

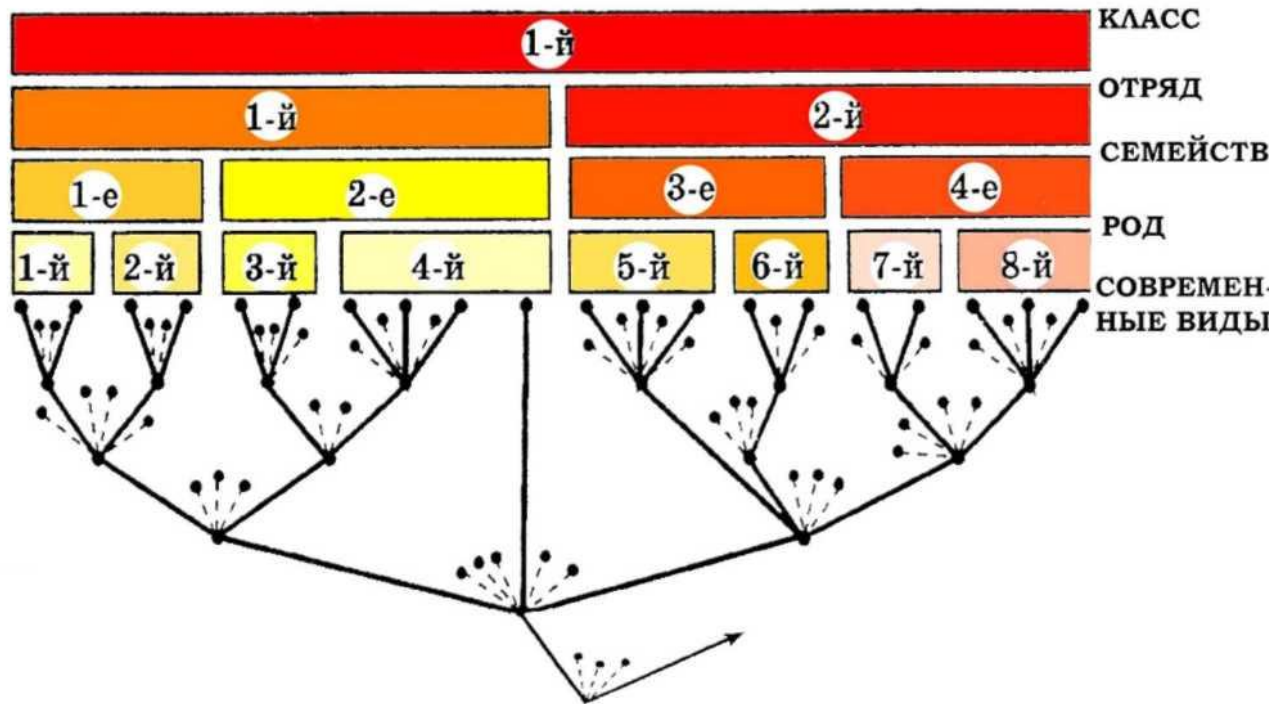
# Палеозоология

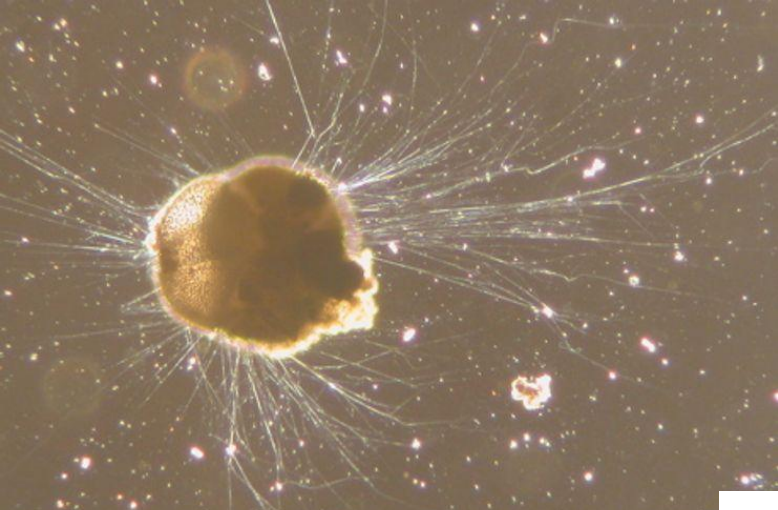
ЧИСЛО ОСОБЕЙ ВОЗРАСТАЕТ



СХОДСТВА ВОЗРАСТАЮТ

- РОД** - это систематическая группа, объединяющая родственные виды (1 видообразование)
- СЕМЕЙСТВО** - это систематическая группа, объединяющая родственные роды; (2 видообразования)
- ОТРЯД (ПОРЯДОК)** - это систематическая группа, объединяющая родственные семейства; (3 видообразования)
- КЛАСС** - это систематическая группа, объединяющая родственные отряды (порядки); (4 видообразования)
- ТИП (ОТДЕЛ)** - это систематическая группа, объединяющая родственные классы; (5 видообразований)
- ЦАРСТВО** - это систематическая группа, объединяющая родственные типы (отделы); (6 видообразований)
- ИМПЕРИЯ** - это систематическая группа, объединяющая родственные типы (царства); (7 видообразований)





# Foraminifera. Фораминиферы (простейшие)

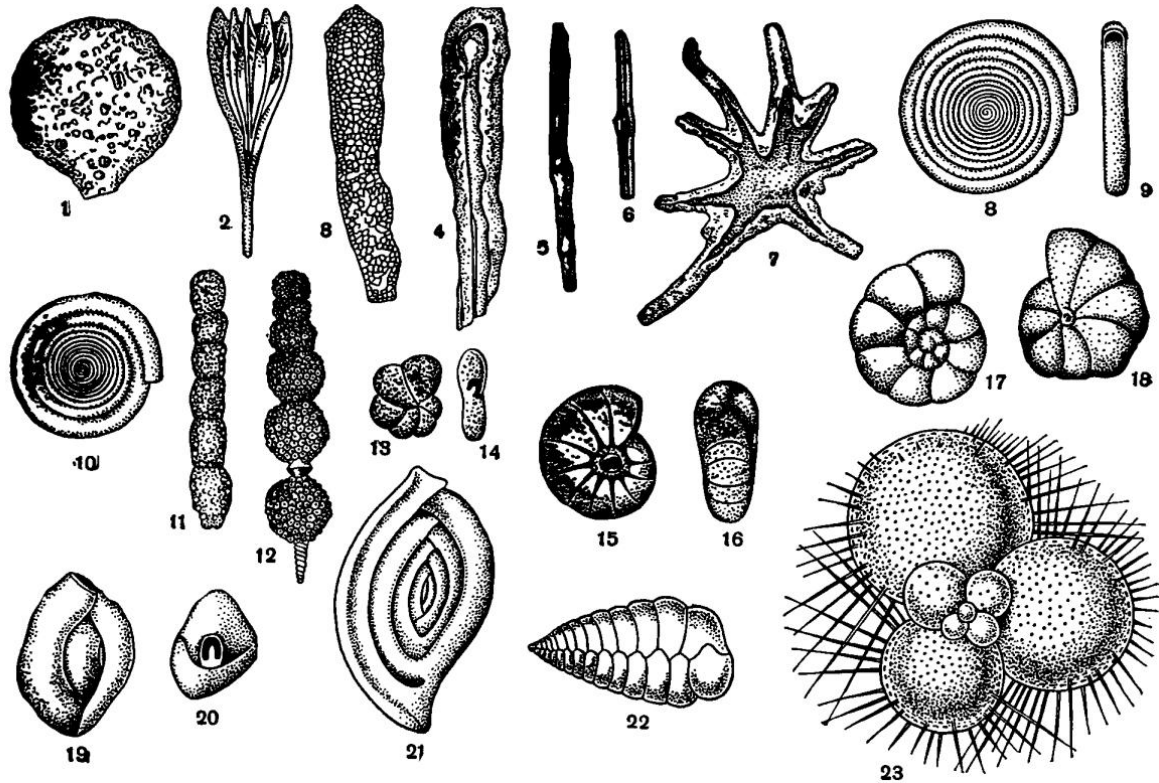
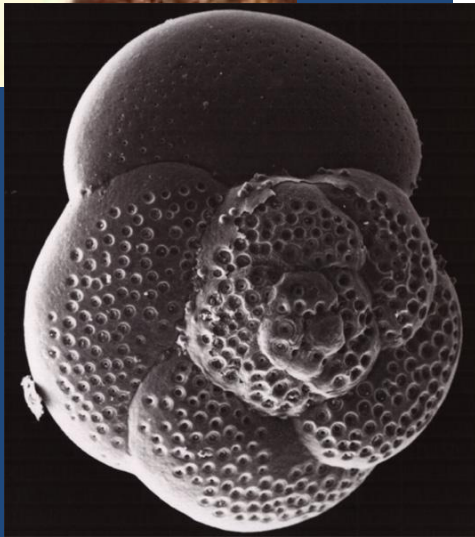
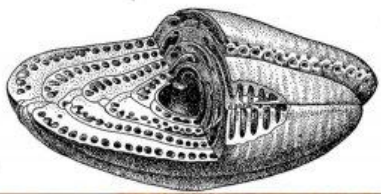


Рис. 32. Раковинки различных фораминифер:

