

# АНТРОПОГЕНЕЗ

Этапы эволюции человека.

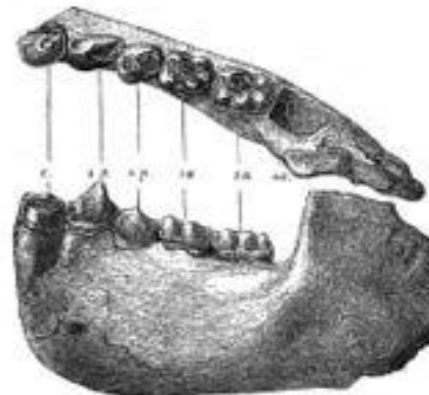


# Основные этапы эволюции человека

- Дриопитеки
- Австралопитеки
- Человек умелый (*Homo habilis*)
- Человек прямоходящий (*Homo erectus*)
- Человек неандертальский (*Homo sapiens neanderthalensis*)
- Человек разумный (*Homo sapiens sapiens*)

1

# Дриопитек – общий предок человека и человекообразных обезьян

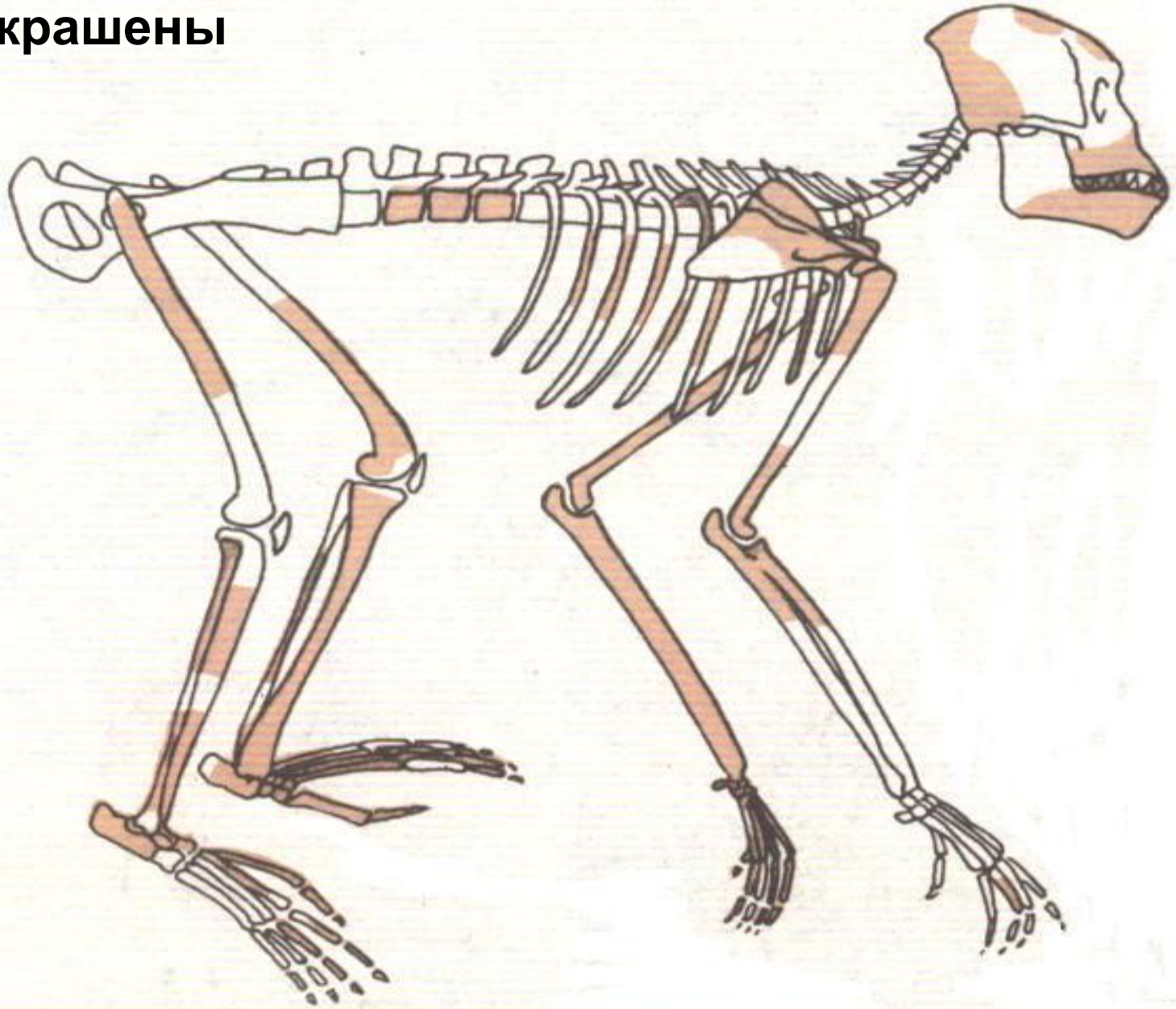


# Дриопитеки.

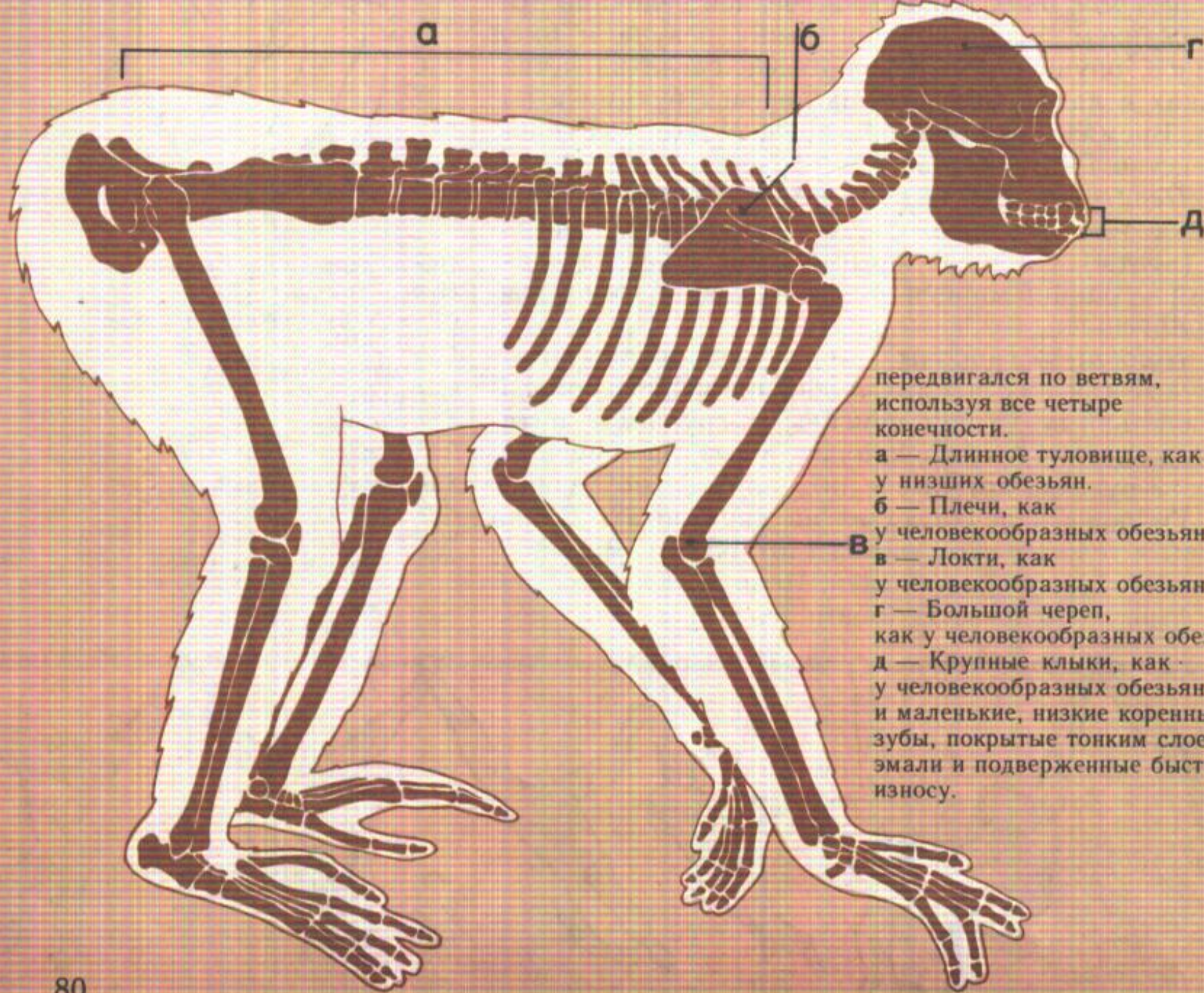
- Проконсул жил в Африке 16 – 24 млн. лет назад
- Фонтанов дриопитек, известный ещё Дарвину, жил в Евразии 9 – 12 млн. лет назад. Рост 60 см.
- Были и другие виды – сивапитеки, рамапитеки, гигантопитеки и прочие



**Реконструкция проконсула –  
найденные фрагменты  
окрашены**







передвигался по ветвям,  
 используя все четыре  
 конечности.  
 а — Длинное туловище, как  
 у низших обезьян.  
 б — Плечи, как  
 у человекообразных обезьян.  
 в — Локти, как  
 у человекообразных обезьян.  
 г — Большой череп,  
 как у человекообразных обезьян.  
 д — Крупные клыки, как  
 у человекообразных обезьян,  
 и маленькие, низкие коренные  
 зубы, покрытые тонким слоем  
 эмали и подверженные быстрому  
 износу.

