



Vývoj člověka

Málokterý biologický obor či jeho část je tak proměnlivý jako teorie o vývoji člověka. Následující informace pocházejí z roku 1994 (zpracoval je Mgr. Petr Vondráček) a upraveny jsou podle nových poznatků r. 2003 (- 07).

Na počátku třetihor určití hmyzožravci začínají osídlovat nové ekol. niky a usídlují se na stromech. Důvody pro toto chování lze nalézt přinejmenším dva: nové zdroje potravy a ochranu před nepřáteli. Tak položili základ novému typu savce, primátu. Anatomicky je toto provázáno výhradně pětiprstou končetinou, přesunem palce do opozice, nehty místo drápů; v obličejí se očníce sunou dopředu, protažený čenich se zkrátil, mění se i mozek; počet zubů se snižuje (tento trend se dnes opět objevuje) a mění se jejich tvar v souladu se všežravostí.

Asi před 55 mil. lety se rozštěpuje tato linie na dvě: opice ploskonosé a opice úzkonosé. Do infrařádu opic úzkonosých patří tři nadčeledi: hominoidea, Parapithecoidea (již vymřelá skupina) a Cercopithecoidea (kočkodanovití). Kolébkou vyšších primátů se stává oblast Fajjúm (také Fayyum, v Egyptě, stáří 30-28 mil. let). Prvním živočišným předchůdcem člověka v rámci vyš. primátů byl rod Aegyptopithecus, podobný vřešťanovi, objeven a popsán E.L. Simonsem 1966. Přes něj se dostáváme ke třetihorním lidoopům. V té době (před 18 -20 mil. let) se lidoopi soustředili do podčeledi Dryopithecinae, jejímiž zástupci jsou např. rody Proconsul, Rangwapithecus (oba afričtí) a mladší rod Dryopithecus (Asie, E. Lartet 1856). Nejznámější je zřejmě Proconsul africanus, popsáný M. Leakeyovou r. 1948, zařazovaný mezi lidoopy. Neměl už ocas a hrboly jeho stoliček tvořily char. písmeno „Y“.

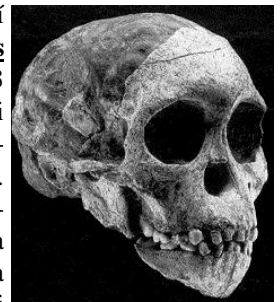
Donedávna následoval ve vývojové linii rod Ramapithecus (před 14-8 mil. let)- pozůstatky objeveny v Indii, Pakistánu, vých. Africe, Maďarsku aj. Na základě nových výzkumů z devadesátých let minulého století v současné době však i on stojí mimo vývojovou linii člověka. Tím vznikla ve vývojové linii jakási „mezera“ mezi fayumskými primáty a australopitéky (viz schema), nicméně bylo zřejmé, že do této „mezery“ patří některý zástupce podčeledi Dryopithecinae. Roku 1995 byl na základě nálezů z údolí řeky Avaš v Etiopii popsán nový rod této čeledi, nazvaný Ardipithecus (Ardipiték). Žil před 4,4 mil. let. Tou dobou se z naší vývojové linie oddělili předci šimpanzů.



Dále následuje hominizační proces, vyúsťující v první hominidy. Jde o dlouhotrvající proces probíhající ještě v nejsvrchnějším pliocénu (2,5 mil. let). Podstata hominizace spočívá ve třech etapách změny kostry:

- 1) u všech zástupců hominoidea došlo k rozšíření a zploštění hrudníku a změnám ve stavbě horní končetiny (umožněna rotace v ramenním kloubu),
- 2) vzpřímení postavy a bipedie (chůze po dvou), což se týkalo pletence pánevního a dolní končetiny u hominidů, a konečně
- 3) změny ve stavbě lebky a ruky, obnášející zvětšování mozkovny a zmenšování obličejové části, posun týlního otvoru na lebeční spodinu a zvýšení pohyblivosti prstů (manuální zručnost), tentokrát ovšem výlučně u rodu Homo.

