

# Antropologie obecná II

Postavení člověka v systému živočichů a vznik homininů



**Doc. Václav Vančata**

*Antropologický ústav Př F MU*

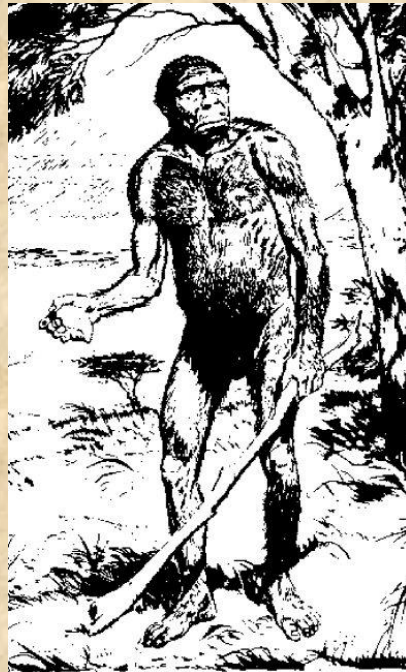
# Co je vlastně evoluce hominidů ?



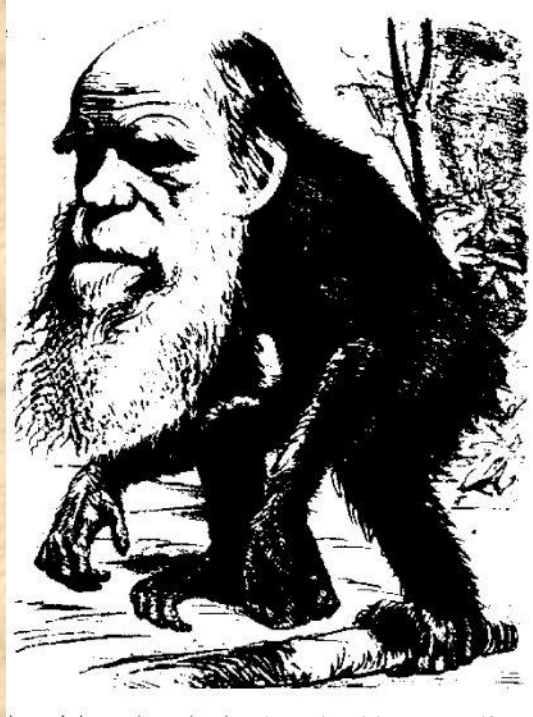


# Evoluci hominidů je chápána různě

Představy romantické a sociálně vědní



# Antropocentrismus



**Člověk je zcela unikátní bytost odlišná lidskou kulturou, myšlením a dalšími výhradně lidskými vlastnostmi od všech dalších organismů**



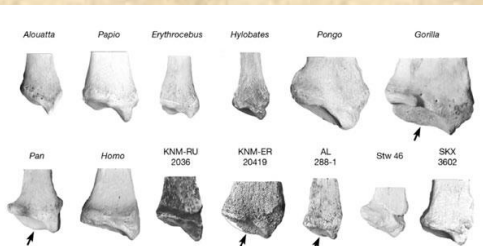
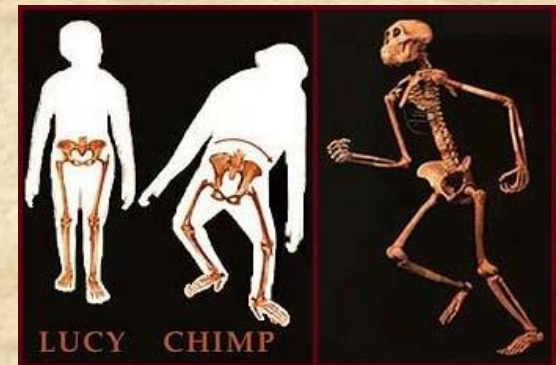
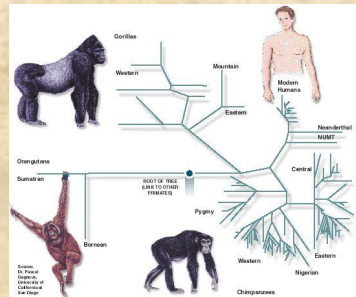
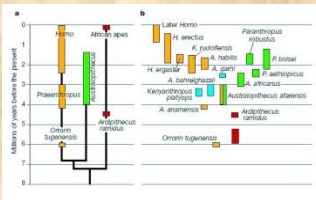
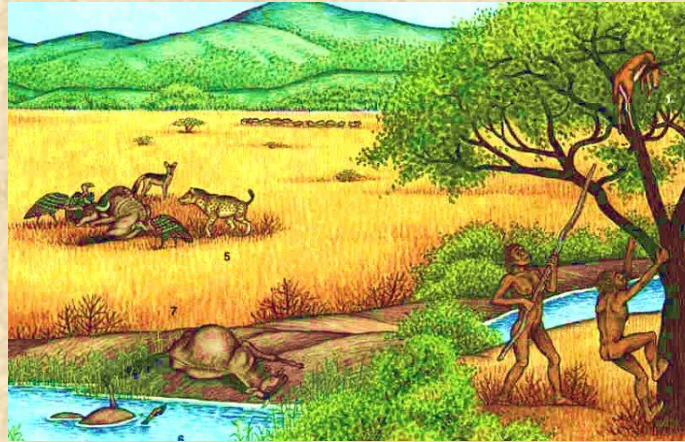
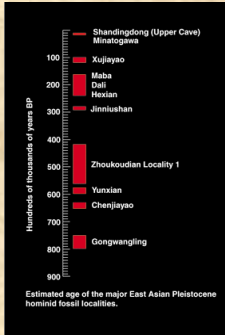
# Lineární pojetí evoluce hominidů

## Antropocentrismu versus biologismus





# Evoluční antropologie - syntéza





# Primatologie



ontogeneze  
chování, soc.struktura



ekologie  
ochrana prostředí

# Primáti (*Primates*)

- řád savců, do něhož patří jako biologický druh také člověk. Současná systematika primátů vymezuje více než **350 druhů primátů**.
- Jsou býložraví, všežraví, výjimečně hmyzožraví a žijí převážně v tropech a subtropích. Většinou jsou to čtyřnozí středně velcí savci (od 1 do 50 kg) se sociálním způsobem života vázaným na stromy.
- Je to jeden z nejstarších v současné době stále žijících řádů savců, jehož evoluce započala zřejmě ve svrchní křídě zhruba 85 miliony lety.
- Současní primáti se od ostatních savců liší polouzavřenou nebo uzavřenou orbitou, chrupem s vyčnívajícím špičákem a zubním vzorcem 2–1–(4)3(2)–3, chápavou pětiprstou končetinou s nehty (nikoliv dráčky), specifickým způsobem viděním, relativně rozvinutým mozkem. U antropoidních primátů pak i rozvinutou mozkovou kůrou a mozečkem. Hlavním smyslovým orgánem je zrak, důležitý je i sluch. Čich má většinou doplňkový význam. Charakteristická je velká vnitrodruhová i mezidruhová biogeografická, ekologická, potravní a sociální diverzita.
- **Současní primáti tvoří homogenní skupinu, kterou lze rozdělit na tři jasně definované skupiny: poloopice, nártouny a vyšší primáty**



# řád: *Primates* – Primáti

## miniřád: *Prosimii* - Poloopice

### nadčeleď: *Loroidea*

čeleď: *Lorisidae* - outloňovití

čeleď: *Galagonidae* - kombovití

### nadčeleď: *Lemuroidea*

čeleď: *Cheirogaleidae* - makiovití

čeleď: *Megaladapidae* (*Lepilemuridae*)

čeleď: *Lemuridae* - lemurovití

podčeleď: *Lemurinae* - lemuři

podčeleď: *Hapalemurinae* - hapalemuři

čeleď: *Indridae* - indriovití

čeleď: *Daubentoniidae* – ksukolovití

## miniřád: *Tarsiiformes* - Nártouni

### nadčeleď: *Tarsioidea*

čeleď: *Tarsiidae* - nártounovití



## miniřád: *Anthropoidea* - vyšší primáti

### superčeleď: *Platyrrhina* - širokonosí primáti

#### nadčeleď: *Ceboidea*

čeleď: *Callithricidae* - kosmanovití

podčeleď: *Callimiconinae* - kalimikové

podčeleď: *Callithricinae* - kosmani

čeleď: *Cebidae* - malpovití

podčeleď: *Aotinae* - mirikiny

podčeleď: *Callicebinae* - titiové

podčeleď: *Cebinae* - malpy

čeleď: *Atelidae* - chápanovití

podčeleď: *Pitheciinae* - chvostani

podčeleď: *Atelinae* - chápani

### superčeleď: *Catarrhina* - úzkonosí primáti

#### nadčeleď: *Cercopithecoidea*

čeleď: *Cercopithecidae* - kočkodanovití

podčeleď: *Cercopithecinae* - kočkodani

podčeleď: *Colobinae* - hulmani

#### nadčeleď: *Hominoidea*

čeleď: *Hylobatidae* - gibbonovití

čeleď: *Hominidae* - hominidé

podčeleď: *Ponginae* - orangutani

podčeleď: *Paninae* - šimpanzi

podčeleď: *Homininae* - lidé

# Poloopice a vyšší primáti se vyvíjeli paralelně minimálně od spodního eocénu, a proto mnohé podobné adaptace vznikly paralelně a nejsou přímo srovnatelné

