

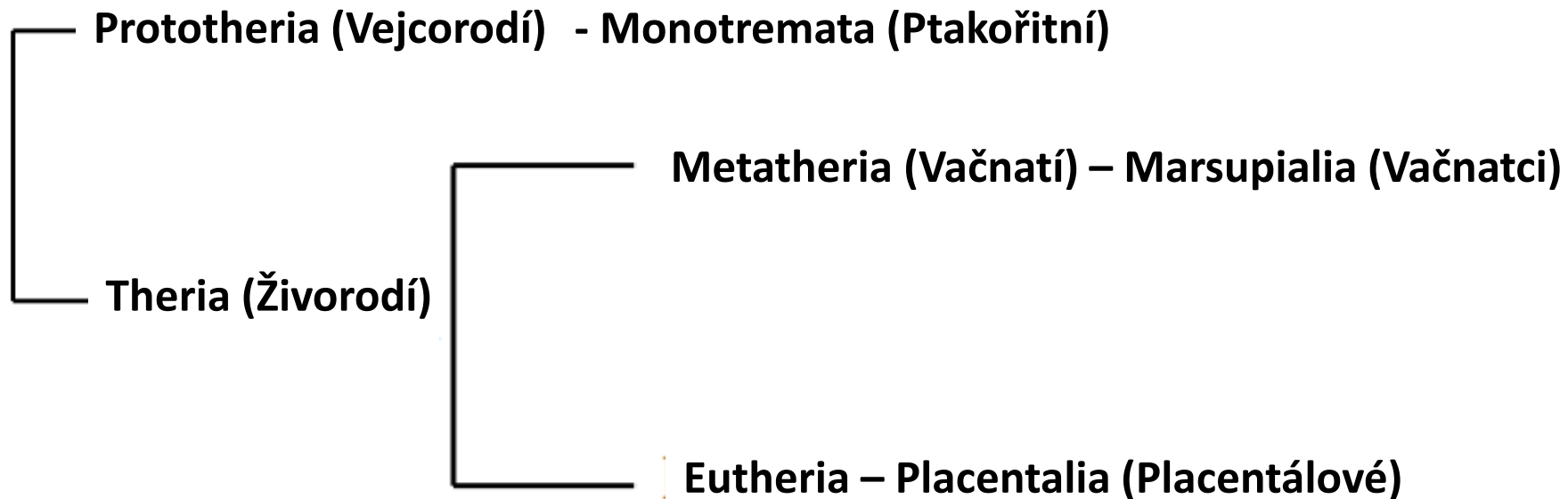


MAMMALIA – SAVCI 2



SAVCI: klasifikace

Základní divergence na základě reprodukční strategie:



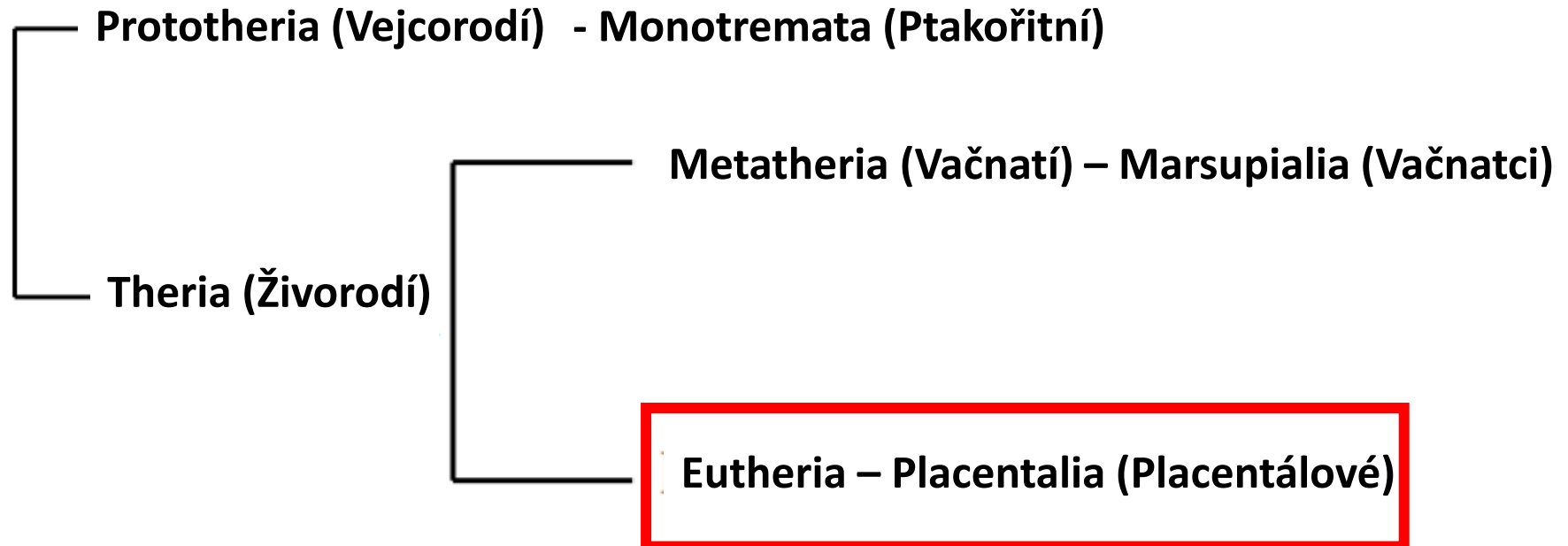
Prototheria (Monotremata)

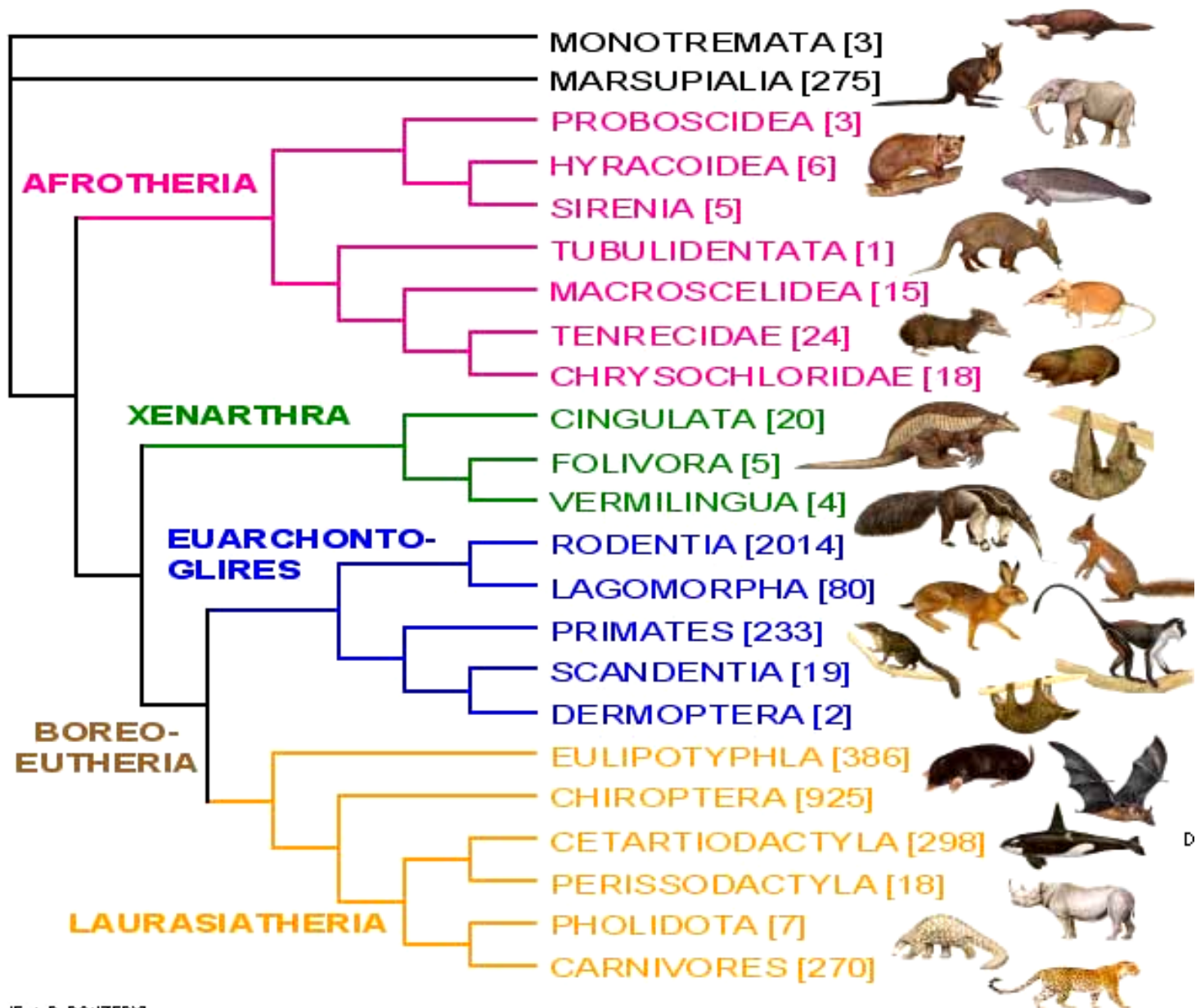
Metatheria (Marsupialia)

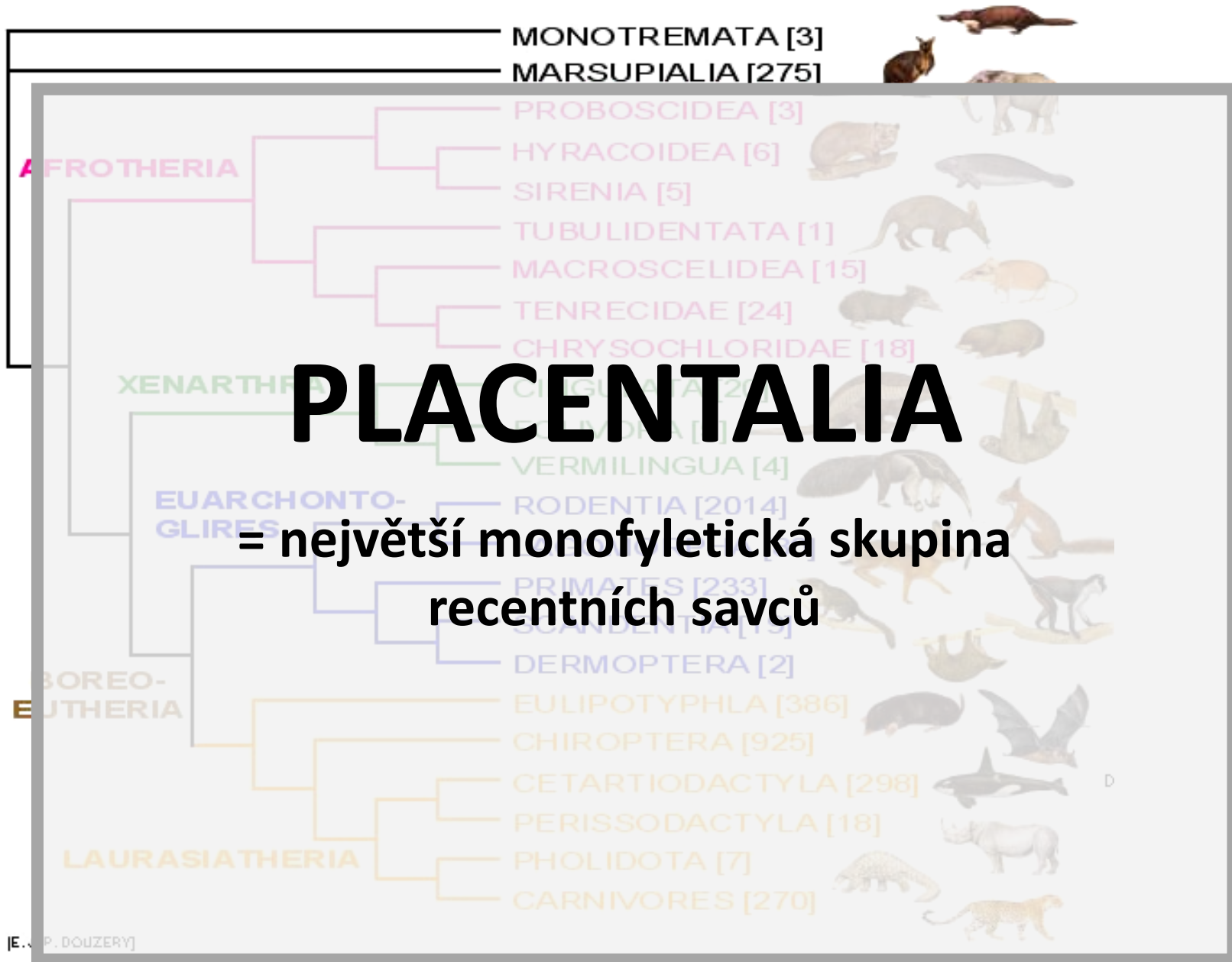
Eutheria (Placentalia)