Tento proces začíná u plioleptocénních hominidů. Mezi ně patří australopithekové, a to jednak štíhlí (Australopithecus afarensis, stáří 3,6 -2,8 mil. let, a A. africanus, stáří 2,8-2 mil. let, viz foto lebky, popsán už r. 1925 R. Dartem) a jednak robustní (A. aethiopicus (Richard Leakey 1985), A. robustus (1950), A. boisei zvaný „Louskáček“ - stáří 2,1-1,3 mil. let, Mary Leakeyová 1959). Žili na území dnešní Afriky (jejich název není odvozen ani od Rakouska, ani od Austrálie, nýbrž z lat. *austria* = jižní). Nejznámější je nález takřka kompletní kostry samice a. afarensis nazvané Lucy nalezené v etiopské oblasti Afar r. 1974. *Objevitelem je Donald Johansson, nejznámější „konkurent“ rodiny Leakeyů.* Díky zachovalé kostře (zejm. tvaru kyčlí) je jisté, že se již pohybovala vzpřímeně, i když má kosti rukou a nohou zahnuté stejně jako primáty. Australopitéci vážili 35-45 kg, měřili 120-140 cm a kapacita jejich lebky se pohybovala okolo 500 cm³. Týlní otvor měla již téměř zespodu. Obývali lesostepi a otevřené prostory, úkryty měli pod skalními převisy a v jeskyních. Podle posledních výzkumů se právě od A. afarensis odvíjejí dvě větve: na straně jedné A. africanus s robustními australopitéky (dříve „*Paranthropus*“) a na straně druhé H. habilis. Úplnou novinkou mezi australopitéky je štíhlý A. anamensis, který je ze všech australopiték nejstarší a definovala jej r. 1995 Meave Leakeyová podle nálezů z Keni. V souvislosti s australopitéky uvádí Raymond Dart na základě nálezů z Olduvajské rokle pojem osteodontokeratická kultura, což značí výrobu nástrojů z kostí, zubů a rohů. Nejslavnějším nálezem, díky němuž přes skepsi většiny vědců idea osteodontokeratické kultury existuje dodnes, je kost vsazená do jiné kosti. Většinový názor však sjednocuje tyto nálezy s nálezy nástrojů H. habilis (kostěné sekáče a škrabádky) pod pojem oldwanská kultura. Australopitéci jsou hitem 70-90. let a totálně zbořili původní ideu vývojových biologů, podle které rozvoj mozkovny a mozkové činnosti vedl ke vzpřímení chůze. Skutečnost byla právě opačná. Vzpřímenou postavu australopiték dokazují šlápoty lidského charakteru v sopečném popelu v oblasti Laetoli (Tanzánie), popsané r. 1978 M. Leakeyovou. Stopy odpovídají lidským díky efektu dvojotisku: za větším australopitékem šel menší a vkládal své nohy do jeho šlápějí. Oddělení obou otisků pomocí vektorové grafiky počítače potvrdilo, že a. přenášel váhu na zevní okraj chodidla, takže o chůzi lidského typu ještě nemůže být řeč. *Nejnovějším objevem (1999) jsou pozůstatky australopitéka na lokalitě Bouri v pouštní oblasti Etiopie. Žil před 2,5 mil. let a používal kamenné nástroje

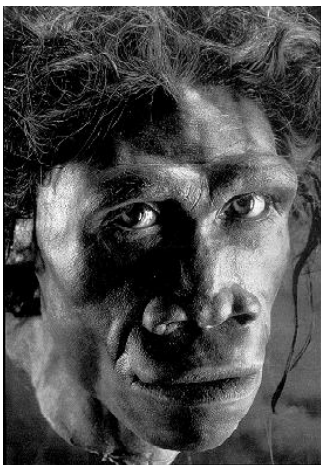


štvrcení kořisti. Nalezený jedinec byla žena o velikosti 1,2 m, nedaleko ní byly nalezeny kosti antilopy, jež n...
opy po kamenných nástrojích a byly rozdrnceny (zřejmě kvůli morku). Jelikož se takového nálezu na dané lokalitě niko
nenadál, byl nazván svým objevitelem Timem White z Kalifornské university v Berkeley **Australopithecus garhi**
(překvapující).*