**ANTHROPOIDEA**  
vyšší primáti

**Poloopice a vyšší primáti  
se však liší v mnoha**

**PROSIMII**  
polopice

**fylogeneticky podstatných znacích**



srostlá kost čelní  
a dolní čelist



nesrostlá kost čelní  
a dolní čelist

očnice je plně  
uzavřená



velký mozek,  
primární je zrak

očnice je zezadu  
otevřená



malý mozek s výraznou  
čichovou funkcí

velké špičáky



stavba ucha  
podobná člověku

dlouhé čelisti,  
malé špičáky



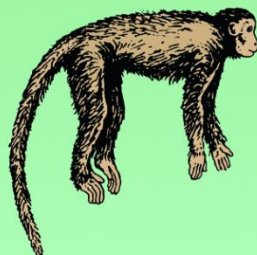
není vetvořen  
kostěný zvukovod

zuby jsou v zásadě  
podobné člověku,  
vyjíměčně chybí  
poslední stoličky

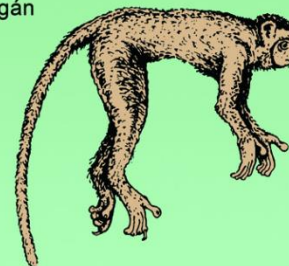
smyslové a vnitřní  
orgány jsou podobné  
lidským

zubní hřebínek  
z dolních řezáků,  
častá modifikace  
a redukce zubů,  
podjazykový orgán

tapetum lucidum  
odrazová vrstva  
v očních bulvách



barevné vidění  
nepohyblivé uši  
čich málo výkonný



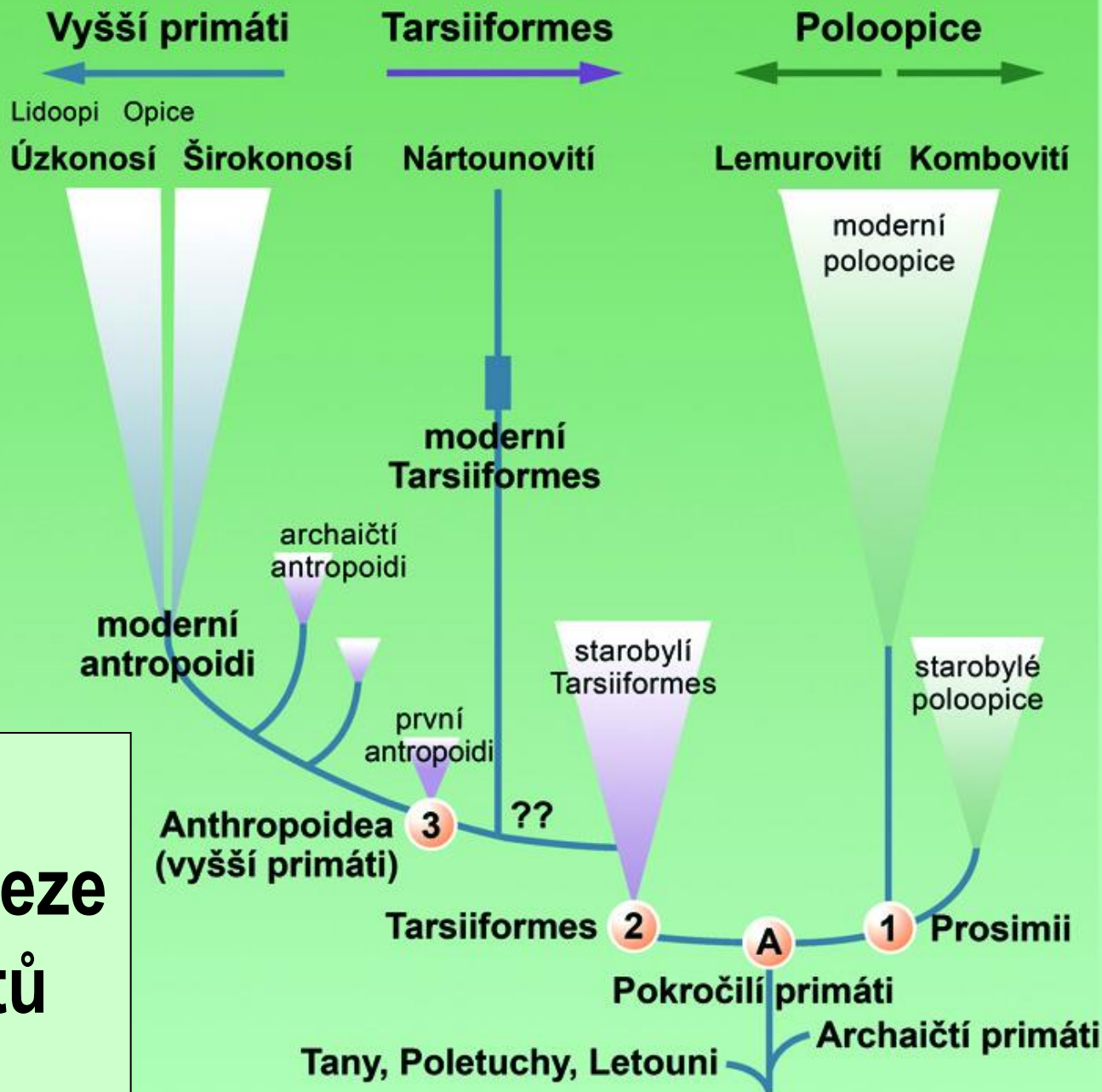
výborný čich  
rhinarium („vlhké nozdry“)  
pohyblivé ušní boltce

nehty na prstech

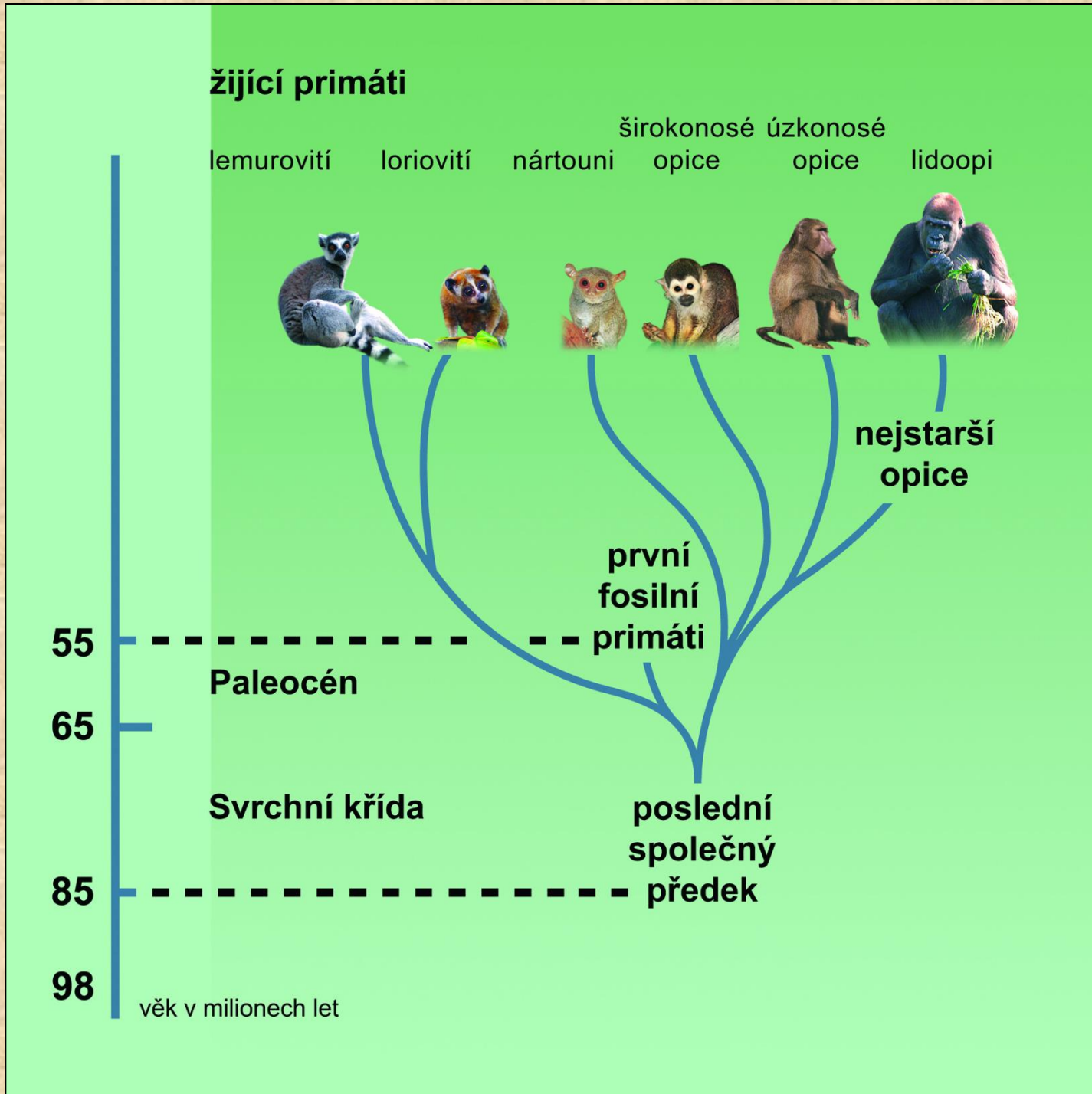
velmi dlouhé  
zadní končetiny  
čisticí pseudodrápek



