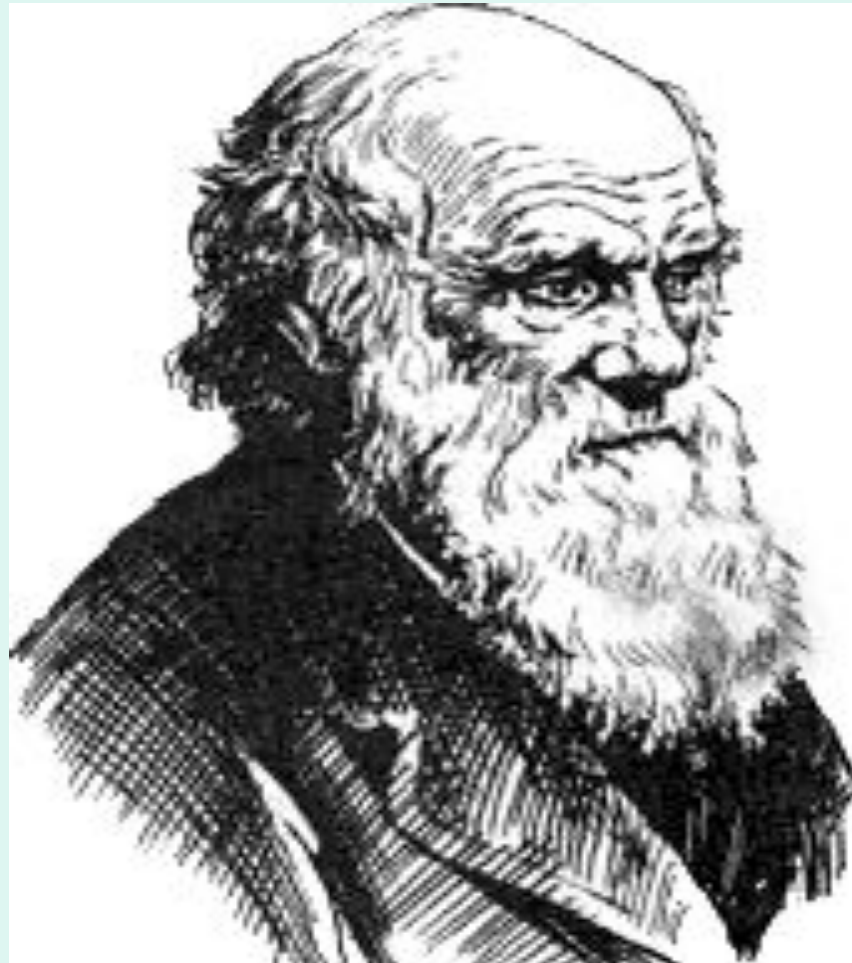


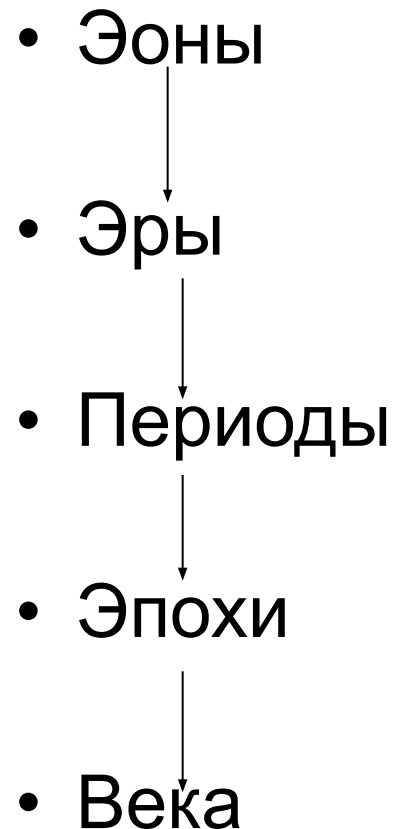
Развитие жизни на Земле

Эволюция – это процесс исторического развития органического мира.