Вот жили они в лесах, жили...

...НО климат стал суше и  
холоднее,  
и леса отступали...



... и от поздних дриопитеков в Африке отделилась ветвь, которая стала жить в саванне

Мил. лет

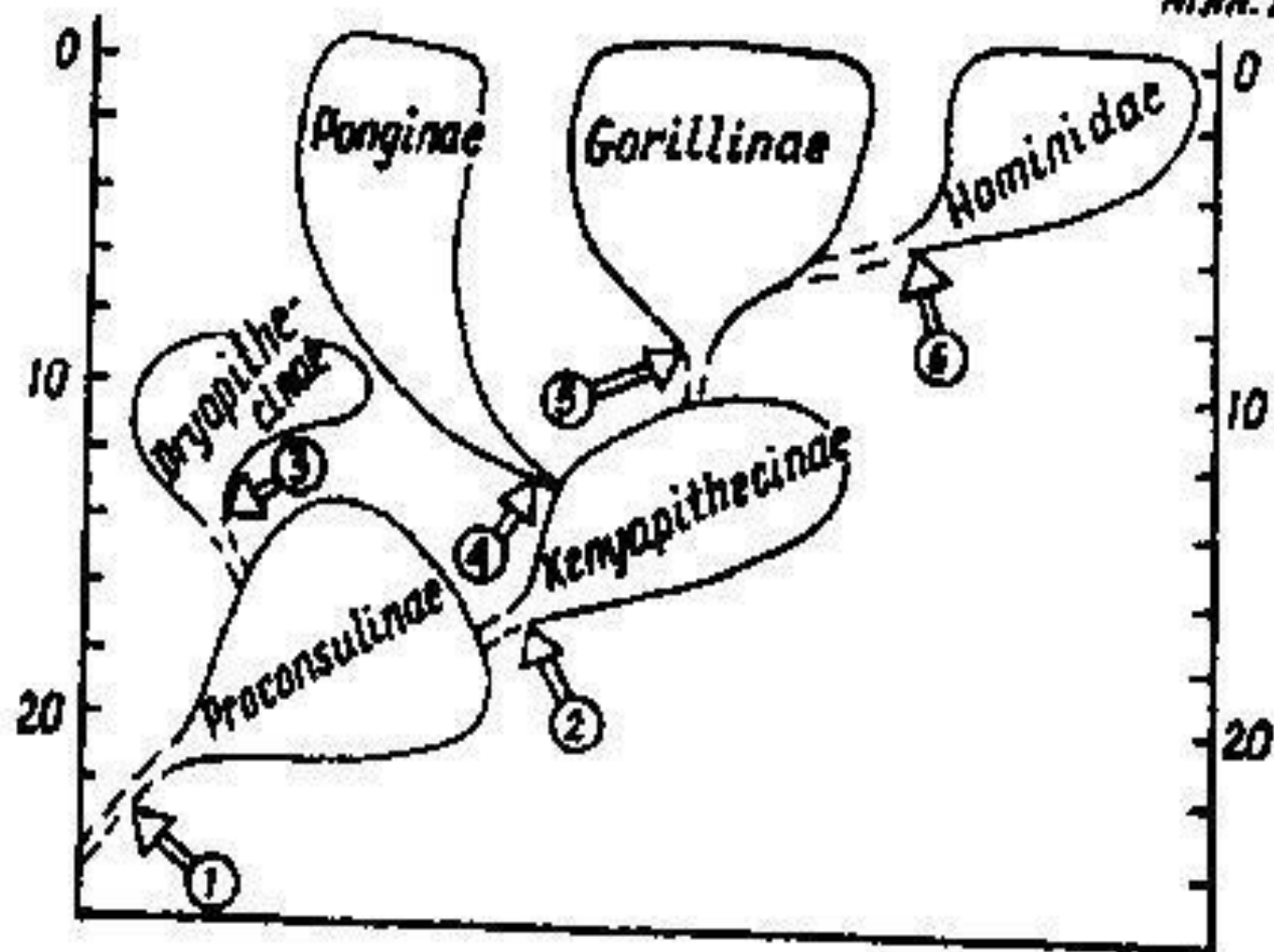
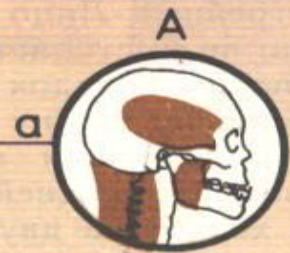
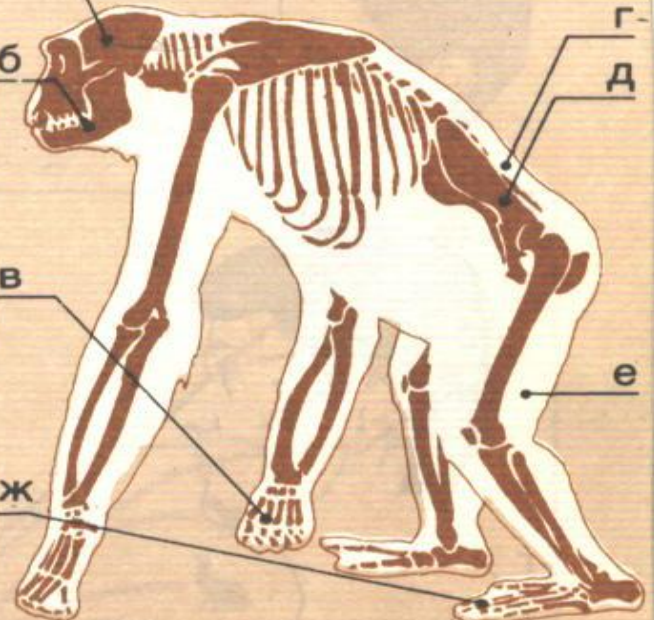


Схема эволюции гоминоидов (по М. Пикфорду, 1986)

# Человек

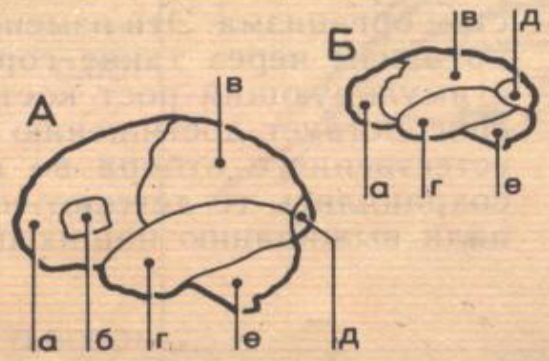


# обезьяна



## Сравнение головного мозга.

- А — Головной мозг человека.
- Б — Головной мозг шимпанзе.
- а — Лобная доля (различные функции).
- б — Центр Брока (центр речи), у человекообразных обезьян развит слабо.
- в — Теменная доля (деятельность органов чувств и др.).
- г — Височная доля (память и др.).
- д — Затылочная доля (зрение).
- е — Мозжечок (координация).



- б — Массивные челюсти с большими клыками, крупными коренными зубами, которые имеют высокие коронки и тонкий слой эмали, и с зубными дугами в форме латинской буквы U.
- в — Короткий большой палец и длинные прочие пальцы рук.
- г — Поясница сравнительно более короткая, чем у человека.
- д — Удлиненный таз.
- е — Ноги короче рук.
- ж — Отставленный в сторону большой палец ступни приспособлен для хватания.