# Fylogeneze primátů

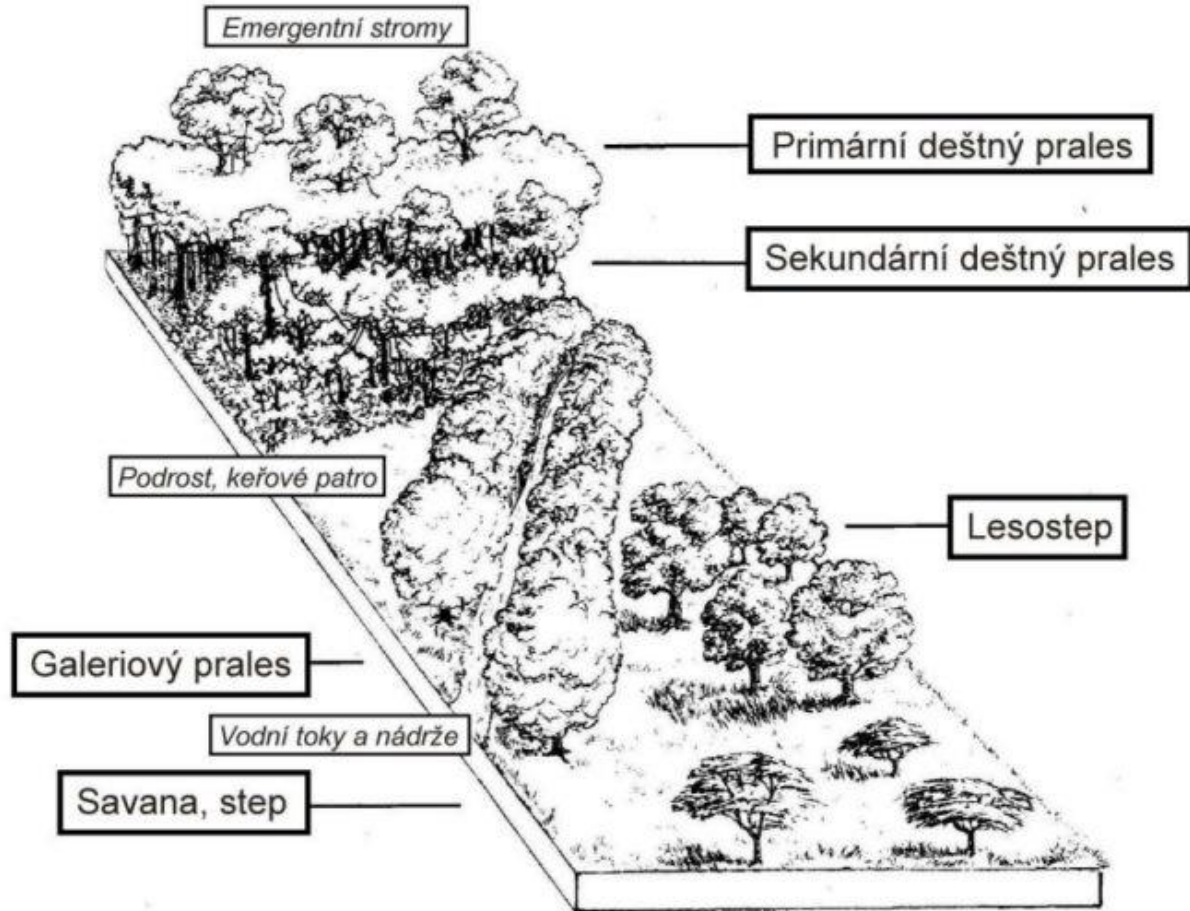


# Teorie paralelního vývoje poloopic a vyšších primátů v třetihorách





# Ekologie primátů



Kvalitu ekosystému pro daný druh primátů určuje kvalita a dostupnost potravních zdrojů včetně sezónnosti v ekosystému

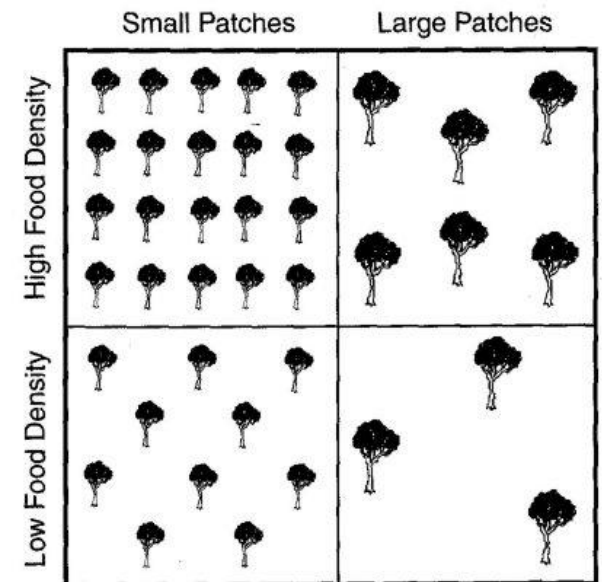


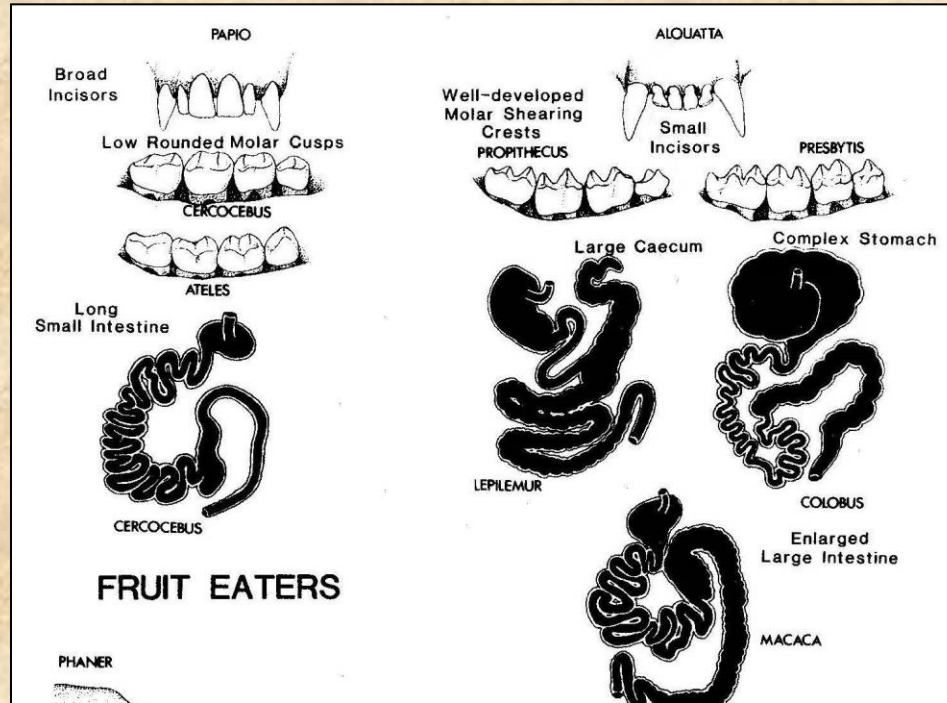
FIGURE 3.7 Different patterns of spatial distribution of potential food resources.





