



Основные этапы развития жизни на Земле

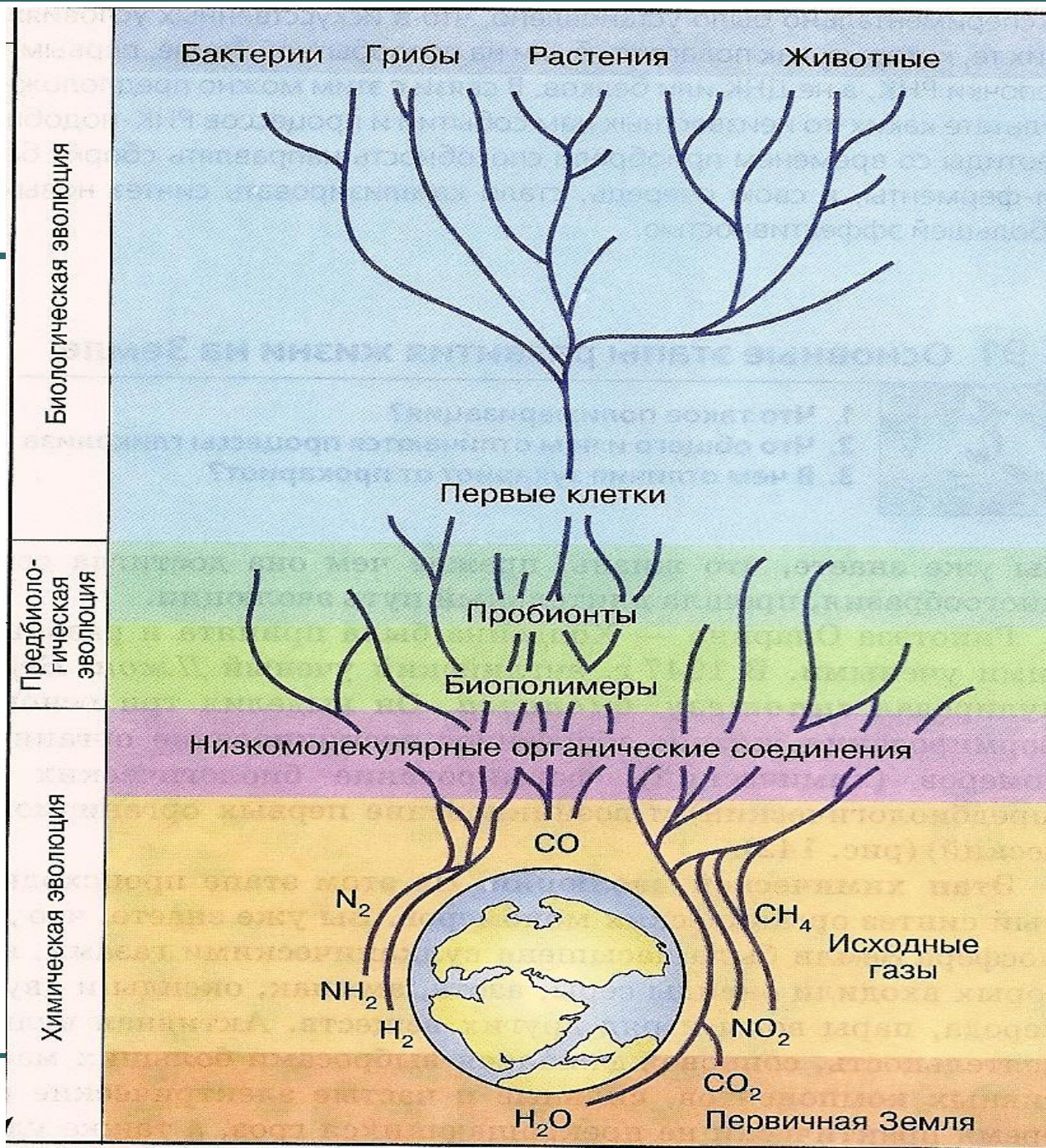
Эволюция биосферы



Этапы формирования жизни на Земле

(по гипотезе Опарина–Холдейна):

- **Абиогенное возникновение органических мономеров (химический этап);**
- **Формирование биологических полимеров(предбиологический этап);**
- **Возникновение первых организмов.**