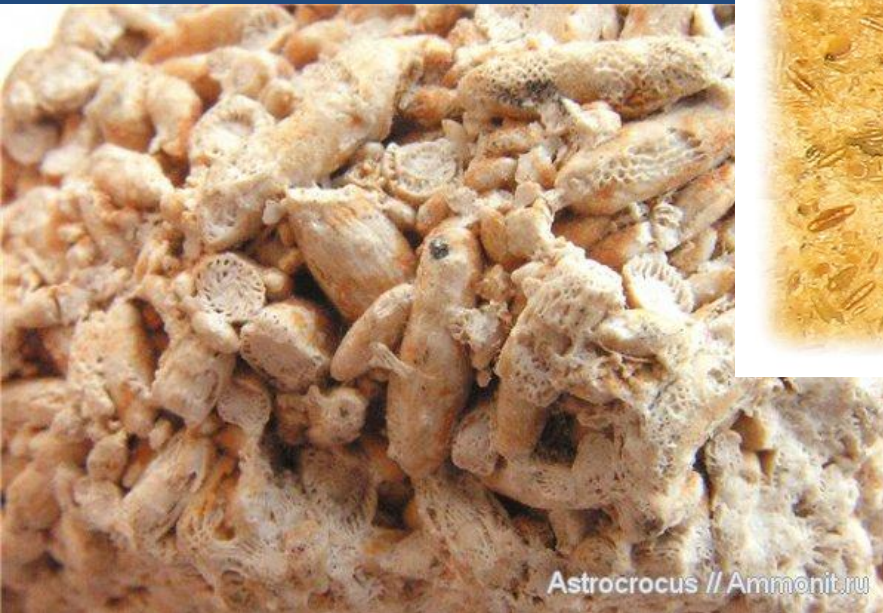
1 — *Saccamina sphaerica*; 2 — *Lagena plurigera*; 3 — *Hyperammina elongata*; 4 — то же в разрезе; 5 — *Rhabdammina linearis*; 6 — то же в разрезе; 7 — *Astrorhiza limicola*; 8 — *Ammodiscus incertus*, вид сбоку; 9 — то же со стороны устья; 10 — *Cornuspira involvens*; 11 — *Rheorax nodulosus*; 12 — *Nodosaria hispida*; 13 — *Harlophragmoides canariensis*, вид сбоку; 14 — то же со стороны устья; 15 — *Nonion umbilicatus*; 16 — то же со стороны устья; 17 — *Discorbis vesicularis*; 18 — то же, вид со стороны основания; 19 — *Quinqueloculina seminulum* (вид сбоку); 20 — то же со стороны устья; 21 — *Spiroloculina depressa*; 22 — *Textularia sagittula*; 23 — *Globigerina* sp.



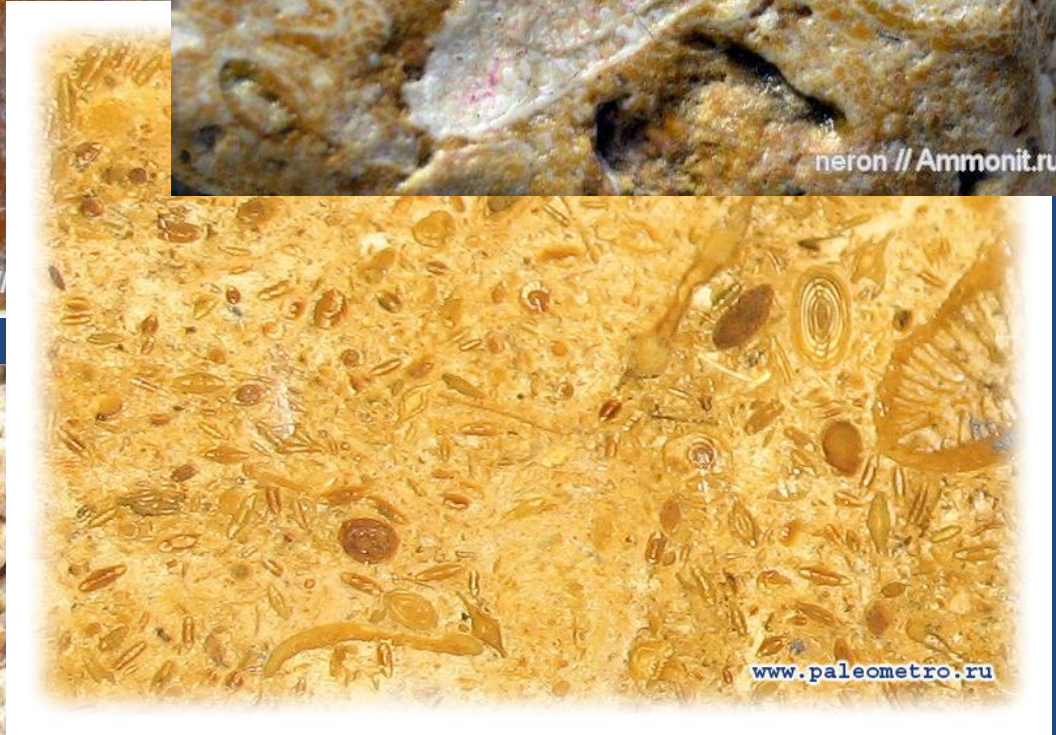
neron //



neron // Ammonit.ru



Astrocrocus // Ammonit.ru



www.paleometro.ru

# Фораминиферы в горной породе

# *Radiolaria.* Радиолярии (простейшие)

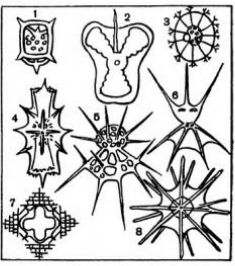
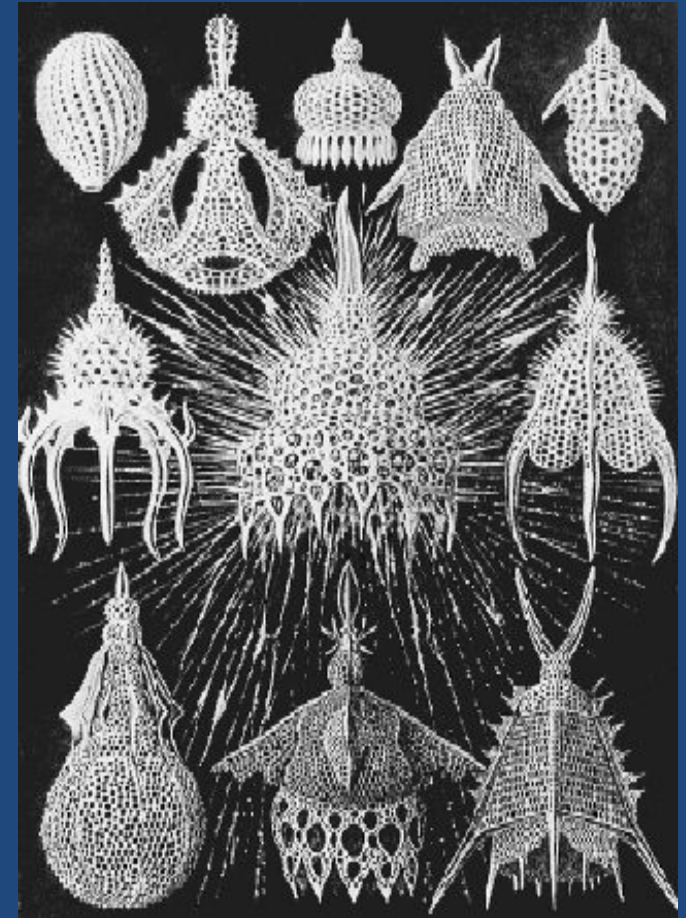
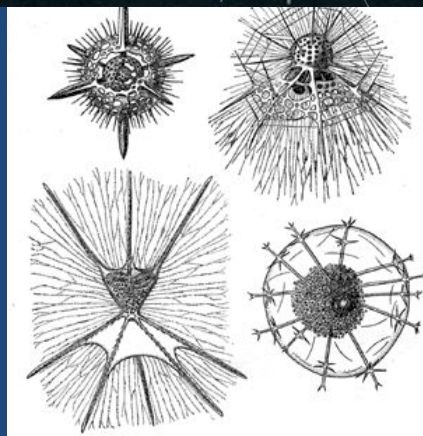
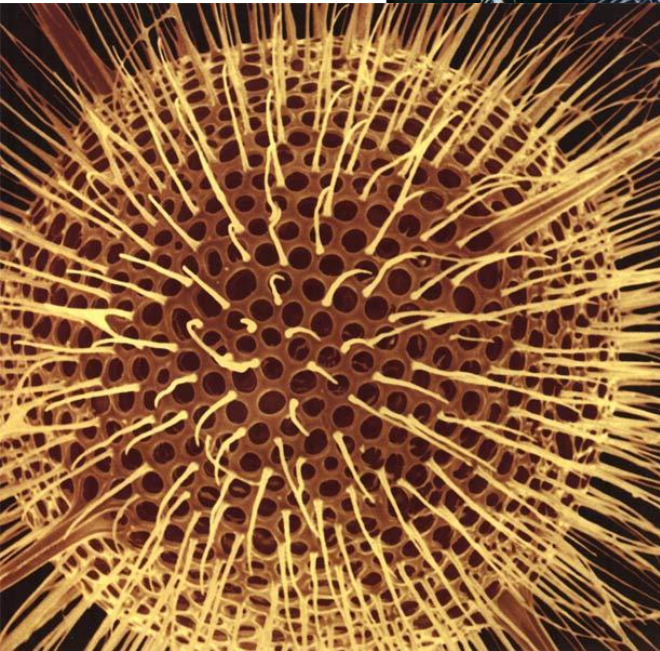
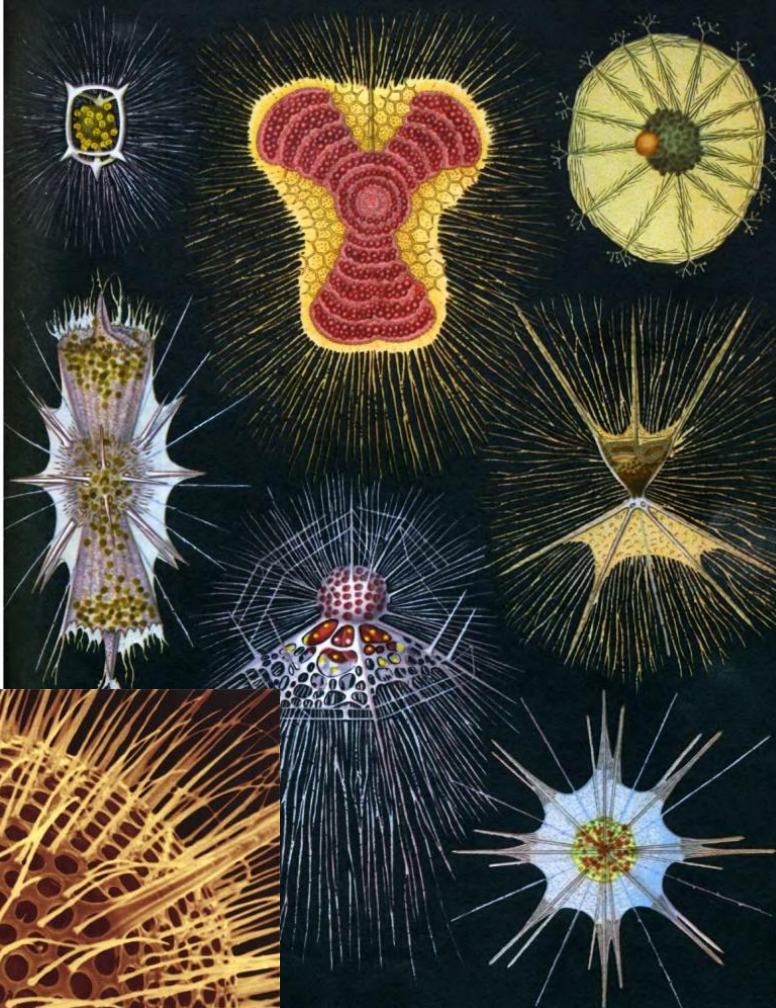