Деление истории развития Земли на этапы

- В 1964 году на Международном геологическом конгрессе было принято деление истории развития Земли на исторические этапы:



Название эр греческого происхождения

```
graph TD; Title[Название эр греческого происхождения] --- Katarxey[КАТАРХЕЙ – ниже древнейшего]; Title --- Arxey[АРХЕЙ - древнейший]; Title --- Proterozoy[ПРОТЕРОЗОЙ – первичная жизнь]; Title --- Paleozoy[ПАЛЕОЗОЙ – древняя жизнь]; Title --- Mezozoy[МЕЗОЗОЙ – средняя жизнь]; Title --- Kainozoy[КАЙНОЗОЙ – новая жизнь];
```

КАТАРХЕЙ – ниже древнейшего

АРХЕЙ - древнейший

ПРОТЕРОЗОЙ – первичная жизнь

ПАЛЕОЗОЙ – древняя жизнь

МЕЗОЗОЙ – средняя жизнь

КАЙНОЗОЙ – новая жизнь

Границами эр являются крупные геологические события:

- ГОРООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ



- ВУЛКАНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ –
понижение прозрачности атмосферы

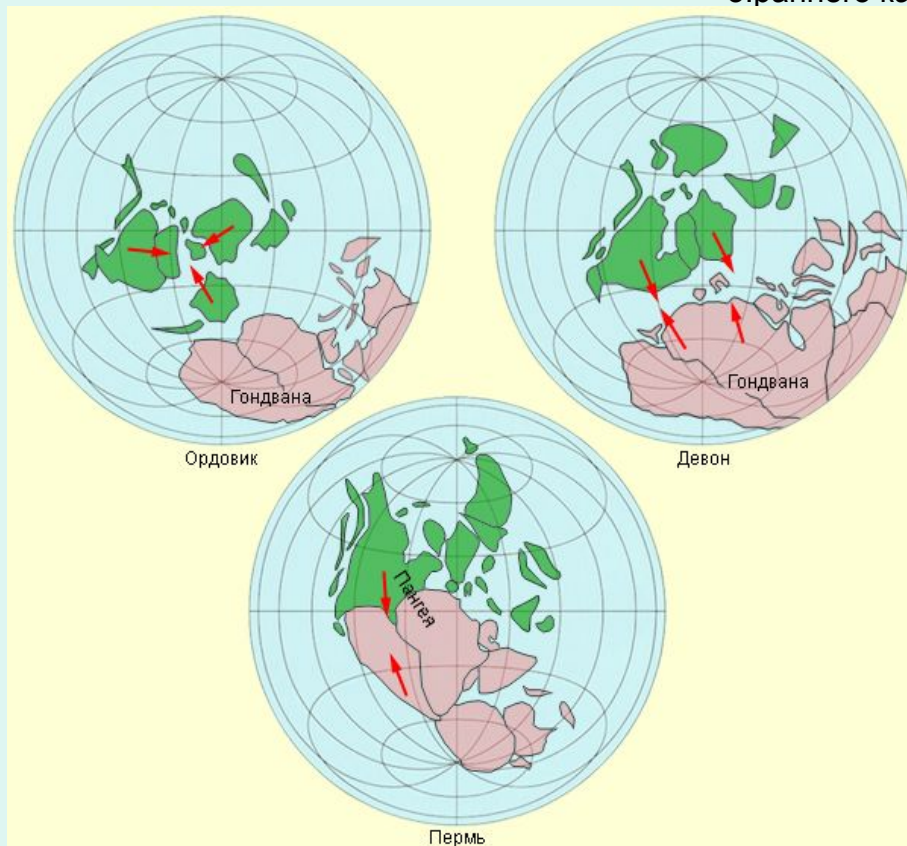


• ОЛЕДЕНЕНИЕ



Строение Земли менялось со временем.

