



Учреждение образования  
«Гомельский государственный университет  
им. Франциска Скорины»  
Кафедра геологии и географии



# ТИП MOLLUSCA

Разработчик  
Ст. преподаватель Мележ Т.А.

Гомель 2016

## Общая характеристика

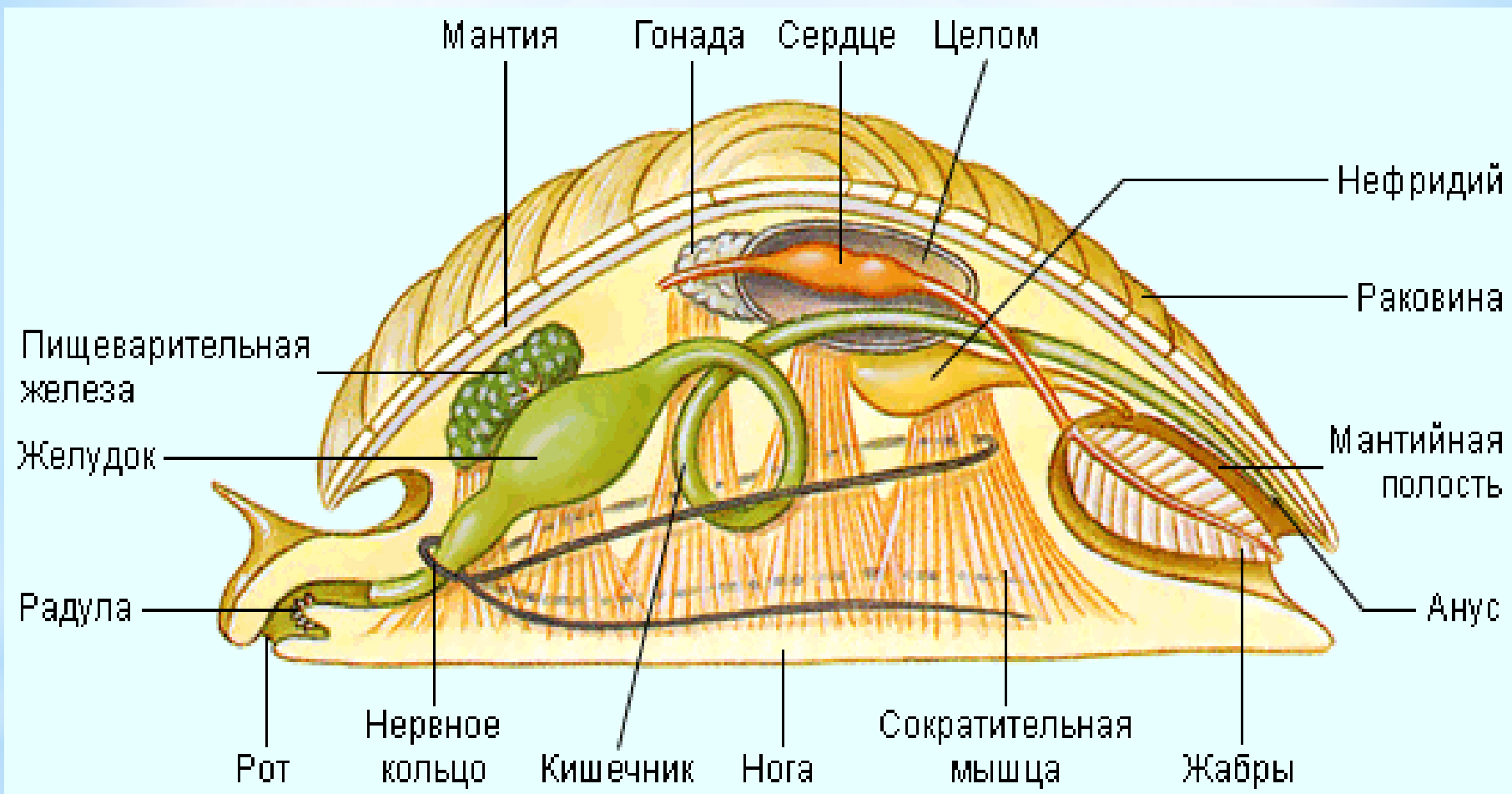
Одиночные, двусторонне-симметричные или асимметричные животные. Известно более 150000 современных и ископаемых видов. Скелет представлен раковиной, которая расположена на спинной стороне, выделяется наружным эпителием мантии и предназначается для защиты мягкого тела. Раковина бывает цельная, двустворчатая или состоит из нескольких пластинок.

