

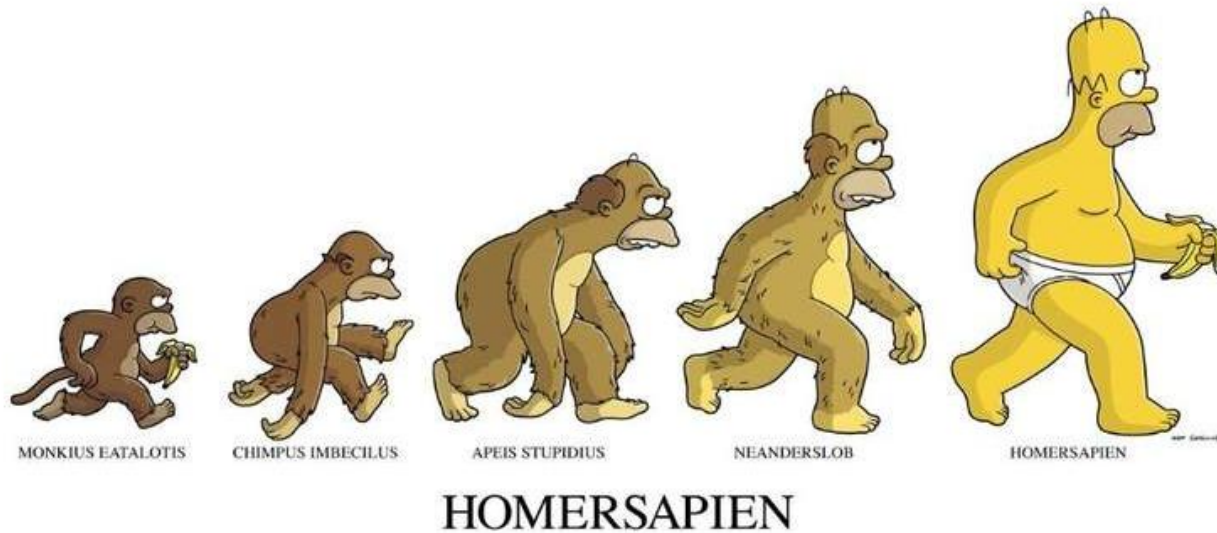
Původ člověka

(Člověk z pohledu evoluční teorie a paleoantropologie)

1) Člověk z pohledu evoluční teorie

2) Antropologie a původ člověka

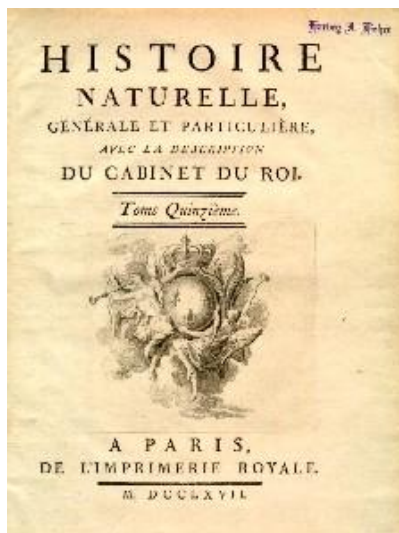
3) Evoluce rodu *Homo*



Teorie evoluce před Darwinem

Georges Louis Leclerc de Buffon (1707-1788)

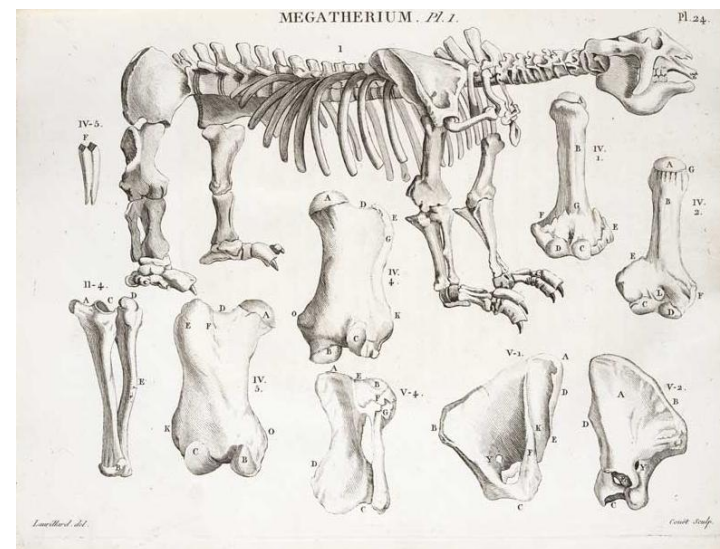
- vývojová proměnlivost v čase
- změny prostředí, změny klimatu
- monogenetismus
- *Histoire naturelle générale et particulière* (1749-1789)



Teorie evoluce před Darwinem

Georges Léopold Cuvier (1769-1832)

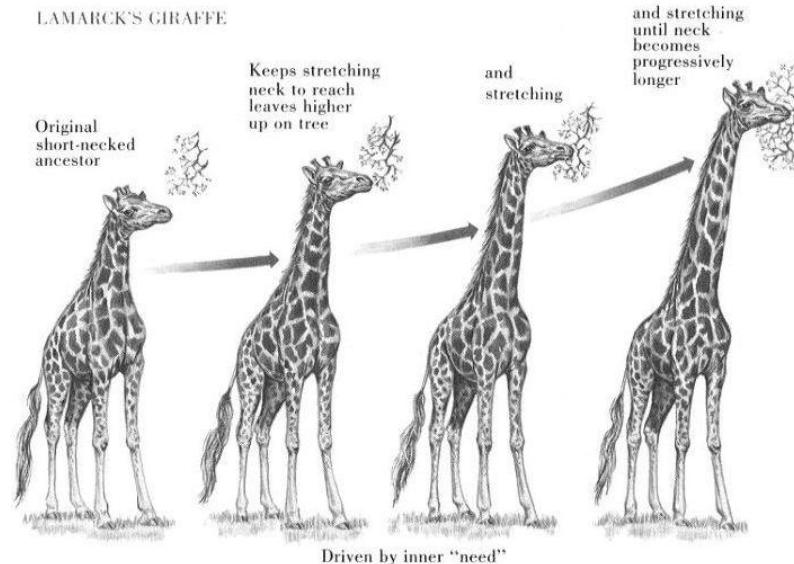
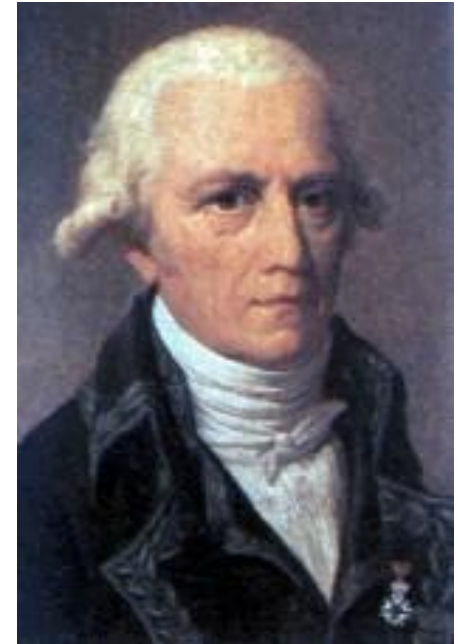
- zakladatel paleontologie
- teorie kataklyzmat
- „korelační zákon“
- *Recherches sur les ossements fossiles* (1812),
Leçons d'anatomie comparée (1798-1805)



Teorie evoluce před Darwinem

Jean-Babtiste Pierre Antoine de Lamarck (1744-1829)

- proměna druhů pod vlivem vnějšího prostředí
- odvozování nových druhů z původních zdokonalováním
- tlak prostředí, účelná adaptace → proměnlivost organismů
- neolamarckismus
- *Philosophie zoologique* (1809)



