

# ZÁKLADY PRIMATOLOGIE

pro studenty kulturní a sociální antropologie - bakalářské studium 1. roč.  
(k přednášce FYA2 jako doplněk)

Připravil: RNDr. Vladimír Blažek, CSc.

*Pozn.: 1) Tento materiál je stručným sylabem pro tu část přednášky Fyzická antropologie 2, která je zaměřena na primatologii. Vychází především z publikace Vančata, V.: Evoluce, adaptace, ekologie a chování primátů. Ped.fak. UK, Praha 2003.*

*2) Jako samostatný text je pro studenty připraven základní systém primátů, který bude ještě doplněn o seznam rodů a o významné vyhynulé skupiny.*

Význam studia primátů pro pochopení evoluce hominidů je zdůrazňován od počátku zájmu o vývoj a vznik člověka, tedy zvl. od doby Ch. Darwina a Henryho Huxleye. Je totiž nepochybné, že sám člověk je primátem a jednou z vývojových linií tohoto řádu placentálních savců. V průběhu evoluce primátů a člověka proběhla celá řada adaptivních radiací, přičemž od těchto uzlových bodů evoluce se odvíjejí mnohé znaky a vlastnosti současného člověka. Při studiu primátů a jejich evoluce pak je nutno brát v úvahu nejen anatomické znaky, ale i reprodukční strategii, potravní adaptace a sociální chování. Znalost primátů má i význam praktický v biomedicínských oborech.

Definice řádu **primátů** (*Primates*) není (při zahrnutí vývojově starších forem a při velké různorodosti tohoto řádu) zcela jednoduchou záležitostí, přestože u současně žijících primátů nebude nikdo na pochybách o jejich zařazení (snad s výjimkou příbuzného řádu tan). Primáti se od ostatních savců liší polouzavřenou nebo zavřenou orbitou. Charakteristická je i morfologie chrupu s vyčnívajícím špičákem a dále zubní vzorec 2 řezáky - 1 špičák - 3 třenové zuby (příp. 4 nebo 2) - 3 stoličky. Dále je pro primáty typická chápavá pětiprstá končetina, nehty (ne vždy na všech prstech), stereoskopické vidění (většinou i barevné rozlišování), relativně velký a rozvinutý mozek s progresivně zvětšeným velkým mozkem a mozečkem. Relativně je redukovaný čich, hlavním smyslem je zrak, důležitý však může být i sluch. V chování primátů je důležitá teritorialita, typická je intenzivní péče o potomstvo, časté jsou různé formy sociálních skupin, rozvinutá je komunikace (zvl. hlasová a mimická). Různé formy pohybu lze odvodit od původní nespécializované kvadrupedii (pohyb po čtyřech) ve větvích stromů. Obecně pro primáty platí velká vnitrodruhová a mezidruhová variabilita, potravní, geografická a ekologická diversita. Jednotlivé systematické jednotky (resp. vývojové linie) se mohou v jednotlivostech značně lišit. Řád primátů se dělí na dva podřády:

1) **poloopice** (*Prosimii*)

2) **vyšší primáti** (*Anthropoidea*),

3) někdy se z podřádu poloopic vyčleňují **nártouni** (*Tarsiiformes*).

Tyto skupiny jsou dobře rozlišitelné s typickými znaky již od eocénu; navazují na starší primáty (první jsou známi před 60-70 mil. lety), u kterých sice došlo k rozdělení minimálně na poloopice a vyšší primáty asi dříve než před 50 milióny lety, ale u kterých nebyly všechny "primátí" znaky zcela v plném rozsahu vyvinuty. Primáti totiž vznikali postupně z vývojové

linie savců, kam patří jednak hlodavci a zajícovci, jednak letuchy a tany (*Tupaia*). Nejstarší primáti jsou proto zařazováni do samostatného vyhynulého podřádu *Plesiadapiformes* (resp. dokonce jsou některými autory označováni i jako samostatný řád *Archiprimates*).