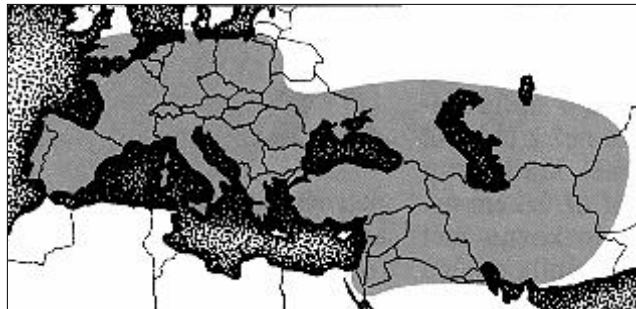
První člověk - **Homo habilis** (stáří 2-1,6 mil. let) byl poprvé zdokumentován skupinou vědců vedenou Louise
S.B. Leakeyem [líkem] na nález Jonathana Leakeye z r. 1961 v Olduvajské rokli v Tanzánii. Známy pod č.
názvem člověk zručný. Vyráběl a používal primitivní kamenné nástroje, měl vzpřímenou postavu, měřil 120-140 cm a
vážil 30-40 kg. Lebka se zaobljuje, má však ještě ploché čelo s mohutnými nadočnicovými valy. Obličej měl velmi široký,
masivní dolní čelist bez bradového výběžku, zubní oblouk je kratší a zaoblenější než u australopitéka. Známe je
rovněž naleziště Turkana v Keni u Rudolfova jezera (poměrně nedaleko Olduvajské rokle), odkud jsou nejvýznamnější
objevy Meave Leakeyové z r. 1972 (označované někdy jako H. rudolfensis).

Další vývojový stupeň, **Homo erectus**, znamená v překladu člověk vzpřímený. Nálezy z Jávy, Číny (H. e.
pekinensis), v. Afriky (R. Leakey- nález úplné kostry 12-letého chlapce), Maďarska aj. jsou staré 1,6-0,4 mil. let. Čelisti
měl mohutné, ale chrup v zásadě shodný s chrupem souč. člověka, kapacita lebky činila 850-1050 cm³. Byly mu připsá-
ny nejstarší nálezy pěstních klínů z doby před 1,2 mil. let. Čínský poddruh byl proslaven ovládnutím ohně. Je zajímavé,
že kosti H. e. erectus, nalezené hol. lékařem Duboisem [dyboá] na Jávě, byly hledány cíleně, když se zde Dubois vypra-
vil hledat „chybějící mezičlánek“, tzv. „opočlověka“ (Pithecanthropus). Nejstarší pozůstatky bývají klasifikovány stále
častěji jako H. ergaster, čili „výrobce nástrojů“. Jávský erectus je pravděpodobným předkem hobita (Homo floresis).
Tito lidé (100 000-13 000 let př. n. l.) měřili jen 120 cm, ostatně zdejší „prasloni“ měřili ještě méně (110 cm). Slony i
lidi zde lovily 6 metrové ještěrky.¹

Předposledním druhem člověka je **Homo heidelbergensis**, žijící v době před 700-100 tis. let. Evropská
populace tohoto druhu již vykazuje první morfologické znaky, které vedou k neandrtálcům. Tělesné hodnoty: samec 175
cm, 62 kg; samice 157 cm, 51 kg. První nález: Heidelberg (NSR), 1907. *Dříve uváděn jako poddruh h. erectus.*



A konečně se dostáváme k poslednímu druhu, jedinému, který se dokázal rozší-
řit po všech zemských kontinentech. Pro časné formy **Homo sapiens** se užívá termín
„Archaický Homo sapiens“. Do tohoto termínu spadá zejm. evropský poddruh H. s.
steinheimensis (250-300 tis. let, dříve zvaný „předneandrtálec“). Tento poddruh zís-
kal název podle místa prvního nálezu (podobně jako např. neandrtálec). Jeho postavení
v systému je značně rozkolísané, v současné době již návaznost H.s. steinheimensis na
neandrtálce není brána jako jistá. V r. 1997 se totiž podařilo izolovat mtDNA neandrtálce
z prvního nálezu v Neandertalu u Düsseldorfu (1856). Výsledky rozborů podporují
teorii, že Homo heidelbergensis je možný společný předek moderního člověka (**Homo s.**
sapiens, stáří 60 000 let až 0) i a **časného neandrtálce** (protoneandrtálec, 150-100 tis.
let, **H.s. neandertalensis**). Slepá větev neandrtálců končí **klasickým neandr-**
tálcem (100-35 tis. let).



