



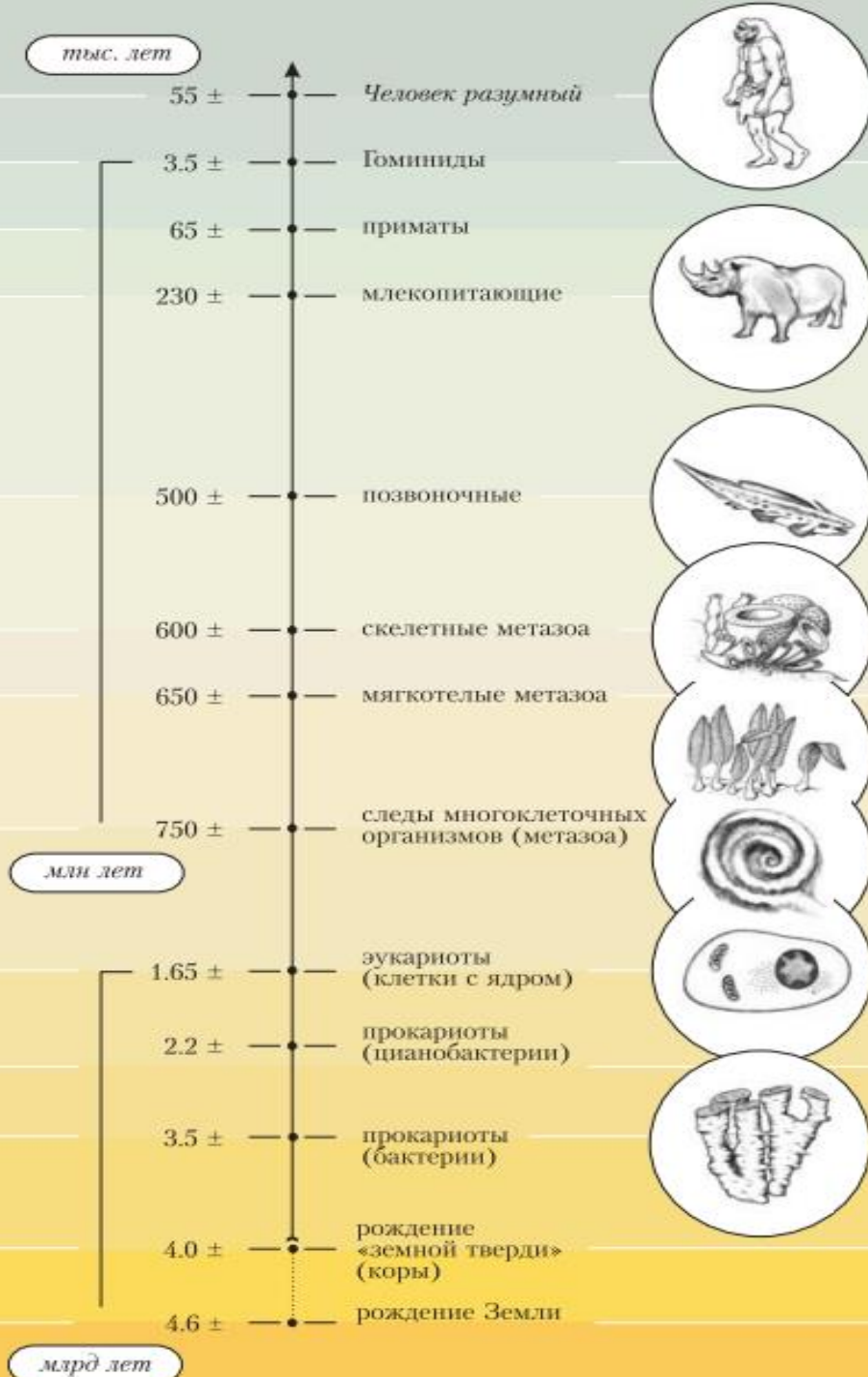
**ЕВОЛЮЦІЯ**

**ОРГАНІЧНОГО**

**СВІТУ**

**АБО ЩО МИ ЗНАЄМО І ЧОГО  
НЕ ЗНАЄМО ПРО  
ЕВОЛЮЦІЮ**

*Вчитель біології  
Малицька Алла Миколаївна*



Несомненно, что туманность способна сделаться плоской и принять форму увеличительного стекла. Слишком много туманностей обладают этой формой, так что мы не можем не думать, что на это имеется основательная причина. Почти нет сомнений в том, что если бы мы могли прожить так долго, чтобы наблюдать изменения таких туманностей, то мы увидели бы, что они постепенно рождают планеты.