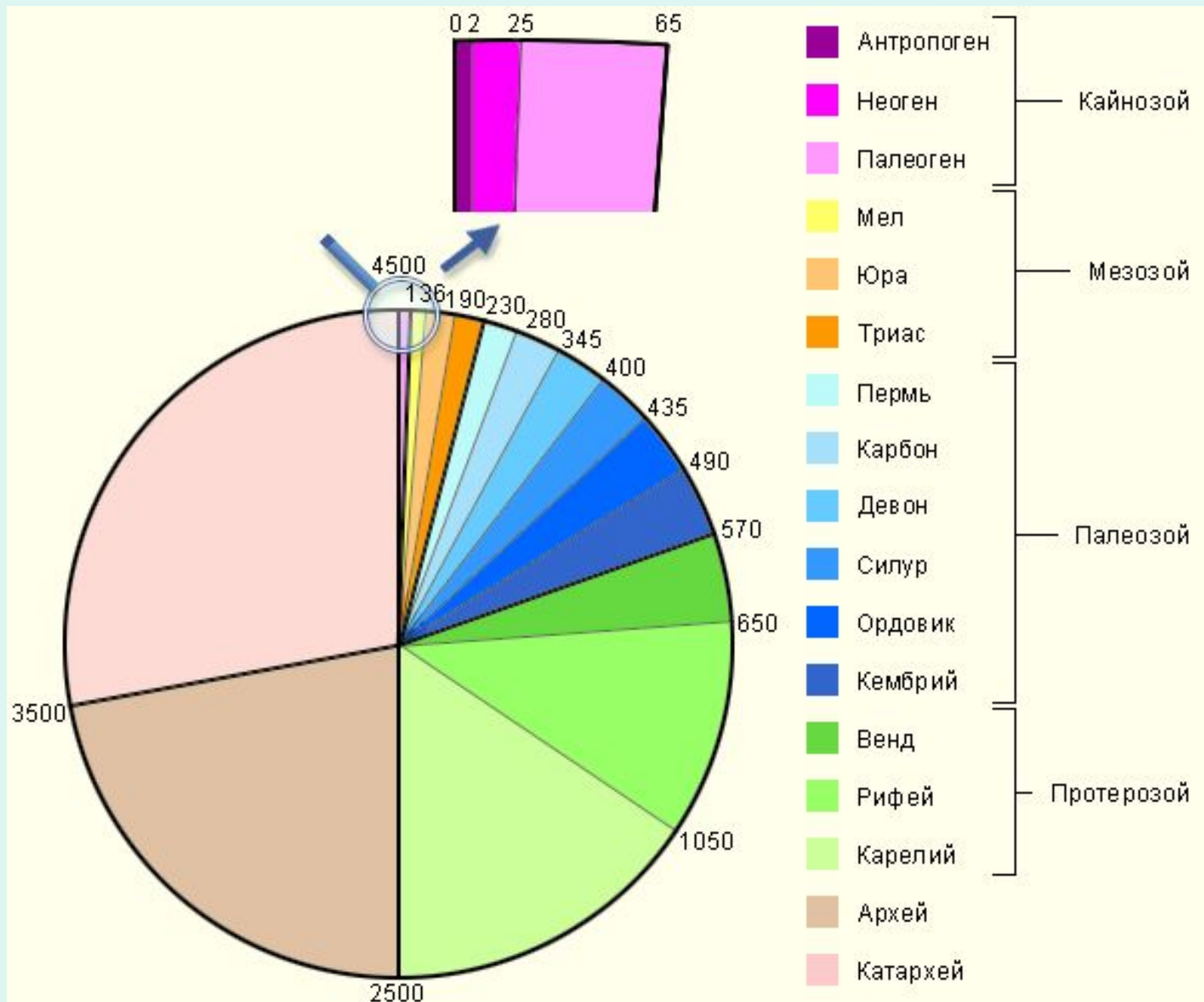
Перед вами карты: 1. раннего палеозоя
2. позднего палеозоя
3. раннего кайнозоя