# Potravní adaptace primátů

Frugivorie



Folivorie

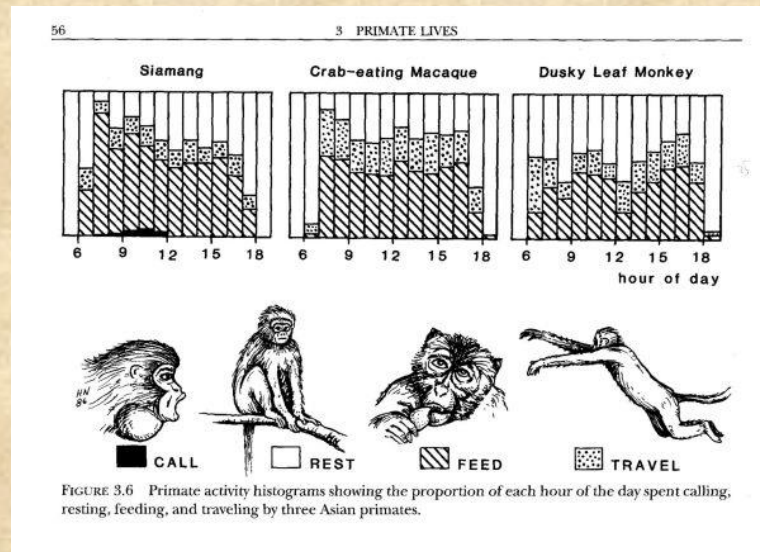
Gumivorie

**Frugivorie** vychází z toho, že potrava v rámci této potravní strategie by měla být velmi dobře stravitelná, kalorická, ne příliš tuhá, musí obsahovat cukry, bílkoviny, ev. i tuky, vitamíny a vodu. Proto „ideální ovoce jsou čerstvá játra“.

**Folivorie** znamená příjem tužší méně kalorické potravy s nižším obsahem bílkovin, stravitelných cukrů, tuků a vitamínů a vody, a s vysokým obsahem vláknin.

Insectivorie

# Chování primátů a jeho projevy



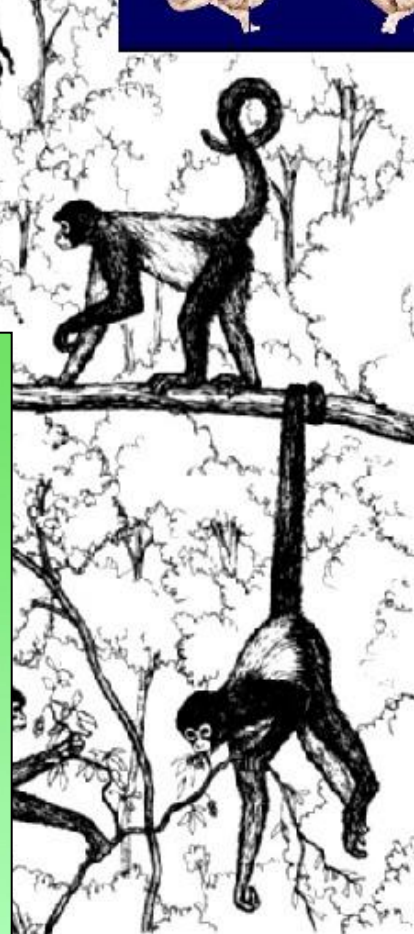
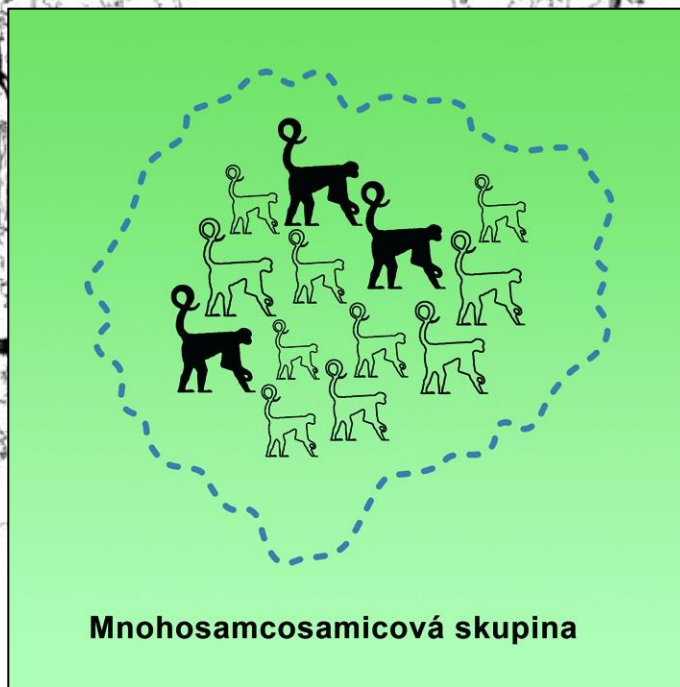
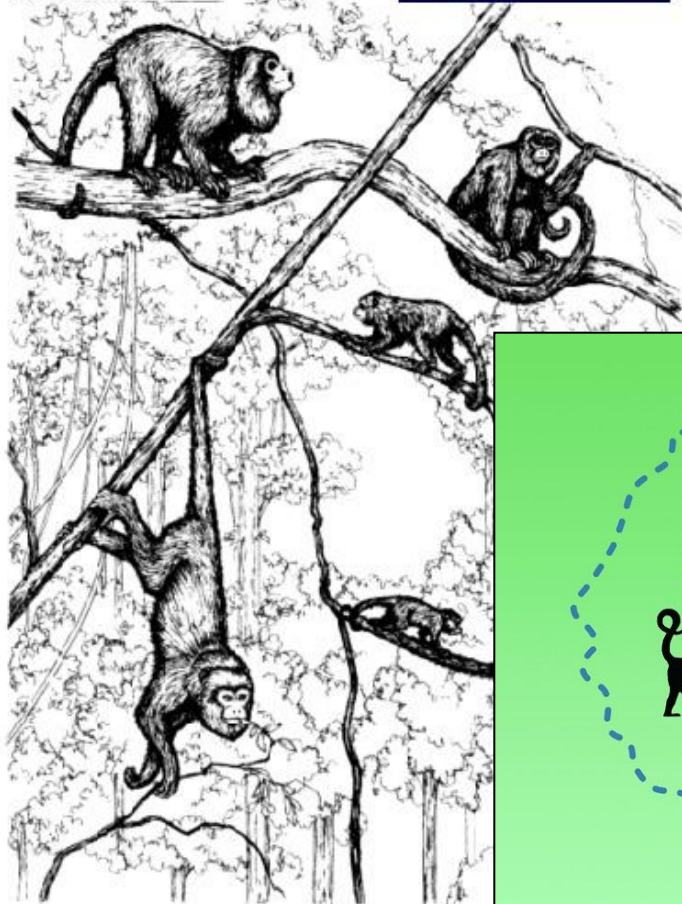
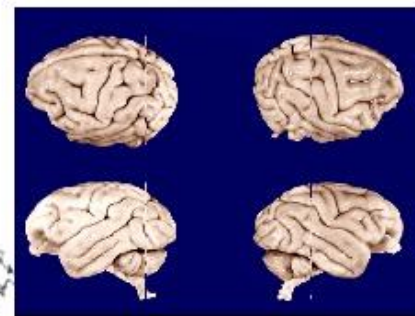
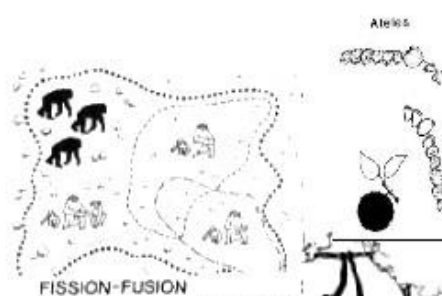
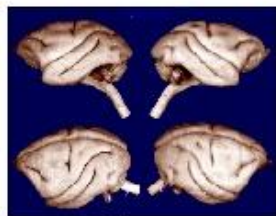
## Chování:

Lokomoční, potravní,  
sociální, herní, rodičovské, sexuální,  
agonistické

## Projevy chování:

komunikace, žraní, agrese, kopulace, aj.  
*vždy vznikají v interakci s ekologickými podmínkami*





Malé teritorium, tendence k listožravosti  
teritorialita, silná vokalizace, silně dominantní chování samců

Velké teritorium, tendence k všežravosti  
složité chování a sociální struktura, samice partnery samcům