tyto termíny jsou pro recentní savce synonyma

Placentalia – Placentálové

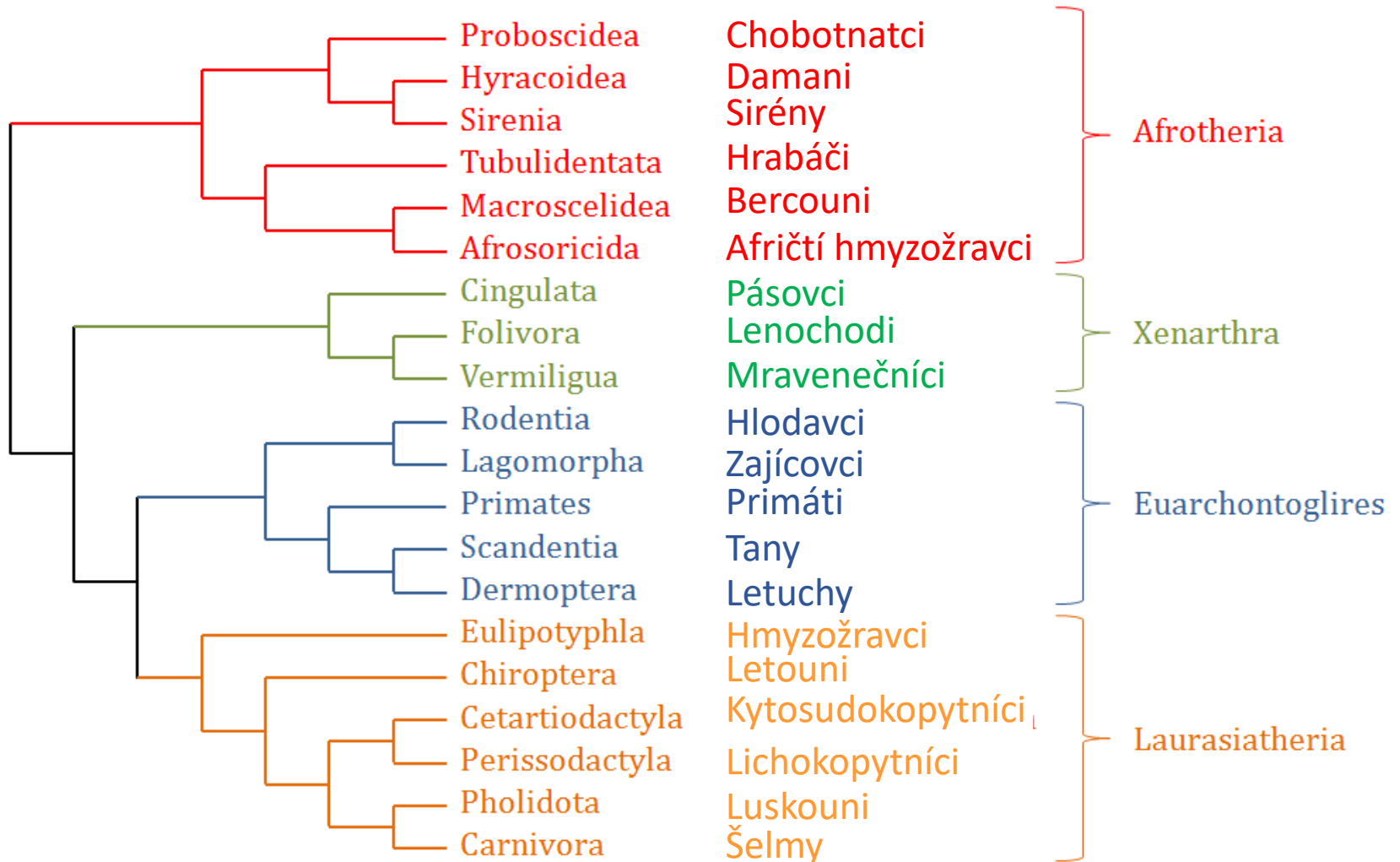






Fylogeneze placentálních savců

20 řádů



Placentalia (Placentálové)

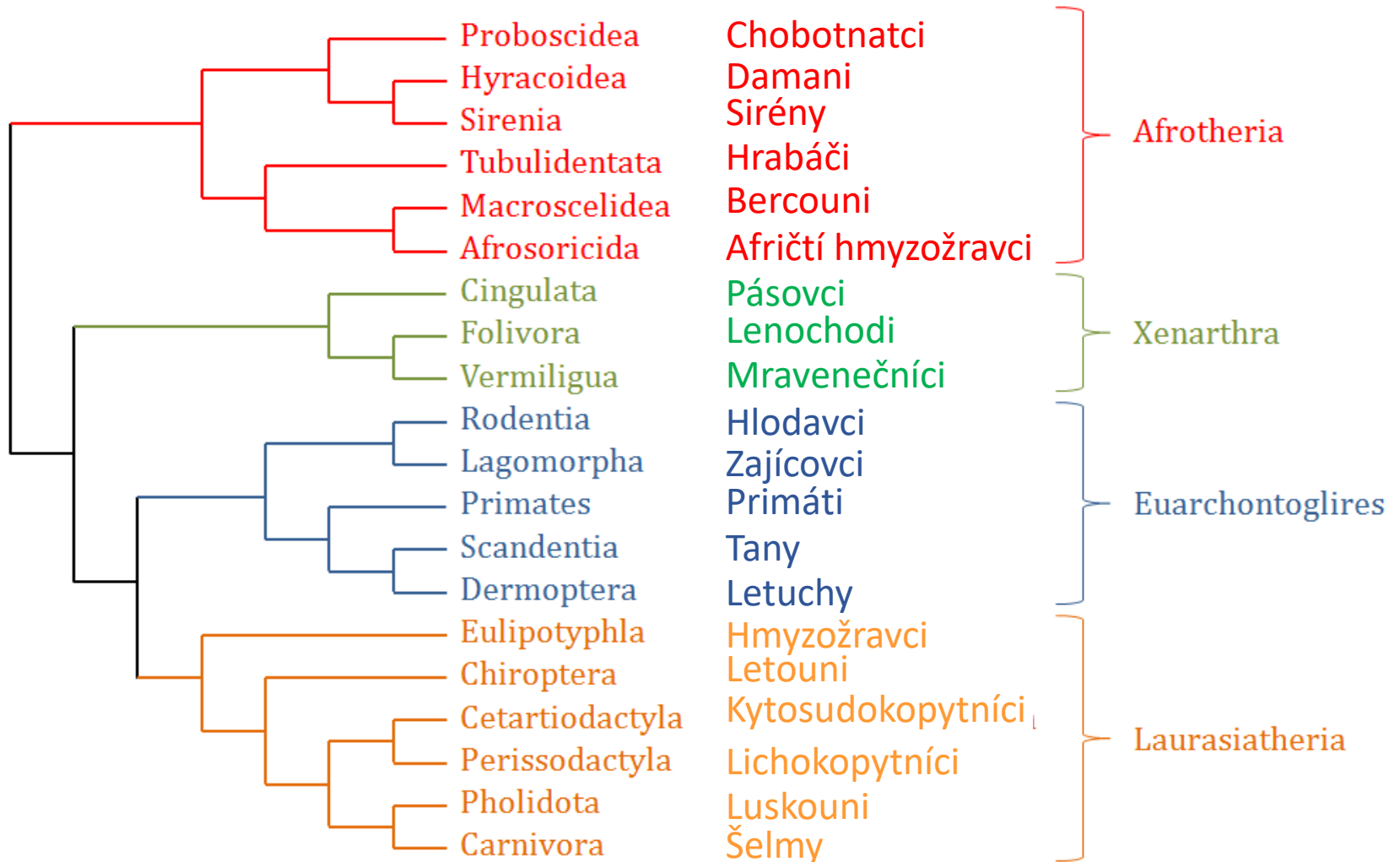
20 řádů, 144 čeledí, 6112 druhů

Apomorfie:

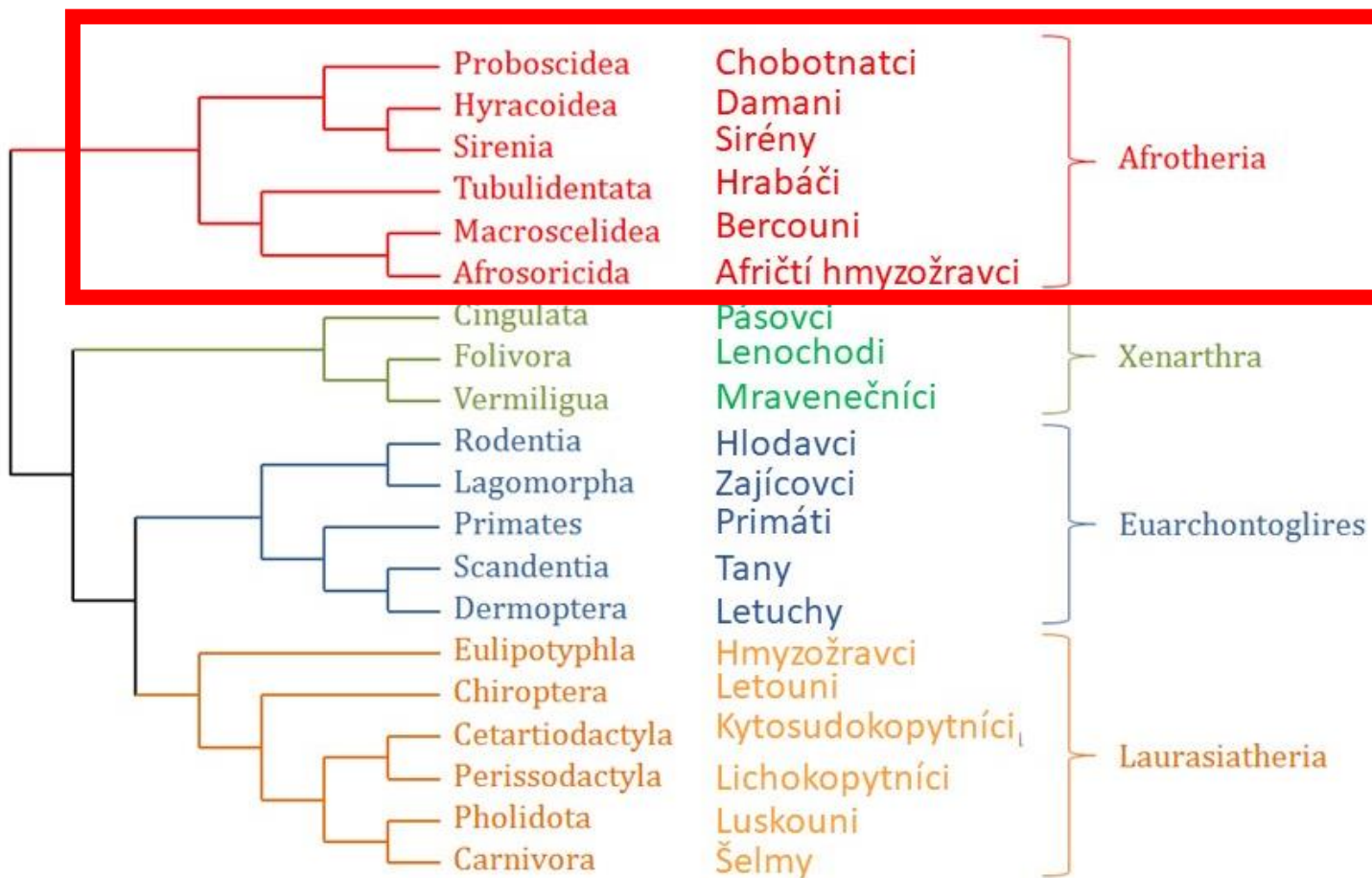
- dlouhý embryonální vývoj v děloze a narození poměrně vyspělého a velkého mláděte
- alantochoriální placenta
- časná morfogeneze CNS (vyspělá a velká mláďata)
- vytvoření *corpus callosum* (vláknité spojení mezi hemisférami koncového mozku)
- ztráta epipubických (vakových) kostí
- redukce počtu zubů
- nepárová jednoduchá vaginu (monodelfie)
- močovody a Müllerovy vývody se nekříží

Fylogeneze placentálních savců

20 řádů



AFROTHERIA





Afrotheria



6 řádů, 9 čeledí, 34 rodů, 89 druhů



★ žijí i mimo Afriku

AFROTHERIA

- **bazální skupina placentálních savců afrického původu**
- od ostatních placentálů se odštěpili před 101-108 mil lety
- po fragmentaci Gondwany žili v izolaci na africkém kontinentu

Genetická a chromosomální podpora Afrotherii

- molekulární znaky a specifické přestavby karyotypu
- zpravidla větší genomy než jiní placentálové

Morfologická podpora afrotherií – apomorfie:

- morfologické apomorfie: **allantois - rozdělen přepážkami na 4 propojené laloky** (specifický způsob formování zárodečného laloku)
- **změna počtu hrudních a bederních obratlů** (u placentálů jinak stálý)
- **tendence k prodlužování rostrální části hlavy, často až do podoby chobotu**

