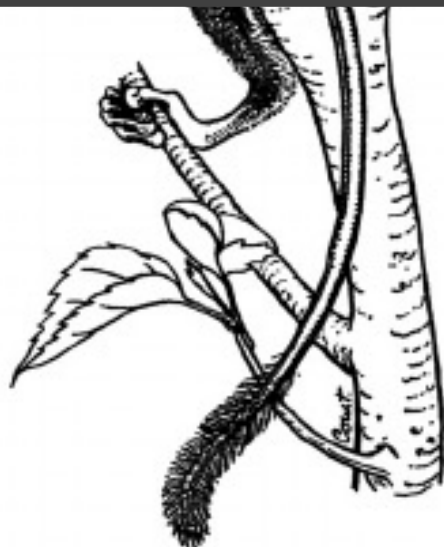




**POLOOPICE (STREPSIRRHINI):
SYSTEMATIKA, BIOGEOGRAFIE,
MORFOLOGIE, SOCIÁLNÍ STRUKTURA,
CHOVÁNÍ A EKOLOGIE**



Barbora Pafčo

269851@muni.cz

Hominoids

Prosimians

Anthropoids



Lemurs and lorises



Tarsiers



New World monkeys



Old World monkeys



Gibbons



Orangutans



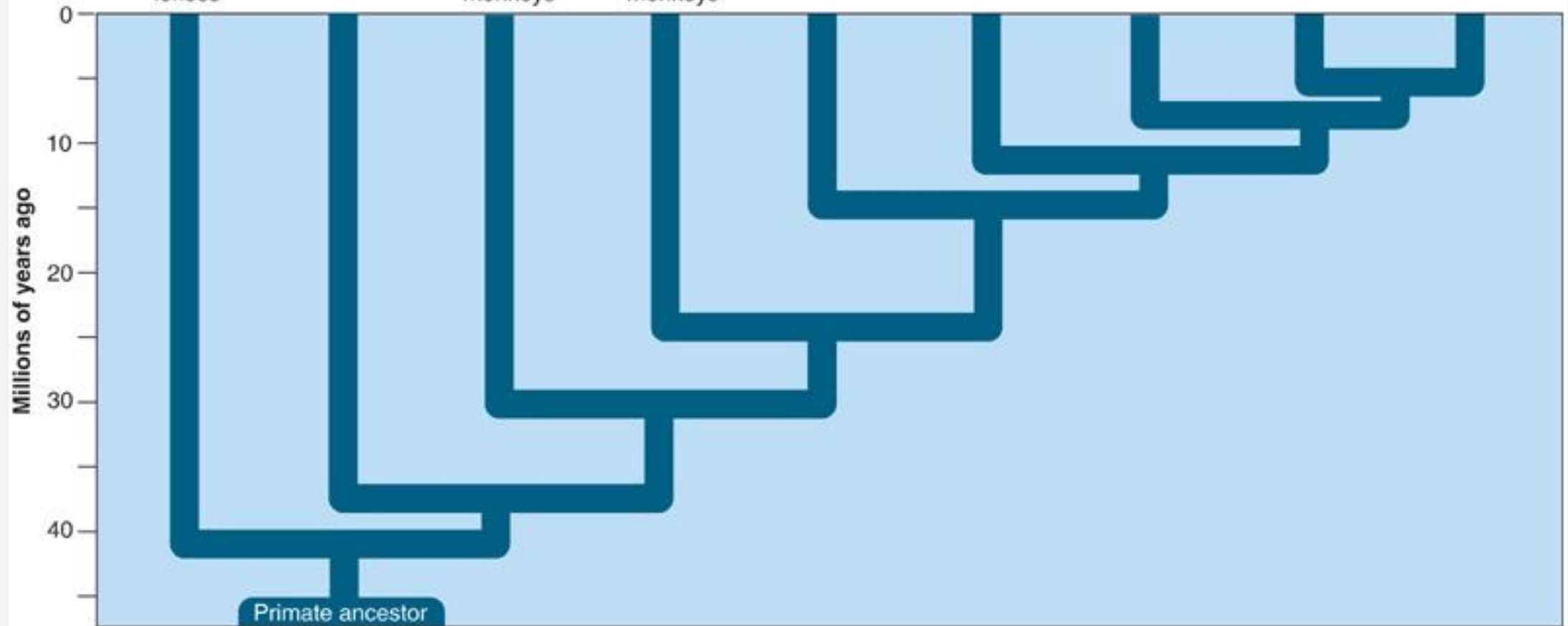
Gorillas



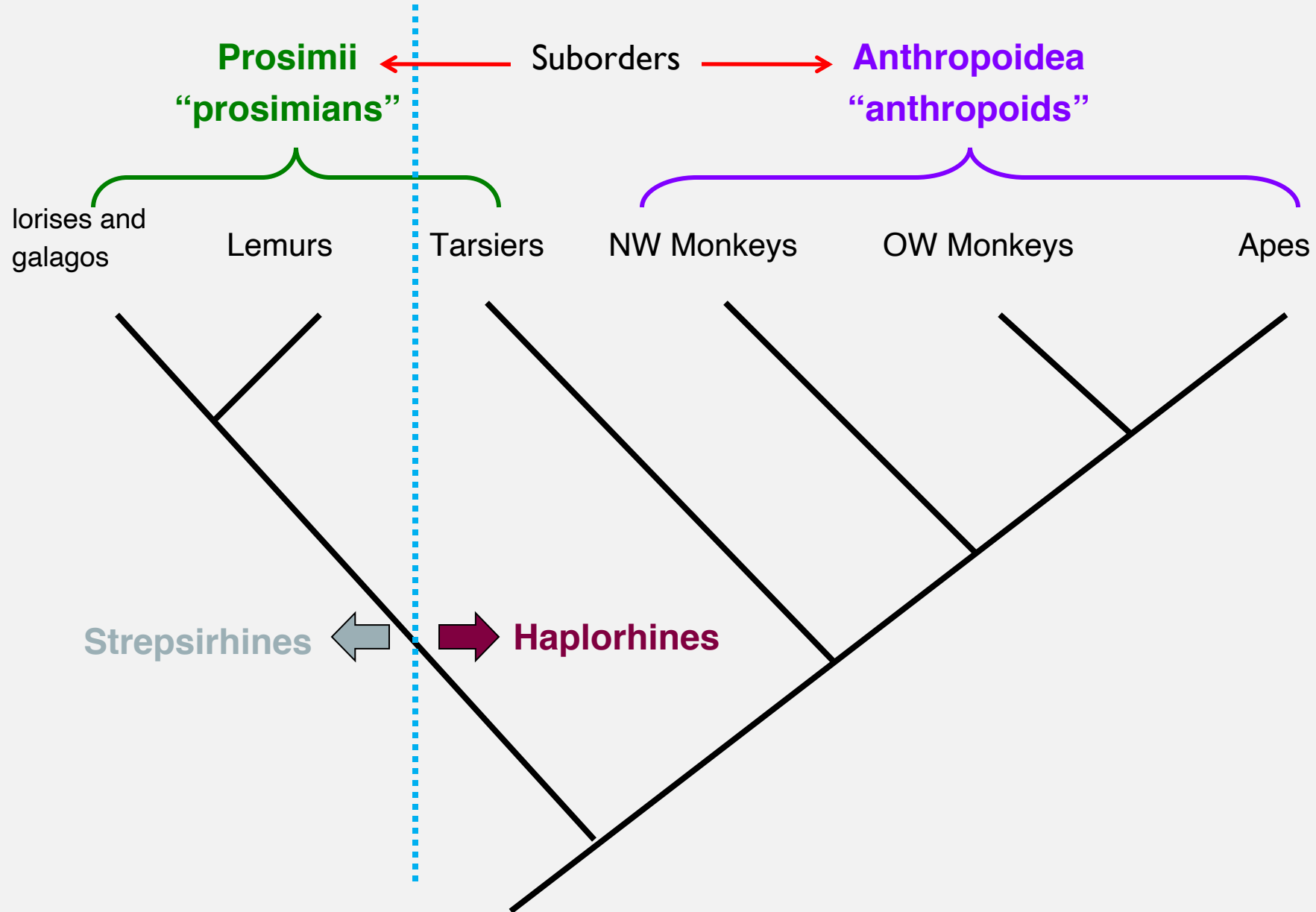
Chimpanzees

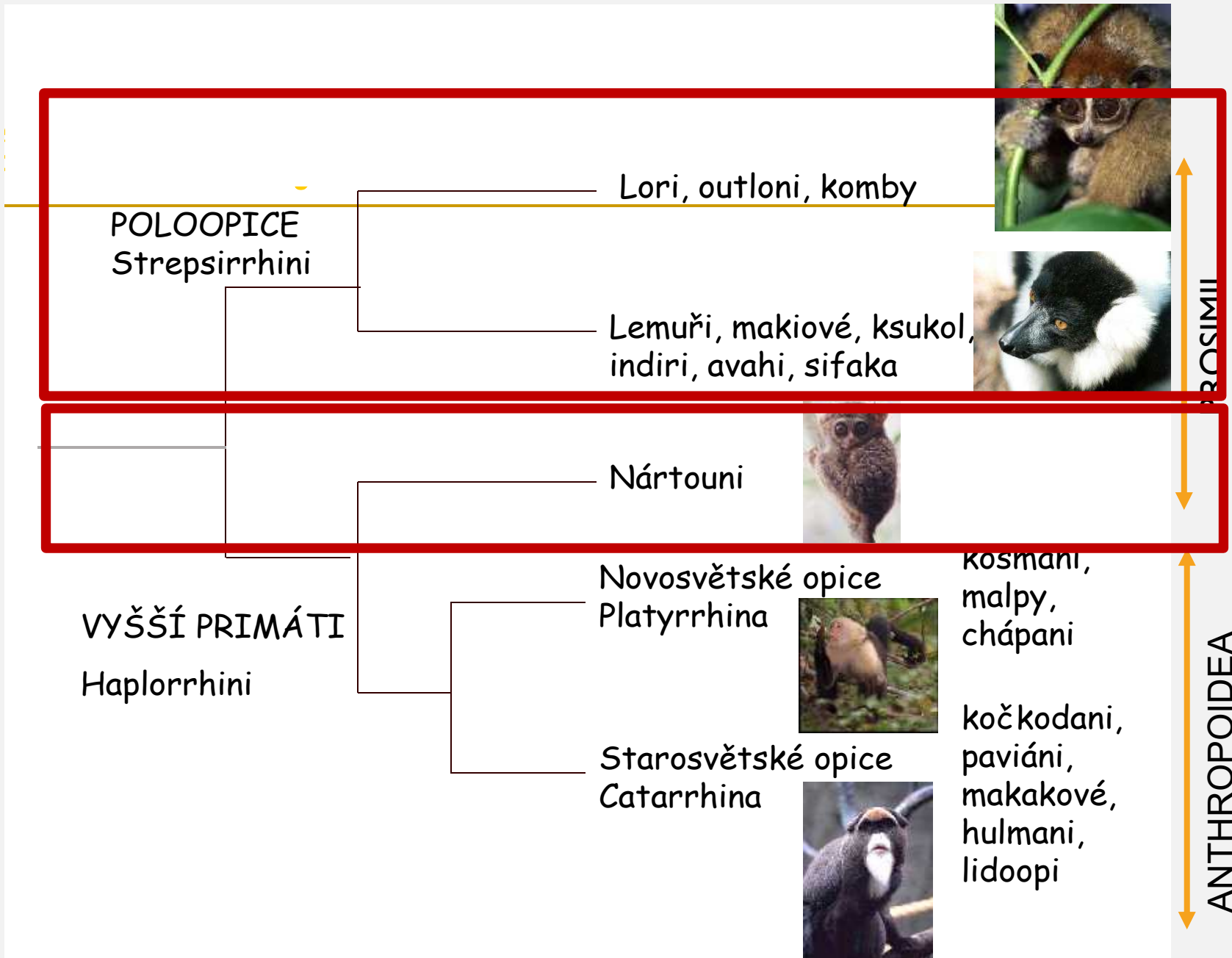


Hominids



Řád primáti může být rozdělen do 6 základních skupin





PROSIMII

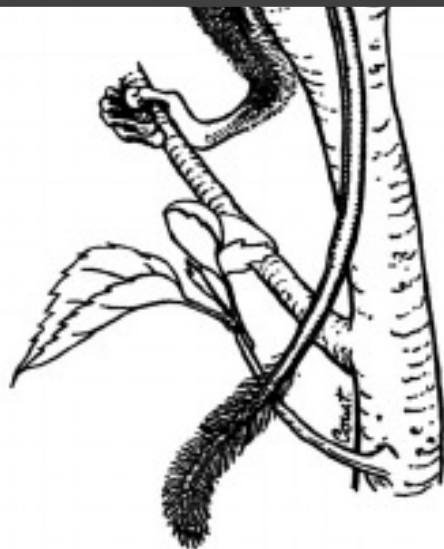
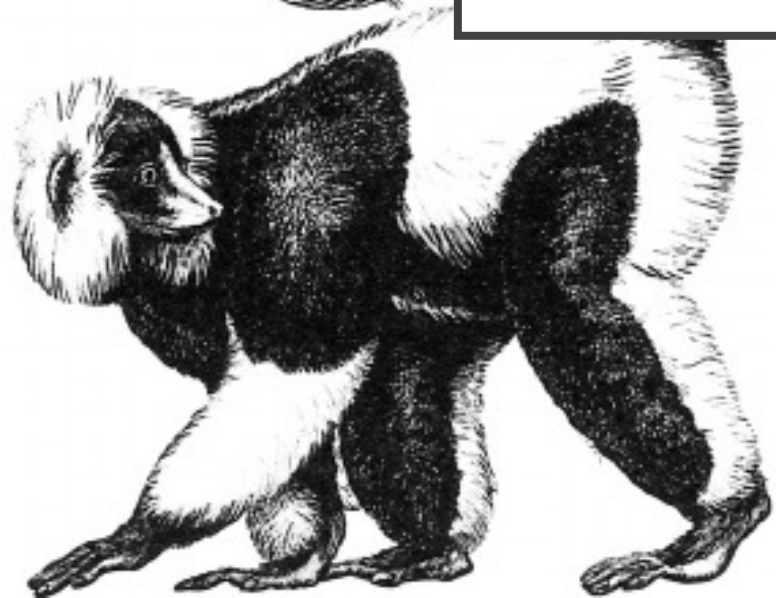
ANTHROPOIDEA



PROSIMII



~~POLOOPICE (STREPSIRI)~~
SYSTEMATIKA, BIOGEOGRAFIE,
MORFOLOGIE, SOCIÁLNÍ STRUKTURA,
CHOVÁNÍ A EKOLOGIE



