

A dramatic landscape featuring a wide waterfall cascading into a deep, narrow gorge. The surrounding terrain is rugged and appears to be covered in snow or light-colored rocks. In the background, a valley opens up towards a sunset or sunrise, with the sun low on the horizon, casting a warm glow and creating long shadows. The sky is filled with large, textured clouds, some illuminated by the low sun. The overall scene is majestic and atmospheric.

**Архейская и
протерозойская
эра
9 класс**

Эры развития жизни

катархей («ниже древнейшего»)

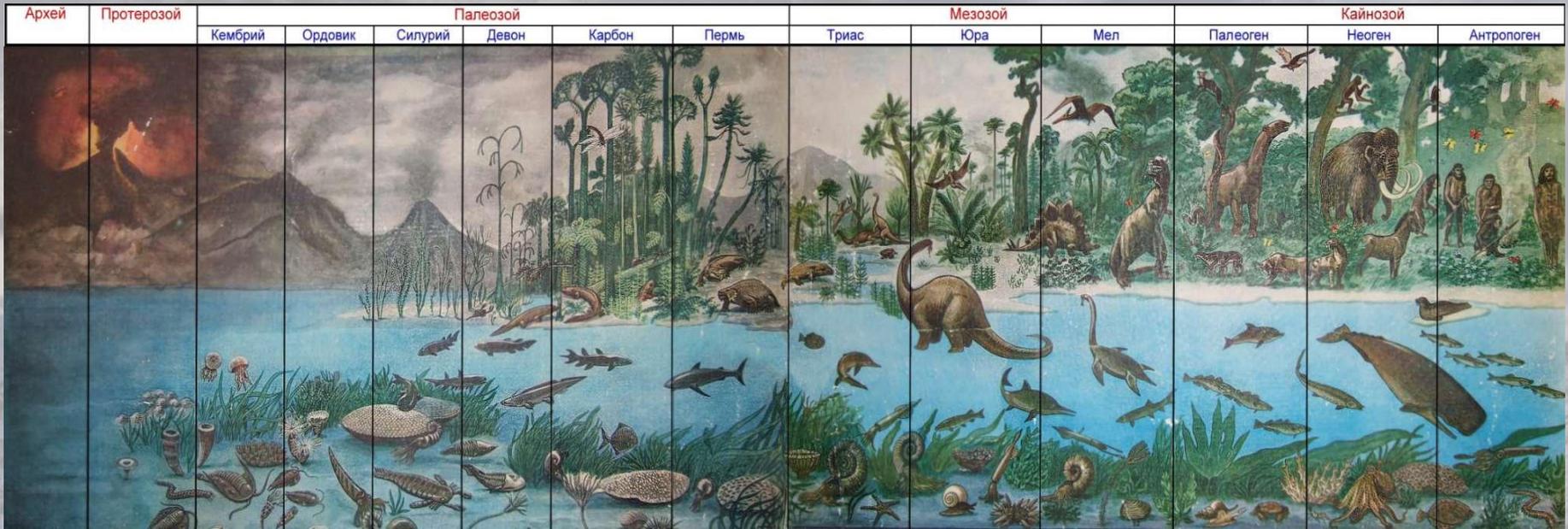
архей («древнейший») 3500 до 2500 млн лет

протерозой («первичная жизнь»)
2500 до 534 млн лет

палеозой («древняя жизнь») 534 до 248 млн лет

мезозой («средняя жизнь») 248 до 65 млн лет

кайнозой («новая жизнь») 65 млн лет назад и до
настоящего времени



Архейская и Протерозойская эра

Живые организмы появились на Земле около 3,5 млрд. лет назад. Начиная с этого времени историю развития жизни делят на зоны, эры и периоды. Эонов два — криптозой (скрытая жизнь) и фанерозой (явная жизнь). *Криптозой* включает две эры — *архейскую* и *протерозойскую*; *фанерозой* — три эры: *палеозойскую*,

Археозойская

Архей – древнейшая, геологическая эра (3,5 млрд. лет)

Могучая вулканическая деятельность,
ультрафиолет.

Продолжается около 1 млрд. лет, от 3500 до 2500 млн. лет.
Обнаружены ~~спро~~ ~~мато~~ ~~литы~~ – конусообразные известковые образования биогенного происхождения.



Живые организмы архея были представлены сначала анаэробными прокариотами, которые использовали в качестве источника энергии готовые органические соединения, синтезированные абиогенно.

Зарождается жизнь в лице аминокислот.

Важным ароморфозом было появление хемоавтотрофных бактерий,

окисляющих соединения железа и серы – железобактерии и серобактерии.