2

## Двуногие человекообезьяны – австралопитеки.

- Жили в Африке от 5 до 1 млн. лет назад
- Были представлены несколькими видами \*
- Имели выраженный половой диморфизм
- Использовали предметы, но не изготавливали орудий труда
- Объём мозга около 450 – 500 куб. см
- 2 – 3 млн. лет назад от них отделился род Ното

\*  
**A. afarensis**



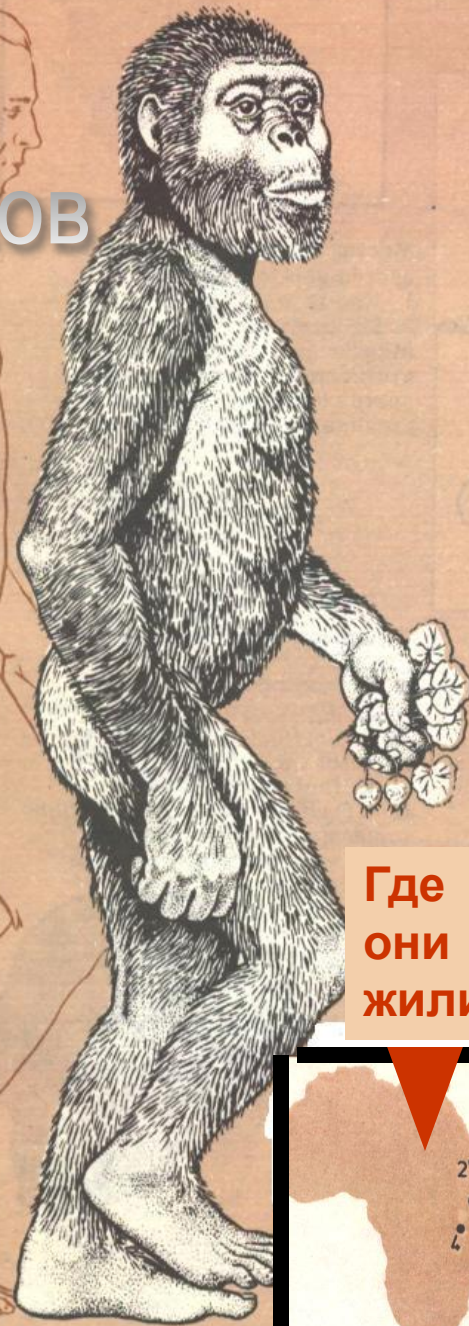
**A. africanus**



**A. robustus**



разные виды австралопитеков



Где  
они  
жили



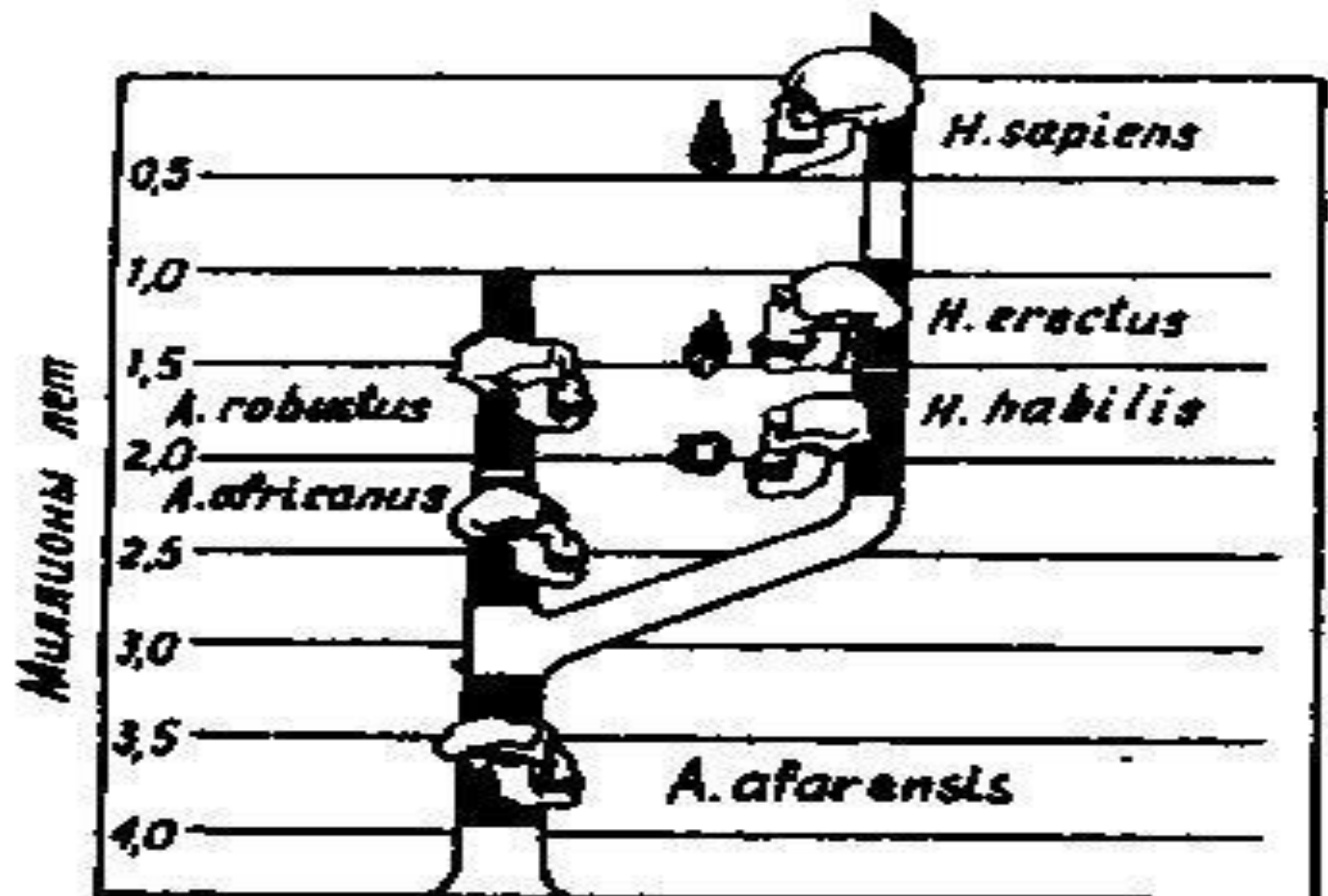
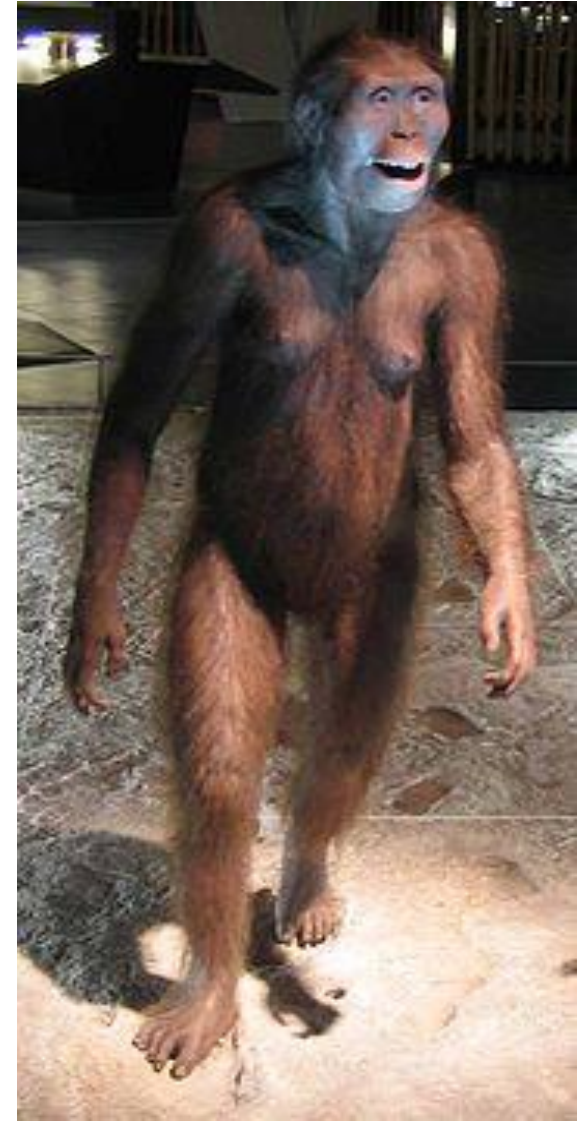


