

# Протерозойская эра

2700 млн.лет назад

# Периоды:

1. Палеопротерозой
2. Мезопротерозой
3. Неопротерозой

# Палеопротерозой

Первый период протерозойской эры продолжается 900 млн лет и, в свою очередь, делится на 4 этапа:

Сидерий. Продолжительность составляет 200 млн лет;

Риасий. Длится 250 млн лет;

Орозирий. Занимает временной промежуток в 250 млн лет;

Статерий. Продолжается 200 млн лет.

Вначале палеопротерозоя происходит кислородная революция. Огромная часть живых микроорганизмов на нашей планете в этот временной интервал является анаэробами. Для них кислород – яд. В результате переизбытка кислорода в атмосфере произошло многочисленное вымирание живых существ. На планете остаются лишь те микроорганизмы, которые осуществляют фотосинтез. А также те, которые живут в среде, где отсутствует кислород. Следствием этих событий является Гуронское оледенение, которое длится около 300 млн лет.

# Мезопротерозой

Средний период протерозойской эры длится 600 млн лет и состоит из 3 этапов:

Калимий (200 млн лет);

Эктазий (200 млн лет);

Стений (200 млн лет).

Активно развиваются процессы полового размножения у живых микроорганизмов. Происходит прогресс в эволюции живых существ – в это время у эукариот формируются половые клетки, из которых появляются новые организмы.

# Неопротерозой

Последний период протерозойской эры продолжается около 460 млн лет. Состоит он из 3 этапов:

Тоний (150 млн лет);

Криогений (215 млн лет);

Эдиакарий (93 млн лет).

Продолжается эволюция живых организмов. Появляются животные с мягкой телесной оболочкой и подобием скелета. Появляются кольчатые черви, кишечнополостные, губки, предки трилобитов, которые дали начало бесчерепным (ланцетник) и в дальнейшем хордовым. Растения распространены преимущественно одноклеточные зелёные водоросли, грибы, первые многоклеточные водоросли

# Аромарфозы

1. Появление эукариот
2. Многоклеточность
3. Половое размножение
4. Двусторонняя симметрия
5. Появились почти все типы животных

# Палеозойская эра

340 млн лет назад

# Периоды:

- 1.Кембийский
- 2.Оровский
- 3.Силурийский

# Кембрийский

- 541–485 млн лет назад (+/-70 млн лет назад)

- Животные:

Расцвет морских беспозвоночных, трилобитов.

Появление организмов с минерализованным скелетом. Животные с фосфатным или известковым скелетом. Преобладают хищники

- Растения:

Расцвет водорослей. Возникновение разнообразных многоклеточных форм



# Ордовикский

- 485-443 млн лет назад (60 млн лет)
- Животные:

Это время первых панцирных ,бесчелюстных рыб, скорпионов, морских звезд. В конце периода появляются первые позвоночные.

- Растения:

Исключительные рзнообразия водорослей



# Силурийский

- 443-419 млн лет назад (30 млн лет)
- Животные:

Развитие трилобитов и кораллов. Появление древнейших рыб и первые дышащие атмосферным воздухом насекомых- скорпионы. Зарождение членистоногих, развитие простейших и беспозвоночных

- Растения:

В конце периода выход растений на сушу. Появление ринофитов



# Ароморфозы

1. Появление тканей и органов у растений
2. Переход от водной среды к наземной
3. Аэробное дыхание
4. Плацентарные организмы