Солнце и его семья миров представляла собой одно целое, — огромное прозрачное облако, которое, в конце концов, разбилось на меньшие облака. Одним из них было облако, образовавшее Землю и Луну, которые представляли собой тогда раскаленные газовые шары, горячее в центре и несколько холоднее на поверхности. Постепенно газ превратился в жидкость. Тогда еще не было ни одного живого существа на Земле, и поверхность ее была похожа на раскаленный докрасна океан. Постепенно океан охладился, и образовался тот земной шар, на котором мы живем и внутренность которого все еще по-прежнему раскалена.

Учитель биології  
Маленька Алла Миколаївна



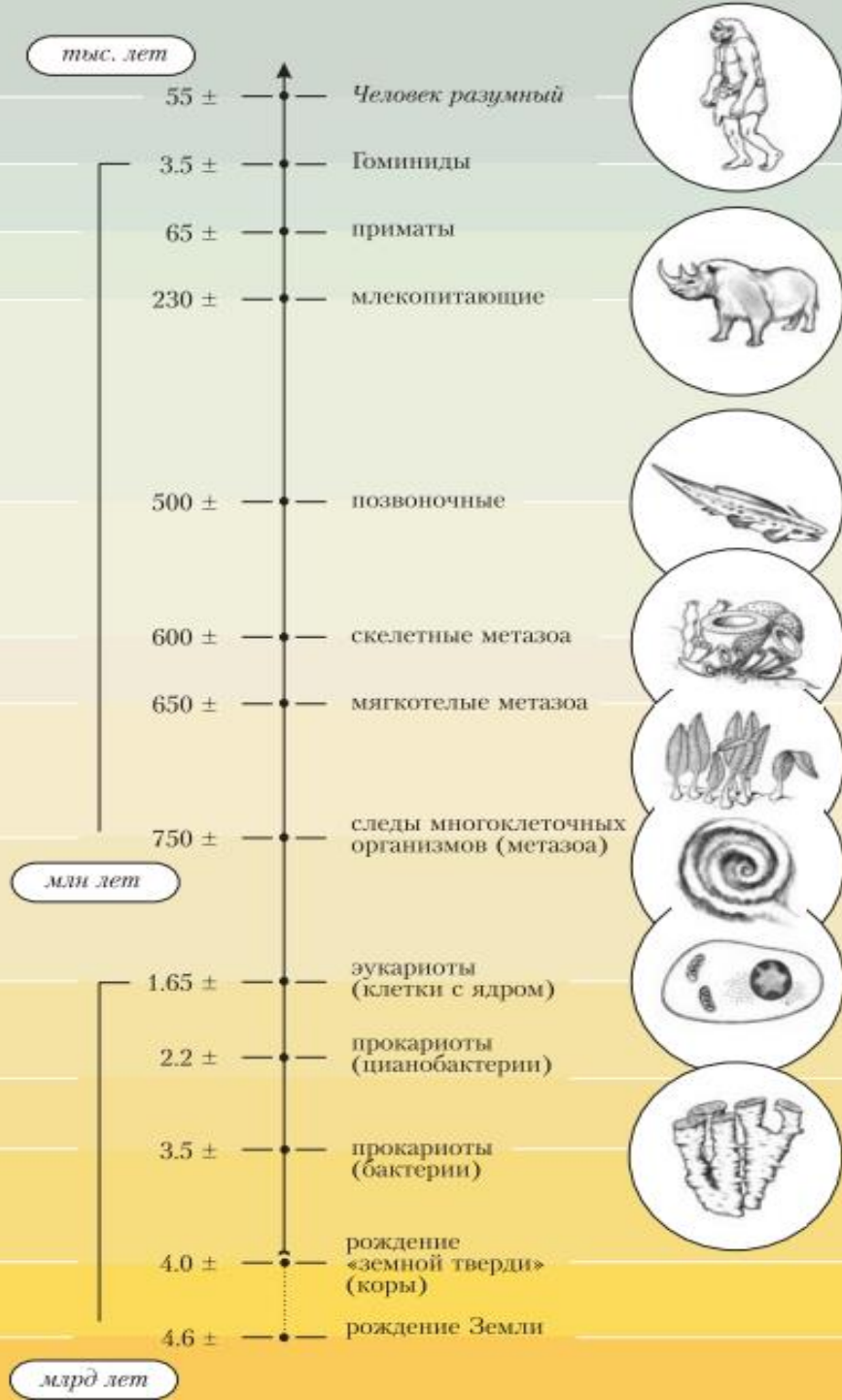
# СТАРТ ЕВОЛЮЦІЇ

I- 4 млрд. років тому назад планета Земля почала швидко охолоджуватися

II- незмінні зміни гідросфери, атмосфери, які привели до окислення атмосфери