**Состав раковины:** органическое псевдохитиновое вещество (конхиолин, углекислая известь). Строение раковины: наружный роговой слой (periostracum), срединный фарфоровидный слой (ostracum), внутренний перламутровый слой (hypostracum).

**Среда обитания.** Водная, наземная. **Образ жизни.** Бентос прикрепленный, зарывающийся,двигающийся, нектон, планктон.

**Геологическая история.** Докембрий, достоверно – кембрий.

**Породообразующая роль.** Скопления моллюсков образуют ракушняки. Заднежаберные крылоногие гастроподы после гибели входят в состав птероподовых илов – птероподовых известняков.



**ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ МОЛЛЮСКА**

Название класса	Краткая характеристика	Наименование подкласса, отряда, семейства
Aplousophora (соленогастры)	обитатели морей, (до глубины 3000-4000 км), имеющие цилиндрическое вытянутое тело; напоминают кольчатых червей, живут на колониях кораллов;	разделения на подклассы нет
Polyplousophora (лорикаты)	обладают овально-эллиптическим двустороннесимметричным телом, имеют ногу, дышат жабрами, рот снабжен радулой; единичные скелеты датируются докембрием;	Подклассы: Paleoloricata (Є <sub>3</sub> -K <sub>3</sub> ), Neoloricata (K-Q)
Monoplousophora (моноплакофоры)	имеют двустороннесимметричное тело и слабо обособленную голову, рот окружен щупальцами, снабжен радулой; сверху тело заключено в колпачковидную раковину;	Отряды: Tryblidiida (Є <sub>1</sub> -Q), Cyrtoneliida (O <sub>1</sub> -D)
Gastropoda (брюхоногие)	единственные из моллюсков, обитающие как в водной, так и наземной среде; у них хорошо обособлена голова, туловище и нога, приспособленная для движения; тело ассиметричное, защищено раковиной; время существования: кембрий - ныне	Подклассы и отряды: Prosobranchia (археогастроподы, мезогастроподы и неогастроподы), Opisthobranchi (птероподы), Pulmanata (базомматофоры, стиломматофоры)
Scaphoda (лопатоногие)	морские моллюски, ведущие зарывающийся образ жизни; двустороннесимметричное тело моллюска заключено в известковую раковину; время существования: ордовик - ныне;	Семейства: Dentaliide, Siphonodentaliide
Xenococonchia (ксеноконхии)	морские моллюски с мягким телом, которое заключено в высококоническую раковину;	Отряд: Toxeumorphorida (карбон-пермь)
Bivalvia (двустворки)	морские, солоноватоводные или пресноводные формы; малоподвижные или подвижные моллюски бентоса; тело заключено в двустворчатую известковую раковину; голова не обособлена от туловища, отсутствуют челюсти и радула; время существования: кембрий-ныне	Отряды: рядозубые, беззубые, разнозубые, толстозубые, связкозубые, ращепленозубые
Cephalopoda (головоногие)	наиболее высокоорганизованные моллюски, ведут активноплавающий образ жизни; имеют мешковидное тело, ясно выраженную голову с хорошо развитыми стереоскопическими глазами и ротовым отверстием; тело находится в раковине; время существования: кембрий - ныне	Подклассы: Nautiloidea (Є <sub>3</sub> -Q), Orthoceratoidea (O-T, K), Endoceratoidea (O), Bactritoidea (D-P), Ammonoidea (D-K), Coleoidea (D-Q)
Tentaculita	вымершие морские организмы, обладали раковиной конической формы, вели бентосно-планктонный или планктонный образ жизни; время существования: силур-конец девона;	Отряды: тентакулитиды, гомоктениды, новакииды, стилиолиниды
Hyalolitha	палеозойские моллюски, обладавшие небольшой конической или пирамидальной раковиной, прямой или изогнутой;	Подклассы: Orthothecimorpha, Hyalithomorpha

# КЛАСС БРЮХОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ (GASTROPODA)

*Брюхоногие моллюски (Gastropoda)* - класс беспозвоночных животных типа моллюсков. Брюхоногие моллюски являются самым многочисленным классом моллюсков. К нему принадлежат до 85 тыс. современных и около 15 тыс. ископаемых видов. Такое многообразие гастропод связано с тем, что они приспособились в процессе эволюции к разнообразным условиям существования.

Наиболее широко они представлены в неритовой области. Отдельные формы встречаются во всех зонах моря вплоть до абиссальной. Среди брюхоногих моллюсков есть и пресноводные формы, обычно они ползают по дну, некоторые плавают или присасываются к камням. Питаются растениями, илом и мелкими животными. Это единственные из моллюсков, приспособившиеся к жизни, как в водных условиях, так и на суше (улитки).