Гипотезы происхождения эукариот

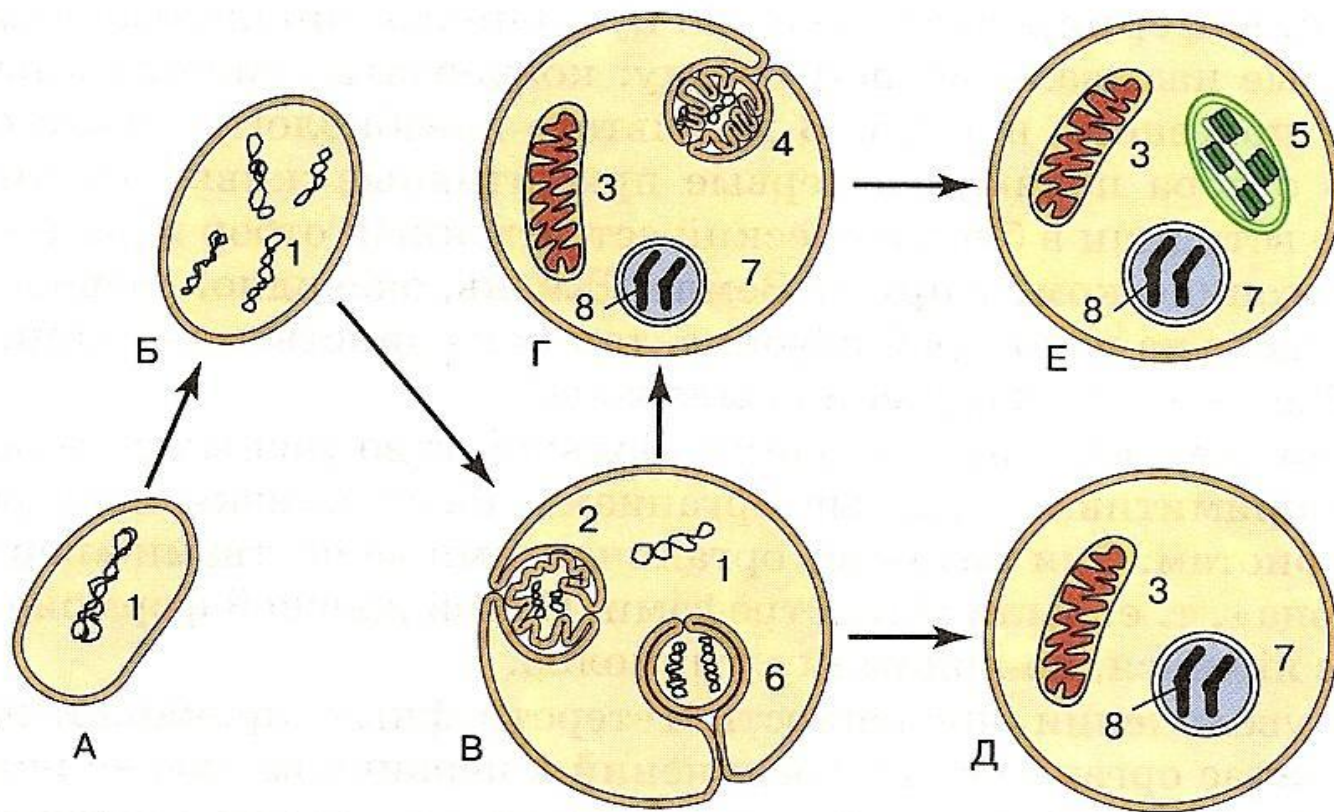


Рис. 143. Происхождение эукариотических клеток и их органелл путем впячивания клеточной мембраны: А — проклетка; Б — клетка гипотетических прокариот; В, Г — клетки на стадии формирования митохондрий, ядра и пластид соответственно; Д, Е — клетки животных и растений; 1 — кольцевая ДНК прокариот; 2 — митохондриальное впячивание; 3 — митохондрии; 4 — пластидное впячивание; 5 — хлоропласты; 6 — ядерное впячивание; 7 — ядро; 8 — хромосомы