Teorie evoluce před Darwinem

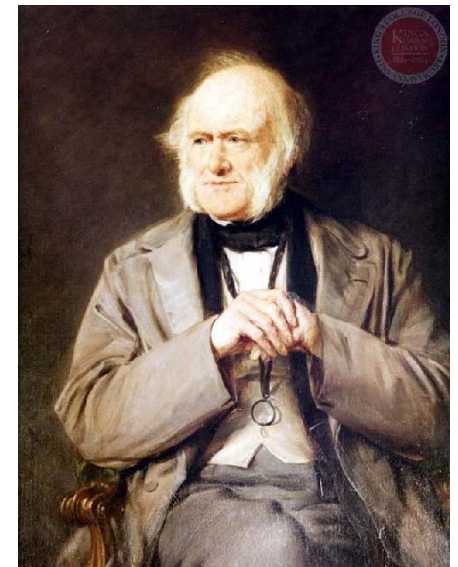
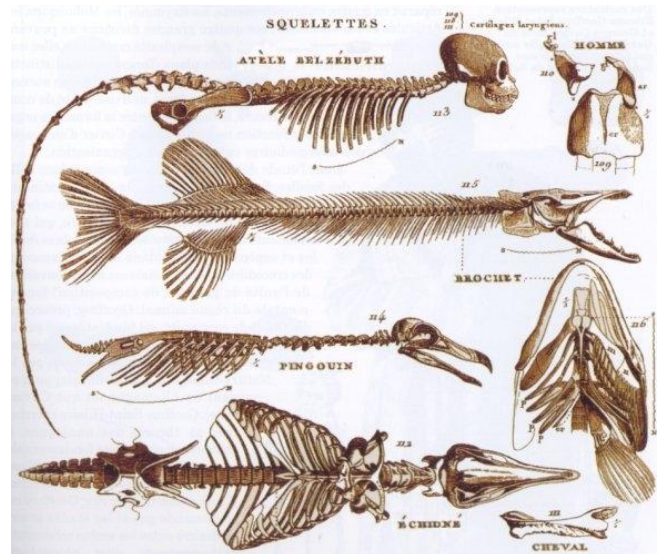
Étienne Geoffroy Saint-Hilaire (1772-1844)

- vliv prostředí na evoluci organismů
- druhy se mění, vývojové skoky



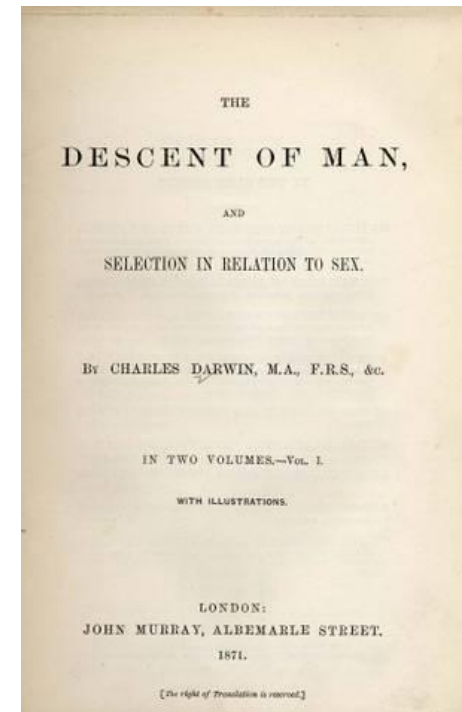
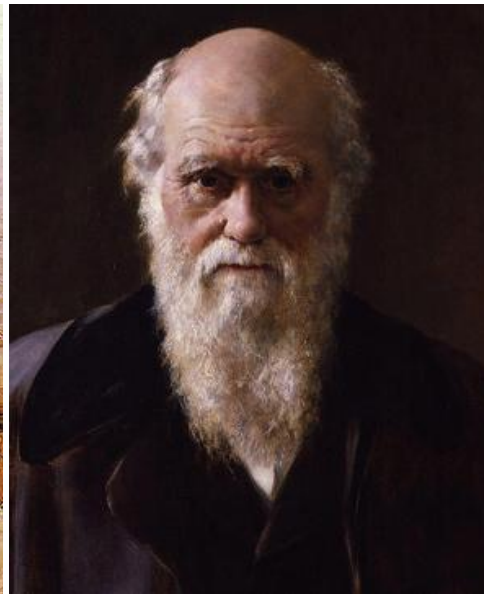
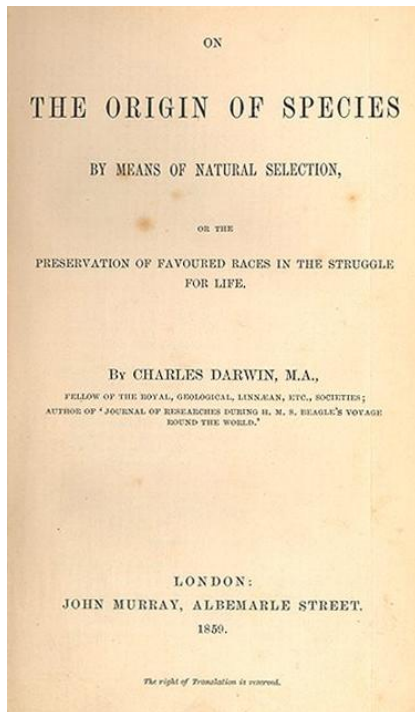
Charles Lyell (1797-1875)

- postupné změny organismů
- uniformní charakter přírodních procesů
- *Principles of Geology* (1830-1833)



Charles Robert Darwin (1809-1882)

- princip evoluce druhů
- adaptace, proměnlivost druhů
- přírodní výběr, pohlavní výběr
- kolébkou lidstva je Afrika
- *On the Origin of Species by Means of Natural Selection* (1859)
- *The Descent of Man and Selection in relation to Sex* (1871)

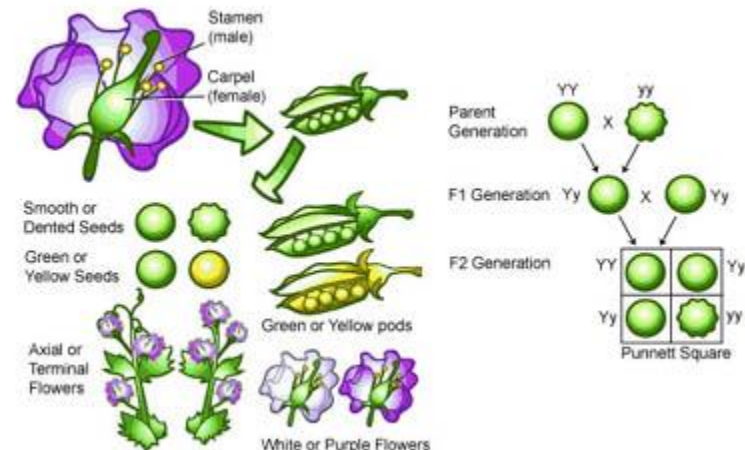
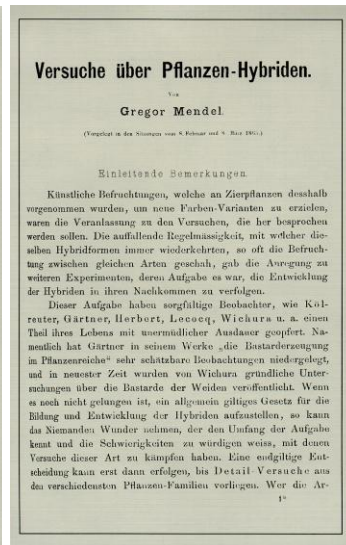
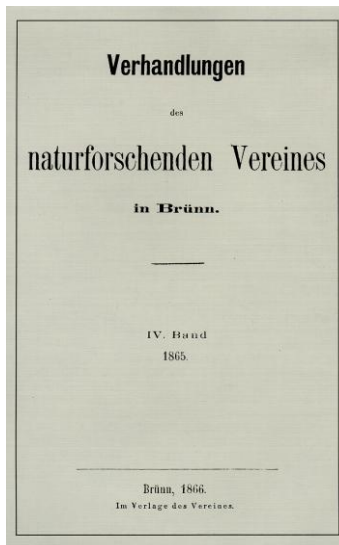


Charles Robert Darwin (1809-1882)

Jedinci téhož druhu přes svoji celkovou podobnost nejsou zcela identičtí, ale navzájem se odlišují v morfologických a funkčních znacích. Mnohé z těchto odchylek a variací, které vznikly ve vztahu k funkcím a potřebám organismu náhodně, jsou dědičné. Vzhledem k tomu, že se druhy množí geometrickou řadou, má každý druh obvykle více potomků, než kolik jich může v daném ekosystému přežít. Tak dochází k *boji o život*, ve kterém musí každý jedinec zápasit o svou existenci, přičemž pouze ti adaptivnější (silnější, pohyblivější, zdravější) mají větší šanci přežít. Boj organismů o život probíhá jak ve vztahu k fyzickým životním podmínkám, tak ve vztahu k jiným druhům i k příslušníkům vlastního druhu. Druhy stejného rodu jsou si podobné ve vzorcích chování a v anatomické stavbě těla. Proto když si začnou konkurovat, je jejich vzájemný boj o ekologickou niku v přírodě nejkrutější. Zdatnější potomci libovolného druhu přitom v evolučním procesu vytěsňují a nahrazují své předky, a všechny přechodné formy mezi ranými a pozdními stadii, stejně jako rodičovské druhy, vymírají.