Barbora Pafčo

269851@muni.cz

POLOOPICE - STREPSIRRHINI

- primáti nejbližší našemu společnému předku s ostatními savci
- Afrika – komby, poto
- Asie – outloni
- Madagaskar – madagaskarští lemuři



Srovnání poloopic a vyšších primátů

ANTHROPOIDEA vyšší primáti



srostlá kost čelní
a dolní čelist

očnice je plně
uzavřená



velký mozek,
primární je zrak

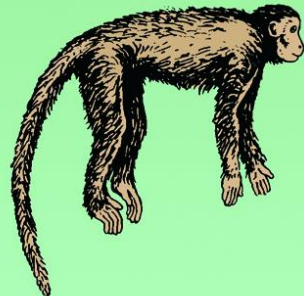
velké špičáky



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

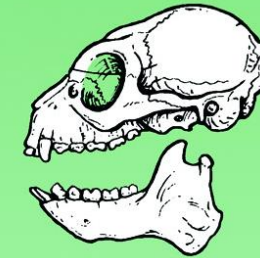
nehty na prstech

PROSIMII polopice



nesrostlá kost čelní
a dolní čelist

očnice je zezadu
otevřená



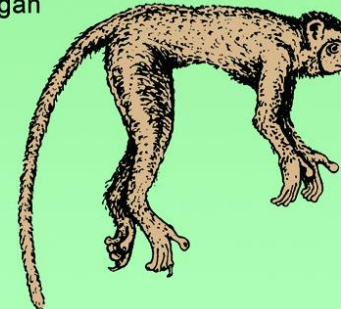
malý mozek s výraznou
čichovou funkcí

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

MORFOLOGIE