Схема филогенеза ранних гоминид Д. Джохансона, Т. Уайта



# Люси - *Australopithecus afarensis*



Reconstruction of *Australopithecus afarensis*

Mrs. Ples, a female  
*Australopithecus africanus*



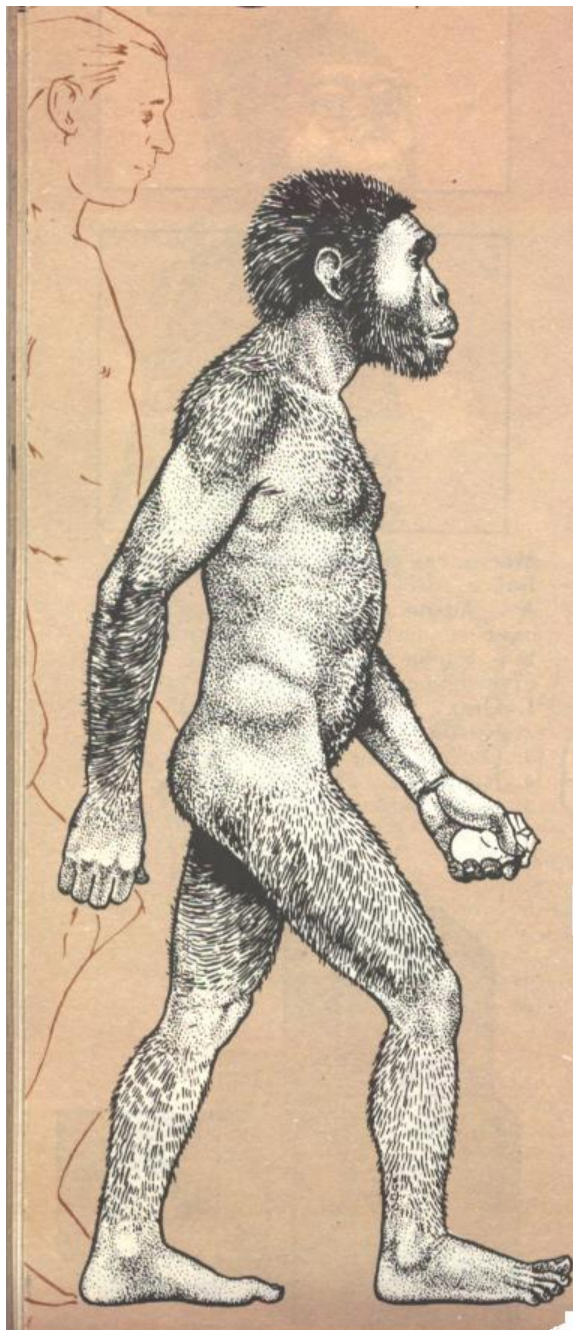
Афарские (и африканские)  
австралопитеки могли быть  
нашими предками



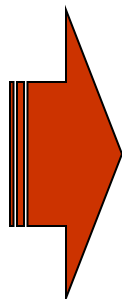
# 3

## **Homo habilis** – человек умелый

- Предположительно произошёл от афарского австралопитека около 2 млн. лет назад
- Мозг 650 куб. см
- Основной признак – «чопперы» – примитивные орудия из гальки – галечная культура
- Возможно, строили жилища
- На стоянках множество расколотых костей животных – видимо, наши предки доедали добычу за хищниками, раскалывая («мозжа») кости и доставая мозг.



# Человек умелый и его орудия



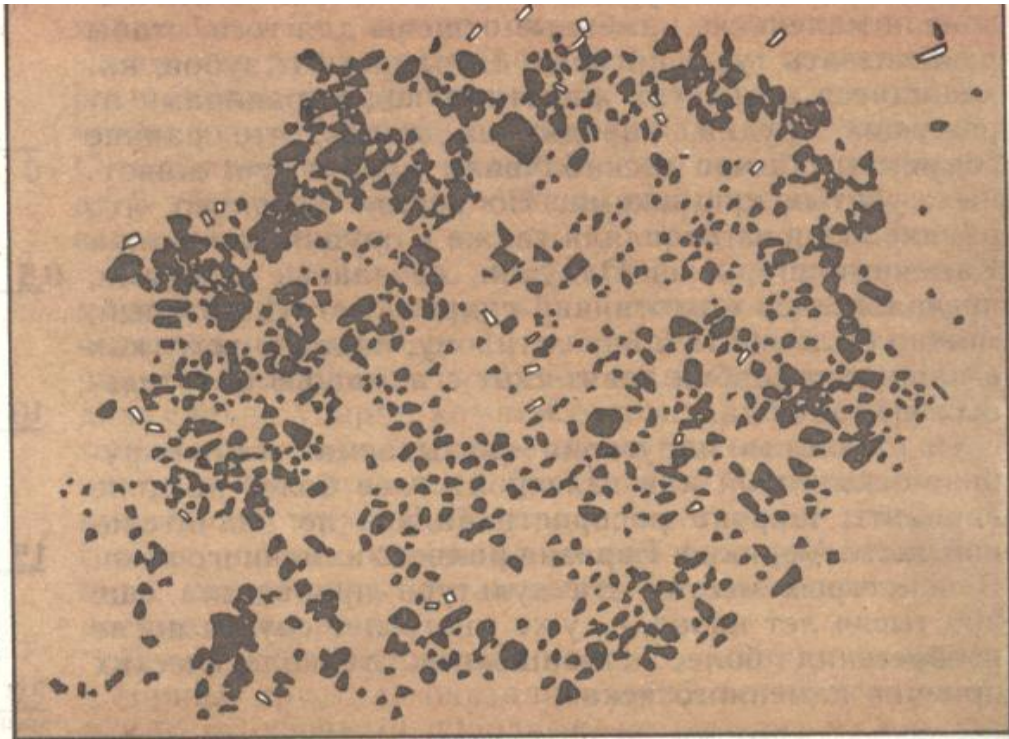
**«чопперы»**



## ДРЕВНЯЯ ХИЖИНА

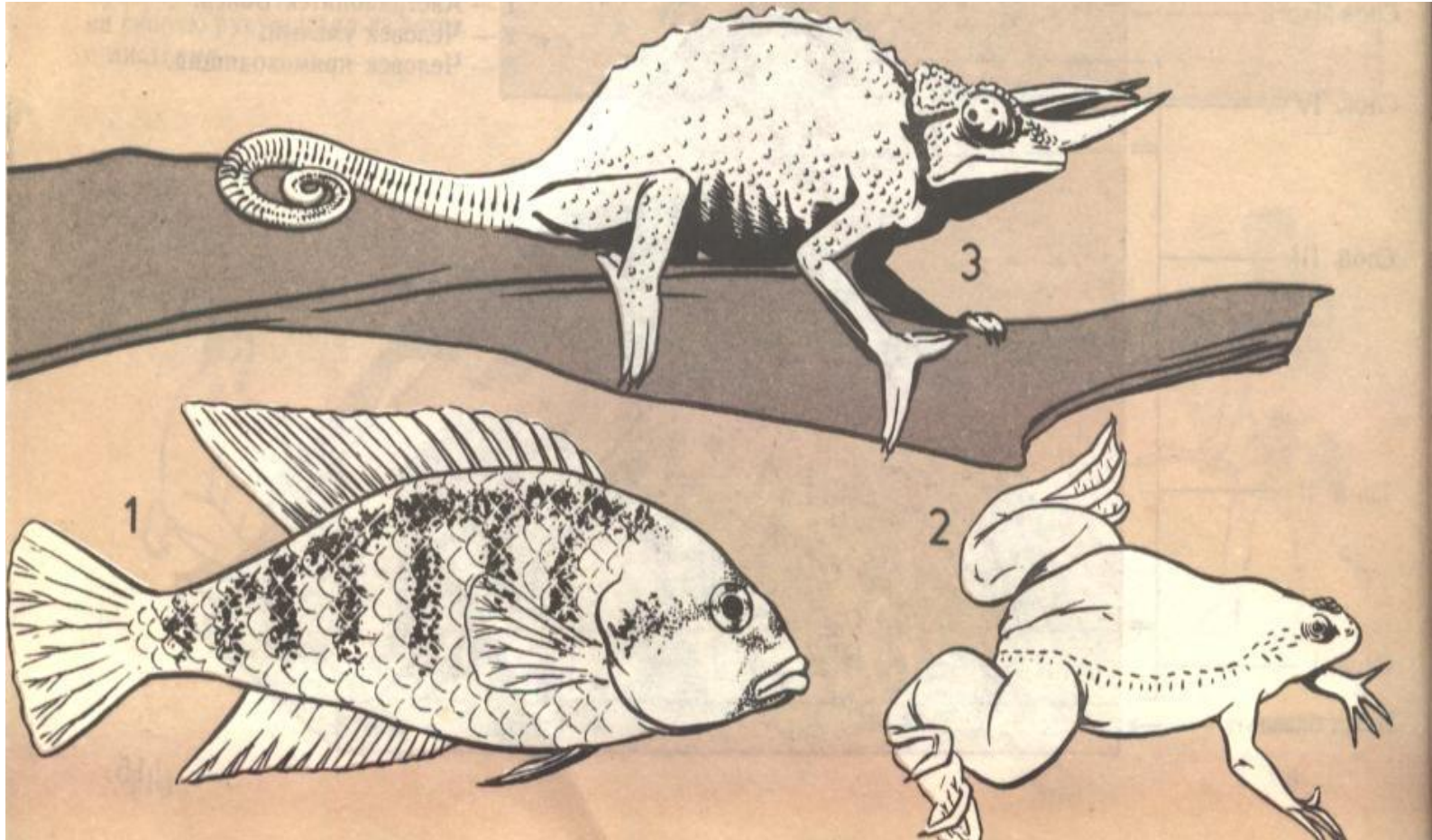
Возраст этого нагромождения камней и ископаемых остатков 1,8 миллиона лет, и оно, возможно, представляет собой следы древнейшего из известных нам человеческих жилищ. Камни, вероятно, прижимали к земле ветки, составлявшие каркас хижины на берегу озера в Олдувае.