Johann Gregor Mendel (1822-1884)

- princip dědičnosti
- zákony dědičnosti
- *Versuche über Pflanzenhybriden* (1865)



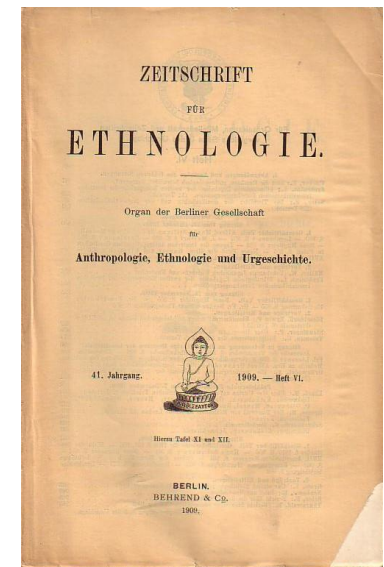
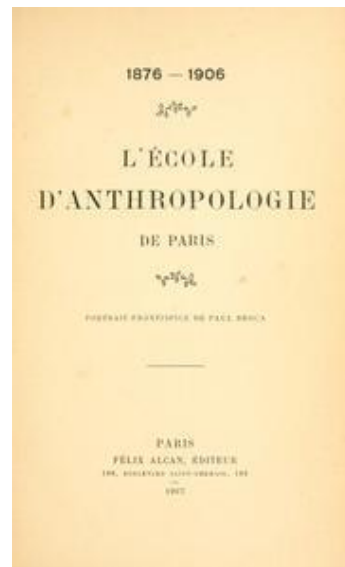
Hledání původu člověka

- 1771: Johan Friedrich Esper našel v Geillenreuthské jeskyni (Beyreuth) lidské kosti → existence člověka před biblickou potopu
- první nález z r. 1700 – část lebky z Cannstattu (135 let v muzeu)
- 1820 – Koestritz, nález lidských fosilií
- 40. léta 19. století – zrození vědy o pravěku – **Jacques Boucher de Perthes (1788-1868)**



Hledání původu člověka

- druhá polovina 19. století sblížení archeologie a antropologie
- vznik antropologických společností, zakládány antropologická periodika
- interdisciplinární pojetí antropologie
- antropologie = věda o člověku a kultuře
- studium antropogeneze a původu člověka, vznik paleoantropologie



Hledání původu člověka – idea opočlověka

Karl Vogt (1817-1895)

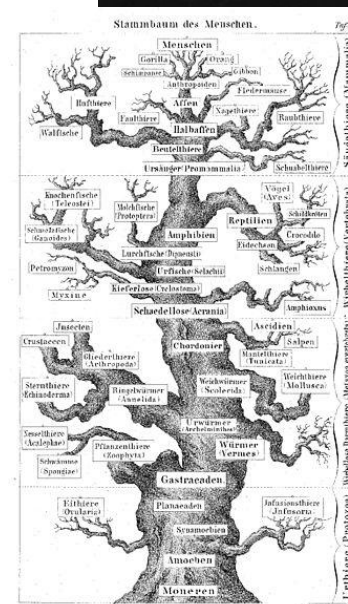
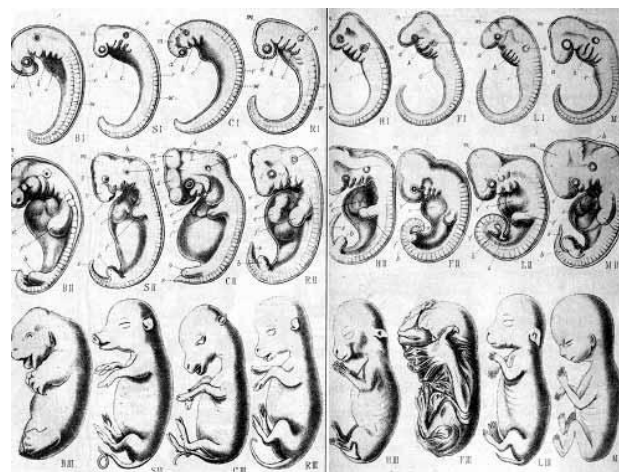
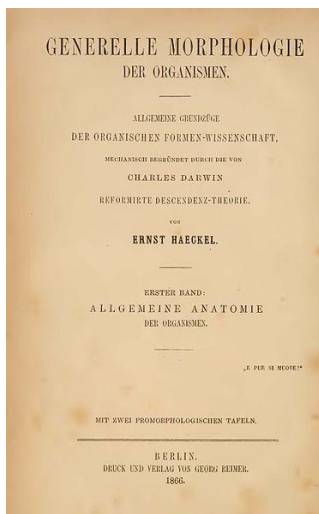
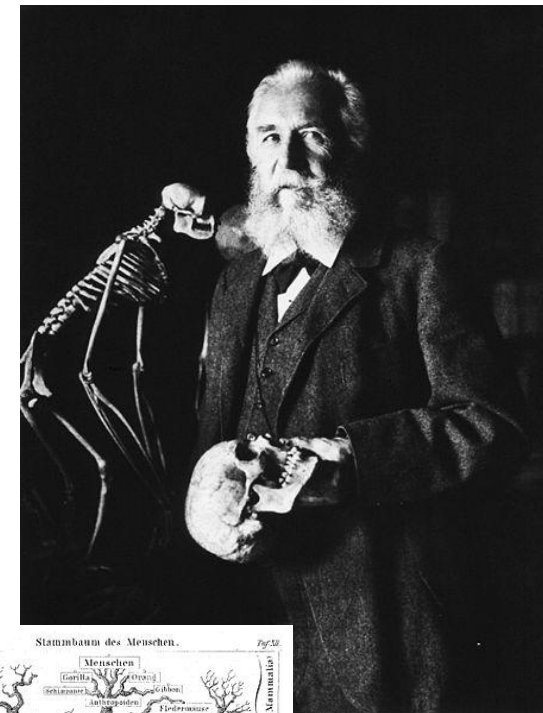
- člověk vzniknul z opice
- opočlověk = evoluční mezičlánek
- *Vorlesungen über den Menschen, seine Stellung in der Schöpfung und in der Geschichte der Erde* (1863)



Hledání původu člověka – idea opočlověka

Ernst Haeckel (1834-1919)

