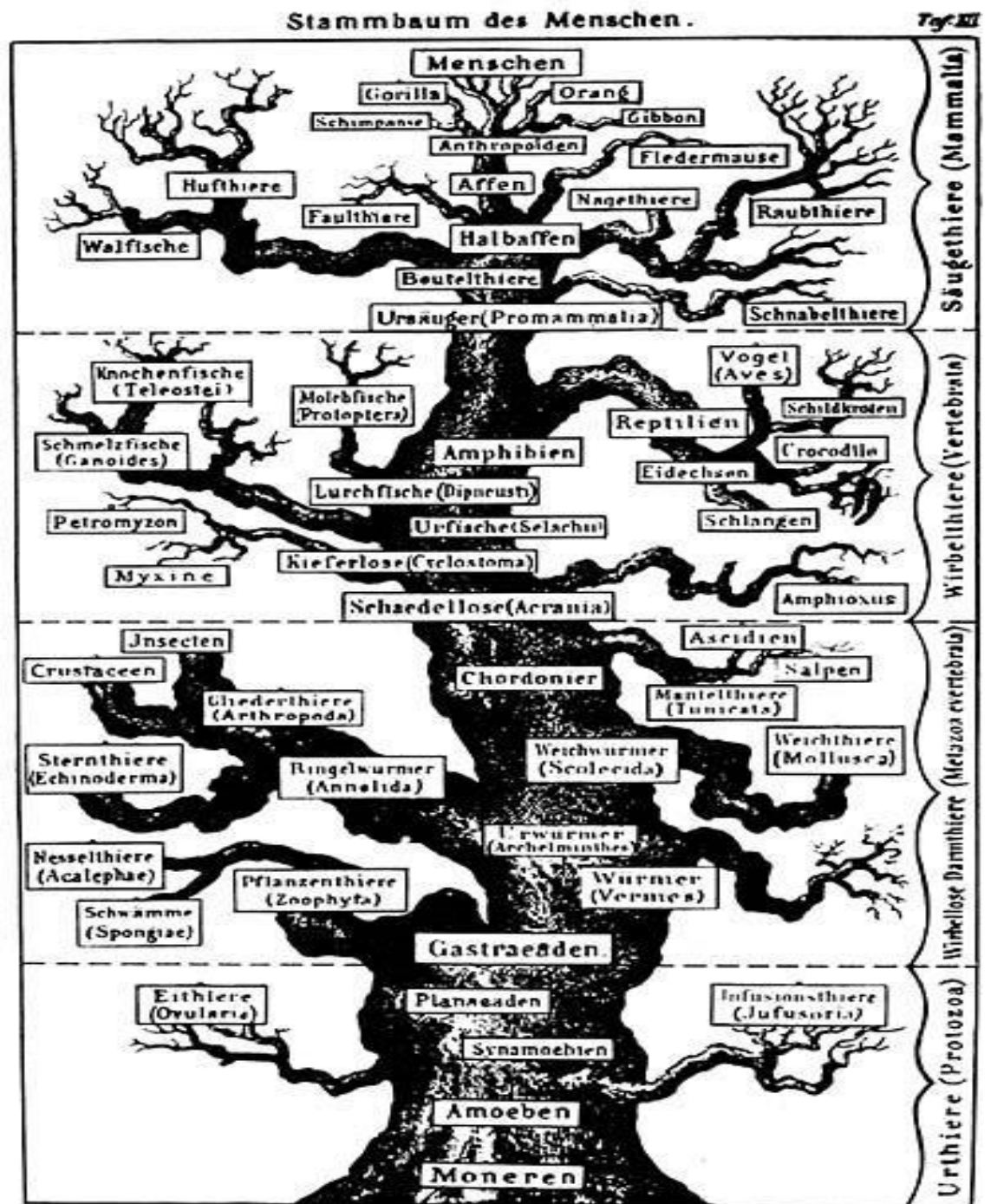


Историческое развитие органического мира

УВК № 45 “Академическая гимназия г. Харьков 2006 – 2007 уч. год
Учитель: Упатова И.П.



Катархей(около 5 - 3,5 млрд. лет назад)

