



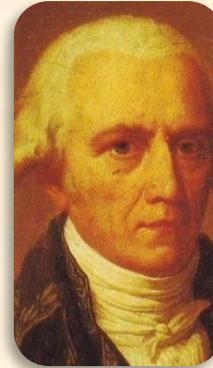
Сахалинский областной краеведческий музей  
2008г.

# ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

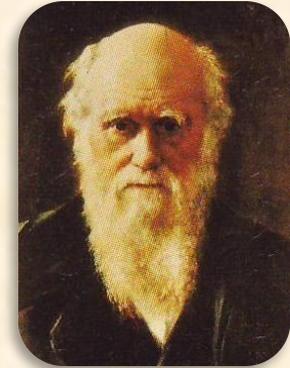
Составитель: н.с. Высоцкий М.Э.

# Теория эволюции

Эволюционное учение, восходящее к древнегреческой натурфилософии, сформулированное еще мыслителями IV века Григорием Нисским и Августином было подхваченное и преобразованное в научную теорию естествознанием Нового времени. В его основе лежит убеждение, что жизнь изменяется со временем. Но что является причиной появления новых видов? Движущей силой эволюции по гипотезе Ч. Дарвина являлись изменчивость, наследственность и естественный отбор. В 1871 году вышла книга Ч. Дарвина «Происхождение человека и половой отбор». Дарвин предположил, что современный человек происходит от обезьяноподобного предка родиной которого был Африканский континент.



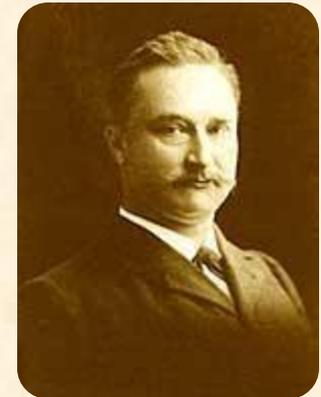
Ж.-Б. Ламарк  
(1744-1829)



Дарвин, Чарльз  
Роберт  
(1809-1882).



Чарльз  
Лайель  
(1797-1875)



Эжен Дюбуа  
(1858-1940)

КАТАРХЕЙ

АРХЕЙ

Афений

Рифей

ПРОТЕРОЗОЙ

КРИПТОЗОЙ

Кембрийский

Ордовикский

Силурийский

Девонский

Каменноугольный

Пермский

ПАЛЕОЗОЙ

Триасовый

Юрский

Меловой

МЕЗОЗОЙ

Третичный

Четвертичный

КАЙНОЗОЙ

# Протерозой

# Палеозой

## Докембрийские беспозвоночные



Эдиакарийские ископаемые — первые крупные организмы живущие в морских осадочных отложениях. Не имели раковин или других твердых частей, но оставили после себя отпечатки на осадочных породах морского дна. Внешне напоминали медуз или червей.



## Кембрийский



Главным изобретением раннего кембрия был скелет. Встречаются отпечатки червей, вырытые норки. Однако в пластах, расположенных чуть выше этой границы, появляются первые ископаемые скелетные организмы.



## Ордовикский



В этот период появились первые рыбы, но большинство обитателей моря оставались мелкими 4 – 5 см. Другими ископаемыми, являются трилобиты. Обнаружено более 4000 видов трилобитов, большинство из них не достигало в длину и 10 см.



## Силурийский



Самым важным событием для будущей эволюции жизни на Земле было распространение растений. Благодаря фотосинтезу они насытили атмосферу кислородом и сделали ее пригодной для жизни сухопутных животных.



## Девонский



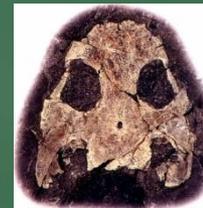
В водах девонского периода господствовали хищники. Первыми, кто поселился в пресных водах, были бесчелостные рыбы, но вскоре за ними последовали челюстные хищники. Группа челюстных рыб разделилась — панцирные рыбы, лучеперые, кистеперые, истинные акулы и двоякодышщие рыбы.



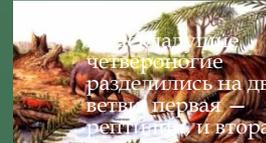
## Карбон



Континентальные низменности интенсивно зарастали лесами, и благодаря этому уровень кислорода в атмосфере значительно увеличился. На суше появились истинные яйцекладущие четвероногие (амниоты).



## Пермский



Четвероногие разделились на две ветви: первая — рептилии, и вторая — вымершая группа под названием синапсиды, из которых впоследствии возникли млекопитающие. Синапсидов прежде называли «звероподобными рептилиями», однако они никогда не были истинными пресмыкающимися.



Начиная с ранней эпохи юрского периода в мелких морях вновь появились большие коралловые рифы. Новый всплеск развития

### Триасовый



Перемены окружающей среды дали толчок к развитию новых форм позвоночных животных. В конце триасового периода на мировую арену вышли знаменитые потомки архозавров — динозавры. С появлением первых парящих и летающих рептилий, первых черепах и лягушек наземные экосистемы стали более сложными. Растения тоже сильно изменились. Сухие склоны холмов были покрыты лесами примитивных хвойных деревьев. После опустошения, произошедшего в конце пермского периода, начали процветать аммоноидеи (моллюски со спиралевидными раковинами).



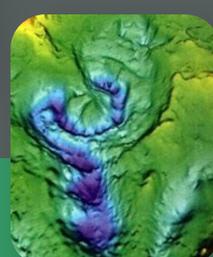
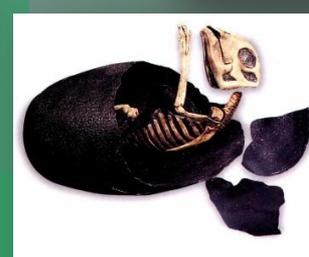
появились большие коралловые рифы. Новый всплеск развития организмов, составляющие основу множества пищевых цепей.

Появлялись все новые и новые летающие рептилии. Главным событием юрского периода стало появление сложных цветковых, или покрытосеменных, растений. С течением времени они стали главенствующей формой растительности на Земле. На протяжении мезозойской эры, когда на суше господствовали динозавры, в тени гигантских рептилий вели скрытое существование более 20 семейств млекопитающих.

### Меловой



На суше по-прежнему господствовали динозавры, а мелкие млекопитающие становились все разнообразнее и многочисленнее. В конце мелового периода, 65 млн. лет назад, на Землю из космоса упал огромный метеорит. Последствия удара были катастрофическими. Метеорит, упавший неподалеку от того места, где сейчас на побережье мексиканского полуострова Юкатан находится деревня Чиксулуб, оказался поворотной точкой в истории развития жизни на Земле. До катаклизма на суше, на море и в воздухе царили динозавры и их родственники рептилии. После катастрофы практически все они вымерли, освободив дорогу млекопитающим и птицам.



225 млн. лет

# Кайнозой

## Третичный

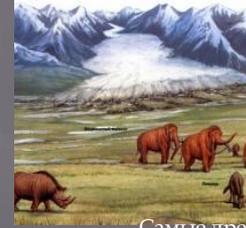


Жизнь на Земле постепенно оправлялась после вымирания конца мелового периода, флора и фауна изменились и стали многообразнее. В морях и океанах восстановление шло весьма быстро. Господствующее место заняли костистые рыбы и акулы, к ним присоединились первые морские млекопитающие, такие, как древние киты. Однако самый быстрый рост происходил на суше. Многие рептилии, не относящиеся к динозаврам, например, змеи и ящерицы, пережили мел-палеогеновое вымирание, однако после гибели динозавров так и не сумели занять сколько-нибудь заметное место. Вместо них господство на суше захватили птицы, млекопитающие, насекомые и покрытосеменные (цветковые) растения.

