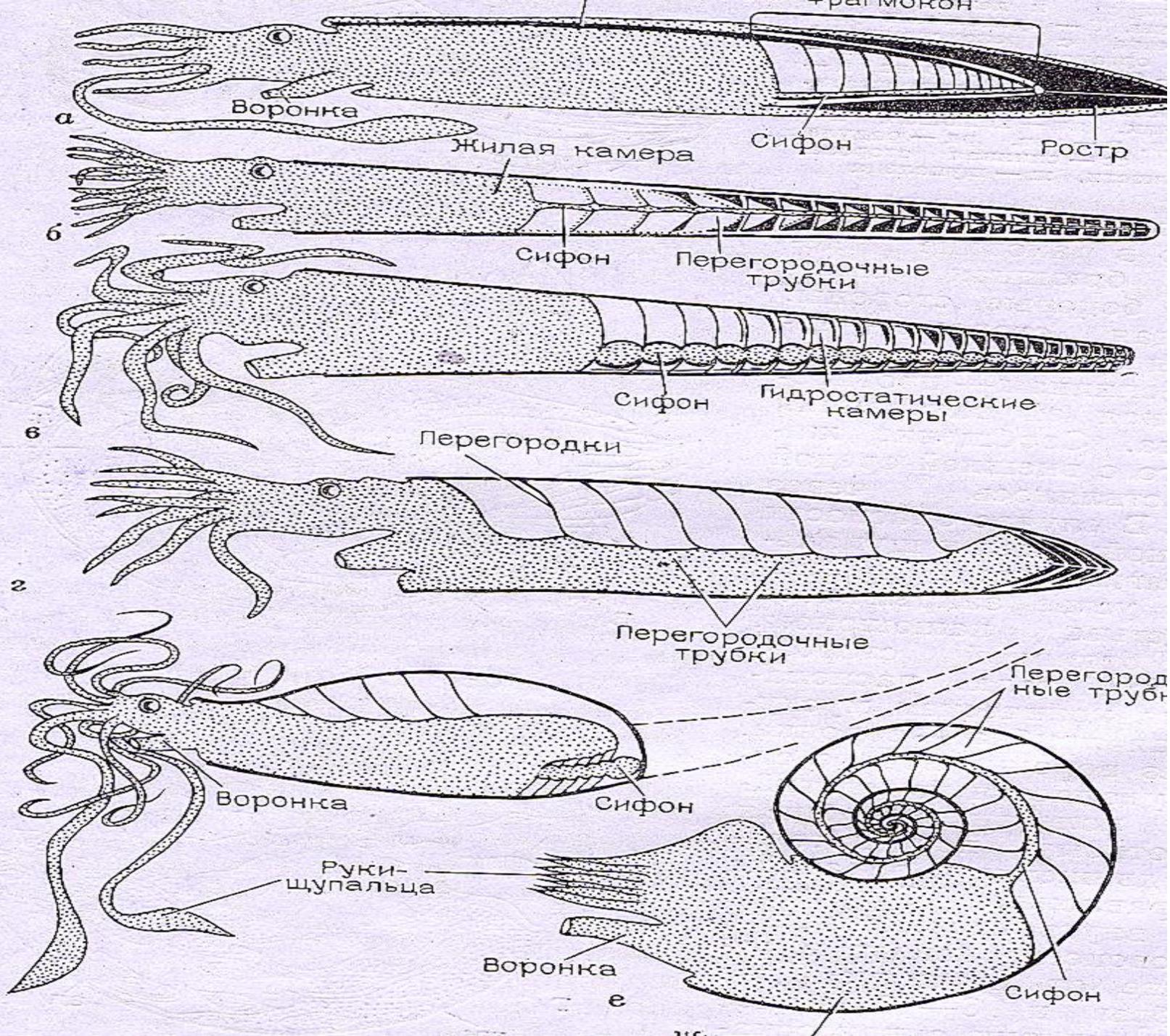


- Отряд *Litoceratida*. Раковины плоскоспиральные, эволютные, часто покрыты слабыми, тонкими ребрами. Перегородочная линия аммонитовая. Род *Litoceras*(I<sub>3</sub>).



- **Образ жизни наружнораковинных.**
- В настоящее время существует единственный реликт этой группы – *Nautilus*. Представители наружнораковинных – хищные обитатели нормально соленых морей, ведущие активно плавающий образ жизни. Известны из раннего кембрия. Сначала появились прямые формы, затем в ордовике сфрочивающиеся. У аммонитов развитие шло путем усложнения перегородочной линии.
- **Подкласс *Endocochlia*** – внутреннераковинные. В современных морях это кальмары, осьминоги, сепии. В прошлые геологические эпохи широко известны белемниты. Раковина, если она имеется заключена внутри мягкого тела. Ее строение близко к наружнораковинным, но она чаще прямая и поверх и сзади имеется дополнительный элемент-ростр.
- Древние белемниты напоминают современных кальмаров. От белемнитов чаще всего сохраняются только **ростры**.





- **Распространение и образ жизни  
внутреннераковинных.**
- **Чрезвычайно широко распространены во всех  
климатических зонах, активные пловцы,  
обитатели шельфа.**