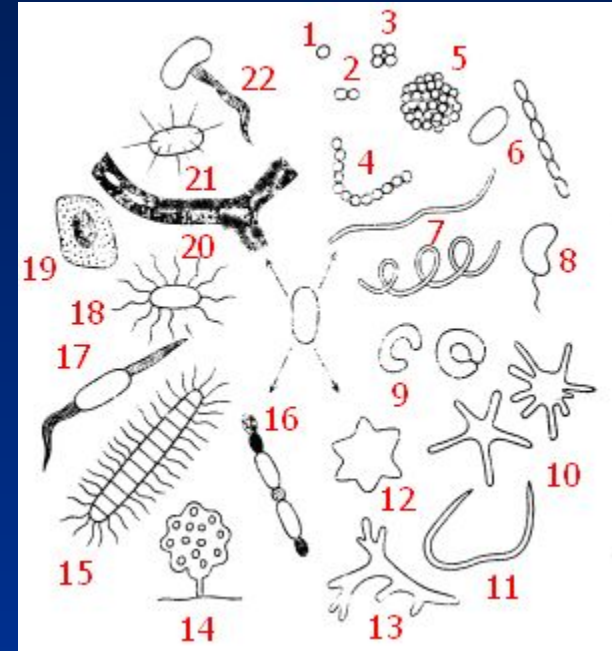
Эра, когда была безжизненная Земля, окутанная ядовитой для живых существ атмосферой, лишенной кислорода; гремели вулканические извержения, сверкали молнии, жесткое ультрафиолетовое излучение пронизывало атмосферу и верхние слои воды. Под влиянием этих явлений из окутавшей Землю смеси паров сероводорода, аммиака, угарного газа начинают синтезироваться первые органические соединения, возникают свойства, характерные для жизни.



Архей (3,5 - 2,6 млрд. лет назад)

Ко времени архея относится возникновение первых прокариот (бактерий и сине-зеленых) - организмов, которые в отличие от эукариот не обладают оформленным клеточным ядром и типичным хромосомным аппаратом (наследственная информация реализуется и передается через ДНК).

В отложениях архея найдены также остатки нитчатых водорослей. В этот период появляются гетеротрофные организмы не только в море, но и на суше. Образуется почва. В атмосфере снижается содержание метана, аммиака, водорода, начинается накопление углекислого газа и кислорода.



Разнообразие форм прокариот: 1 — кокк; 2 — диплококк; 3 — сарцина; 4 — стрептококк; 5 — колония сферической формы; 6 — палочковидные бактерии (одиночная клетка и цепочка клеток); 7 — спириллы; 8 — вибрион; 9 — бактерии, имеющие форму замкнутого или незамкнутого кольца; 10 — бактерии, образующие выросты (простеки); 11 — бактерия червеобразной формы; 12 — бактериальная клетка в форме шестиугольной звезды; 13 — представитель актиномицетов; 14 — плодовое тело миксобактерии; 15 — нитчатая бактерия рода *Caryophanon* с латерально расположенными жгутиками; 16 — нитчатая цианобактерия, образующая споры (акинеты) и гетероцисты; 8, 15, 17, 18 — бактерии с разными типами жгутикования; 19 — бактерии, образующая капсулу; 20 — нитчатые бактерии группы *Sphaerococcus*, заключенные в чехол, инкрустированный гидратом окиси железа; 21 — бактерия, образующая шипы; 22 — *Galionella*

Протерозой (2,6 млрд.-570 млн. лет назад).

Появляющиеся животные

Бесчерепные, черви, кишечнополостные, моллюски, иглокожие, членистоногие

Господствующие животные

Простейшие

Около 2 млрд. лет тому назад появились первые одноклеточные снабженные жгутиками эукариоты, которые затем дивергировали на растения(водоросли), животных(простейшие) и грибы.

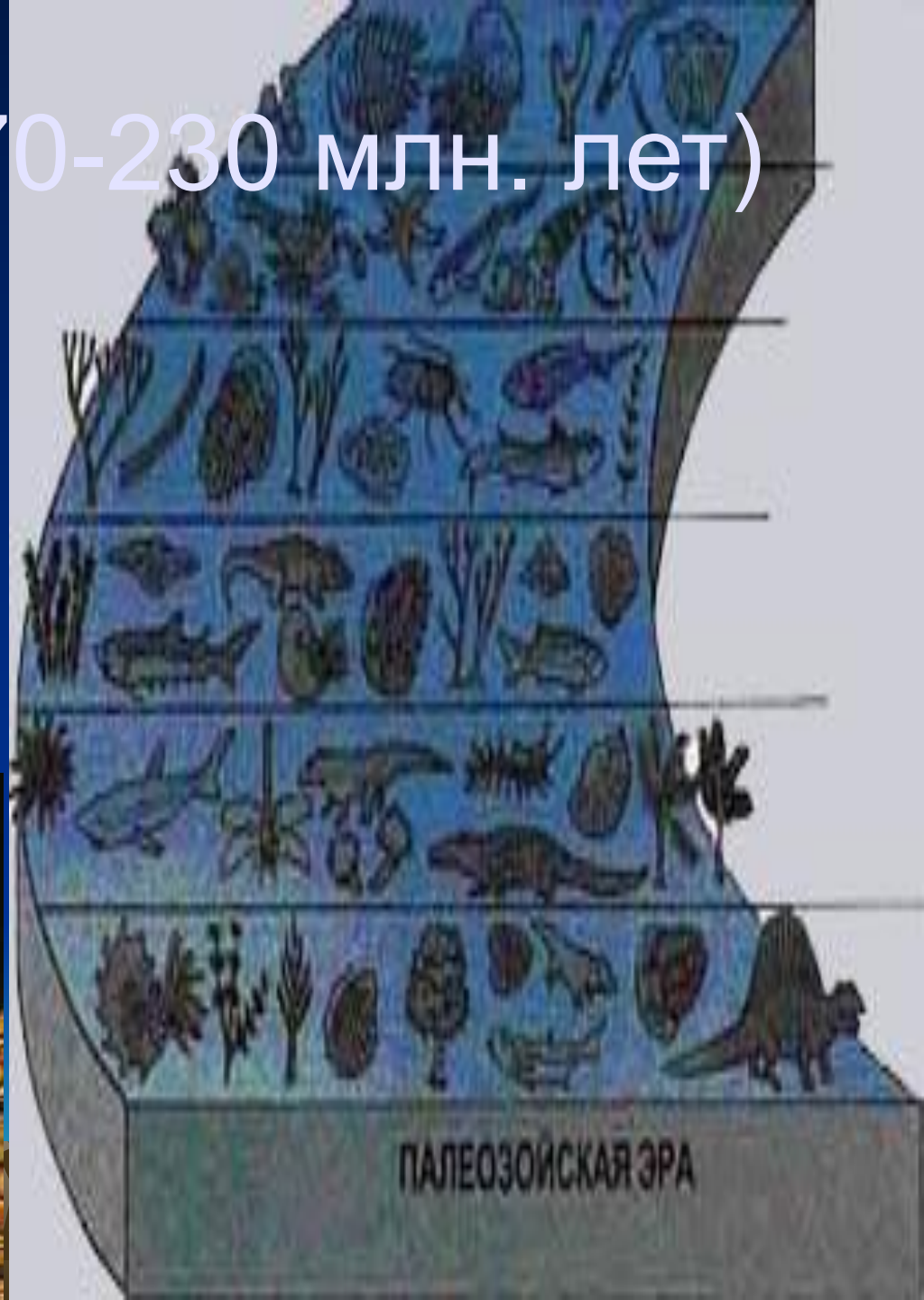
Появление многоклеточных – свидетельство способности эукариот к усложнению организации.