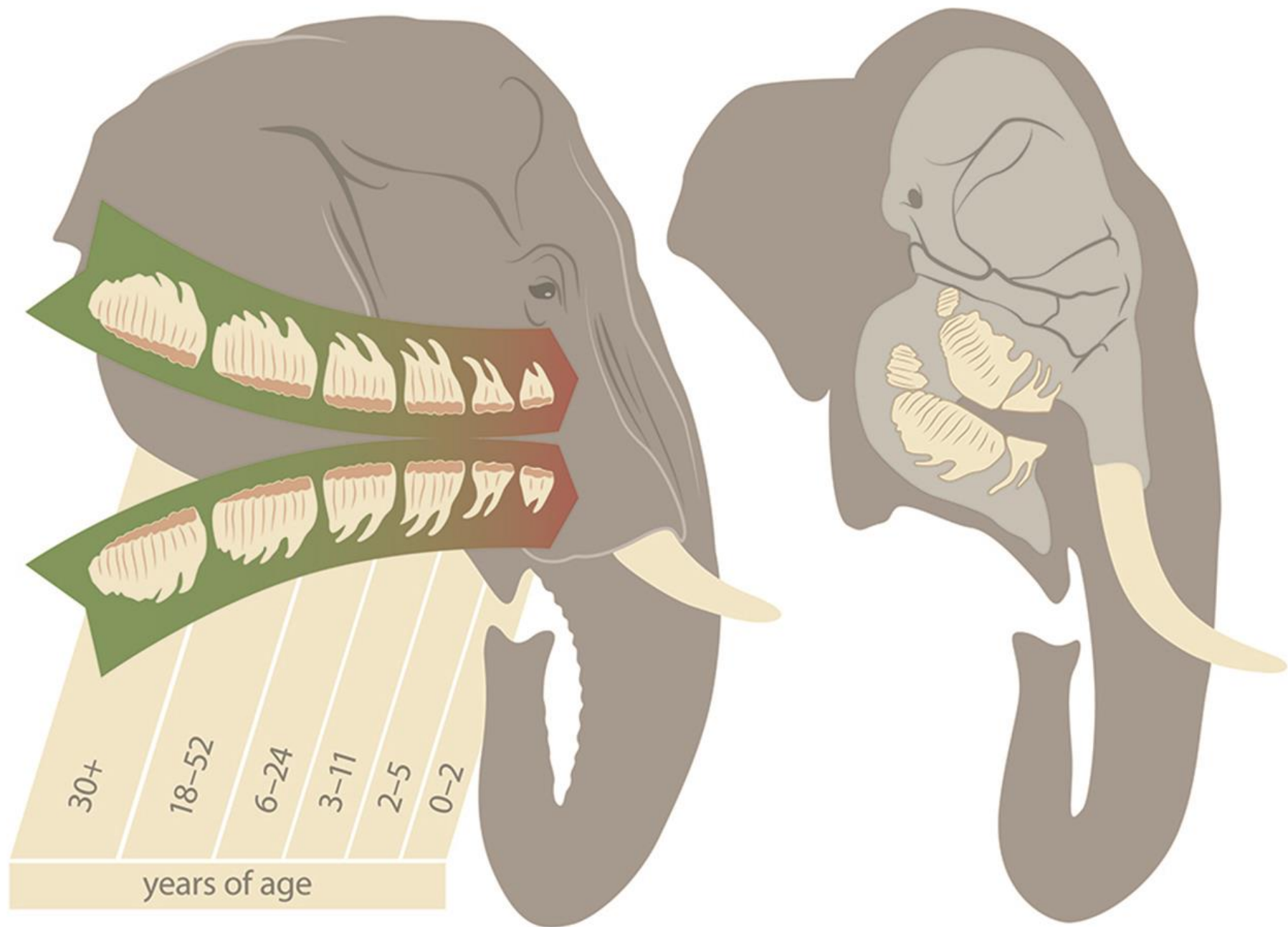
Fyziologická podpora

- **nižší tělesná teplota, horší termoregulace**

Proboscidea (Chobotnatci)

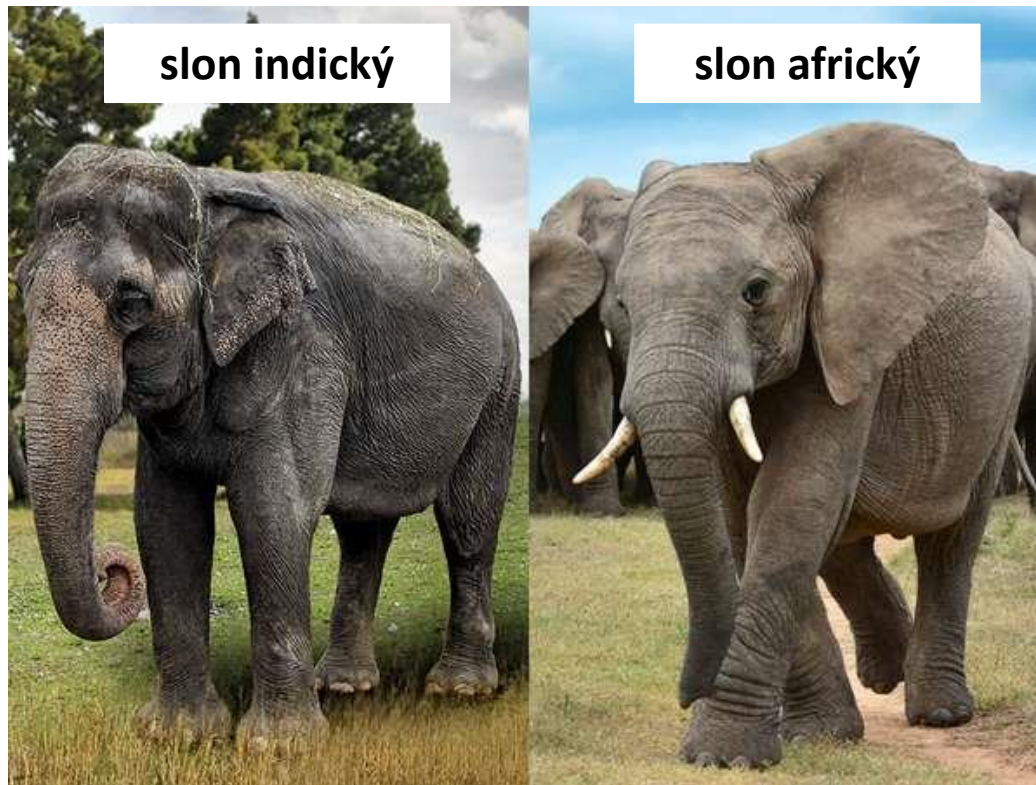
- největší suchozemští savci s dlouhým chobotem
- chobot=srůst čenichu a horního pysku, na konci 1-2 chápavé prstíky
- kůže tlustá, téměř lysá
- velké ušní boltce – ochlazování, brání přehřátí těla, vizuální signalizace
- kly = horní řezáky
- **horizontální výměna zubů**: funkční vždy jen 1 stolička v každé polovině čelisti, zezadu postupně nahrazovány (po opotřebení poslední stoličky slon uhynie)
- obrovská lebka (zkrácená, vysoká, pneumatizovaná)
- **končetiny – sloupcovité, kosti seřazené nad sebou a nejsou zakloubeny v úhlu jako u ostatních savců**
- kolenní kloub pod tělem, prsty srostlé, **vpředu nehtovitá kopyta na spodině tlustý elastický polštář**
- samci varlata v břišní dutině, samice 2 mléčné bradavky
- dlouhá březost, prekociální mláďata (zpravidla 1)
- **herbivorní**, vyspělí, sociálně žijící





Elephantidae (Slonovití)

- jediná recentní čeleď
- 3 druhy : slon africký (*Loxodonta africana*), slon pralesní (*Loxodonta cyclotis*)
slon indický (*Elephas maximus*)



slon indický

slon africký

menší uši
1 hmatový prstík,
4 kopýtka na zadních konč.

velké uši
2 hmatové prstíky
3 kopýtka na zadních nohách

AFRICAN ELEPHANT



TUSKS: Both male and female African elephants are capable of growing tusks

WEIGHT: Between 4000kg to 7000kg

TOENAILS: African forest elephants have 5 in front and 4 in hind while African bush elephants have 4 in front and 3 in hind

EARS: Large ears shaped like the continent of Africa

TRUNK: Two “fingers” for grasping

HEIGHT: About 4 metres (tallest at the shoulder)

PIGMENTATION: Consistent dark colouration

ASIAN ELEPHANT



TUSKS: Only male elephants are capable of growing tusks, while females sometimes grow tushes (a very small tusk)

WEIGHT: Between 3000kg to 6000kg

TOENAILS: 5 in front and 4 in hind

EARS: Smaller, rounded ears

TRUNK: One “finger” for grasping

HEIGHT: About 3.5 metres (tallest at the arch of the back)

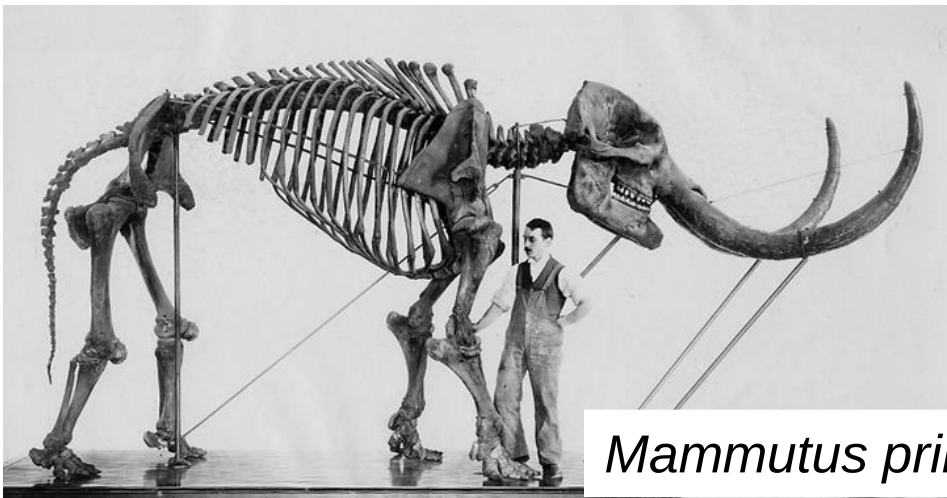
PIGMENTATION: Freckled appearance and pigmentation

Fosilní formy:

- v miocénu se začali šířit z Afriky do Eurasie a později i do Ameriky
- vymřelé druhy:



Deinotherium (†)



Mammuthus primigenius (†)



AFROTHERIA

Hyracoidea (Damani)

- býložraví, velikost cca králíka
 - **nehtovitá kopýtka** (dříve řazeni ke kopytníkům)
 - **příbuzní slonům a sirénám**
 - **2. zadní prst s dlouhým drápem (čistění srsti)**
 - diprotodontní chrup
 - **horní řezáky - vypadají jako malé kly**
 - 3 slepá střeva
 - varlata v břišní dutině
 - prekociální mláďata
 - aktivní ve dne, žijí v societách
 - **Afrika, Přední Asie**
-
- **1 čeleď: Procaviidae (Damanovití)**
 - (4-5 druhů)
 - skalní, stepní, stromové druhy
 - **např.: daman kapský (Procavis capensis)**



daman kapský





daman kapský



daman skalní

Sirenia (Sirény)