# Životní historie primátů

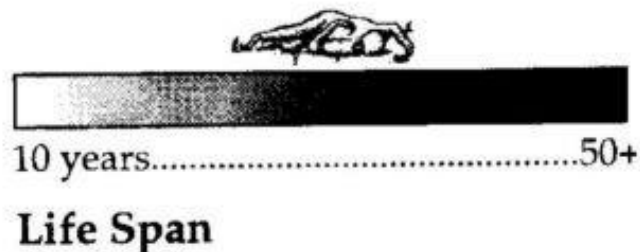
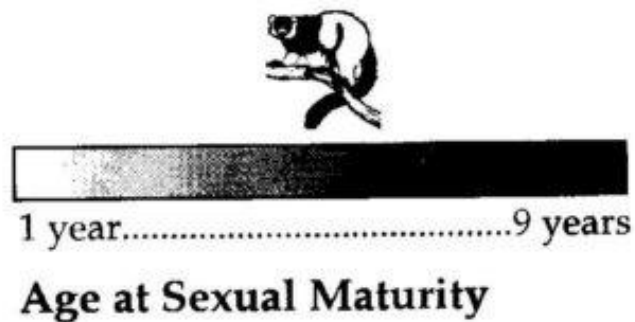
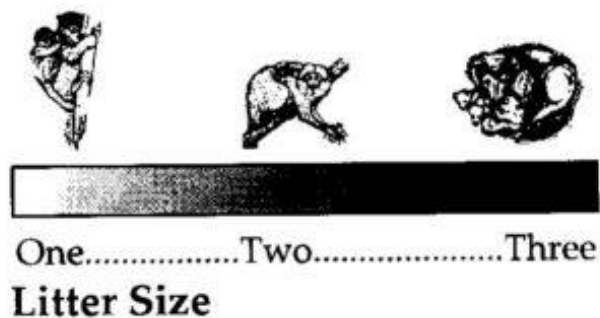
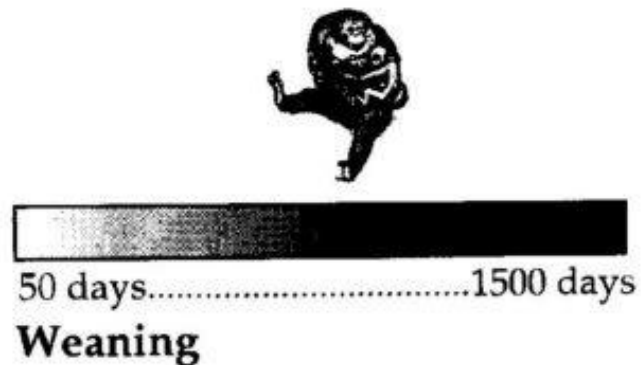
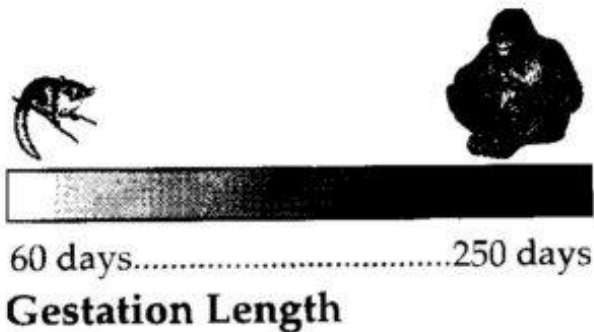


FIGURE 3.11 Primates show striking interspecific differences in many aspects of their life histories.



# Životní historie a ontogeneze

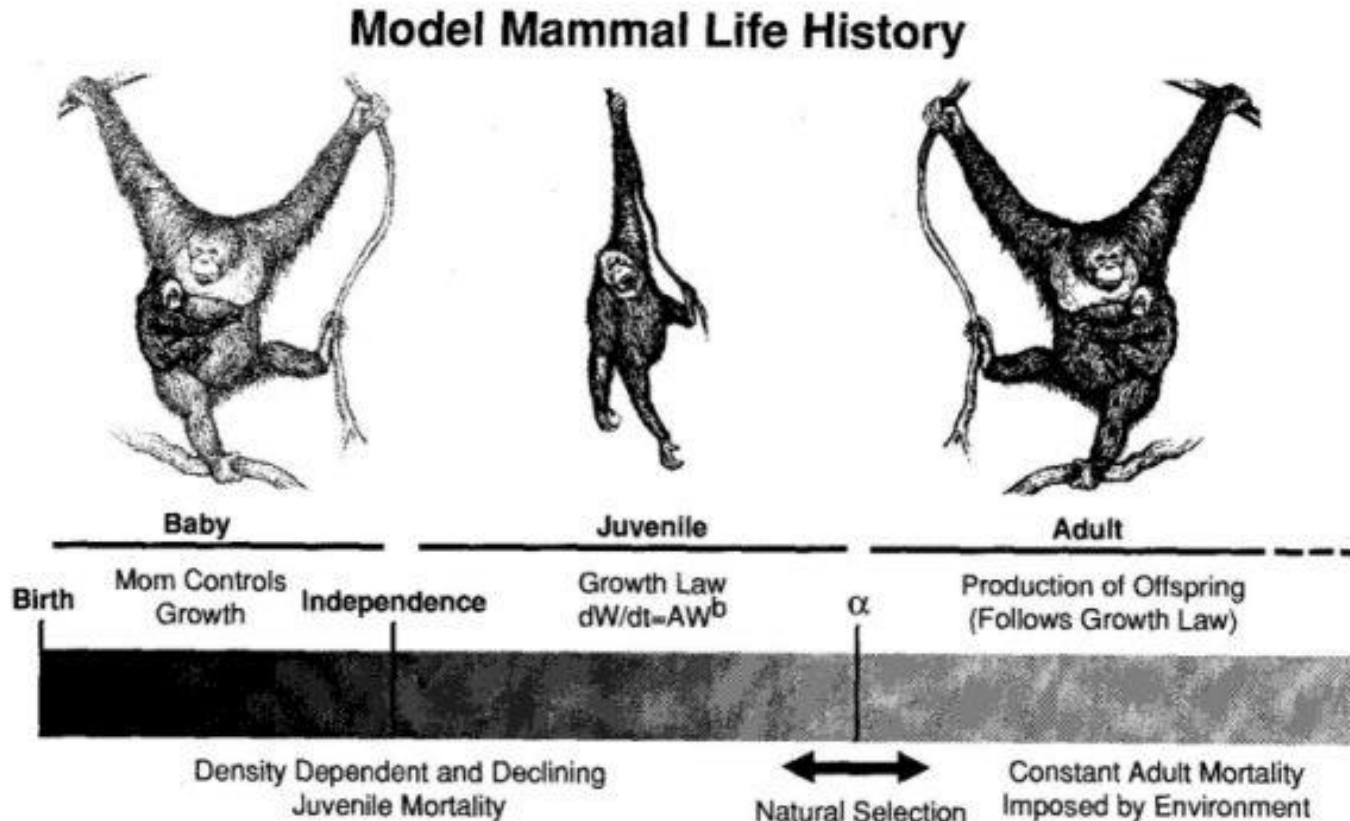


FIGURE 3.12 Mammalian life histories can be represented as a production model in which individuals allocate a portion of their resources to growth or reproduction as a function of their body weight. The growth rate of an infant is determined by the resource allocation of the mother; after weaning the energy devoted to growth is proportional to body size; at adulthood, the growth energy is allocated to reproduction. According to this model, primates contribute a relatively small amount of their energy budgets to either growth or reproduction. (From Charnov and Berrigan, 1993).

# Základní vlastnosti poloopic

## Strepsirhine Features

neúplně uzavřená orbita, divergentní oční osy

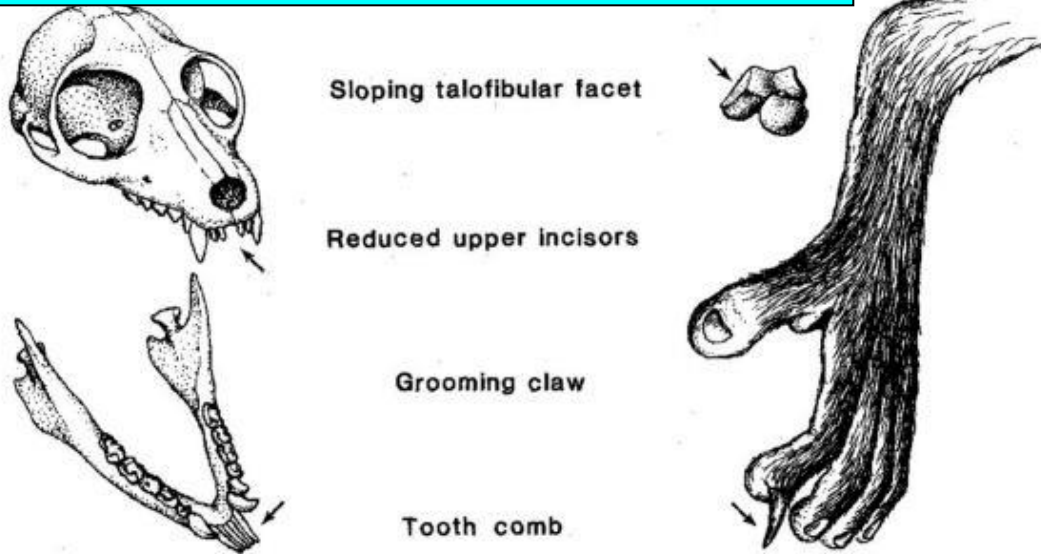


FIGURE 4.4 Distinctive skeletal features of strepsirhine primates: laterally flaring talus, small upper incisors separated by a large cleft, dental tooth comb composed of lower incisors and canines, and grooming claw on the second digit of the foot.