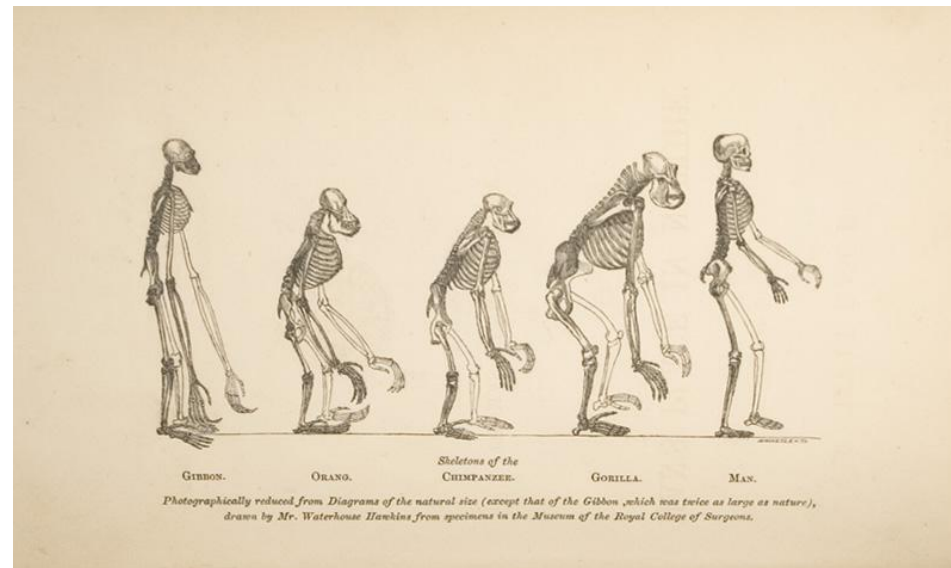
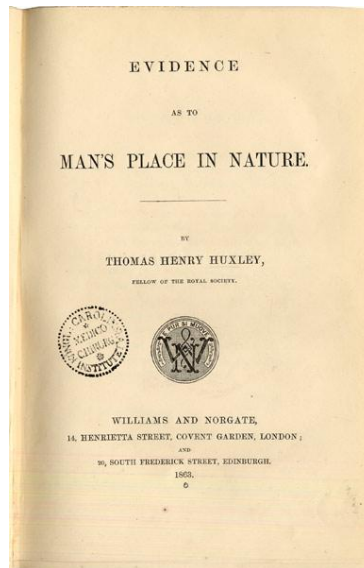
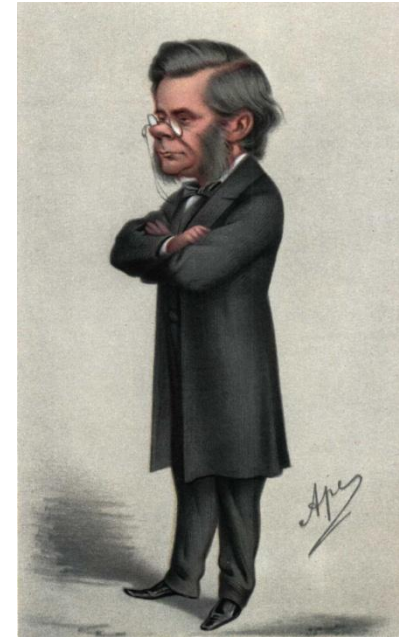
- vývojové řady
- biogenetický zákon – průběh ontogeneze je zkráceným opakováním fylogeneze
- chybějící evoluční článek – opočlověk, *Pithecanthropus alalus*
- *Generelle Morphologie der Organismen* (1866)



Hledání původu člověka – idea opočlověka

Thomas Henry Huxley (1825-1895)

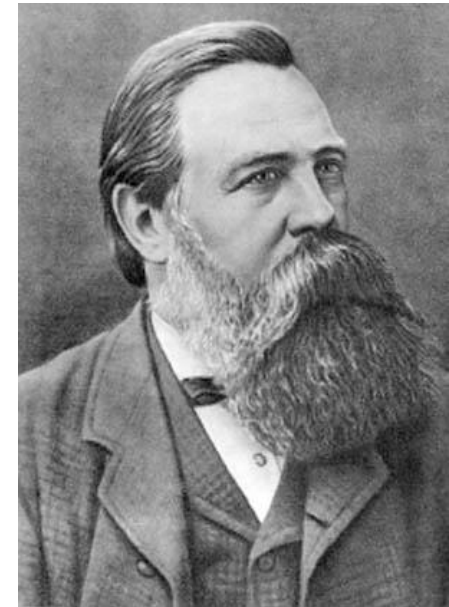
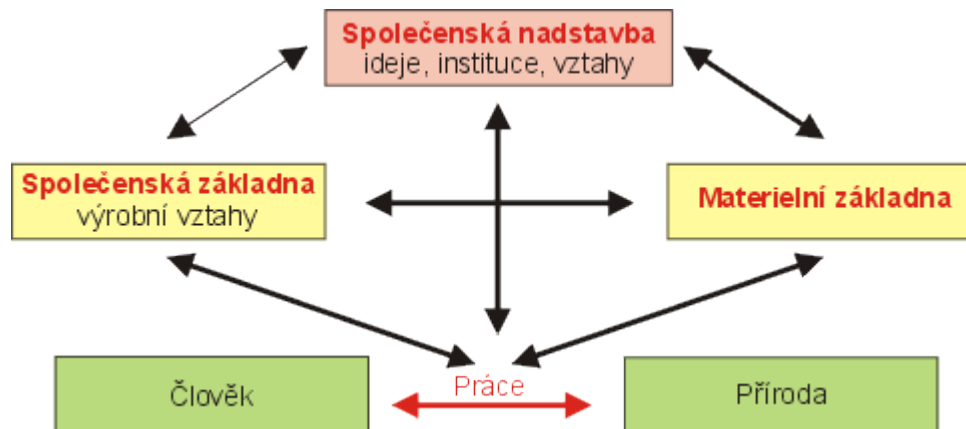
- biologická evoluce člověka
- srovnávací anatomie lidoopů a člověka
- člověk vzniknul z opice připomínající dnešní lidoopy
- *Men's Place in Nature* (1863)



Hledání původu člověka – idea opočlověka

Friedrich Engels (1820-1895)

- přechodné bytosti bez řeči a společnosti
- „hotový člověk“ před vznikem společnosti
- *Anteil der Arbeit an der Menschwerdung des Affen* (1876)



Hledání původu člověka – evoluce rodu *Homo*

- 20. století – hledání fosilních pozůstatků předka člověka
 - genetika, etologie, paleoantropologie
 - analýza protokultury

 - evoluce rodu *Homo*
-
- 1) Vymezení místa člověka v živočišné říši – C. Linné, 1758
 - 2) Příčiny a mechanismy biologické evoluce – Ch. Darwin, 1859
 - 3) Zákony dědičnosti – J. G. Mendel, 1865
 - 4) Molekulární genetika – 80. léta 20. století