- zubní hřebínek – čištění srsti, seškrabávání exudátů
- podjazyk – čištění zubního hřebínku
- drápek k čištění srsti



MORFOLOGIE

- zezadu otevřená očníce, nesrostlá kost čelní a dolní čelist
- omezené mimika
- malý, slabě gyrifikovaný mozek
- rhinarium – výborný čich
 - „wet-nosed primates“
- *Tapetum lucidum*



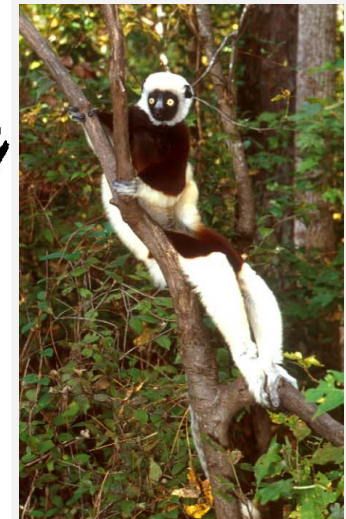
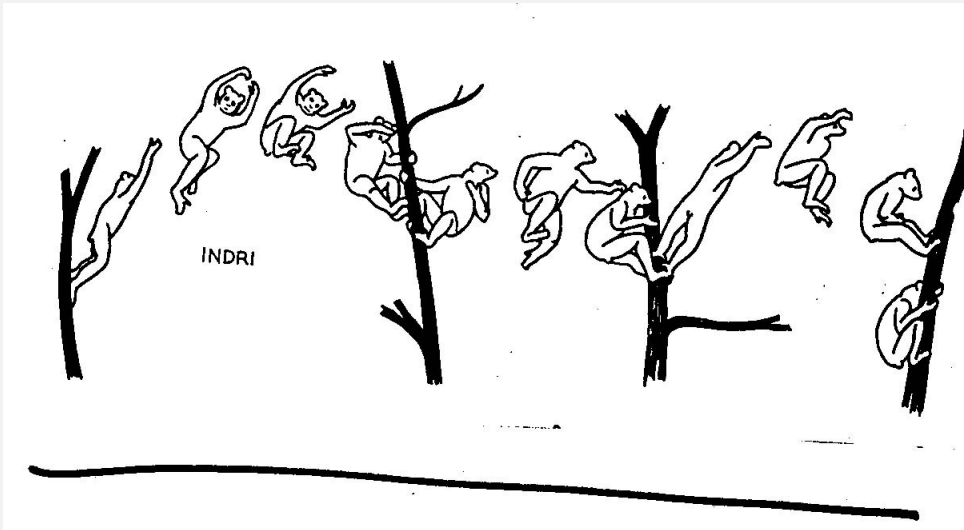
ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

- Jacobsonův orgán – vyvinuto u hadů, masožravců atd.
 - citlivý na feromony, odoranty emitované jako chemické signály jinými jedinci stejného druhu
 - fyziologické informace, emoční stavy, připravenost páru k páření, otisky rodičů a potomků atd.
- vícenásobné porody, parkování kojenců – „infant parking“