Таблица 2. Различные радиолярии, зарисованные с живых объектов с их естественной окраской:

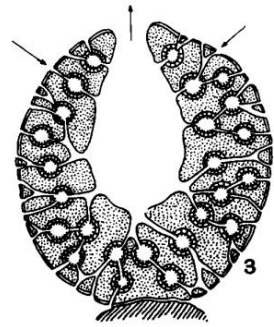
- 1 — *Acanthodesmia prismatium* (отряд Nasselaria). Тонкие радиально расположенные псевдоподии и жесткие сферические симбионты. Кремневый скелет в форме трех колец с короткими отростками;
- 2 — *Eschschovia vischovi* (отряд Brachnularia). Многочисленные тонкие псевдоподии, сетчатый трехлопастный кремневый скелет; цитоплазма окрашена в красный цвет благодаря пигменту;
- 3 — *Ambostrea arborescens* (отряд Rhodaria). Коричневая центральная капсула, зеленый феоид; кремневый скелет в форме радиально ветвящихся на концах игл и поверхностно расположенных тонких иглоочек (спикул);
- 4 — *Diplosteira fusca* (отряд Acantharia). Иглевидные псевдоподии, скелет, состоящий из серповидного строения из радиальных неравномерно развитых игл; зеленые симбионты зоохлореллы;
- 5 — *Acanthosozoa sicutexta* (отряд Nasselaria). Иглевидные псевдоподии, Кремневый скелет в форме шлема с расходящимися иглами, красная центральная капсула, жесткие симбионты;
- 6 — *Tuscatilla patinaria* (отряд Rhodaria). Иглевидные псевдоподии, кремневый скелет в форме конуса с отходящими от него иглами две центральные капсулы, темно-зеленый феоид;
- 7 — *Libyrotea pullei* (отряд Acantharia). Скелет из серповидного строения в форме радиальных неравномерно развитых игл с сетчатыми выростами на концах, центральная капсула престорб-разной формы с зелеными симбионтами зоохлореллами;
- 8 — *Acanthomeira tetrasora* (отряд Acantharia). Немногочисленные радиальные псевдоподии, скелет состоит из серповидного строения, складается из 20 радиально расположенных одинаково развитых игл, цитоплазма принадлежит к типу при помощи соприкасаемых волокон (микрофилов). В центре ядро окруженная центральная капсула с зернами пигмента и зоохлореллами



# Spongia. Губки

(низшие

МУЛЬДЖЕТОУЩИЕ)



строения губок  
(по Гессе):  
1) ...  
2) ...  
3) ...

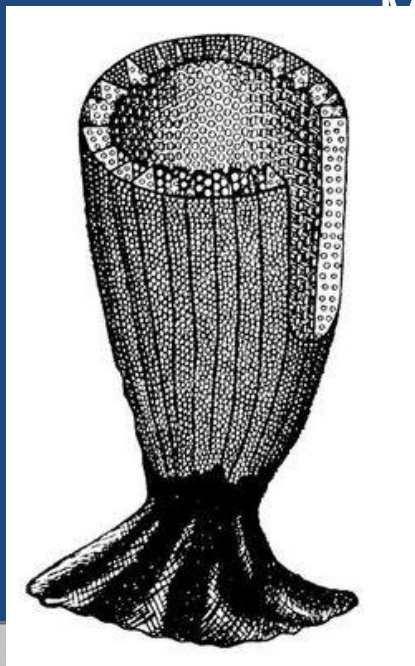


*Archaeocyathi.*

# Археоциаты

(низшие

многоклеточные)



РПИЛ

(Coelenterata. Кишечнополостные.)

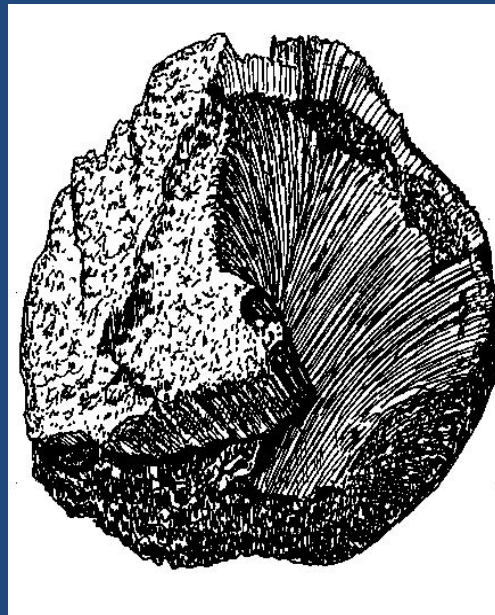
*Stromatoporida.*

Строматопораты.



*Chaetetida.*

Хететиды.

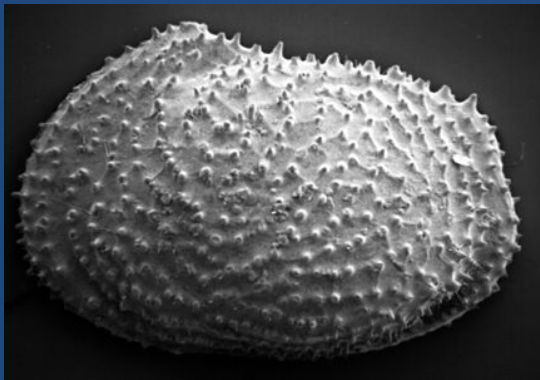




(*Arthropoda*. Членистоногие)

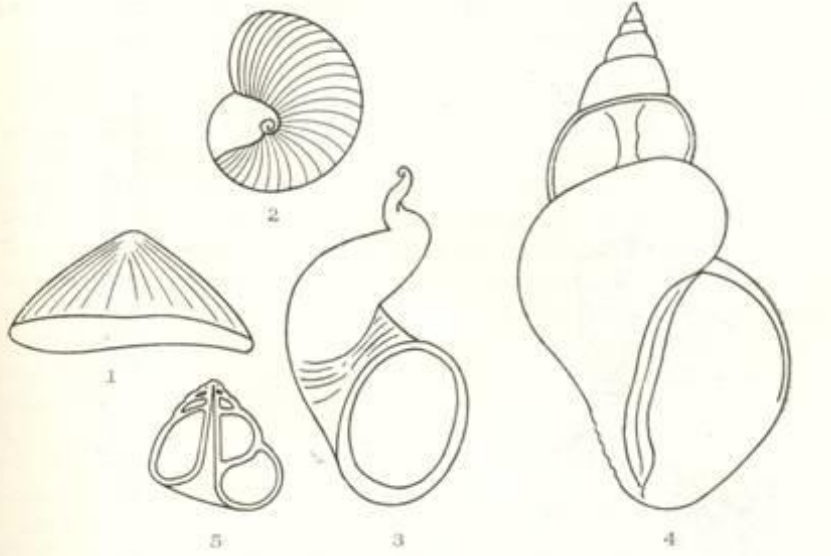
Crustacea. Ракообразные  
остракоды

Trilobita. Трилобиты.



(Mollusca. Мягкотелые.)

