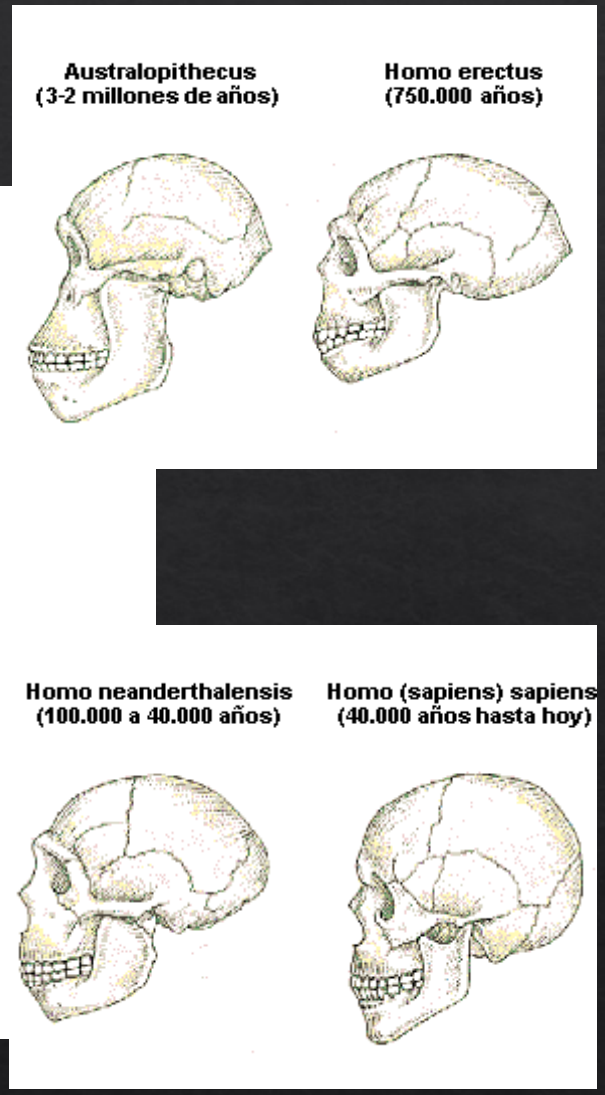
Antropogeneze

A. B. Kačmařík

Definice:

- Antropogeneze = „Vývoj člověka“
- Evoluční proces člověka – fyzická, sociální, behaviorální a kulturní evoluce
- Vychází z:
  - Darwinovy evoluční teorie
  - Paleontologických nálezů
- Pomáhá jí: antropologie, archeologie, genetika, apod.
  - Z metod - přímé (C^{14}) a nepřímé (nálezy fauny a flóry)



Důležité vývojové prvky (hominizace a sapientace):

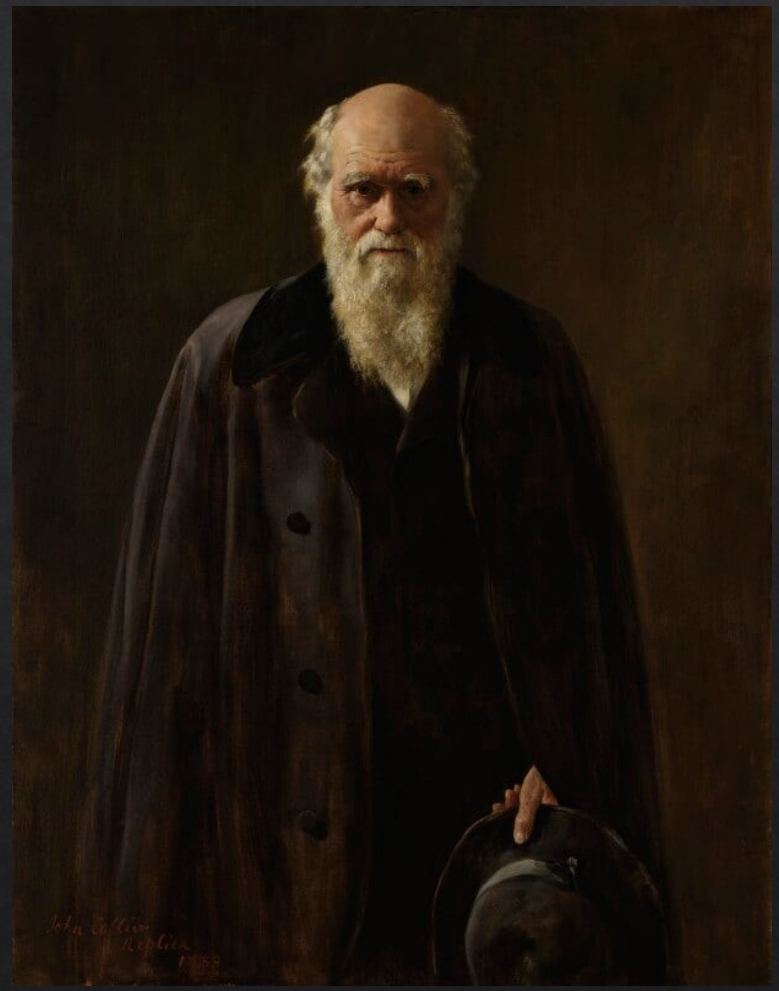
- Fyzický
  - Zvětšení mozku i lebky, změny polohy očnic, více pohyblivé končetiny, stavba těla
- Kognitivní
  - Zlepšení funkce mozku (kognitivní funkce), vnímání, apod
- Technologický
  - Tvorba nástrojů a jiných věcí – změna tvorby, materiálů
- Sociálně-kulturní
  - Migrace a osidlování, skupinové fungování, kulturní aspekty (umění, sakrální aspekty, ritus, apod)

Evoluční teorie:

- **Darwinova teorie: organismus se vyvíjí a přizpůsobuje k změněným podmínkám, adaptace byla klíč k evoluci, díky tomu pak po čase vznikne nový druh**
- Teorie přerušované rovnováhy: Evoluce neprobíhala plynule, ale ve skocích, jednalo se o krátká, ale bouřlivá období – rychlé formování druhů a ekosystémů najednou (Niles Eldredge, Stephen Jay Gould)
- Teorie sobeckého genu: Evoluční hybatelem jsou geny – jejich replikace, organismy si je přizpůsobují k přežití (Richard Dawkins)
- Teorie zamrzlé plasticity: Většina druhů je evolučně zamrzlá – jen reakce na změnu prostředí jen po svém vzniku. Čím více je odchylek tím více kladou odpor – pak v určitém momentu přestanou odpovídat na tlak prostředí (Jaroslav Flégr)