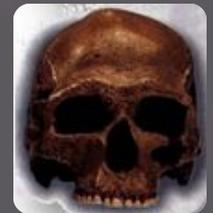


Последний период геологического календаря называется четвертичным, или антропогеновым. Он начался 1,8 млн. лет назад и продолжается по сей день. Континенты, горы, срединно-океанические хребты и зоны субдукции находились примерно в том же положении, что и в наши дни. Однако облик нашей планеты был совсем не таким, как сегодня. На Земле наступил ледниковый период.

## Четвертичный



Самые древние остатки Homo (человек), датируются приблизительно 2,4 млн. лет. Их находят в Восточной и Южной Африке, и они принадлежат хомо хабилис - человеку умелому. Около 1,9 млн. лет назад в Африке появился другой тип человека, более развитый, чем человек умелый. Хомо эректус - человек прямоходящий - был выше, чем его предшественник, обладал более крупным мозгом, а строением скелета напоминал современного человека. Этот новый тип человека оказался чрезвычайно успешным и сравнительно быстро распространился по всему миру. Около 1,8 млн. лет назад люди этого типа прошли через Малую Азию, достигли Кавказских гор, а между 1 млн. и 500 000 лет назад поселились в Европе.



70 млн. лет

		Альпийская классификация		Длительность 10 Тys. лет
Голоцен				
Четвертичный тыс	Плейстоцен	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПОЗДНИЙ ВЮРМ</li> </ul>		25
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• РИС-ВЮРМ</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• СРЕДНИЙ РИС</li> </ul>		187	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• МИНДЕЛЬ-РИС</li> </ul>		425	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• РАННИЙ МИНДЕЛЬ</li> </ul>		590 1000	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ГЮНЦ-МИНДЕЛЬ</li> <li>• ТРЕТИЧНЫЙ ПЕРИОД</li> <li>• ПОЗДНИЙ НЕОГЕН</li> <li>• ПЛИОЦЕН</li> </ul>		54 000	

• ?  
НОМО ЕРЕСТУС

НОМО НЕАНДЕРТНА ЛЕНСИС

НОМО САРПЕНС

# Сенсационные находки прямоходящих приматов в Африке



Череп *Australopithecus africanus* (обезьяна с юга Африки) найденный профессором **Раймондом Дартом** в 1925 году. Череп принадлежал ребенку 6-ти лет, который был найден в карьере Таунга в Бечуанленде. В то время ученые считали что предки современного человека жили в Азии.

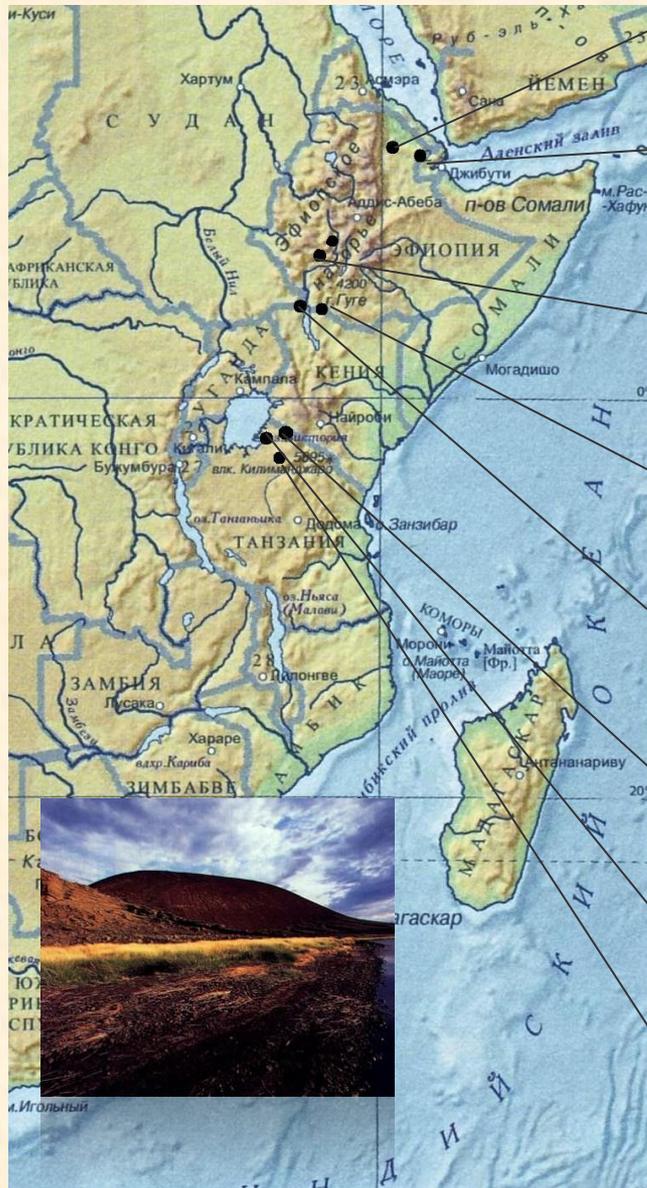


Череп *проконсула* (25 млн. лет. ) найденный в 1948г. близ о. Виктория **Л. Лики**. Классифицируется как ранняя антропоидная обезьяна, предок шимпанзе.



Следы оставленные *австралопитеком(?)*, сохранившиеся под слоем вулканического пепла, найденные Мэри Лики и Ричардом Хейем в 1976 году в Танзании, возраст находок 3,8 млн. лет. семейство Hominidae, характеризуется важнейшим общим признаком - *бипедализмом* (хождением на двух ногах).

**Лики Луис** (1903 - 1972). Антрополог и археолог, автор ряда фундаментальных работ по антропогенезу. В 1924 г. начал археологические исследования в Восточной Африке. В 1931 г. начал раскопки в Олдувайском ущелье, результаты которых принесли ему мировую известность. В 1948 г. в Танзании (оз. Туркана, бывшая Виктория) Лики нашел кости африканского *проконсула*, который жил здесь около 25 млн. лет назад и был общим предком гоминид и обезьян. В 1959 г. Л.Лики нашел кости *австралопитека*. Радиоизотопная датировка этих останков 1,75 млн. лет. В 1960-1963 гг. в Олдувайском ущелье Лики были найдены кости *хабилиса* (*Homo habilis*), который уже умел делать грубые каменные орудия и жил здесь параллельно с австралопитеком.