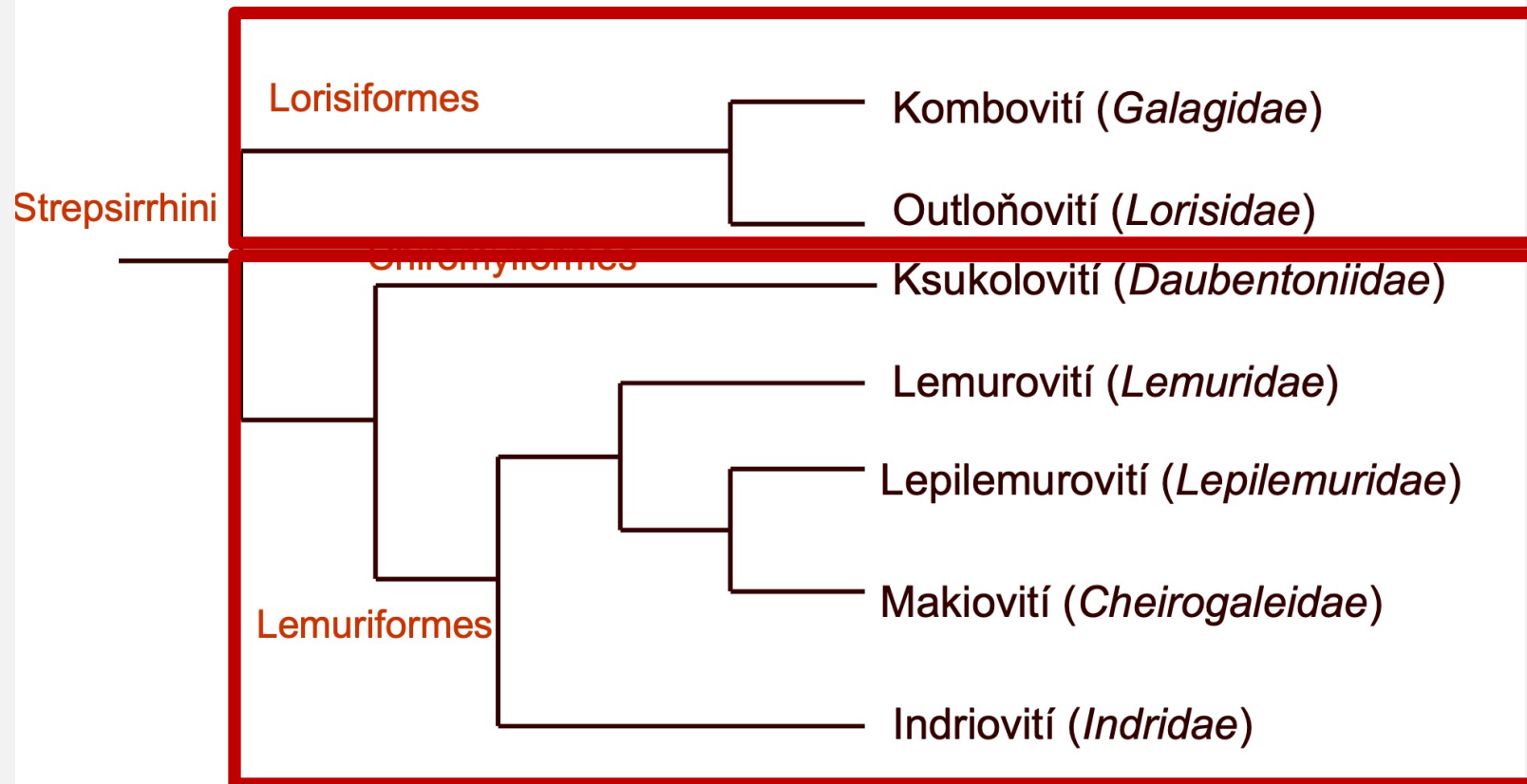


ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

- pachové značení jako způsob vymezení území - ne jediní primáti
- pohyb: dlouhé nohy - sklon k vertikálnímu přilnutí a skoku



POLOOPICE - SYSTEMATIKA



ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA



Noční

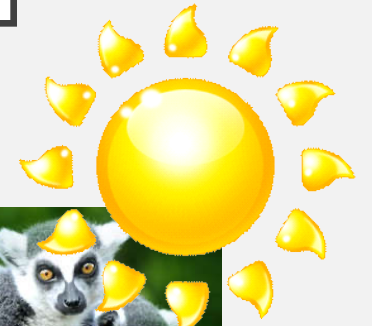
- malí < 1 kg
- malé domovské okrsky
- vysoký podíl hmyzu v potravě
- hnízda
- parkování mláďat
- dvojčata
- orální grooming
- solitérní

Snížení predačního rizika?

Denní

- velcí > 1 kg
- velké domovské okrsky
- nízký podíl hmyzu
- nestaví hnízda
- mláďata zůstávají s matkou
- rodí jediné mládě
- grooming pomocí rukou
- žijí ve skupinách

Větší kompetice?



SOCIÁLNÍ STRUKTURA

- Sociální skupiny = jednotlivci spí a cestují společně, obvykle jako soudržná jednotka
 - **Charakteristické pro denní strepsirhiny a antropoidy**
- Sociální síť = jednotlivci rozptýlení v okrscích, pachové signály na velké vzdálenosti a hlasové projevy pro udržení kontaktu
 - **Charakteristické pro noční strepsirhiny**

LORISOIDEA – OUTLONI A KOMBY

- malí až středně velcí primáti
- noční s dobře vytvořeným *Tapetum lucidum*
- specializovaná stromová lokomoce
- dvě vývojová větve (čeledi) – rychle skákající komby (Galagonidae) a pomalí lezoucí outloni (Loridae)

KOMBOVITÍ - GALAGONIDAE

- noční, solitérní (agregace - hnízdící samice s překrývajícími se domácími okrsky, samci spí sami, ale okrsky překrývají se samicemi - sledování říje)
- potrava: hmyz, ovoce, pryskyřice
- potravu loví rychlým skokem, nikoli plížením
- značení teritoria močí
- adaptace k rychlému pohybu a skákání
- otevřené lesy – 2x mlád'ata ze sezónu, častá dvojčata
- pralesy – mlád'ata 1x za sezónu, 1 (2) mlád'ata
- mlád'ata nosí v tlamě, odkládání (parking) mlád'at
- dospělí ve věku 8-12 měsíců, těhotenství 3 měsíce
- Afrika, komby r. *Galago*, *Eoticus*, *Galagoidea*, *Otolemur*