Гипотезы происхождения эукариот

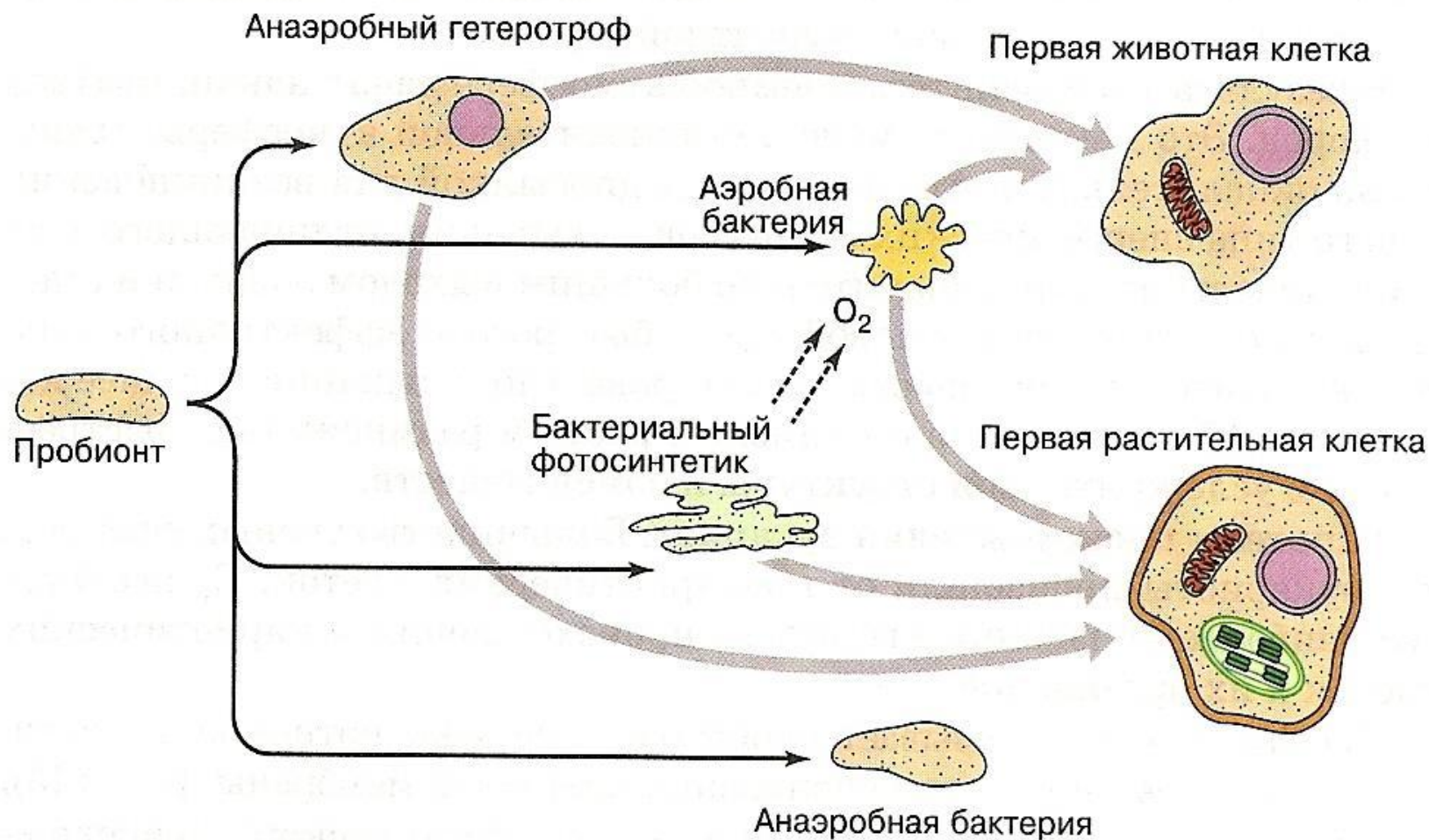


Рис. 144. Схема симбиотического образования эукариотической клетки

Гипотезы происхождения эукариот

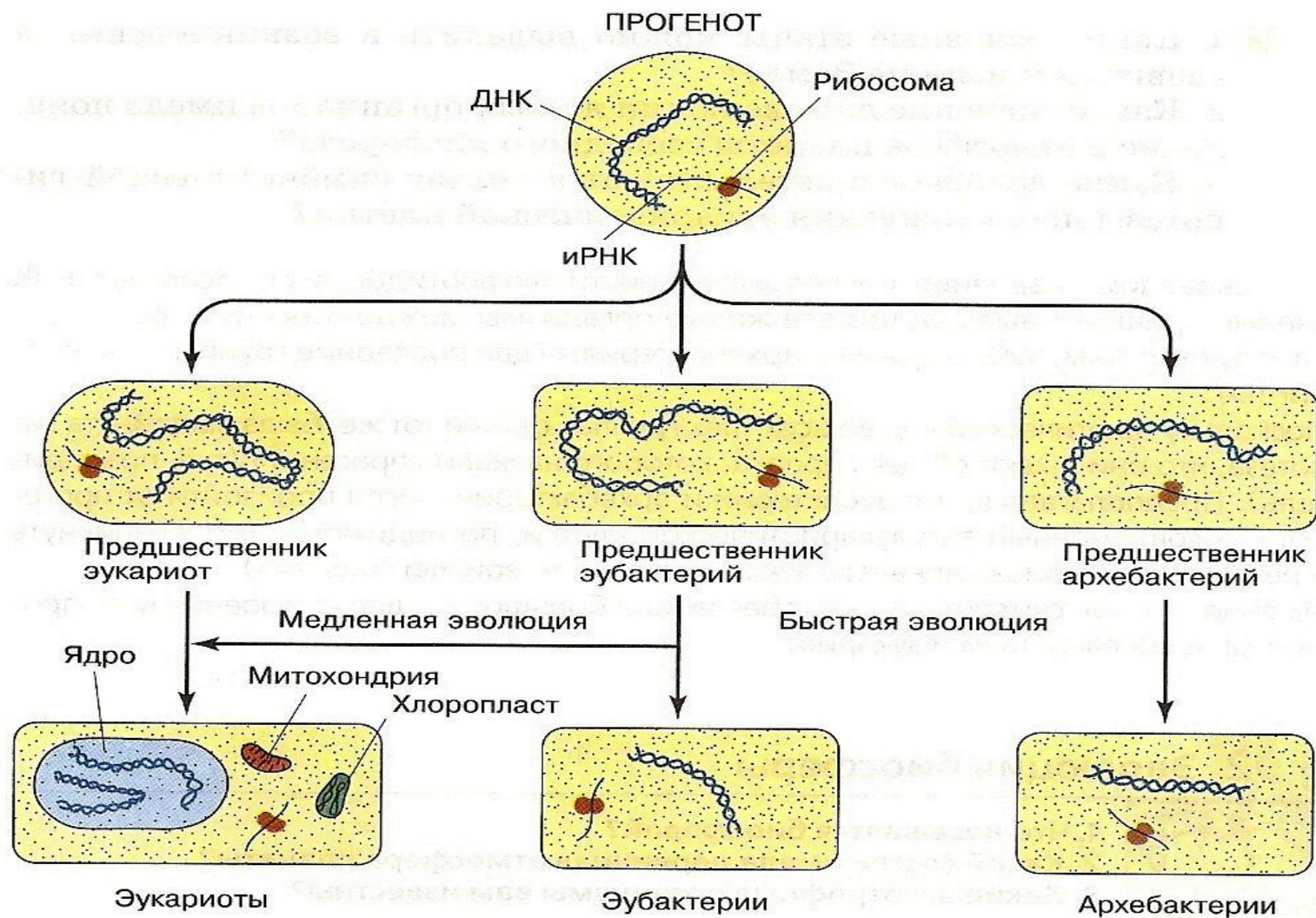


Рис. 145. Схема, иллюстрирующая гипотезу прогенота

Эволюция биосферы.

В.И.Вернадский.



- **Биосфера –наружная оболочка Земли, область распространения жизни(по Вернадскому.)**