Klasický neandrtálec je známý
mohutným rozvojem mozkov-
ny (až 1700 cm³), kterým
dokonce předčil současného člověka, avšak mimoto u něj
nacházíme stále ještě mohutné nadočnicové valy, ploché
temeno lebky, široký nosní otvor a v čelistech mohutné stoli-
čky. Zřejmě tedy jde o slepou vývojovou větev, ovšem proč
tento poddruh vyhynul, o tom se ještě stále vedou spory. Zdá
se, že byl příliš specializován a v okamžiku náhlé změny
přírodních podmínek (glaciály) nebyl schopen tak pružné
reakce jako univerzálněji zaměřený H. s. s. Nejmladší nálezy jsou z jižní Evropy a jsou zhruba 29 000 let staré. U nean-
drtálce máme doloženy pohřební rituály (první zaznamenané lidské pohřby vůbec!), léčení nemocných (zahojená rána
po amputaci ruky), existence Brocova centra řeči, která však byla vzhledem k absenci bradového výběžku málo artiku-
lovaná. Uměl své výrobky barvit (!). Méně jasná je existence lidských kostí se stopami zásahů způsobených člověkem.
Nejnámější a nejpočetnější je nález z jeskyně Krapina v Chorvatsku (Gorjanovic-Kramberger 1906), kde se našly zbytky
asi 50-80 jedinců s takovými zásahy, přemístěné a promíchané s nálezy fauny a kamenných nástrojů. Hypotéza dru-
hotných pohřbů je v tomto případě dnes popírána. Přijímanější je teorie rituální antropofagie (kanibalství), kterou nelze
jednoznačně vyvrátit ani potvrdit. Podle kosterních nálezů se vyskytovali jen na území Evropy a Blízkého východu (viz
mapka), a to překvapivě dříve, než H. s. s. Ten se do Evropy dostal z Afriky přes území Palestiny asi před 40 000 lety.
Už na Předním východě se lidé dnešního typu museli setkat s neandrtálci, později v Evropě je stále diskutována otázka
možnosti jejich křížení. Neandrtálci jsou zdokumentováni i na našem území, např. z jeskyně Kůlna u Sloupu (horní
čelist z doby před pouhými 40 000 lety!)², j. Švédův stůl u Ochozu (Mor. kras), j. Šipka (zlomek čelisti protoneandrtál-
ského dítěte ve věku 8-9 let). Poslední výzkumy vyústily v zavedení samostatného druhu neandrtálce (klasického i čas-
ného) **Homo neandertalensis**.

Homo s. s. se začíná rozšiřovat po Zemi v mladším paleolitu (odtud termín „člověk mladopaleolitický“) a díky
objevu plavby osídlil i Austrálii (před 50 000 let), Asii (Izrael, Borneo) a odtud pevninským mostem i Ameriku (Aljaška



35 tis. let; USA, Peru, Mexiko - 10-15 tis. let). Zkrácení obličejí a spodiny lebeční, změna polohy dutiny ústní a hratanu včetně dalších změn umožnily rychlou a přesně artikulovanou řeč. Proces vzniku a zdokonalování řeči a myšlení s návaznou prací nazýváme **sapientace**. Řeč je umožněna hlasivkami a širokým hltanem a hratanem – rozšíření této krční krajiny bylo zákonitým důsledkem vzpřímení hlavy u našich vývojových předchůdců.

Poznámky:

Existuje několik archeologických dynastií, ale nejdůležitější z nich je bezpochyby rodina Leakeyů. Louis (Seymour Bazett) Leakey (jediná osobnost s převahou samohlásek ve jménu i příjmení) žijící v letech 1903-72, drsný, houževnatý zakladatel „rodinného podniku“, přišel k bohatství v Rift Valley ve východní Africe, kde bylo nalezeno velké množství pravěkých nástrojů a kostí. Kurátor muzea v Nairobi. Nalezl pozůstatky více než 100 hominidů. Po jeho smrti se hlavou rodiny stala jeho manželka Mary, která v jejich průkopnické práci pokračovala zejm. v Olduvai Gorge. Vzhledem k jejich specializaci je tento pár v archeologické komunitě nazýván „Kosti a Kameny“. Měli 3 syny, z nichž nejvýrazněji šel v jejich šlépějích Richard Erskine Frere Leakey, (* 1944) archeolog, antropolog a úspěšný spisovatel (v gymnaziální knihovně si lze půjčit jeho „Darwinův Původ druhů v ilustracích“). Proslavily ho nálezy lebek *Homo habilis* a *H. erectus* (1975). V r. 1984 objevil kompletní kostru chlapce druhu *H. erectus*, v r. 1985 objevil a poprvé popsal druh *A. ethiopicus*. Jeho manželka Meave kromě *A. anamensis* objevila r. 2001 nový druh poměrně odlišný od australopitéků, avšak s mnoha lidskými znaky. Byl nazván *Kenyantrophus platyops*. Nelze se divit, že na prahu nového tisíciletí patří mezi nejuznávanější badatele v Příkopové propadlině Olduvai Louise Leakeyová, dcera Richarda a Meave.