**Древнее жилище (внизу).** Эта реконструкция древней доисторической хижины основана на находках кругов из камней и на изучении тех строительных приемов, которые и сейчас еще в ходу у групп охотников-собирателей в отдельных районах Африки. Крышей мог служить сделанный на скорую руку настил из веток с листьями.

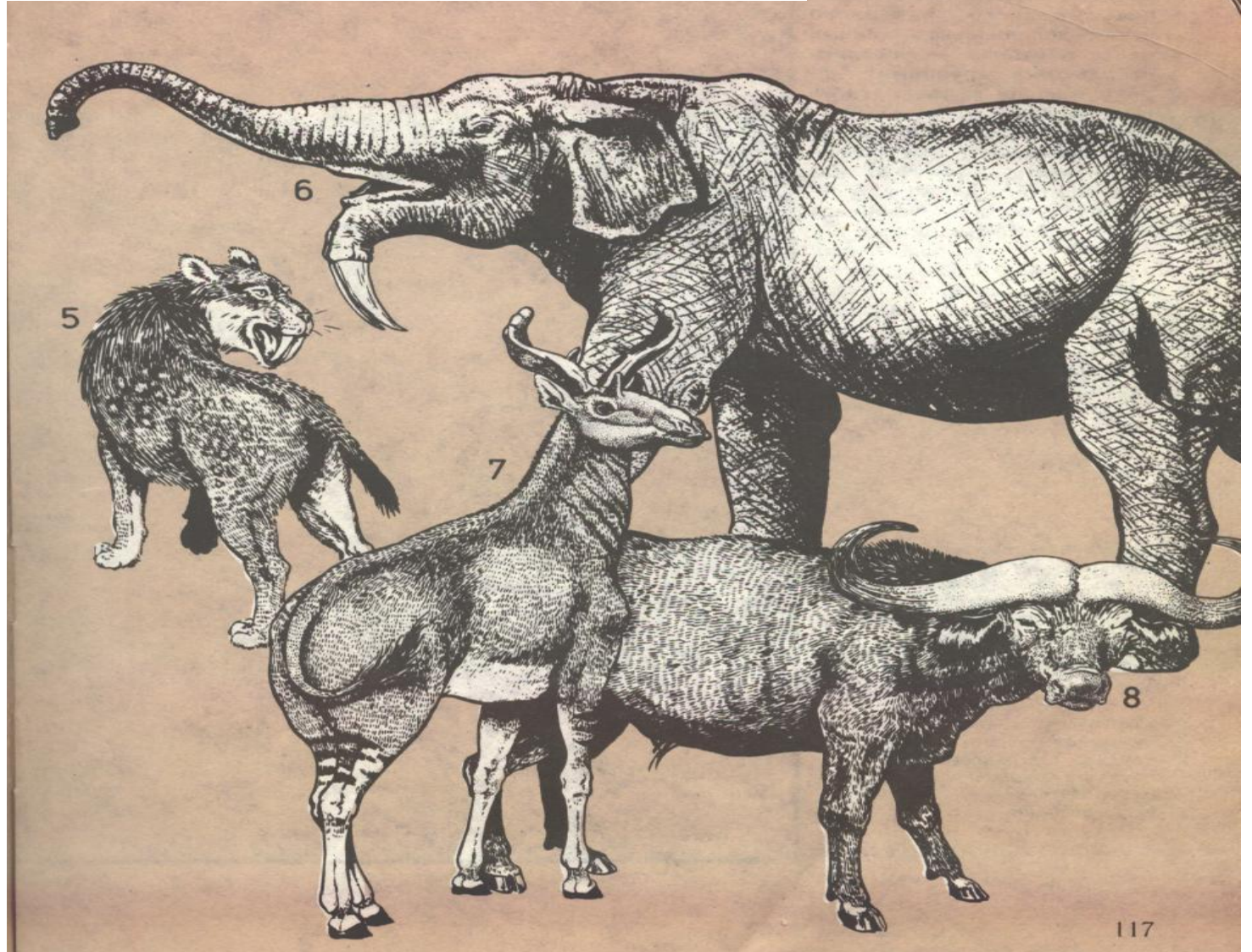




Вот чьи кости находят на  
стоянках человека умелого



Там были и более  
крупные животные





Известно, что животная пища ускоряет развитие мозга. Постепенно орудия становились всё более сложными, и от питания падалью наши предки стали переходить к охоте. Навыки и жизненный опыт передавался, то есть наряду с генами появились новые репликаторы «мемы» (как назвал их Р. Докинз) - элементы культуры.



И вот, питаясь мясом и охотясь, умелые люди размножились, вышли за пределы Африки и дали начало следующему виду **Homo erectus** – человеку прямоходящему

4

Древнейшие люди,  
архантропы (Homo erectus),  
человек прямостоящий



# Древнейшие люди, архантропы (Homo erectus)

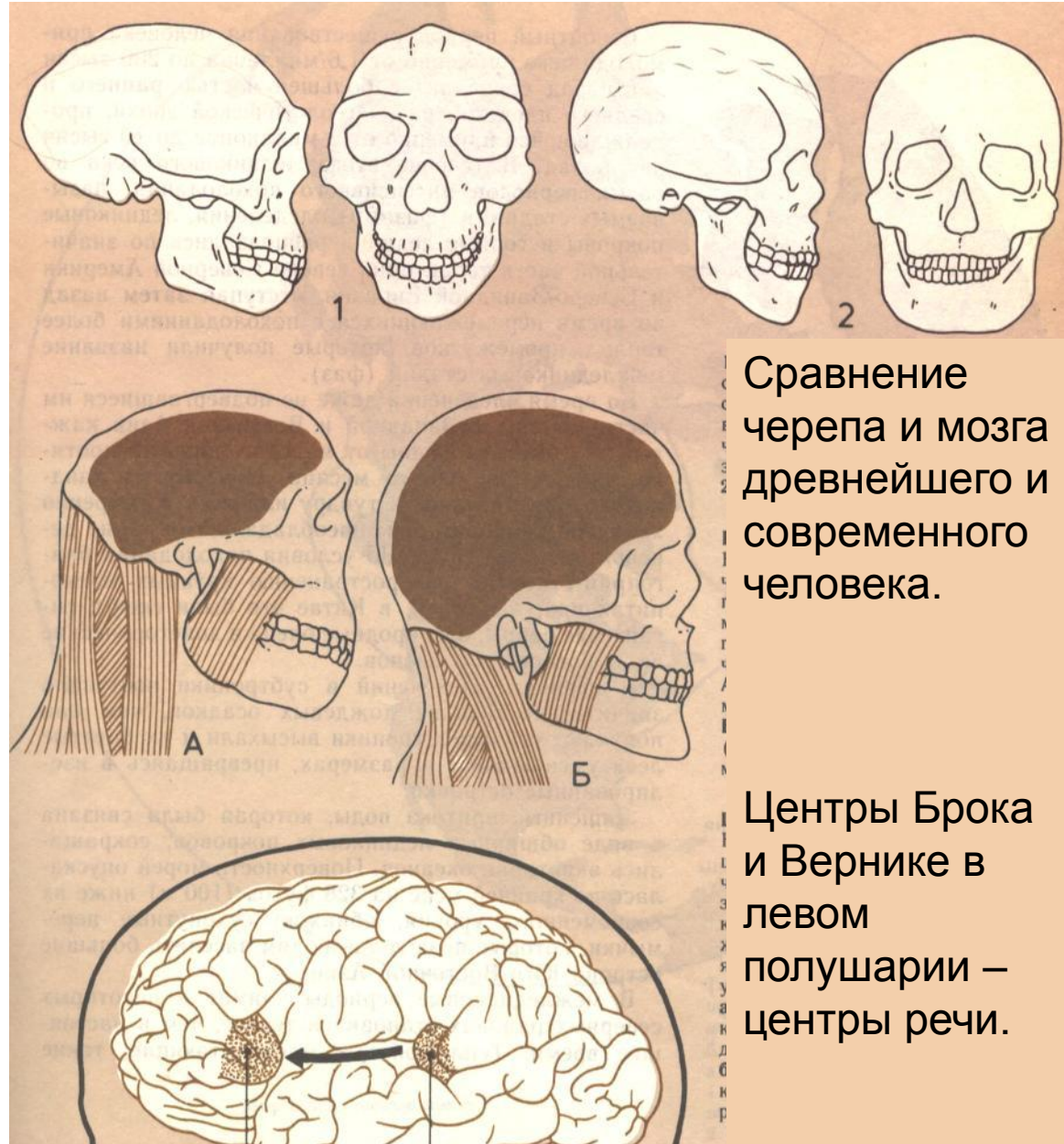
- Уже жили по всему Старому Свету от 1,6 млн. до 200 тыс. лет назад
- Примеры: питекантроп на о.Ява, синантроп под Пекином, атлантроп на севере Африки, гейдельбергский человек в Европе
- Объём мозга около 1000 куб. см
- Вовсю охотились, но ели и друг друга
- Могли использовать огонь
- Имели примитивную речь