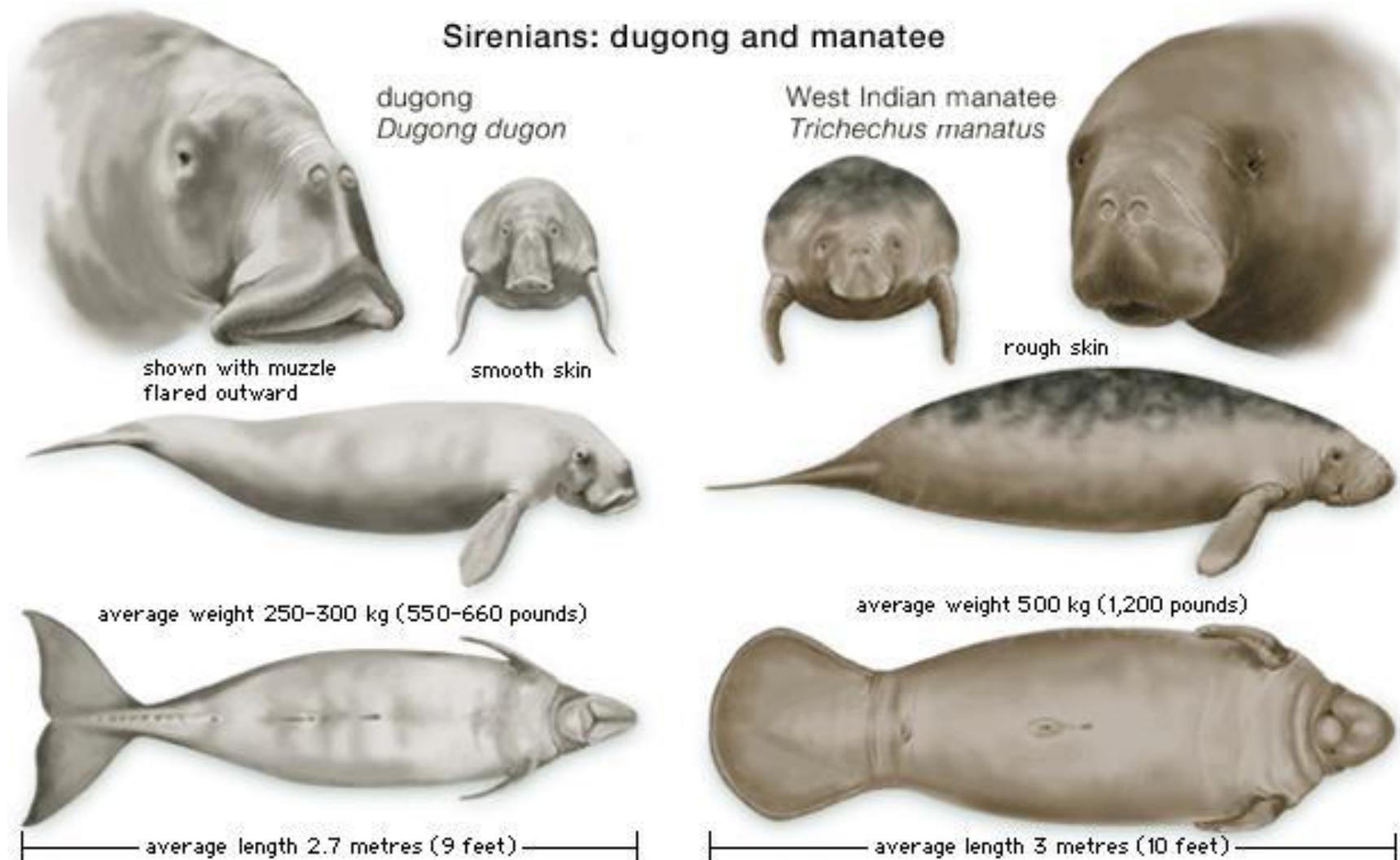
- **starší název ochechule (nebo mořské krávy)**
- **velcí trvale vodní savci (2,5-4,5 m; 0,2-4 t), i ve sladké vodě**
- **herbivoři** - pasou se na vodních rostlinách mořs. mělčin a ústí řek v trop. obl.
- redukovaný chrup (2-4 stoličky), **horizontální obměna** (jako u slonů), jen samci dugonga kly (1. horní řezáky)
- přední končetiny - **ploutve s nehtovitými kopýtky**, ohebný loketní kloub, chybí klíční kost
- zadní končetiny - **redukovány až na zbytek pánve, vodorovná ocasní ploutev**
- **lysá kůže se smyslovými chlupy na čenichu, silná vrstva podkožního tuku**, mláďata osrstěná, ušní boltce chybějí, malé oči, šikmá bránice, převislé pysky (u kapustňáků s rozštěpem), vakovitý žaludek, dlouhá střeva,
- varlata v břišní dutině,
- 1 prekociální mladě



Sirenia: 2 čeledi, 4 recentní druhy

Dugongidae (Dugongovití): 1 druh, dugong indický

Trichechidae (Kapustňákovití): 3 druhy, např. kapustňák širokonosý





Dugong dugon

dugong indický



Trichechus

inunguis
kapustňák jihoamerický



Tubulidentata (Hrabáči)

- stř. a J. Afrika
- **reliktní starobylá skupina (1 druh)**
- **myrmekovorní** (dlouhý úzký jazyk)
- přední konč. - **silné hrabavé s lopatkovitými drápy (jako kopýtka)**
- zadní konč. - umožňují skákání a vzpřímený postoj, redukované palce
- **kolíčkovité zuby bez kořenů, s plochými korunkami bez skloviny, neukončený růst**
- silné štětinaté chlupy, tlustá kůže
- na žaludku vakovitá vychlípenina
- samci mají varlata v břišní dutině (nemají šourek)

1 čeled: **Orycteropodidae (Hrabáčovití)**

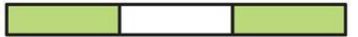
hrabáč kapský (*Orycteropus afer*)

- žije ve vyhrabaných norách
- striktně noční aktivita



hrabáč kapský

aardvark, antbear
(*Orycteropus afer*)

30 cm 
12 inches 



© 2010 Encyclopædia Britannica, Inc.

hrabáč kapský

Macroscelidea (Bércouni)

- subsaharská Afrika
- **drobní insektivorní** (dříve řazeny do řádu Insectivora)
- **chobotovitě protažený rypáček** (elephant shrews)
- noční (velké oči), dlouhý lysý ocas, rozvinutý mozek
- **zadní konč. delší než přední, prodloužený nárt – skákavý pohyb**
- dobře vytvořené slepé střevo
- **reliktní skupina**

1 čeleď: Macroscelididae (Bércounovití)

- cca 15 druhů
- např.: bércoun velký , bércoun petersův



bércoun velký



bércoun petersův

Afrosoricida (Afričtí hmyzožravci)

- dříve společně s bércouny řazeni do řádu Hmyzožravci (Insectivora) – konvergentní vývoj
- 3 čeledi

Tentrecidae (Bodlínovití)

(10 rodů, 24 druhů)

- Madagaskar, Komorské ostrovy
- adaptivní radiace – **různé ekolog. typy**
- **většina bodliny**
- např. bodlín bezocasý, bodlín ježkovitý



bodlín bezocasý



bodlín ježkovitý

Chrysochloridae (Zlatokrtovití)

- **podzemní hmyzožravci** (zavalité tělo bez ušních boltců a ocasu, oči zakrnělé, na konci čenichu rohovitá destička, krátké přední konč. – na dvou prstech dlouhé drápy)
- úplný chrup, výborný sluch
- na jih od Sahary
- 7 rodů, 18 druhů
- např. **zlatokrt kapský**
(žije v písečných dunách)



zlatokrt kapský

Potamogalidae (Vydříkovití)

- **největší masožravci** v rámci Afrosoricid
- **živí se sladkovodní kraby**
- příbuzní bodlínům
- např. **vidřík hbitý**

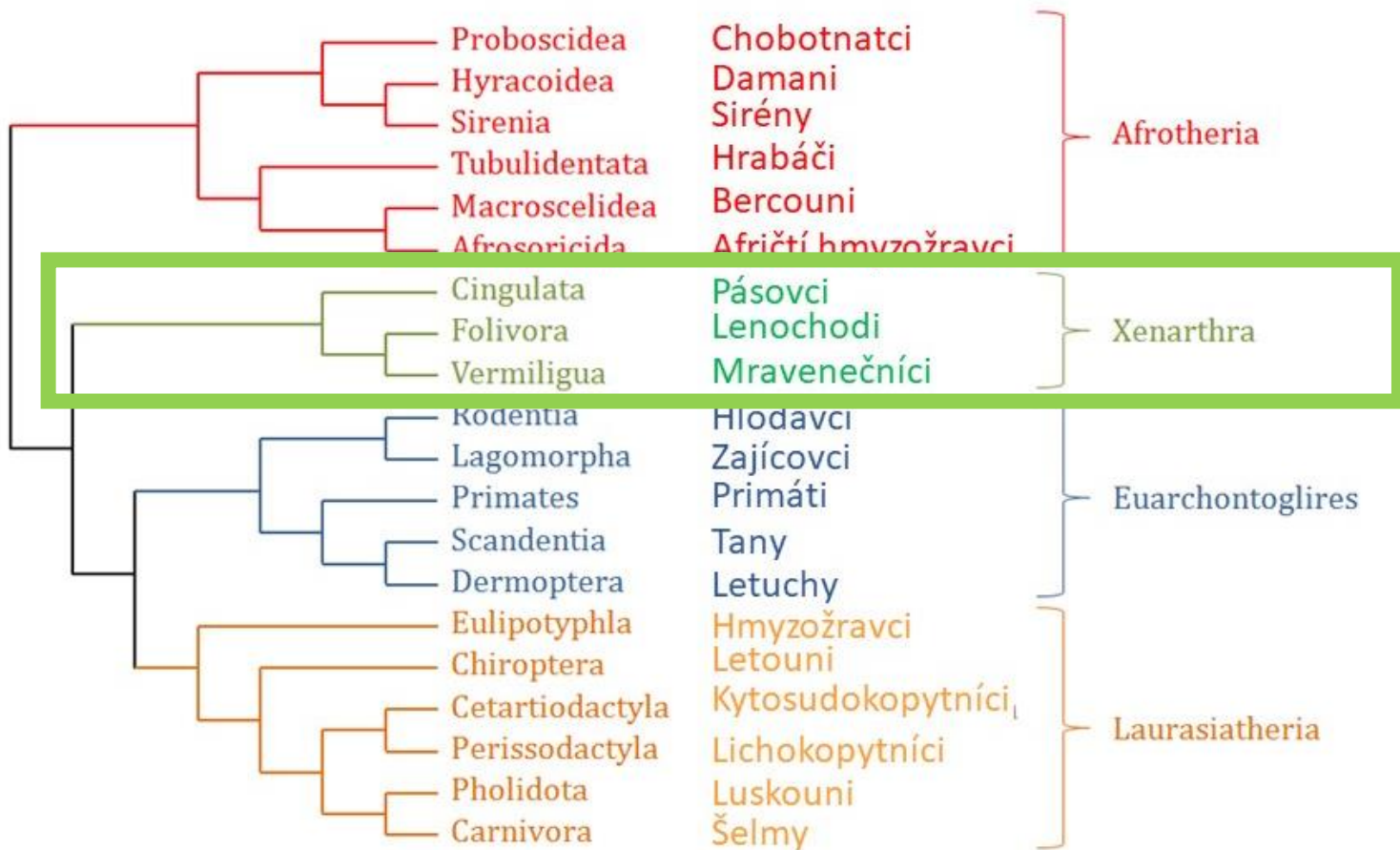


© 2013 Encyclopædia Britannica, Inc.



vydřík hbitý

XENARTHRA (Chudozubí)



XENARTHRA (Chudozubí)

- reliktní skupina (2-3 řády, 6 čeledí, 14 rodů, 36 druhů)
- Jižní a Severní Amerika (Gondwanský původ)

Apomorfie:

- zjednodušená stavba zubů – jednokořenné bez skloviny (různé zubní modifikace - velká redukce (lenochodi), sekundární homodoncie (pásovci) nebo vymizení zubů (mravenečníci))
- proměnlivý počet krčních obratlů
- **přídavné artikulace hrudních a bederních obratlů (tzv. xenarthrální spojení)**, přídavný srůst pánve a páteře (*synsacrum* u terestrických hrabavých forem)
- nižší telesná teplota a nižší úroveň metabolismu



Pásovci (Cingulata)
Mravenečníci (Vermilingua)
Lenochodi (Folivora)

XENARTHRA (Chudozubí)

2-3 řády, 6 čeledí, 14 rodů, 36 druhů

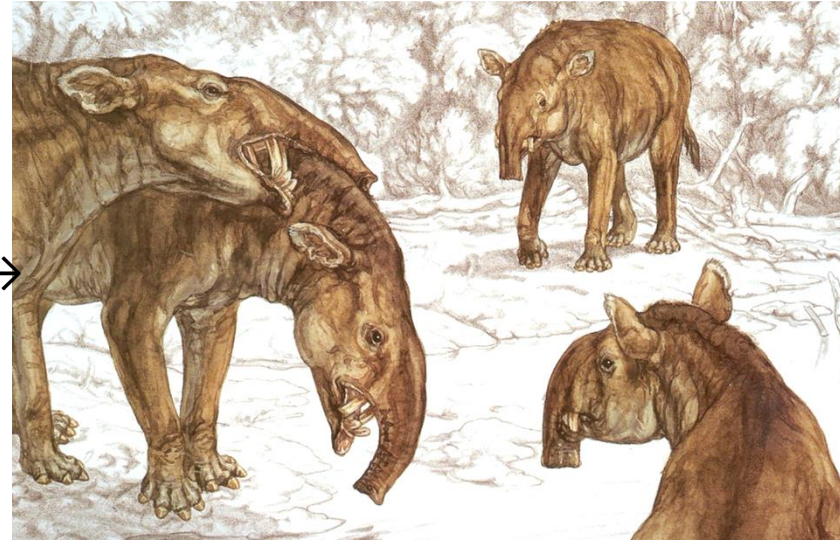


Příklady některých vymřelých jihoamerických savců (Xenarthra, Litopterna, Astrapotheria)



Megatherium ↑
pozemní lenochod – 6m

Astrapotherium →
Astrapotheria

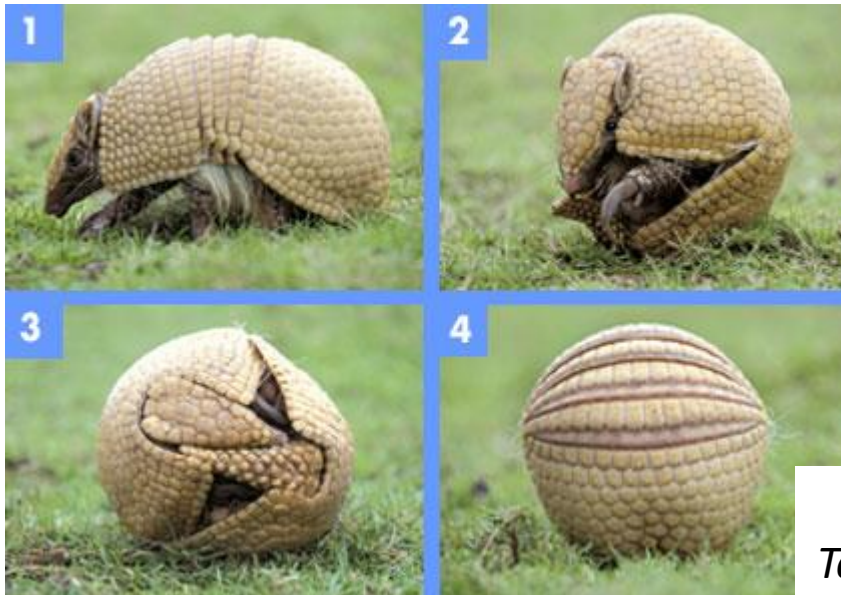


Macrauchenia →
Litopterna



Cingulata (Pásovcí)