Dalším významným antropologem byl **Dart** [dárt] Raymond Arthur, †1988 (ve věku 95 let!), jihoafrický anatom a antropolog australského původu; profesor na univerzitě v Johannesburgu. V roce 1925 publikoval jako první zprávu o nálezu druhu *Australopithecus africanus*. **Lartet** [larte] Édouard Armond Isidore Hippolyte, 1801-71, byl francouzský geolog, archeolog a paleontolog; předseda Geologické společnosti, profesor paleontologie v Muzeu Jardin des Plantes v Paříži. V roce 1868 objevil pozůstatky tzv. cromagnonského člověka (*Homo sapiens sapiens*) a stal se zakladatelem moderní paleontologie člověka.

Názvy našich předchůdců mají nejrůznější původ. Kupříkladu nález Lucy byl velkolepě oslavován táboremou párty, při níž významně figurovala píseň Beatles „Lucy in the Sky with Diamonds“. Proconsula lze přeložit jako „před Consulem“, přičemž Consul je název šimpanze v titulní roli hudební komedie, která byla obrovsky populární v Londýně třicátých let min. století. Je zajímavé, že většína jeho kosterních pozůstatků nebyla nalezena v zemi, ale v muzeích pod kategorií „Nezařazeno“. Ramapithecus nese jméno hrdiny staroindického eposu Rámájana. Ztělesňuje rozum, uměřenost, spravedlivé konání a ideální vládu. Ve starších částech eposu představován jako dokonalý člověk, v mladších částech již zbožněn jako sedmé vtělení nejvyššího boha Višnu. Počátky živého kultu Rámy spadají do 11. st., vrcholu dosáhl ve středověkých verzích, kde je Ráma spojován s absolutním božstvím a je předmětem oddané lásky.

Oddělení linie vedoucí k lidem od linie šimpanzů je doloženo z různých stran, přičemž vše do sebe zapadá jako v dobré detektivce. Na základě srovnání šimpanzů a lidské DNA stanovili genetici dobu trvání obou samostatných variant na 4 200 000 let. Geologové již před tím stanovili stáří Etiopické a Východoafrické vysočiny na 5 mil. let. Sopečná činnost tehdy vytvořením těchto pohoří rozdělila tehdejší populaci Ardipitéků na část západní a východní. Protože vláhu zde přinášely zejm. západní větry, které se nyní zastavovaly na novém pohoří, začala východní část pralesa usychat. A zde přispěchali se svou troškou do mlýna botanici. Analýzou pylových zrn v jednotlivých vrstvách prokázali, že už v době před 4 mil. let začalo stromů ubývat a časem začaly na tomto území (kam patří Afar, Omo, Bouri i Olduvaj) převládat savany. Tato změna přinutila naše předchůdce k častější chůzi po dvou a ejhle, dle kosterních nálezů zde máme již z doby před 3,5 mil. let doloženu širokou pánev, základní předpoklad pro chůzi lidského typu. V západní části pralesa zatím nerušeně pokračovalo přizpůsobování stejných lidoopů životu ve větvích stromů - a výsledkem je současný šimpanz.

U lokality Omo v Etiopii se také ještě můžeme zastavit. Je to archeologická lokalita v údolí stejnojmenné řeky. 1967 – 74 zde byly odkryty pozůstatky druhů *Australopithecus aethiopicus*, *africanus*, *boisei*, *Homo erectus*; stáří se odhaduje až na 3 mil. let. Mezi nálezy je asi 200 zubů, čelisti, části lebky, kosti dolních končetin apod. Součást Světového kulturního dědictví.