Hledání původu člověka – evoluce rodu Homo

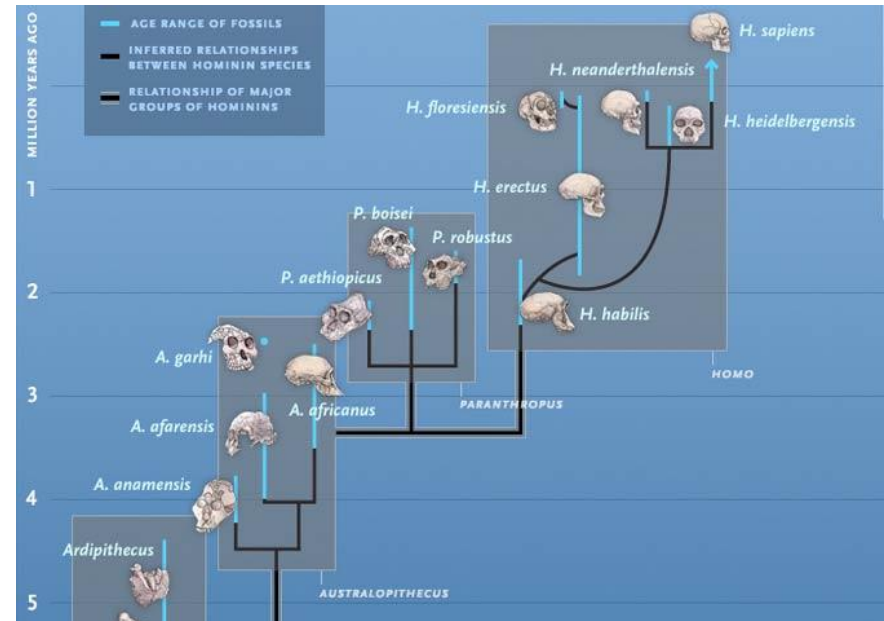
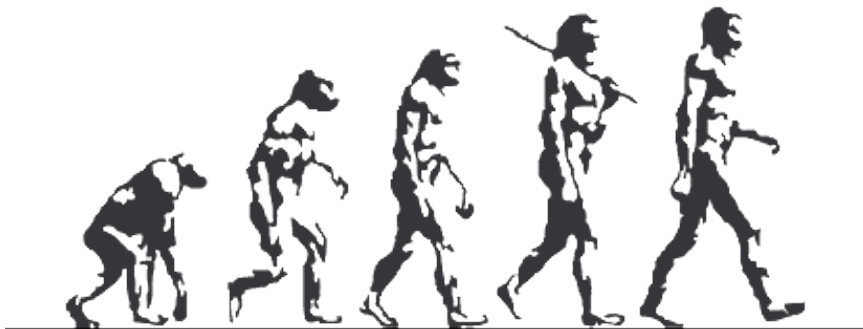
- 1) Miocén – evoluční radiace vyšších primátů předcházející vzniku moderních lidoopů a raných hominidů. *Proconsul* (22-14 mil. let BP), dryomorfní primáti (16-9 mil. let BP), sivamorfní primáti (14-8 mil. let BP).
- 2) Před 7-5 mil. let oddělení lidské linie od linie afrických lidoopů. *Sahelanthropus tchadensis* (7-6 mil. let BP).
- 3) Vznik a šíření bipedních hominidů před 6-4 mil. let. *Orrorin tugenensis* (6 mil. let BP), *Ardipithecus ramidus* (4,5 mil. let BP).
- 4) Před 4-1 mil. let rozšíření druhů rodu *Australopithecus*. Protokultura.
- 5) Před 3,5 mil. let druh *Kenyanthropus platyops*, považovaný za možného předka raných forem zástupců rodu Homo.

Hledání původu člověka – evoluce rodu Homo

- 6) Před 2,5 mil. let se objevují rané formy rodu Homo – *Homo rudolphensis* a *Homo habilis*. Oldovanská kultura.
- 7) Před 1,9-1,8 mil. let v Africe se objevuje *Homo erectus*. První rozptyl člověka, acheulská kultura.
- 8) Před 700-200 tis. lety se *Homo erectus* transformuje do archaického *Homo sapiens* – *Homo heidelbergensis*.
- 9) Před 135-28 tis. lety rozšíření člověka neandertálského. Mousterská kultura, vznik symbolické kultury.
- 10) Před 200-140 tis. lety vzniká anatomicky moderní *Homo sapiens sapiens*. Druhý rozptyl člověka, materiální technologie a duchovní kultura na úrovni dnešního člověka.

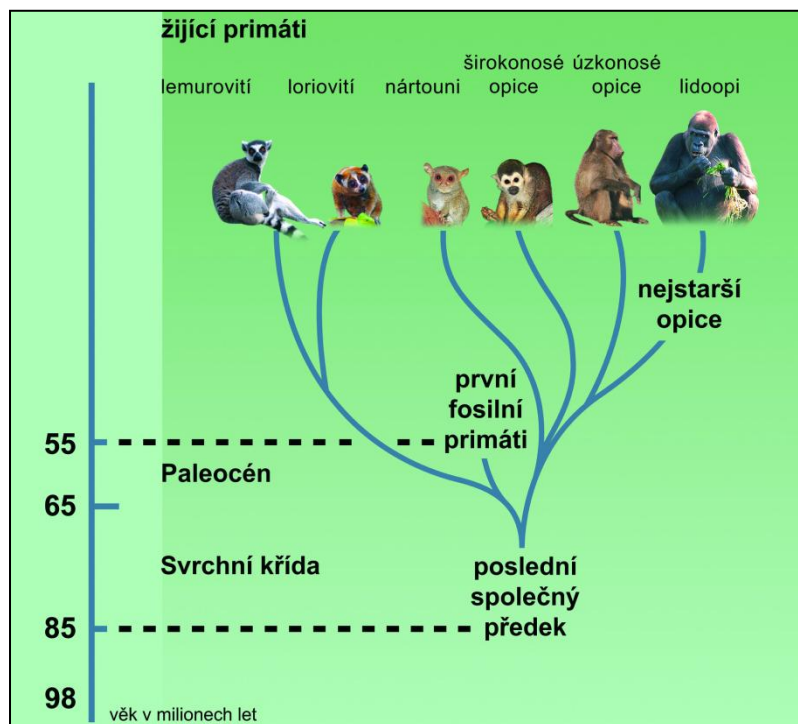
Evoluce rodu Homo

- lineární vývoj
- kombinace lineárního vývoje s evolučními radiacemi (anagenetická a kladogenetická evoluce)



Evoluce rodu Homo – předchůdci lidoopů a člověka

- vývoj od poloopic k prvním lidoopům (cca 70 mil. let)
- změny tělesné velikosti, zvětšování a rozvoj mozku, zdokonalování zraku, proměna stavby chrupu, diferenciací funkcí ruky, změny stavby horní a dolní končetiny
- flexibilita při adaptaci na změny vnějšího prostředí



Evoluce rodu Homo – předchůdci lidoopů a člověka



Apidium

Oligocénní a miocénní primáti



Aegyptopithecus

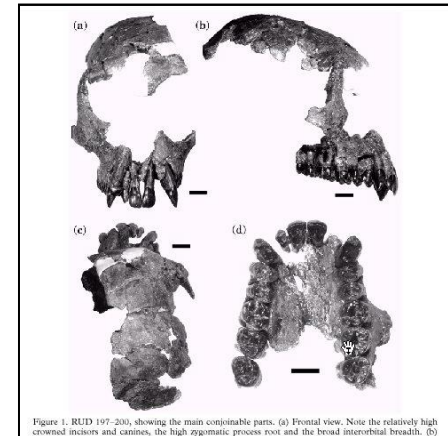


Figure 1. RUD 197-200, showing the main conjoinable parts. (a) Frontal view. Note the relatively high crowned incisors and canines, the high zygomatic process root and the broad interorbital breadth. (b)

Dryopithecus

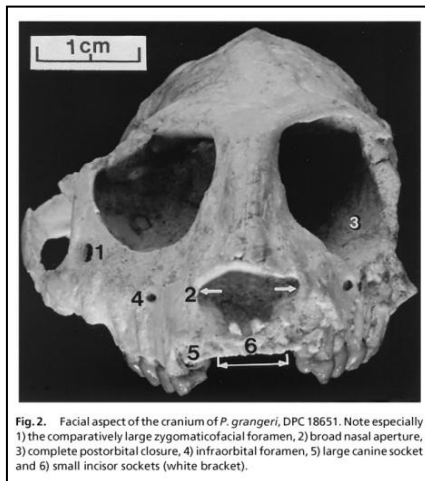


Fig. 2. Facial aspect of the cranium of *P. grangeri*, DPC 18651. Note especially 1) the comparatively large zygomaticofacial foramen, 2) broad nasal aperture, 3) complete postorbital closure, 4) infraorbital foramen, 5) large canine socket and 6) small incisor sockets (white bracket).