- omnivorní až insektivorní,
- **druhotně homodontní kolíčkované zuby** (velký počet)
- **krunýř zesponu kostěný, shora rohovitý tvořený ze štítků** (šupin) a **příčných pruhů** - hlavový, ramenní, křížový + volné pásy,
- hrabavé nohy (pásovec, pláštník)



pásovec kulovitý
Tolypeutes matacus



2 čeledi, 9 rodů, 20 druhů:

- **Pásovcovití (Dasypodidae)**



pásovec devítipásý



pásovec třípásý

- **Pláštníkovití (Chamyphoridae)**



pláštník malý

Folivora (Lenochodi)

XENARTHRA

- **reliktní skupina** (2 čeledi, 2 rody, **6 druhů**)
- nově řazeni společně s Mravenečníky (Vermilingus) do jednoho řádu (Pilosa)
- tropická Jižní a Střední Amerika
- **stromový způsob života**, silné končetiny s drápy
- **visí hřbetem dolů**
- **v srsti symbiotické řasy**
- **redukovaný počet zubů (pouze z dentinu)**
- herbivoři (listy, výhonky, plody stromů)
- žaludek z několika oddílů (trávení rostlinné potravy), střevo před konečníkem zvláštní rozšířený vak (pomalé trávení, dlouhé hladovění)
- nižší kolísavá teplota 28-35 °C
- *Poznámka: nově řazeni společně s Mravenečníky (Vermilingua) do společného řádu (Pilosa)*

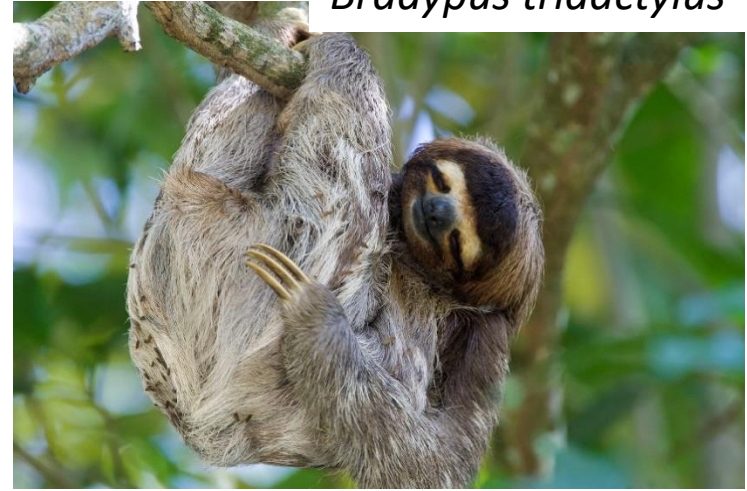


2 čeledi, 2 rody, 6 druhů:

lenochodovití tříprstí (Bradypodidae)

- 1 rod, 4 druhy
- na konč. 3 prsty se srpovými drápy

lenochod tříprstý
Bradypus tridactylus



lenochodovití dvouprstí (Megalonychidae)

- 1 rod, 2 druhy
- na předních konč. jen 2 srpovité drápy
- štíhlejší, bez podsady
- ploché čelo, tupý čenich, bez ocasu
- příbuzné obřím vyřelým formám

lenochod dvouprstý
Choloepus didactylus



Terestriční lenochodi - pralenochoď (*Megatherium*)

- od středního oligocénu do svrchního pleistocénu, délka 6 metrů



© 2009 Encyclopædia Britannica, Inc.

Vermilingua (Mravenečníci)

- 2 čeledi, 3 rody, 10 druhů
- pralesní i stepní, J a Stř. Amerika
- **myrmekovorní** (mravenci, termiti)
- **trubicovité bezzubé čelisti**, dolní čelist připojena vazy pevně k lebce (nejsou srostlé)
- **velmi dlouhý jazyk, lepkavé sliny**
- **svalnatý žaludek nahrazuje chybějící zuby**
- přední konč.: **silné s mohutnými drápy** - **při chůzi otočeny dozadu, našlapují na hřbety prstů**
- slabý zrak, vynikající čich
- nosí mláďata na hřbetě (1 mladě)
- tolerance kolísání tělesné teploty
- solitérní
- 2 čeledi, 3 rody, 10 druhů



Poznámka: nyní řazeni společně s Mravenečníky (Vermilingua) do společného řádu (Pilosa)

2 čeledi, 3 rody, 10 druhů

mravenečnickovití (Myrmecophagidae)

- mravenečník velký (přes 2m)
- největší žijící chudozubý

giant anteater
(*Myrmecophaga tridactyla*)

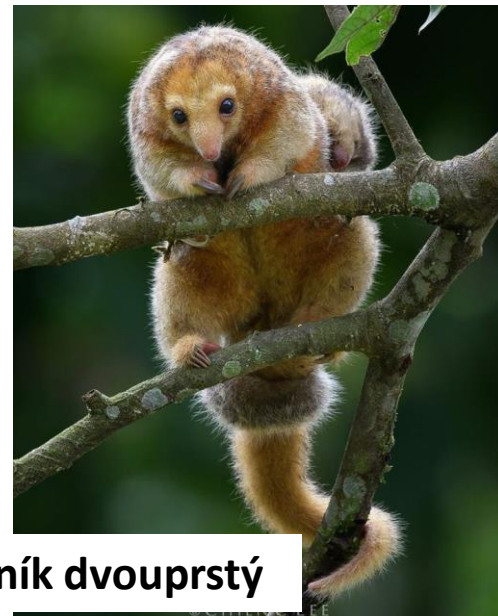
30 cm
12 inches



© 2010 Encyclopædia Britannica, Inc.

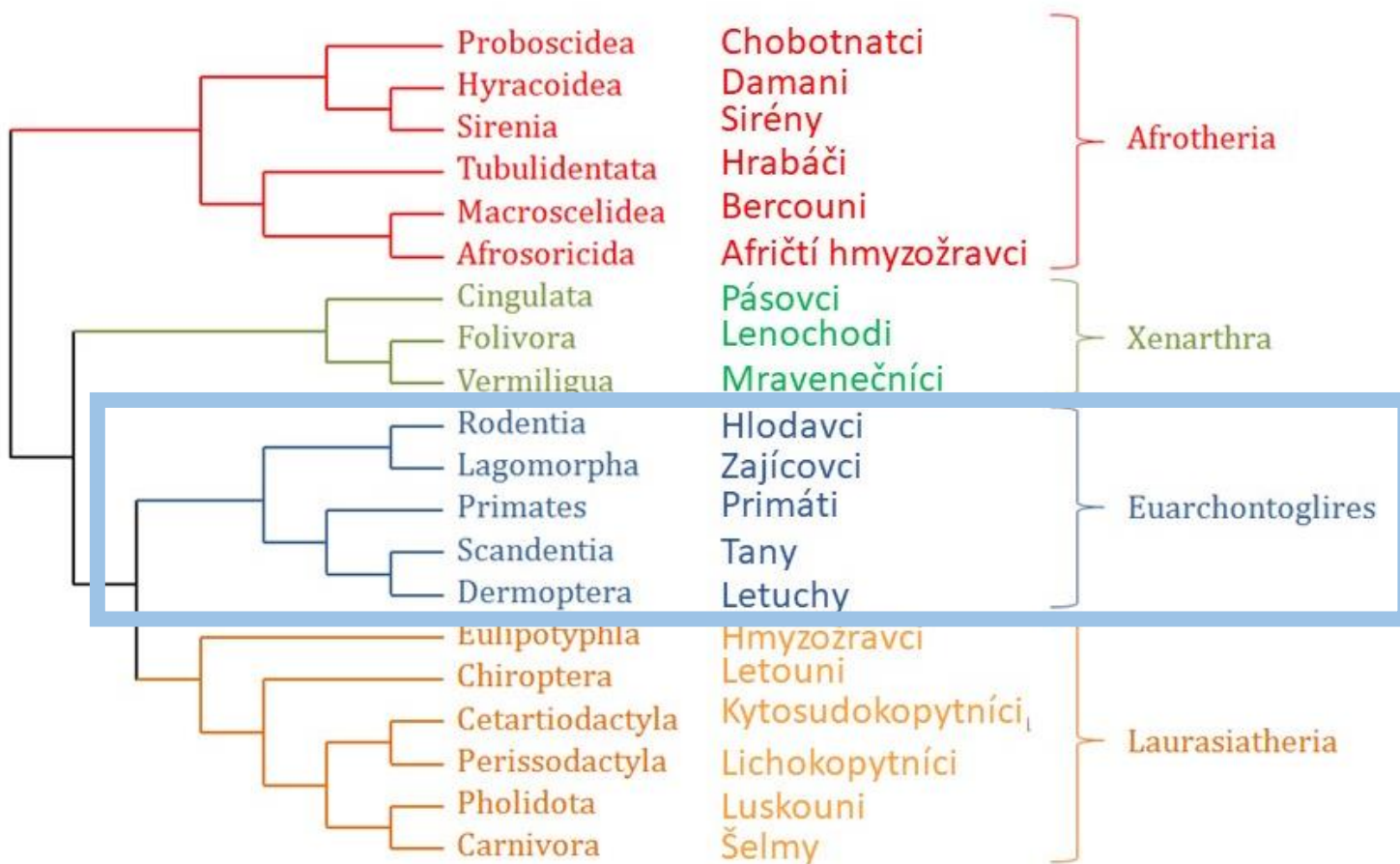
mravenečnickovití dvouprstí (Cyclopedidae)

- nejmenší zástupci mravenečníků
- kratší obličiová část lebky
- **stromoví, ovijivý ocas**
- např.: mravenečník dvouprstý
(cca 30cm)



mravenečník dvouprstý

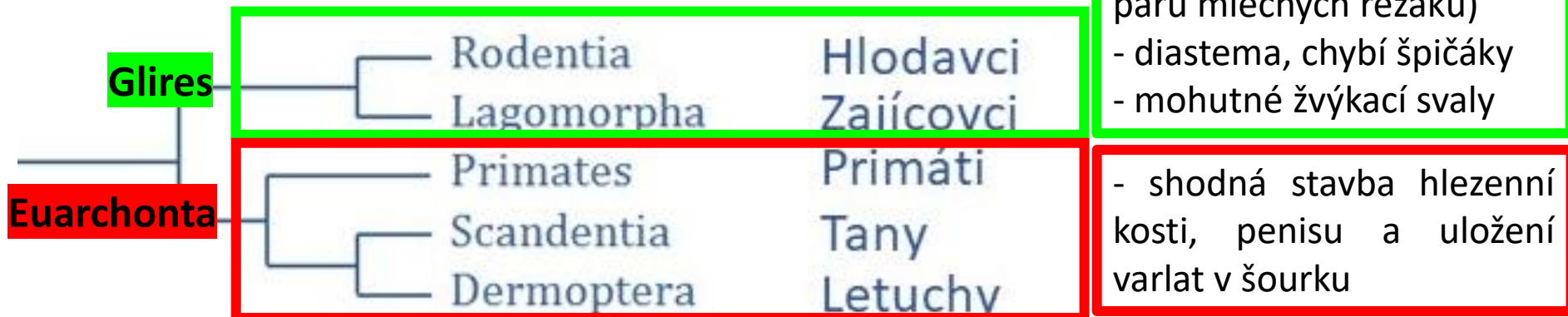
EUARCHONTOGLIRES



EUARCHONTOGLIRES

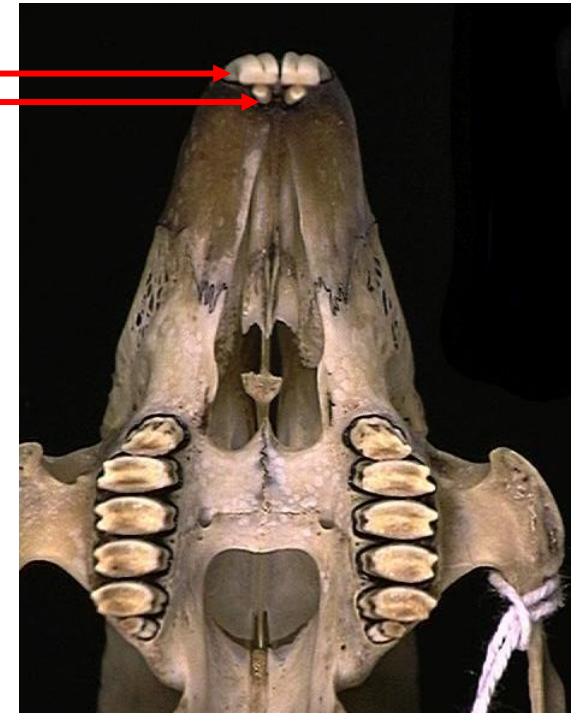
- 5 řádů, 59 čeledí, 616 rodů, 3194 druhů
- **původ Palearktická oblast**
- předkové v Asii před 85-90 mil lety (svrchní křída)
- molekulární znaky