KOMBOVITÍ - GALAGONIDAE



Galago
- menší komby



Galagoides
- malé komby

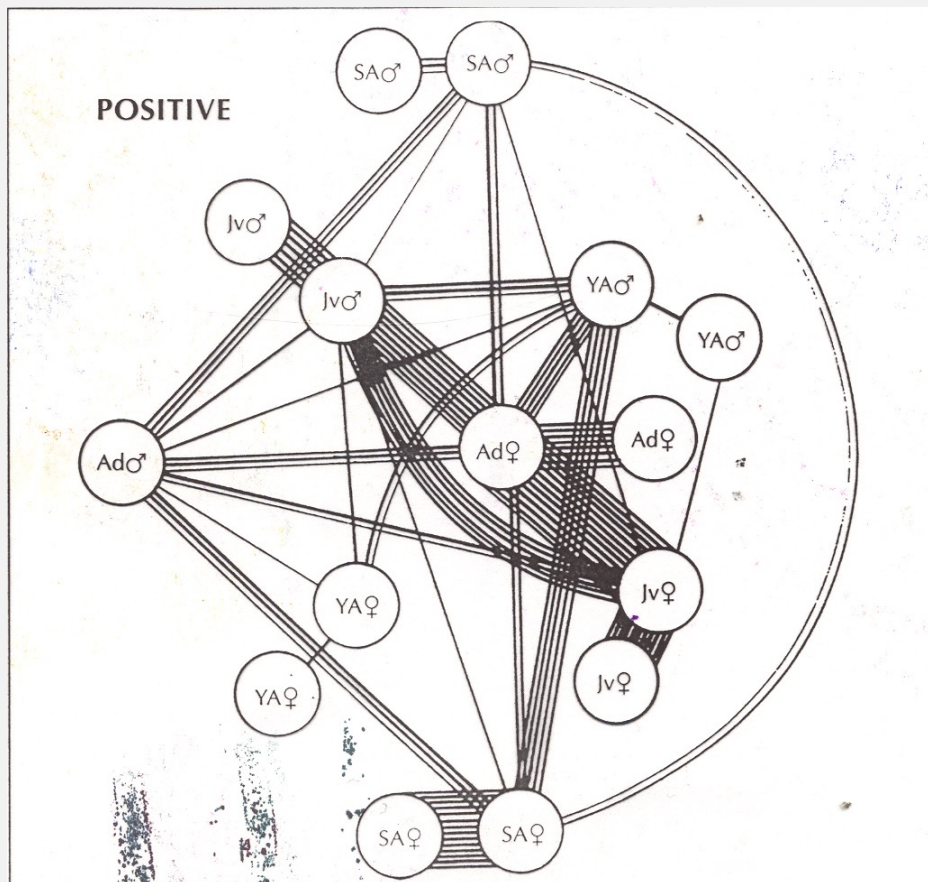


Otolemur
- velké komby



Eoticus
- drápkaté komby

OPRAVDU JSOU KOMBY SOLITÉRNÍ?



Sít' pozitivních interakcí u komb za den

- spousta pozitivních interakcí
- péče
- hra – nejen mezi mladistvými
- agonismus – krátké, málo zranění
 - primárně souvisí s konkurencí mezi dospělými / subadulty stejného pohlaví
- všechny věkové třídy a pohlaví se účastnily pozitivních interakcí
 - samci relativně málo
 - dospělé samice hodně

OUTLOŇOVITÍ - LORIDAE

- pomalé kvadrupední formy – (téměř) neskáčou, silně redukovaný nebo chybějící ocas, chameleonií klešťovité ruce a nohy
- noční, solitérní
- jedinečné adaptace na trávení toxického hmyzu pomocí pomalého metabolismu a trávicích adaptací
- překryv teritorií samců a samic
- párový nebo harémový systém
- většinou 1(2) mlád'ata
- mlád'ata se zvládají držet srsti (poto - 3-5 dní po porodu matka nosí mlád'ata)
- většinou odkládání (parking) mlád'at
- Asie: lori r. *Loris*, outloň r. *Nycticebus*
- Afrika: poto r. *Arctocebus*, r. *Perodictus*

OUTLOŇOVITÍ - LORIDAE



Jedové žlázy na pažích - obrana

OUTLOŇOVITÍ - LORIDAE

Asie



Outloň váhavý
(*Nycticebus pygmaeus*)



Lori štíhlý
(*Loris tardigradus*)

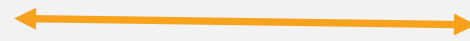
Afrika



Poto
(*Arctocebus*)

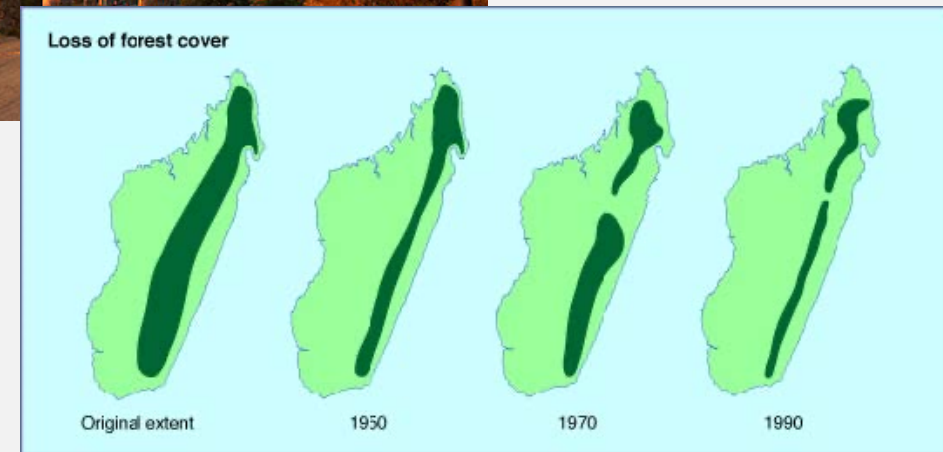


Poto velký
(*Perodicticus potto*)