Основные итоги

эры

Каковы временные рамки архейской эры?

....

Кем были первичные пробионты по типу питания?

....

Каким образом первичные пробионты получали энергию?

....

Какие организмы изменили атмосферу Земли, первыми начав выделение кислорода?

....

Какие организмы господствовали в архее?

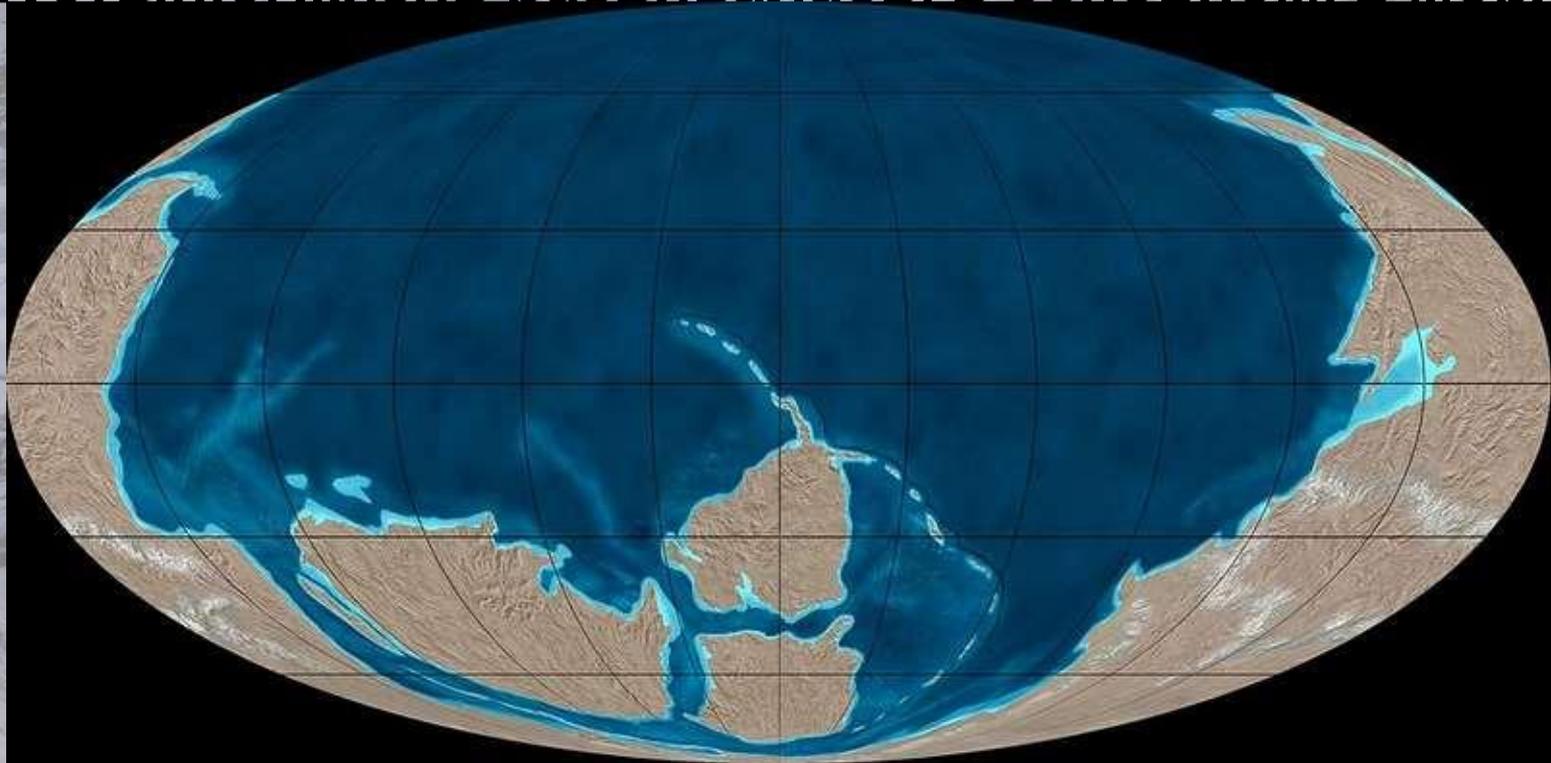
....

Основные ароморфозы архейской эры?

....

Протерозойская

Приставка *Про* - предшествие. *Протерозой* — эра первичной (ранней) жизни. Продолжительность от 2500 млн. лет до 570 млн. лет, то есть около 2 млрд. лет. Поверхность планеты представляла собой голую пустыню. Жизнь развивалась, в основном, в морях.