причинами окислення стали

- охолодження Землі
- вихід водню в космос ( в той час цей процес відбувався набагато швидше ніж зараз)
- наявність самого життя ( зовсім невагомий на той час чинник)



# III-Виникнення твердої поверхні Землі — 4 млрд. р. тому

-З'являються осадові породи

*найдревніші осади- серія Ісуа в Гренландії – в цих осадових породах вже видно результати діяльності метанових бактерій, отже на той час в земній атмосфері переважав метан, на фоні явної присутності водню, аміаку, вуглекислого газу і води.*

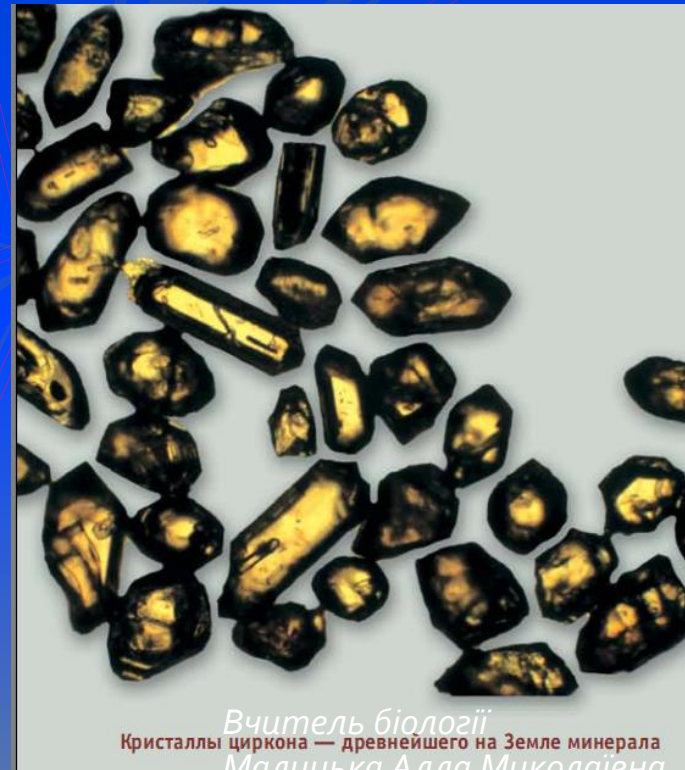
# I - Поява прокариот

Часто стверджують, що прокариоти з'явилися 3,5 млрд. років тому назад, а еукаріоти 1,6 млрд. р., але разом з тим є дані, що всі вони з'явилися одночасно.

Більше того ряд вчених стверджує, що ціанобактерії були присутніми в серії Ієсуа – тобто є ровесниками твердої поверхні планети.