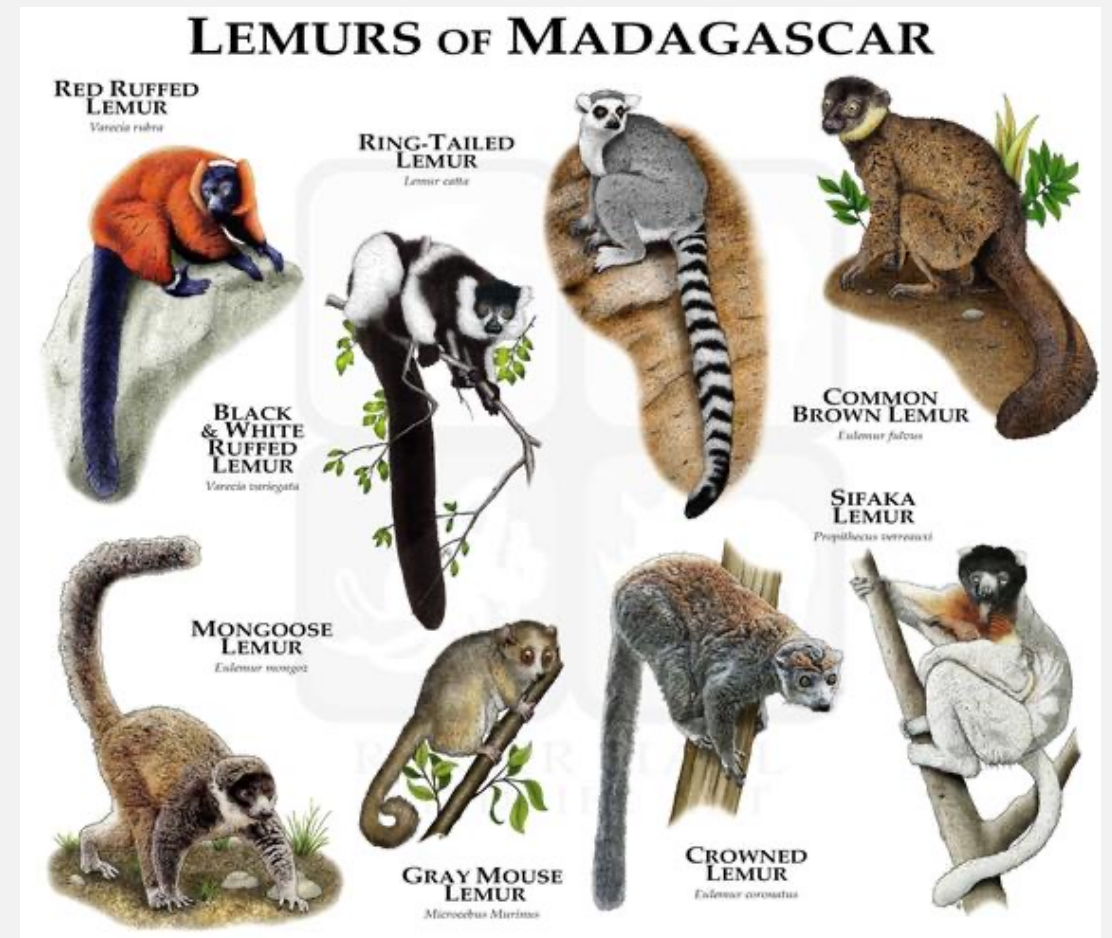
menší druhy – forest canopy

LEMUROIDEA – MADAGASKARŠTÍ LEMUŘI



LEMUROIDEA – MADAGASKARŠTÍ LEMUŘI

- kolonizace Madagaskaru
- lemuři zřejmě potomci jediné kolonizace
- druhově nejchudší, ale relativně k rozloze nejbohatší primátí fauna



LEMUROIDEA – MADAGASKARŠTÍ LEMUŘI

- převaha folivorů, jediný specializovaný frugivor – lemur vari
- jedině na Madagaskaru poloopice obsazují i denní niku
- solitérní nebo v malých skupinách – kromě lemur kata
- limitace sociálních vztahů kognitivními schopnostmi?
- atribut noční niky?
- kompetice o potravu?

LEMUROIDEA – MADAGASKARŠTÍ LEMUŘI

- častý pohlavní monomorfismus
- striktně sezónní rozmnožování
- tendence k dominanci samic



r. *Eulemur*



LEMUROIDEA – MADAGASKARŠTÍ LEMUŘI

- pachová značení
 - na hlavě a na rukách
 - pod zápěstím
 - na hrudi
 - anogenitální oblast (všichni)



LEMUROIDEA – MADAGASKARŠTÍ LEMUŘI

- Monofyletická skupina
 - Ksukolovití (Daubentoniidae)
 - Indriovití (Indriidae)
 - Makiovití (Cheirogaleidae)
 - Lemurovití (Lemuridae)
 - Lepilemurovití (Lepilemuridae)



KSUKOLOVITÍ - DAUBENTONIIDAE

- nejspecializovanější, největší noční primát
- I pár tříselných bradavek, redukce chrupu – připomíná hlodavce (1003)
- odkládá mláďata v hnízdě
- potravní specialista
- ediný lemur s nesezónní reprodukcí
- solitérní, nevytváří sociální skupiny
 - síť diferencovaných sociálních vztahů
- Ksukol ocasatý, *Daubentonia madagascariensis*



KSUKOL OCASATÝ
DAUBENTONIA MADAGASCARIENSIS



Aye-Aye

INDRIOVITÍ (INDRIIDAE)

- denní, posun očí vpřed
- pachové žlázy na hrudi
- výrazná vokalizace
- velké druhy
- r. *Avahi* a r. *Indri* – monogamní
- sifaka r. *Propithecus* – malé tlupy, většinou vícesamčí-vícesamičí

INDRIOVITÍ (INDRIIDAE)



Avahi vlnatý
(*Avahi laniger*)



Indri
(*Indri Indri*)



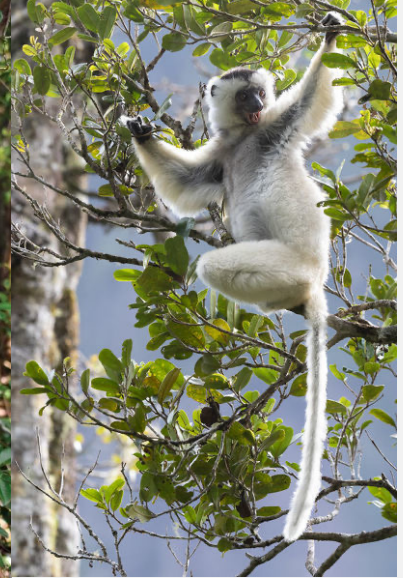
P. coquereli



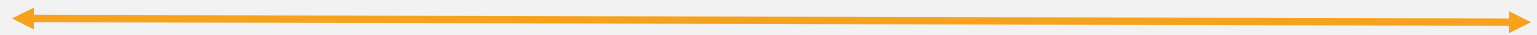
P. verreauxi



P. diadema



P. candidus



Sifaka - *Propithecus*

MAKIOVITÍ - CHEIROGALEIDAE

- drobní, noční
- většinou přespávají v dutinách, někdy staví hnízda
- frugivoři, insektivoroři, gumivoři, nektarivoři
- solitérní, ale vytvářejí sociální skupiny nebo sociální sít'
- maki r. *Microcebus*, *Mirza*, *Allocebus*, *Phaner*, *Cheirogaleus*

MAKIOVITÍ - ZÁSTUPCI



Microcebus
Maki trpasličí
(*Microcebus murinus*)