Протерозойская

эра

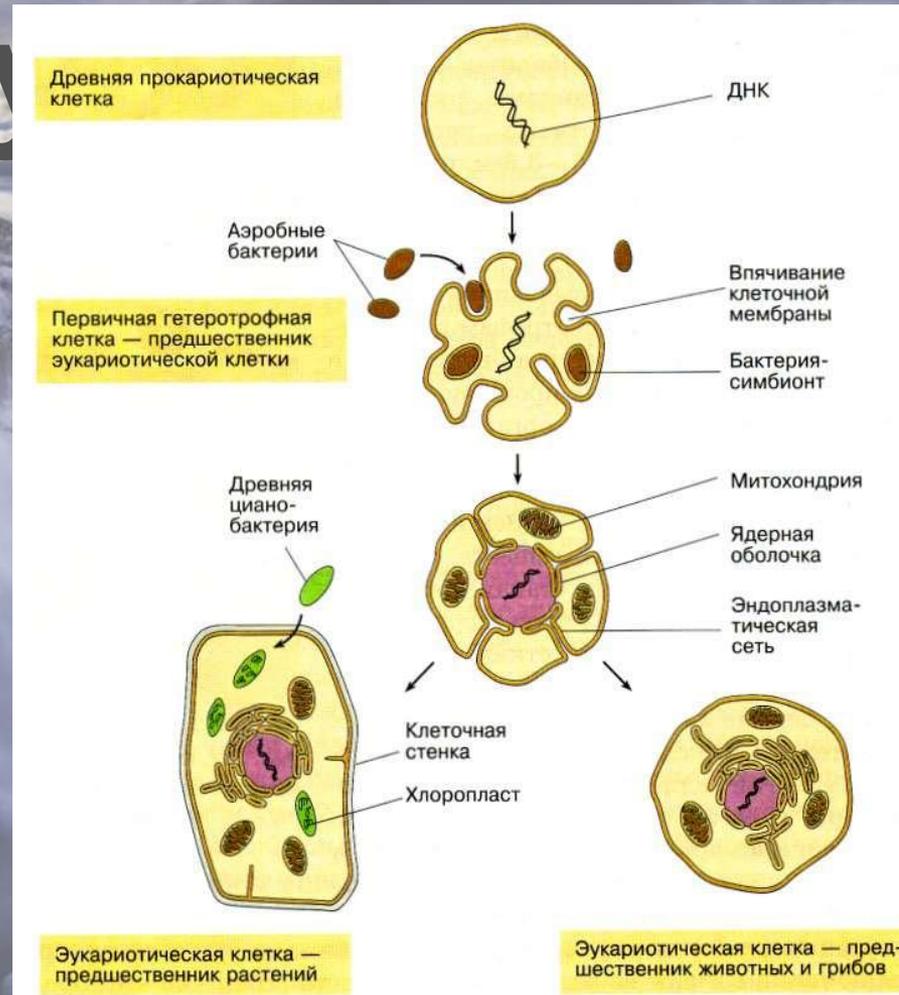
переходный этап биологической эволюции на планете Земля называется **точка Луи**

Пастера

когда одноклеточные организмы перешли от анаэробного метаболизма к аэробному. После возникновения и распространения фотосинтезирующих микроорганизмов на Земле концентрация кислорода начала постепенно возрастать. После того, как произошло окисление горных пород, кислород стал накапливаться в атмосфере, что привело к так называемой кислородной катастрофе - достижению уровня содержания кислорода в атмосфере Земли 1% от

Ароморфозы в протерозойскую эру

- 1) Около 2-1,8 млрд. лет назад появляются первые эукариоты, господство прокариот сменяется расцветом эукариотических организмов;
- 2) Затем симбиоз с бактериями окислителями и цианобактериями привел к появлению растений, животных и грибов. К концу протерозойской эры развились многоклеточные организмы, водоросли, кишечнополостные, кольчатые черви, моллюски, членистоногие и многие другие типы



Основные итоги

Каковы основные рамки протерозойской эры?

....

Когда появились первые эукариоты?

....

Как появились растения?

....

Что такое «Точка Пастера»? Когда было это время?

....

Когда появились первые многоклеточные эукариоты?

....

Какие растения появились в протерозое?

....

Основные ароморфозы протерозоя?

.....

Какие типы животных появились в протерозое?

....

Таблица эры

| Таблица «Флора и фауна архейской и протерозойской эры» | | |
|--|---------------------|---------------------|
| Эра | Представители флоры | Представители фауна |
| Архейская эра | | |
| Протерозойская эра | | |