# Архантропы – древнейшие люди



120



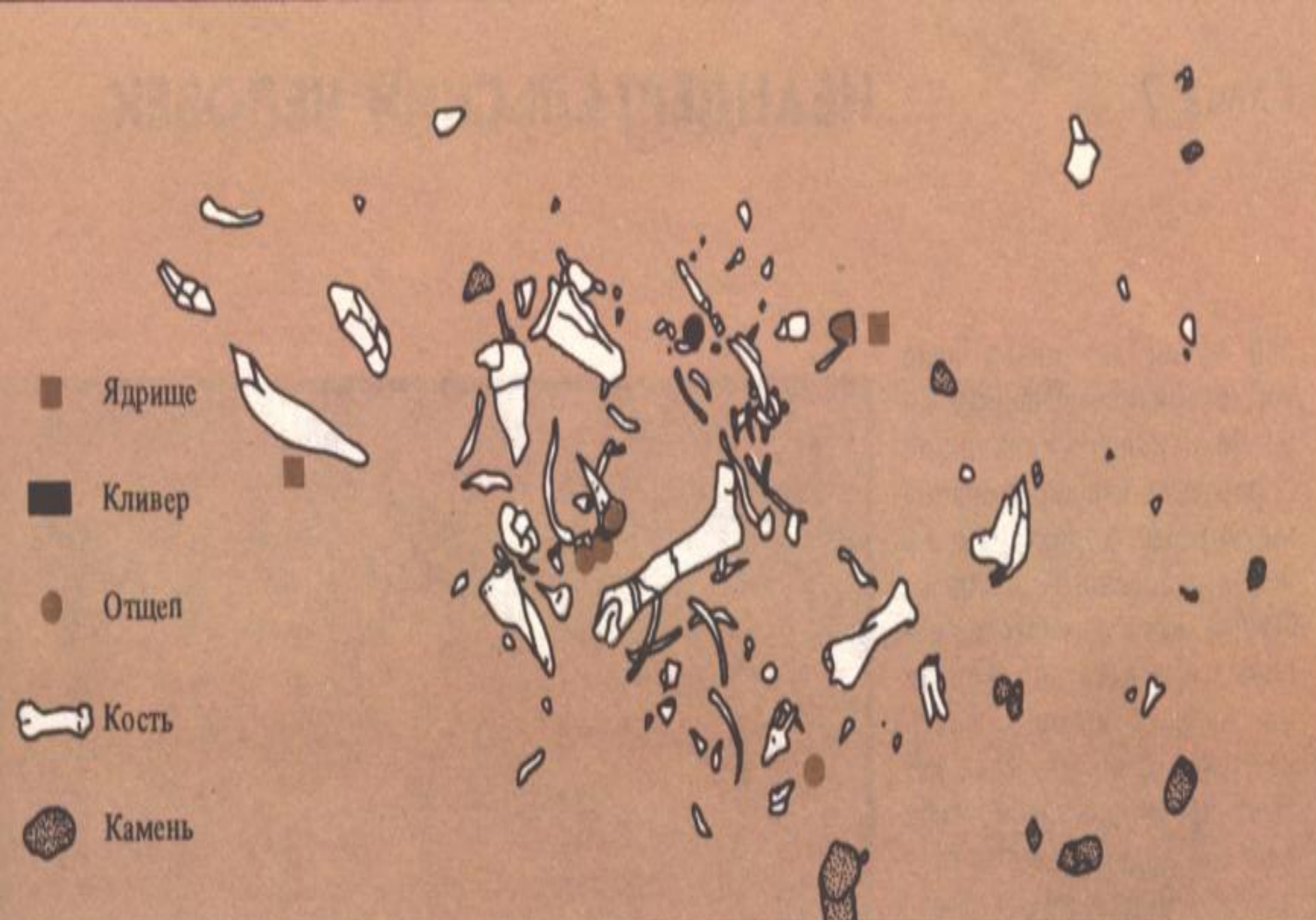
Сравнение черепа и мозга древнейшего и современного человека.

Центры Брока и Вернике в левом полушарии – центры речи.



# Сценки из жизни архантропов





**Возможно, здесь пиршествовали древние охотники**



# Зарождение кулинарии?



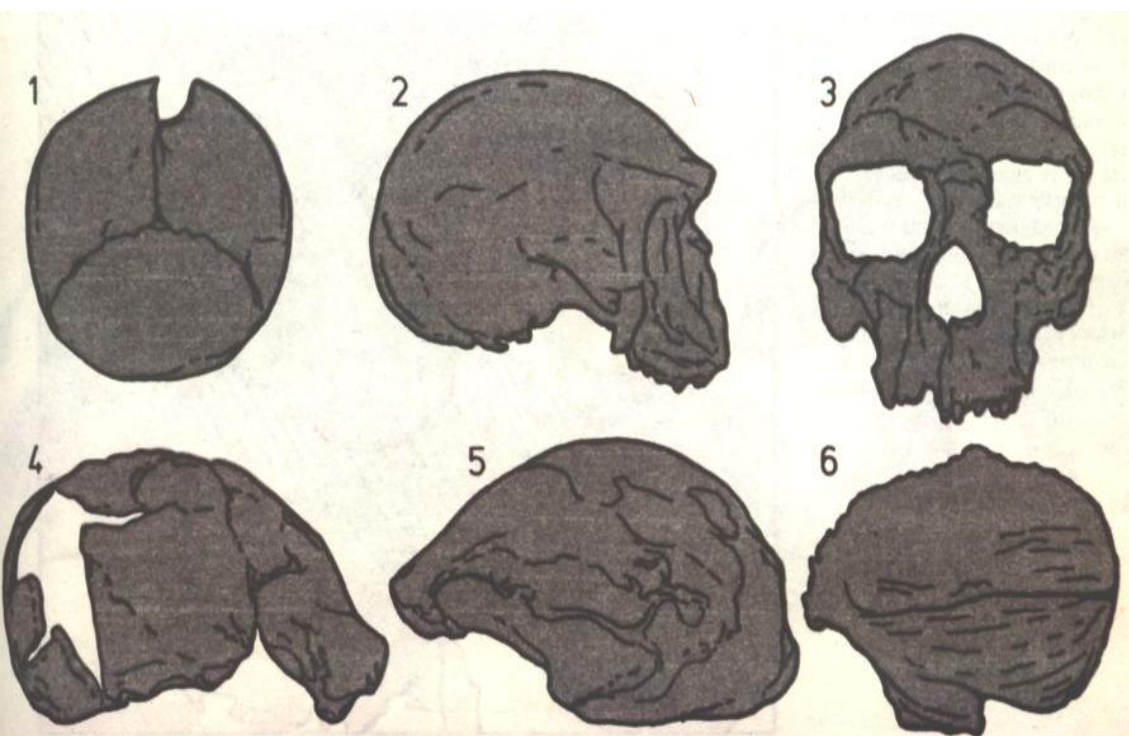
- **Стоянки, где есть следы костров.**

Среди древнейших людей были различные морфологические типы. Возникновение вида *Homo sapiens* объясняется 2 группами гипотез:

- **Моноцентризма** – возник в одном месте и расселился
- **Полицентризма** – возник в двух или более центрах и эволюционировал параллельно

# Homo sapiens

- Как бы то ни было, но около 200 000 лет назад Homo erectus начал превращаться в вид Homo sapiens в разных частях Старого Света





В Европе в это время (от 200 000 до 40 000 лет назад происходили оледенения. Там в это время жили неандертальцы – очень сильные, коренастые и плотные.

Сейчас полагают, что *Homo neanderthalensis* - это подвид *Homo sapiens*.

Примерно 30 000 лет назад они исчезли: либо были вытеснены человеком современного типа, либо слились с ним.