Определение возраста горных пород

Распад 1 кг урана
происходит за 1 млн. лет

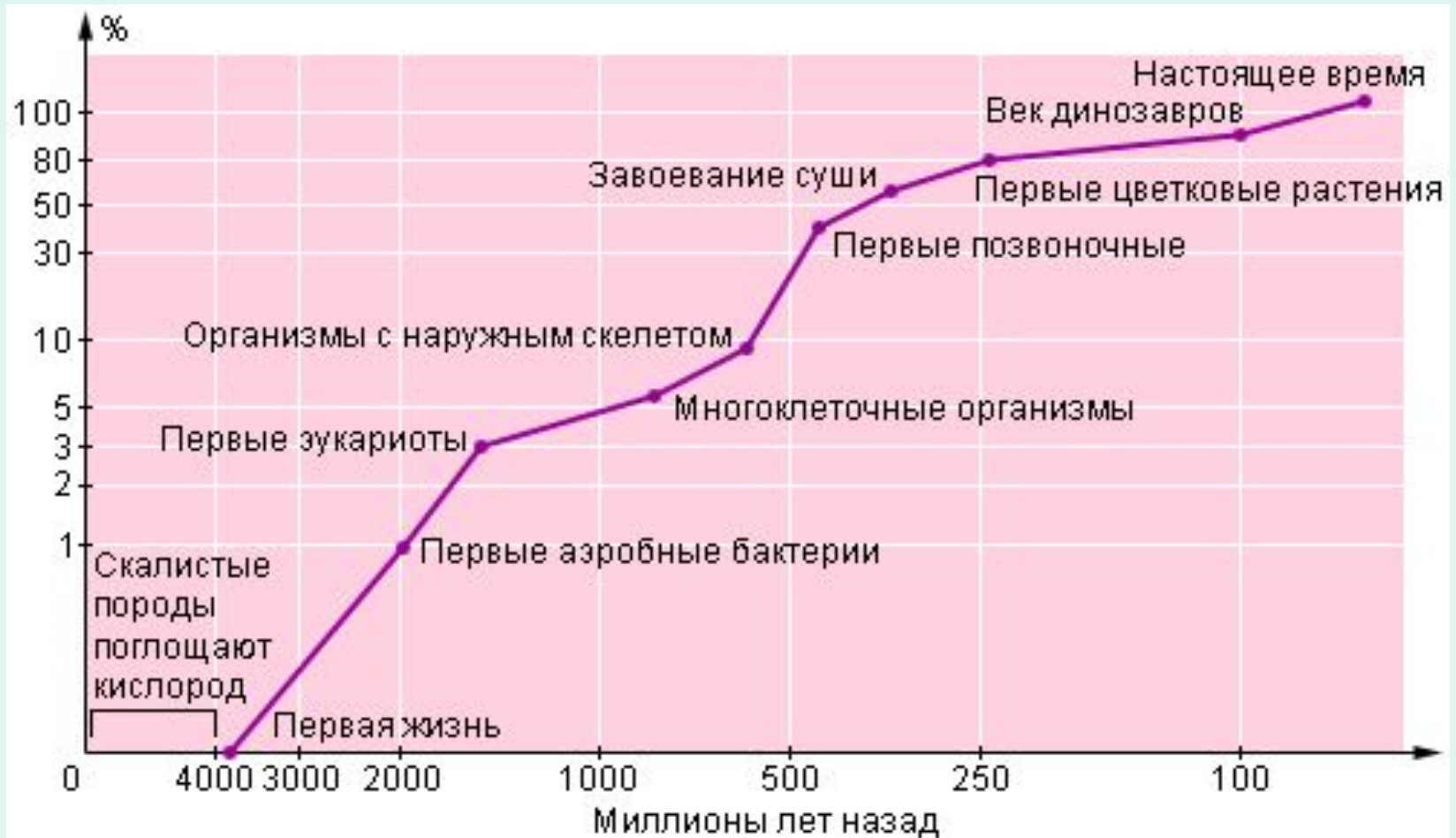


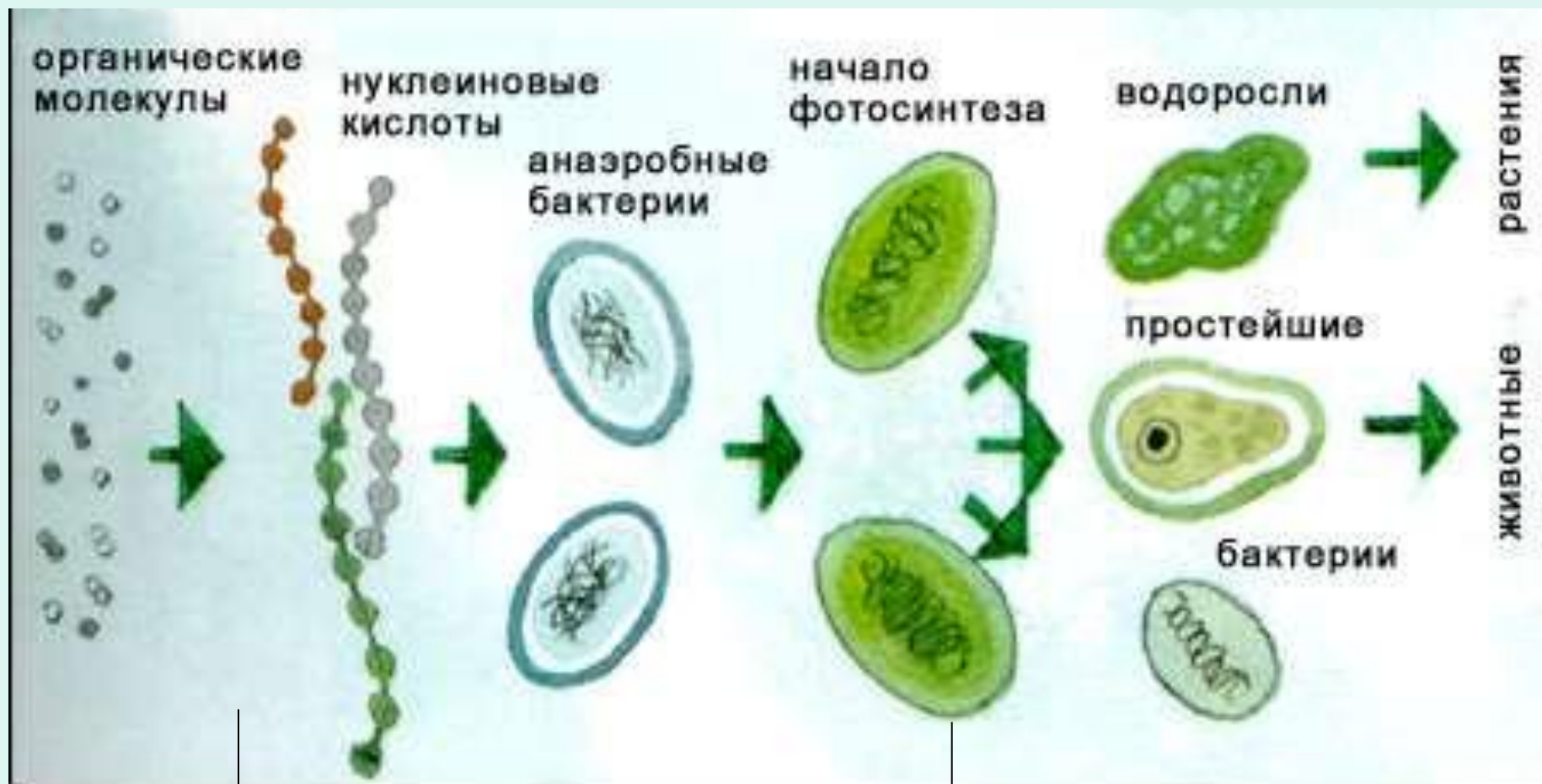


Э О Н Ы	Крипто- зой (докем- брий)		Фанерозой											
	Э Р Ы	а р х е й	пр оте роз ой	Палеозой					Мезозой			Кайнозой		
П Е Р И О Д Ы			К Е М Б Р И Й	О Р Д О В И К	С И Л У Р	Д Е В О Н	К А Р Б О Н	П Е Р М Ь	Т Р И А С	Ю Р А	М Е Л	П А Л Е О Г Е Н	Н Е О Г Е Н	А Н Т Р О П О Г Е Н

Одним из основных факторов, влиявших на появление жизни на Земле, было наличие кислорода в атмосфере

График показывает зависимость изменения содержания кислорода в атмосфере (в %) по сравнению с настоящим временем и появлением жизни на Земле.