Последний период протерозойской эры - Вендский период. Длился около 80 млн. лет. Наиболее разнообразными животными стали кишечнополостные. В конце периода в связи с биосферным кризисом, вызванным оледенением, вендской экосистемы были разрушены и большинство составляющих их видов вымерло.

Палеозой (570-230 млн. лет)

Имеет следующие периоды:

- кембрий (570-500 млн.лет)
- ордовик (500-440 млн. лет)
- силур (440-410 млн. лет)
- девон (410-350 млн. лет)
- карбон (350-285 млн. лет)
- пермь (285-230 млн. лет).



Кембрий (570-500 млн.лет)

Отличался преимущественно тёплым климатом. Жизнь концентрировалась в основном в неглубоких морях с температурой воды +20...+25.

С этого периода известны остатки зелёных и красных водорослей, а также одноклеточных животных – фораминифер. Появляются губки, трилобиты (ныне вымершие), все известные классы моллюсков.

В этот период жили представители 8 классов типа Иглокожие (сейчас насчитывают 6 классов этих животных).

Появились первые хордовые, они напоминали современного ланцетника. А в конце периода – и первые позвоночные (бесчелюстные).



Ордовик (500-440 млн. лет)

В морях достигли большого видового разнообразия головоногие, конусовидные раковины некоторых из них достигали 9 м в длину. Жизнь освоила пресные водоемы. Обитали самые крупные за всю историю земли членистоногие – ракоскорпионы. Эти хищники достигали 2 м в длину. Получили развитие щитковые



Силур (440-410 млн. лет)

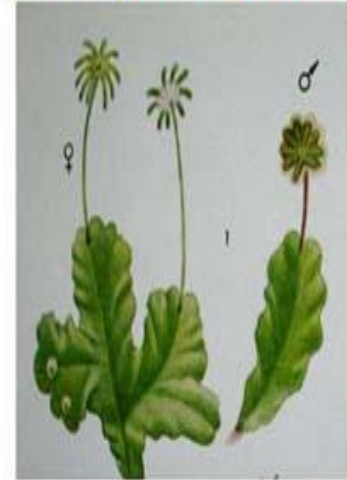
Характерно наличие мелководных тёплых морей с пониженной соленостью. В них появились первые челюстные позвоночные. Предки рыб неизвестны, так как у бесчелюстных отсутствует жаберные дуги, из передних пар которых образовались челюсти, и они представляют собой особую эволюционную ветвь.

Появились колючказубые и панцирные рыбы.

В прибрежных частях из-за колебаний уровня воды появились первичные почвы(ил). Тут росли высшие споровые растения и плаунообразные. Из животных тут обитали двупарноногие многоножки.

