

Primatologie - úvod



Doc. Václav Vančata

katedra biologie a ekologické Ped F UK

Antropologie

Fyzická antropologie

- Fyzická antropologie a biologie člověka jsou dvě různé, i když příbuzné, disciplíny
- **Fyzická antropologie** chápe člověka jako **biosociální** bytost a má vazby na sociální i experimentální vědy, také na ekologii a etologii
- **Biologie člověka** chápe člověka především jako biologický objekt a má potenciální vazbu na lékařské vědy

Antropologie

Fyzická (biologická)

Kulturní a sociální

Ekologie člověka

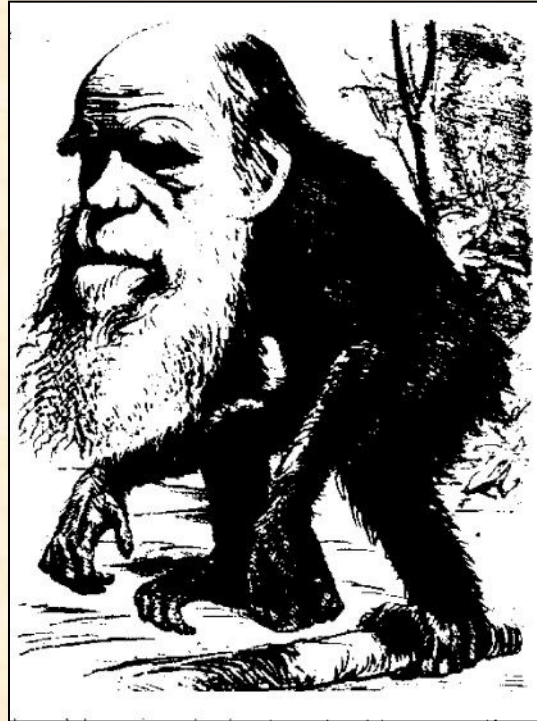
Molekulární a genetická

Primatologie

a další vědy

o člověku a primátech obecně

Antropocentrismus



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

Biologismus



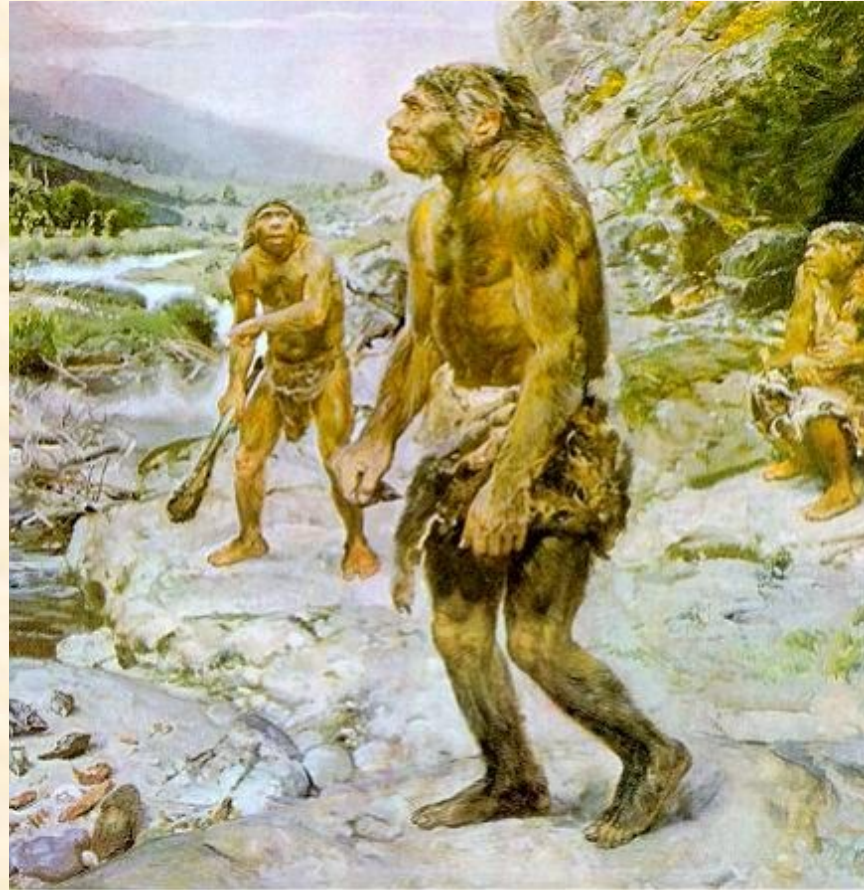
**Člověk je pouze
dalším „unikátním“ druhem**

Člověk je od
samého počátku
druhem
biosociálním.

Kultura je u něj
úzce propojena s
biologií
a chováním.



Evolve



Variabilita populační i časová



časová

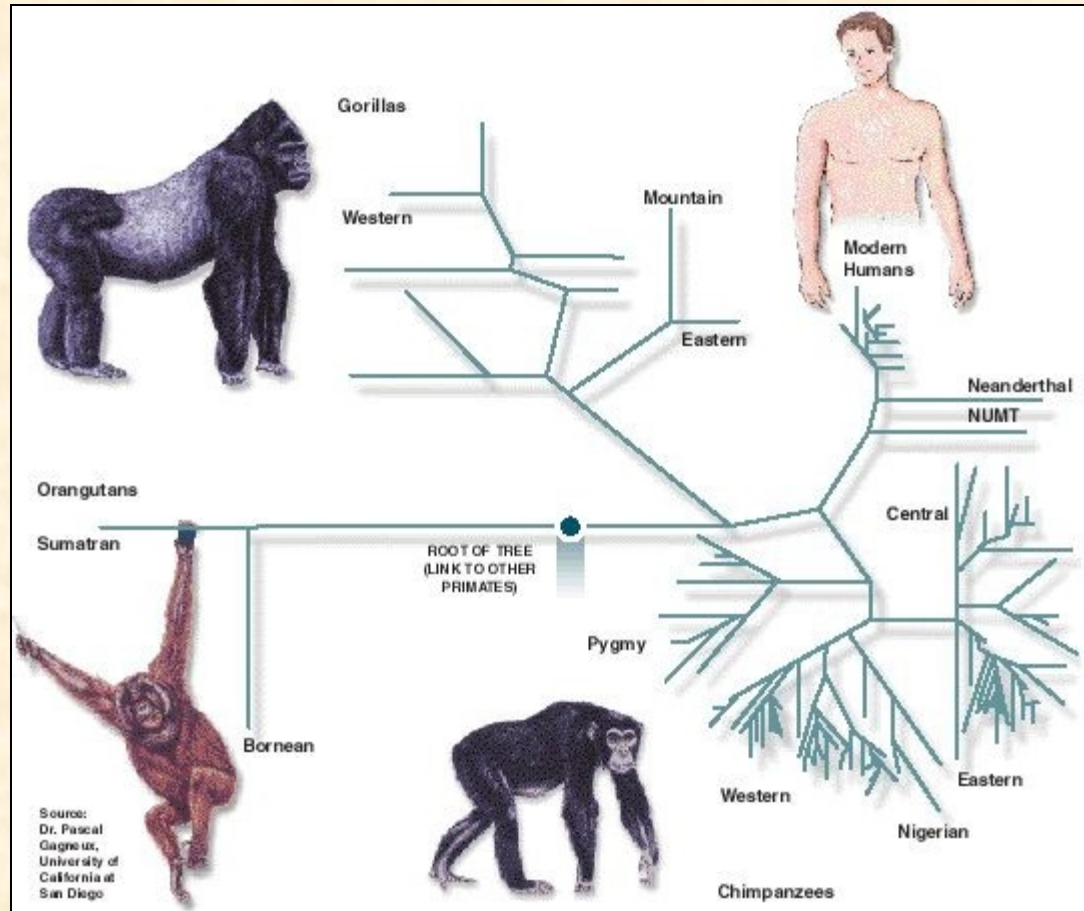
populační



Růstová antropologie



Molekulární a genetická antropologie



Ekologie člověka

Predátor

Kultura

Biologie

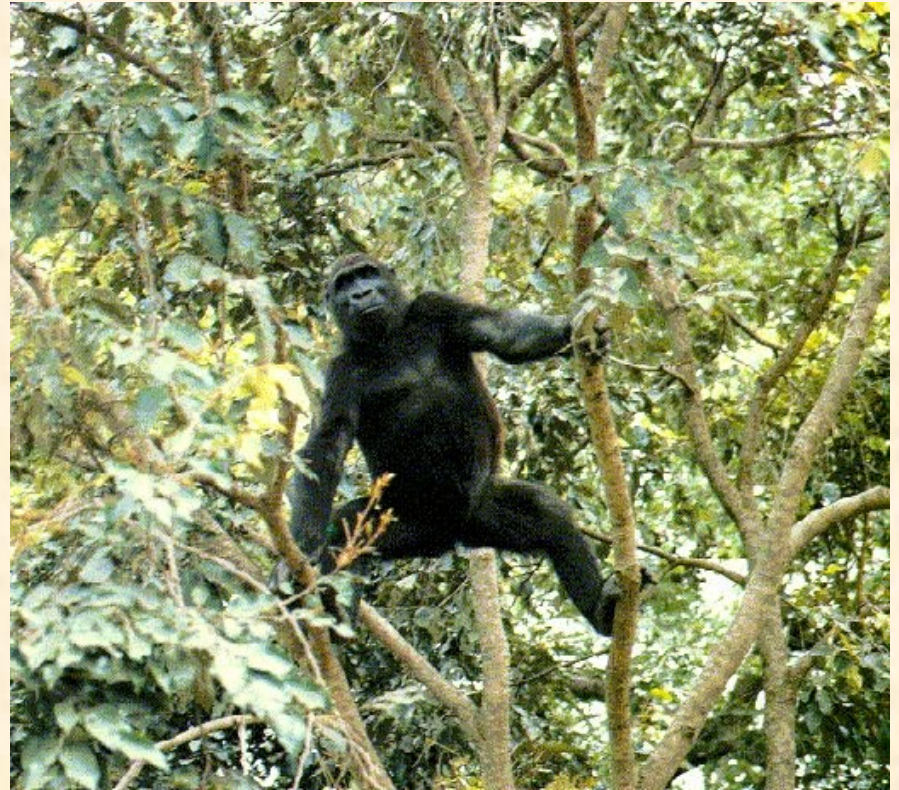
Kořist



Primatologie



ontogeneze
chování, soc.struktura



ekologie
ochrana prostředí

Primatologie

Ad *delimitio* věda o primátech. Avšak také antropologie, která se zabývá také některými aspekty biologie a života nehumánních primátů, a proto je primatologie považována některými fyzickými i sociálně kulturními antropology za součást fyzické antropologie.

Stejně jako antropologie dnes zahrnuje řadu experimentálních oborů, i primatologie se zabývá vědami morfologie, ekologie a etologie, také problémy speciálními do kompetence experimentálních oborů jako biochemie, fyziologie a genetiky.

Na rozdíl od antropologie však primatologové nikdy neotřítli potřebu objasňovat biologické a sociální stránky života primátů, a tak není výjimkou, že etolog (sociální vědec) přesel do oblasti genetické či neurovědy, anebo naopak, a není výjimkou, že primatologické výzkumy mají reziduálně biosociální charakter. Primatologie je tedy moderní, dynamicky se rozvíjející interdisciplinární věda, která se zabývá biologickými, biosociálními a sociálními rysy primátů a spíše u některých primátů žil.