**Australopithecus afarensis**  
Люси (Хадар 3 млн. лет)



**Australopithecus afarensis**  
(Хадар, 3 млн. лет назад)



**Homo erectus**  
подросток  
(западное побережье озера Туркана 1,7 млн. лет)



**Homo habilis**  
(Восточное побережье озера Туркана 1,8 мил. лет)



**Paraustralopithecus**  
(западное побережье озера Туркана 2,6 мил. лет)



**Australopithecus boisei**  
(Олдувай 1,8 млн. лет)



**Homo habilis**  
(Олдувай 1,8 мил. лет)

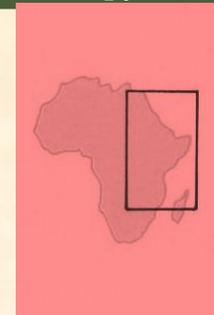


**След ноги**  
(Лаетоли 3,8 мил. лет)



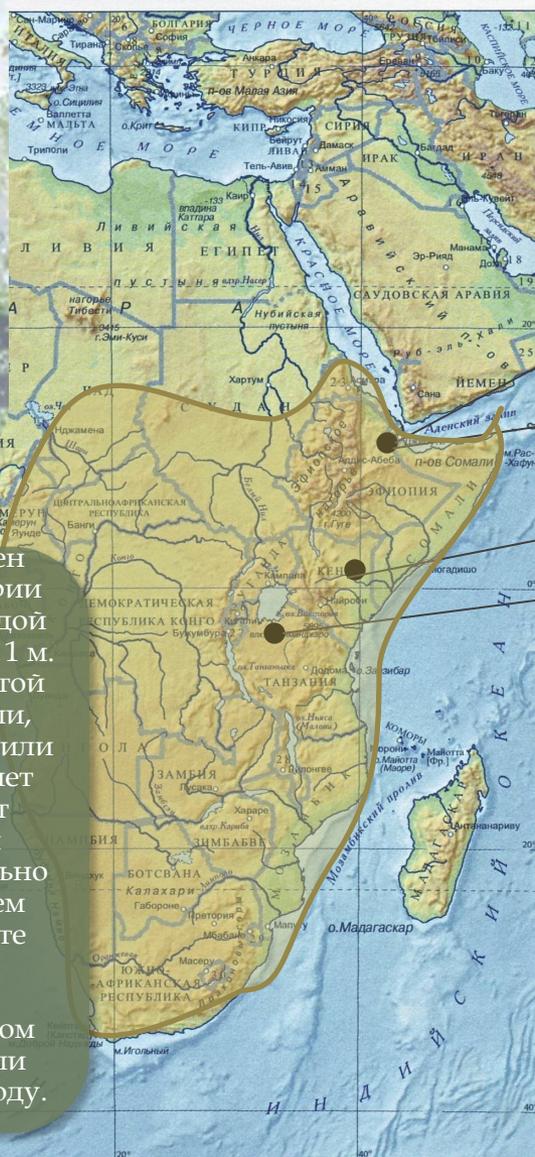
### Долина Рифт.

Все скопления ископаемых гоминидов расположены вдоль долины Рифт. Простирающейся от Красного моря до Южной Африки. Осадки и вулканический пепел скапливались здесь на протяжении миллионов лет. В результате тектоники плит пласты опрокинулись и перевернули осадочные слои в которых ученые находят ископаемые останки гоминидов и орудия труда.



# Австралопитек афарский

Объем  
 черепа 380  
 см<sup>3</sup>

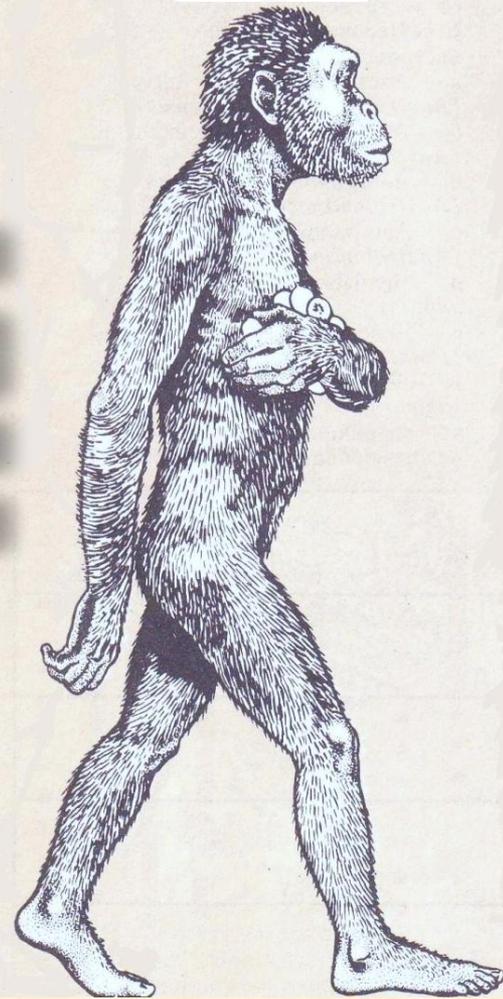


ХАДАР

СРЕДНИ  
Й АВАШ

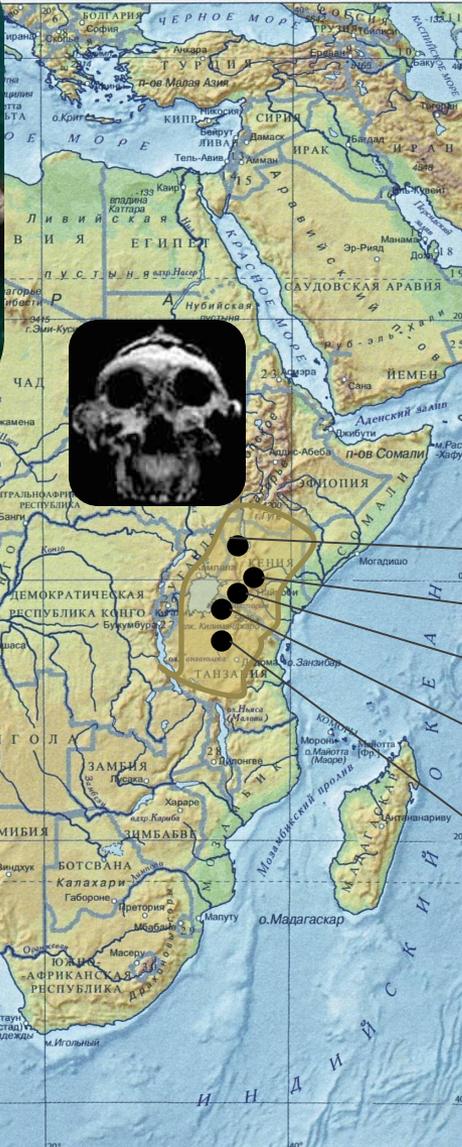
БАРИНГО

ЛАЭТОЛИ



В 1974 г. Дои Джохансен обнаружил на территории Эфиопии останки молодой самки ростом чуть выше 1 м. Ее назвали "Люси". До этой находки ученые считали, что "южные обезьяны" жили на Земле около 2 млн. лет назад. Однако возраст останков "Люси" был определен приблизительно в 3–3,6 млн. лет. Объем черепа 380 см<sup>3</sup>. На карте показаны районы распространения австралопитеков с учетом открытий которые были сделаны в ЮАР в 1998 году.

# Австралопитек Бойса



Места  
обитани  
я  
австрало  
питека  
Бойса.  
Australop  
ithesus  
boisei



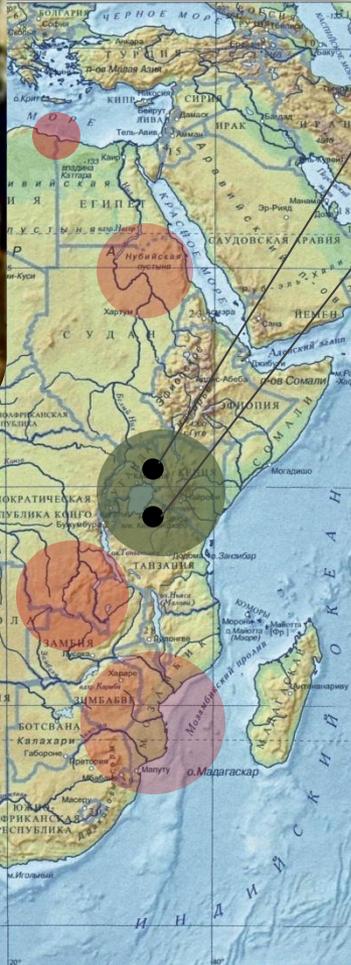
Объем черепа  
Бойсовского  
эволюционного  
(найденного в  
Танзании в  
ущелье Олдувай  
около 530 см<sup>3</sup>).  
Считается  
туниковой  
ветвью  
эволюции  
австралопитека.