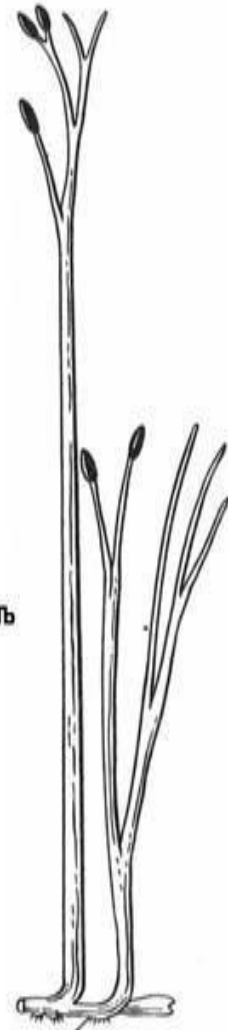
Какова была форма тела первых наземных растений?

При плоской форме нет надобности развивать опору, она благоприятна для фотосинтеза, поскольку свет и диоксид углерода улавливаются поверхностью, но в этом случае растения быстро бы закрыли всю поверхность суши.



При цилиндрической форме тела увеличение фотосинтезирующей поверхности возможно при росте тела. Но при этом объем увеличивается как куб, а поверхность – как квадрат линейного прироста.

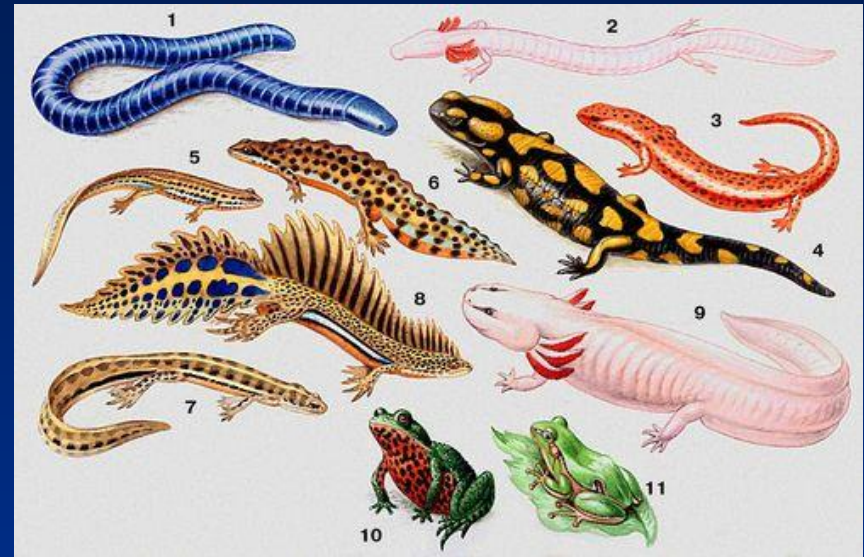
Увеличения фотосинтезирующей поверхности можно достичь образованием плоских органов – листьев.



Девон (410-350 млн. лет)

В начале периода вымерла большая часть трилобитов, а в его конце – риниофиты, панцирные рыбы и щитковые. На пониженных увлажненных частях суши образовались леса из плаунов, хвощей и папоротников. Появились первые голосеменные из класса семенных папоротников.

В морях появились хрящевые рыбы. В пресных водоемах сформировались костные рыбы, в основном кистеперые и двоякодышащие, а также лучеперые. Появились земноводные.



Земноводные. 1 — кольчатая червяга (*Siphonops annulatus*); 2 — протей (*Proteus anguinus*); 3 — красный ложный тритон (*Pseudotriton ruber*); 4 — огненная саламандра (*Salamandra salamandra*); 5 — обыкновенный тритон (*Triturus vulgaris*), самка, 6 — самец; 7 — малоазиатский тритон (*Triturus vittatus*), самка, 8 — самец; 9 — аксолотль — личинка амбистомы (*Ambistoma tigrinum*); 10 — дальневосточная жерлянка (*Bombina orientalis*); 11 — квакша (*Hyla arborea*).

Карбон (350-260 млн. лет)

Он был одним из самых теплых в истории Земли. Появились хвойные растения, размножение которых не было связано с наличием воды. Появляются мохообразные, вначале бескрылые, а потом и крылатые насекомые. В середине периода некоторые земноводные приспособились к размножению на суше.



Пермь (285-230 млн. лет).

На протяжении этого периода произошло несколько значительных оледенений. Основу наземных биогеоценозов составляли хвойные и некоторые другие голосеменные, а древовидные высшие споровые растения почти исчезли. Значительно возросло разнообразие пресмыкающихся (появились черепахи и ящерицы) и насекомых. Линия развития наземных позвоночных, ведущая к млекопитающим, в этот период вначале была представлена пеликозаврами — хищниками до 4 м длиной. На смену им пришли зверозубые.



Мезозойская эра.