Тому вчені все більш схильні до теорії походження життя на планеті - **панспермії**

І якщо якісь організми і були занесені з космосу, то наймовірніше це були **Архебактерії**.



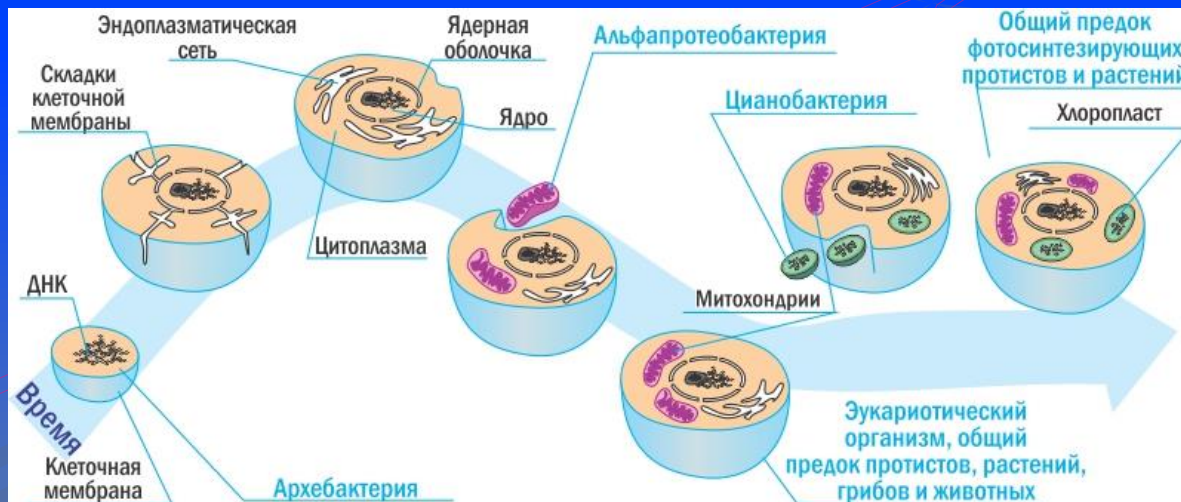
# Поява еукаріот

Організми, які мали ядро, де знаходився генетичний матеріал, могли ділитися більш досконалим статевим шляхом.

В подальшому в ході еволюції еукаріоти витіснили архебактерії в дуже специфічні ніші.

Надалі дорога еволюції прокладалась еукаріотами – саме на їх основі розвивалась біомаса планети.