На основании строения органов дыхания, радулы, нервной системы, сердца и ноги класс Брюхоногих моллюсков разделен на три подкласса: *Prosobranchia* - переднежаберные, *Opisthobranchia* - заднежаберные, *Pulmonata* - легочные.



*Fissurella neglecta* (Archaeogastropoda, Gastropoda, Mollusca) (IGR 108107), плиоцен, Asti, Italie.  
Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Plaine.



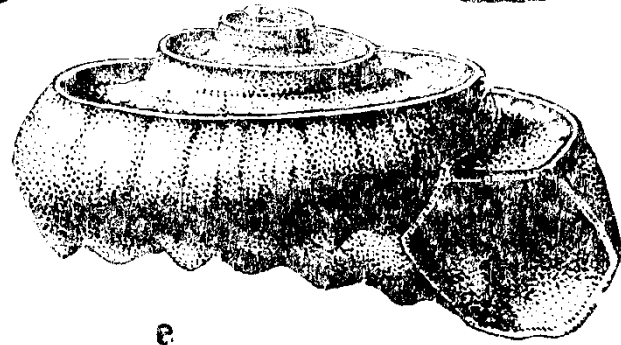
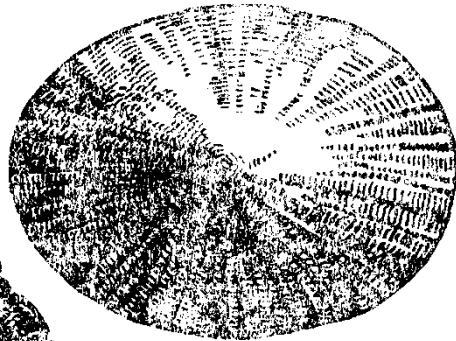
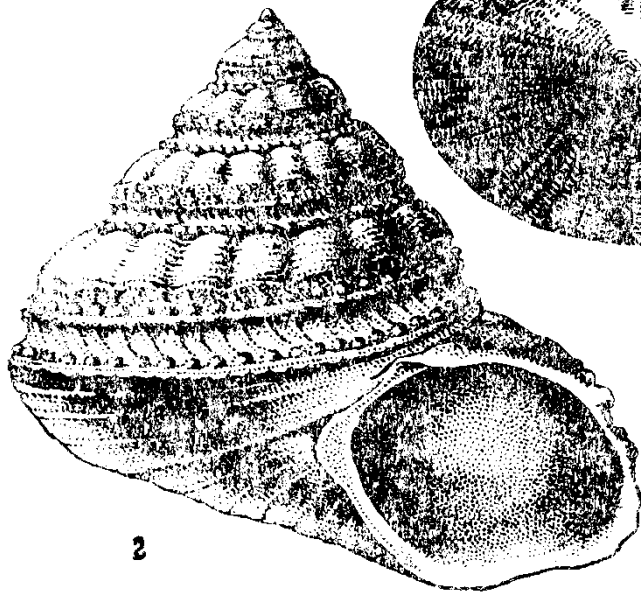
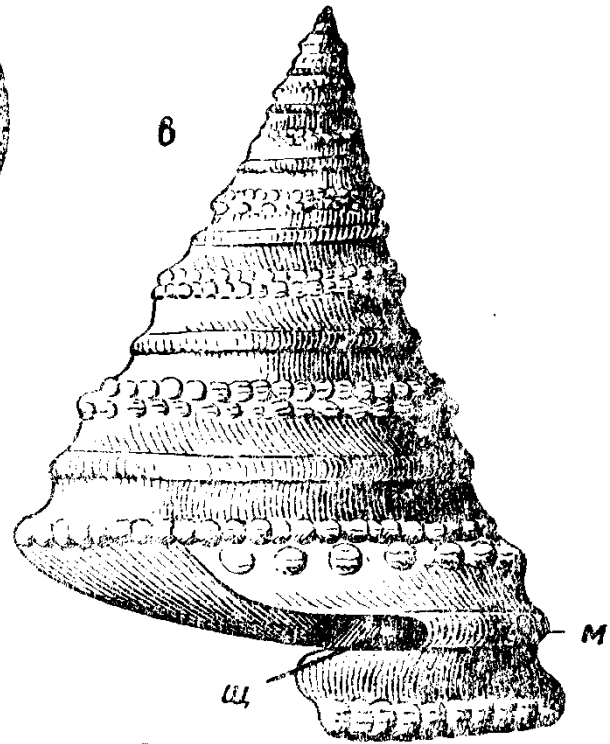
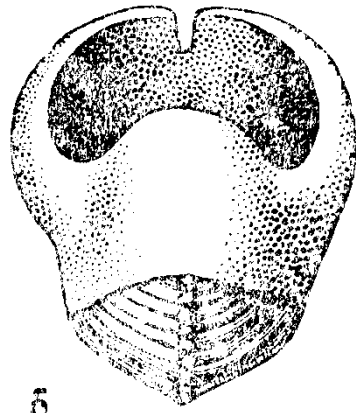
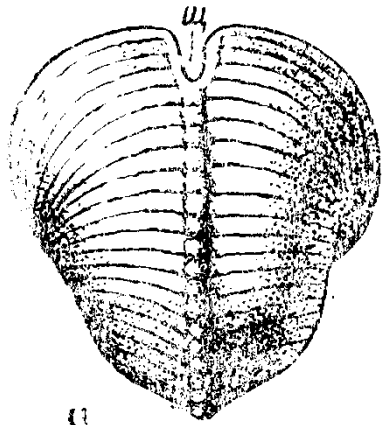
*Serratocerithium serratum* (Mesogastropoda, Gastropoda, Mollusca) (IGR 113946), лютет, эоцен, Damery, France.  
Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Plaine.