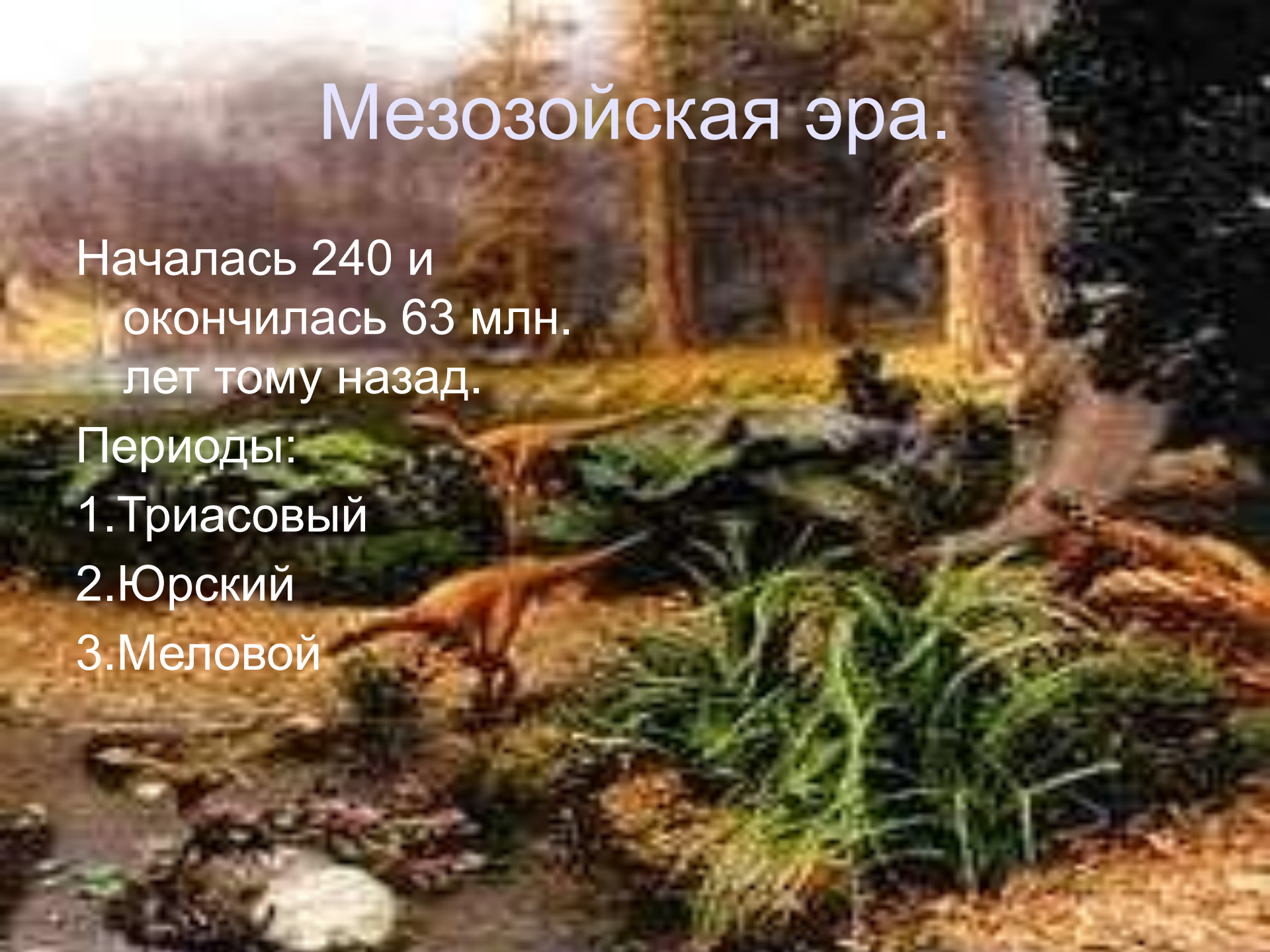
Началась 240 и
окончилась 63 млн.
лет тому назад.

Периоды:

1. Триасовый

2. Юрский

3. Меловой



Триасовый период

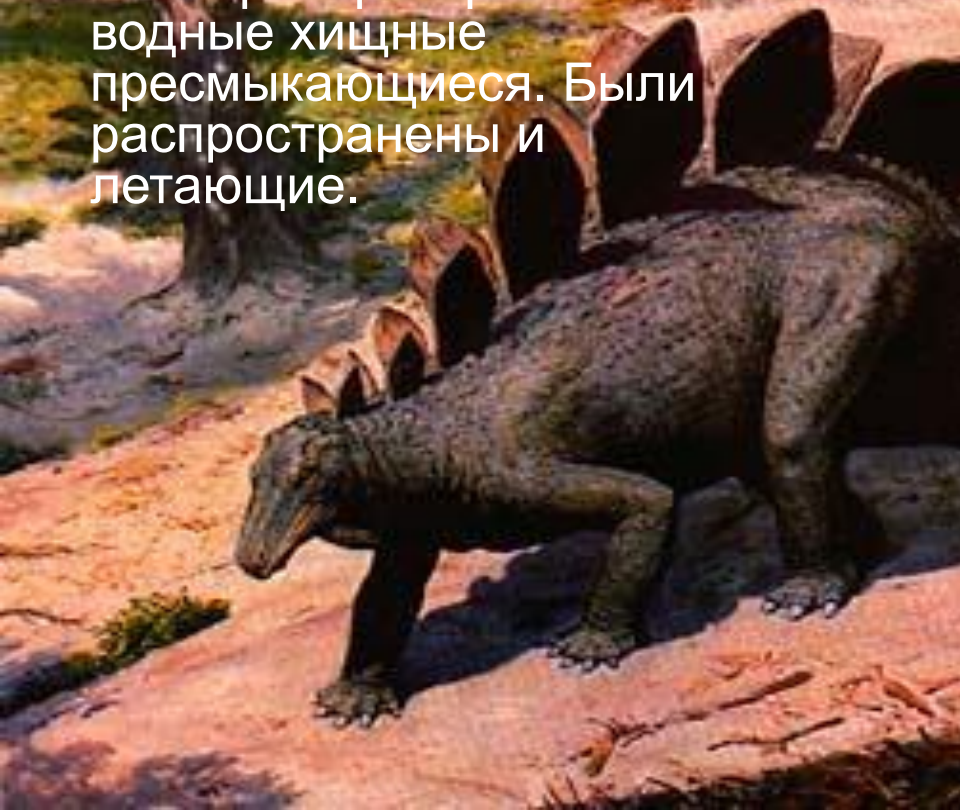
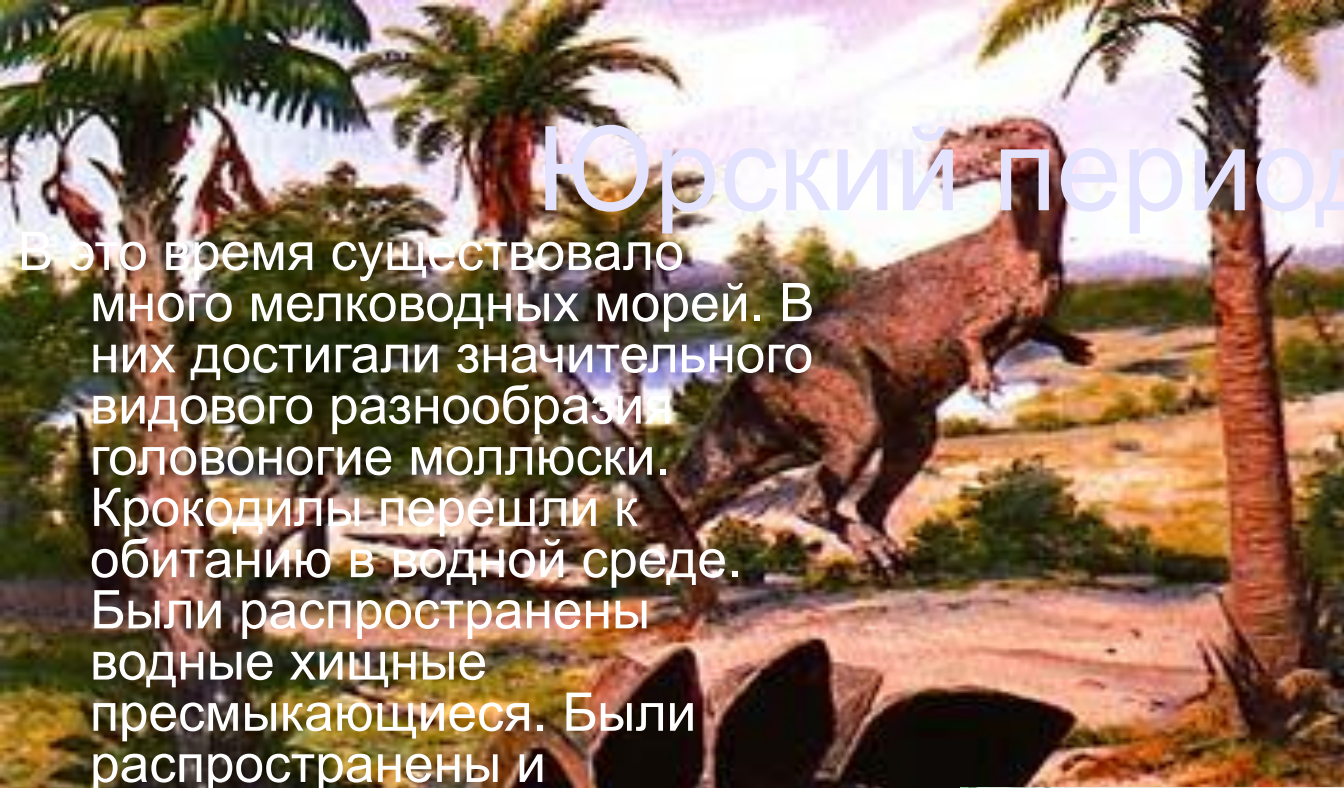
Его климатические условия напоминали пермский. В морях увеличилось видовое разнообразие рыб, костные рыбы распространились и в соленой воде. С этого периода известны представители всех современных насекомых.