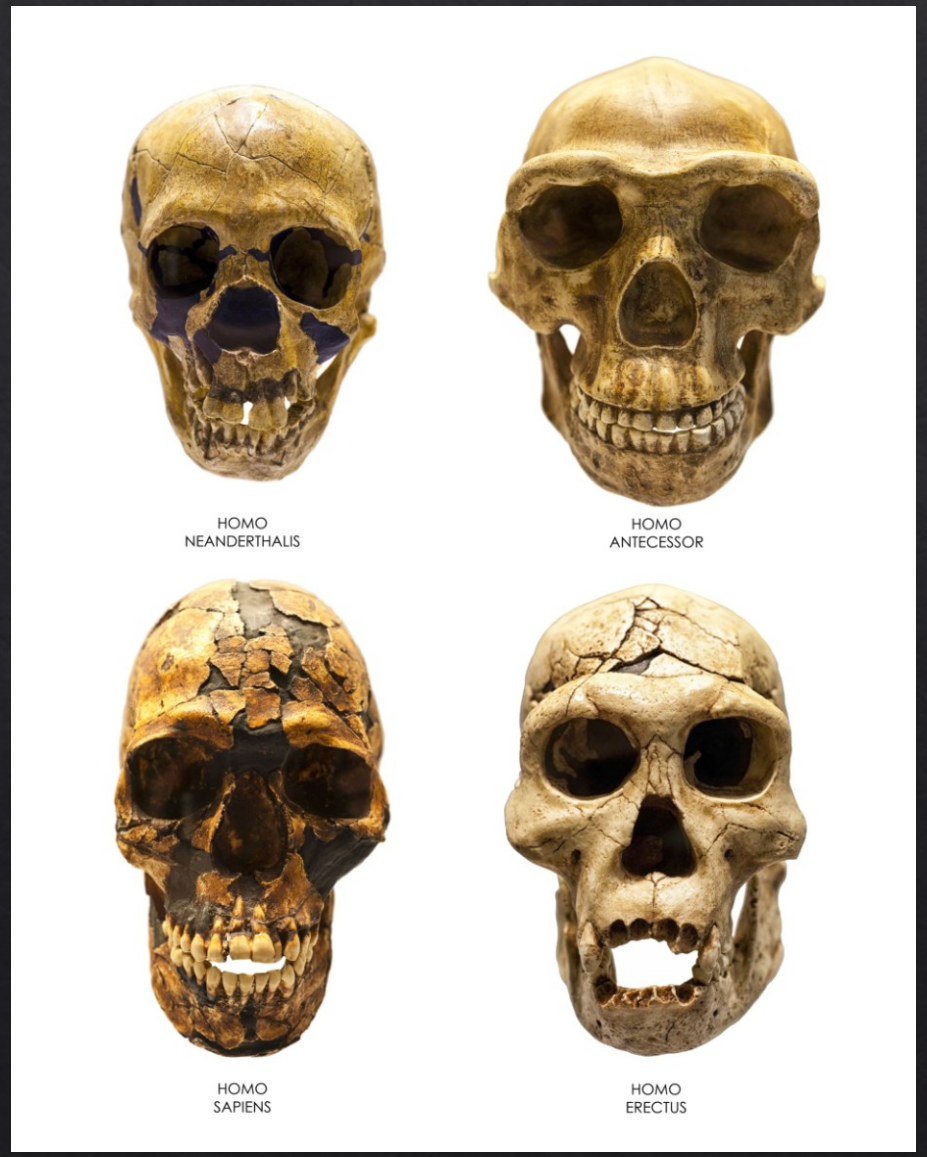
Charles Robert Darwin (1809 – 1882)

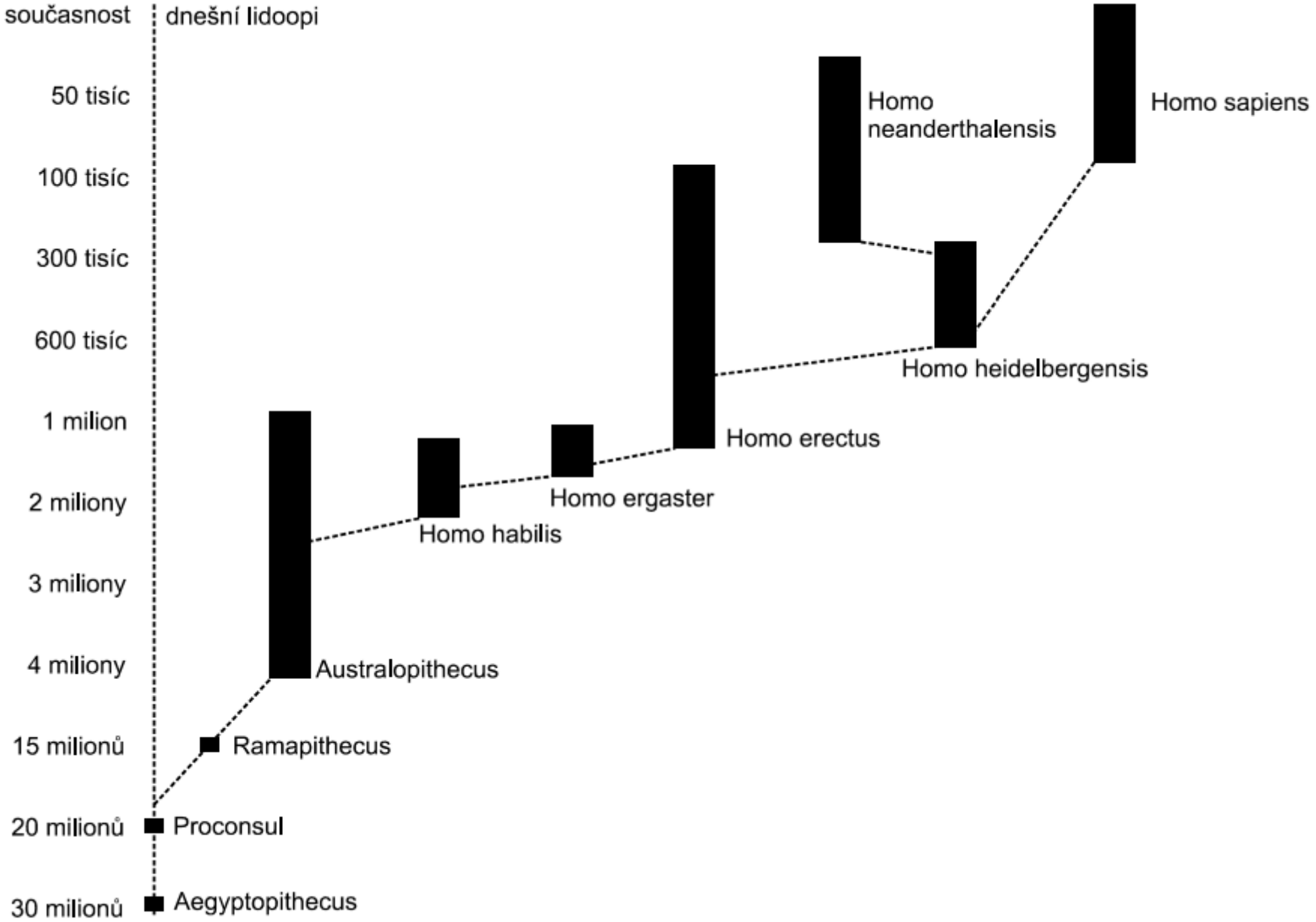
- Britský přírodovědec a geolog
- Díky plavbě kolem světa
  - Návrh, že organismy se mění postupně časem (generačně)
- Dostal kritiku od církve
- Jeho teorie byla uznána ještě za jeho života