Primatologie tedy explicitně zahrnuje všechny biologické i sociálně vědní disciplíny, které se programově zabývají primáty a jejich životem

Prinati (Primates),

řád savců, ob něhož patří jako biologický druh také člověk. Současné systematiká prinatů vymezuje více než **250 druhů**

Jedná se o skupinu bylozavých, všežravých, výjimečně hmyzožravých savců žijících převážně v tropickém a subtropickém pásmu země. Většinou jsou to dymnží střeché velcí savci (od 1 do 50 kg) žijící sociálním způsobem života často v uzavřených nebo lesních ekosystémech.

Je to jeden z nejstarších v současné době stále žijících řádů savců, jehož evoluce započala zřejmě v nejstarší době třetihor – paleocénu (zhruba mezi 80–60 miliony lety).

Prinati se od ostatních savců liší podzavřenou nebo uzavřenou orbitou, drupem s výřivým spicákem a zubním vzorcem $2-1-(4)3(2)-3$, drpavou palčistou končetinou s nehty (nikoliv dráčky), stereoskopickým nebo alespoň částečně stereoskopickým viděním, relativně velkým a rozvinutým mozkem s redukovaným olivovým lalokem a dobře rozvinutou mozkovou kůrou a nozečkou. Hlavním smyslovým orgánem je zrak, důležitý je i sluch. Čich má vešinou obohacovaný význam. Prinati mají vynikající prostorovou orientaci. Příslušníci řádu *Primates*, kromě lidopu a lid, mají specializovanou dymnžou lokomoci. Charakteristická je velká vnitrodruhová i mezidruhová biogeografická, ekologická, potravní a sociální diverzita.

Pinaty jsou rada společných znaků. Kromě sociálního způsobu života jsou pro ně charakteristické řehty na prstech ruky, i rch, vyspělý mozek a podobnosti ve stavbě lebky, častěji či upřesně stereoskopické vidění, výrazný pool znak na perceptoru, malý počet (1-2) malých zrajch mláďat a vyspělá forma panceřů.

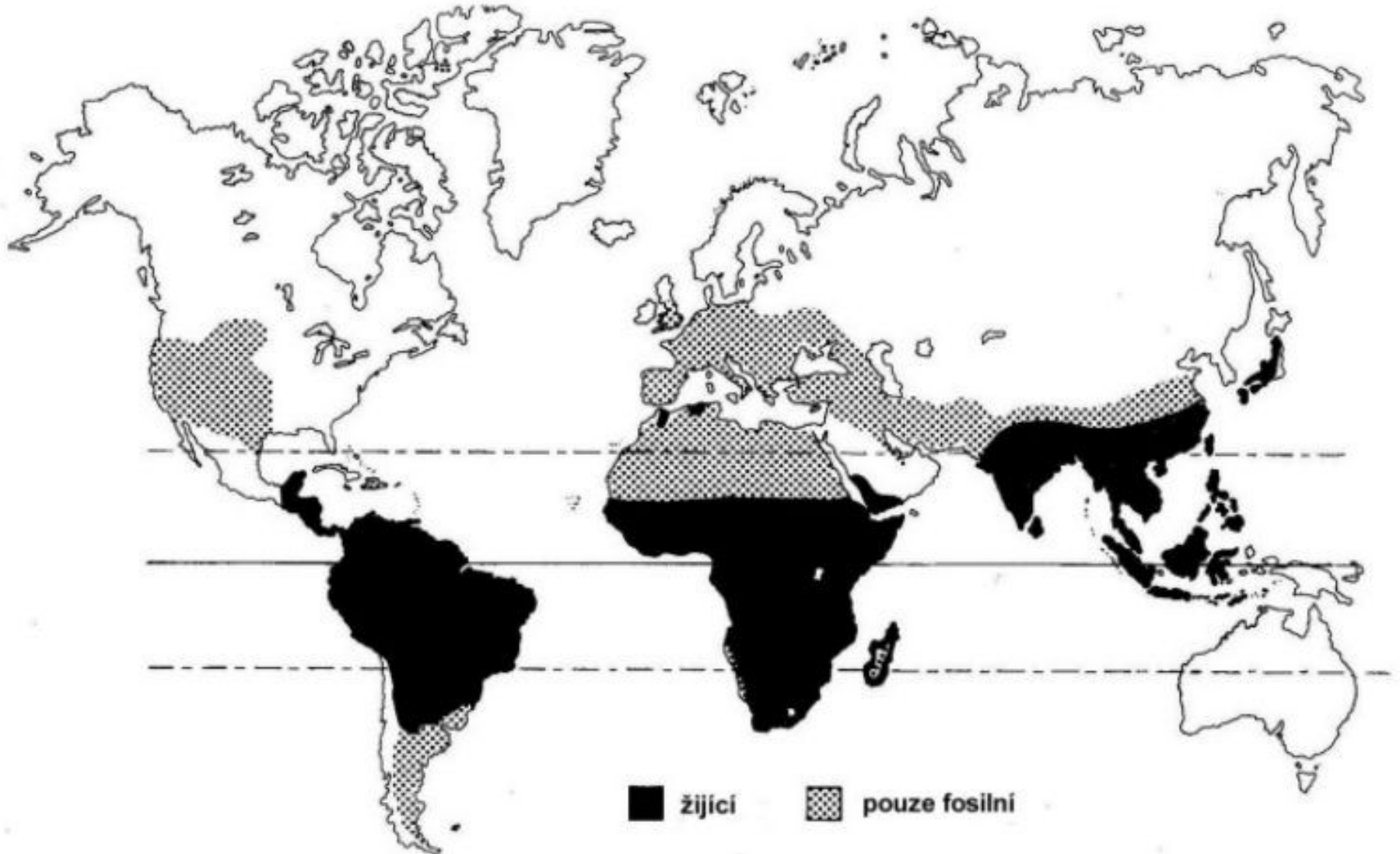
Existuje analogický zubní vzorec 2-1-(4)3(2)-3, podobnosti ve stavbě zubů, zvláště stříček a zubů třezových a (kromě dovéka a parantropů) zvěšený videtere přeměňující sáček. Všichni pinatí mají redukovaný klíční kost, pohyblivý palec ruce (kromě dovéka) naroze.

Ve všech řadách *Pinates* existuje rozvinutá uchopovací a manipulační schopnost ruky. Mají také radu společných znaků genetických, biochemických a fyziologických.

Pinatí mají rovněž podobné pohlavní orgány, ale existuje u nich značná variabilita. Něky jsou barevné a výrazné, jindy jsou malé a nevyrazné. Velmi se liší velikost varla a také délka a tvar penisu. U samců někdy chybí vnější pohlavní orgány, jindy nikoli.

Současní pinatí tvoří homogenní skupinu, kterou lze rozdělit na dvě jasné definované skupiny: podopice a vyšší pinatí.

Geografické rozšíření primátů



rad *Hirales* - Primati

podřád: *Prosimii* - Pokopice

řád: *Loricoidea*

- čel: *Lorisidae* - outlaňovití
- čel: *Galagridae* - kantořovití

řád: *Lemuroidea*

- čel: *Chiroproctidae* - rakjovití
- čel: *Megaladapidae* (*Lepilemuridae*)
- čel: *Lemnidae* - lemurovití
 - podčel: *Lemurinae* - lemuri
 - podčel: *Haplemurinae* - hapalemuri
- čel: *Indridae* - indrovití
- čel: *Daubentonidae* - ksukdovití

podřád: *Tarsiiformes* - Nártouni

řád: *Tarsiioidea*

- čel: *Tarsiidae* - nártounovití



podřád: *Anthropoidea* - vyšší primáti

infrařád: *Platyrrhini* - širokonosí primáti

řád: *Cebioidea*

- čel: *Callitrichidae* - kosnarovití
 - podčel: *Callimiconinae* - kalimikové
 - podčel: *Callitrichinae* - kosnari
- čel: *Cebidae* - nalpovití
 - podčel: *Atinae* - minkiny
 - podčel: *Callicebinae* - titkové
 - podčel: *Cebinae* - nalpy
- čel: *Ateleidae* - chapanovití
 - podčel: *Pitheciinae* - chvostari
 - podčel: *Atelinae* - chápani

infrařád: *Catarrhini* - úzkonosí primáti

řád: *Cercopithecoidea*

- čel: *Cercopithecoidea* - kočkodanovití
 - podčel: *Cercopithecinae* - kočkodani
 - podčel: *Colobinae* - hulnari

řád: *Hominioidea*

- čel: *Hylotrichidae* - glabrovití
- čel: *Hominidae* - hominidé
 - podčel: *Ponginae* - orangutani
 - podčel: *Paninae* - šimpanzi
 - podčel: *Homininae* - lidé