Появились динозавры. Во второй половине периода появились млекопитающие, крокодилы



Юрский период

В это время существовало много мелководных морей. В них достигали значительного видового разнообразия головоногие моллюски. Крокодилы перешли к обитанию в водной среде. Были распространены водные хищные пресмыкающиеся. Были распространены и летающие.



Меловой период



Назван так потому, что в морях, кроме бентосных, распространились и были многочисленны планктонные фораминиферы. Остатки их раковин образовали залежи мела и известняка.

Появились цветковые растения, что значительно изменило биогеоценоз.

Появляются пчелы, дневные бабочки, современные группы мух. Появились птицы, сумчатые и плацентарные млекопитающие.



Кайнозойская эра

1
Периоды:

1. Палеогеновый период

2. Неогеновый период

3. Антропогенный период

4

5



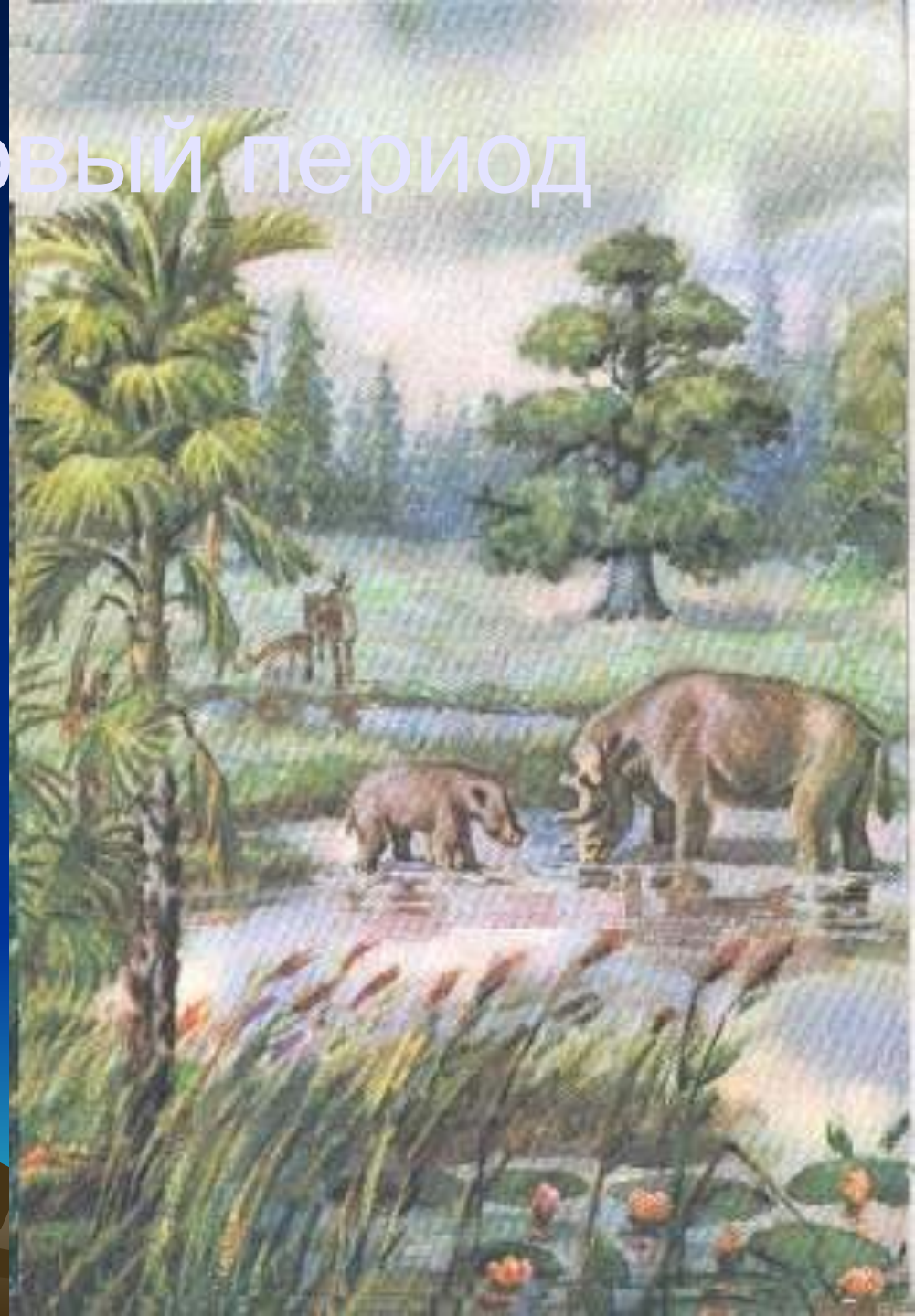
Палеогеновый период

Окончился около 25 млн. лет тому назад.
Выделяют 3 эпохи.

Палеоценовая эпоха была наиболее теплой.
На суше преобладают биогеоценозы, основу которых составляли буки и дубы, кипарисовые, сосновые, гинкговые папоротники. В начале эпохи вымерли некоторые млекопитающие. Появляются представители современных видов хищников, мелких грызунов.