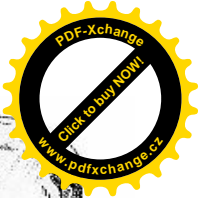
Oproti evoluční biologii minulého a předminulého století, založené převážně na archeologických a paleontologických nálezech, stojí současná znalost evoluce člověka také na genetických poznatcích a právě ty ženou naše znalosti rychle kupředu. Víme už, jak souvisí náš vývoj se zásahy do genomu v souvislosti s tvorbou vitamínu C či placentou. V r. 2005 bylo zjištěno, že jsme přišli také o některé geny zodpovědné za vnímání pachů a vůní a za schopnost rozeznat hořkou chuť. „Lidé nemají dvakrát dobrý čich, a tak nás objev rozpadu čichových genů nijak nepřekvapil, svěřil se Jianzhi Zhang z University of Michigan v rozhovoru pro časopis The Scientist. „Nezaskočilo nás ani to, že pro člověka ztrácela na významu schopnost rozeznat hořkou chuť. Hořká chuť prozrazuje přítomnost toxických látek, na které jsou bohaté především rostliny. Před 1 až 2 miliony roků ale lidé začali jíst více masa a rostlinná potrava začala z jejich jídelníčku mizet. Také si už upravovali potravu na ohni, čímž se mnohé toxiny ničí. Hořká chuť už pro ně nebyla tak důležitá.“ Genetici například dále předpokládají, že v pravěku postihla první lidi mutace genu pro důležitou bílkovinu žvýkacích svalů. Oslabení svalů obemykajících čelisti pak mohlo uvolnit prostor pro růst lebky a její mozkovny.

Velkou ranou pro výzkum historie lidského rodu byla 2. sv. válka. V Číně byly bombovými útoky zničeny nejdůležitější sbírky kosterních zbytků *H. erectus*. V Evropě odnesli lidský fanatismus zejm. neandrtálci. Roku 1945 bylo zlikvidováno francouzské muzeum s významným nálezem neandrtálského mladíka z Le Moustier (povodí řeky Vézery), prvního nálezu důkazu pohřbívání neandrtálců a používání milodarů. Samo muzeum v Neandertalu bylo za války zabráno armádou a podle toho dopadlo. V mikulovském zámku r. 1945 shořel také originál zlomku čelisti ze Šipky – zbyl jen její odlitek a našťáště také rentgenové snímky.³

Dlouhotrvající spory se vedou okolo prvních kamenných nástrojů. Nejstarší pěstní klíny byly nalezeny ve vrstvách starých 1,2 mil. let. Podle některých (zejm. japonských) badatelů je jejich autorem Parantrophus/Australopithecus robustus. Tato domněnka je opodstatněná díky stavbě článků prstů jeho palce. Zatímco palec „starých“ australopitéků má blíže k palci šimpanzůmu, který je příliš krátký a nízko položený, než aby umožňoval uchopení pěstního klínu, parantropi mají už palec lidského typu. V některé literatuře se dokonce můžete setkat s parantropem jako našim předkem. Nově byly v jv. Asii objeveny pěstní klíny staré 800 000 let.

Kromě nejrůznějších precizních objevů se čas od času vyskytne v archeologii nějaký ten podvrh. K nejslavnějšímu došlo v r. 1912, kdy byl v Piltdownu nalezen *Eoanthropus dawsoni*, „chybějící článek“ ve vývoji člověka, a prohlášen za nejstaršího Angličana (podrobněji viz BiS). Někdy se jednalo o podvrh se smyslem pro humor, avšak ten archeologům možná trochu schází, takže např. dlouhou dobu důvěřovali exempláři, u nějž byla nalezena kostní náhrada ve tvaru baseballové pálky.

Odkazy: www.neanderthal.de, www.neandertalerundco.de, www.krapina.com



Nejstarší nálezy člověka dnešního typu na našem území:

Dolní Věstonice: Zde byla 1925 skupinou K. Absolona objevena tzv. Věstonická venuše. Dále objevena kostra ženy, lidská lebka, zuby a základy obydlí (stanových chat), vše staré asi 25 000 let. Zdá se tedy, že je VV nejstarší keramickou soškou ženy na světě (je z pálené hlíny). 1986 objeveny tři kostry dívky (?) a mužů ve věku 16-23 let. Ruce krajních osob spočívající v klíně osoby prostřední nasvědčují, že dívka zemřela při porodu a muži, kteří zřejmě asistovali při porodu, museli dívku následovat (násilná smrt). Nejasnost pohlaví prostředního jedince však vedla k další hypotéze, uvažující o homosexuálních jedincích, kteří byli pro svou úchylnou svým rodem odsouzeni k smrti.

Vrch Landek u Petřkovic (Ostrava): Nálezy staré mladopaleolitické kultury; kromě zbytků tří zahloubených chat také doklad, že tehdejší lidé topili černým uhlím (první nález svého druhu na světě!). Torzo sošky ženy z krevele, tzv. Petřkovičká venuše, překvapivě štíhlejší oproti ostatním venuším (viz obr.).