# *Gastropoda.* Гастроподы (брюхоногие моллюски)



Михаил Локун



[www.ammonit.ru](http://www.ammonit.ru)



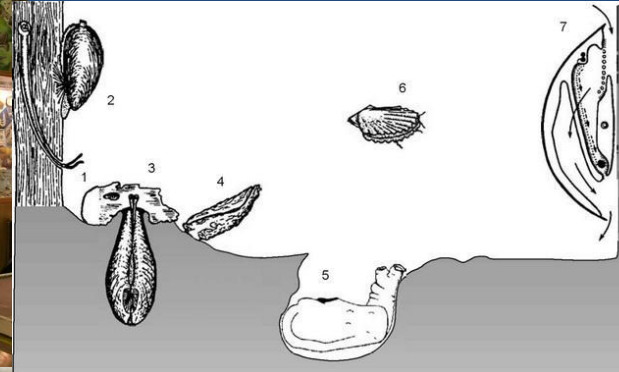
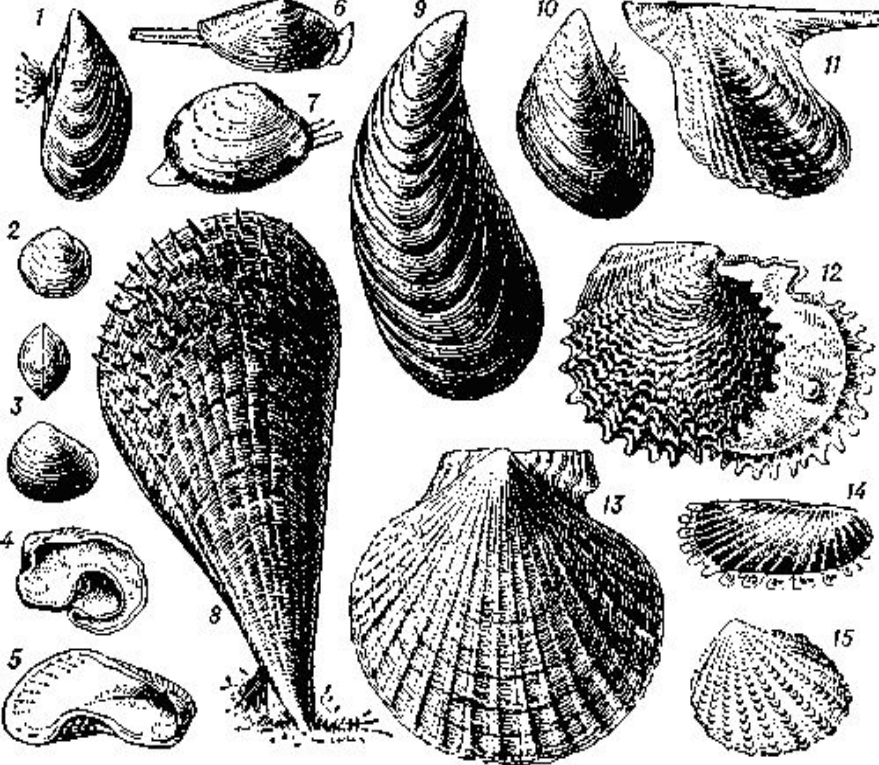
[www.paleometro.ru](http://www.paleometro.ru)



[www.paleometro.ru](http://www.paleometro.ru)

(Mollusca. Мягкотелые.)

# *Bivalvia.* Двустворчатые МОЛЛЮСКИ



(Mollusca. Мягкотелые.)

*Cephalopoda.* класс

# ГОЛОВОНОГИЕ моллюски

современные

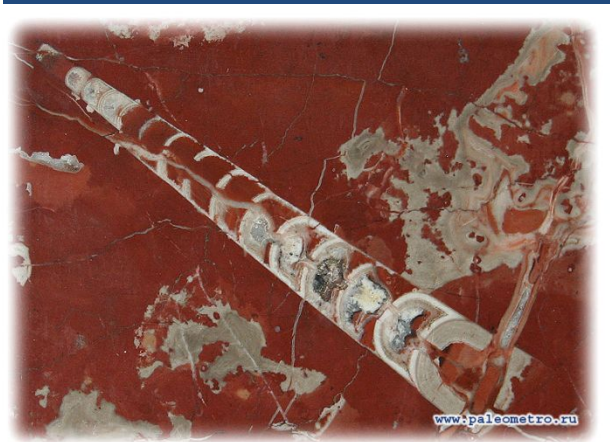
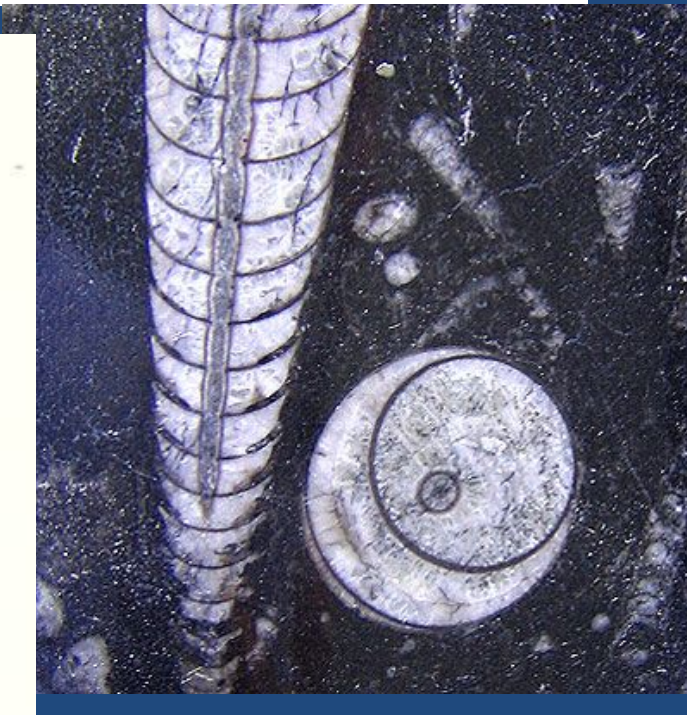
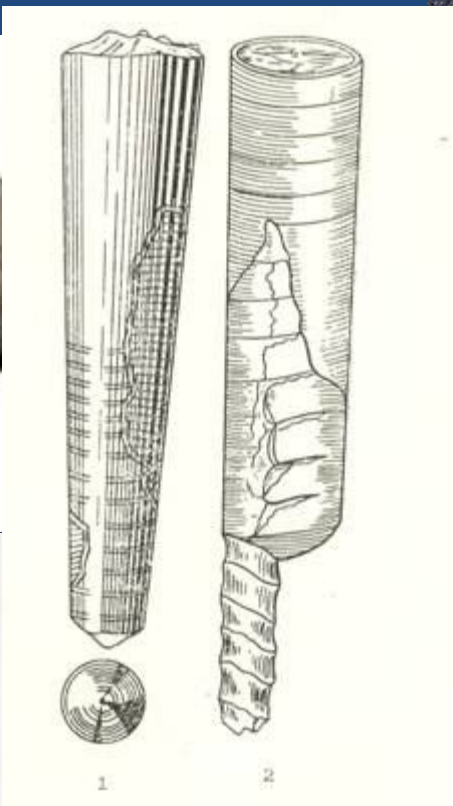
- Кальмары
- Каракатицы
- осьминоги
- Наutilusы

вымершие

- Белемниты
- Ортоцератиты
- Аммониты



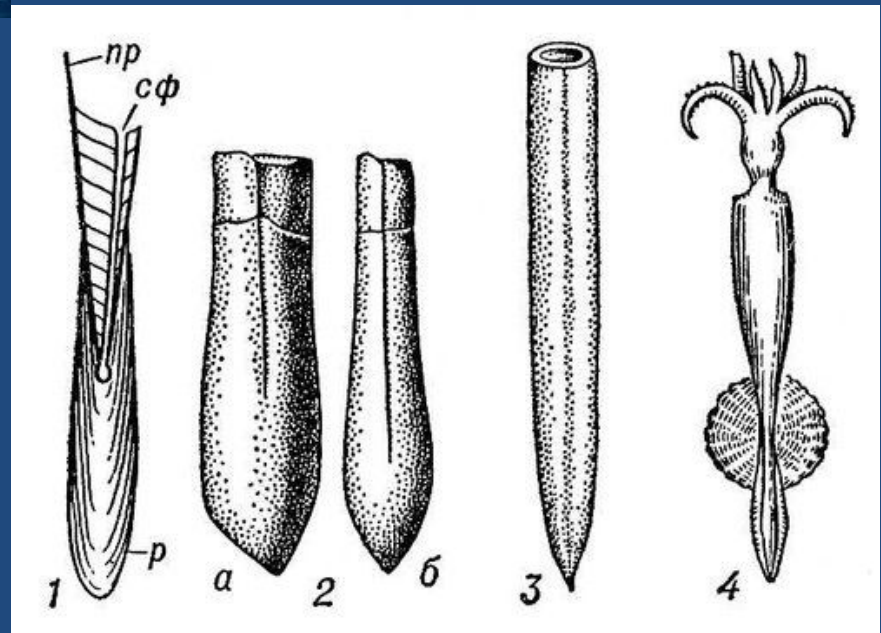
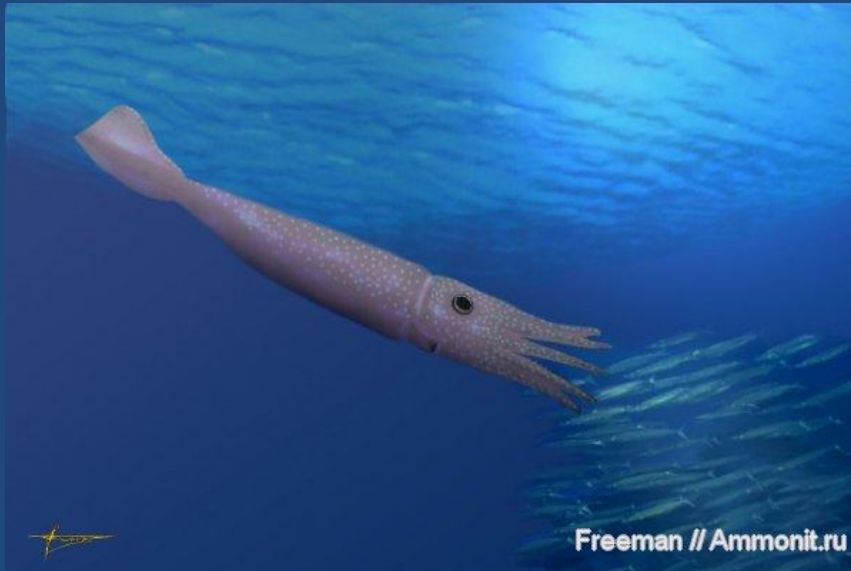
# Головоногие моллюски: эндоцератоидеи, ортоцератоидеи