Evoluce:

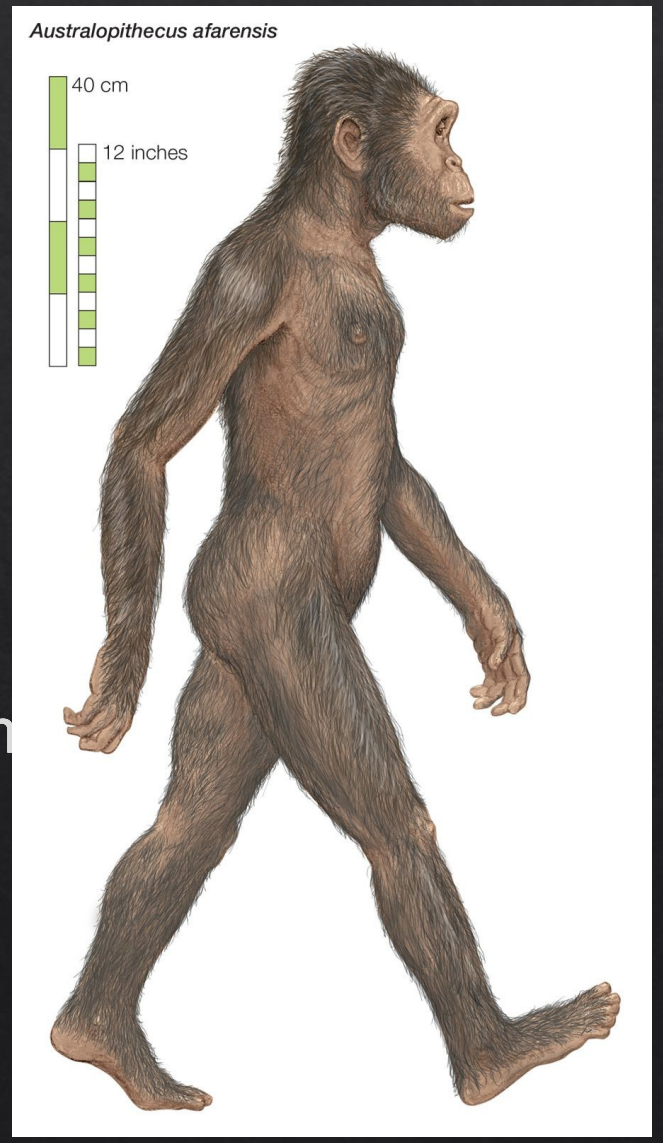
- Australopithecus
- Rod Homo:
  - H. habilis (č. zručný)
  - H. ergaster (č. dělný)
  - H. antecessor
  - H. erectus (č. vzpřímený)
  - H. heidelbergensis (č. hiedelbergský)
  - H. neanderthalensis (č. neandrtálský)
  - H. sapiens (č. moudrý)
    - H. sapiens sapiens



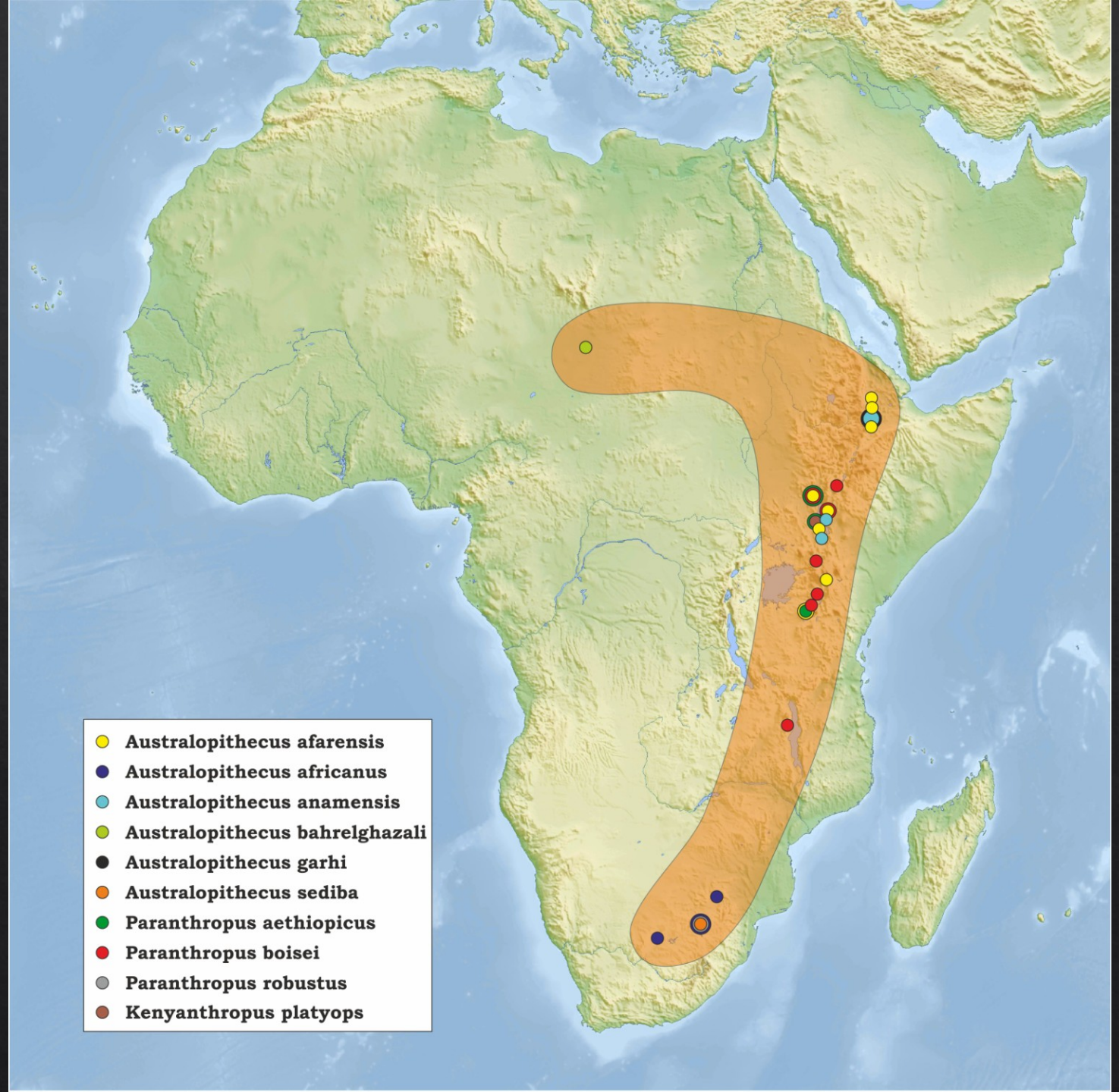

současnost
dnešní lidoopi
50 tisíc
100 tisíc
300 tisíc
600 tisíc
1 milion
2 miliony
3 miliony
4 miliony
15 milionů
20 milionů
30 milionů
Homo sapiens
Homo neanderthalensis
Homo heidelbergensis
Homo erectus
Homo ergaster
Homo habilis
Australopithecus
Ramapithecus
Proconsul
Aegyptopithecus