ОМО  
КООБИ  
ФОРА  
ЧЕСОВА  
НДЖА  
ПЕНИНД  
Ж  
ОЛДУВА  
ЙСКОЕ  
УЩЕЛЬЕ

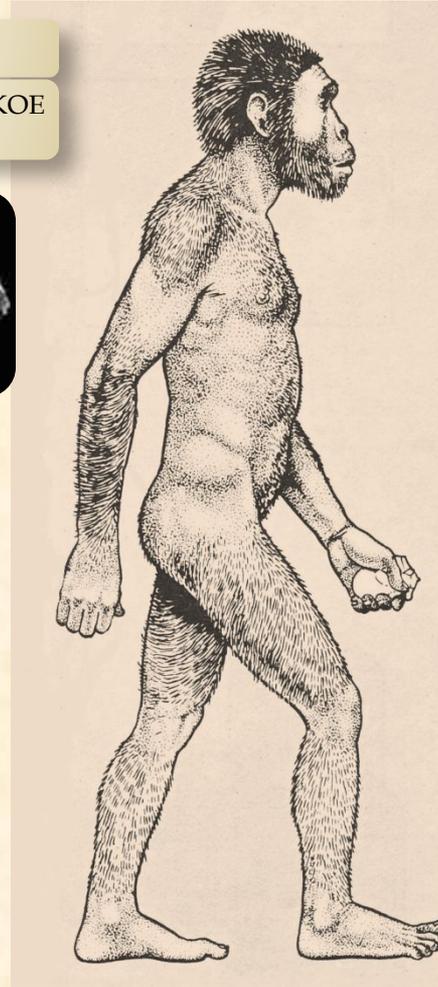


# Homo habilis

## Человек умелый



КООБИ  
ФОРА  
ОЛДУВАЙСКОЕ  
УЩЕЛЬЕ



Объем  
череп  
достигает  
782 см<sup>3</sup>.



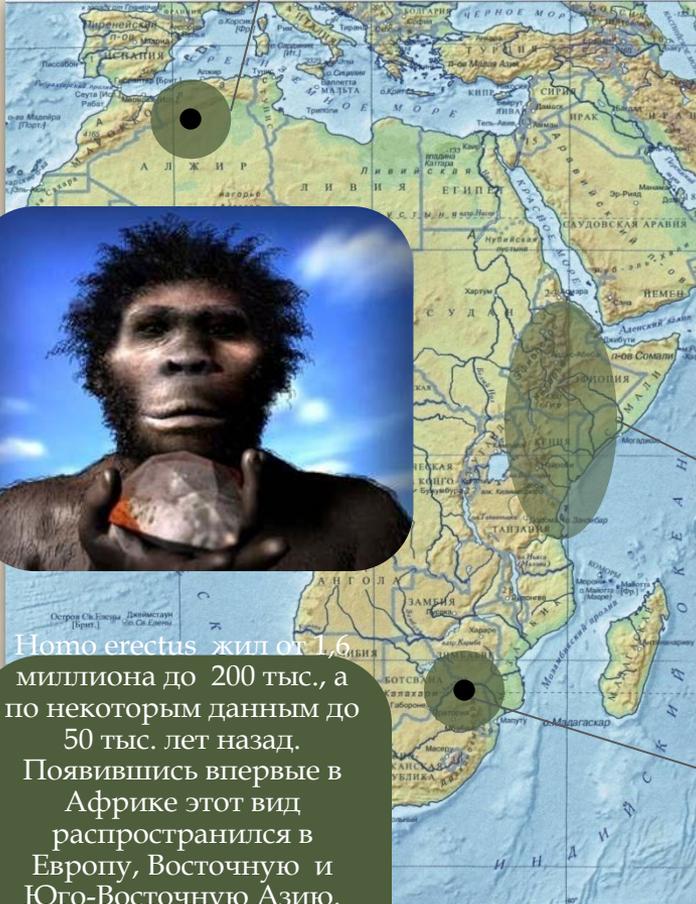
Олдувайская  
индустрия  
(называемая также  
рубильно-  
осколочной или  
галечной)  
распространилась  
по значительной  
части Африки и  
Евразии раннего  
каменного века.  
Галечная культура  
процветала и  
много лет спустя  
после изобретения  
более  
совершенных  
технологических  
приемов обработки  
камня.

В одно время с австралопитеками развивалась другая группа гоминид. Они появились несколько позже, около 2 млн. лет назад. Это уже были первые настоящие люди. Homo habilis обладал более крупным мозгом — около 700 см<sup>3</sup>. Нам известно, что "человек умелый" пользовался целым набором орудий.

# Homo erectus

## Человек прямо

ТЕРНИФИ  
Н



Homo erectus жил от 1,6 миллиона до 200 тыс., а по некоторым данным до 50 тыс. лет назад. Появившись впервые в Африке этот вид распространился в Европу, Восточную и Юго-Восточную Азию. По всей видимости темпы эволюции отдельных изолированных популяций были различны.



МЕЛКА КУНТУРЕ

РЕКА ОМО

НАРИКОТОМЕ

КООБИ ФОРА

ЧЕСОВАНДЖА

ОЛОРГЕСАЙЛИЕ

ОЛДУВАЙ

СВАРТКРАН  
С

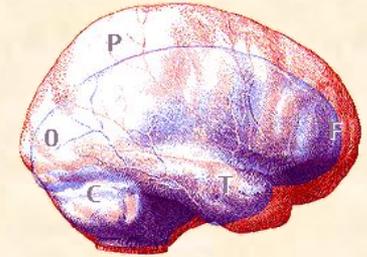
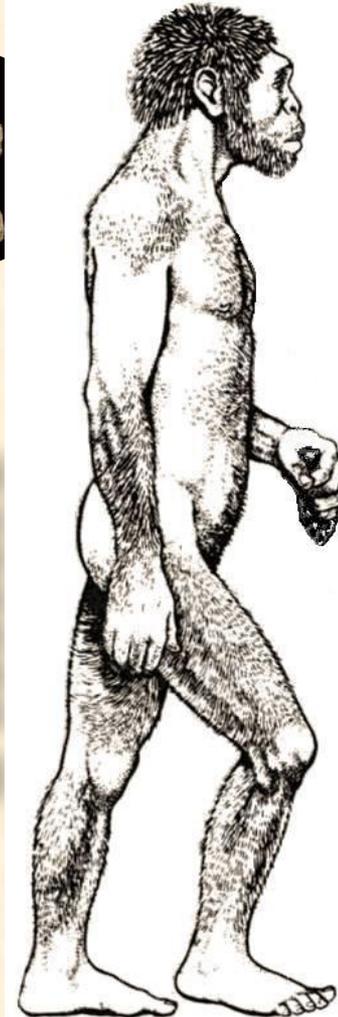


Схема показывает разницу объема мозга Homo erectus (синий) и Homo sapiens (красный)



Ашельская индустрия

Около 1,6 млн. лет назад в Восточной Африке появился новый своеобразный тип каменных орудий-ручное рубило. Орудие предназначалось для разделки туш. Изобретателем орудия был Homo erectus.

# Карта миграций Homo erectus

Территории заселенные Homo erectus.



совпадает с большой частью раннего и среднего плейстоцена – геологической эпохи, продолжавшейся примерно от 2 млн.

лет. До 10 тыс. лет назад, челюсть возрастом 1,3 млн. лет.

Ранее ученые считали, что люди появились на европейском континенте только 20 тыс. лет назад.

Гейдельбергский человек. Возраст около 500 тыс. лет.

Место-деревня Мауэр, близ

Гейдельберга.

Германия, 2001.

Возраст 1,77 млн. лет Homo erectus или Homo ergaster.