2 vývojové linie:



Lagomorpha (Zajícovci)

- v horní čelisti 2 páry řezáků za sebou (sklovina po celém povrchu)
- býložravci
- kulovitý čelistní kloub, žvýkavé pohyby i do stran
- **cekotrofie** – požíraní a opětné trávení kašovitých výkalů bobky
- ploskochodci, redukované klíční kosti
- šourek před penisem
- **kosmopolitní** kromě Antarktidy
(původně chyběli v Austrálii - introdukce)
- 2 čeledi, 13 rodů, 98 druhů



2 čeledi, 13 rodů, 98 druhů

Ochotonidae (pištůchovití) – 1 rod, 30 druhů

- krátké ušní boltce, zakrnělý ocas
- horské a stepní oblasti Asie a Sev. Ameriky.
- v Evropě okrajově jen jeden druh:

pištůcha stepní (*Ochotona pusilla*)



pištůcha stepní

Leporidae (zajícovití) – 11 rodů, 67 druhů

- prodloužené ušní boltce a nohy, krátký ocas
- kosmopolitní mimo Antarktidu

(původně chyběli v Austrálii)

- Evropa: 8 druhů
- ČR - 2 druhy:

zajíc polní

králík divoký

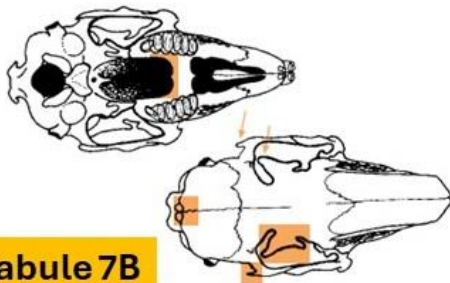


zajíc polní

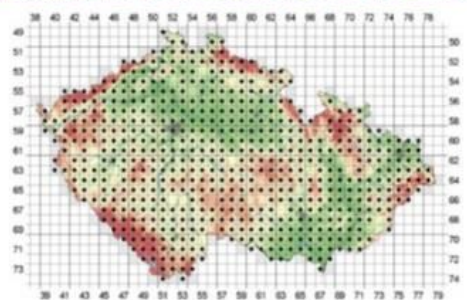


králík divoký

Zajíc polní
(*Lepus europaeus*)

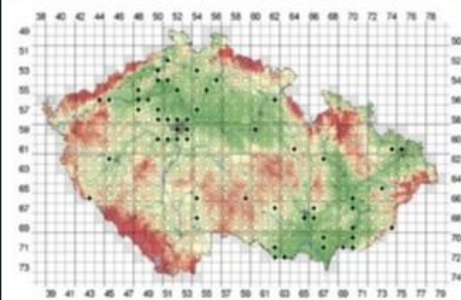
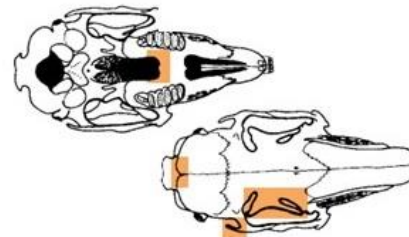


Tabule 7B



Rozšíření zajíce polního v České republice.

Králík divoký
(*Oryctolagus cuniculus*)



Rozšíření králíka divokého v České republice (□ – výskyt do r. 1976, ● – výskyt po r. 2010).

prekoaciální
mládě

altriciální
mládě

Rodentia (Hlodavci)

- **největší řád savců**
(28-36 čeledí, 513 rodů, 2552 druhů)
- **kosmopolitní kromě Antarktidy**
- **diprotodontní chrup** - **1 pár řezáků (hlodáků) v každé čelisti** (sklovina jen zepředu, neustále dorůstají), chybí špičáky, některým i třenové zuby, diastema
- **krátká gravidita, početné vrhy**
- **býložraví, semenožraví, všežraví**
- **altriciální i prekociální mláďata**
- **význam pro člověka: škůdci (ničí úrodu), přenašeči nebo rezervoáry různých onemocnění, laboratorní zvířata atd.**



Systematický znak – podle utváření komplexu žvýkacího svalu *musculus masseter*

A



Protrogomorpha

B



Sciuromorpha

C



Myomorpha

D



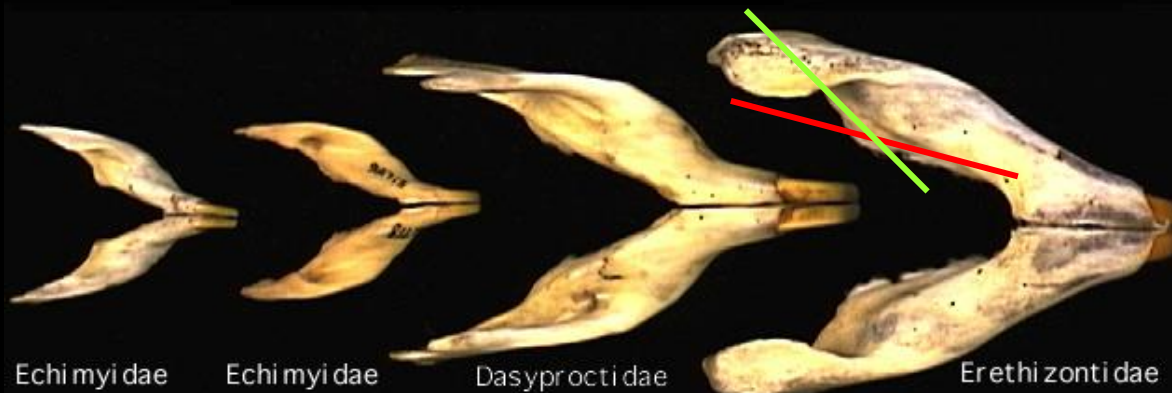
Hystricomorpha

Podle polohy úhlového výběžku na dolní čelisti se hlodavci rozdělují na
sciurognátní a hystrikognátní

sciurognátní dolní čelist



hystrikognátní dolní čelist



- 28-36 čeledí (jejich vztahy se stále diskutují), 513 rodů, 2552 druhů

Přehled čeledí hlodavců:

bobruškovití (*Aplodontidae*)

veverkovití (*Sciuridae*)

plchovití (*Gliridae*)

gundiovití (*Ctenodactylidae*)

laošovití (*Diatomyidae*)

dikobrazovití (*Hystricidae*)

rypošovití (*Bathyergidae*)

skalní krysovití (*Petromuridae*)

řekomyšovití (*Thryonomyidae*)

urzonovití (*Erethizontidae*)

pakovití (*Cuniculidae*)

agutiovití (*Dasyproctidae*)

morčatovití (*Caviidae*)

pakaranovití (*Dinomyidae*)

činčilovití (*Chinchillidae*)

velehutiovití (*Heptaxodontidae*)

činčilákovití (*Abrocomidae*)

osmákovití (*Octodontidae*)

tukotukovití (*Ctenomyidae*)

korovití (*Echimyidae*)

bobrovití (*Castoridae*)

pytlonošovití (*Geomyidae*)

pytloušovití (*Heteromyidae*)

tarbíkovití (*Dipodidae*)

hrabošovití (*Arvicolidae*)

křečkovití (*Cricetidae*)

myšovití (*Muridae*)

šupinatkovití (*Anomaluridae*)

noháčovití (*Pedetidae*)

slepcovití (*Spalacidae*)

kapybarovití (*Hydrochaeridae*)

pakovití (*Agoutidae*)

hutiovití (*Capromyidae*)

nutriovití (*Myocastoridae*)

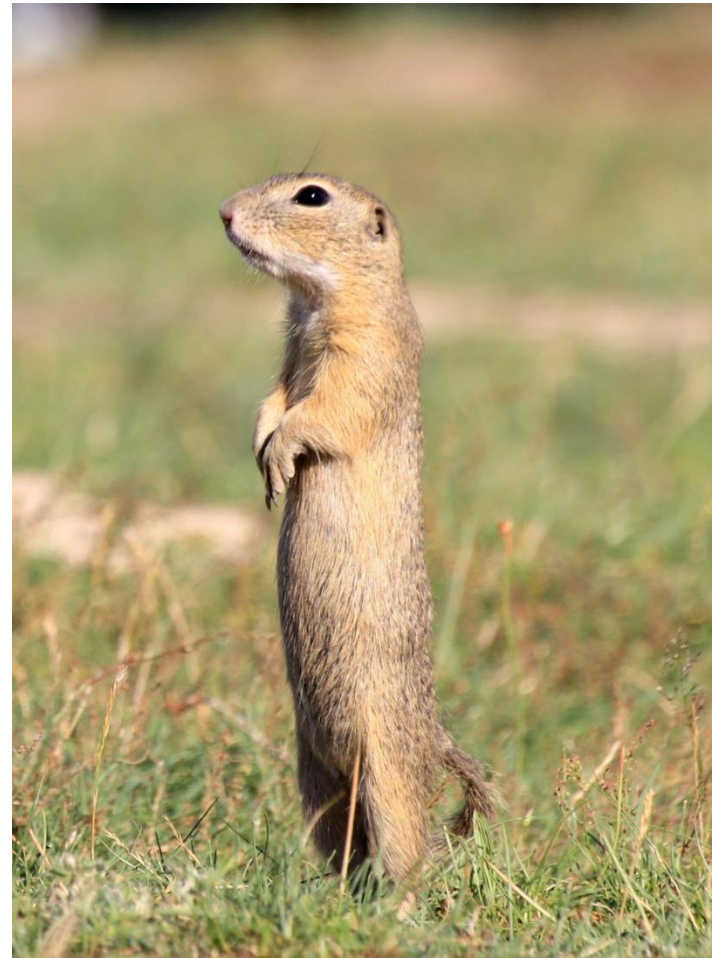
- **čeledi vyskytující se v ČR (tyto čeledi a jejich hlavní zástupce umět ke zkoušce)**
- **kapybara vodní – největší hlodavec světa**

Veverkovití (Sciuridae) - 62 rodů, 298 druhů

- ČR – 2 druhy

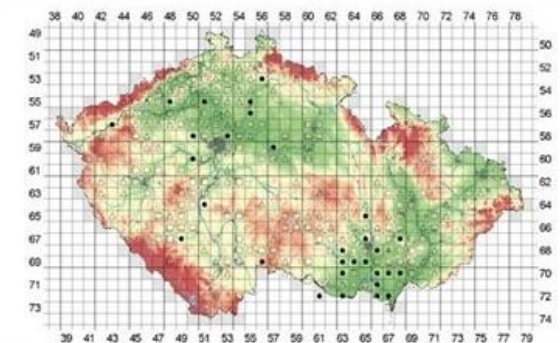
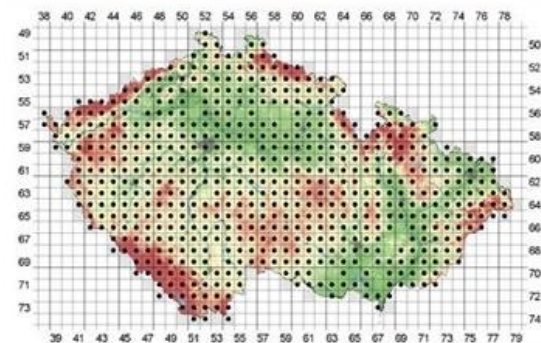


veverka obecná



sysel obecný

Ekologické rozdíly: veverka obecná x syselec obecný



Plchovití (Gliridae) — 9 rodů, 29 druhů

ČR — 4 druhy (nejběžnější plch velký a plšík lískový)



plch velký



plšík lískový

Bobrovití (Castoridae)



ČR: bobr evropský

Nutriovití (Myocastoridae)



ČR: nutrie říční

- **nepůvodní druh!**
- **pochází z Jižní Ameriky**

Křečkovití (Cricetidae) - 7 rodů, 18 druhů

ČR – křeček polní



křeček polní

Hrabošovití (Arvicolidae) – 28 rodů, 162 druhů

ČR: hraboš polní, hraboš mokřadní, norník rudý, hryzec vodní, hrabošík podzemní, ondatra pižmová