Srovnání poloopic a vyšších primátů

ANTHROPOIDEA vyšší primáti



srostlá kost čelní
a dolní čelist

očnice je plně
uzavřená



velký mozek,
primární je zrak

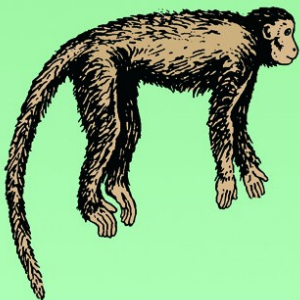
velké špičáky



stavba ucha
podobná člověku

zuby jsou v zásadě
podobné člověku,
vyjimečně chybí
poslední stoličky

smyslové a vnitřní
orgány jsou podobné
lidským



barevné vidění
nepohyblivé uši
čich málo výkonný

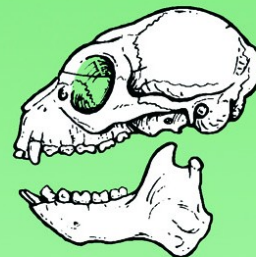
nehty na prstech

PROSIMII polopice



nesrostlá kost čelní
a dolní čelist

očnice je zezadu
otevřená



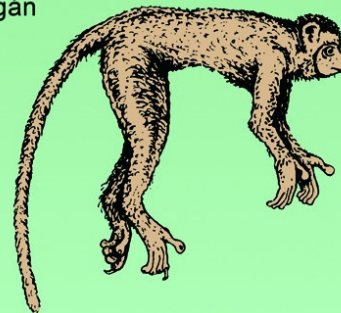
malý mozek s výraznou
čichovou funkcí

dlouhé čelisti,
malé špičáky

není vetvořen
kostěný zvukovod

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

tapetum lucidum
odrazová vrstva
v očních bulvách



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

velmi dlouhé
zadní končetiny

čistící pseudodrápek

Způsob života primátů

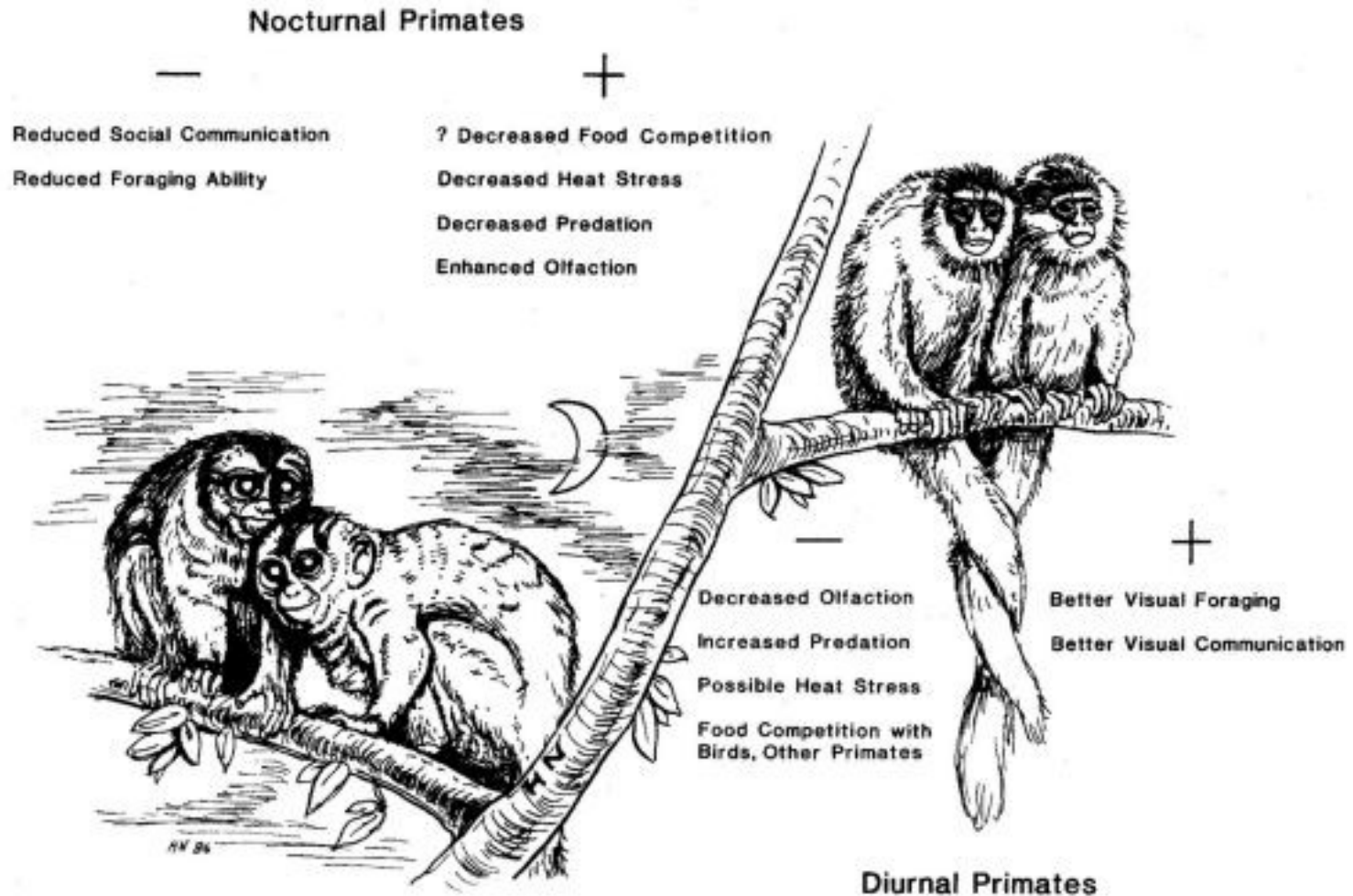
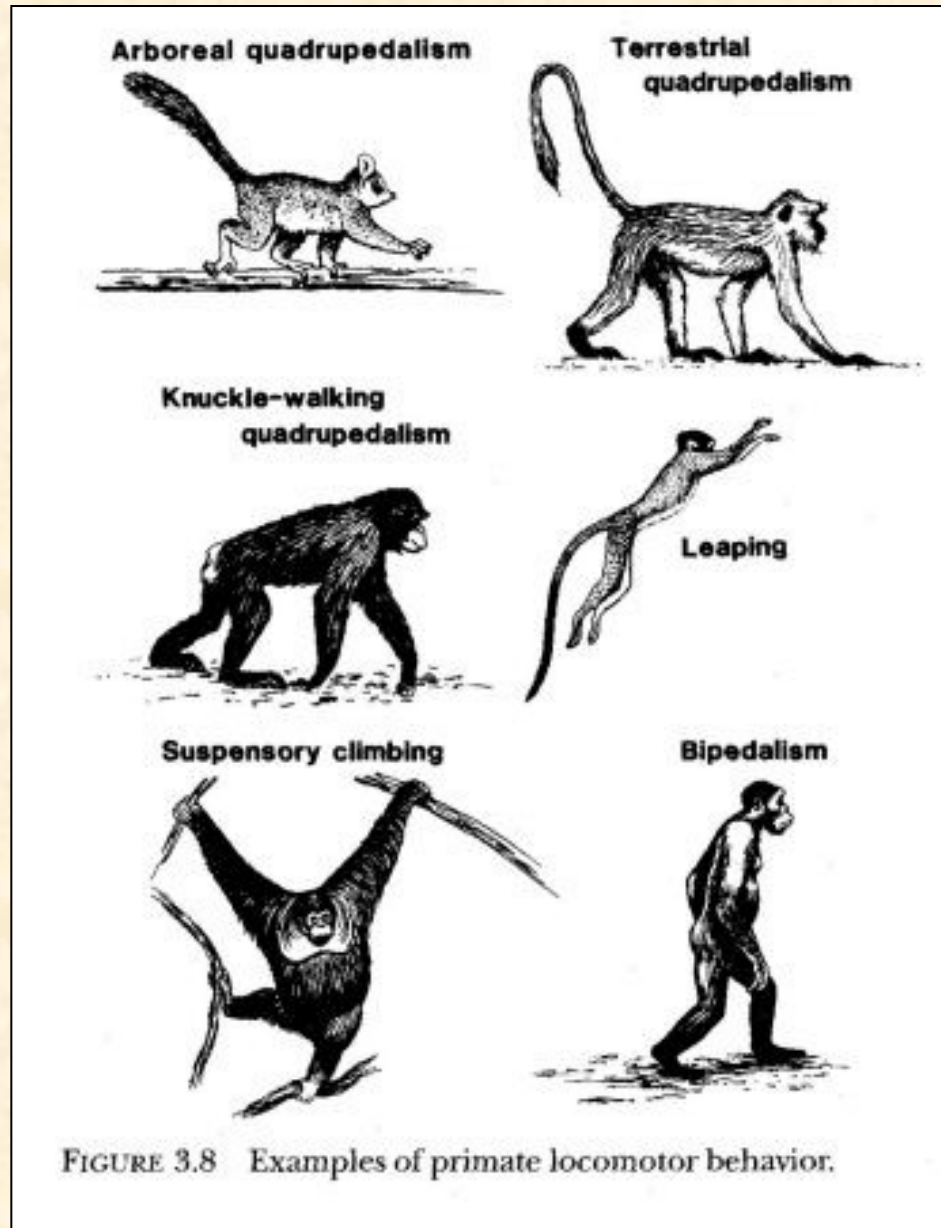
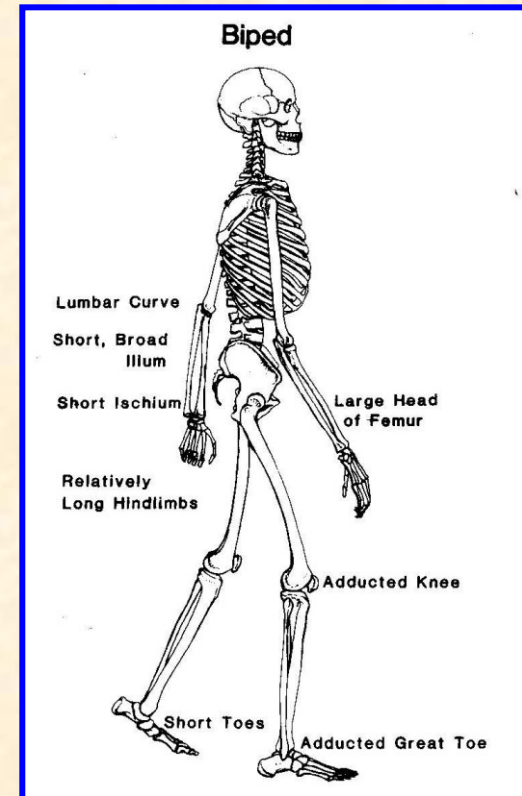
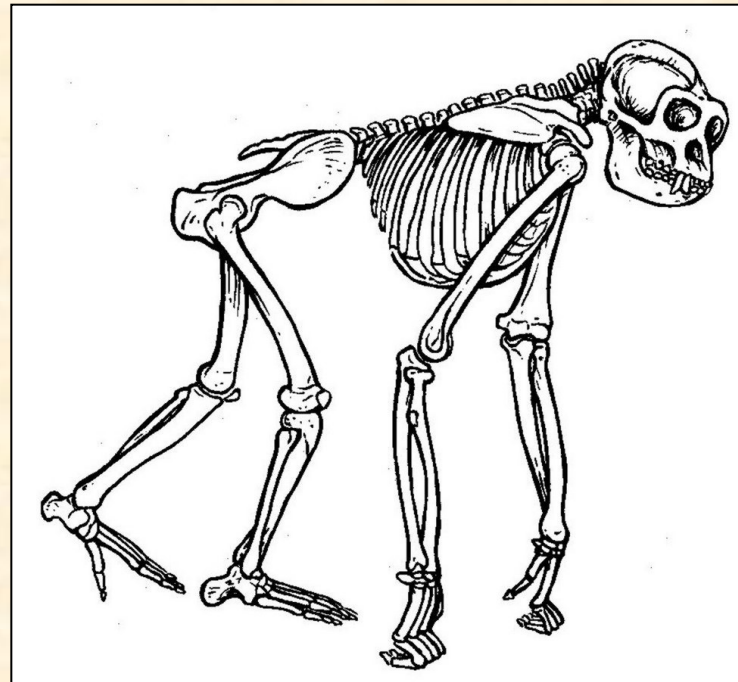
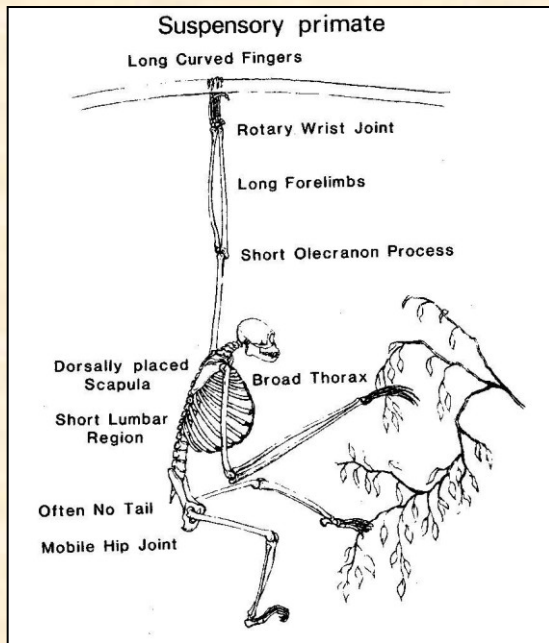
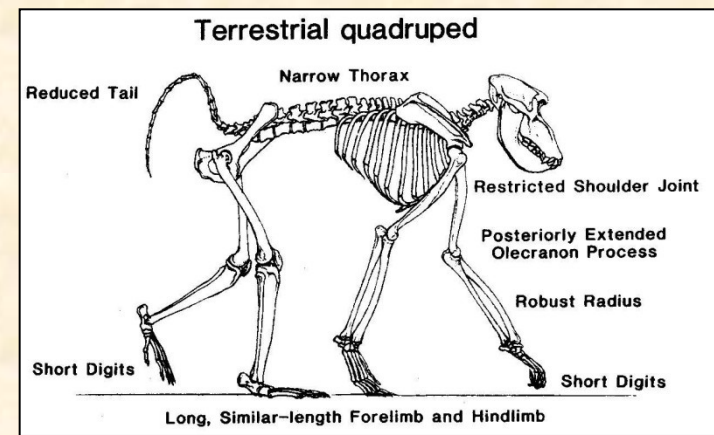
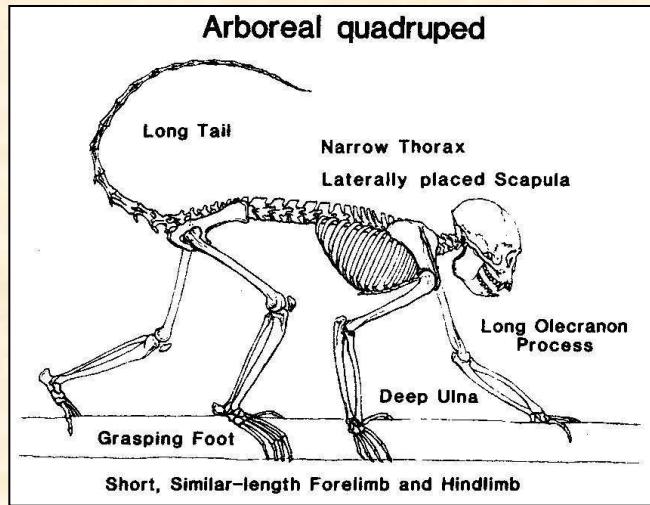
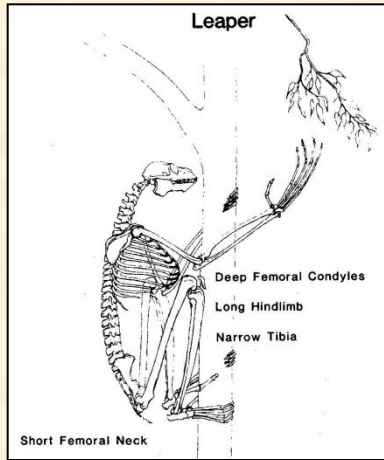