Parapithecus

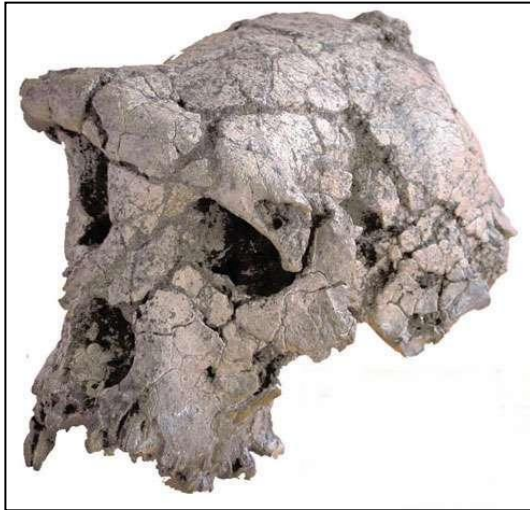


Proconsul



Sivapithecus

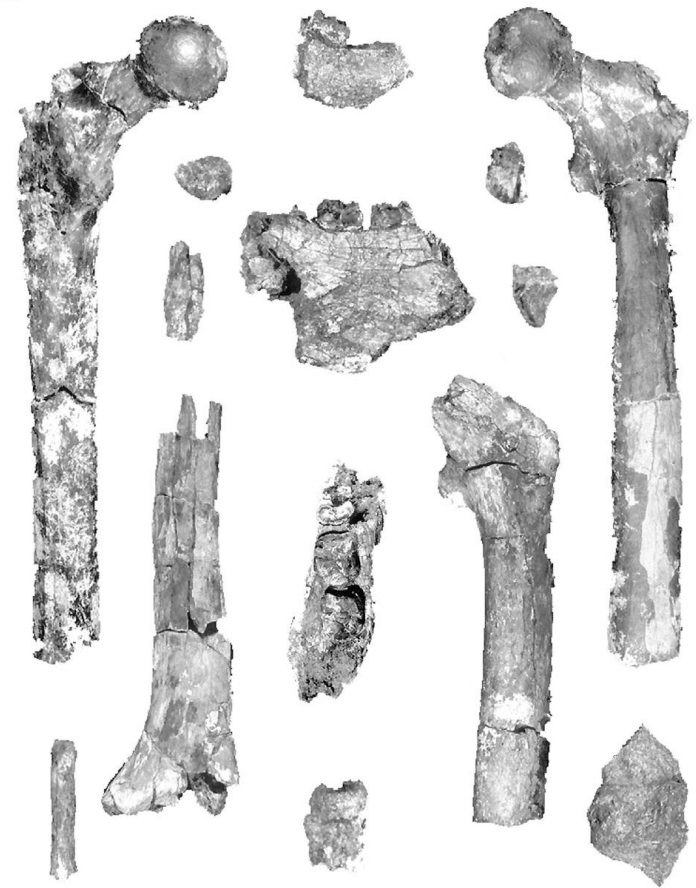
Evoluce rodu Homo – první homininé



Sahelanthropus tchadensis

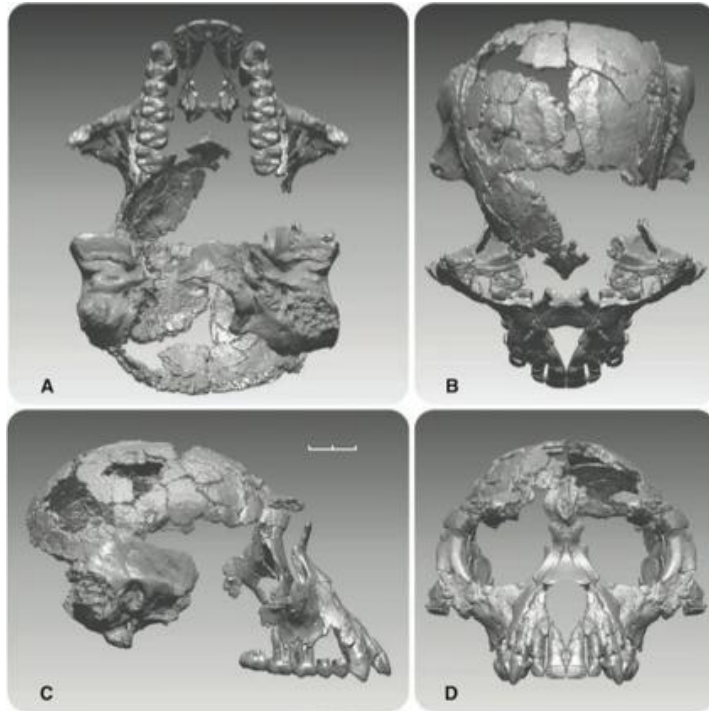
7 až 5 mil. let

- vznik bipedie
- lidoopí znaky
- podobnost s dnešními šimpanzi



Orrorin tugenensis

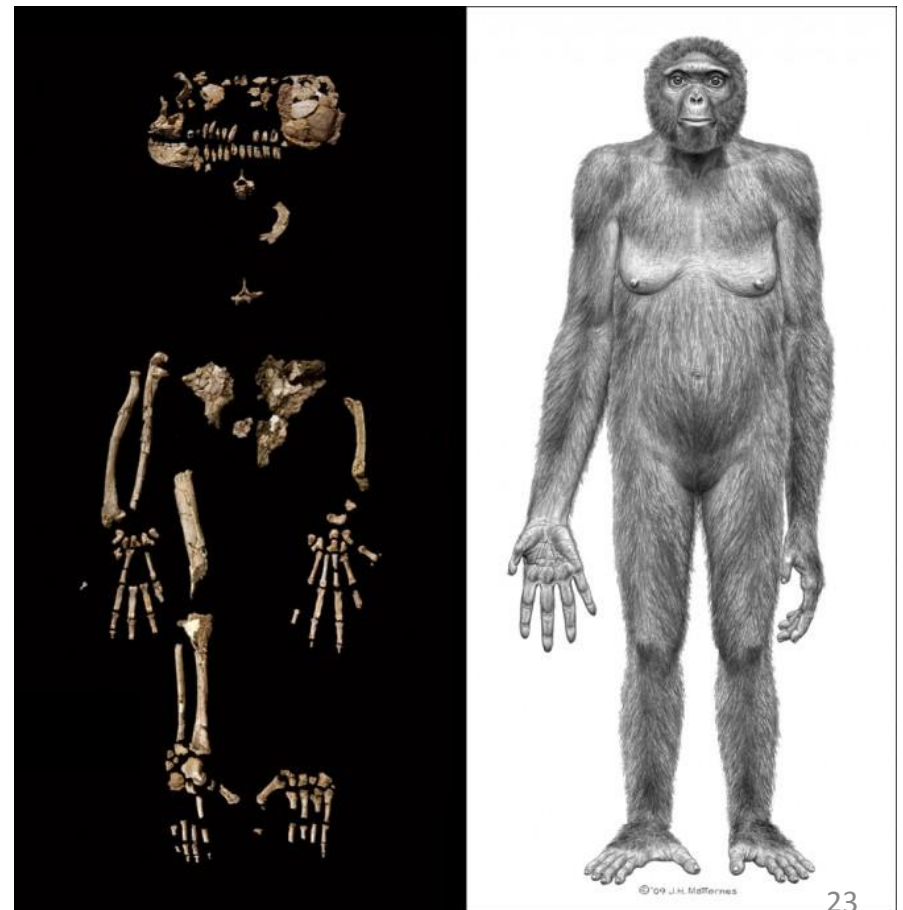
Evoluce rodu Homo – první homininé



- bipedie, vzpřímený postoj
- diferenciacie funkcí ruky
- redukce chrupu

Ardipithecus ramidus

5,8 – 4,3 mil. let



Evolve rodu Homo – australopitéci

- 4 až 1 mil. let
- savany a lesostepi východní a jižní Afriky
- gracilní a robustní formy
- protokultura

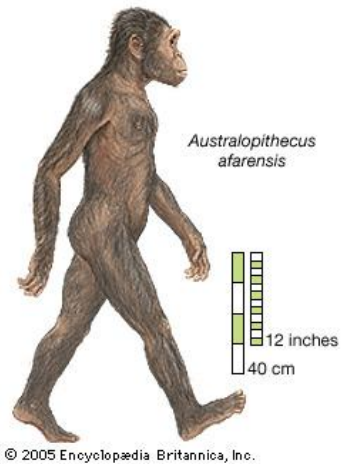


- *A. anamensis*
- *A. bahrelghazali*
- *A. afarensis*
- *A. africanus*
- *A. garhi*
- *A. sediba*