## СИМБІОТИЧНА ГІПОТЕЗА ПОХОДЖЕННЯ ЕУКАРІОТ





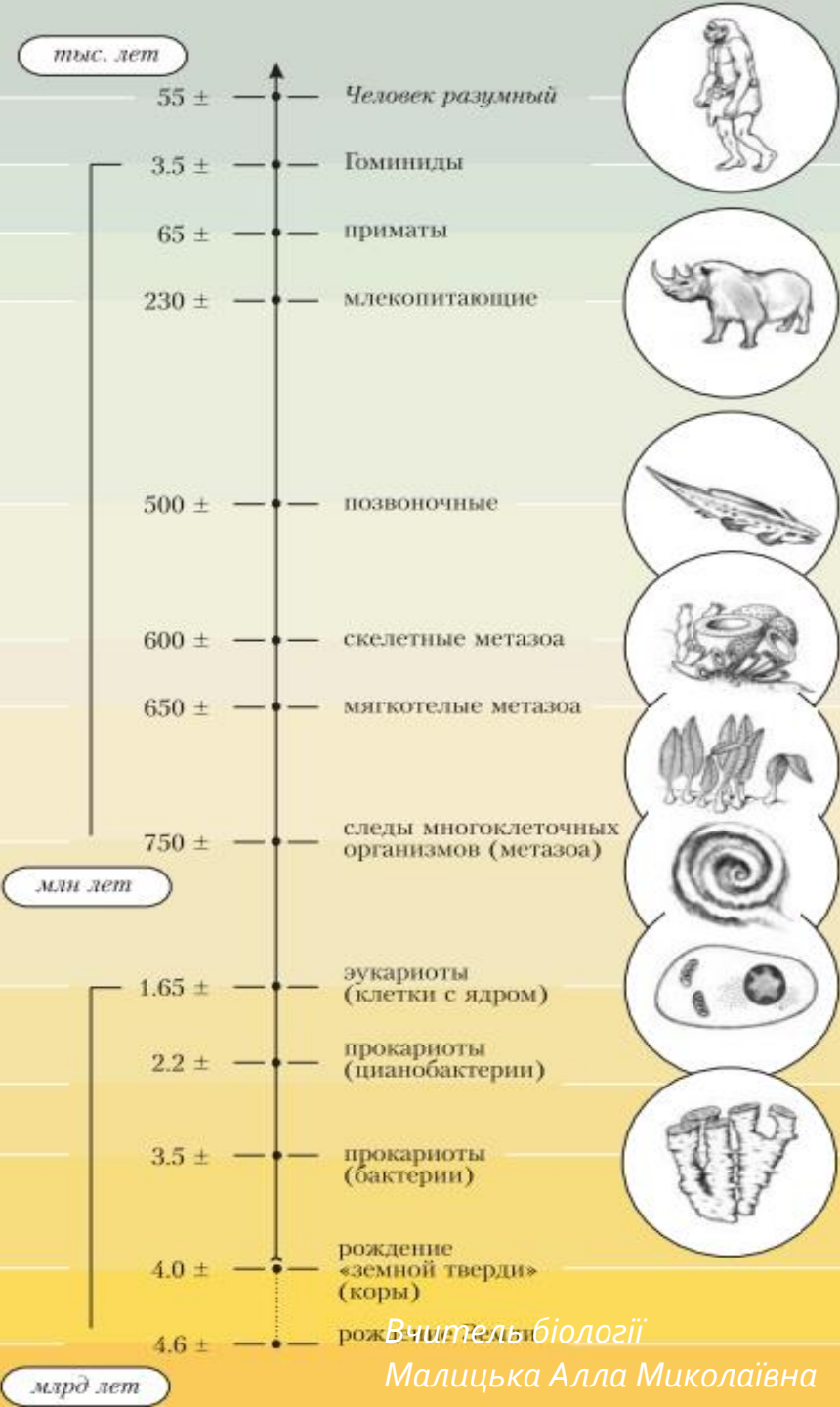
- Накопичення в атмосфері

вільного кисню

( 1%)- 2 млрд. р.

-починає формуватися світовий океан в сучасному понятті

Вестиментиферы *Riftia* и многощетинковые черви. «Черный курильщик», глубина 2000 м. Такая вестиментифера строит трубки до трех метров длиной, откуда высовывает алый жаберный султан. Почти все ее тело занимает особый губчатый орган — трофосома, где содержится до 10 млн серных бактерий