Australopithecus:

- Období pliocénu a pleistocénu
- Před 4,2 – 1,5 miliónu let v Africe
- Pohyb ze střední Afriky na jih i sever
- Vzpřímená postava a chůze po dvou
  - Adaptace na život v řídkých lesích a leso-stepích
- Výška +- 130 cm, hmotnost do 40 kg, mozkovna 500 cm
- Tlupy, nástroje z kostí, rohů a zubů zvířat

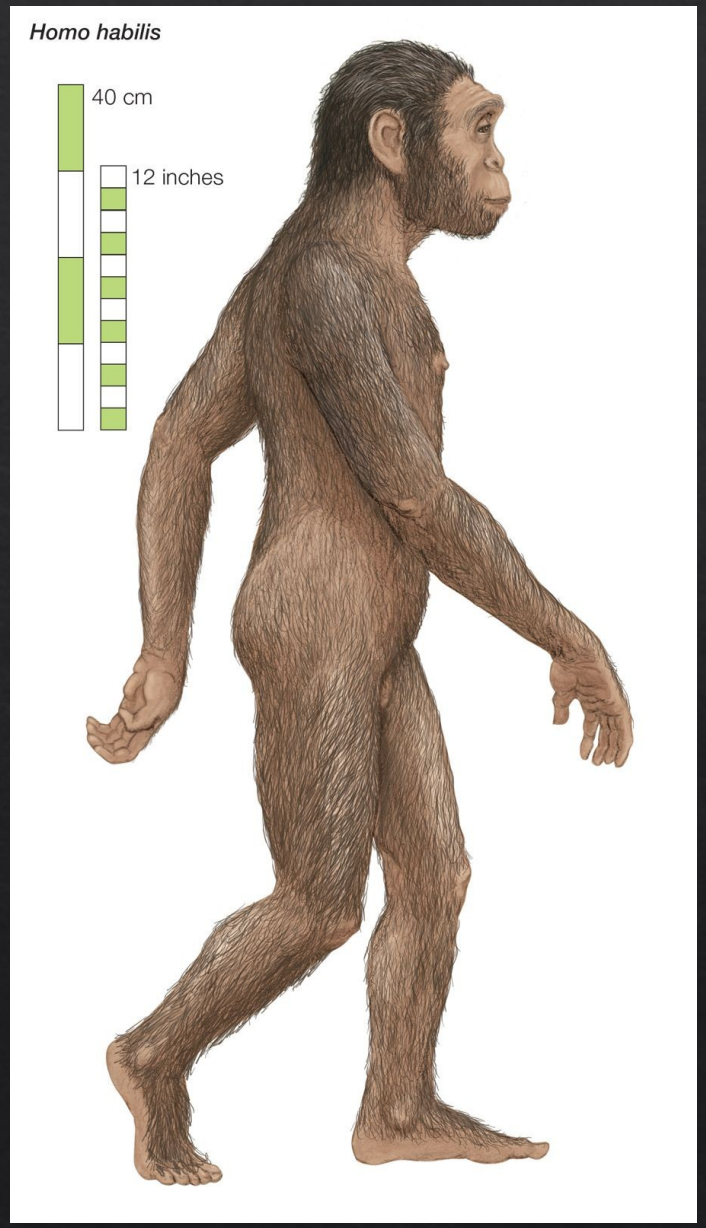


- První ostatky popsané v roce 1952
  - Raymond A. Dart
- V nálezech zvířecích kostí u města Taung (Jihoafrická Republika)
  - Nález obličejovou část lebky (dochovaný přirozený výlitek mozkovny) taunganského dítěte
  - Australopithecus africanus

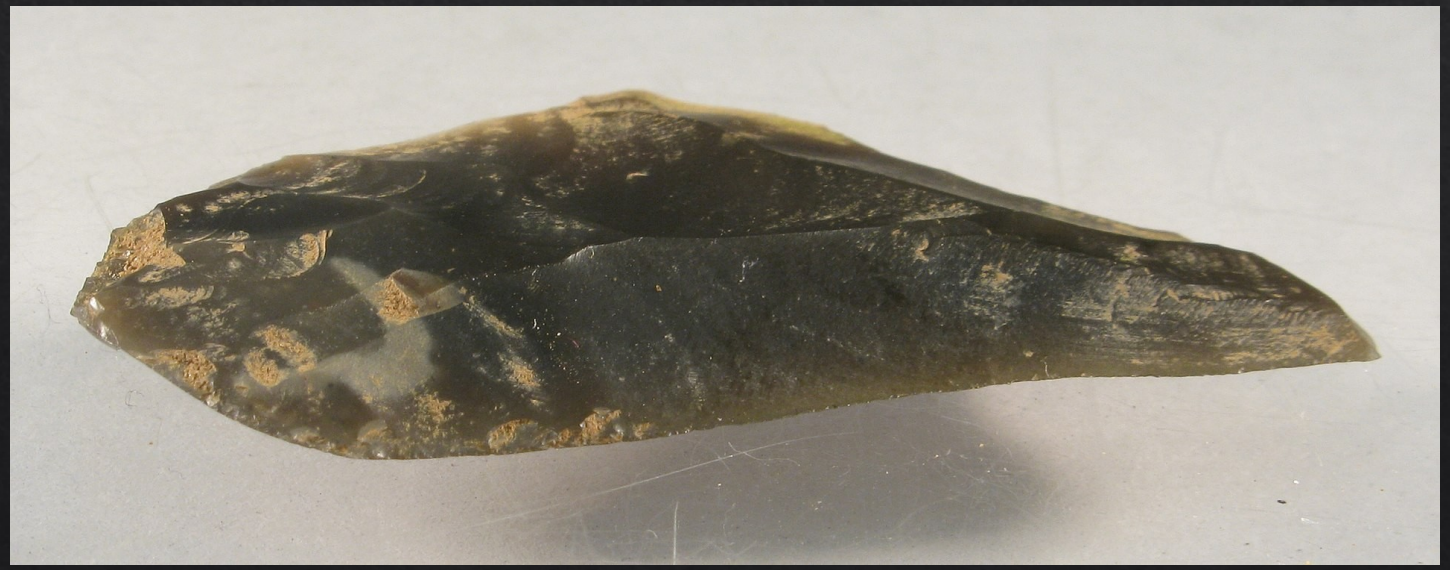

Australopithecus afarensis
Australopithecus africanus
Australopithecus anamensis
Australopithecus bahrelghazali
Australopithecus garhi
Australopithecus sediba
Paranthropus aethiopicus
Paranthropus boisei
Paranthropus robustus
Kenyanthropus platyops