- *P. aethiopicus*
- *P. robustus*
- *P. boisei*

Evoluce rodu Homo – australopitéci



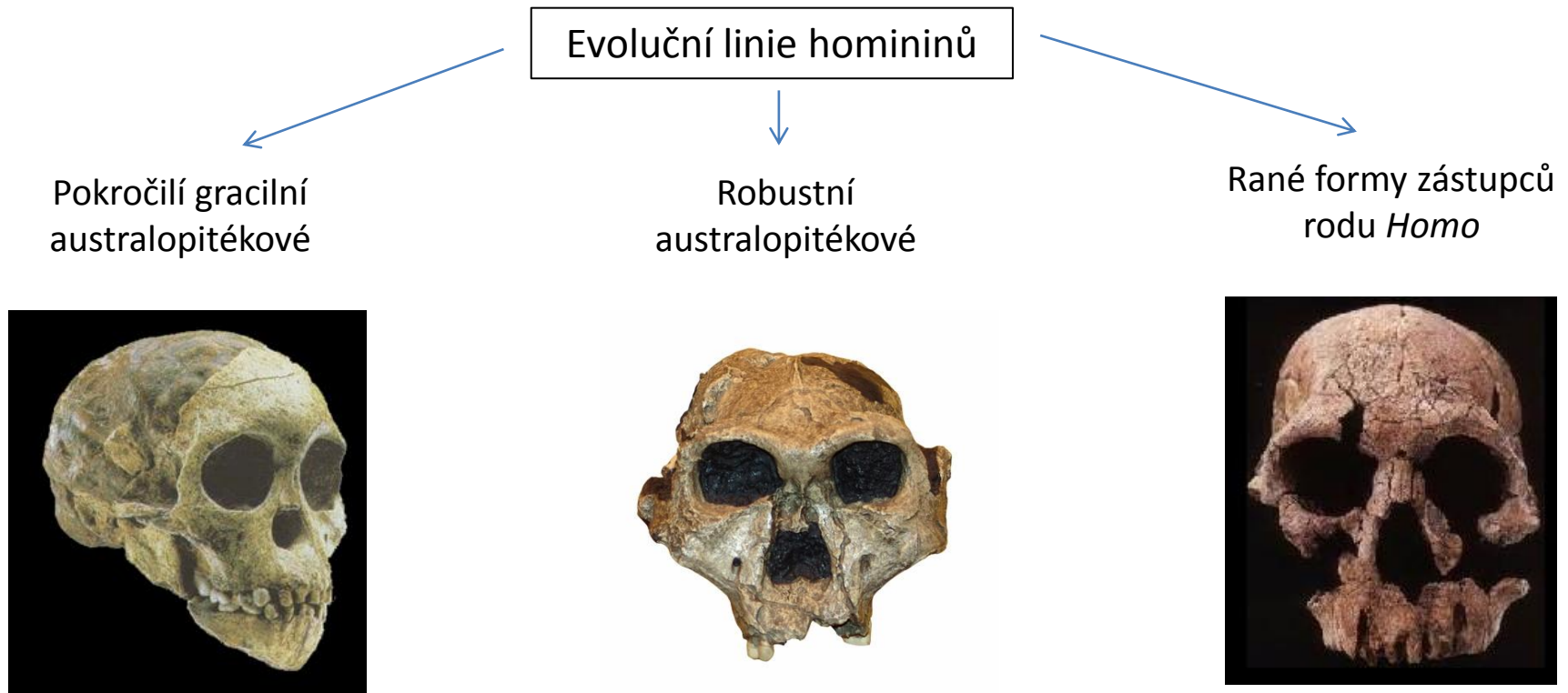
Australopithecus afarensis

- 4,2 – 3 mil. let
- všežravý bipední hominin
- 100 – 150 cm, 30 – 70 kg
- pohyb na zemi i v korunách stromů
- možný předek raných forem rodu *Homo*



Evoluce rodu *Homo* – australopitéci

- uvolnění horních končetin působilo na rozvoj mentálních schopností
- odlišní adaptační strategie
- adaptivní radiace a diferenciacce raných homininů



Evoluce rodu Homo – první lidé

- 2,5 – 1,9 mil. let
- ekologický tlak:
 - proměna východoafrického ekosystému
 - vznik nového typu bipedie
 - pokračující přestavba horních a dolních končetin
 - vznik kultury

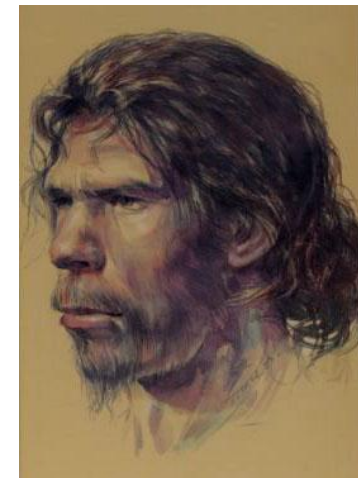
- *Homo habilis*, *Homo rudolfensis*

- kultura – oldowanská industrie

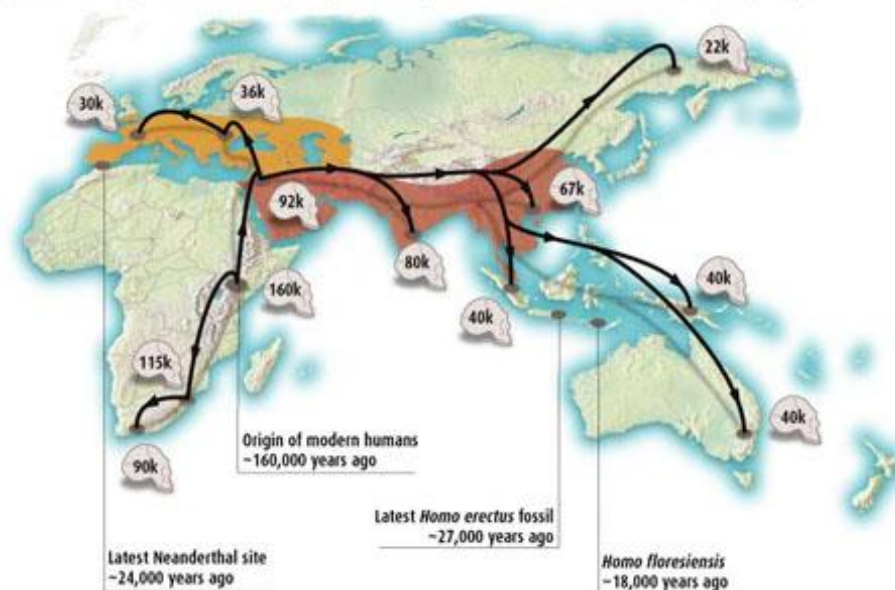


Evoluce rodu Homo – šíření člověka

- 1,9 – 1,8 mil. let
- *Homo erectus*
- první rozptyl člověka
- růst mozku a stabilizace anatomických struktur umožňujících efektivní chůzi a běh
- kulturní adaptace
- oheň, lov
- acheulská kultura

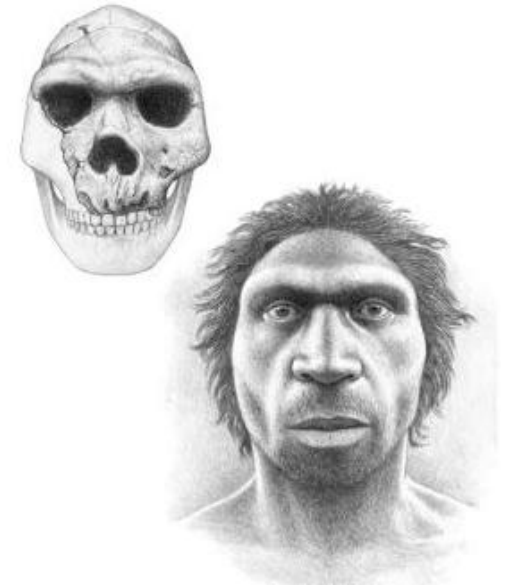


● Neanderthal range -130,000 - 30,000 years ago ● Range of *Homo erectus* in Asia -1.9 million - 30,000 years ago



Evoluce rodu Homo – cesta k modernímu člověku

- 700 -200 tis. let
- vzniká archaický Homo sapiens
- *Homo heidelbergensis*
- lov a sběr
- acheulská kultura