Объем мозга: 600

4. Синантроп. (Объем мозга 1075 см<sup>3</sup>) Возраст-360 тыс. лет. Место - селение Чжоукоудянь близ Пекина, Китай.

Питекантроп. Возраст около 1,6 млн. лет

Место - Сангиран.

6. О-в Флорес. Найдены останки неизвестного ранее карликового вида людей, жившего 38-18 тыс. лет назад.

Рост Homo floresiensis был всего около метра, объем мозга - около 380 куб. см.

# Чжоукоудянь. Homo erectus в Китае.

Раскопки в Чжоукоудяне начались в 1921 под руководством Отто Жданского, но только в 1923 году был обнаружен единственный коренной зуб. Неизвестная форма гоминида была названа *Sinanthropus pekinensis*. Первый фрагмент черепа *S. pekinensis* (ныне *Homo erectus*) был найден Пэй Венцзуном в 1929 году. С этого времени и вплоть до Второй мировой войны на участке 1 («Нижняя пещера») были найдены фрагменты еще 14 индивидуумов.

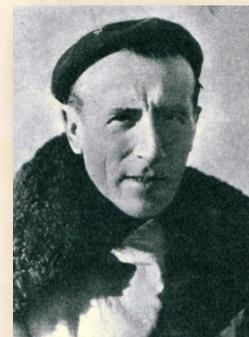
Первые находки и описания были сделаны Дэвидсоном Блэком. После смерти Блэка в 1934 его заменил немецкий анатом Франц Вайденрайх, работавший в Китае до 1941 года.

Одной из самых больших научных потерь XX столетия считается то, что все материалы Чжоукоудяня, обнаруженные до 2-й мировой, были утрачены при попытке отправить их в Соединенные Штаты. Однако по сохранившимся слепкам и монографиям Франц Вайденрайх сделал обобщенную

реконструкцию чжоукоудяньского



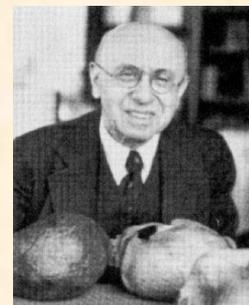
Профессор  
Гуннар  
Андерсон,  
первым  
исследовал  
карьер  
Чжоукоудянь.



Тьер де  
Шарден,  
французский  
палеонтолог  
определил  
найденные с  
черепом  
обломки  
кварцита.



Дэвидсон Блек



Франц  
Вайденрайх



Срез карьера  
Чжоукоудян  
ь.



220-580  
ТЫС.

1-2  
МЛН.

5-6 млн.  
лет

190-300  
тыс.

- ОУДЯНЬ
- БЕНЗИДОНГ
- ЛАНЬТЯНЬ
- НАНЬЧЖАО
- ЮНЦЗИ
- ХЭЦЗЯ
- ЮАНЬ
- МУУ
- ЙЕН

вынужденными адаптироваться на новом месте, но уже как существо, полностью соответствующее новым условиям и уверенно использующее ресурсы этих территорий. Независимо от того, какой сценарий – африканского или азиатского происхождения человека – одобряют ученые, все они сходятся в одном – ранние

Череп ребенка (*Australopithecus africanus*). Обнаружен профессором *Zhang Xinyong*. находка датируется приблизительно 4-5 млн. лет. Если австралопитеки обитали в Китае, то с точки зрения эволюционной логики ничто не мешает предположить, что эволюция от обезьяны к человеку происходила также и в Азии.

гоминиды были существами активно мигрирующими, что привело в итоге к появлению нынешних рас в рамках нашей разновидности, *H. sapiens*. Ранние люди неоднократно мигрировали между Африкой и Азией, и их маршруты совпадают с передвижениями крупных млекопитающих тех времен, включая плотоядных животных.

# Homo sapiens neanderthalensis

Территория заселенная  
неандертальцем

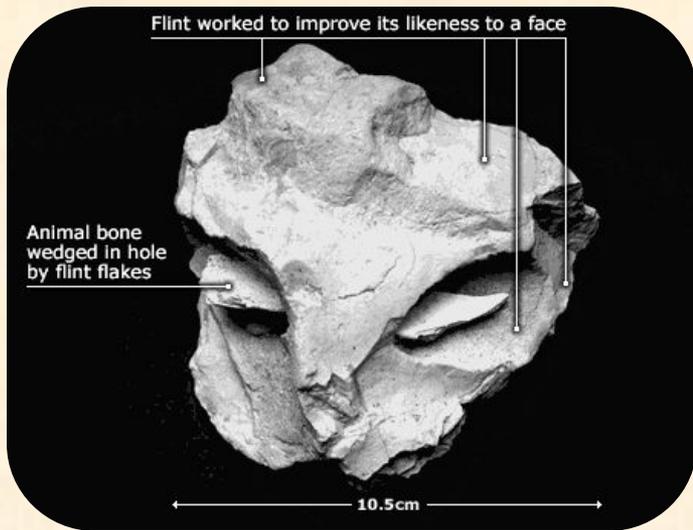


доссельде в долине  
Неандер юти ископаемого  
оминида, который жил  
тысяч 400 тыс. лет  
назад. Время его  
существования 220 - 27 тыс.  
лет. Морфологически Н. -  
самый близкий вид к  
современному человеку.  
Его рост был около 160 см,  
вес достигал 80 кг, а объем  
мозга иногда превышал  
таковой у современного  
человека (1200 - 1750 куб.  
см). Еще недавно  
неандертальца считали  
нашим непосредственным  
предком, но исследование  
его ДНК показало, что это  
была боковая ветвь  
эволюции. Сейчас известно,  
по крайней мере, три  
подвида неандертальцев  
(европейский ранний,  
европейский классический  
и передневосточный).

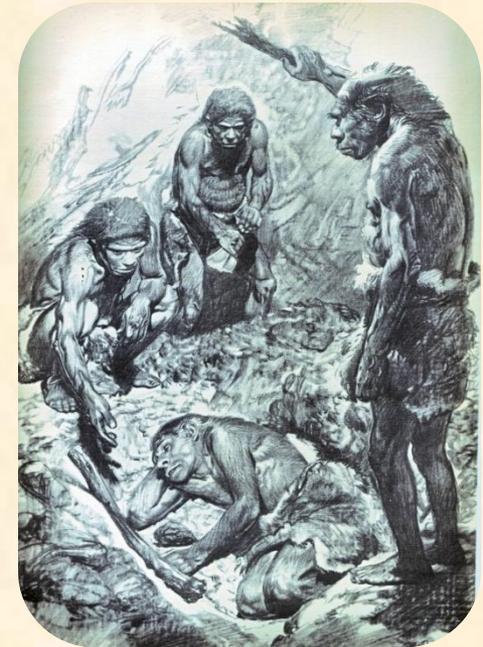
## Памятники

1. Долина реки Неандер
2. Ла-Шез.
3. Гибралтар
4. Монте-Чирчео.
5. Крапина.
6. Киик-Коба.
7. Джурухула.
8. Схул.
9. Шанидар
10. Тешик-Таш.