Вчитель біології  
Малицька Алла Миколаївна

# Поява багатоклітинних - МЕТАЗОА



Моря кембрия и ордовика

750 млн. р. назад

-Мають хітиновий покрив

-Перші скелети – 600 млн. р. назад

Вчитель біології  
Малицька Алла Миколаївна



# Поява багатоклітинних - **МЕТАЗОА**



Ордовикский коралл ругоза, Эстония



Древнейший спирально-свернутый наutilus, Эстония

750 млн. р. назад

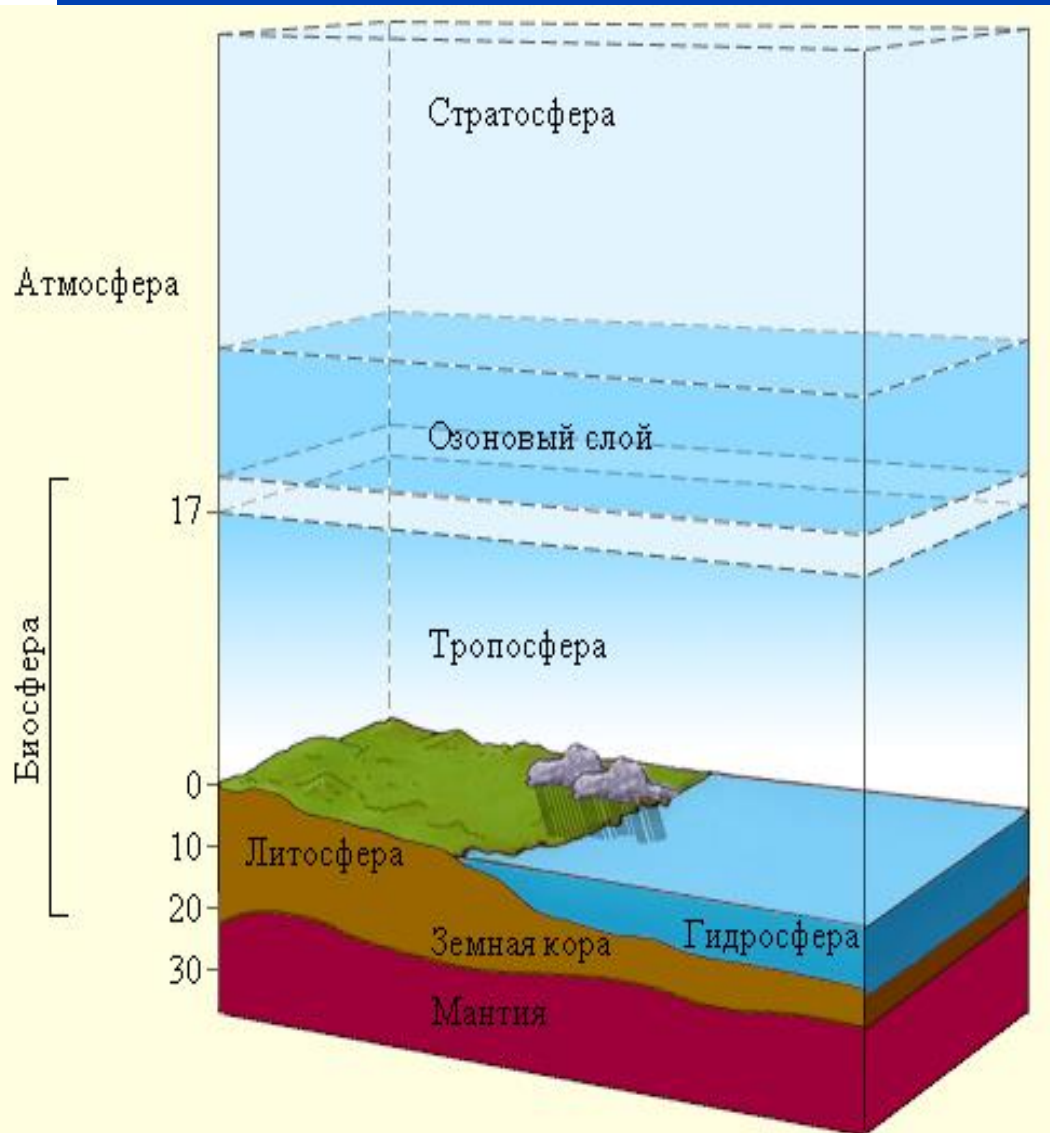
-Мають хітиновий покрив

-Перші скелети – 600 млн. р. назад