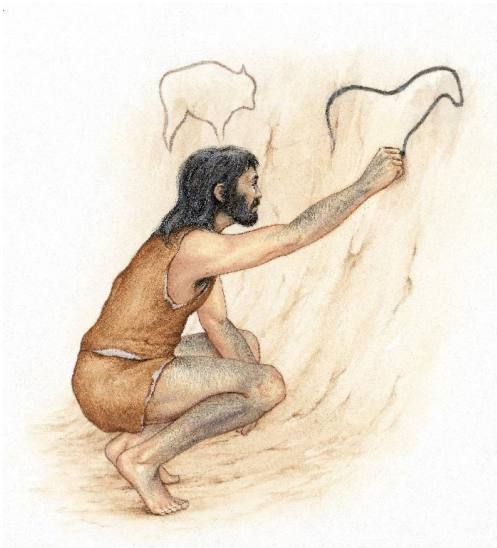
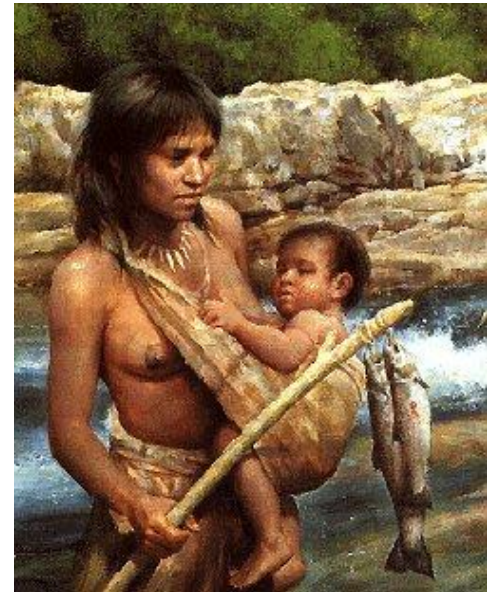
Evoluce rodu Homo – cesta k modernímu člověku

- 135 – 28 tis. let
- *Homo (sapiens) neanderthalensis*
- lovecký způsob života
- mousterská kultura
- řeč
- vznik symbolické kultury



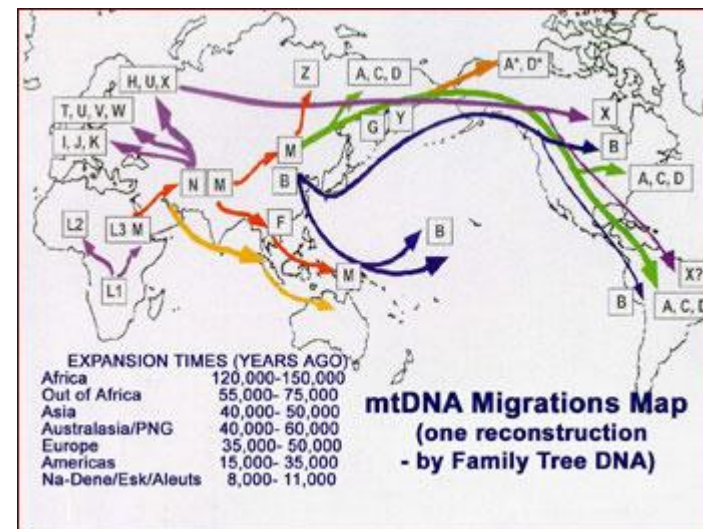
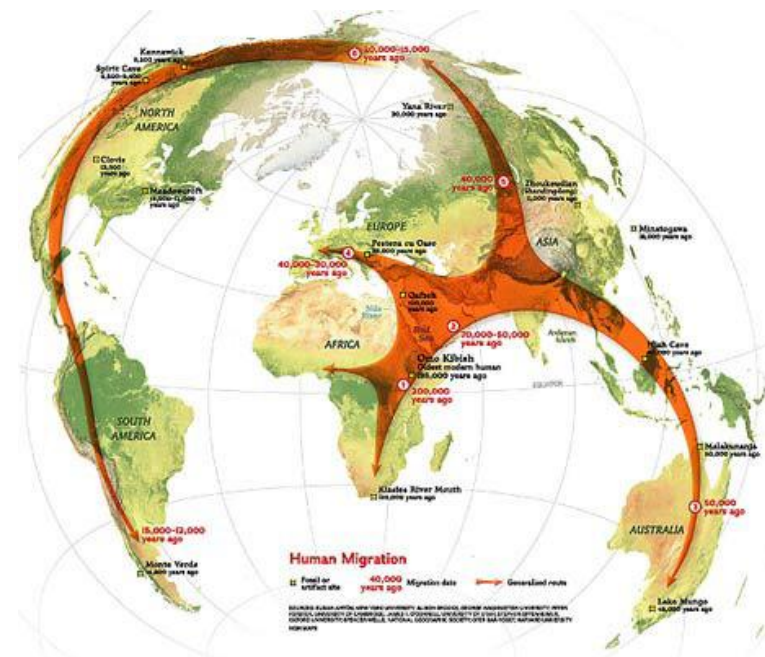
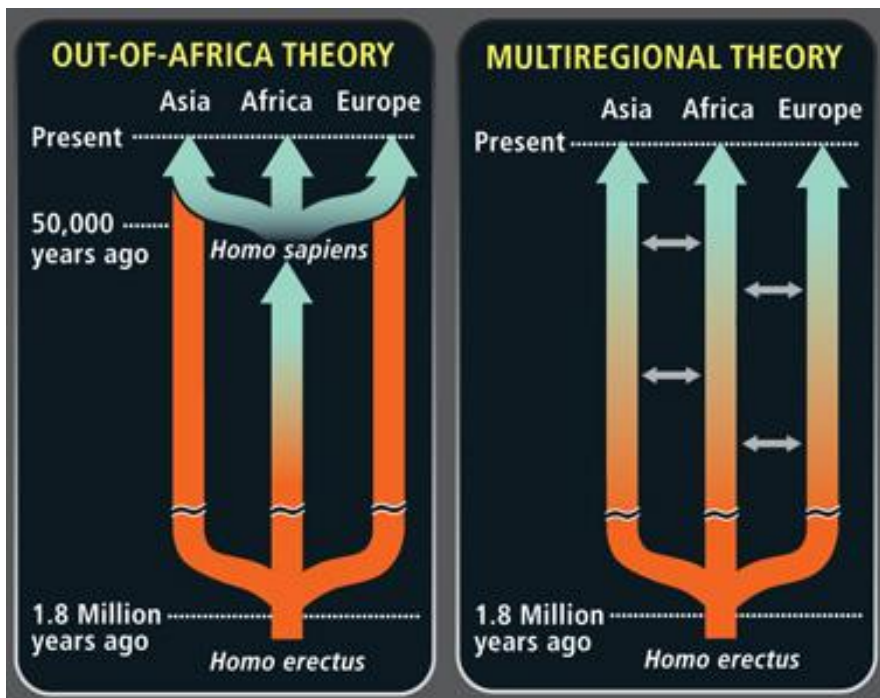
Evoluce rodu Homo – moderní člověk

- 200 – 140 tis. let
- *Homo sapiens sapiens*
- druhý rozptyl člověka
- prudká akcelerace kulturní evoluce
- sémiotická kultura
- superorganický svět



Původ člověka

- teorie monocentrická – Out of Africa
- teorie multiregionální
- teorie asimilační
- mitochondriální Eva



Původ člověka - shrnutí

- objevení principů evoluce podnítilo zájem o původu člověka
- člověk pochází z opice – teorie o chybějícím mezičlánku, opočlověk
- teorie o původu člověka potvrzovány nálezy fosilií
- vzniká věda o pravěku, paleoantropologie
- ve 20. století nálezy fosilních předků člověka
- pohled na člověka nejen z biologické stránky, ale i jako tvůrce kultury
- kultura = adaptace člověka na měnící se prostředí



TAK INTERNET VÍ VŠECHNO? TO BY MOHL TAKY VĚDĚT ODKUD JSME
PŘIŠLI, CO JSME, KAM SMĚŘUJEME A JAKÉJ JE SMYSL LIDSKÝ EXISTENCE.