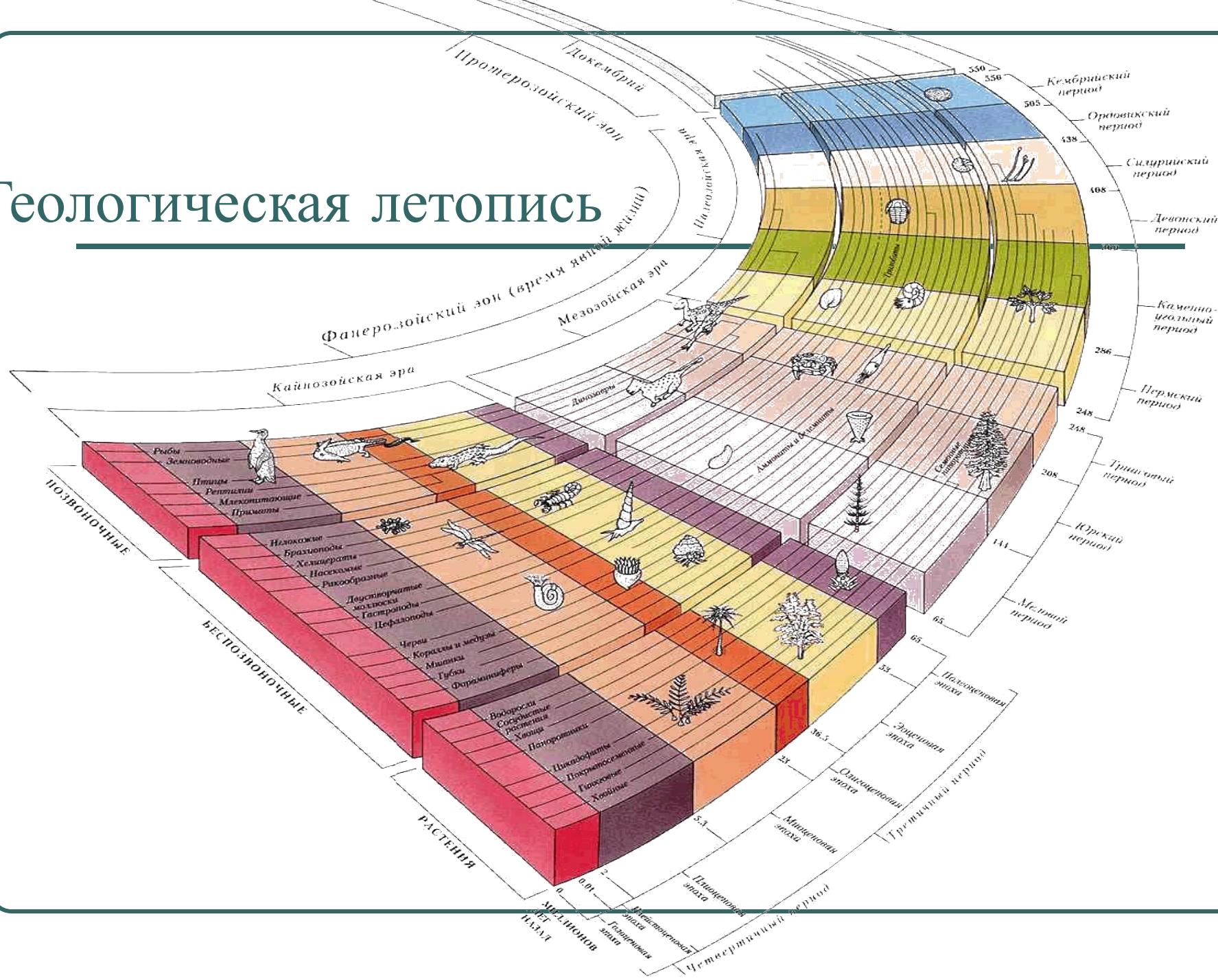
- **Включает в себя:**

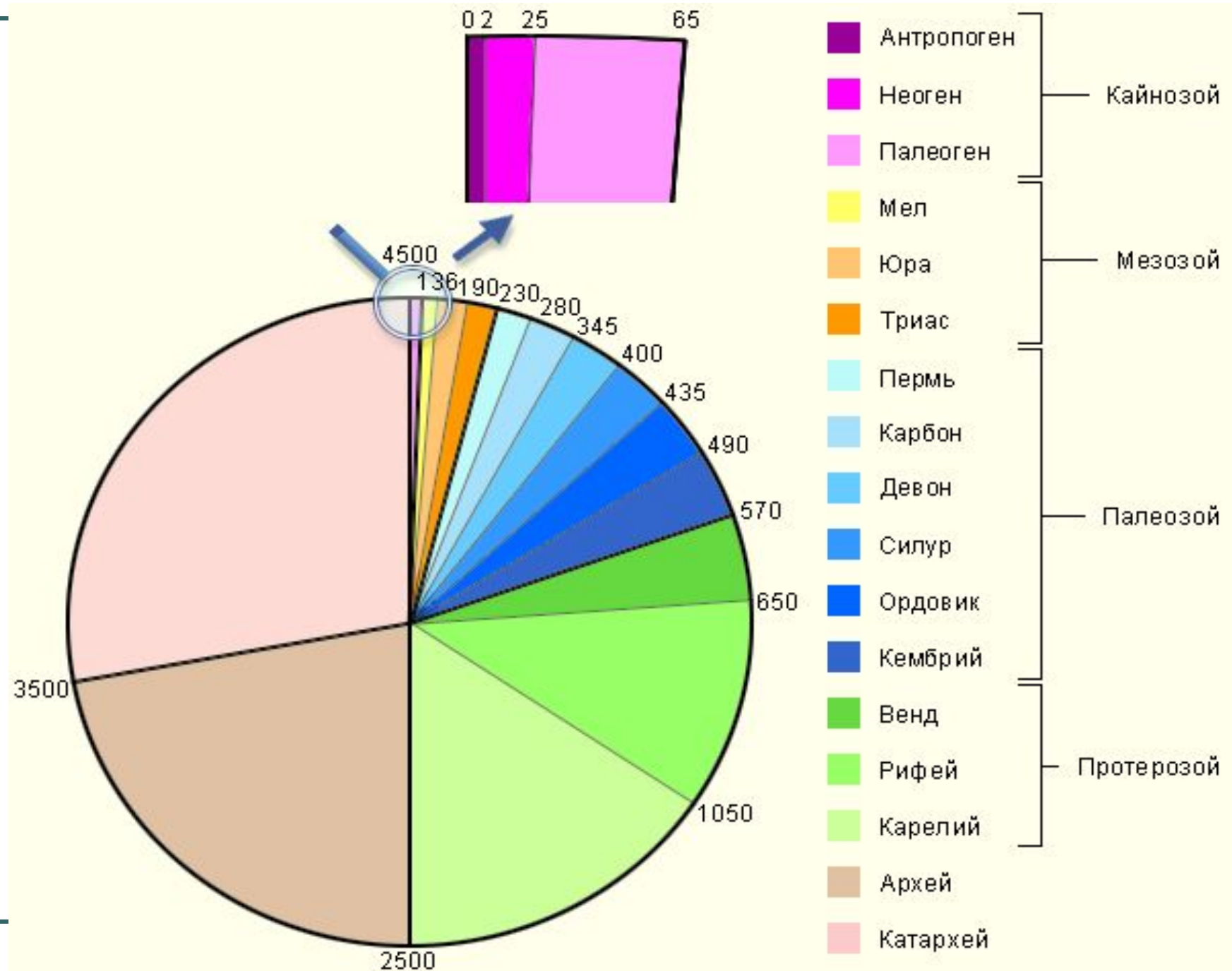
- **Живое вещество(совокупность всех организмов);**

- **Биогенное вещество(Органические продукты, созданные живым веществом – торф, уголь, нефть)**