*Murex* (Neogastropoda, Gastropoda, Mollusca), квартал.  
Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Plaine.



*Clavella maxima* (Neogastropoda, Gastropoda, Mollusca)  
(IGR 113934), лютец, эоцен, парижский бассейн, France.  
Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Plaine.





# Класс Двустворчатые моллюски (*Bivalvia*)

*Двустворчатые моллюски (Bivalvia)* - одиночные, преимущественно двустороннесимметричные животные, обитатели морских, солоноватоводных и пресных водоёмов. По численности они уступают гастроподам. Известны бивалвии с кембрия и существуют поныне. В настоящее время известно около 20 тыс. видов.

Раковина у двухстворчатых состоит из трех слоёв: наружного (органического), среднего (призматического) и внутреннего - перламутрового. Форма створок может изменяться от округлой, овальной до конической или прямоугольной.

Створки бивалвий могут быть равностворчатыми и неравностворчатыми. Равностворчатыми называются такие двустворки, у которых левая и правая створки равны между собой при центральном положении макушки и неравностворчатыми, когда одна створка больше либо меньше другой при смещённом положении. Наружная поверхность створок бывает гладкой, либо покрытой тонкими линиями нарастания. Кроме них, могут развиваться радиальные ребра, которые, в свою очередь, несут дополнительные элементы скульптуры - чешуйки, бугорки, иглы.