# Вид Homo sapiens

```
graph TD; A[Вид Homo sapiens] --> B[Подвид Homo sapiens neardenthalensis]; A --> C[Подвид Homo sapiens sapiens]; B --- D[Неандертальцы = палеоантропы]; C --- E[Кроманьонцы = Неоантропы = люди современного типа];
```

## Подвид

Homo sapiens  
neardenthalensis

Неандертальцы =  
палеоантропы

## Подвид

Homo sapiens  
sapiens

Кроманьонцы =  
Неоантропы = люди  
современного  
типа

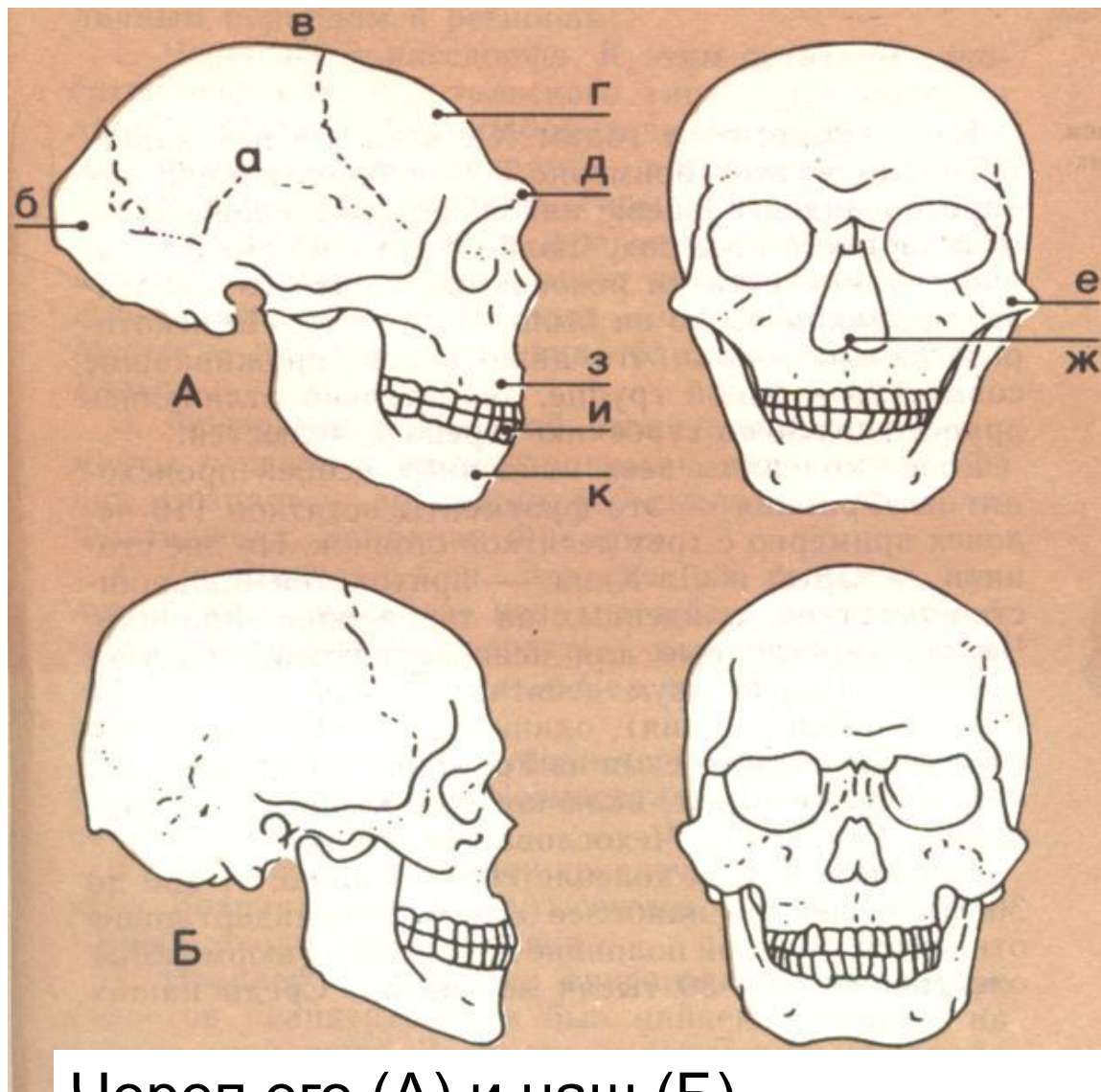
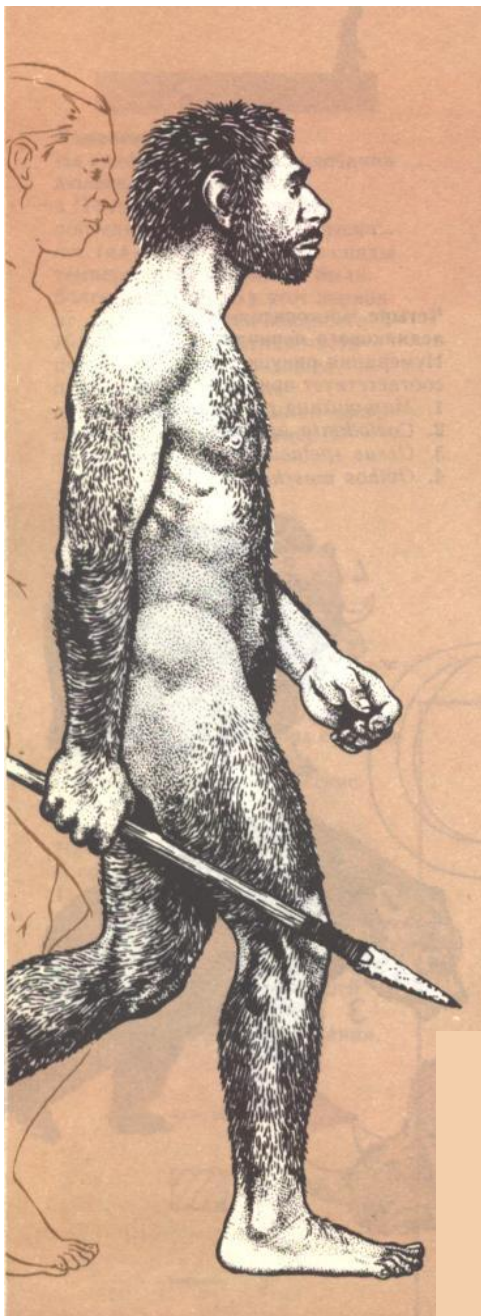
неандертальцы

5





# неандерталец



Череп его (А) и наш (Б)

# Неандертальцы, или палеоантропы, древние люди

- Мозг был по объёму как у нас – 1 300 – 1 400 куб. см, но форма другая – низкий свод черепа, надглазничный валик, шишковидный затылок.
- Сложные формы охоты
- Огонь, жилища и одежда
- Захоронения
- Зачатки религии

Ели друг друга с  
голоду или в  
ритуальных  
целях?



Культ медведя?





## Захоронения у неандертальцев

Найдено свыше 150 тел в определённой позе – голова на юг, тело по оси восток – запад, подстилка из хвоща, каменная подушка, цветы, орудия труда и обожжённые кости.



Видимо, неандертальцы не наши предки, но есть разные гипотезы.

**Альтернативные варианты эволюционного древа.**

1. Неандертальцы — вымерший вид.

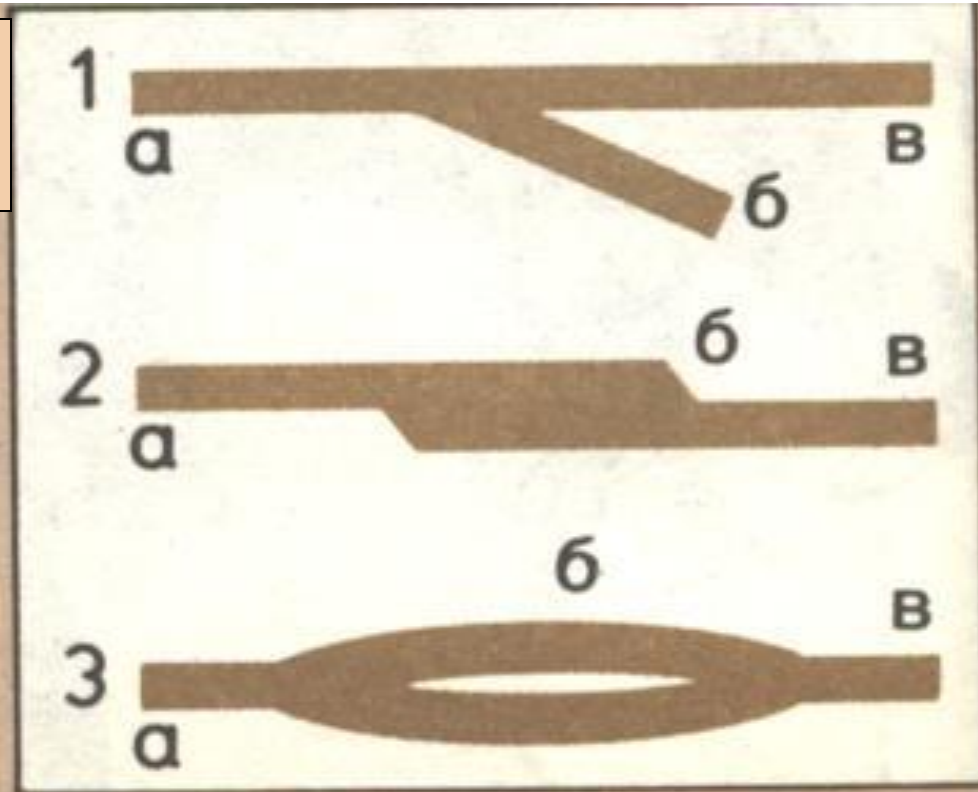
2. Неандертальцы — вымерший подвид.