# Головоногие моллюски: аммоноидеи



# Головоногие моллюски: БЕЛЕМНИТЫ (внутреннераковинные)



# Bryozoa. Мшанки.

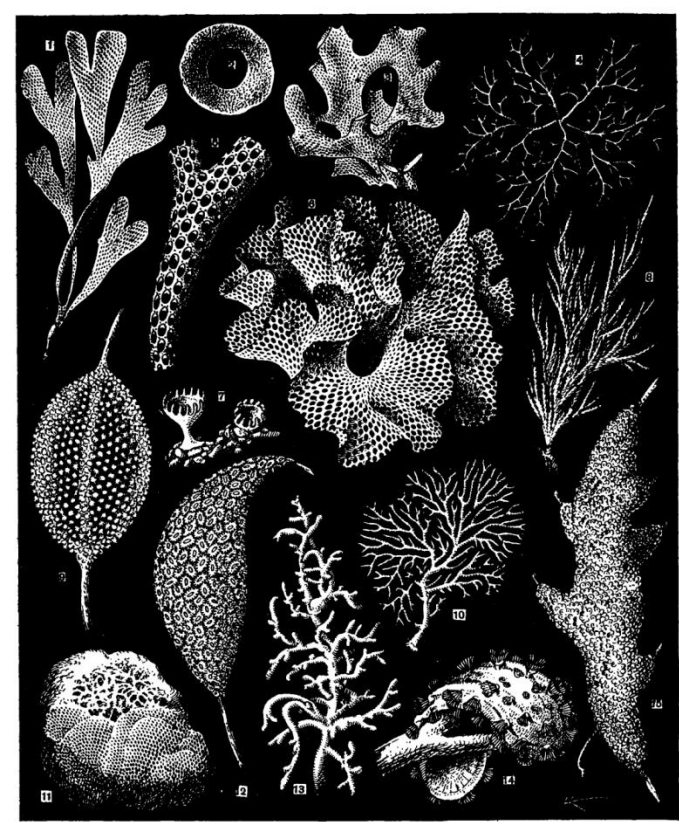
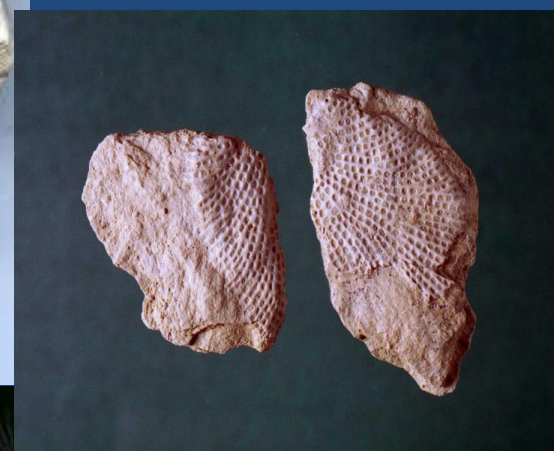
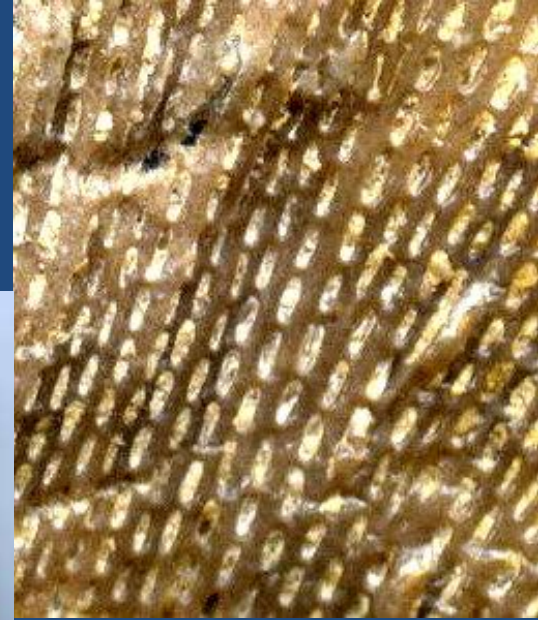


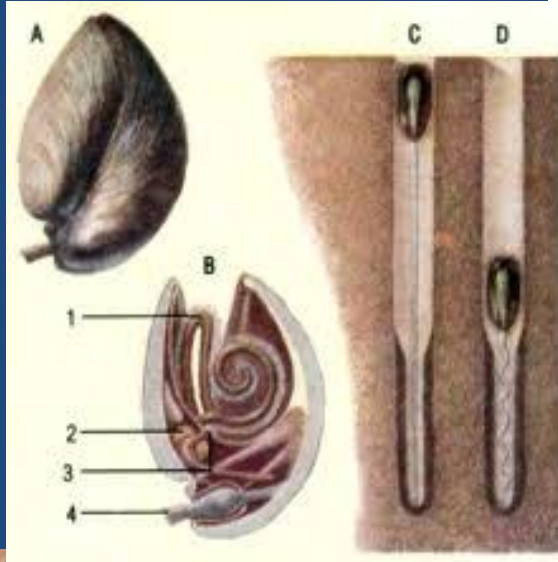
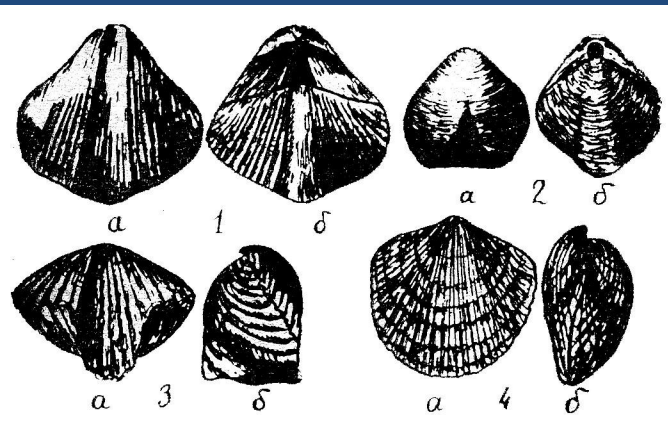
Рис. 307. Мшанки:

1 — *Flustra foliacea* (северные и дальневосточные моря, очень обичен в Белом море); 2 — *Alcyonidium disciforme* (северные и дальневосточные моря); 3 — *Parella* sp.; 4 — *Fredericella sultana* (пресные воды); 5 — *Melipera dolandica*; 6 — *Petropora setulosa* (северные и дальневосточные моря); 7 — *Defrancia lusegnata* (северные моря); 8 — *Eugenia lobata* (северные и дальневосточные моря); 9 — *Australella indica* (другая форма колонии этого вида — на рис. 15); 10 — *Porpeta lichenoides* (северные и дальневосточные моря); 11 — *Membranipora* sp. (все моря); 12 — *Retinatella* sp.; 13 — *Alcyonidium gelatinosum* (северные и дальневосточные моря); 14 — *Cristatella muscudo* (пресные воды); 15 — *Australella indica* (пресные воды Южно-Уссурийского края).





# *Brachiopoda.* Брахиоподы

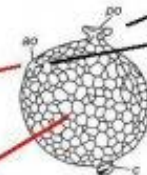


# Echinodermata. Иглокожие.

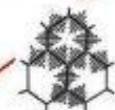
## Cystoidea. Цистоида (морские пузыри)



Класс Cystoidea. Цистоиды, или морские пузыри



do — листовая перимедза, ro — ротиковые отверстия



с — стубель, р — ротиковые отверстия



# Crinoidea. Криноидеи (морские ПИПИИ)



Pteridium // Ammonit.ru



poiskovik // Ammonit.ru

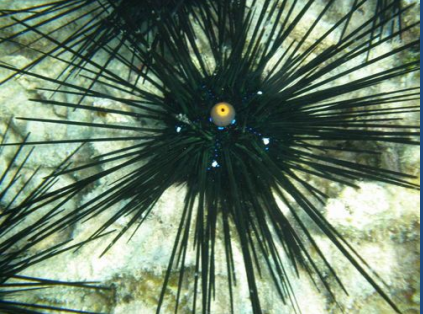


Alex // Ammonit.ru



Pteridium // Ammonit.ru

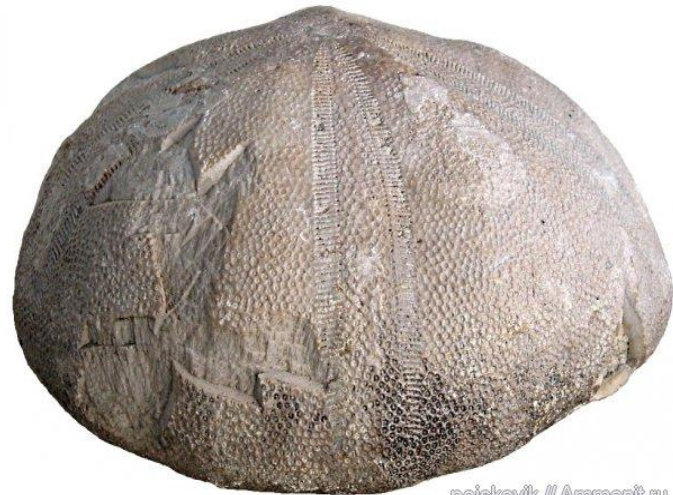
Echinodermata. Иглокожие.  
Echinoidea. Морские ежи.