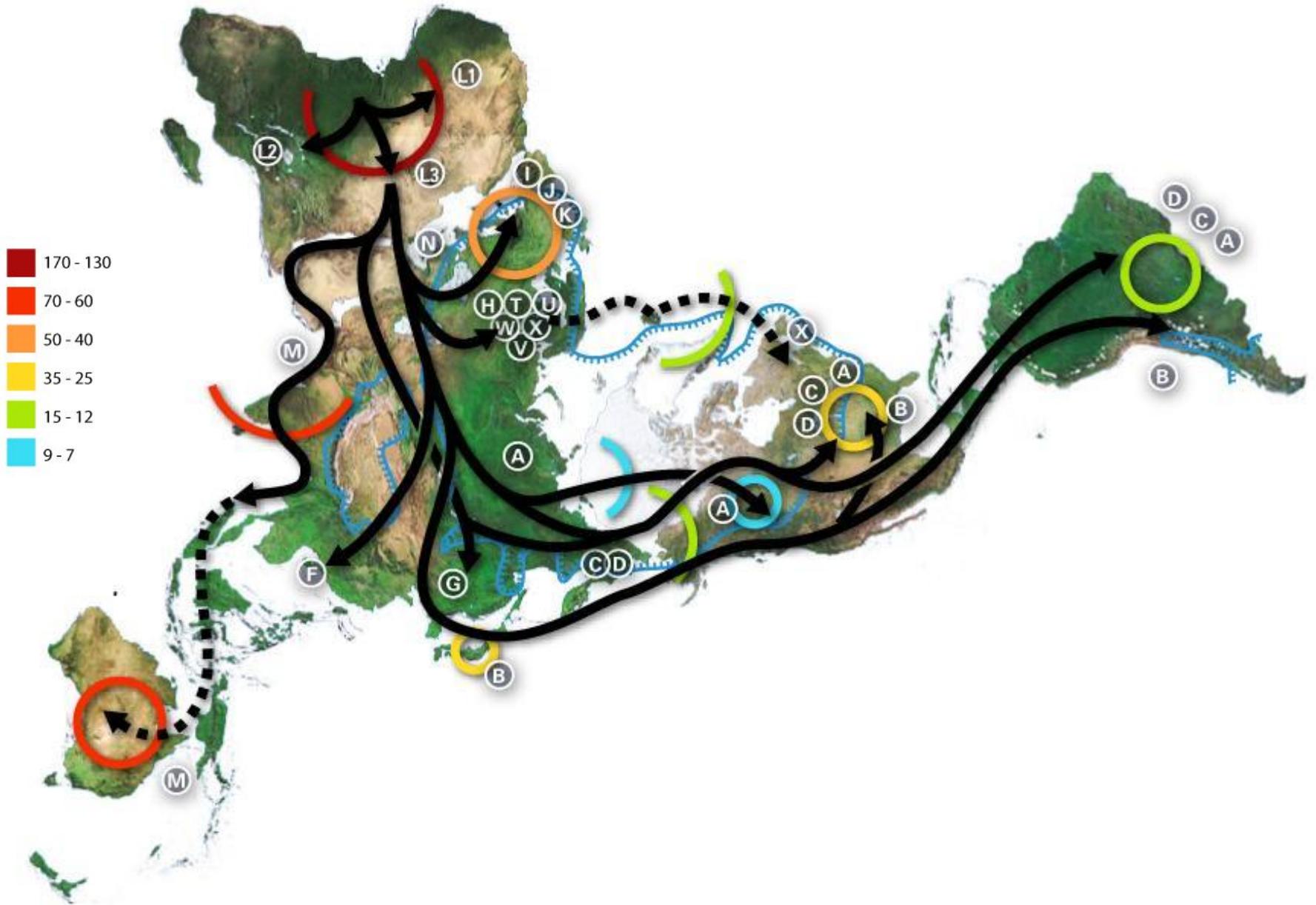
Маска, возрастом 35 000 лет, обнаружена на берегах Луары (Франция). Предмет из кремня, поразительно похожий на человеческое лицо, возможно, является одним из лучших известных образцов неандертальского искусства.

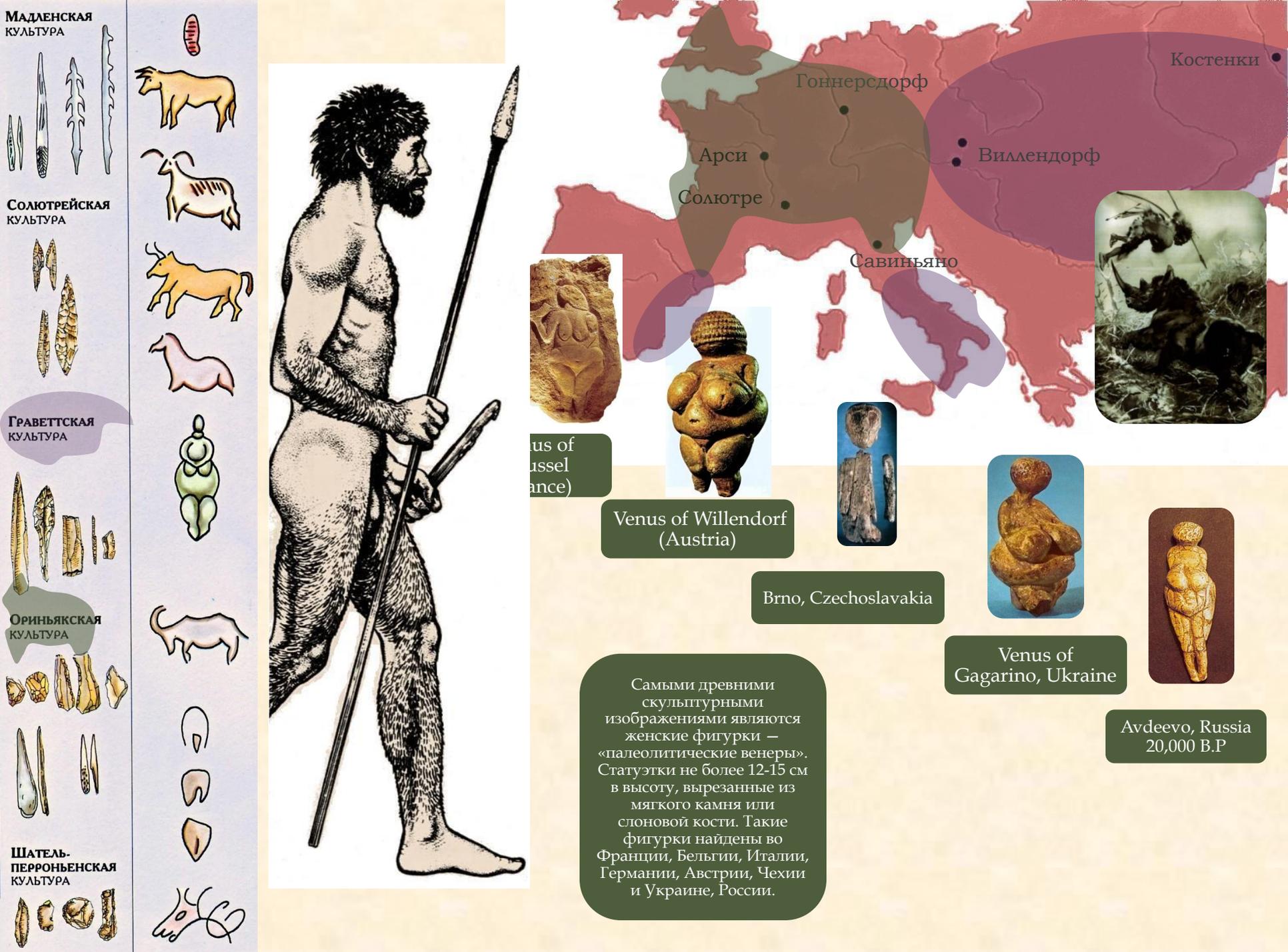


Культура неандертальцев (т.н. "мустьерская", или, что то же самое, среднепалеолитическая культура) - это, прежде всего, обоюдоострые рубила, заточенные более качественно, чем аналогичные орудия *H. erectus*; а также разнообразные отщепы, использовавшиеся для разделки туш. У неандертальцев имелись также деревянные колья для ближнего боя с каменными наконечниками.