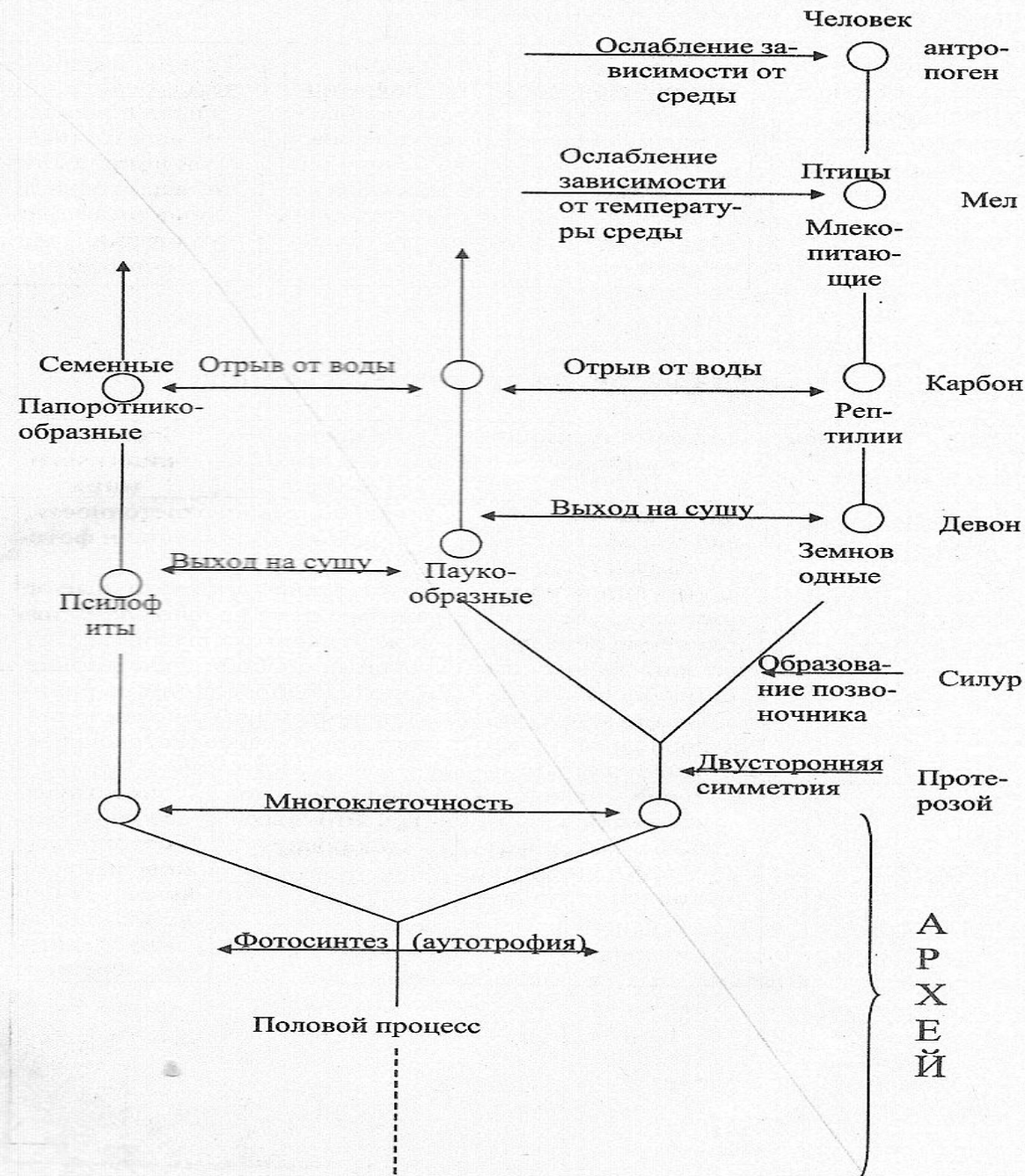
- **Биокосное вещество(созданное живыми организмами вместе с неживой природой – например почва);**

Геологическая летопись



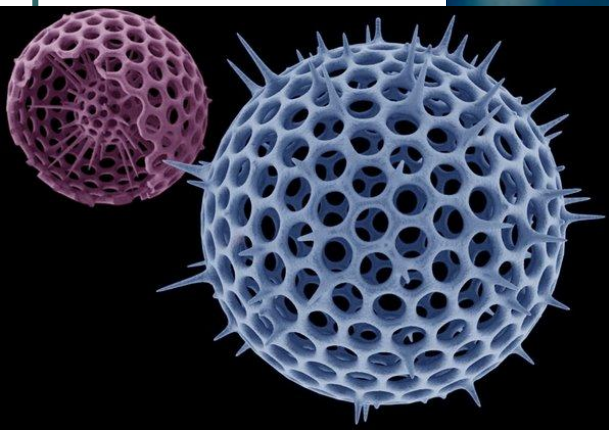
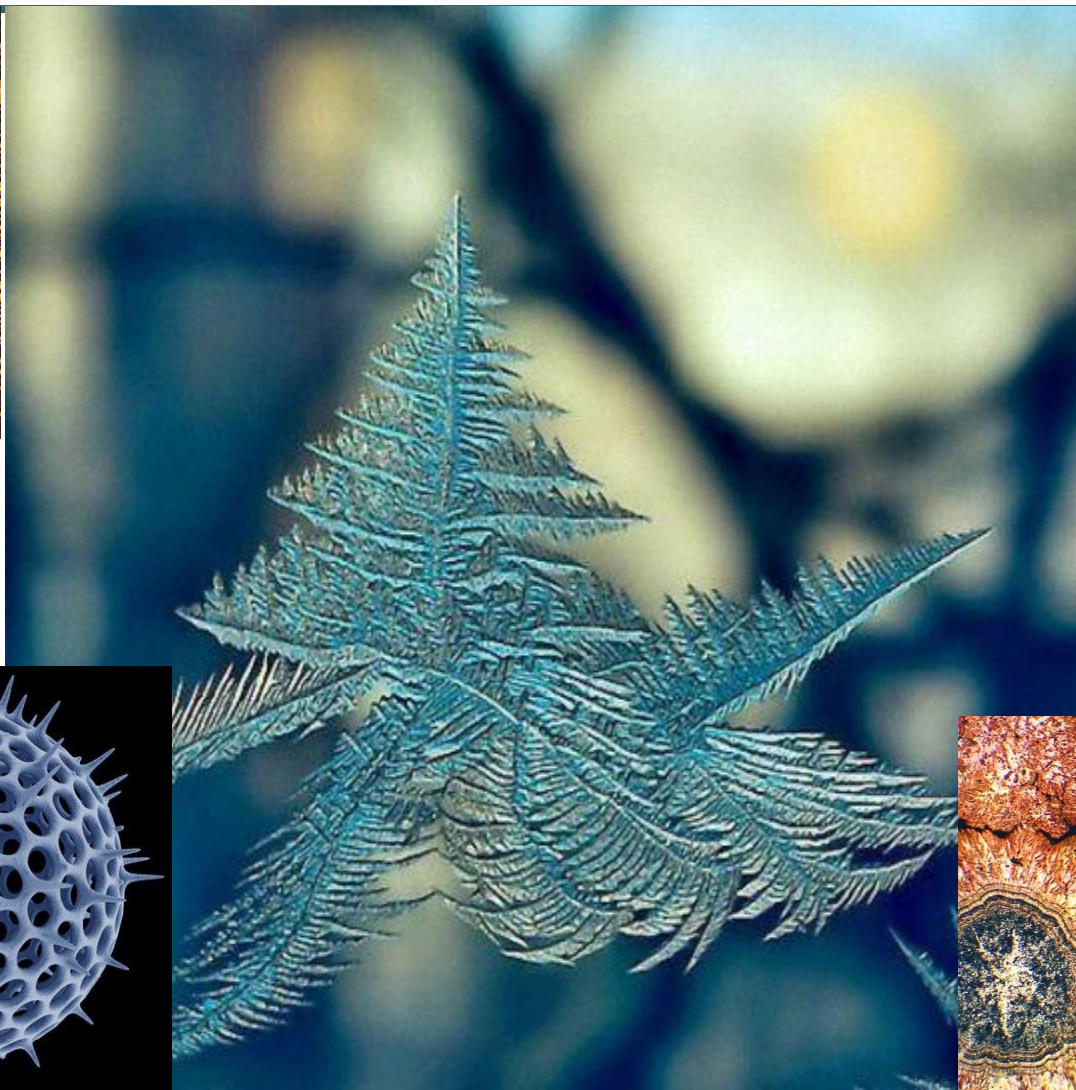
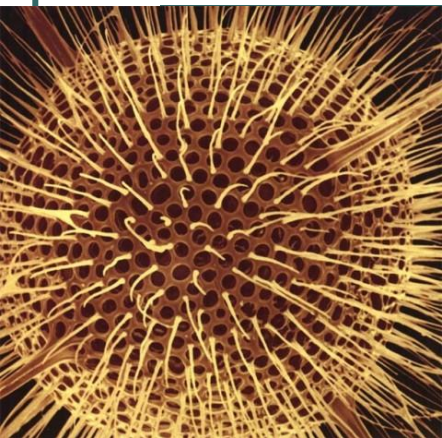