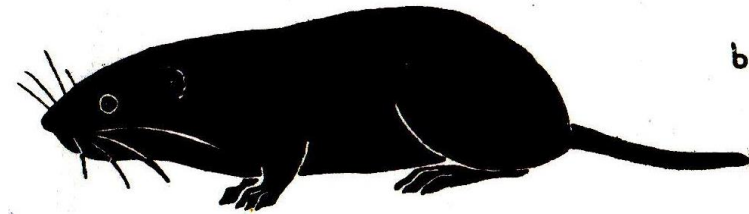
hraboš polní



norník rudý



ondatra pižmová



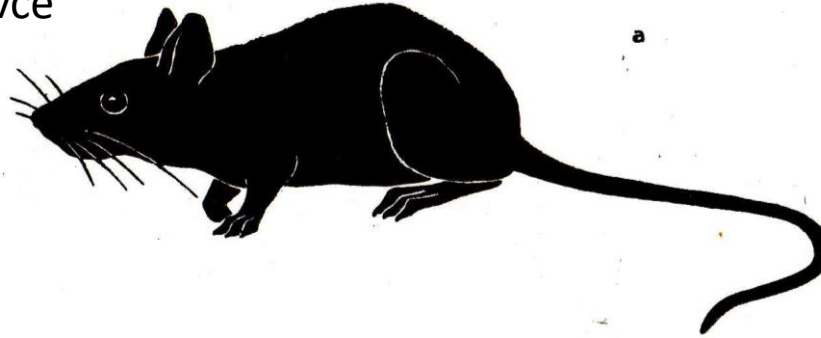
silueta hrabošovitého hlodavce

- nepůvodní druh
- pochází ze Severní Ameriky
- náš největší hrabošovitý

Myšovití (Muridae) — 157 rodů, 834 druhů

ČR 9 druhů: myš domácí, myš západoevropská, myšice křovinná, myšice lesní, myšice malooká, myšice temnopásá, potkan, krysa obecná, myška drobná

Siluenta myšovitého hlodavce

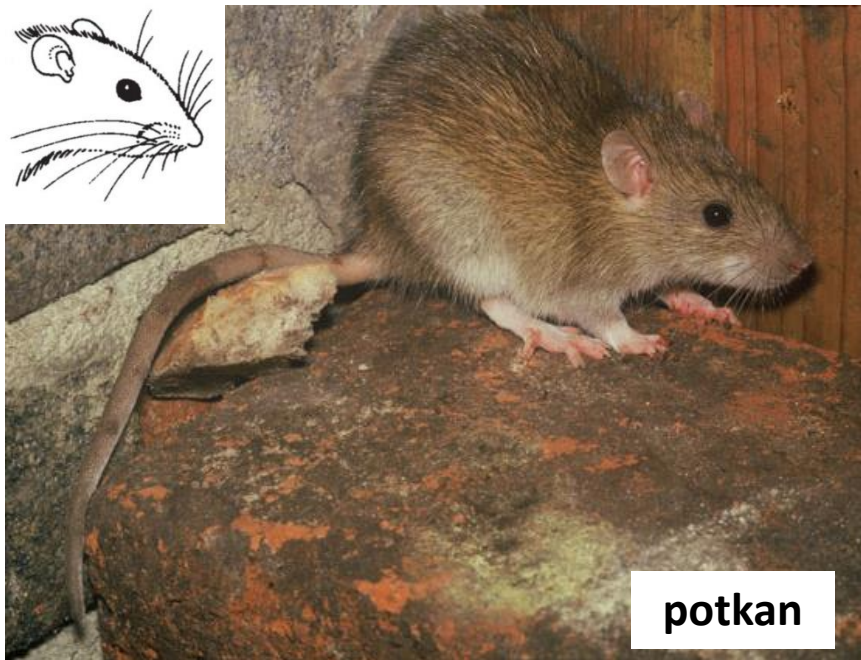


rod *Mus* (myš) x rod *Apodemus* (myšice)



Myšovití (Muridae) — 157 rodů, 834 druhů

ČR 9 druhů



potkan



krysa obecná



myška drobná

nejmenší evropský
hlodavec

Kapybarovití (Hydrochaeridae)

kapybara vodní - největší hlodavec světa



Scandentia (Tany)

- již od konce křídy
- vzhledem i velikostí podobní menším veverkám
- **protažený lysý čenich** (tree shrews), **nápadné pohyblivé ušní boltce**
- dlouhý osrstěný ocas
- **stromoví, hmyzožraví**
- denní aktivita
- **zdokonalený zrak a mozek (jako primáti)**
- **i primitivní znaky – dilambdodontní chrup (hroty a hrboly stoliček ve tvaru W)**
- horní řezáky caninizované (podobají se špičákům)
- **JV Asie včetně velkých soustroví (tropické lesy)**
- 2 čeledi, 4 rody, 24 druhů



2 čeledi, 4 rody, 24 druhů

tanovití péroocasí (Ptilocercidae)

tanovití (Tupaiaidae)

např. tana obecná

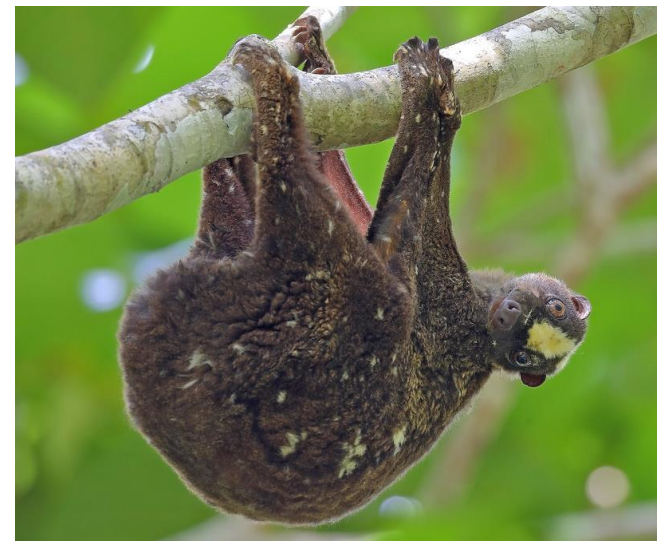
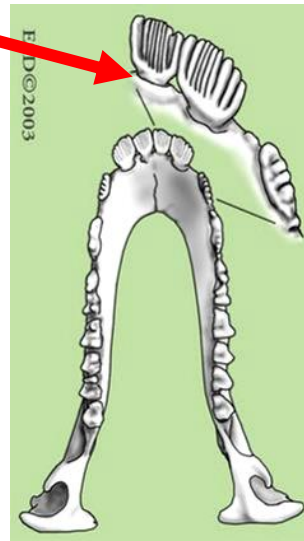


tana obecná



Dermoptera (Letuchy)

- pasivní klouzavý let (až 100 m), aktivně létat nedovedou
- **osrstěný kožní lem** (spojuje přední i zadní konč. a ocas)
- stromový způsob života
- aktivní v noci, přes den spí zavěšení hřbetem dolů
- hřebenité spodní řezáky (i k čištění srsti)
- živí se listy, plody, pupeny
- JV Asie včetně Indonésie a Filipín
- **1 čeleď, 2 rody, 2 druhy:**
letucha filipínská
letucha malajská





Letucha filipínská



Primates (Primáti)

2 podřády, 17 čeledí, 84 rodů, 518 druhů



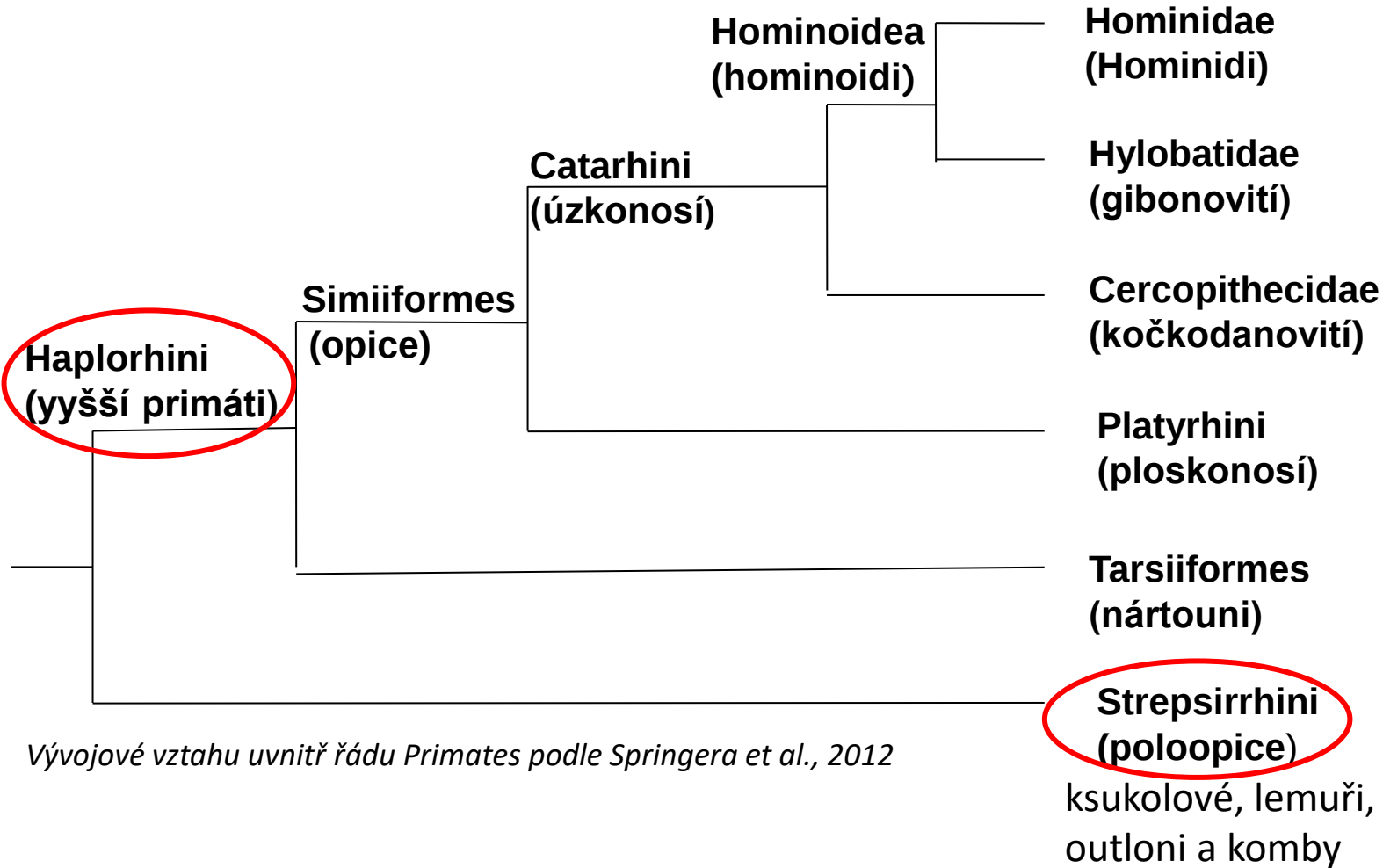
Primates (Primáti)

- nejstarší paleontologicky doložená linie placentálů: úvodní radiace – počátek terciéru na sev. polokouli
- **primárně arborikolní** s přechodem k denní aktivitě
- **zdokonalení zraku**: barevné a prostorové vidění
- **rozvoj koncového mozku a mozečku**
- **zkracování viscerocrania a zesílení jařmového oblouku, dopředu směřující obity, uzavírání očnic**
- **redukce čichu**
- **adaptace ke šplhání**: zvýšená pohyblivost končetin - **palec v opozici, ohebné prsty často s nehty, uvolnění ramenního kloubu (clavicula) a zápěstí**
- samice 2 prsní bradavky, samci varlata v šourku
- vyspělé sociální chování
- K - strategie
- **tropy a subtropy celého světa kromě Austrálie**