Химическая
эволюция

Биологическая эволюция



Архейская эра

- 
- Архейская эра ведет свое начало со времени, когда Земля сформировалась как планета – около 4 млрд. лет назад. Ее продолжительность составляет 1 млрд. лет.

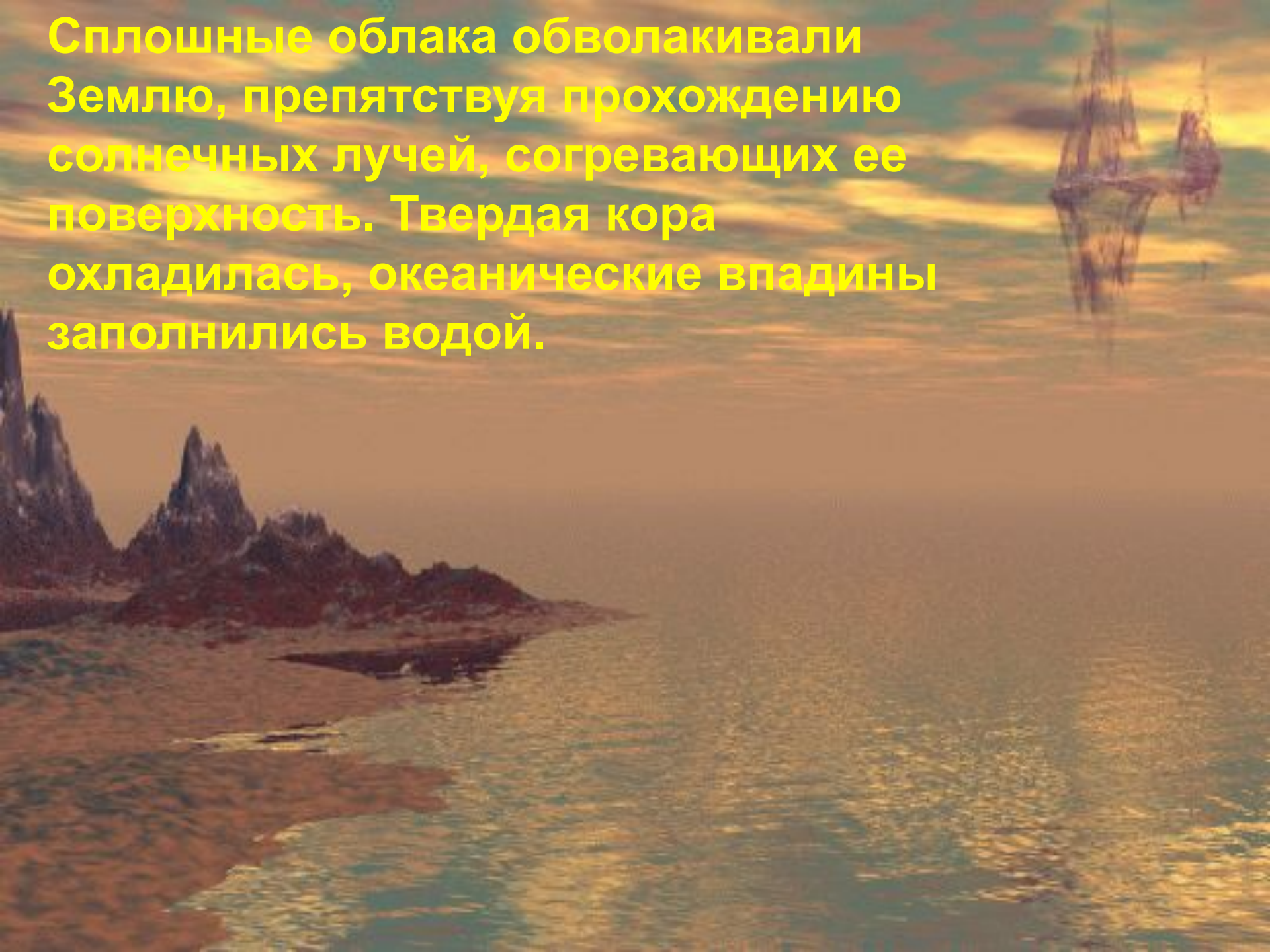
Первичный океан, реки, атмосфера разрушали первичные горы и материки, образуя первые осадочные породы.