poiskovik // Ammonit.ru



poiskovik // Ammonit.ru



poiskovik // Ammonit.ru



poiskovik // Ammonit.ru

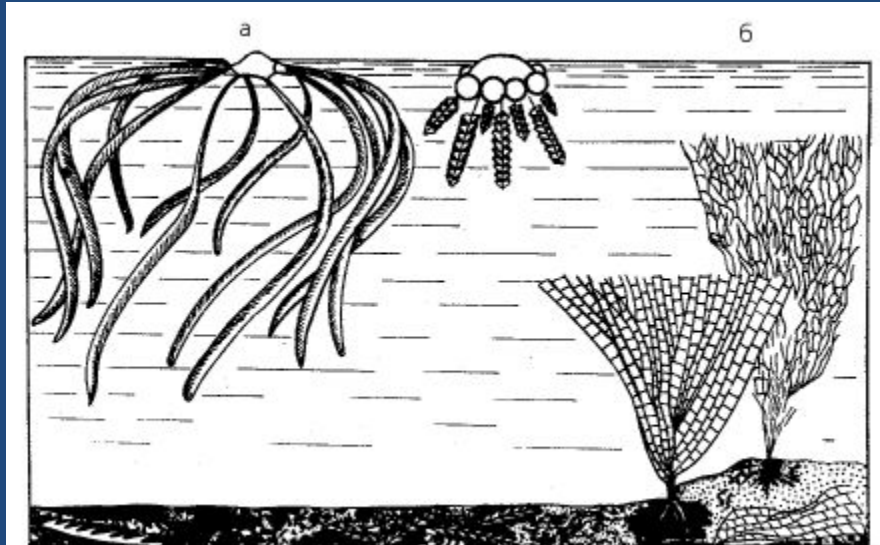


www.ammonit.ru

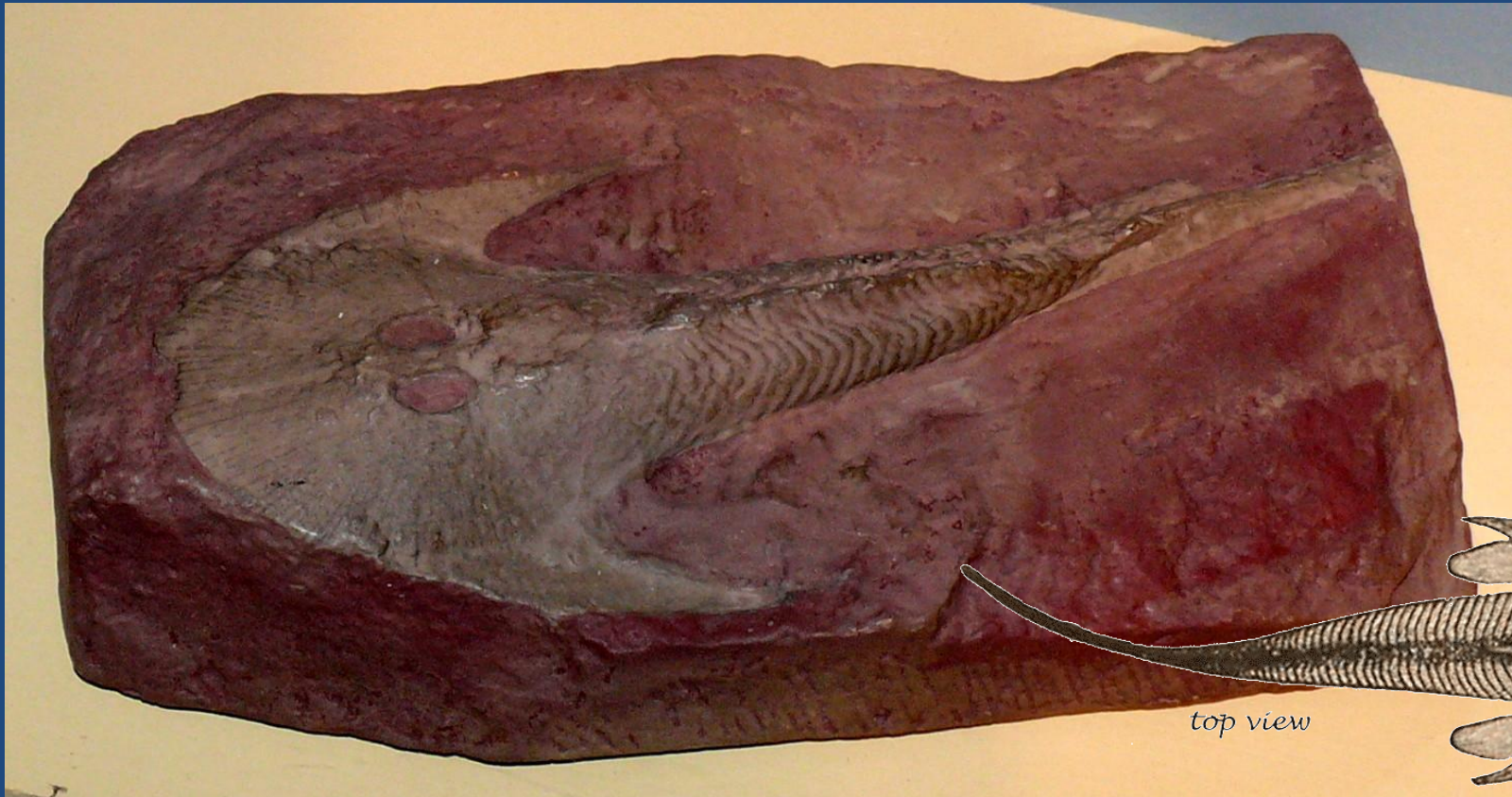


Denozavr // Ammonit.ru

# Полухордовые. Graptolithina. Граптолиты.



# Тип хордовые ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ



*top view*



*side view*

Cephalaspis

# Раздел челюстноротые надкласс рыбы. Класс пластинчатокожие



# панцирные рыбы





# Классы хрящевые и костные рыбы

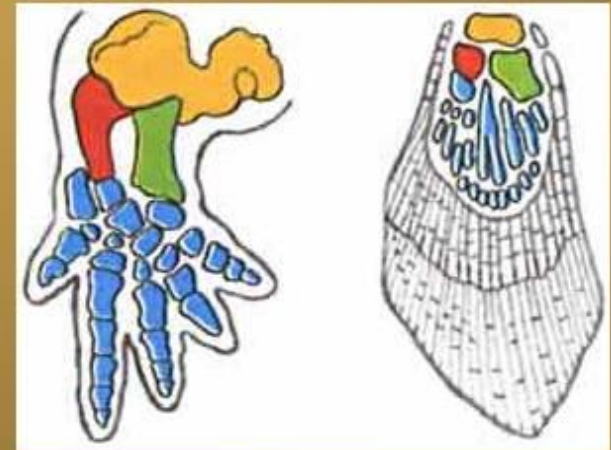


Первоначально кистепёрые обитали в пресных водоёмах (затем некоторые представители вернулись в море, а пресноводные вымерли), испытывавших, вероятно, недостаток кислорода и мелководных. В результате у этой линии рыб развилась мускулатура в основании плавников (чтобы можно было двигаться с опорой на субстрат) и двойное дыхание (включая лёгочное).



# Кистеперые рыбы

- Древние представители кистеперых дали начало первым земноводным – стагоцефаллам, которые с конца девонского периода стали осваивать сушу.
- Такое направление эволюции было возможно потому, что кистеперые обладали определенным строением скелета плавников, образовавших пятипалые конечности, легочными мешками, сделавшими возможным переход к дыханию воздухом.