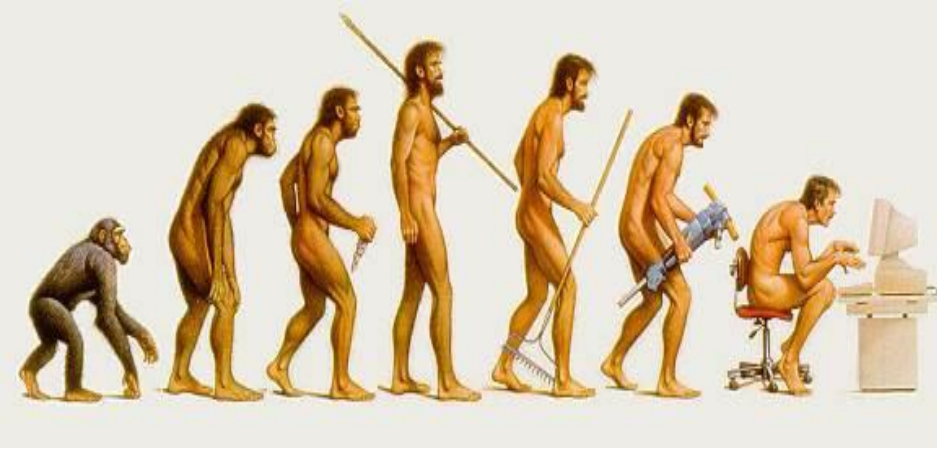
3. Неандертальцы — одни из предков современного человека.

а — Ранний *Homo sapiens*.

б — Неандерталец.

в — *Homo sapiens sapiens*.





временного

6 типа

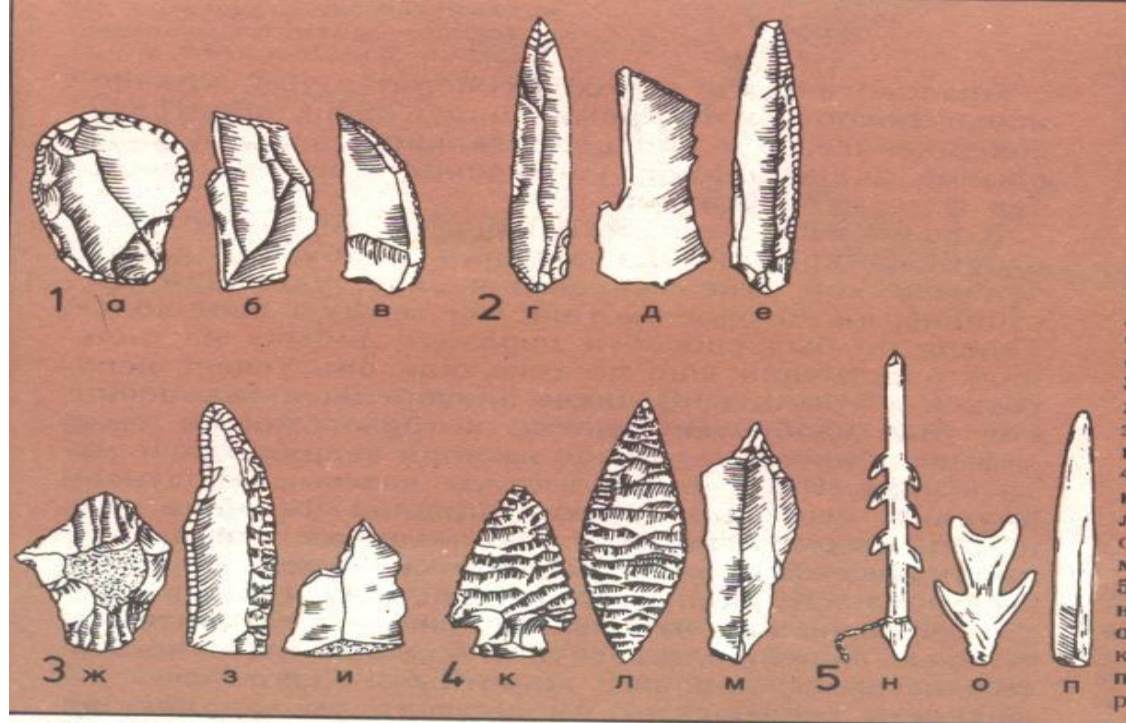
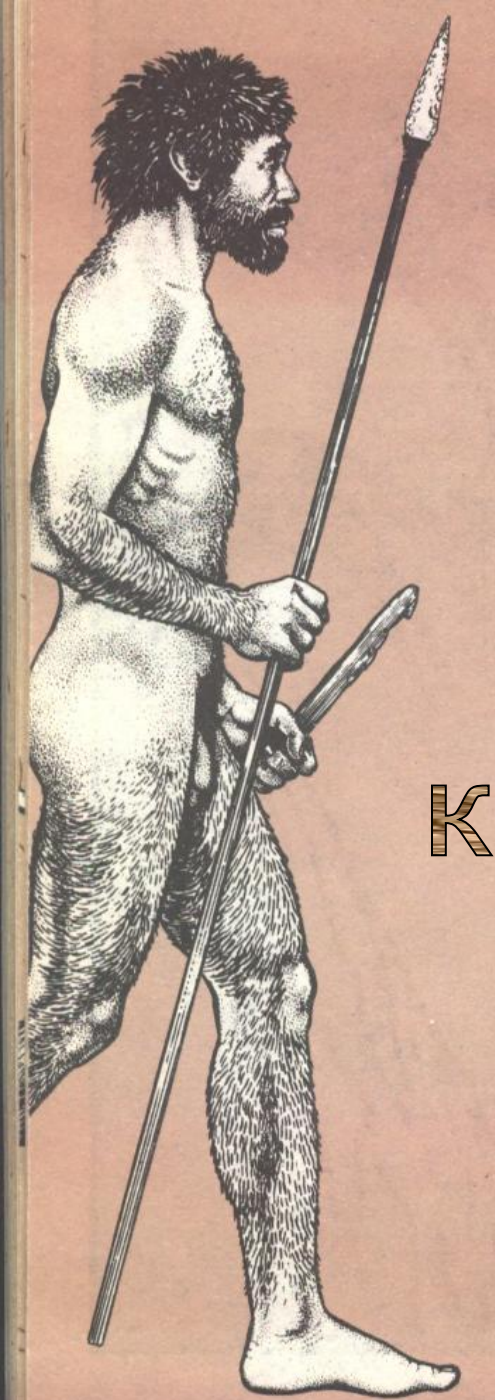
- неолантроп

(Homo sapiens)

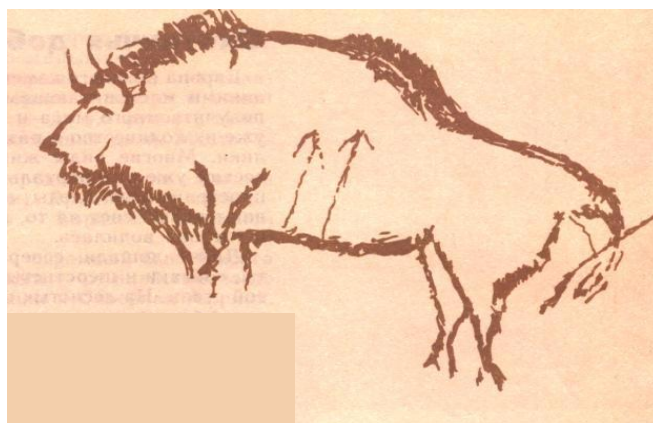
он же кроманьонец







# кроманьонец



# Неоантропы, люди современного типа, кроманьонцы, Homo sapiens sapiens

- Возник как вид около 200 000 лет назад, по-видимому, в Африке южнее Сахары
- Начиная с 40 000 лет назад остаётся единственным представителем гоминид на Земле
- По анатомическим признакам соответствует нам с вами. Объём мозга 1 300 – 1 400 куб.см
- Заселил все биотопы Земного шара, вследствие географической изоляции возникли расы
- Около 10 000 лет назад зародилось сельское хозяйство (неолитическая революция)
- Мы живём в период научно-технической революции