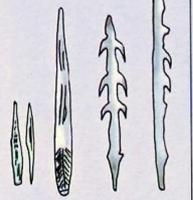


# Homo sapiens modern





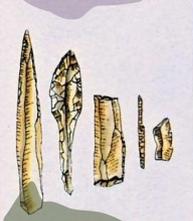
МАДЛЕНСКАЯ КУЛЬТУРА



СОЛЮТРЕЙСКАЯ КУЛЬТУРА



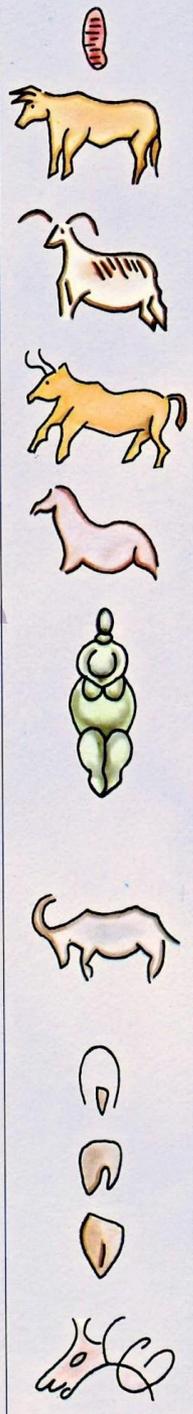
ГРАВЕТТСКАЯ КУЛЬТУРА



ОРИНЬЯКСКАЯ КУЛЬТУРА



ШАТЕЛЬ-ПЕРРОНЬЕНСКАЯ КУЛЬТУРА



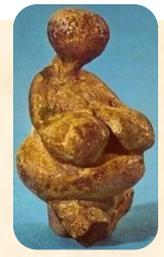
us of  
ussel  
ance)



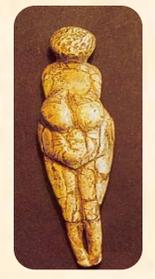
Venus of Willendorf (Austria)



Brno, Czechoslovakia



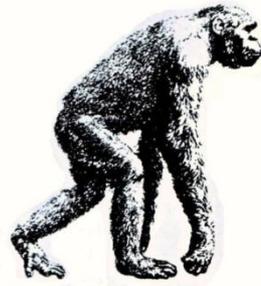
Venus of Gagarino, Ukraine



Avdeevo, Russia 20,000 B.P

Самыми древними скульптурными изображениями являются женские фигурки — «палеолитические вены». Статуэтки не более 12-15 см в высоту, вырезанные из мягкого камня или слоновой кости. Такие фигурки найдены во Франции, Бельгии, Италии, Германии, Австрии, Чехии и Украине, России.





**ПЛИОПИТЕК**  
 Ранняя проточеловеческая обезьяна, напоминает современного гиббона. В настоящее время классифицируется как предок гиббоновых. Первые костные остатки обнаружены в 1834 г.

**ДРИОПИТЕК**  
 Считался предком человека. Классифицируется как ранняя антропоидная обезьяна, предок шимпанзе и гориллы. Современник плиопитека.

**ДРИОПИТЕК**  
 Первая ископаемая человекообразная обезьяна, останки которой встречаются по всей Европе, в северной Индии и Китае. Полагают, что человек произошел из группы дриопитеков.

**ОРЕОПИТЕК**  
 Современник дриопитека. Его останки, найденные в Италии и Африке дали ученым повод предполагать, что он являлся прямым предком человека. Однако сейчас рассматривается как представитель боковой ветви семейства человекообразных.

**РАМАПИТЕК**  
 Некоторые специалисты считают его наиболее древним предком человека по прямой линии. Жил на деревьях и был больше похож на обезьяну чем на человека.

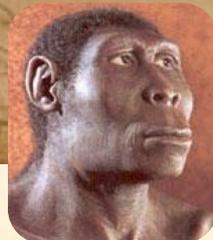
**АВСТРАЛОПИТЕК АФРИКАНСКИЙ**  
 Первый гоминид, ранняя форма австралопитеков. Он был двуногим, передвигался в вертикальном положении и был способен бегать на открытых пространствах.

# ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ ПЕРИОД

ПЛЕЙСТОЦЕН

1 000 000 лет.

250 000 лет.



## АВСТРАЛОПИТЕК МАССИВНЫЙ

Хотя он передвигался на двух ногах и имел человеческие черты, Луис Лики утверждает, что ни один вид австралопитековых нельзя рассматривать как предка человека. Это тупиковая ветвь.

## АВСТРАЛОПИТЕК РАЗВИТЫЙ

Обладал большим по объему мозгом, чем его предшественник, передвигался на двух на двух ногах. Современник австралопитека массивного. Возможно уже умел создавать примитивные орудия из камня.

## ЧЕЛОВЕК УМЕЛЫЙ

Упоминается как первый человек рода **НОМО**. Но мы теперь знаем, что более ранние австралопитеки имели много общих черт с человеком изготавливающим орудия.

## НОМО SAPIENS HEIDELBERGENSIS

Значительно более развит, чем человек прямоходящий. К этому виду относятся сванкомбский и штейнгеймский человек в Европе. Это наиболее ранние представители человека современного вида.

## ЧЕЛОВЕК С РЕКИ СОЛО

Вымершая форма *Homo sapiens* на Яве. Известна только по двум берцовым костям и фрагментам черепов. Жил одновременно с неандертальцем, однако его череп имел более примитивное строение.

150 000 лет.

40 000 лет.



### РОДЕЗИЙСКИЙ ЧЕЛОВЕК

Жил в Южной Африке, возможно, в то же время, что и человек с реки Соло на Яве. Некоторые специалисты считают, что он продолжал существовать еще 30000 лет назад в эпоху распространения современного человека.

### НЕАНДЕРТАЛЬСКИЙ ЧЕЛОВЕК

Жил 150 000 – 35 000 лет назад не только в Европе, но и в Африке, на Среднем и Ближнем Востоке. Оставил много орудий более совершенного вида. Классический тип неандертальца, в качестве предка современного человека, ныне отвергнут многими учеными.