Основные этапы развития органического мира



Ароморфозы

А
Р
Х
Е
Й



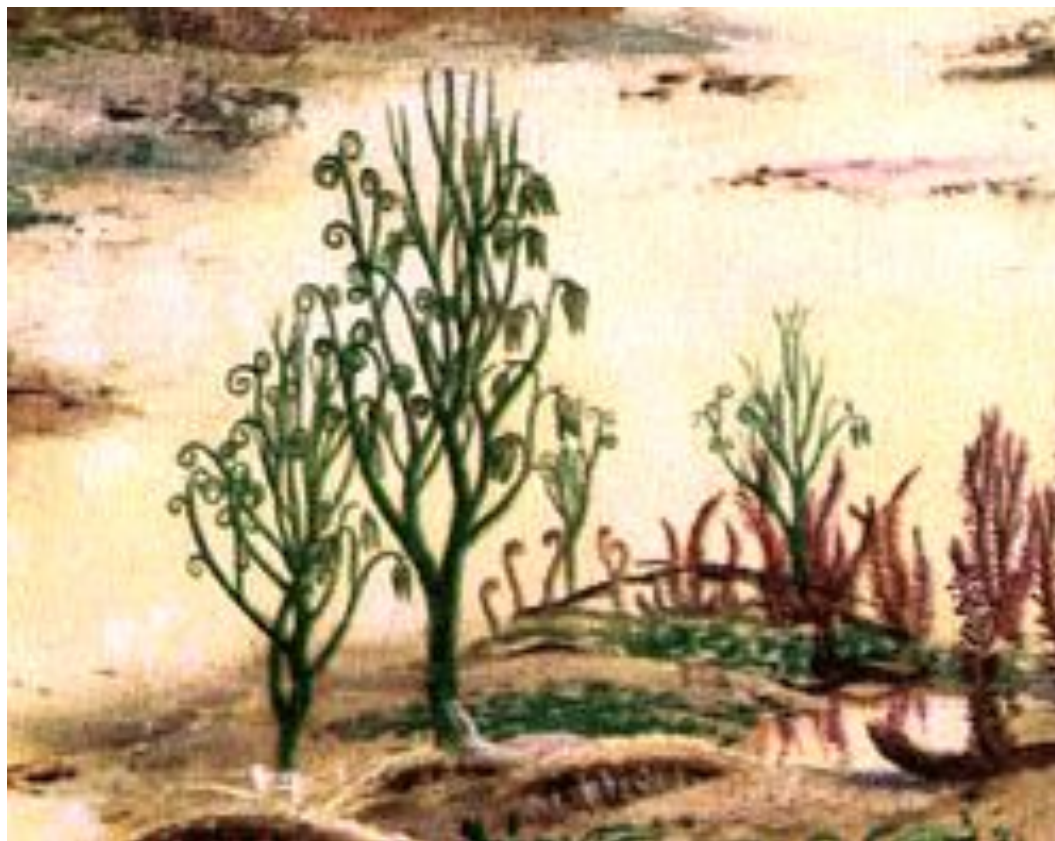
Переход к многоклеточности



Первые симметричные животные – плоские черви



Псилофиты





1



2



3

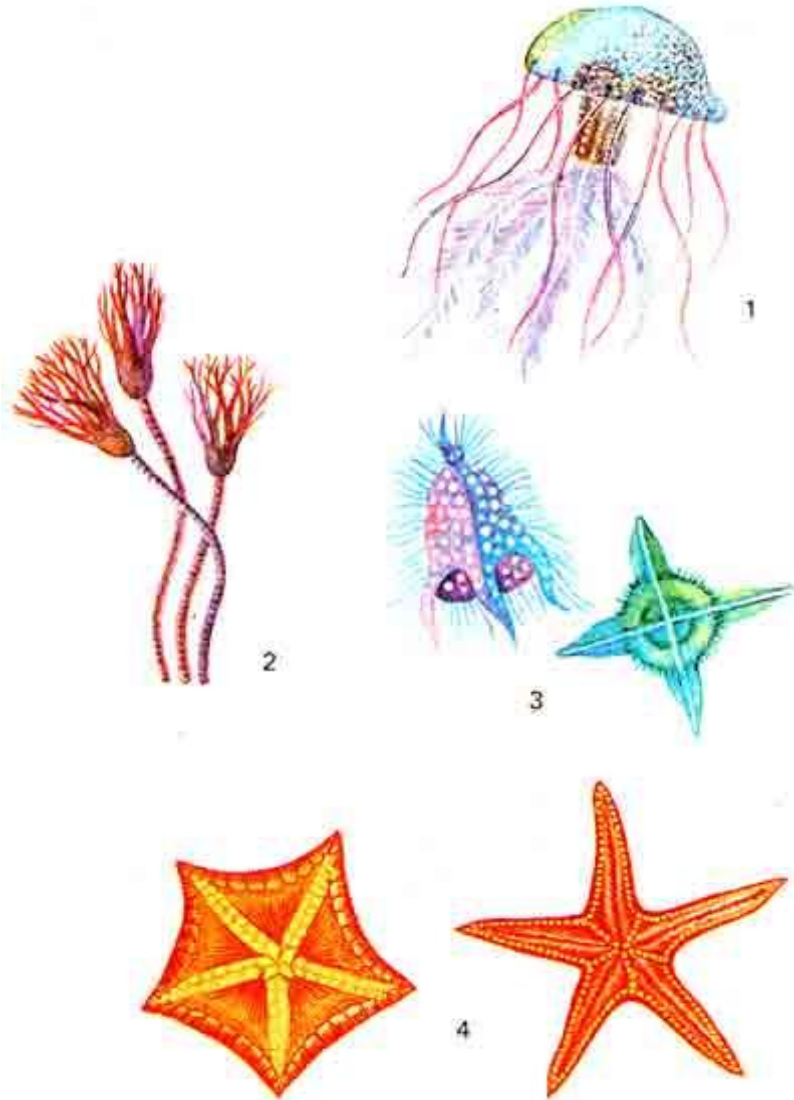


4

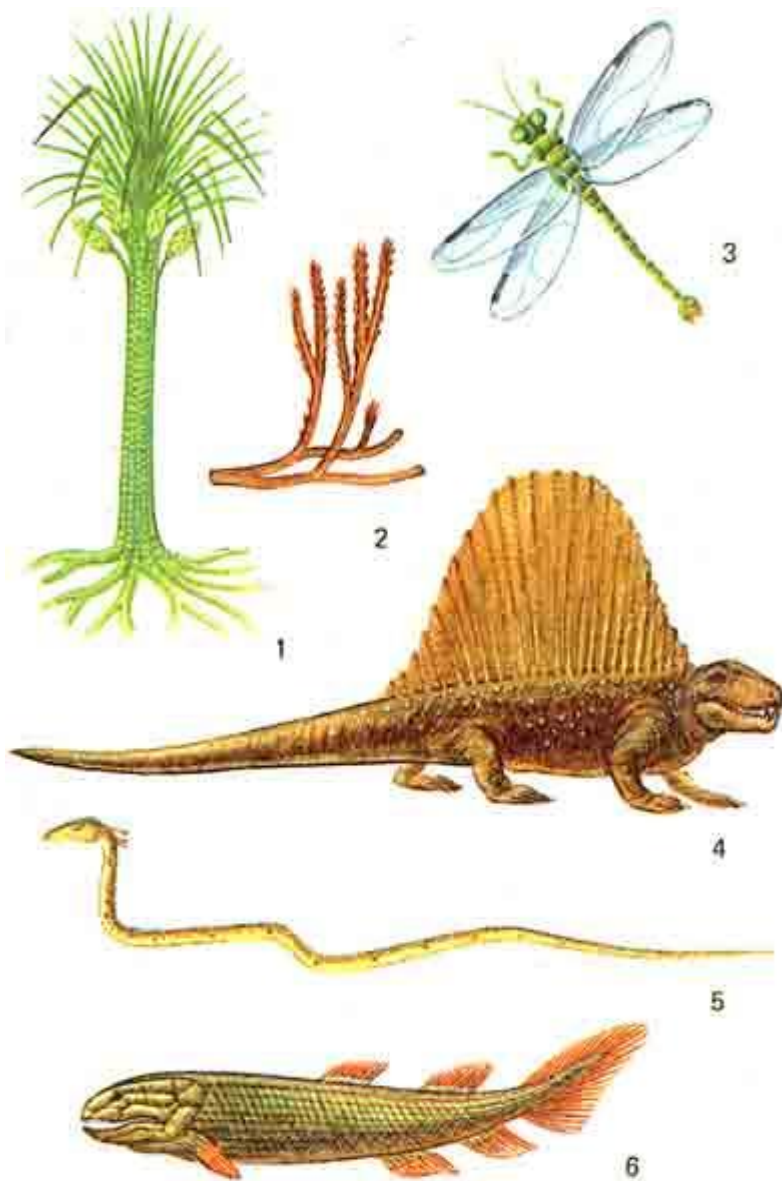