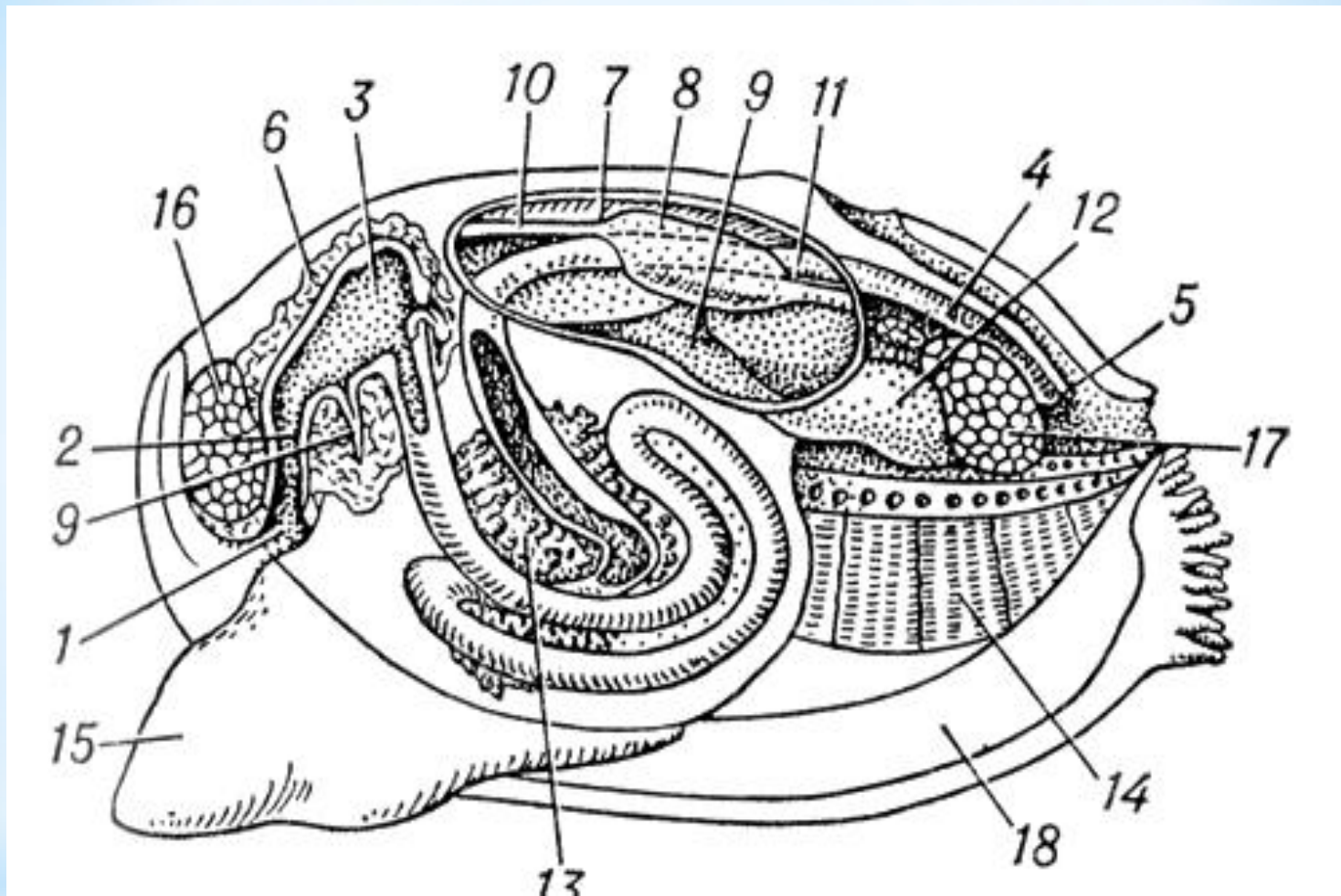


Схема внутреннего строения двустворок

1 - ротовое отверстие; 2 - пищевод; 3 -желудок; 4 - кишка; 5 - анальное отверстие; 6 - печень; 7 - околосердечная сумка; 8 - желудочек сердца; 9 - предсердие; 10 - передняя аорта; 11 - задняя аорта; 12 - почка; 13 - гонада; 14 -полужабра; 15 - нога; 16 - передний мускул-замыкатель; 17 - задний мускул-замыкатель; 18 - мантийные складки



*Arca mytiloides* (Taxodonta, Bivalvia, Mollusca), (IGR 108104), плиоцен, Asti, Italie.

Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Plaine.



*Cucullea crassatina* (Taxodonta, Bivalvia, Mollusca), (IGR 113963), танет, палеоген, Bracheux, Oise, France.

Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Plaine.



*Gryphaea arcuata* (Dysodonta, Bivalvia, Mollusca)  
(IGR 115152), юра, Германия.  
Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Plaine.



*Inoceramus* sp. (Dysodonta, Bivalvia, Mollusca)  
(IGR 115103), мел.  
Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Plaine.



*Rastellum (Crassostrea) carinatum* (Dysodonta, Bivalvia, Mollusca) (IGR 115106),  
сеноман, мел, Saumur, Maine-et-Loire, France.  
Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Plaine.