FIGURE 3.5 Potential benefits (+) and costs (-) of diurnality and nocturnality for two New World monkeys—the dusky tit monkey (*Callicebus*) and the owl monkey (*Aotus*).

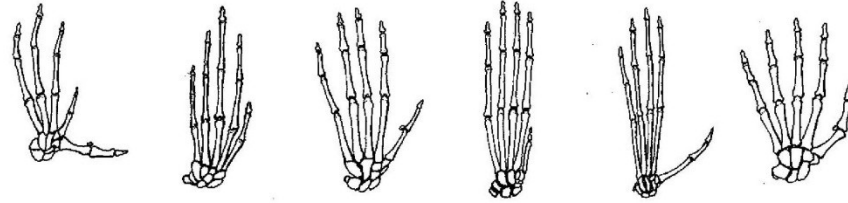
Lokomoce primátů



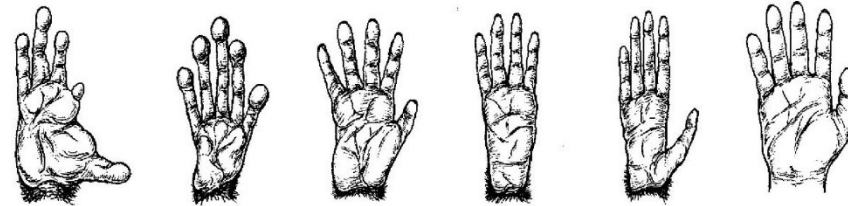
Lokomoční adaptace skeletu primátů



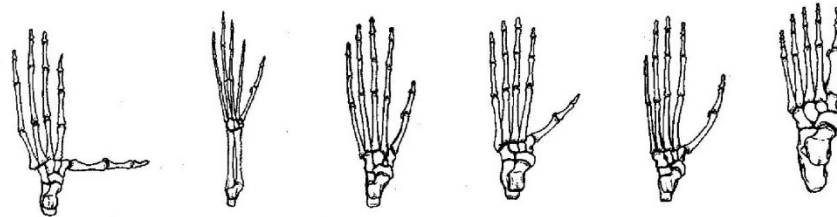
Lokomoční adaptace skeletu primátů



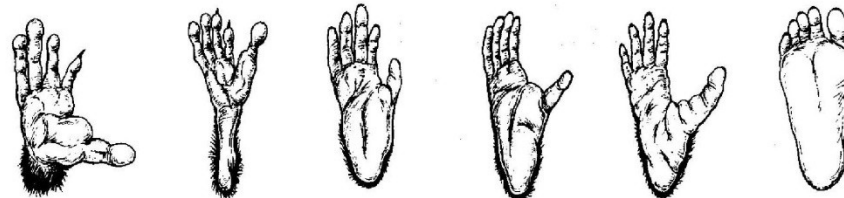
Slow Loris Tarsier Macaque Spider Monkey Gibbon Human