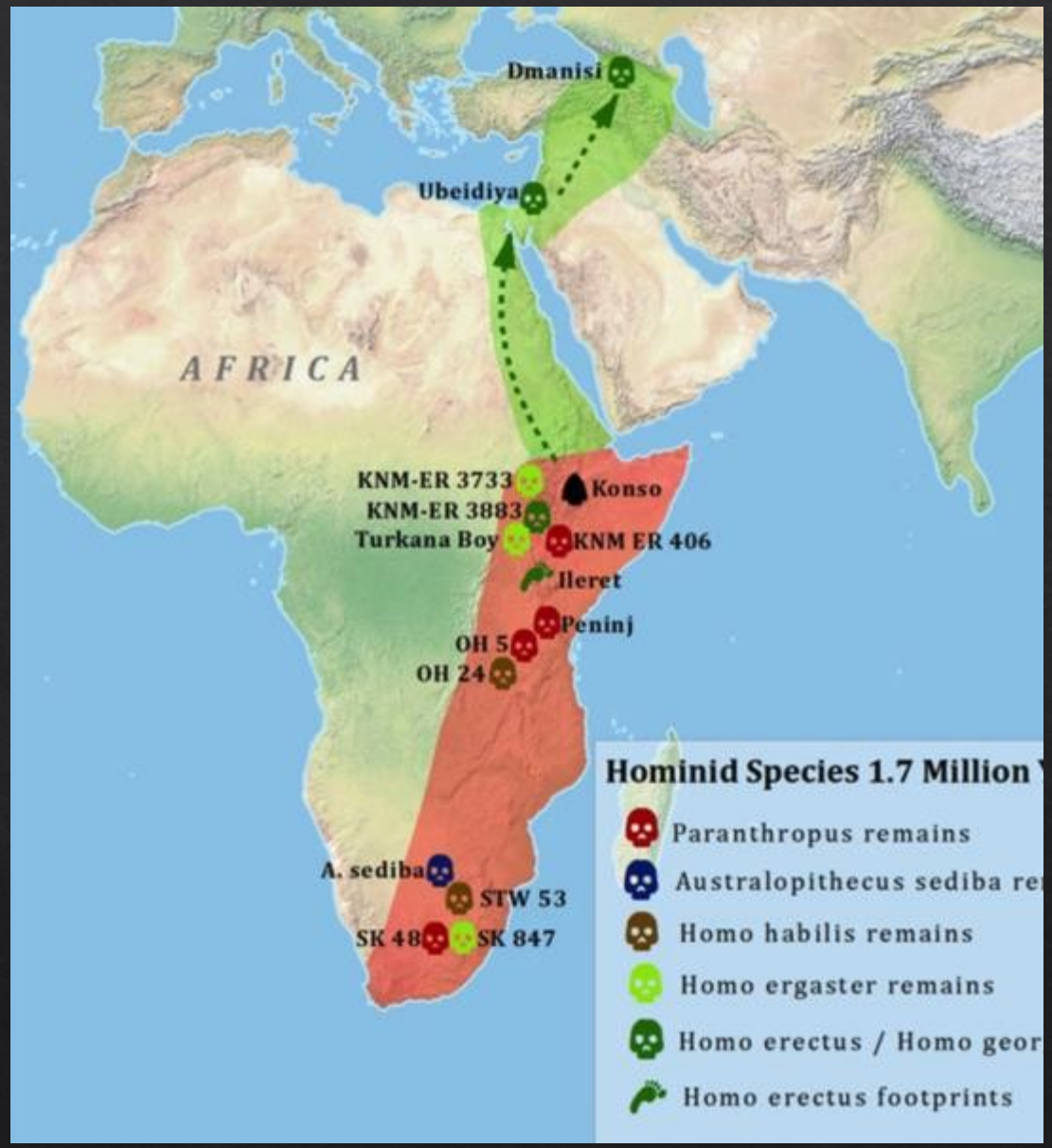
Homo habilis:

- 1. zástupce rodu Homo (lidského rodu)
- Výskyt v nejstarším paleolitu (před 2,5 miliónu let)
- Střední a severovýchodní Afrika
- Výška 120 – 140 cm, hmotnost 30 – 40 kg, objem mozkovny 500 – 600 cm^3
- Začátek výroby a využívání kamenné industrie
- Sběrači, obydlí bylo přírodní a/nebo v jeskyních



- Nejvýznamnější nálezy:
  - Olduvai Gorge: části lebky, čelisti i končetin, jednoduché kamenné nástroje (oldovanské pěstní klíny), otisky chodidel hominidů
    - Louis a Mary Leakey
    - Taktéž tam byl nalezen australopithecus