5

Живые организмы --- крипозоя и нижнего палеозоя



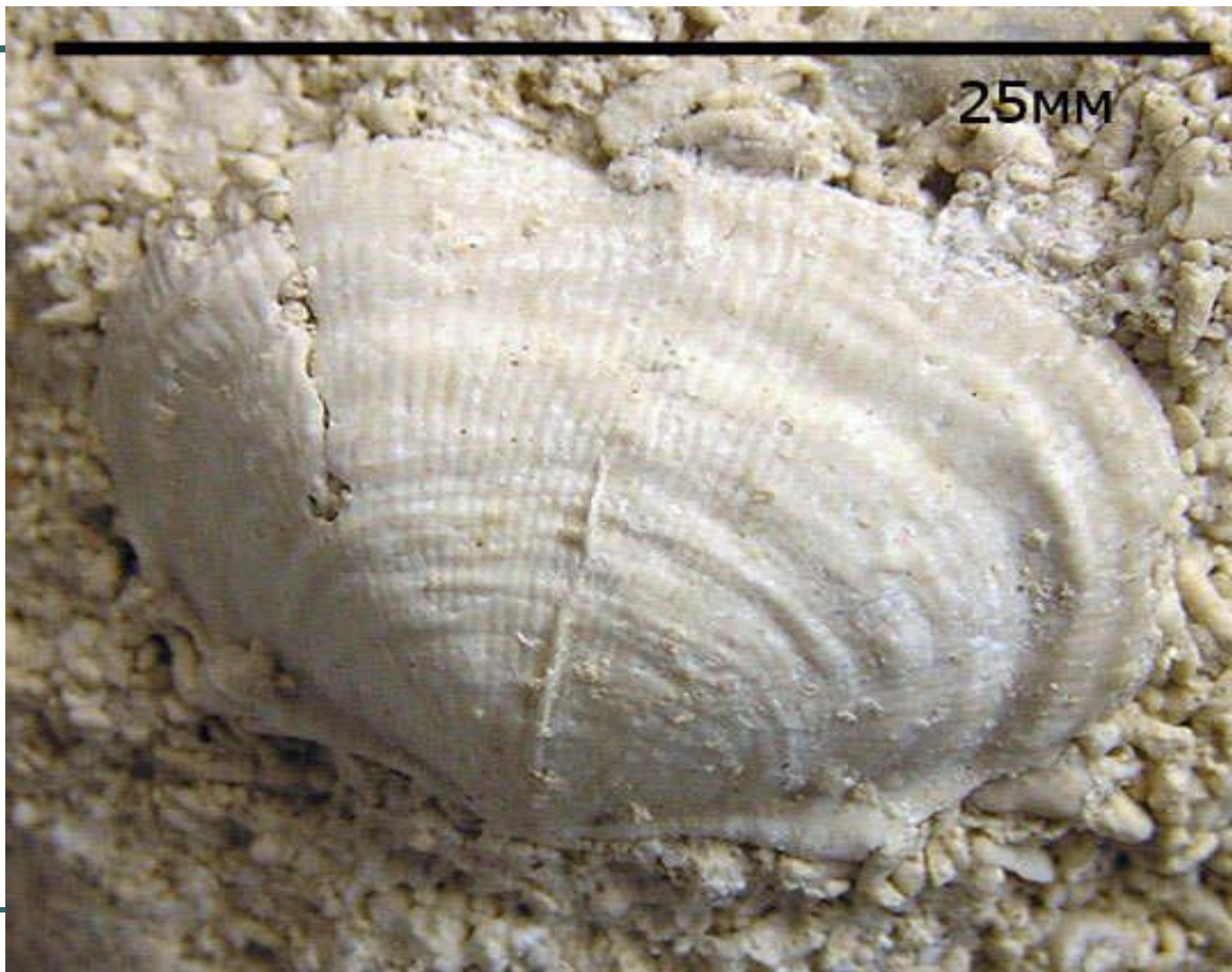
Живые организмы палеозоя



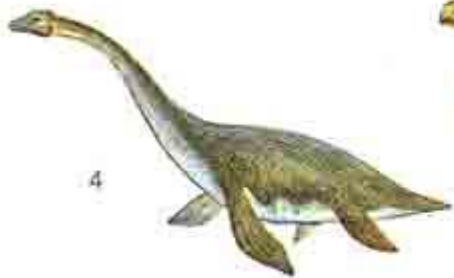
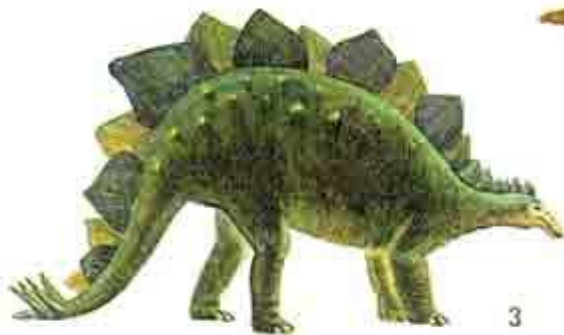
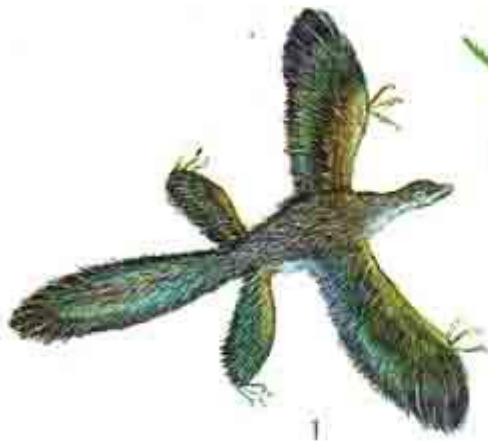
Палеозой - время трилобитов