Stavba ruky

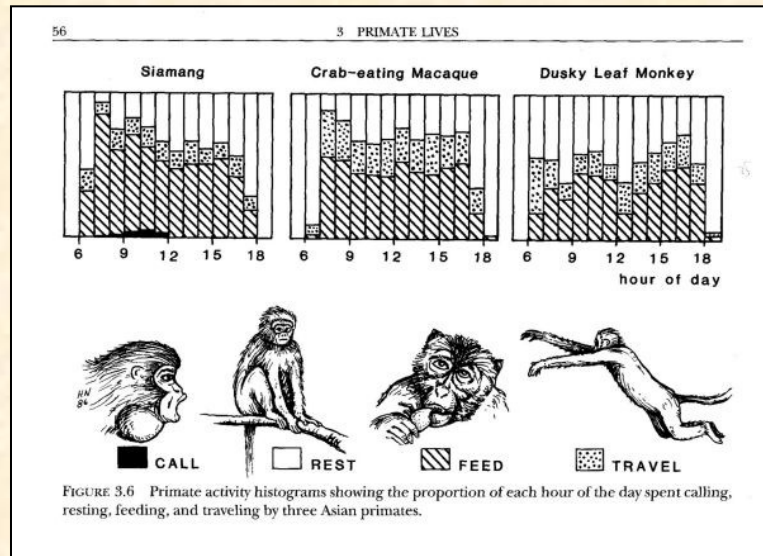


Slow Loris Tarsier Macaque Spider Monkey Gibbon Human



Stavba nohy

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

Ekologie primátů

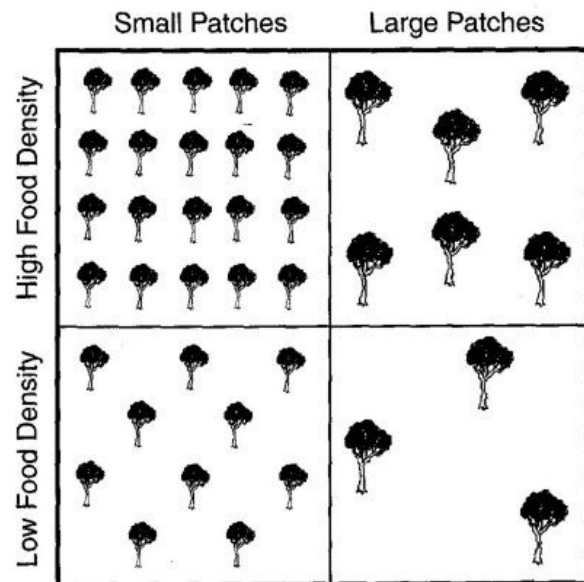
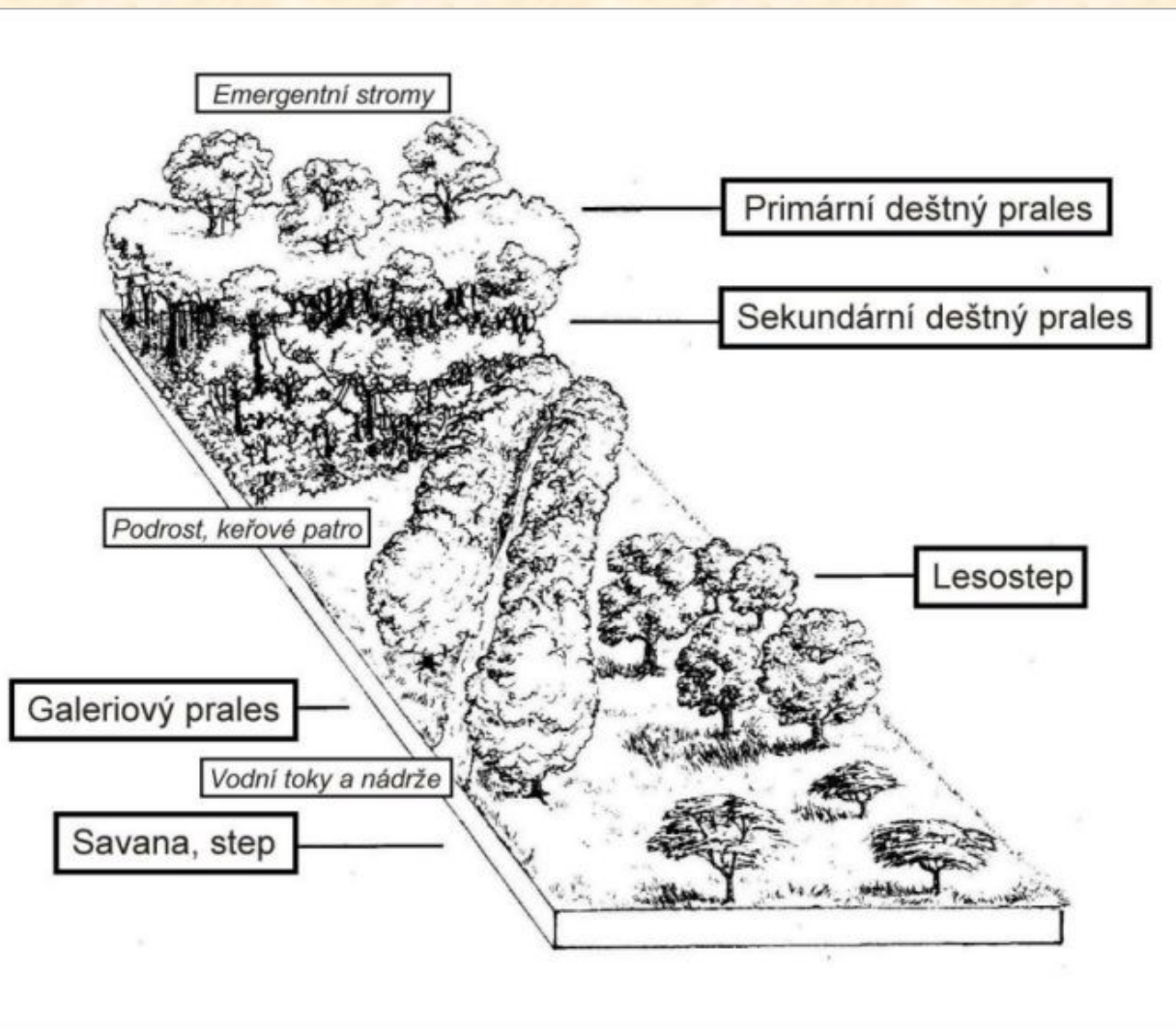
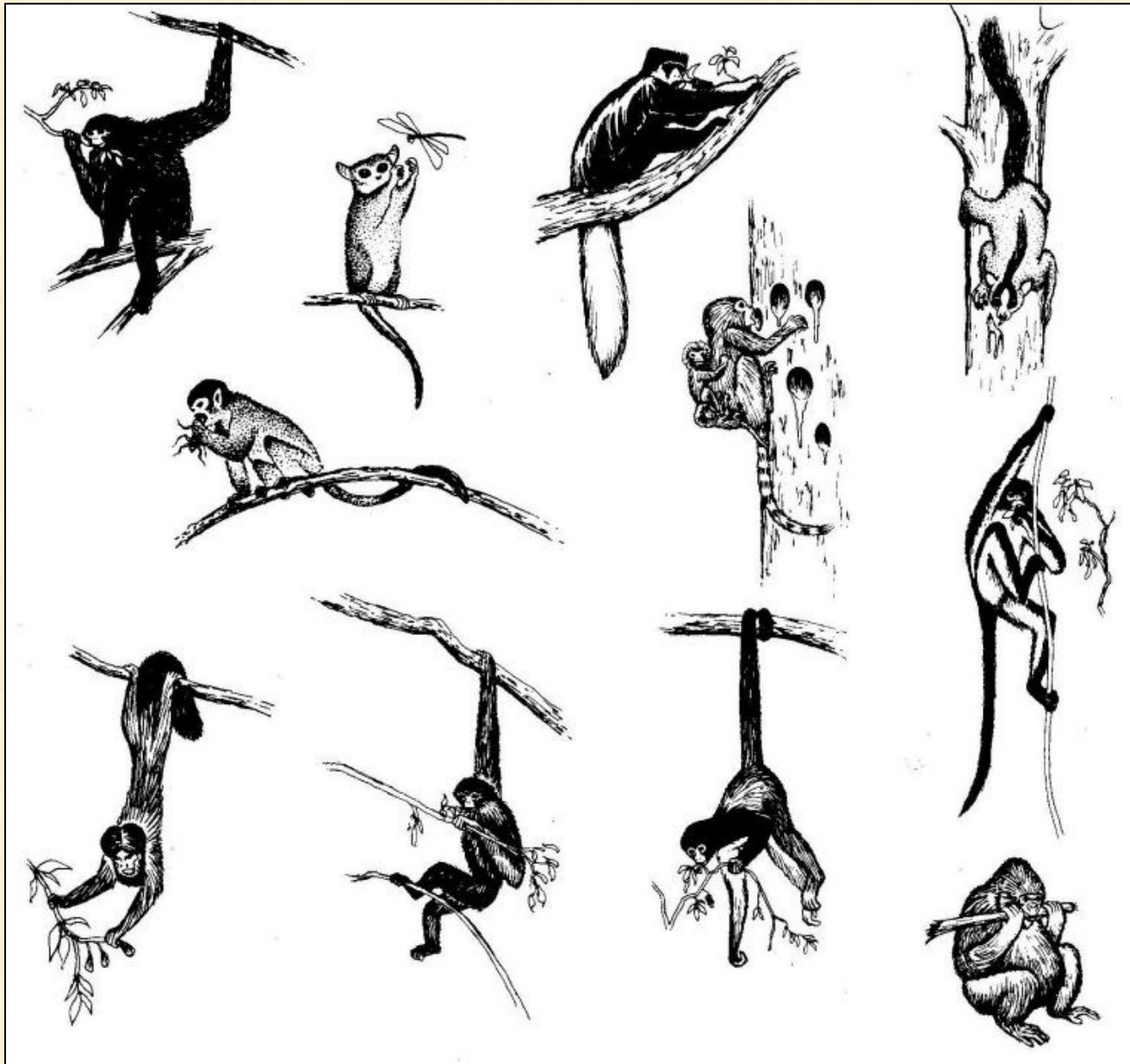
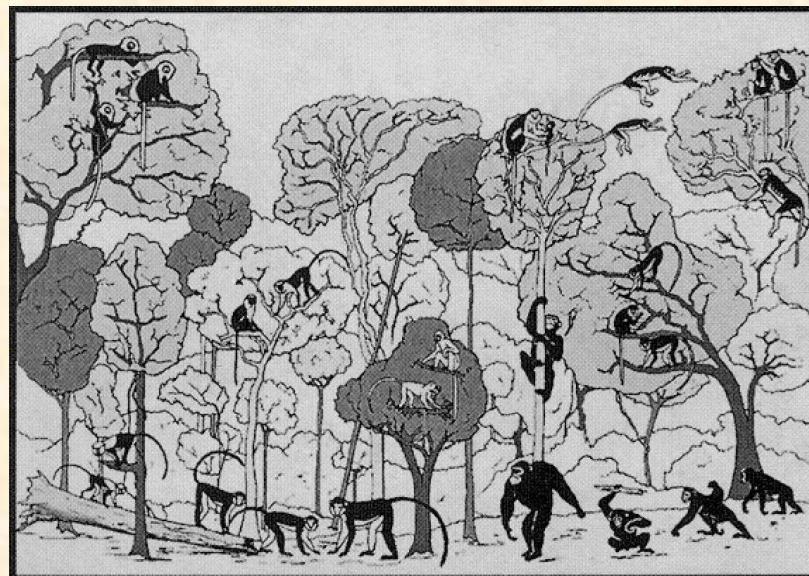
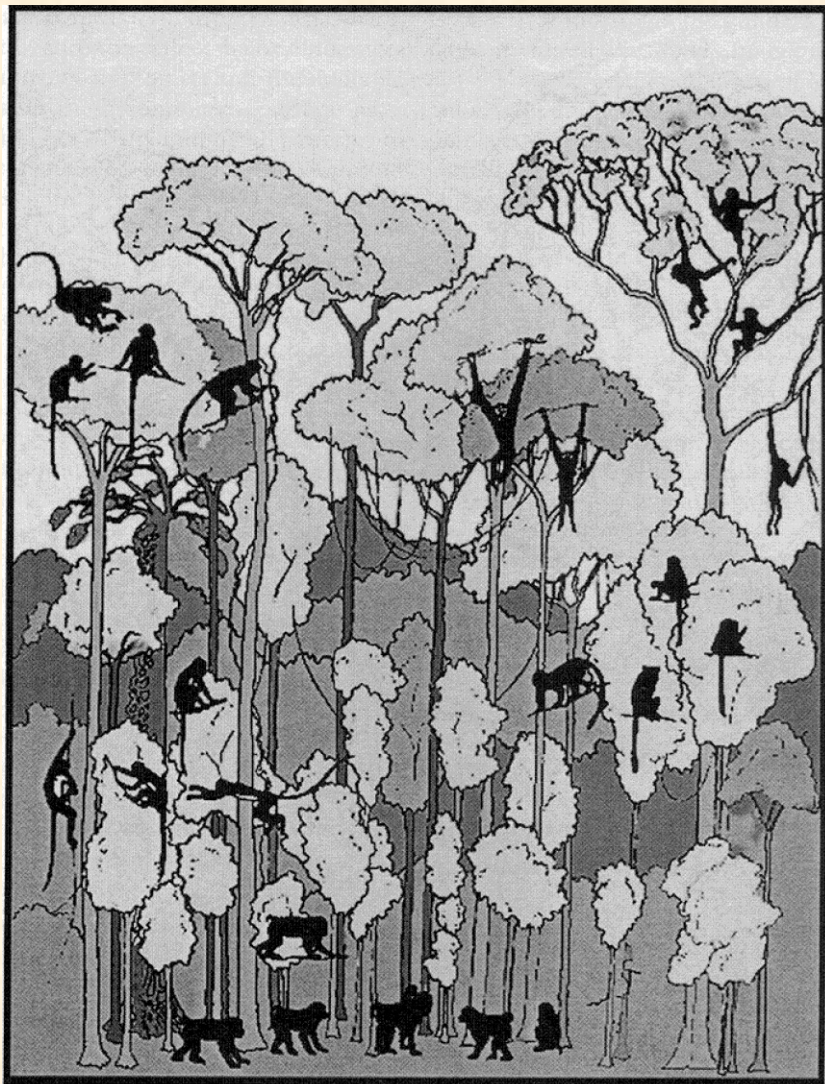


FIGURE 3.7 Different patterns of spatial distribution of potential food resources.