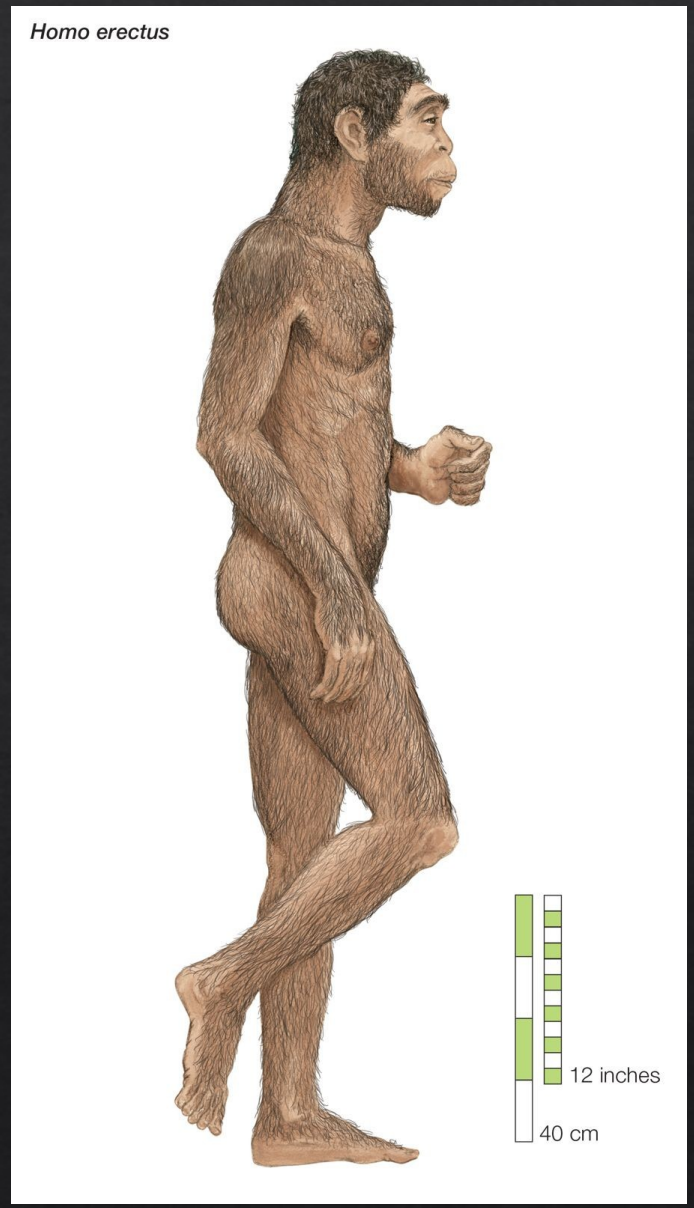

Dmanisi
Ubeidiya
AFRICA
KNM-ER 3733
Konso
KNM-ER 3883
Turkana Boy
KNM ER 406
Ileret
Peninj
OH 5
OH 24
A. sediba
STW 53
SK 48
SK 847
Hominid Species 1.7 Million
Paranthropus remains
Australopithecus sediba re
Homo habilis remains
Homo ergaster remains
Homo erectus / Homo geor
Homo erectus footprints

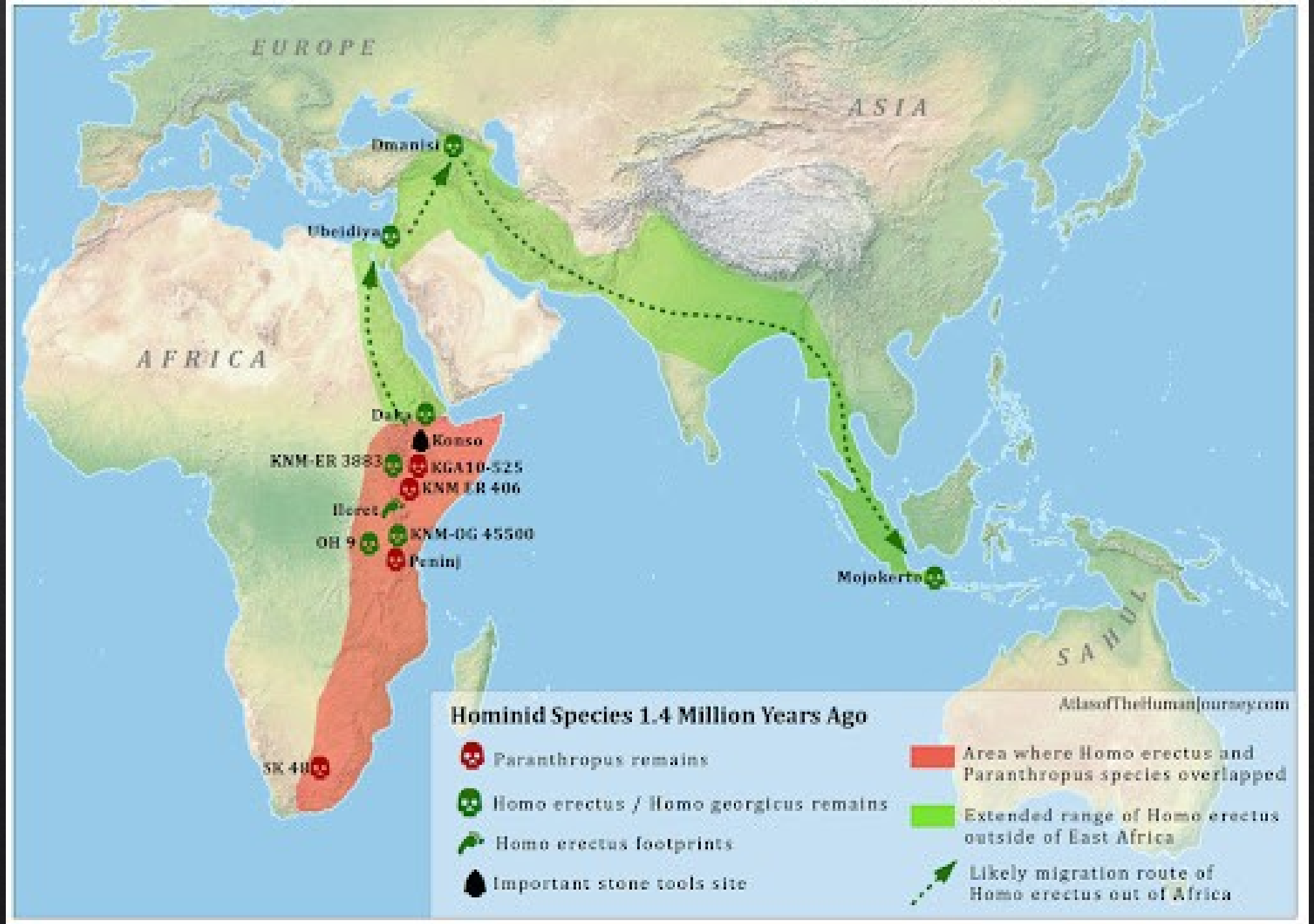
Homo ergaster:

- Stáří 1,9 až 1,3 miliony let
- Střední Afrika
- Možné první základy řeči

Homo erectus:

- Výskyt během paleolitu
  - Před 2 milióny let – 140 000
- Z Afriky se dostal do Asie i Evropy
- Výška 150 – 170 cm, objem mozkovny 800 – 1200 cm^3
- Výrazné snížení ochlupení
- Evolučně lepší než předchozí homo:
  - Nové zdroje potravy (lovci i sběrači), lepší kamenná industrie (systematická výroba – pěstní klín), větší využití ohně (v ČR nálezy ohnišť)