Dlouhé zadní končetiny



Rhinarium, dlouhé čelisti



Tapetum lucidum  
odrazová vrstva  
pro noční vidění



# Základní charakteristiky širokonosých opic

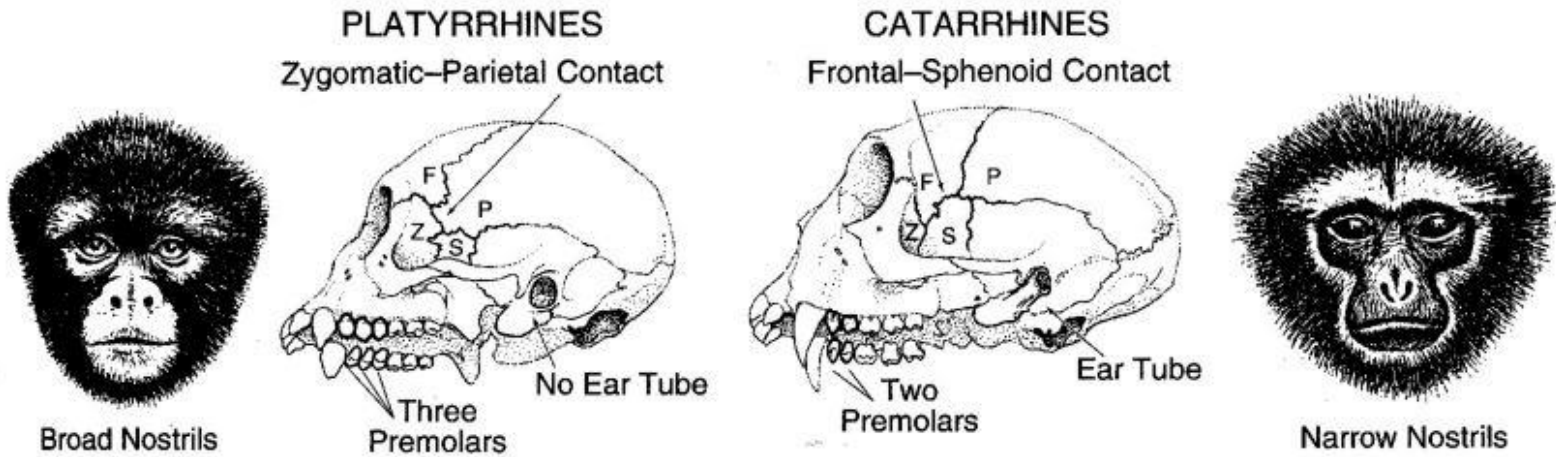
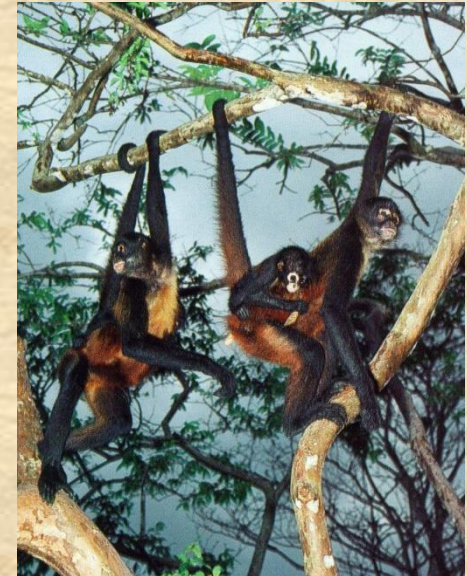


FIGURE 5.4 Skulls of a platyrrhine and a catarrhine, showing some of the features distinguishing these two major groups of anthropoids.

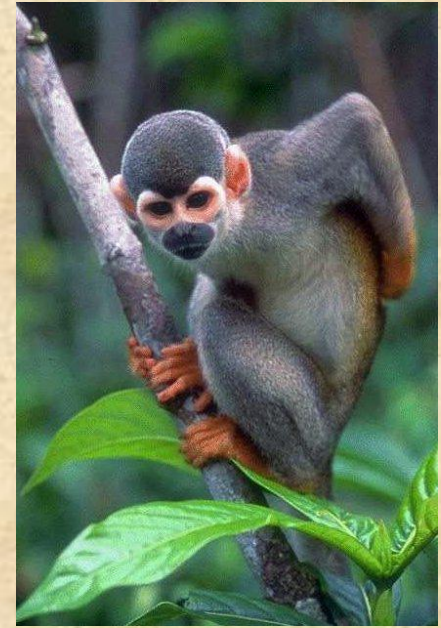




# Malpy a kotulové



Malpy



Kotulové



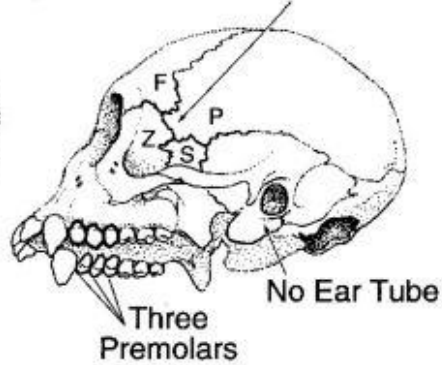


# Základní charakteristiky na lebce úzkonosých primátů

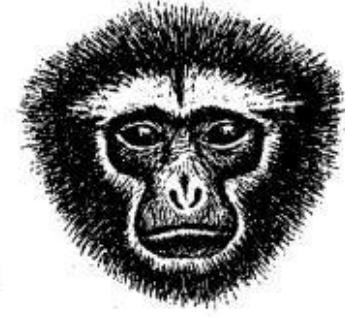
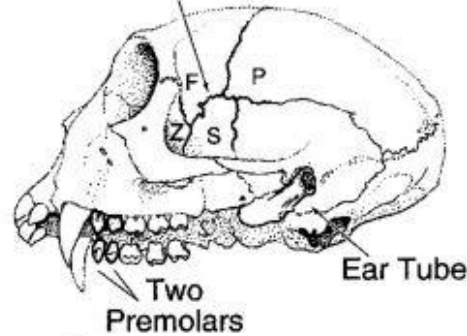
PLATYRRHINES  
Zygomatic–Parietal Contact



Broad Nostrils

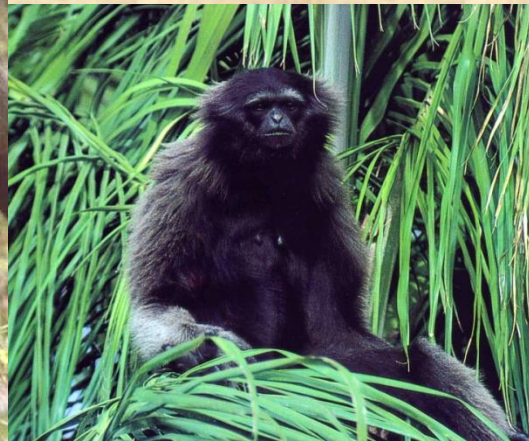


CATARRHINES  
Frontal–Sphenoid Contact



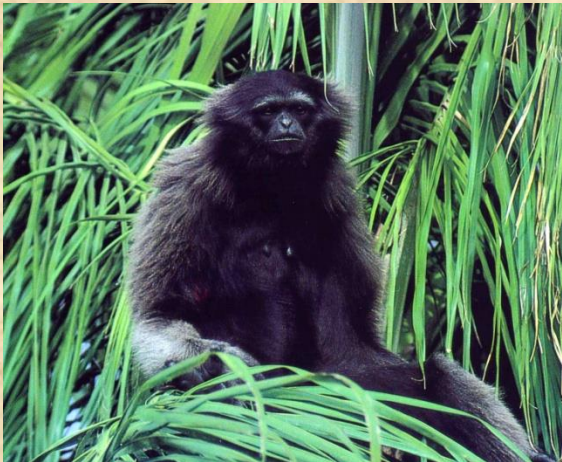
Narrow Nostrils

FIGURE 5.4 Skulls of a platyrrhine and a catarrhine, showing some of the features distinguishing these two major groups of anthropoids.