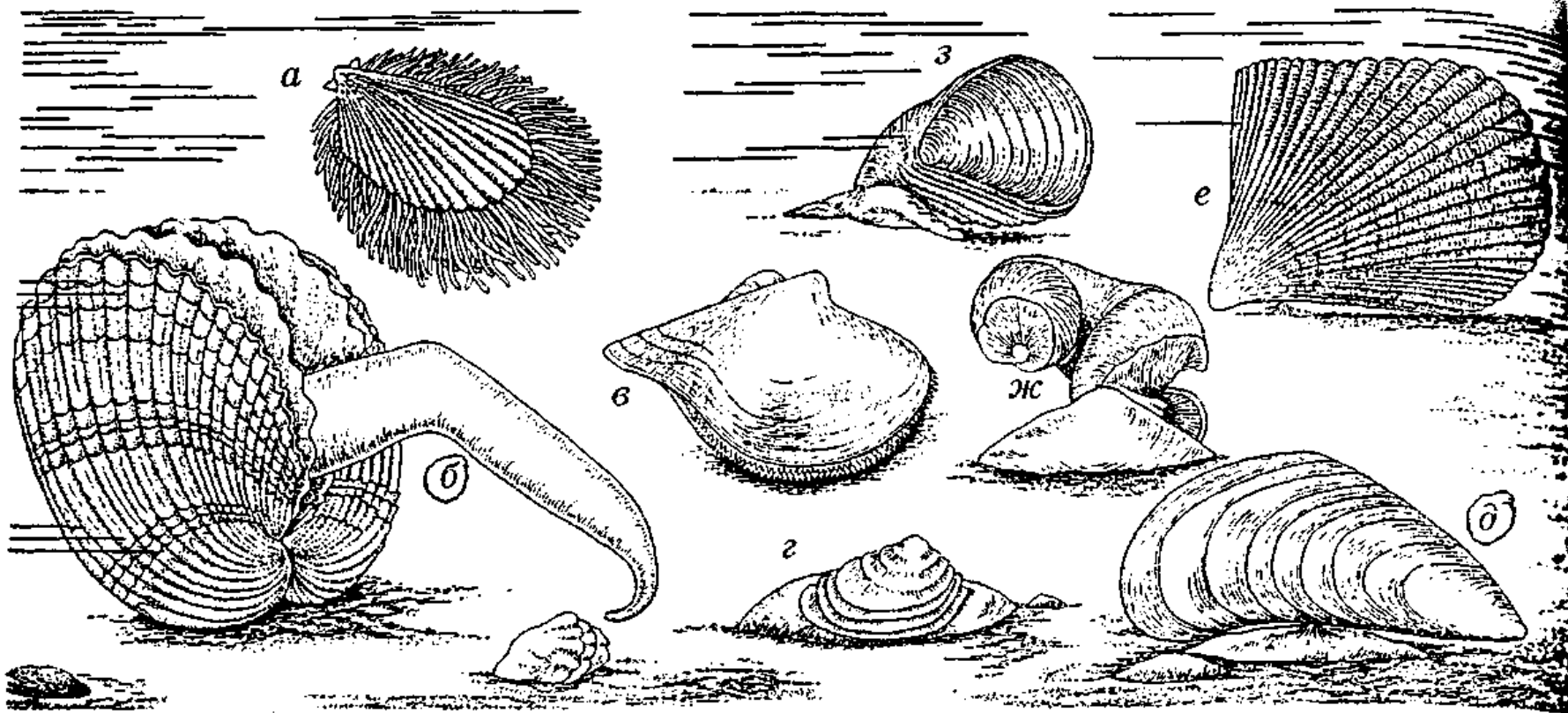


*Rastellum (Crassostrea) carinatum* (Dysodonta, Bivalvia, Mollusca) (IGR 115106),  
сеноман, мел, Saumur, Maine-et-Loire, France.  
Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Plaine.