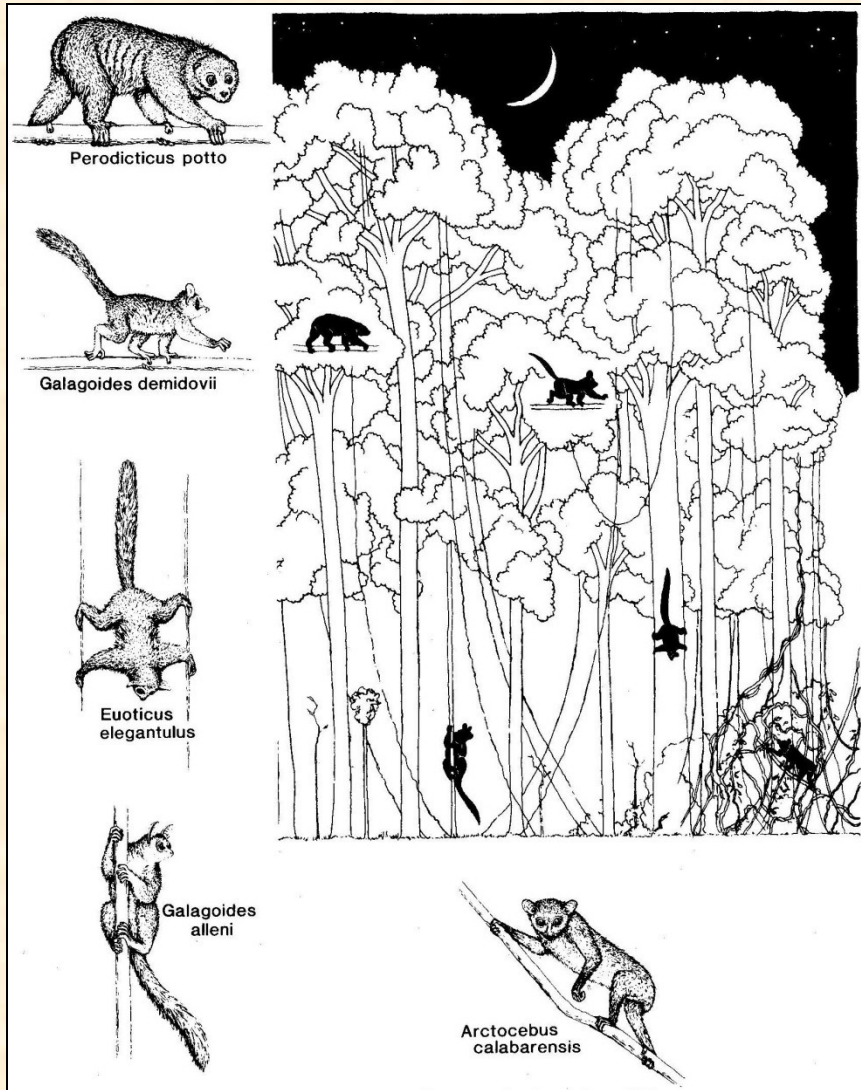
Ekologické adaptace primátů



Ekosystémy úzkonosých opic a lidoopů

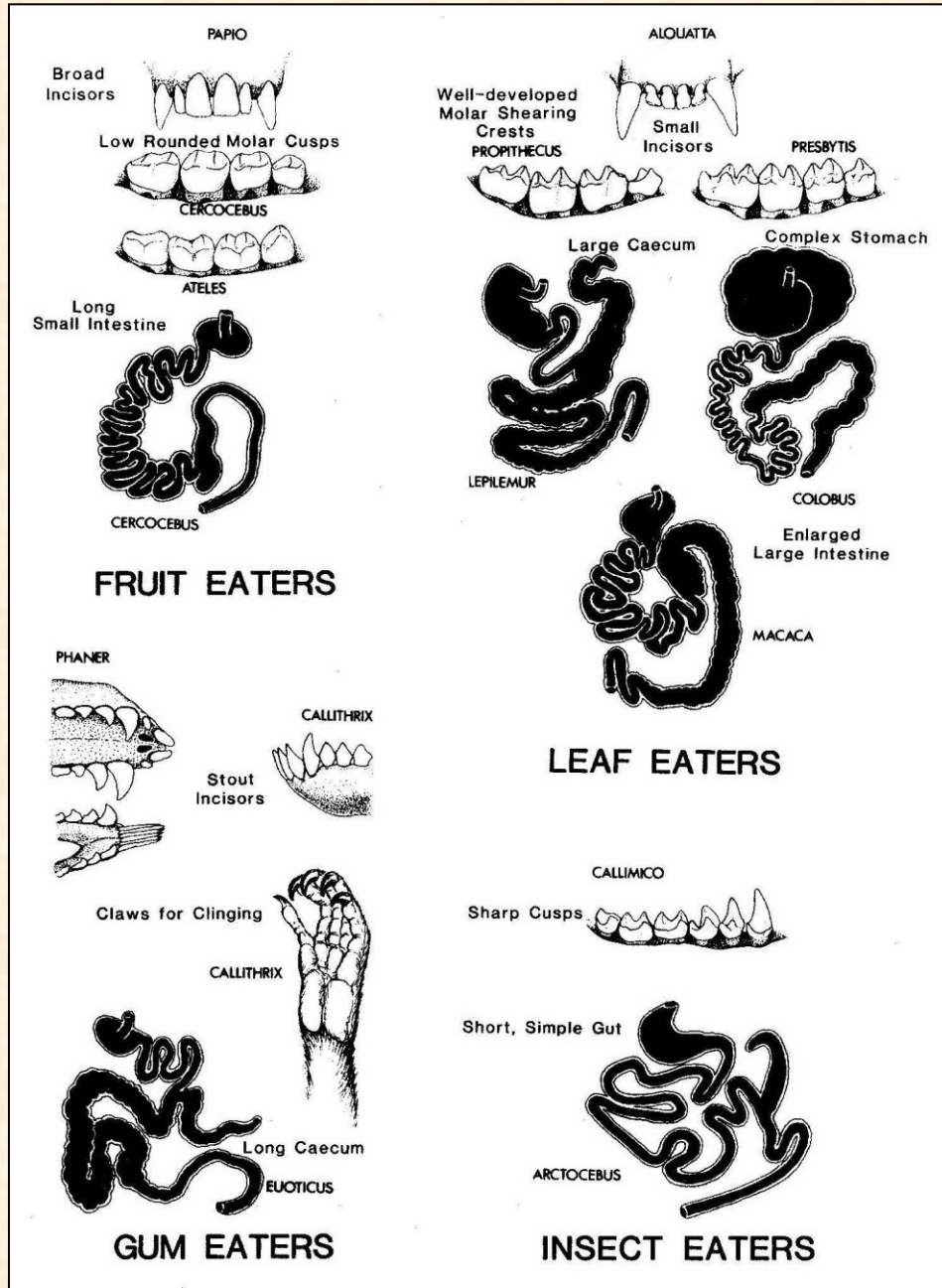


Ekosystémy poloopic a širokonosých opic



Potravní adaptace primátů

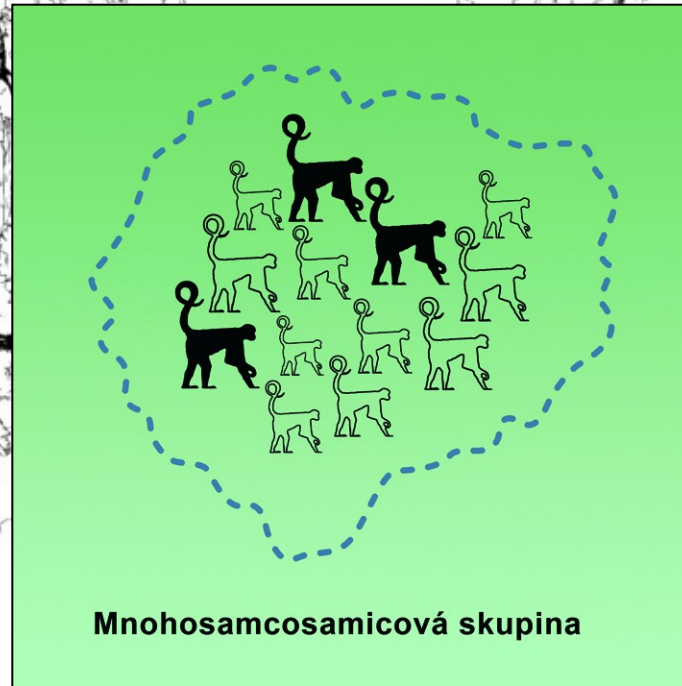
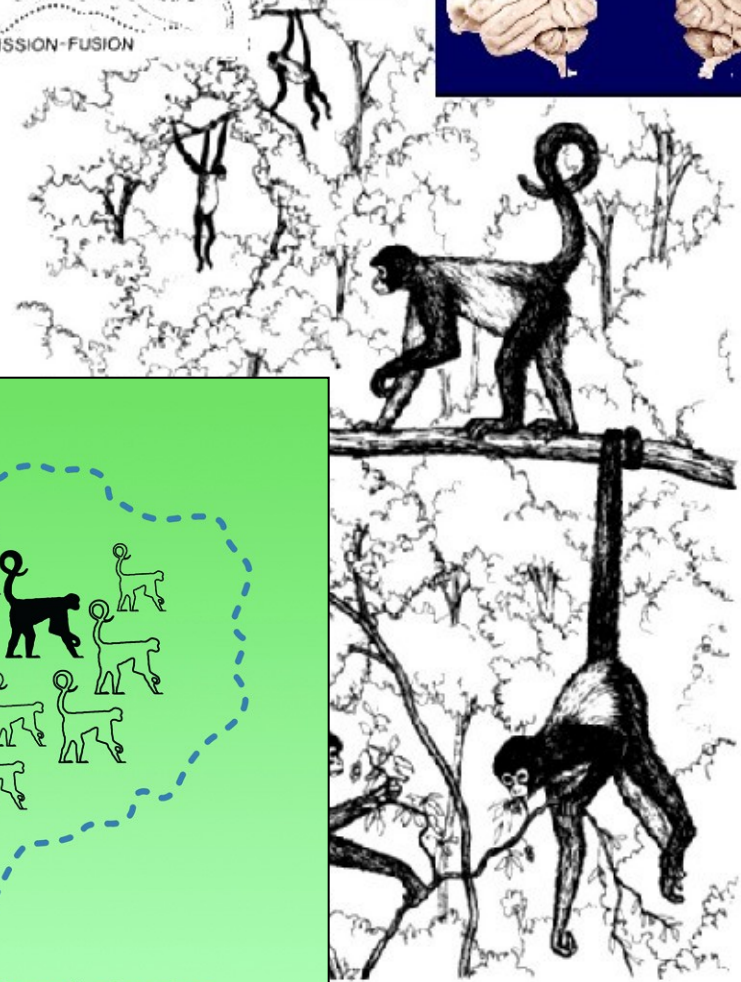
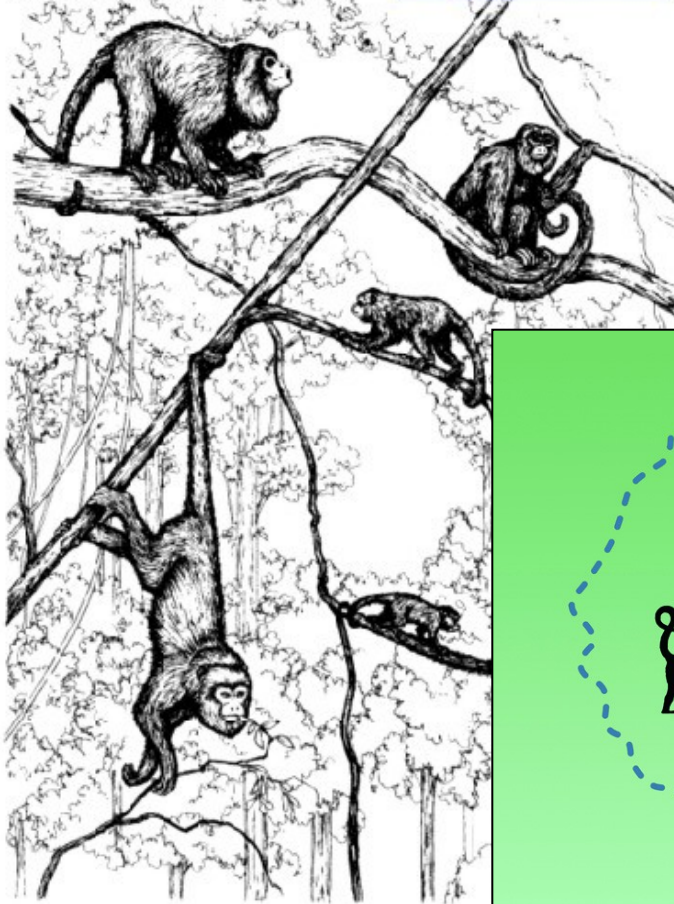
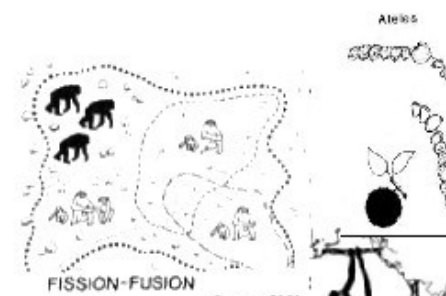
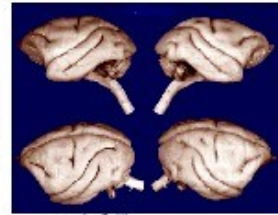
Frugivorie