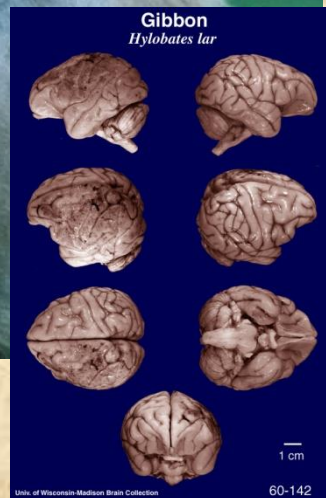


# Nadčeled' *Hominoidea*





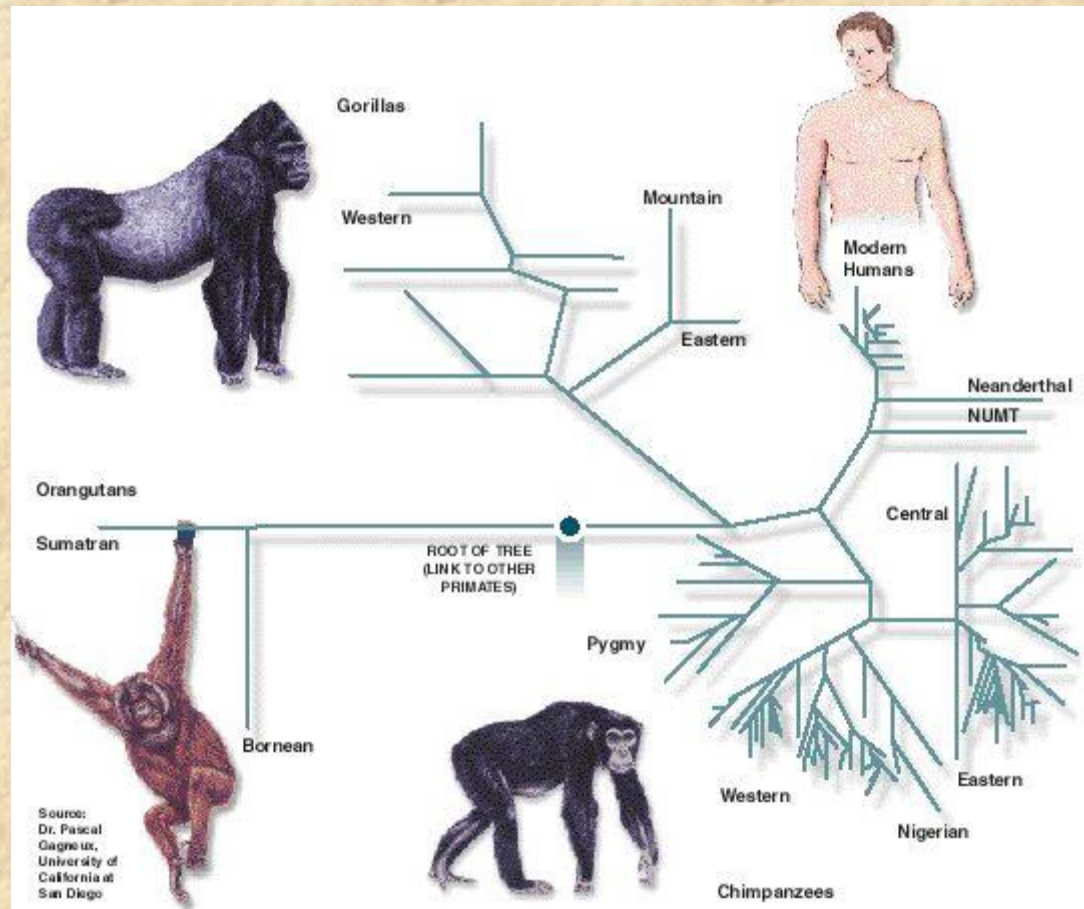
# Gibonovití - charakteristické znaky



Giboni mají relativně malý méně gyrifikovaný mozek. Mají specializované relativně dlouhé horní končetiny. Velikost těla je srovnatelná s většími opicemi 5 - 15 kg. Žijí v monogamních párech a mají velmi bohatou vokalizaci. Chování je poměrně chudé. Jsou výhradně stromoví a většinu z nich pojídá spíše plody a poměrně velké množství živočišné stravy.

# Genetika hominidů – velcí lidoopi a člověk

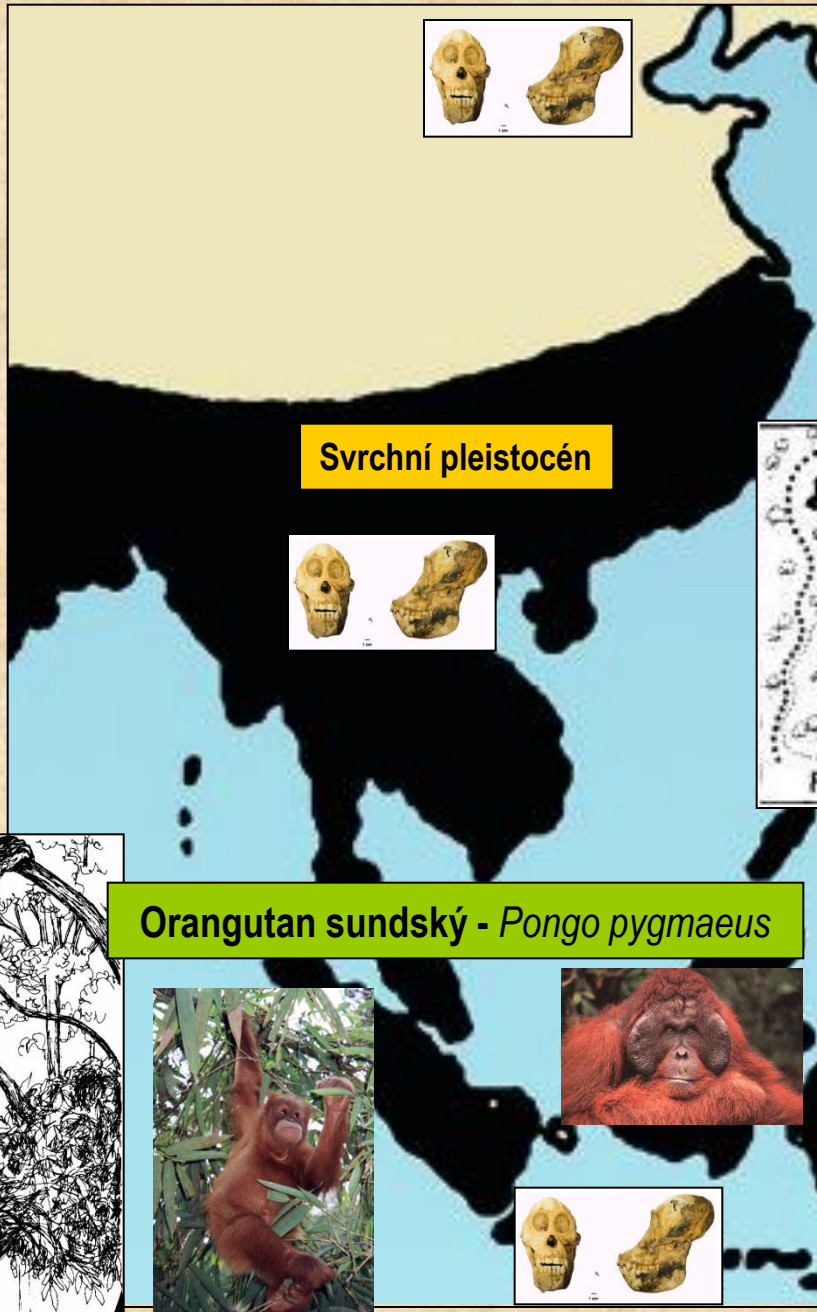
Všichni velcí lidoopi mají stejný počet 48 chromozomů



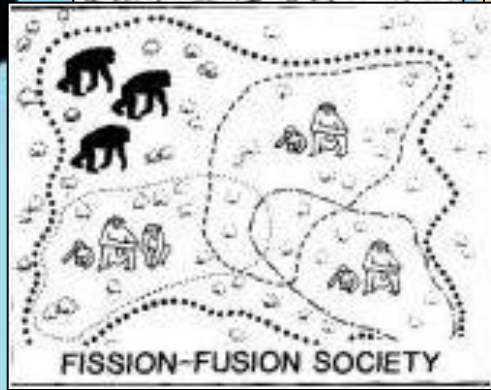
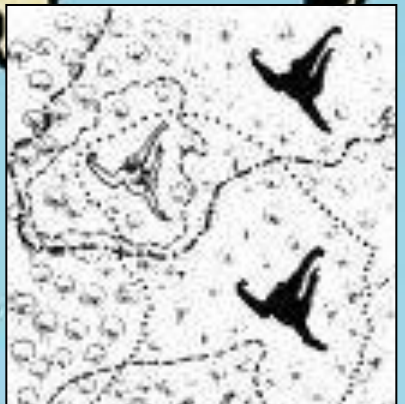




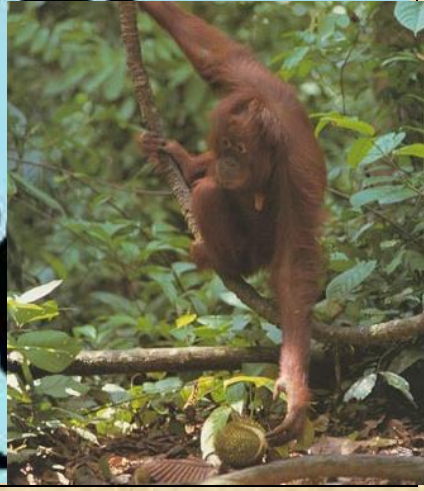
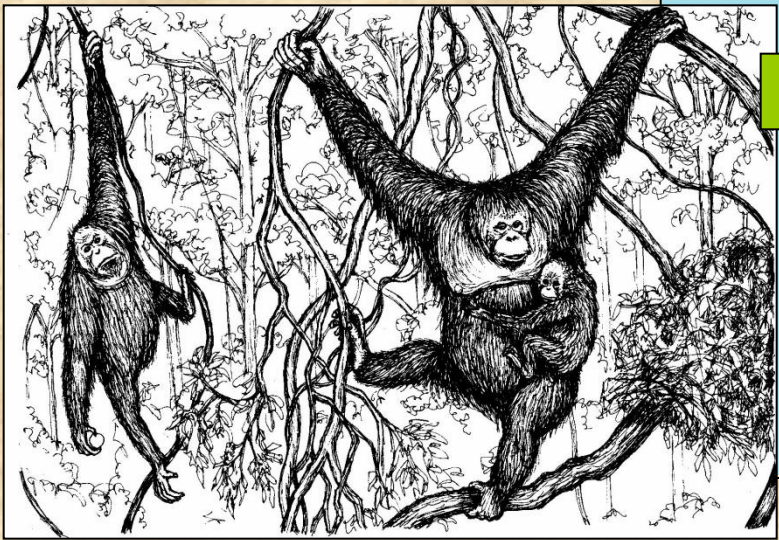
Rod  
orangutan  
*Pongo*