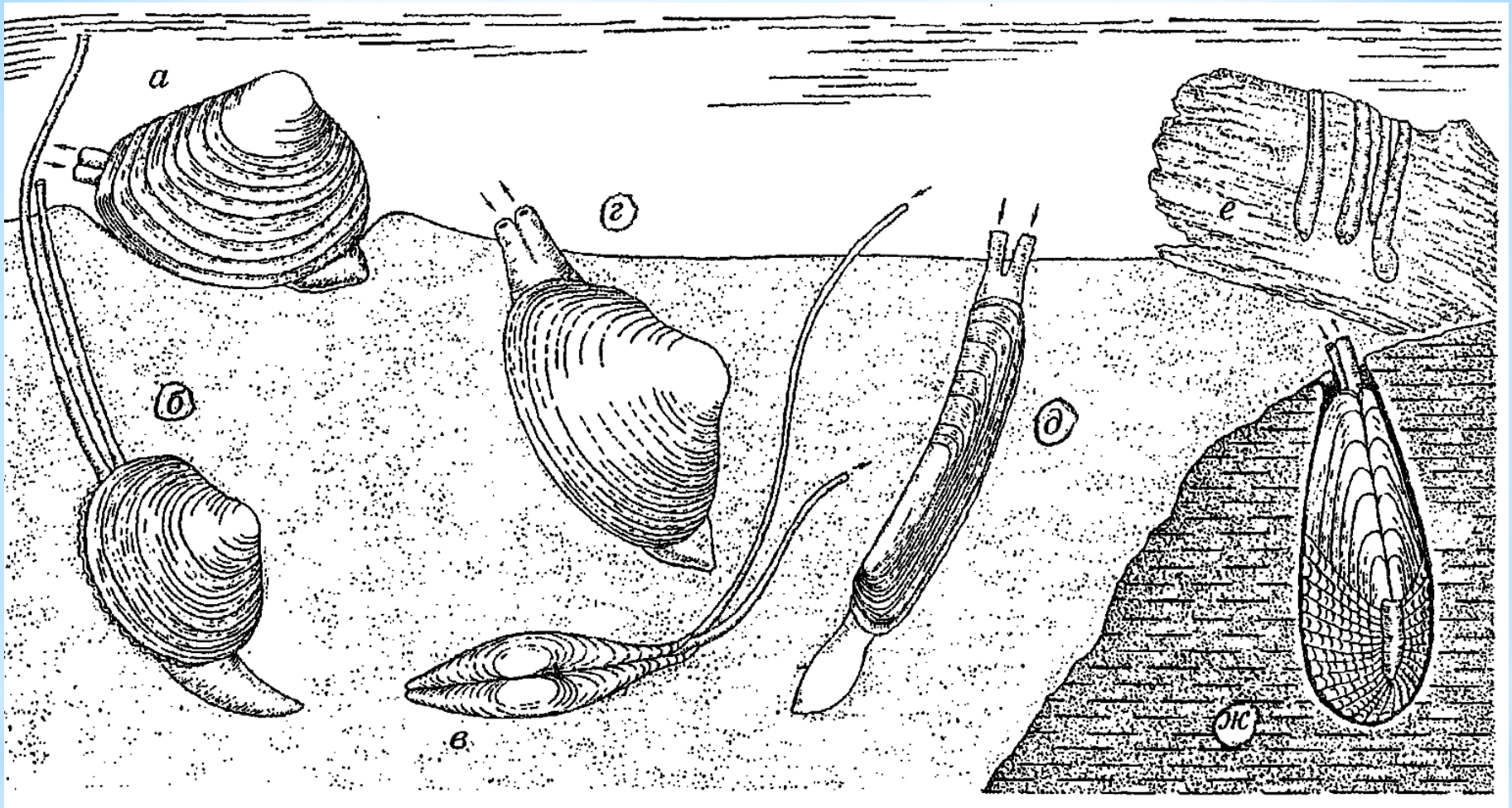
*Glycymeris obovatus* (Taxodonta, Bivalvia,  
Mollusca) (IGR 115144), олигоцен, Etampres,  
Essonne, France.

Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Plaine.



а - Lima, б - Cardium, в - Cornellites, г - Anomia, д - Mytilus,  
 е - Byssonychia, ж - Toucasia, з - Monopleura

Некоторые свободно передвигающиеся и  
 прикрепляющиеся бивалвии



а - Crassatella, б - Tellina, в - Macoma, г - Macra,  
д - Ensis, е - Martesia, ж - Pholas