Mirza

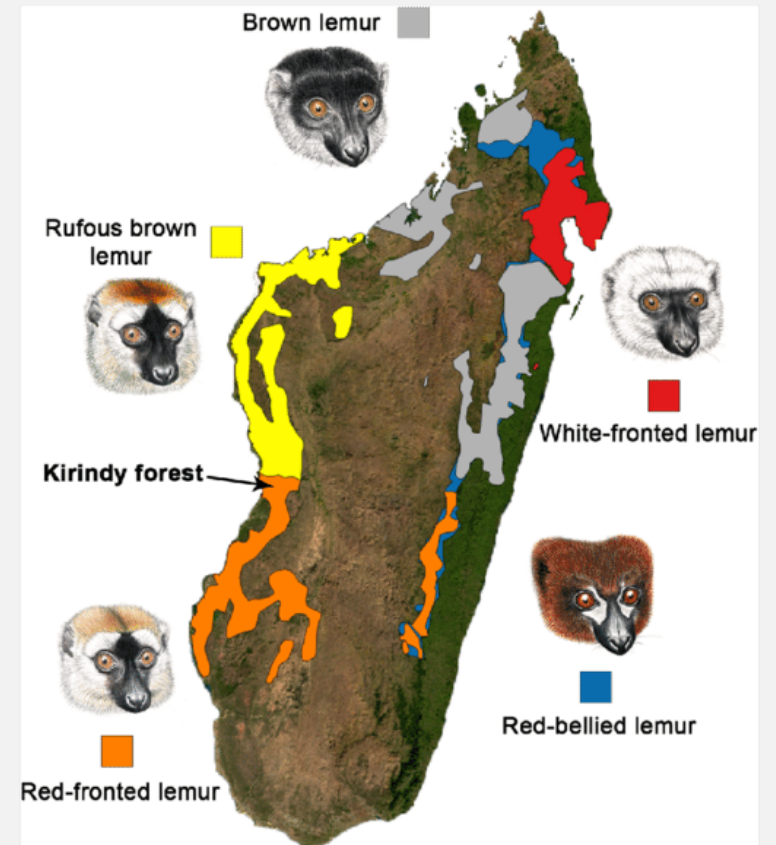
Allocebus

Phaner

Cheirogaleus

LEMUROVITÍ - LEMURIDAE

- potravní generalisté, primárně denní (soumrační)
- rozvinutý sociální systém – samičí dominance
- středně velké až velké druhy
- extrémně krátká říje (u lemurů kata 14 dní ročně pro danou tlupu, 1 den pro danou samici)
- r. *Eulemur*, *Varecia*, *Haplemur*, *Lemur*, *Prolemur*



LEMUR KATA (*LEMUR CATT*)

- denní aktivita
- aktivní ještě za soumraku (zachována *tapetum lucidum*)
- frugivorní, foliovorní
- pachové žlázy na anogenitálu a pažích



LEMUR KATA

- ritualizované pachové bitvy
- ocas jako „pachová vlajka“
- největší skupiny u lemurů (až 24 jedinců)
- tráví nejvíc času za zemi z lemurů
- vícesamčí-vícesamičí skupiny
 - obě pohlaví stejně zbarvená
 - striktní dominance samic nad samci, agresivní
- někdy i více mláďat, vozí se matce na zádech
- popsána samčí i samičí infanticida



LEMUR VARI

- sesterský všem ostatním lemuridům
- největší, 3,5-4,5 kg
- dříve jediný druh *Varecia variegata*
- dnes 2 druhy:
V. variegata (s poddruhy) a *V. rubra*
- dnešní lesy východního Madagaskaru
- jediný vyloženě frugivorní lemur
- v zajetí výhradně denní



Vari černobílý (*V. variegata*)



Vari červený (*V. rubra*)

LEMUR VARI

- párové svazky, možná fission-fusion struktura
- pachové značení otíráním hrdla a anogenitálu
- hlasitá společná vokalizace
- 2-3 mlád'ata – osrstěná a vidoucí, ale neudrží se srsti
- velmi krátká březost
- 3 páry mléčných bradavek
- mlád'ata 3 týdny odkládána v hnízdě a nošená matkou v tlamě



OSTATNÍ RODY LEMURŮ



Eulemur
- stromoví



Haplemur
- bambusoví, toxiny



Prolemur
- největší bambusoví

LEPILEMUROVITÍ - LEPILEMURIDAE

- noční, listožraví, bakterie v tlustém střevě
- solitérní, samec a samice brání společné teritorium
- teritorium neznačí pachem, ale typickým voláním/vokalizací
- trvalé monogamní páry a extrapárové kopulace
- asociace partnerů v době říje (mate guarding)
- 1 mládě, nošené první měsíc