Svrchní pleistocén

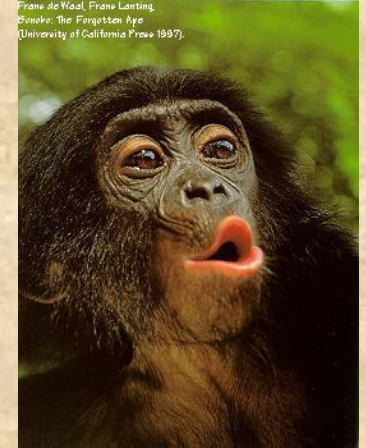


Orangutan sundský - *Pongo pygmaeus*

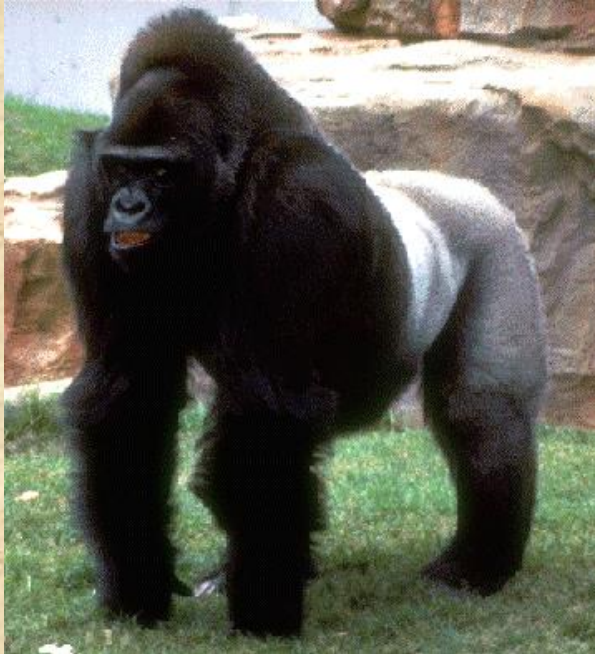




# Gorily a šimpanzi – nejstarší nález pouhých 535 000 let

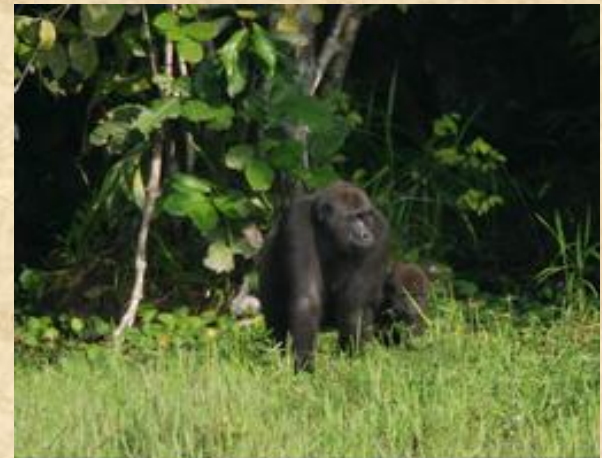


Franz de Waal, Frans Lanting.  
Bonobo: The Forgotten Ape.  
(University of California Press 1997).



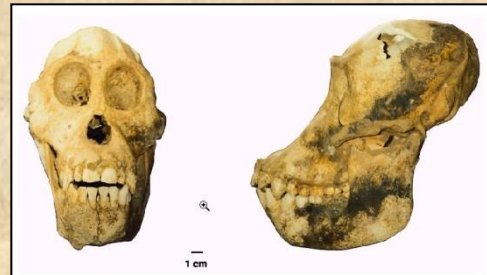


# Nástrojové chování goril





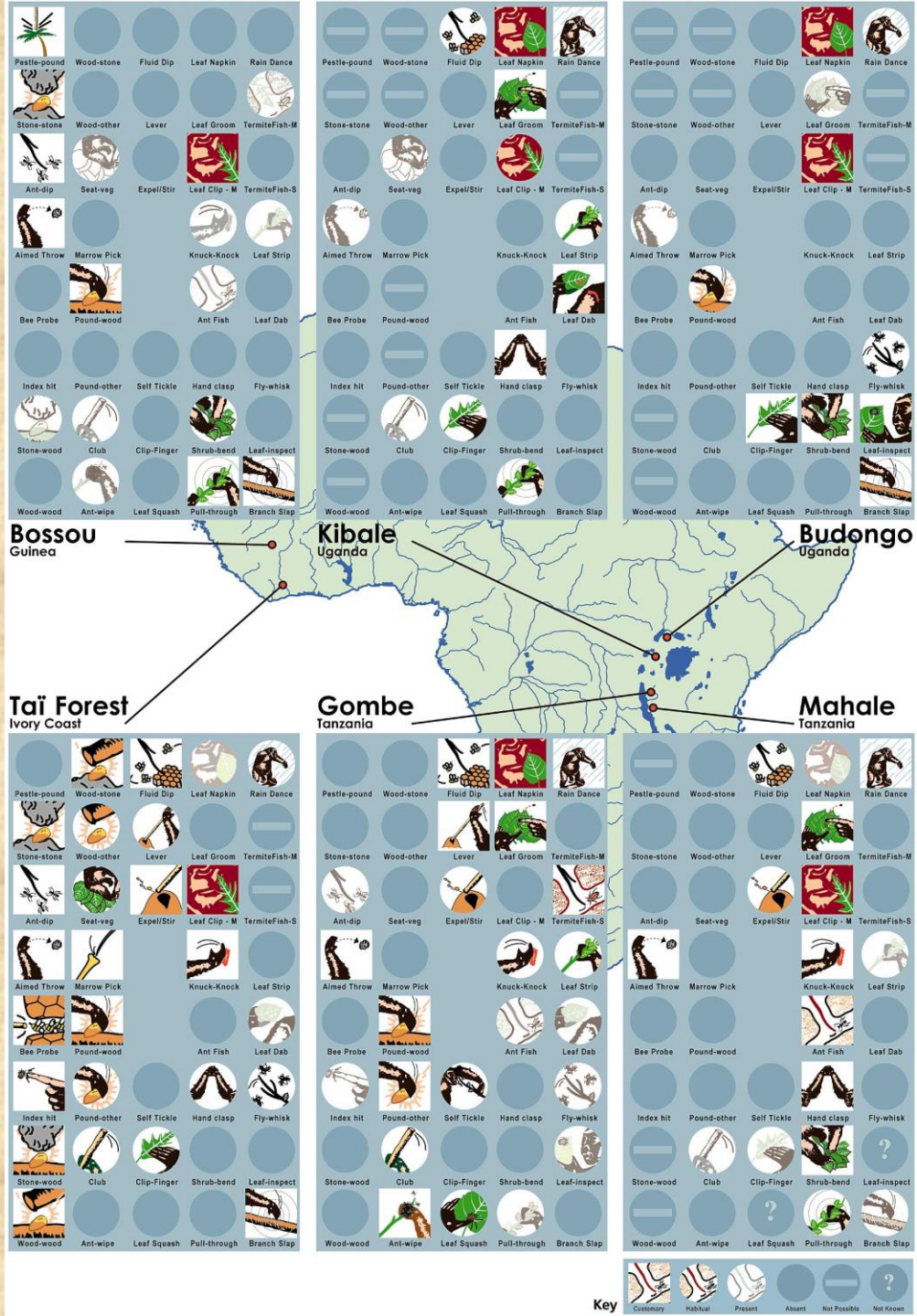
# Orangutani – nástroje, voda a lov ryb





# Pan troglodytes

## nástrojové chování, tradice a lov





# Fongoli savanna Senegal



- Šimpanzi loví podle podmínek různou kořist
- Používají sady nástrojů a mohou jimi i lovit – totéž i orangutani sumaterští
- Mají velmi složité chování – klamou a manipulují
- Nebojí se vody ani ohně
- V případě nutnosti mohou obývat i jeskyně
- Mohou řešit i velmi složité úlohy a sociální situace, komunikují, ale problém vždy řeší přísně pragmaticky