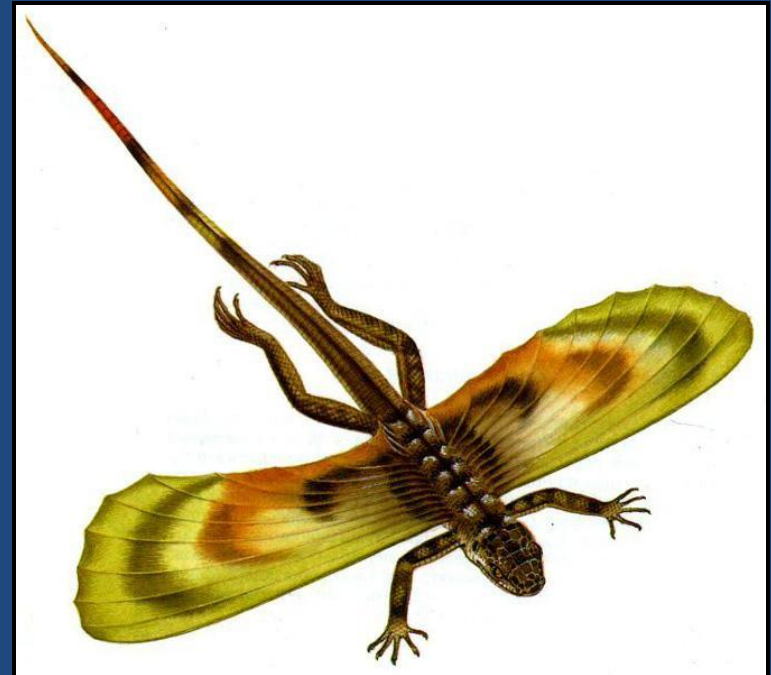


Строение кисти земноводного и кистеперой рыбы

# Надкласс четвероногие



# Класс пресмыкающиеся





листрозав

р

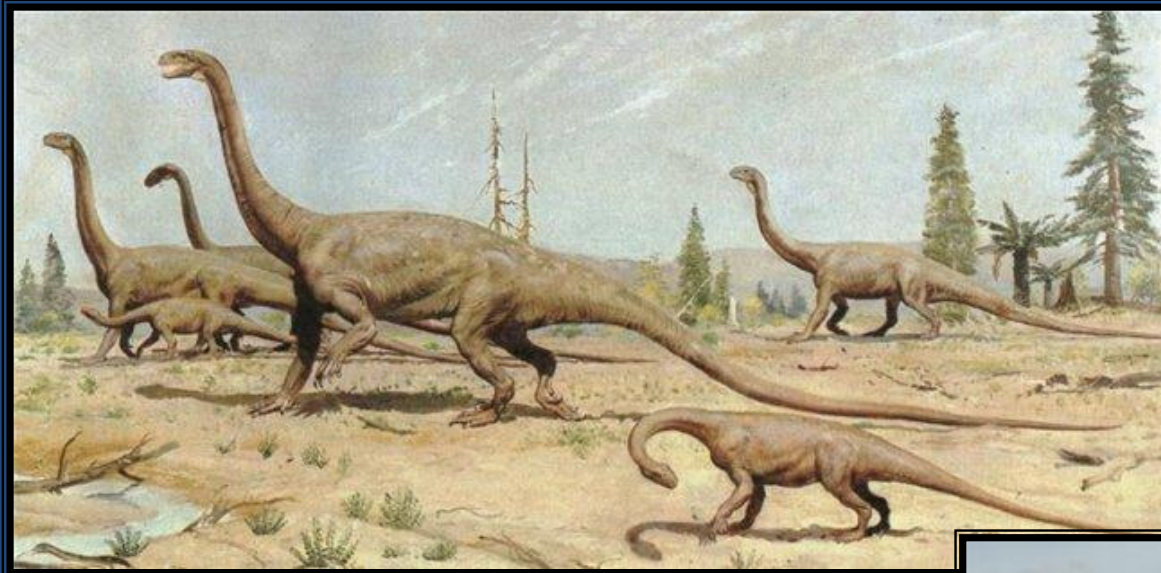


хено

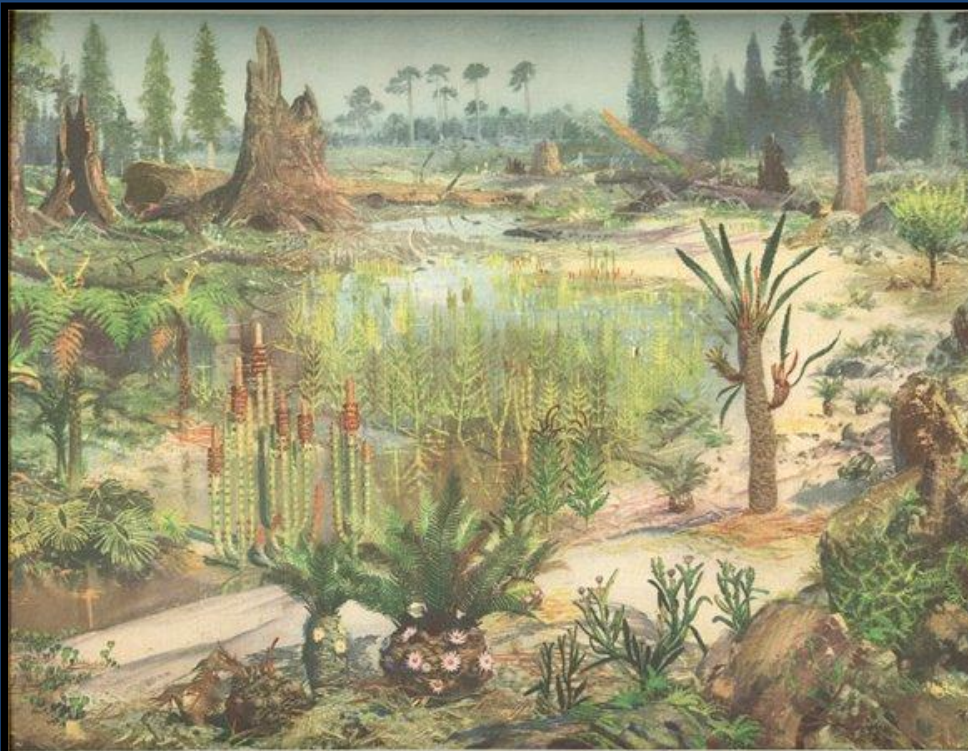
д



MIRGEO.NET



Поздний триас  
(ЮАР)