Морские бассейны
существовали. Примерно
так мог выглядеть
«ландшафт» того
времени.

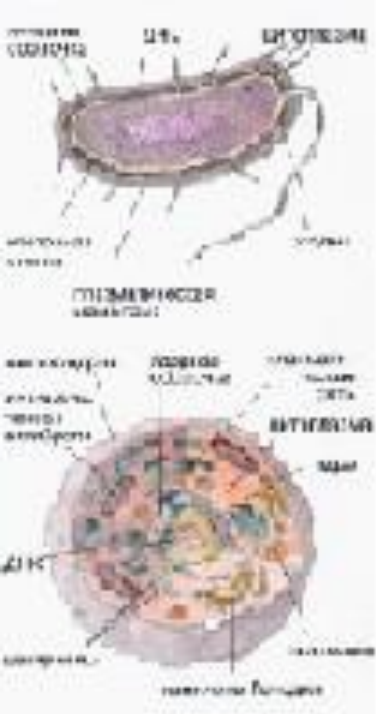


Сплошные облака обволакивали Землю, препятствуя прохождению солнечных лучей, согревающих ее поверхность. Твердая кора охладилась, океанические впадины заполнились водой.





В архейской эре возникли первые живые организмы. Они были гетеротрофами и в качестве пищи использовали органические соединения «первичного «бульона



**Гаплоидные организмы
непрерывно
приспосабливаются к
среде, но
принципиально новых
признаков и свойств у
них не возникает.**



Архейская эра

Продолжительность: 1500 млн. лет

Состав атмосферы: хлор, водород, метан, аммиак, углекислый газ, сероводород, кислород, азот.

Основные события эры:

1. Возникновение первых прокариотов.
2. В отложениях архея найдены остатки цианобактерий, способных к бескислородному фотосинтезу.
3. Неорганические вещества суши и атмосферы превращаются в органические.
4. Появляются гетеротрофы.
5. В конце архея появляются первые эукариоты.
6. Вода, а потом и атмосфера насыщается кислородом.
7. В архее сформировались графит, известняк, мрамор, нефть и др. горные породы, которые имеют органическое происхождение.

Протерозойская эра

Продолжительность: 1300 млн. лет.

Состав атмосферы: азот, кислород, сероводород, углекислый газ, метан.

Основные события эры:

1. Расцвет бактерий и водорослей.
2. Образование осадочных горных пород.
3. Появление, а потом господство эукариот.
4. Появление низших грибов.
5. Появление многоклеточных организмов.
6. Увеличение содержания кислорода в атмосфере.
7. Появление озонового экрана.



Палеозойская эра.

I. Ранний палеозой.

Продолжительность: 350 млн. лет.

Состав атмосферы: похож на современный состав.

Основные события:

1. Кембрий

- Большинство организмов в воде, на суше – бактерии и сине-зеленые.
- возникновение высших растений.
- выход на сушу растений (псилофиты).

2. Ордовик

- появление хордовых животных.



3. Силур

- расцвет головоногих моллюсков.
- интенсивное развитие наземных растений.
- выход животных на сушу (пауки).