- Уніфікований скелет - завитка

Вчитель біології  
Малицька Алла Миколаївна

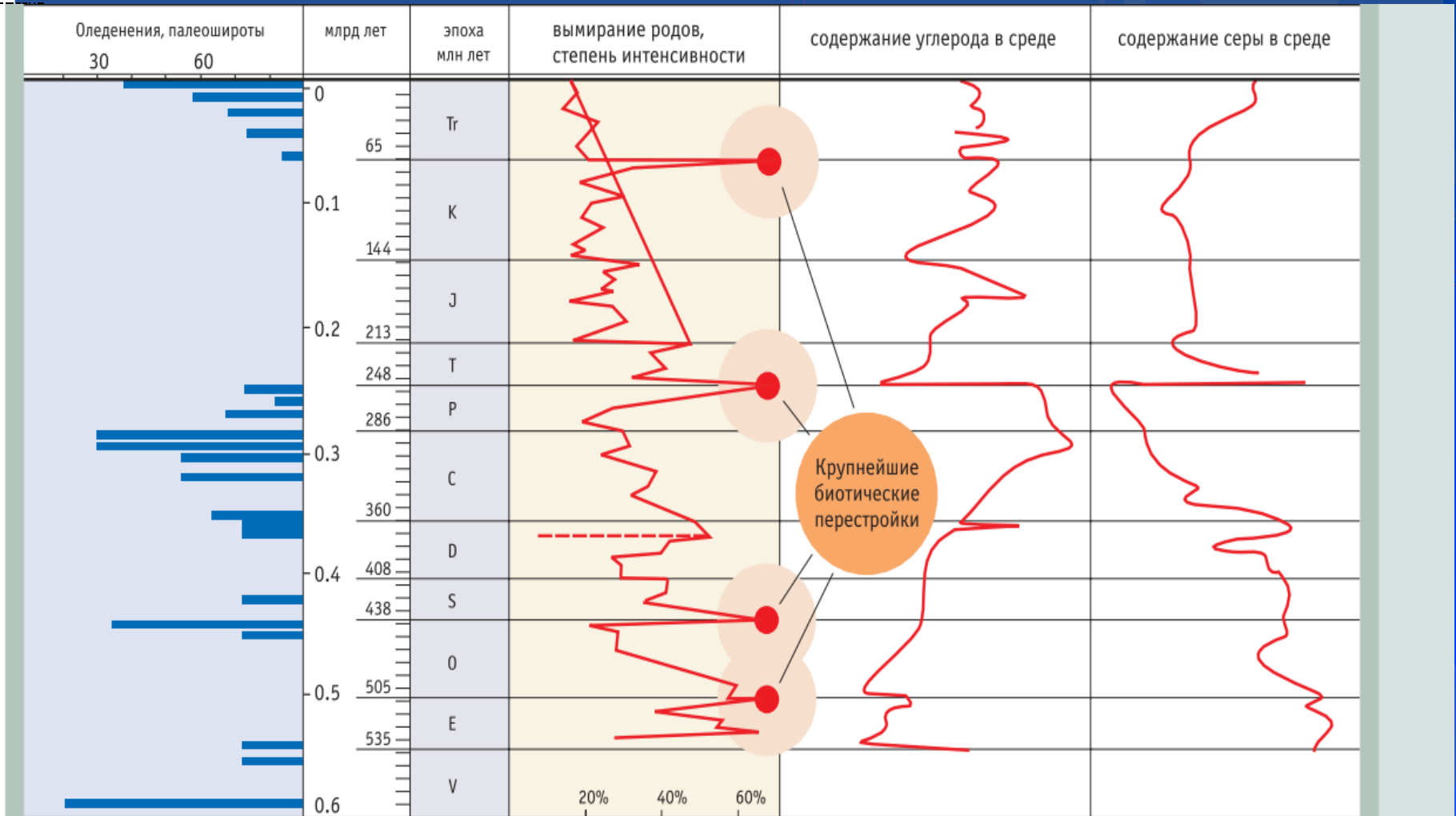
# Формування озонного шару



- етап становлення сучасної біосфери

- 450-480 млн. р. назад

# Кліматичні зміни



Самые резкие колебания видообразования происходили на границах теплых и холодных эпох. Они напрямую связаны также с изменением карбонатакопления (содержание углерода в среде) и вспышками вулканической активности (содержание серы в среде)