Folivorie

Gumivorie

Insectivorie



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

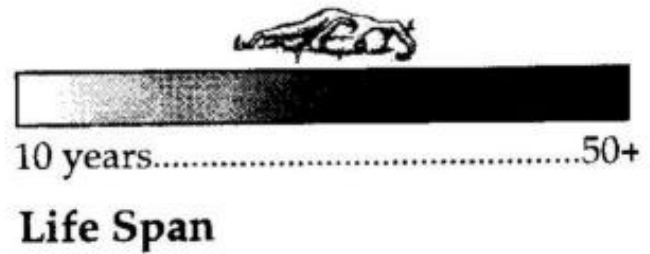
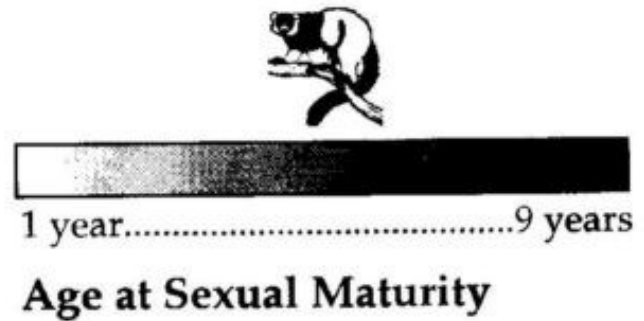
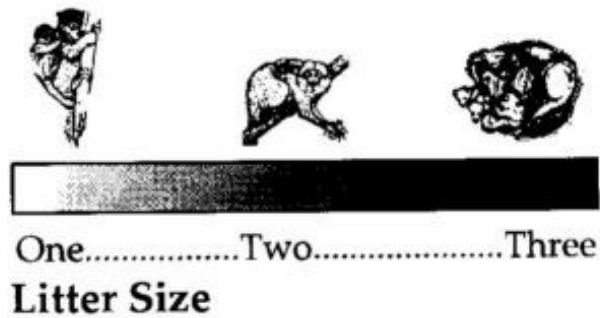
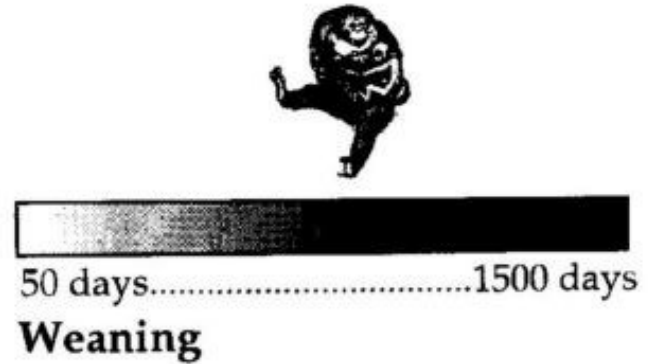
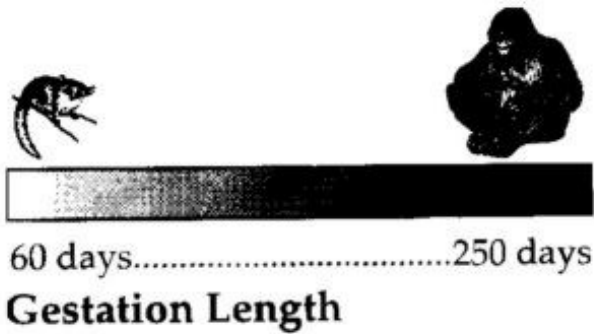


FIGURE 3.11 Primates show striking interspecific differences in many aspects of their life histories.

Životní historie a ontogeneze

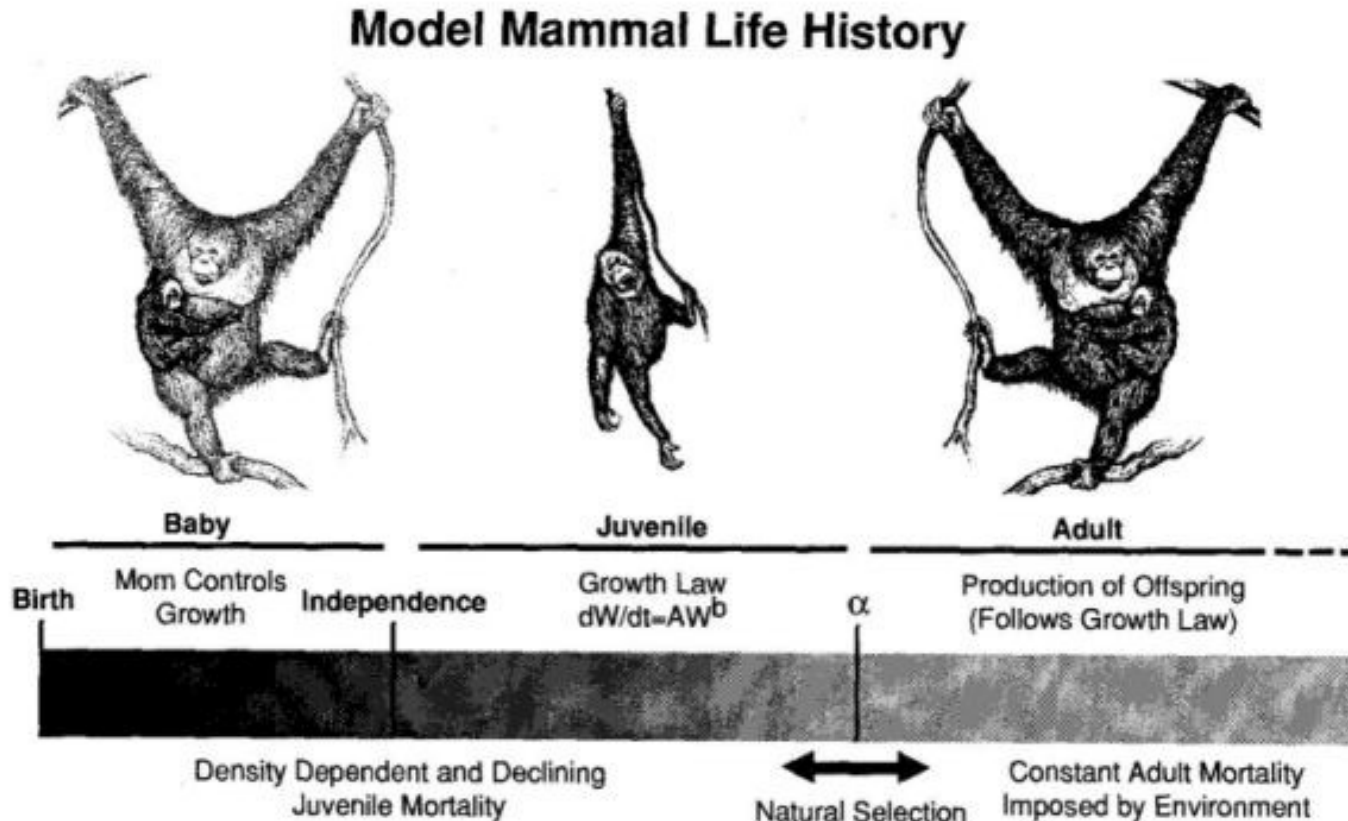
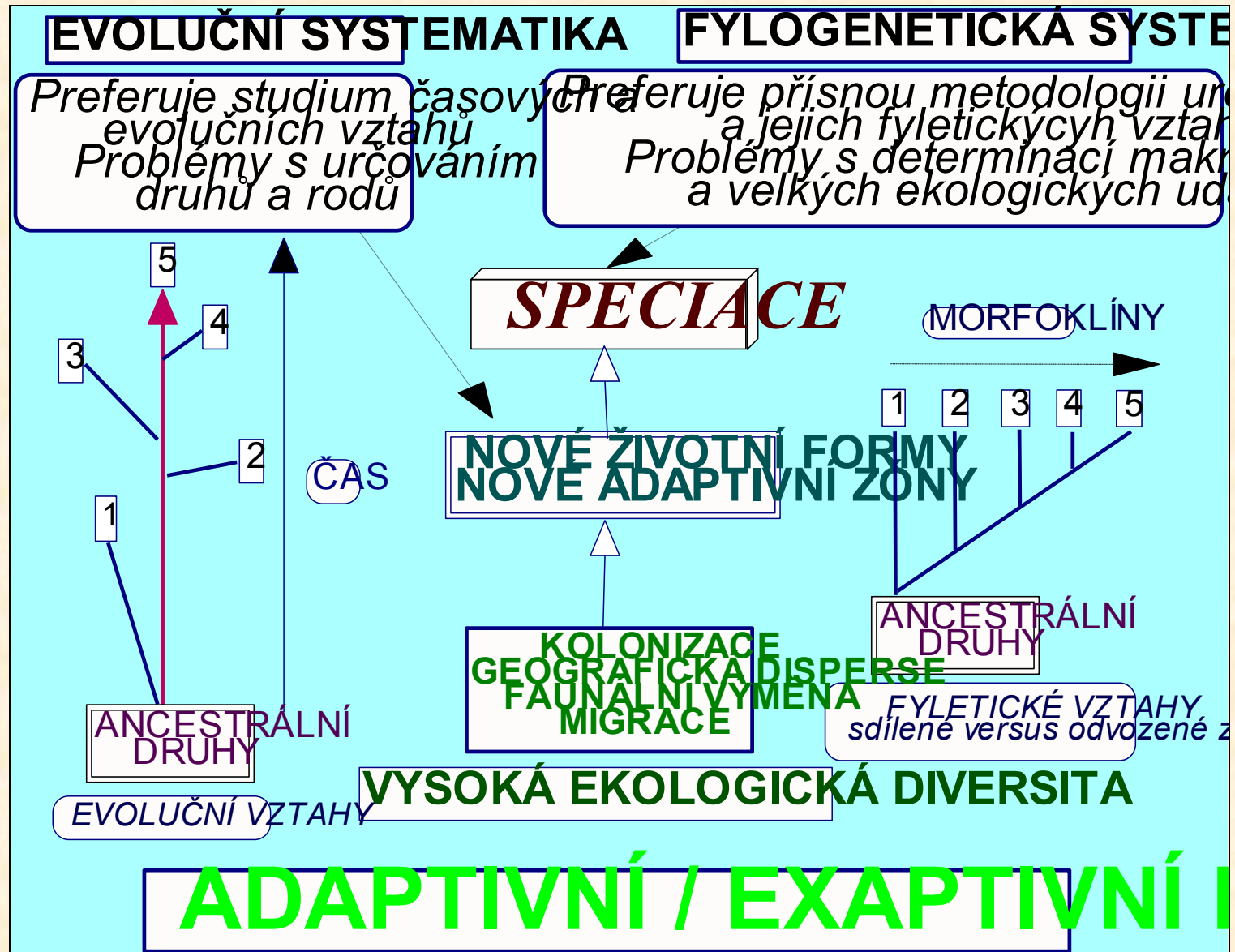
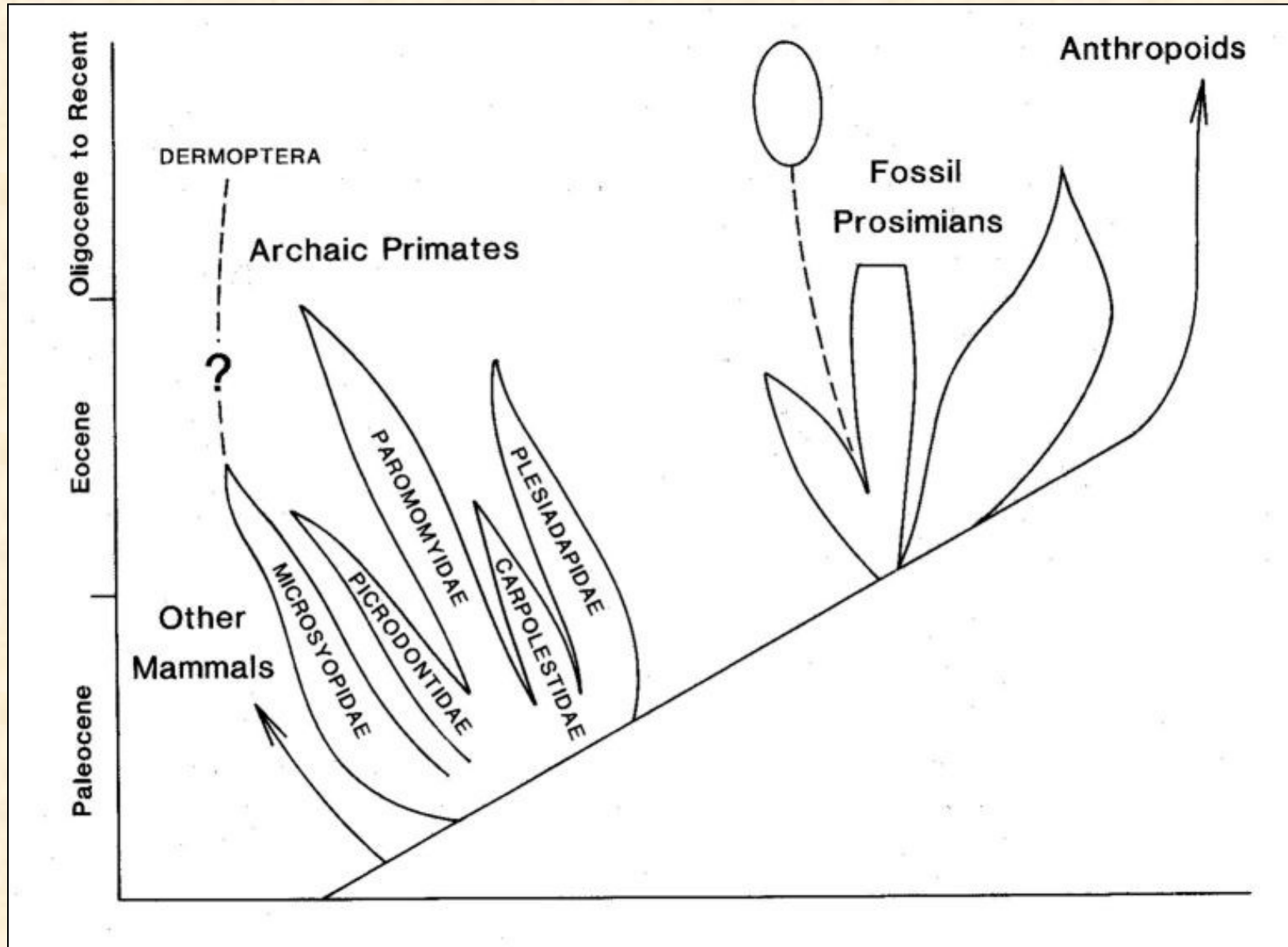