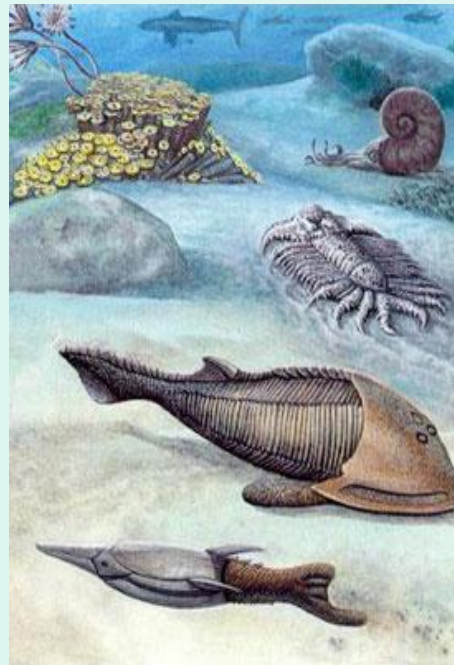
Палеозойская эра

II. Поздний палеозой.

Основные события:

1. Девон

- в морях обитают «настоящие» рыбы.
- Появление лесов из гигантских папоротников, хвощей, плаунов.
- Появление воздушного дыхания.
- Развитие земноводных.



2. Карбон

- громадные леса из споровых растений.
- возникновение семенных растений.
- появление пресмыкающихся.

3. Пермь

- расцвет голосеменных растений.
- появление в большом разнообразии пресмыкающихся.



Мезозойская эра.

Продолжительность: 150 млн. лет.

Основные события:

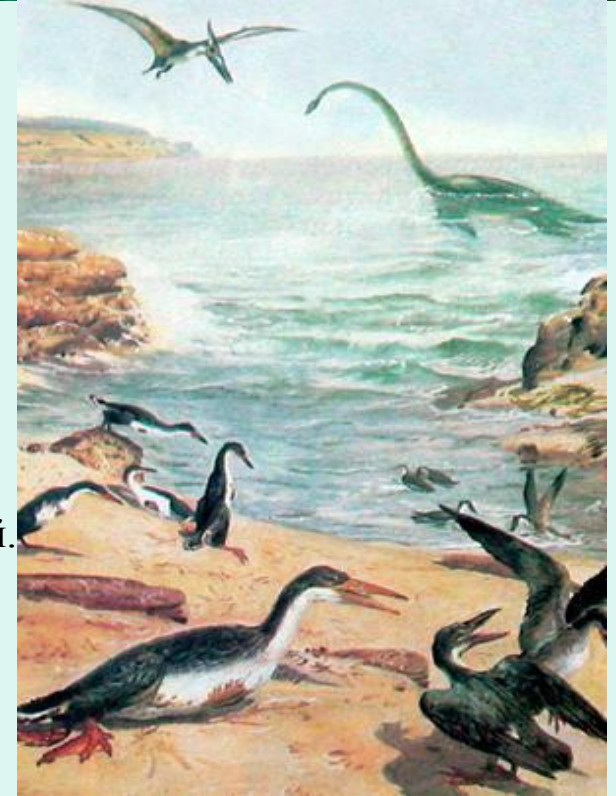
1. Триас

- вымирают большинство земноводных.
- почти полностью исчезли споровые растения.
- Голосеменные в большом разнообразии.
- Расцвет пресмыкающихся: травоядных и хищных.
- появление теплокровных животных.



2. Юра

- Динозавры осваивают водную и воздушную среду.
- Возникновение птиц.
- Появление гигантских динозавров (до 30 метров).
- господство голосеменных растений.



3. Мел

- появление, а потом господство покрытосеменных растений.
- появление различных млекопитающих
- постепенное вымирание динозавров.

Кайнозойская эра.

Продолжительность: 70 млн. лет.

Основные события:

1. Палеоген

- господство млекопитающих.

2. Неоген

- появление приматов.
- Развитие холодостойких листопадных видов растений.
- Распространение общих передковых форм человека , образование обезьян и людей.

3. Антропоген

- Распространение растений, приспособленных к холодному климату.
- вымирание крупных млекопитающих.
- появление людей современного вида.



Антропоген – период появления человека