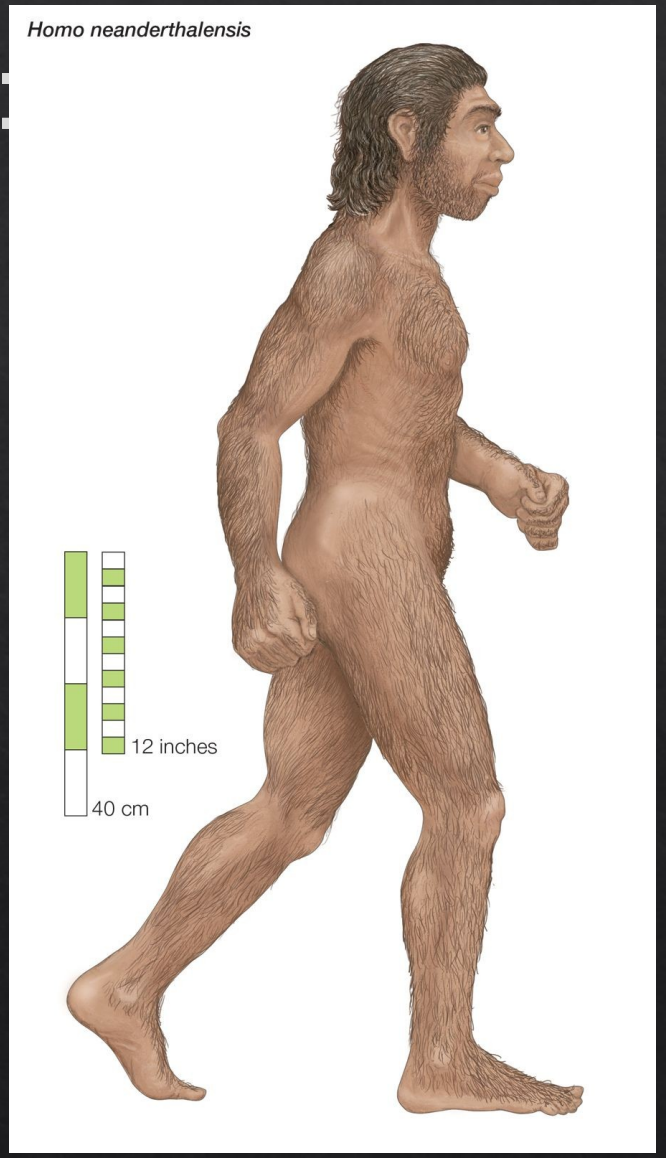

EUROPE
ASIA
AFRICA
Dmanisi
Ubeidiya
Daka
Konso
KNM-ER 3883
KGA10-525
KNM ER 406
Ileret
OH 9
KNM-OG 45500
Peninj
SK 48
Mojokerto
SAHUL
Hominid Species 1.4 Million Years Ago
AtlasofTheHumanJourney.com
Paranthropus remains
Homo erectus / Homo georgicus remains
Homo erectus footprints
Important stone tools site
Area where Homo erectus and Paranthropus species overlapped
Extended range of Homo erectus outside of East Africa
Likely migration route of Homo erectus out of Africa

Homo heidelbergensis:

- Stáří 600 000 – 300 000 let
- Nacházel se v Africe a Evropě
- Výška 170 – 190 cm, objem mozkovny 1100 – 1400 cm^3
- Sběrači i lovci, organizované tlupy, kamenné nástroje, dřevěné oštěpy a využití ohně
- Označuje se i jako podruh *Homo sapiens*

Homo neanderthalensis:

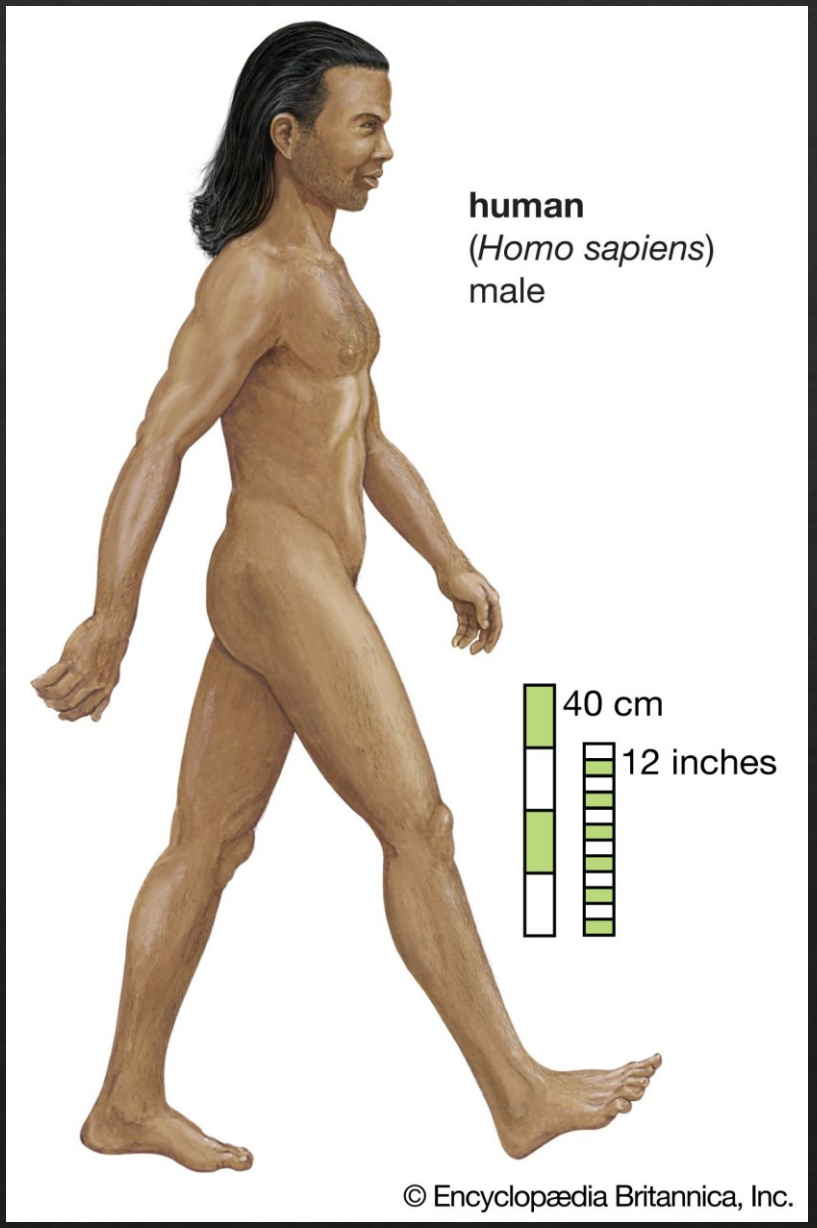
- Před 300 000 – 30 000 lety v celé Evropě a v západní Asii
- Ideální adaptace na podmínky doby ledové
  - Mohutné tělo, kratší končetiny, protáhlé čelo, nadočnicové oblouky, široký nos
- Samostatná vývojová větev (ve stejnou dobu i h. sapiens)
- Výška 155 – 165 cm, mozkovna 1300 – 1700 cm^3
- Vyspělá kultura (malé tlupy, malé sídliště), duchovno (pohřeb. ritus), dorozumívání se
- Komplexní kamenné nástroje (pěstní klín, škrabky, hroty, apod.)
- Kvůli výraznému změnu klimatu tak rod zanikl