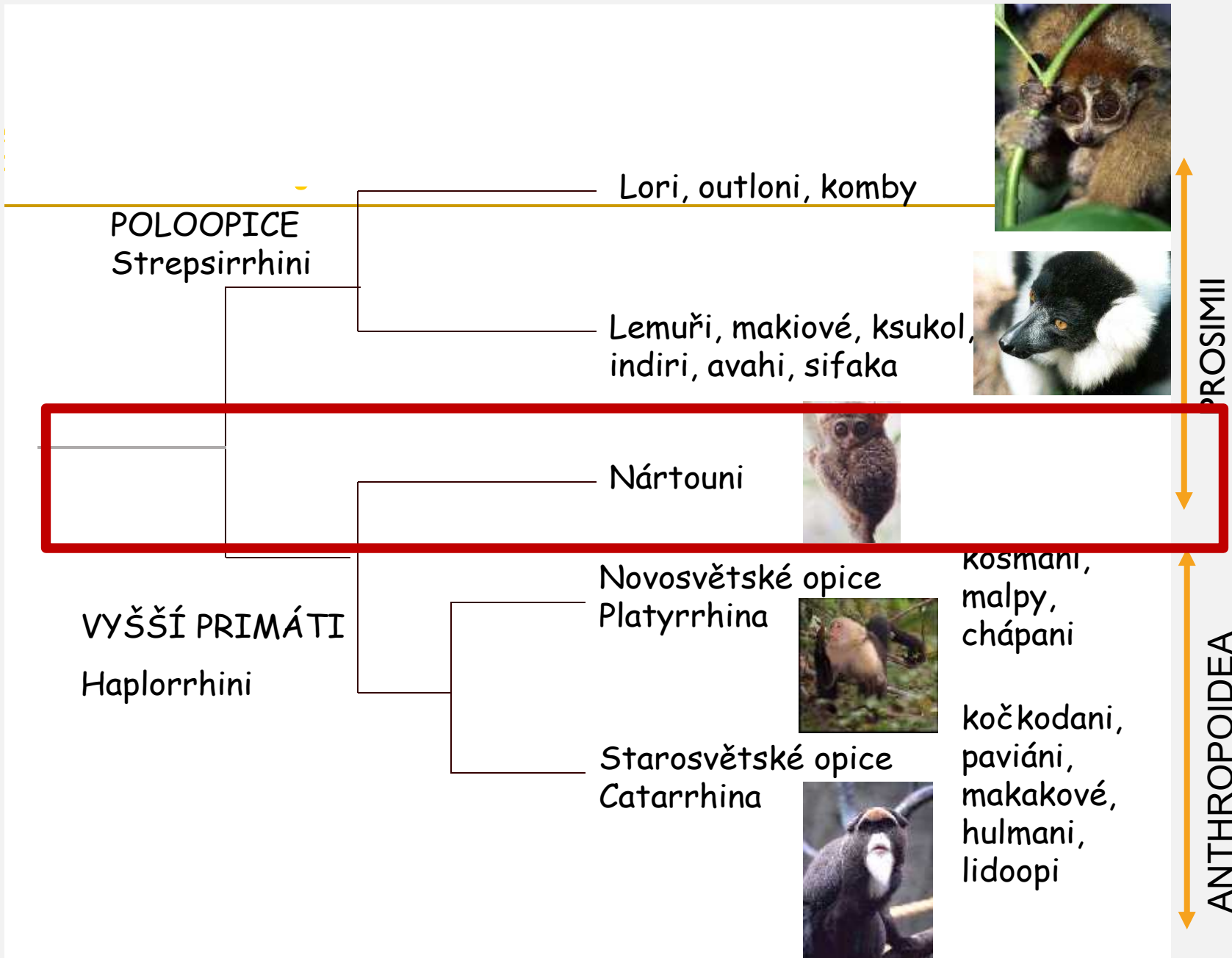


NÁRTOUNI (TARSIIFORMES):
SYSTEMATIKA, BIOGEOGRAFIE,
MORFOLOGIE, SOCIÁLNÍ STRUKTURA,
CHOVÁNÍ A EKOLOGIE



Barbora Pafčo

269851@muni.cz

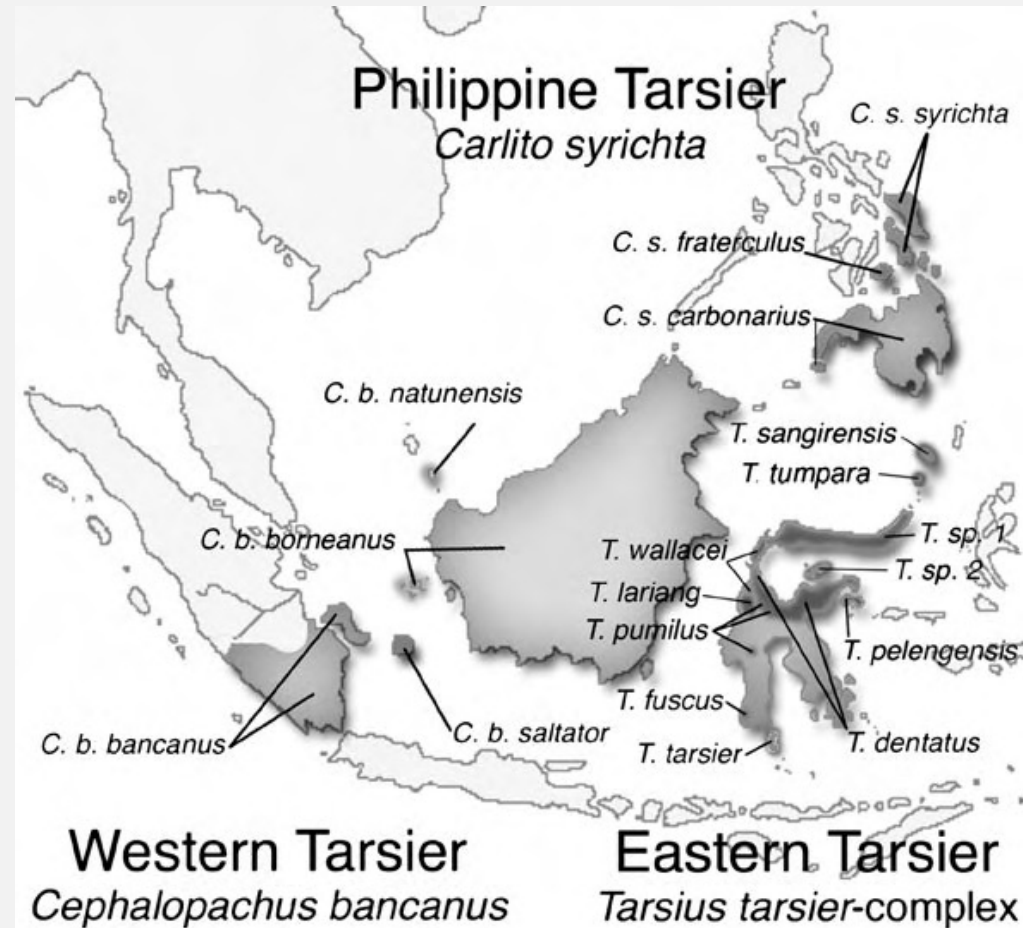


NÁRTOUNI – TARSIIFORMES, Tarsiidae

- noční, obrovské oční bulvy
- výlučně hmyzožraví
- primitivní stavba končetin
- nemají rhinarium, nemají *tapetum lucidum*
- rody *Tarsius*, *Carlito*, *Cephalopachus*
- Sundské ostrovy, Filipíny



NÁRTOUNI - ROZŠÍŘĚNÍ



KAM NÁRTOUNI PATŘÍ? - SPOLEČNÉ ZNAKY NÁRTOUNŮ S...

Poloopice

- malí
- noční
- parkování a přenos mláďat
- nesrostlá dolní čelist
- čistící drápek
- více párů bradavek
- dvourohá děloha

Antropoidea

nemají *tapetum lucidum*
nemají rhinarium
hemochoriální placenta
nemají zubní hřebínek
zmenšené čichové laloky

NÁRTOUNI – TARSIIFORMES, TARSIIDAE

- promiskuitní/polygamní (*C. bancanus*) nebo monogamní (*T. spectrum*)
- u monogamních druhů na Sulawesi duetové volání samce a samice
- hájení teritoria asi 1 ha, značení močí a kožními žlázami
- mláďata odkládají v hnízdech (*C. bancanus*), nebo je matka přenáší v tlamě a odkládá poblíž místa, kde loví (*T. spectrum*)
- místy pronásledován jako démonická bytost
- nízké úspěchy s chovem v zajetí