Mozek poloopic je relativně malý a s minimální gyrifikací velkého mozku. Oči poloopic mají speciální odrazovou vrstvu v souvislosti s častým nočním životem. Relativně je zachován význam čichu, čemuž odpovídá od vyšších primátů odlišně utvářená obličejová část lebky, zvláště v nosní oblasti, ale i pachové značení teritoria. Ušní boltce jsou pohyblivé. Stereoskopické vidění není dokonalé, neboť osy očí nejsou paralelní. Očnice je v zadní části otevřená, čímž vzniká typický kruh kolem vchodu do očnice. Dolní řezáky jsou specializované na tzv. hřebínek, který slouží (spolu s pseudodrůpkem na ukazováčku) k čištění srsti; u poloopic bývají i jiné speciální adaptace chrupu. Symfýza dolní čelisti není srostlá. Mají delší zadní končetiny než přední, často při pohybu skáčou a pak na zadní končetiny přistávají. Dělíme je na tři nadčeledi:

- 1) **loriové** (*Loroidea*) s čeleděmi outloňovitých (*Lorisidae*) a kombovitých (*Galagonidae*),
- 2) **lemuři** (*Lemuroidea*) s čeleděmi makiovití (*Cheirogaleidae*), *Megaladapidae*, lemurovití (*Lemuridae*), indriovití (*Indriidae*) a ksukolovití (*Daubentoniidae*),
- 3) **nártouni** (*Tarsioidea*) s jedinou čeledí nártounovitých (*Tarsiidae*) - nově je tato nadčeď považována za samostatný podřád *Tarsiiformes*

Vyšší primáti mají relativně velký a rozvinutý mozek s poměrně dobrou gyrifikací a s redukováným čichovým lalokem. Orbita je zezadu plně uzavřena, obsahuje kost slzní, očnice jsou blízko sebe a optické osy očí jsou paralelní. Horní čelist je poměrně krátká. Dolní čelist je srostlá. Ušní boltce jsou málo pohyblivé (až nepohyblivé). Čich je slabý, jsou málo vyvinuté pachové žlázy. Vyšší primáti mají dokonalý zrak, stereoskopické a barevné vidění, oči mají dokonalou koordinaci pohybu. Délka předních a zadních končetin se u kvadrupedních opic podstatně neliší, zvl. u lidoopů se vyvinuly jiné způsoby lokomoce (tzv. brachiace a kotníkochoďectví). Při skákání jsou zadní končetiny odrazové a přední přistávací. Horní (přední) končetiny jsou vysoce mobilní, ruce mají velkou manipulační schopnost. Vyšší primáti jsou velmi významnou složkou mnohých ekosystémů. Dělíme je na dva infrařády:

- 1) **širokonosí primáti** (*Platyrrhina*) s jednou nadčeledí *Ceboidea* a třemi čeleděmi kosmanovitých (*Callithricidae*), malpovitých (*Cebidae*) a chápanovitých (*Atelidae*)
- 2) **úzkonosí primáti** (*Catarrhina*) s dvěma nadčeledmi *Cercopithecoidea* (s jedinou čeledí kočkodanovitých - *Cercopithecidae*) a *Hominoidea* (s čeleděmi gibbonovitých - *Hylobatidae*, a lidí - *Hominidae*, která je tradičně spíše uváděna jako čeledi dvě: lidoopi - *Pongidae*, a lidé - *Hominidae*)

Vyšší primáti osídlili velmi různorodé ekosystémy od pralesních uzavřených ekosystémů přes lesostepní a savanové formace s polootevřeným charakterem po typické stepní a polopouštní otevřené ekosystémy. S výjimkou člověka nežijí v chladných oblastech, i když některé druhy zasahují až do mírného pásma se sněhovými zimami (např. makak červenolící). Sociální struktura je u vyšších primátů také velmi různorodá: nevyskytují se u nich solitérní druhy (kdy každý jedinec má své ohraničené teritorium), ale struktura typu noyau - residenční sociální struktura je známá (v oblasti má jeden dominantní samec velké teritorium, v okolí s