Přezletice u Prahy – objevena stanovitá chatrč stará 700 000 let (fotografie a popis je k vidění v Národním muzeu).

Předmostí u Přerova: 1894 objeven hromadný hrob 27 osob, ohraničený mamutími kostmi. Do dnešního dne nalezeno cca 40 koster a na 40 000 ks různých předmětů včetně venuše vyryté do mamutího klu. Stáří: 27 000 - 30 000 let.

Jeskyně Pekárna v Mor. Krasu: Osídlena kulturou poslední fáze ml. paleolitu. Nalezena koňská žebra s kresbami souboje bizonů a pasoucím se koni.



Petřkovičká venuše

Otázky a podněty k přemýšlení:

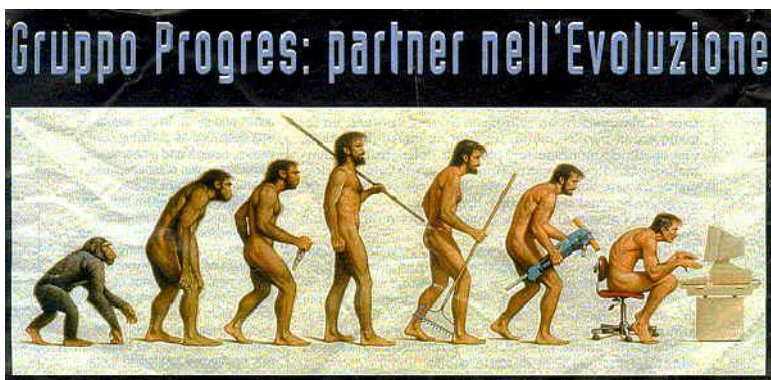
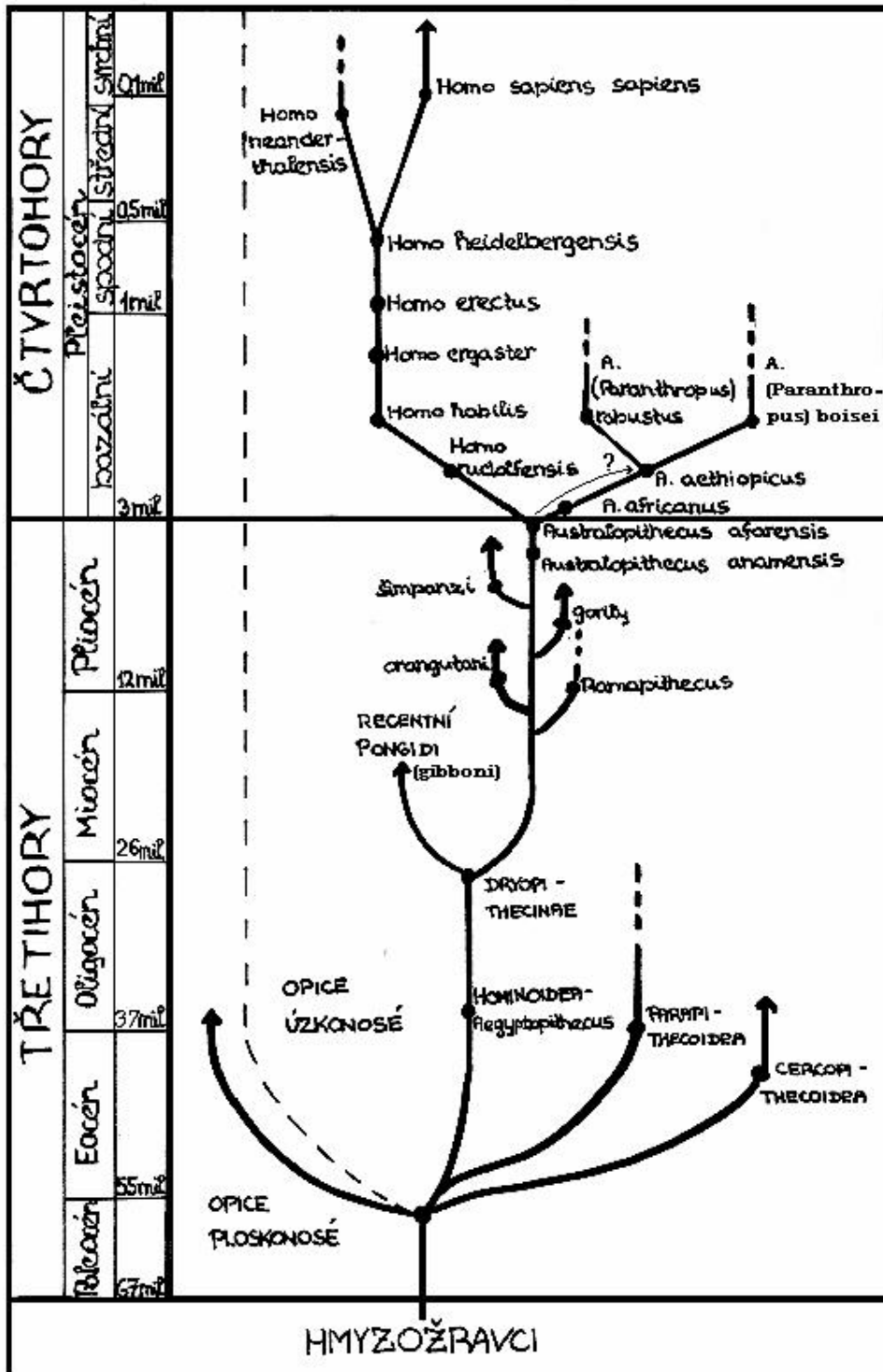
- 1) Uveď vývojovou linii od primitivních hmyzožravců až po dnešního člověka.
- 2) Jeden z druhů člověka má ne zcela logický název, který a proč?
- 3) Co je zřejmě určující podmínkou pro zařazení do rodu Homo?
- 4) Kteří předchůdci moderního člověka byli objeveni již před 2. sv. válkou?
- 5) Uveď nejvýznamnější světová naleziště předchůdců člověka. Která se odrážejí v názvech druhů a kultur?
- 6) Co znamená termín „Australopithecus“ v doslovném překladu?
- 7) Zjistí na I-netu podrobnosti o floreském člověku.