Брахиподы – предки моллюсков



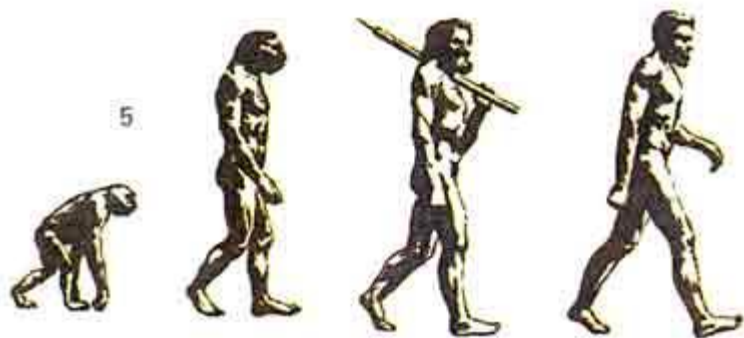
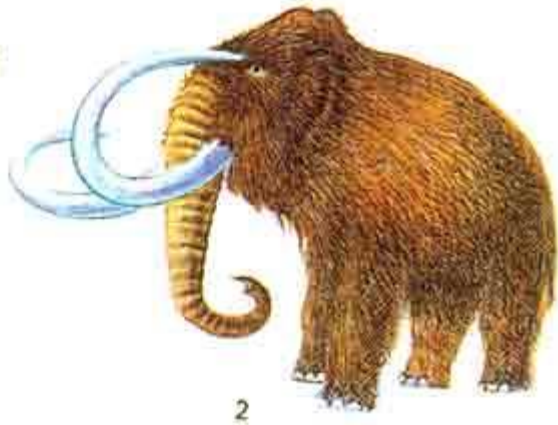
Живые организмы мезозоя



Царство ГОЛОВОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ



Живые организмы кайнозоя



Кайнозой – время гигантских млекопитающих