### Типы зарывающихся двустворок



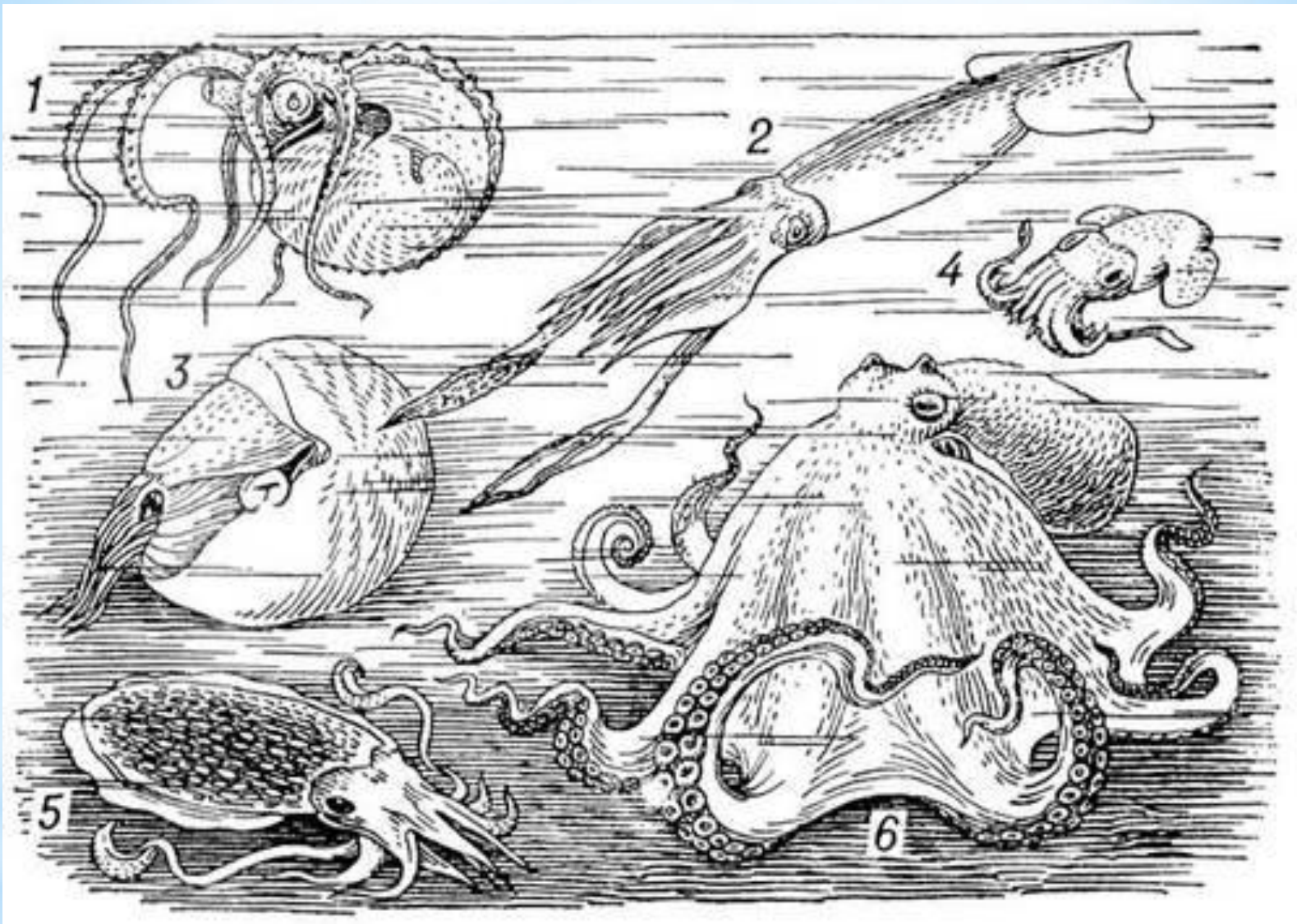
# Класс Головоногие моллюски (Cephalopoda)

*Головоногие моллюски (Cephalopoda)* - класс беспозвоночных животных типа Mollusca. В современной фауне насчитывается около 650 видов головоногих моллюсков, количество ископаемых составляет порядка 10 тыс. видов.

Это обитатели нормально-соленых морских бассейнов, ведущие активноплавающий хищный образ жизни.

У головоногих моллюсков большого совершенства достигают кровеносная система, головной мозг, окруженный хрящевым черепом, органы чувств, особенно глаза.

Тело головоногих двустороннесимметричное, с обособленной головой и венцом из 8 или 10 щупалец («рук»), окружающих рот. Щупальца являются частью измененной и смещенной на голову ноги (отсюда название), служат для схватывания добычи и передвижения и у большей части представляют собой мускулистые органы, снабженные присосками, а иногда роговыми крючками.



1 - Argonauta, 2 - Ommasterphes, 3 - Nautilus,  
4 - Rossia, 5 - Sepiella, 6 - Octopus

### Головоногие моллюски

В зависимости от строения раковины, типа перегородочной линии, положения сифона, который может быть центральным либо краевым головоногие подразделяются на несколько подклассов:

*Nautiloidea* (кембрий-четвертичный период)

*Orthoceratoidea* (ордовик-триас, мел)

*Endoceratoidea* (ордовик)

*Bactritoidea* (девон-пермь)

*Ammonoidea* (девон-мел)

*Coleoidea* (девон-ордовик)

Из всех подклассов только первый и последний существуют в настоящее время, остальные - вымершие.



Ammonitida (Cephalopoda, Mollusca)  
(IGR 112706), мезозой.

*Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Paine.*



*Ancyloceras* sp. (Ammonitida, Cephalopoda, Mollusca)  
(GR 112707), мел,  
Alpes-de-Haute-Provence, France.  
Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Plaine.



Ammonitida (Cephalopoda, Mollusca), мел.

Музей геологии университета Рен 1 (Франция). Фото автора.



Ammonitida (Cephalopoda, Mollusca), мел.  
Музей геологии университета Рен 1 (Франция). Фото автора.



*Cylindroteuthis* sp.  
(Cephalopoda, Coleoidea, Mollusca), юра.  
Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Plaine.



*Hibolites* sp. (Cephalopoda, Coleoidea, Mollusca), юра.  
Музей геологии университета Рен 1 (Франция).  
Фото Jean Plaine.



**Спасибо за внимание**