## Эпохи

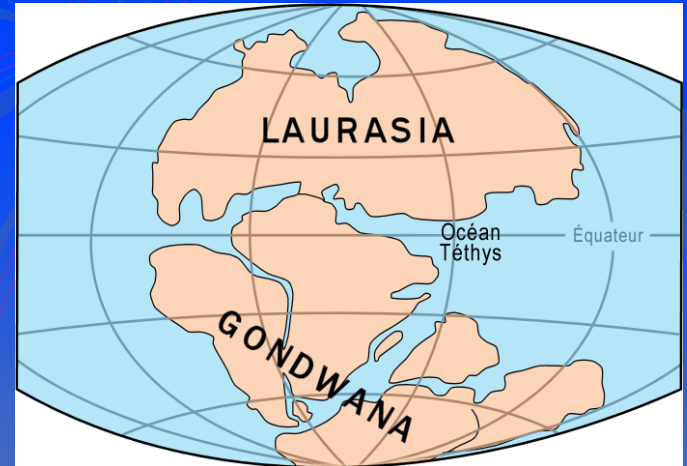
V — венд; E — кембрий; O — ордовик;  
 S — силур; D — девон; C — карбон;  
 P — пермь; T — триас; J — юра;  
 K — мел; Tr — кайнозой



# Утворення гірських масивів

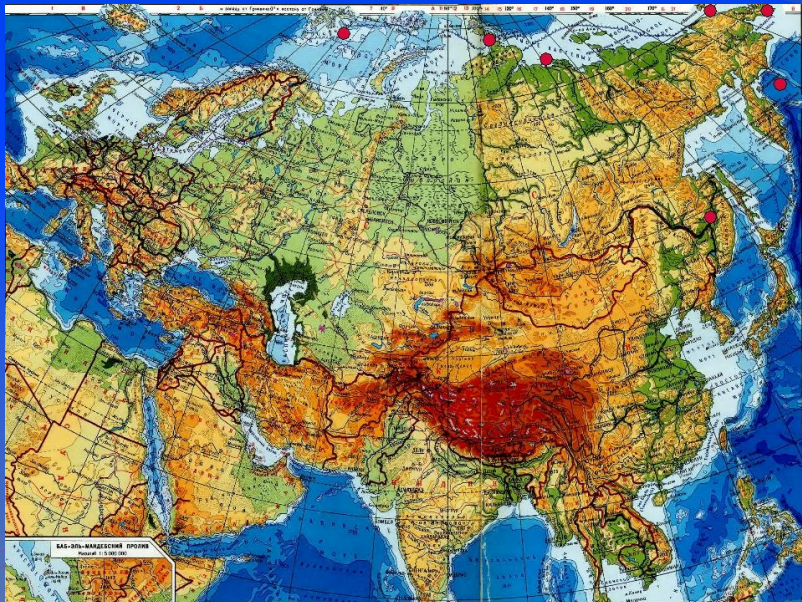
Коли наша планета була ще молодою (200 млн. років тому) вона являла собою єдиний мегаконтинент - Пангею.

Пізніше, через кілька мільйонів років Земля, в результаті тектонічного дрейфу плит, розділилася на дві частини, які в мезозойську еру розкололися ще на окремі частини, що стали прообразами сучасних материків. Північна частина - Лавразія, дала початок Євразії та Північній Америці, і південна - Гондвана - Південній Америці, Австралії, Антарктиді, Африці (Аравії, Індостану).



# Утворення гірських масивів

Індостан, продовжуючи рухатися, впритул наблизився до Євразії і з величезною силою зіткнувся з околицями континенту. І якщо б не міцні материкові платформи Центральної Азії та Сибіру, Євразійський континент розколовся б ще на декілька частин. Результатом такого зіткнення стали найвищі гори Гімалаї і Тибет, до цих пір продовжують зростати, оскільки Індостанська плита продовжує дрейфувати. На Гімалайському хребті знаходиться найвища гора Джомолунгма (8 848 м) і 11 вершин-восьмитисячників.





## Висновок

- Розкажіть про умови на планеті Земля, які можна розглядати, як старт еволюції?
- Які хімічні зміни в атмосфері викликала поява живих організмів?
- Яка роль озонового шару в еволюції живих організмів?
- Як виникнення Гімалаїв вплинуло на клімат планети Земля?