- 8) Zakresli Ardipitěka do vývojové linie člověka.
- 9) Shrň přínos jednotlivých členů rodiny Leakeyů pro současný stav znalostí o vývoji člověka.
- 10) Za jakých přírodních podmínek žil klasický neandrtálec a mladopaleolitický člověk?
- 11) Vysvětli pojmy hominizace a sapientace.
- 12) Do kterého geologického období spadají nejstarší nálezy druhu Homo, resp. prvních hominidů? Kdo byl prvním hominidem?
- 13) Zařaď člověka do systému, ke každému taxonu až po *hominoidea* přiřaď dalšího zástupce, který však už nepatří do taxonu následujícího (např. k živočichům přiřadíme ještě trepku, protože ta není mnohobuněčná).
- 14) Vysvětli pojmy rudiment a atavismus.

Zařazení člověka do systému:

taxon	český název	latinský název
ř í š e	živočichové	<i>Animalia</i>
p o d ř í š e	mnohobuněční	<i>Metazoa*</i>
o d d ě l e n í	druhoústí	<i>Deuterostomia*</i>
k m e n	strunatci	<i>Chordata</i>
p o d k m e n	obratlovci	<i>Vertebrata</i>
t ř í d a	savci	<i>Mammalia</i>
p o d t ř í d a	živorodí	<i>Theria*</i>
n a d ř á d	placentálové	<i>Eutheria*</i>
ř á d	primáti	<i>Primates</i>
p o d ř á d	vyšší primáti	<i>Anthropoidea*</i>
i n f r a ř á d	úzkonosí	<i>Catarrhini*</i>
n a d č e l e d'	(zde patří gibboni, lidoopi, lidé)	<i>hominoidea*</i>
č e l e d'	(lidé)	<i>hominidae*</i>
p o d č e l e d'		<i>homininae*</i>
r o d	člověk	<i>Homo</i>
d r u h	člověk rozumný	<i>Homo sapiens</i>
p o d d r u h		<i>Homo sapiens sapiens</i>

Přehled vývojové linie člověka



Illustrations by Petr Kocourek, Sp 1999

© Mgr. Petr Vondráček 1994,
upravil pro 3.A
Mgr. Pavel Netušil, září
1996, 2000, 2003, 2007



¹ Trpasličí lidé; dokument National Geographic

² 21. století, červenec 2006, foto

³ 21. století, červenec 2006