В эоценовую эпоху преобладал более сухой климат. В это время образовались степные пространства. Появляются хоботные, а так же предки современных носорогов и лошадей. Появились киты.

Олигоценовая эпоха характеризовалась более суровым климатом. Из этой эпохи известно большинство современных птиц. Распространились саблезубые кошки. Часть хищных дало начало ластоногим. известны представители узконосых и широконосых обезьян.



Антропогеновый период

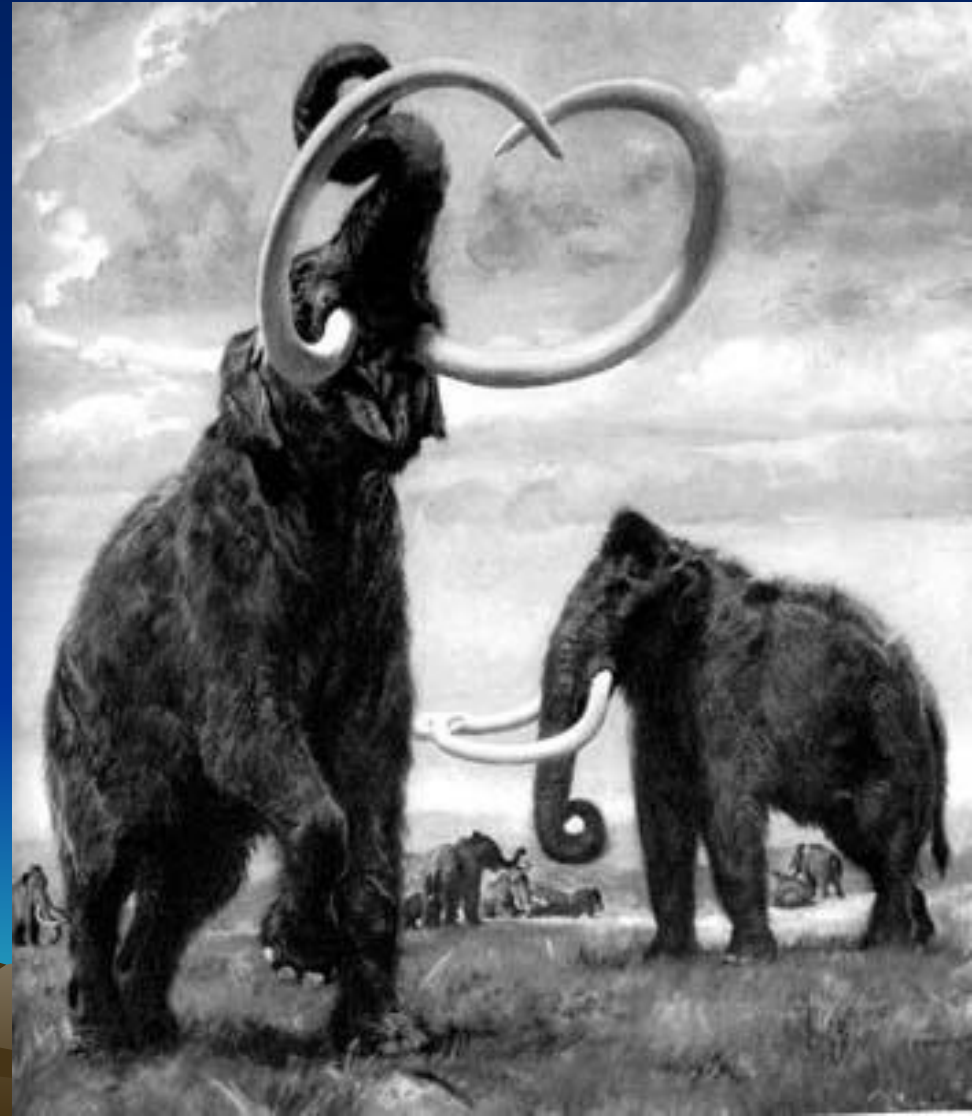
Плейстоценовая эпоха

Время формирования флоры и фауны близкие к современным. В Австралии появились первозвери. В результате ледникового периода в Северной Америке вымерли копытные. Предки современных лошадей, зебр и ослов мигрировали в Азию. Были характерны мамонты, шерстистый носорог, большерогий олень и пещерный медведь, которые вымерли, а также выжившие северный олень и овцебык.

Около 1,7 млн. лет тому назад вымерли австралопитеки. В это время в Африке появляется человек прямоходящий. После того как они вымерли появляется человек разумный: неандертальцы и кроманьонцы.

Голоценовая эпоха

Это время расселения кроманьонцев по всему свету и формирование человеческих рас.



Неогеновый период

В начале периода большая часть суши была подо льдом, но в конце природа напоминала сегодняшний день. Появились большинство современных покрытосеменных, насекомых и млекопитающих. Были найдены остатки австралопитеков.



Конец.