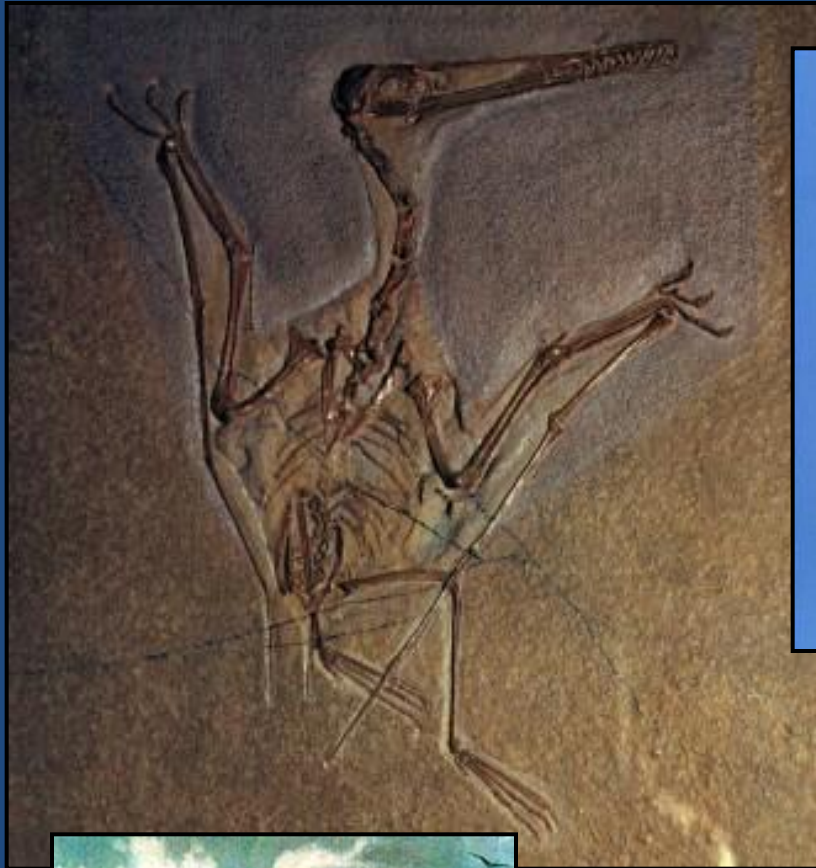


MIRGEO.NET

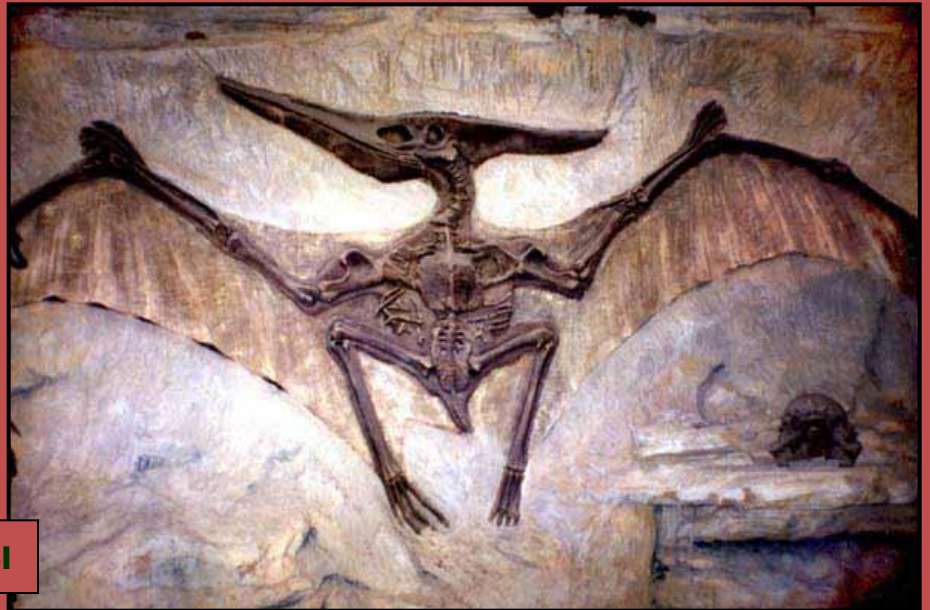




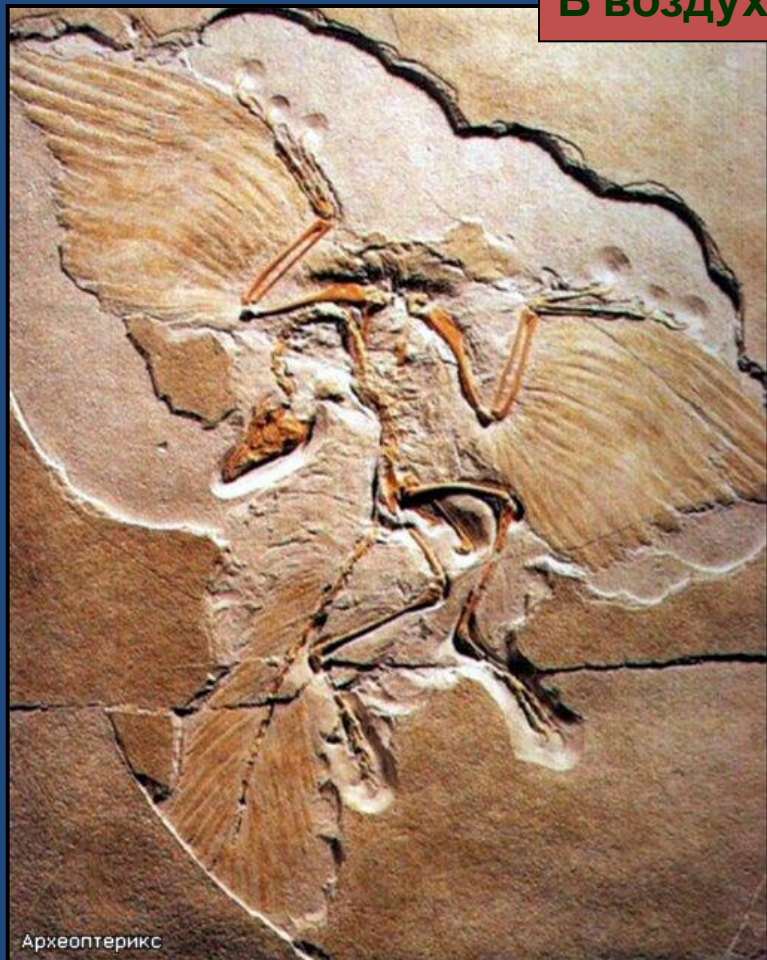
**В воздухе**



**Летающие ящеры**



В воздухе



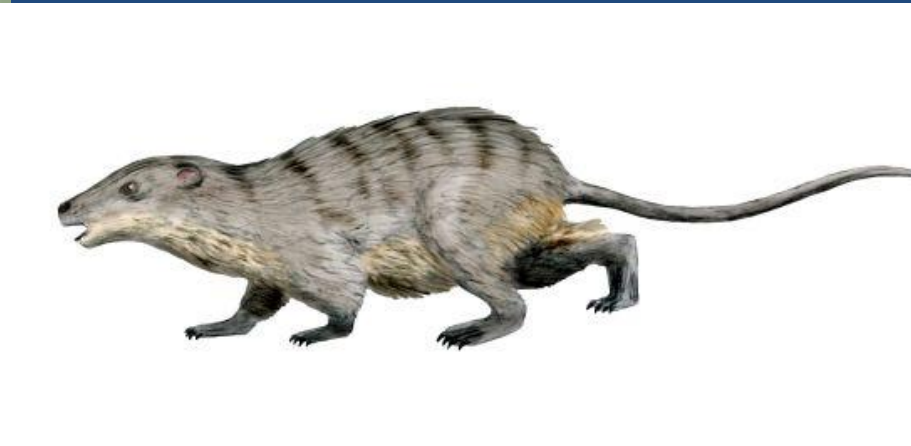
Археоптерикс



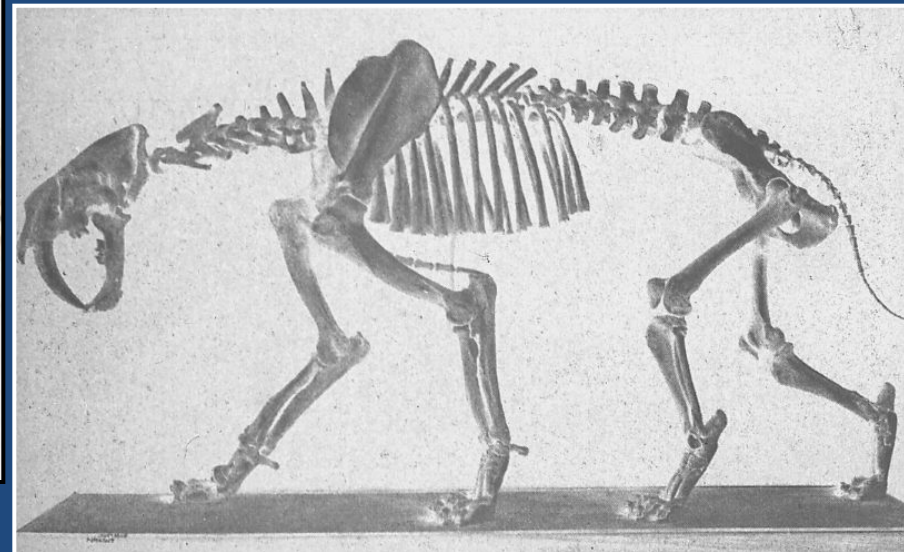
Первые птицы



# Класс млекопитающие. Подкласс первозвери



Хищны  
е



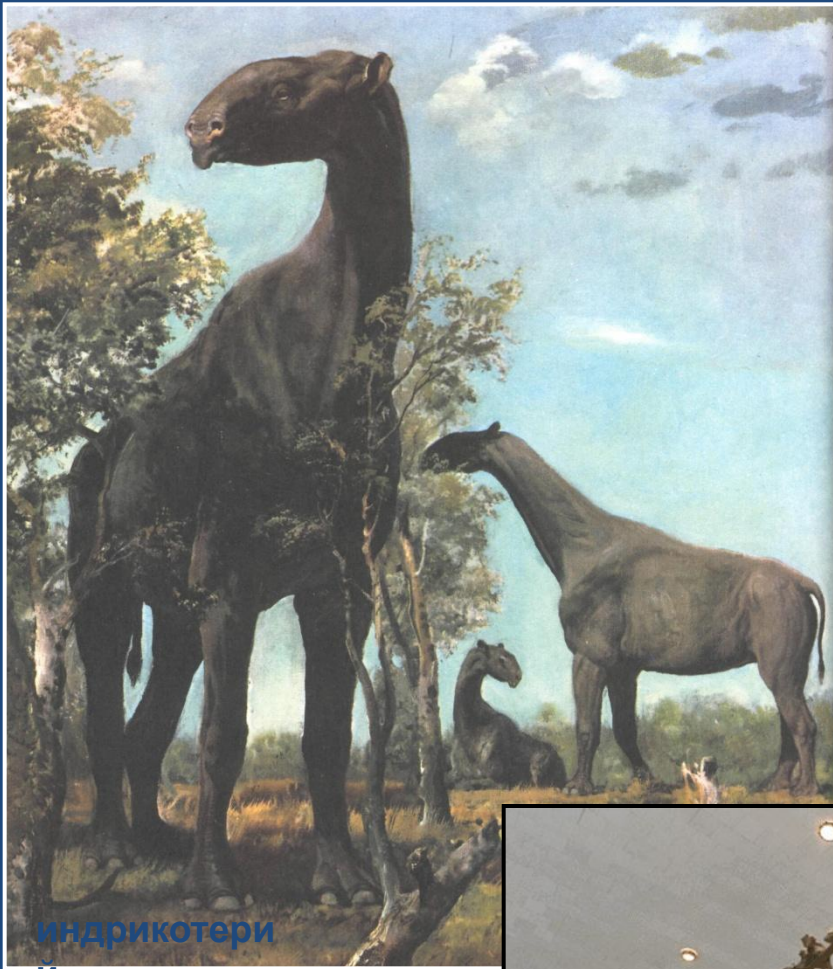
вымершии «сумчатый лев» – *Thylacoleo carnifex*,  
настоящий монстр



Мамон

T



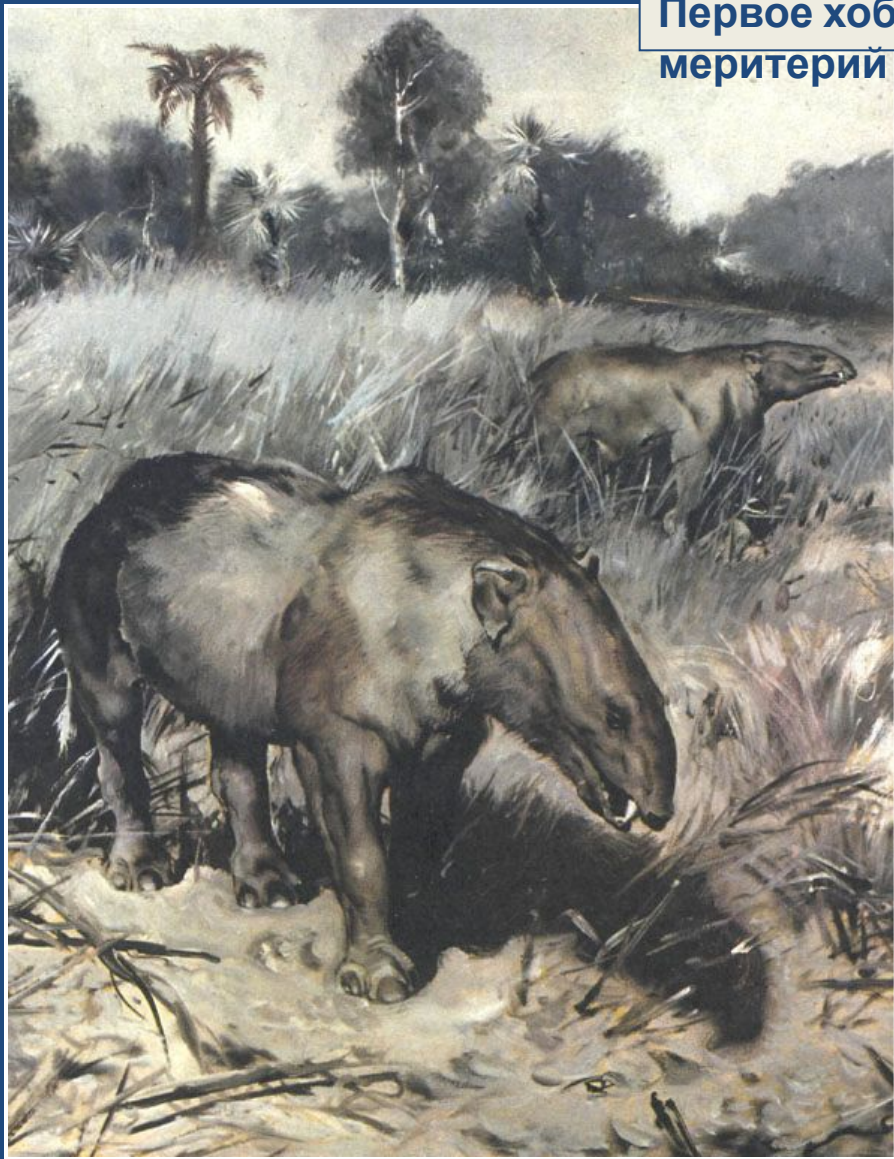


индрикотери

Травоядные



Первое хоботное –  
меритерий



Астрапотери  
й



Медвед





## Свинообразные – энтелодоны



## Примат



**Зверек, утонувший в немецком озере 47 миллионов лет назад, — существо промежуточное между лемуром и следующим уровнем эволюции нашего отряда, мартышкой**