### КРОМАНЬОНЕЦ

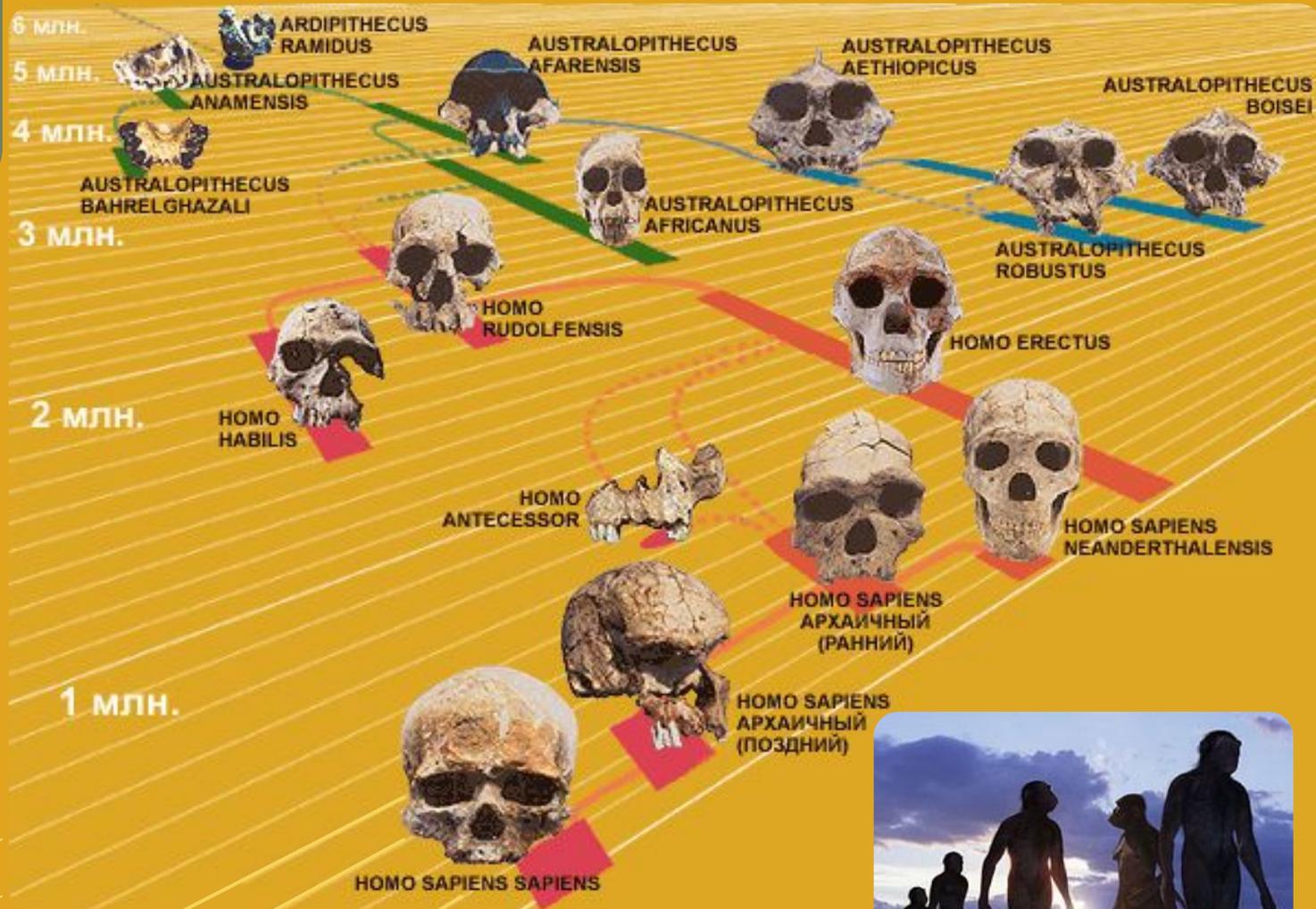
Незначительно отличаются от современного человека. Кроманьонские люди жили в Европе, боскопские в Африке, люди верхней пещеры Чжоукоудянь в Китае. В прошлом большинство исследований было сконцентрировано в Европе и касалось кроманьонского человека.

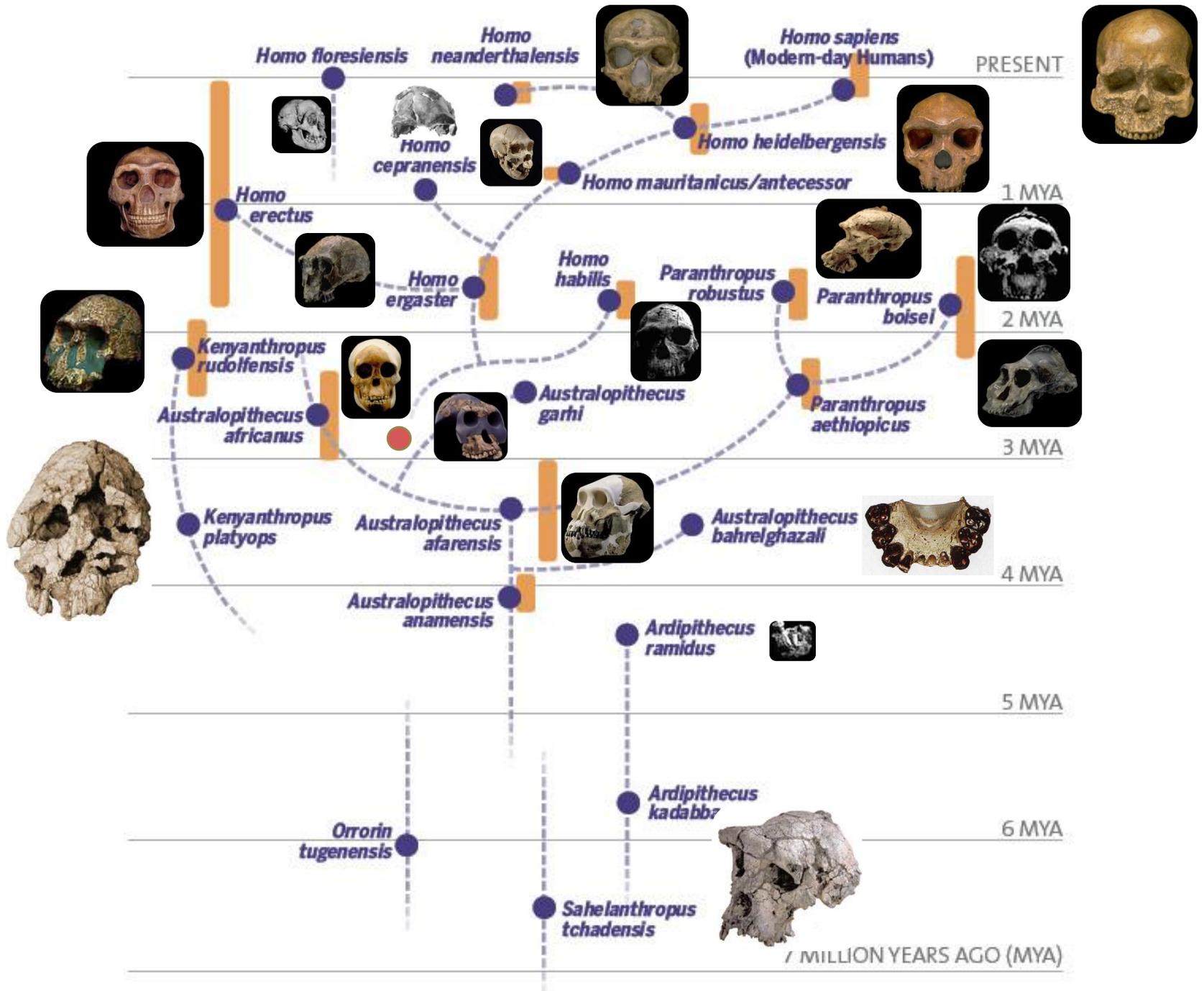
### HOMO SAPIENS SAPIENS

Сегодня существуют две школы, по-разному трактующие вопрос о ближайших предках человека: моноцентрическая, представители которой полагают, что все современные расы имеют общего предка, и полицентрическая, сторонники которой считают, что современные расы происходят от различных предковых линий.

(GEO-WISSEN, 1998, Sept.), имеет вид плоского ветвящегося древа (ближе к истине было бы не плоское, а объемное древо). Тремя цветами показаны три эволюционные линии: красным - род Homo, зеленым - австралопитек грацильный, синим - австралопитек массивный.

Пунктирными линиями показаны неясные или спорные места. Пока неясно самое главное: где и когда от общего ствола отделился род Homo. Можно предполагать, что это произошло в восточной Африке около 2,4 млн. лет назад. Наука не располагает полным набором документальных "портретов" наших эволюционных предков.







- HUMAN SPECIES**
- Homo sapiens (modern)
  - Homo neanderthalensis
  - Homo heidelbergensis (archaic)
  - Homo erectus (ergaster)
  - Homo habilis
  - Australopithecus

- VEGETATION 18,000 years ago**
- Glacier, perennial sea ice
  - Tundra
  - Desert
  - Grass, shrub, mountain woodland
  - Open woodland, forest
  - Rain forest