FIGURE 3.12 Mammalian life histories can be represented as a production model in which individuals allocate a portion of their resources to growth or reproduction as a function of their body weight. The growth rate of an infant is determined by the resource allocation of the mother; after weaning the 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).

Makroevoluční a mikroevoluční procesy



Fylogeneze primátů - Fleagle 1988



Rozdíly mezi archaickými primáty a „pra“ poloopicemi

Archaičtí primāti

neuzavřená očnice

velké řezáky
velká diastéma



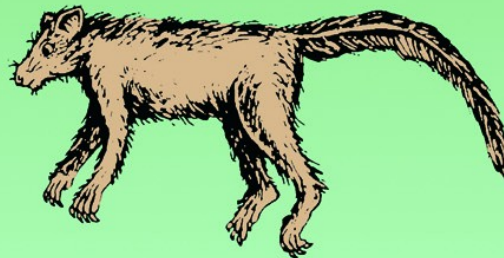
velmi malý
mozek

archaická
stavba ucha

dlouhé úzké čelisti

drápky

chybí oposice palce



Poloopice

uzavřená očnice

malé řezáky
a velké špičáky



větší mozek

kratší a širší čelisti

nehty

schopnost oposice palce



Současný pohled na fylogenezi primátů

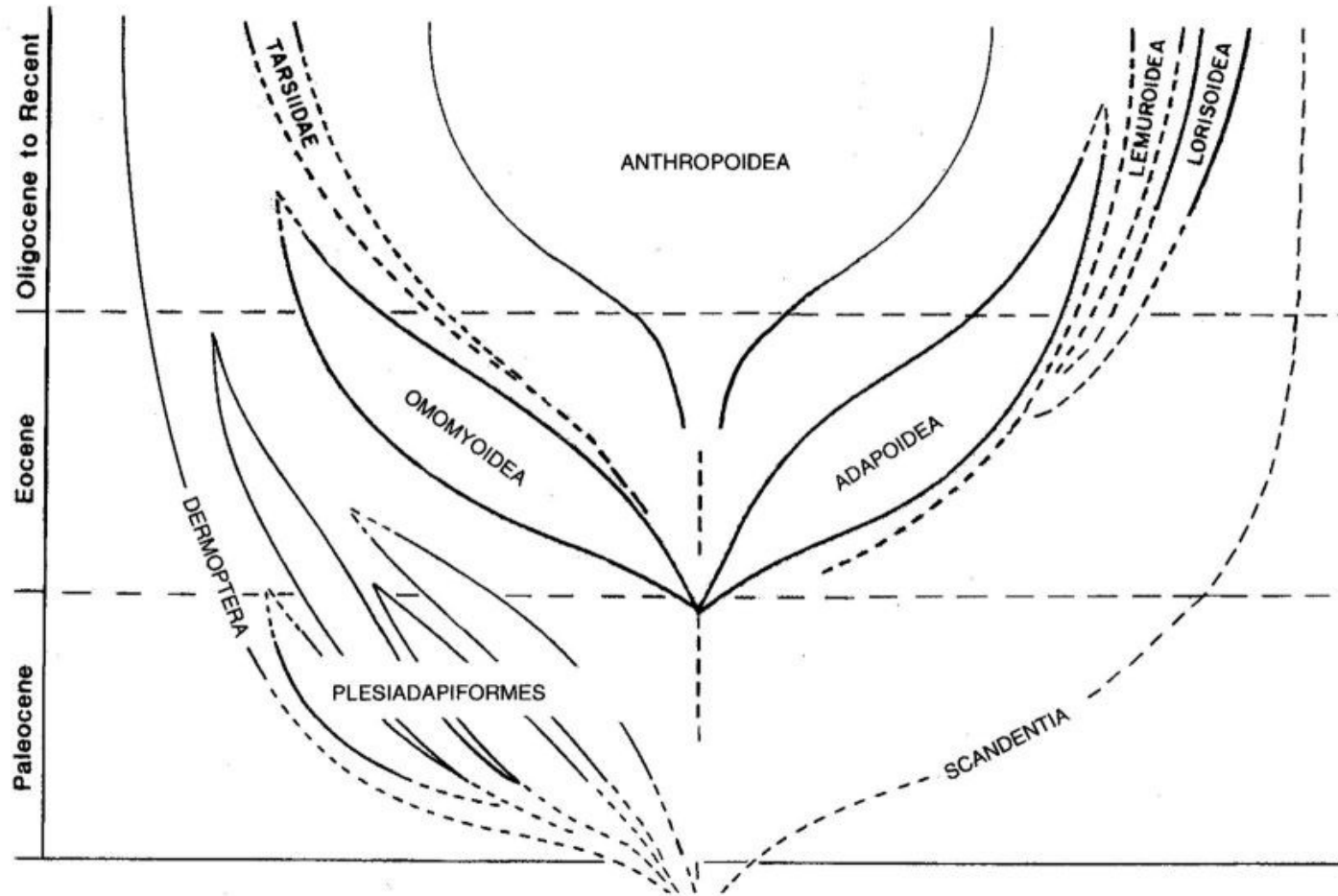
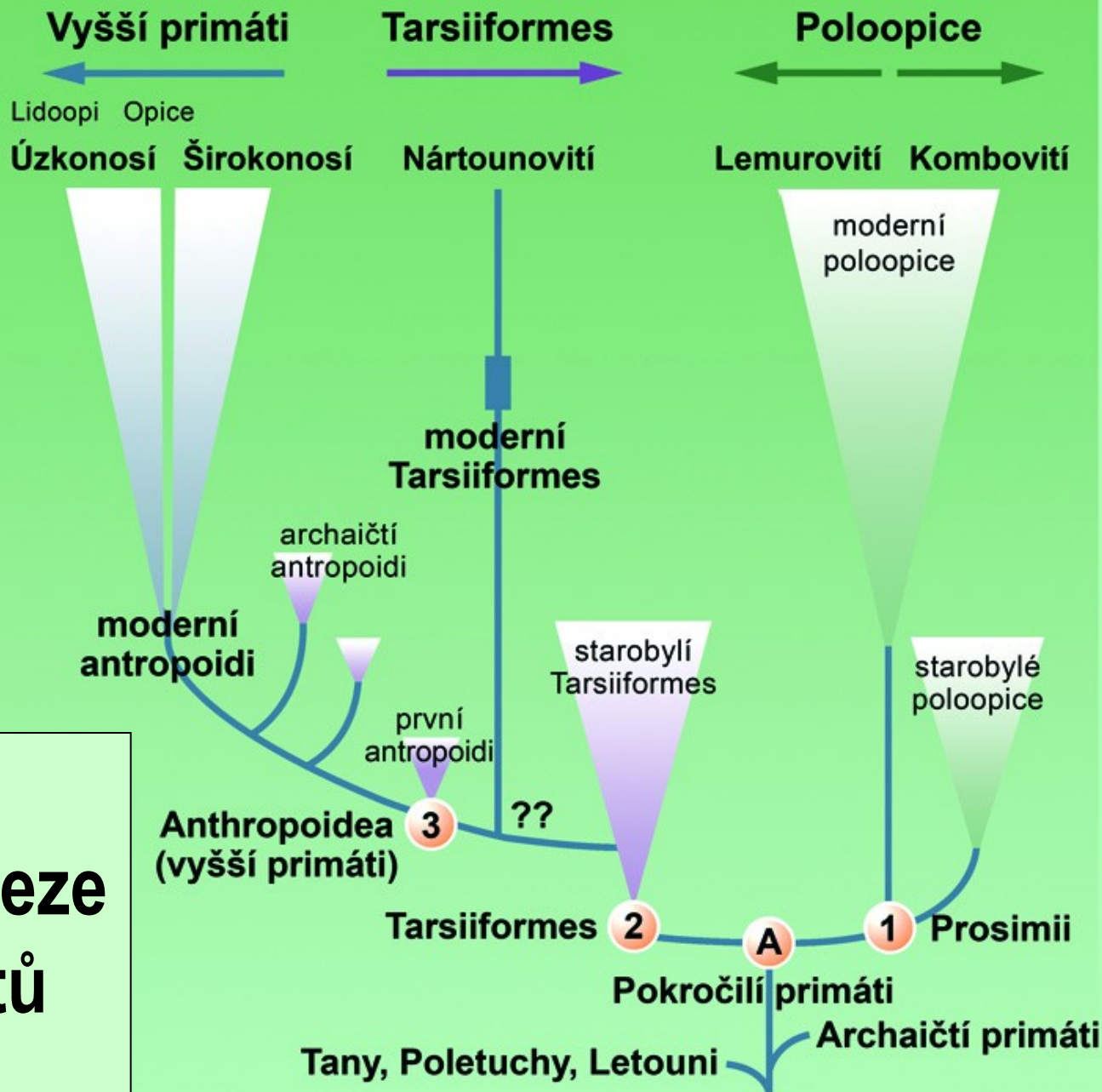


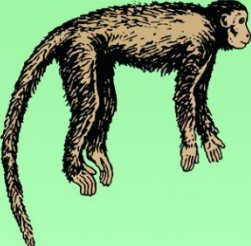



FIGURE 11.9 Phylogenetic relationships of plesiadapiforms, primates (and other archontans).

Fylogeneze primátů



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 fylogeneticky podstatných znacích	PROSIMII polopice	
	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

Teorie paralelního vývoje poloopic a vyšších primátů v třetihorách