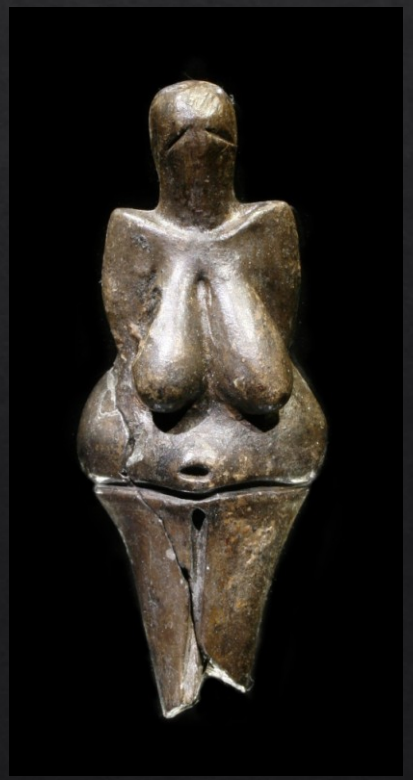
- Jeskyně Šipka u Štramberku (čelist dítěte) a jeskyně v Moravském krasu
- Neandertal (Německo) – lebka a kosterní pozůstatky
  - 1856 – průlomové pro tento rod: název je podle lokality
- La Chapelle-aux-Saints (Francie) – většinová kostra starého muže

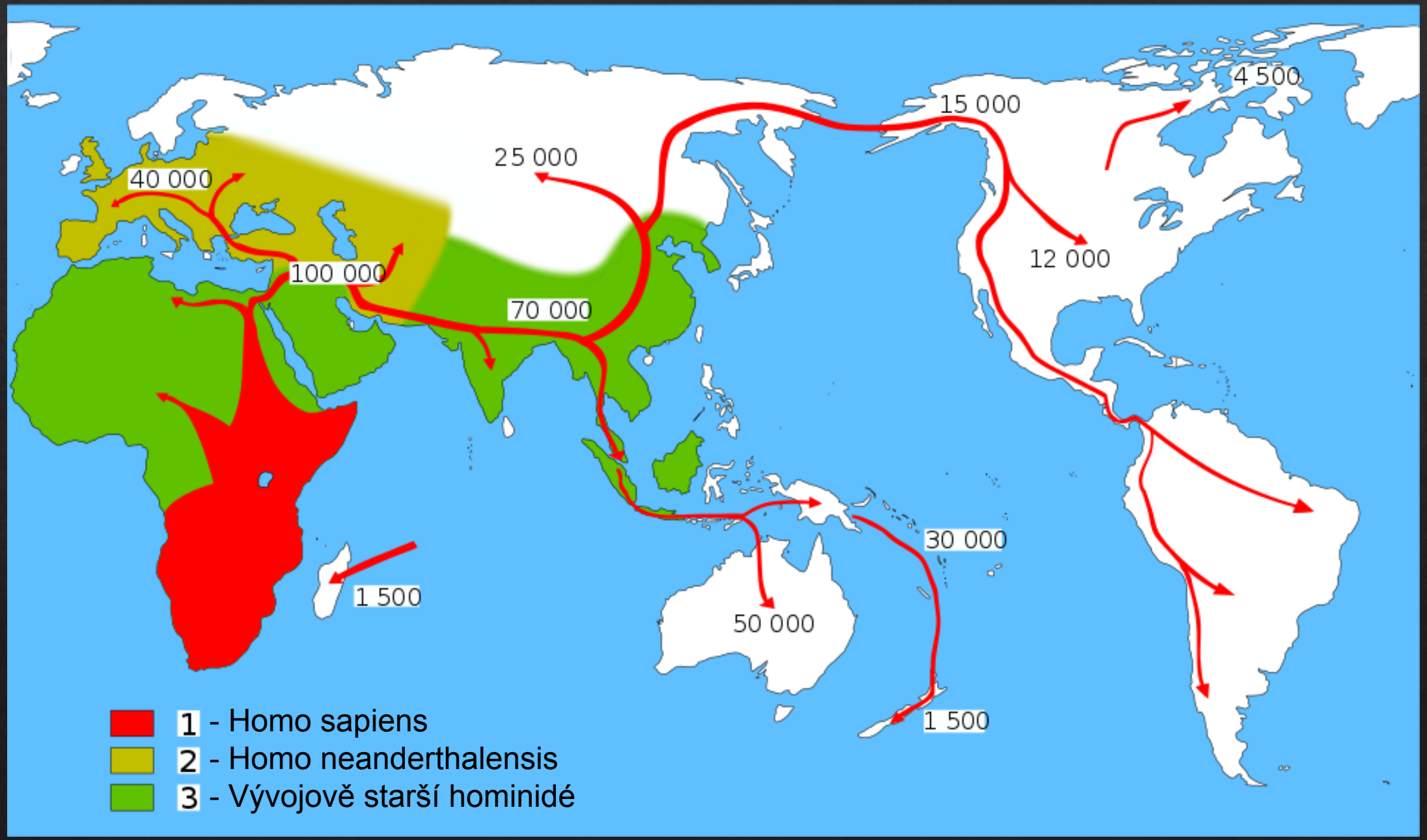
Homo sapiens:

- Před 300 000 lety, z Evropy a Asie se rozšiřoval i do Ameriky a Austrálie
- Křížení s neandertálci – ALE postupné vytlačení
- Výška 160 – 180 cm, mozkovna 1400 – 1500 cm^3
- Od kočovnictví postupná změna na ustálení na jednom místě
  - Zemědělství, výroba keramiky, obydlí, apod
  - Kulturní evoluce, jazyk, duchovno
  - 5 neolitických vymožeností



- Omo Kibish (Etiopie) – první fosilní nálezy (před 195 000 lety)
- Altamira (Španělsko) – nástěnné malby
- Dolní Věstonice – Věstonická Venuše
- Jebel Irhoud (Maroko) – cca 300 000 let staré, jedny z nejstarších důkazu h. sapiens




4 500
15 000
25 000
40 000
12 000
100 000
70 000
30 000
1 500
50 000
1 500
1 - Homo sapiens
2 - Homo neanderthalensis
3 - Vývojově starší hominidé

Literatura:

Delson, E. 2017: Encyclopedia of Human Evolution and Prehistory, New York. Routledge.

Palmer, D. 2009: Původ člověka, Praha. Slovart.

Soukup, V. 2015: Prehistorie rodu Homo, Praha. Karolinum.

Roberts, A. 2012: Evoluce: Příběh člověka, Praha. Knižní klub.

Gymnázium Mnichovo Hradiště (n.d.): Vývoj člověka. Dostupné z: https://www.gymh.cz/vyuka/biologie/prehledy/9sem_vyvoj_cloveka.pdf [cit. 3-4-2025].

Česká televiza (n.d.): Opičí proces stále trvá. … Dostupné z: https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/svet/opici-proces-stale-trva-darwinova-evolucni-teorie-pred-160-lety-rozdelila-svet-342998 [cit. 3-4-2025].

Wikipedie (n.d.): La Chapelle-aux-Saints 1. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/La_Chapelle-aux-Saints_1 [cit. 3-4-2025].