tolerovaným zasahováním do jeho teritoria mají teritoria samice a níže postavení samci, mezi jedinci jsou nečetné, ale pravidelné sociální kontakty). Dalším typem je párová struktura, kdy pár zůstává delší dobu spolu (monogamní jsou giboni, některé jihoamerické opice, + vlastně i člověk). Typická jednosamcová struktura, kdy ve skupině je výhradně jeden dospělý samec (alfa samec), hájící teritorium apod., je vzácná (např. u hulmanů), ale její varianty jsou u vřešťanů, kočkodanů a guaréz. Samostatným obdobným typem je harém, kdy žije jeden samec s několika samicemi v rámci většího systému, kdy je všem nadřizen jeden alfa samec (typická je tato forma pro paviány). Dále existuje nejčastější mnohosamcovo-mnohosamičí struktura se stálými samicemi, samci často migrují do jiných skupin, typické je hierarchické uspořádání. U goril se pak vyskytují skupiny (age graded), kdy včele je dominantní samec spolu s adolescentními syny či bratry a dále patří do skupiny několik samic s mláďaty. Pro šimpanze je typická fission-fusion sociální struktura s velkou proměnlivostí vnitřního uspořádání tlupy, kdy dochází k neustálému štěpení a spojování podskupin. Tlupa mívá velký počet jedinců, nebývají utvářeny ani trvalejší páry nebo harémová uskupení. Struktura je také založena na hierarchickém uspořádání (tj. na dominanci a podřizenosti), ale dochází i k vytváření koalic apod.

Pro současné příslušníky nadčeledi Hominoidea je typický chybějící ocas; dále: kost křížová je široká, hrudník je předozadně oploštěn a kost hrudní je také široká, široká je i kost kyčelní, na lebce pak vyklenutá mozkovna a plošší obličej, široké je horní patro apod. Velký mozek je značně velký, dobře jsou vyvinuty pyramidální dráhy. S výjimkou člověka je pro tuto nadčeleď typický různorodý pohyb se zvýšenou frekvencí šplhání, sezení a brachiace, ale i bipedie. Charakteristické jsou velmi dobré manipulační schopnosti ruky. Nápadná je velikost těla - patří mezi středně velké až velké savce. Dalším znakem je velmi dlouhá doba gestace a nízké reprodukční tempo, naopak velmi dlouhá a intenzivní péče o potomstvo. Počátky současných hominoidů lze hledat mezi tzv. **dryopitéky** (*Dryopithecidae*) a jejich rozlišení v době před více než 20 milióny lety. Do této skupiny patří následující zástupci:

čeleď: **gibonoví** (*Hylobatidae*) s 11 druhy (1 rod *Hylobates*, ale několik podrodů)

čeleď: **lidé (a lidoopi), resp. hominidé** (*Hominidae*)

podčeleď: **orangutani** (*Ponginae*)

jeden rod: orangutan (*Pongo*) se 2 druhy:

orangutan bornejský (*Pongo pygmaeus*)

orangutan sumaterský (*Pongo abeli*)

podčeleď: **šimpanzi (a gorily)** (*Paninae*)

dva rody: šimpanz (*Pan*)

2 druhy: šimpanz učenlivý (*Pan troglodytes*)

poddruhy: šimpanz čego

šimpanz hornoguinejský

šimpanz východní

šimpanz bonobo (*Pan paniscus*)

gorila (*Gorilla*) s 1 druhem: gorila obecná (*Gorilla gorilla*)

poddruhy: gorila nížinná

gorila východní

gorila horská

podčeleď: **lidé** (*Homininae*)

rod: člověk (*Homo*) s 1 druhem: člověk rozumný (*Homo sapiens*)

## **Literatura:**

### učební texty.

Gaisler, J. (2000): Primatologie pro antropology. Panoráma biologické a sociokulturní antropologie (ed. J.Malina). Nadace Universitatis Masarykiana, Brno.

Rowe, N. (1996): The Pictorial Guide to the Living Primates. Pogonian Press, New York.

Vančata, V. (2003): Evoluce, adaptace, ekologie a chování primátů - Prosimmi a Platyrrhina. 1. díl. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Praha.

Vančata, V. (2003): Evoluce, adaptace, ekologie a chování primátů - Catarrhina. 2. díl. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Praha.

### populárně naučná literatura:

Beneš, J. (1994): Člověk. Mladá fronta (edice Orbis), Praha.

Burnie, D.- ed. (2002): Zvíře. Euromedia Group k.s. - Knižní klub, Praha.

Dobroruka, KL. (1979): Poloopice a opice. SZN, Praha.

Reichholf, J.H. a Steinbach, G. - eds. (1997): Zoologická encyklopedie - Savci. Euromedia Group k.s. - Knižní klub, Praha.

---

*V Praze 26.-28.4.2002, doplněno 26.8.2003*