Primates – primáti

2 podřády, 17 čeledí, 84 rodů, 518 druhů



Vývojové vztahu uvnitř řádu Primates podle Springera et al., 2012

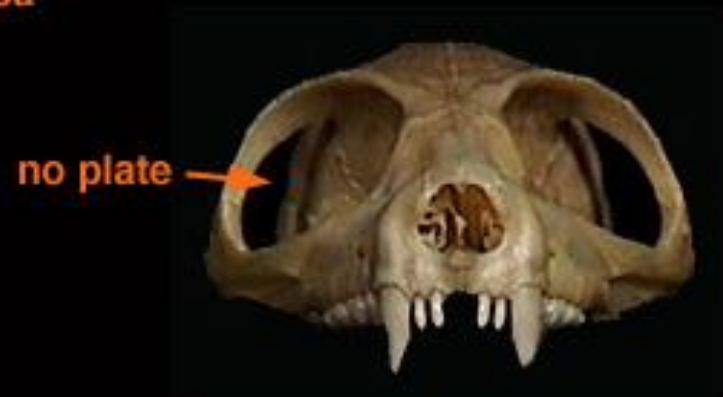
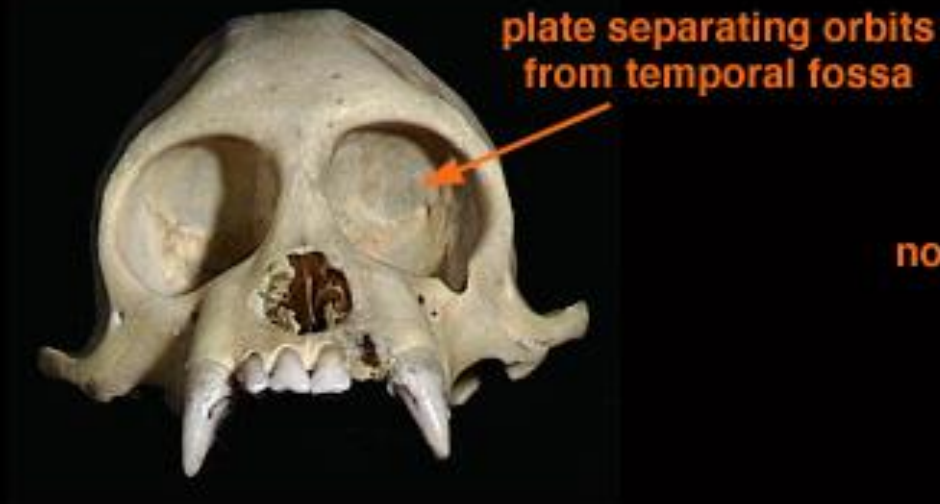
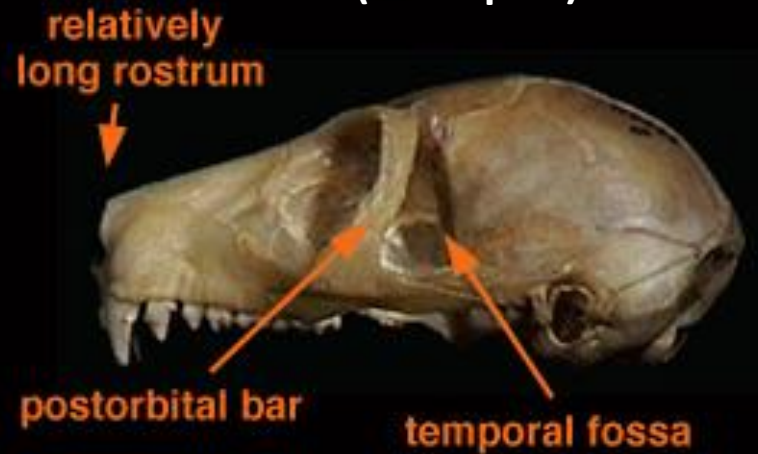


Strepsirrhini – rhinarium vyvinuto: stále vlhká, lysá kůže kolem nozder
Haplorhini – ostatní, redukované rhinarium

Primates

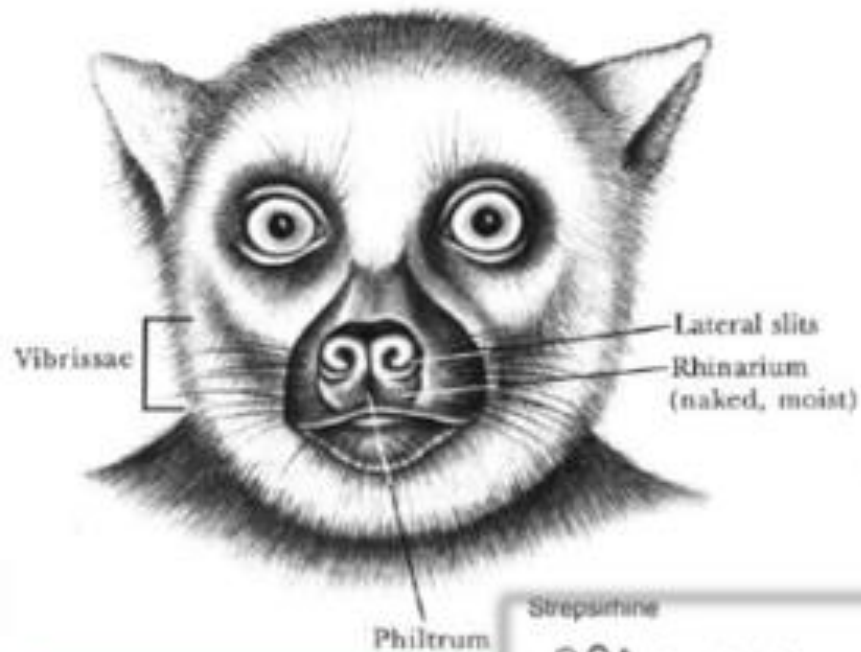
Haplorhini (Vyšší primáti)

Strepsirhini (Poloopice)

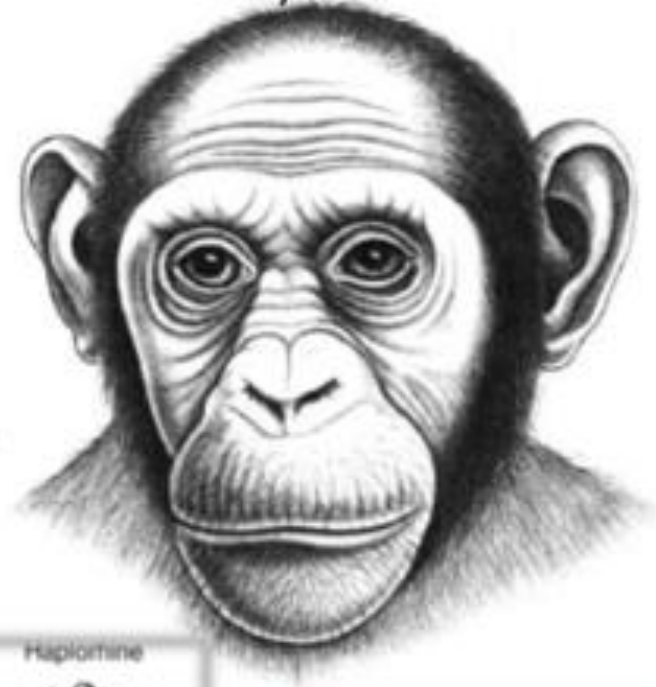


SUBORDER

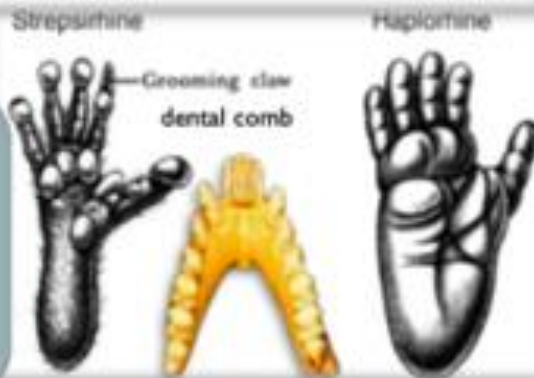
Strepsirhine
'wet nose'



Haplorhine
'dry nose'



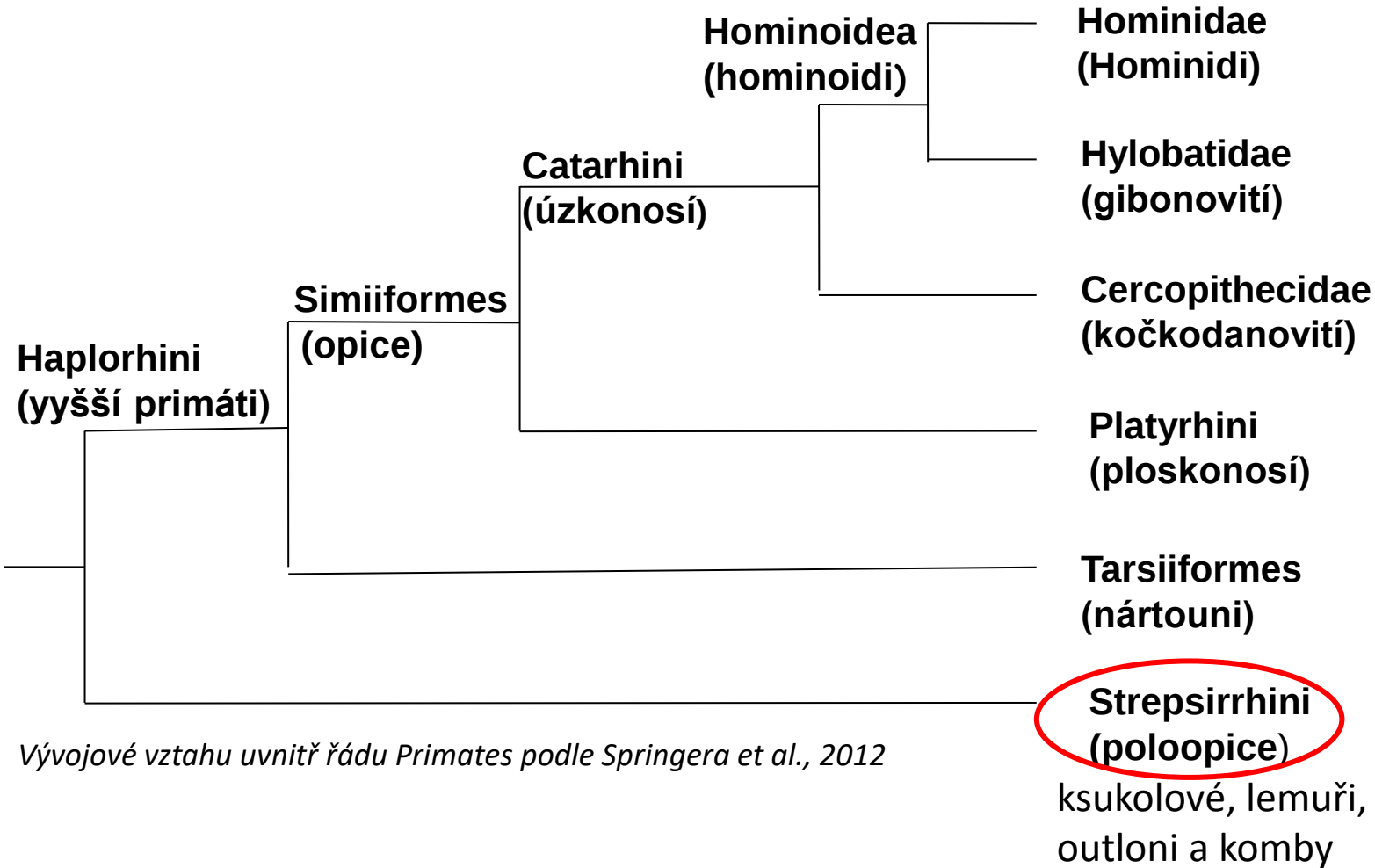
small and (often)
nocturnal
sense of smell
toothcomb
grooming claw



large and diurnal
large brains
vision
fingernails

Primates – primáti

2 podřády, 17 čeledí, 84 rodů, 518 druhů



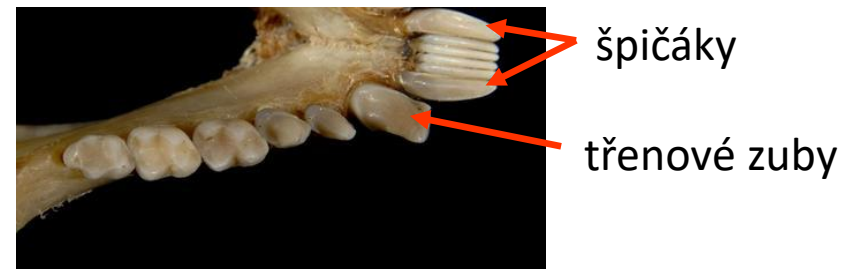
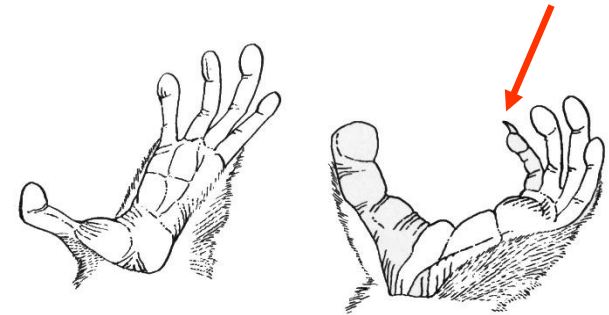
Vývojové vztahu uvnitř řádu Primates podle Springera et al., 2012

Strepsirrhini – rhinarium vyvinuto: stále vlhká, lysá kůže kolem nozder
Haplorhini – ostatní, redukované rhinarium

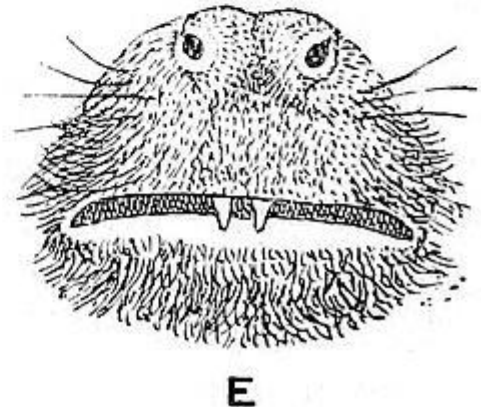
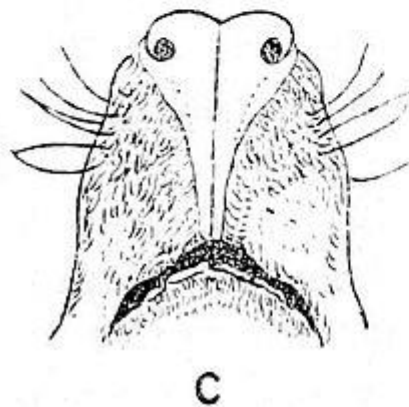
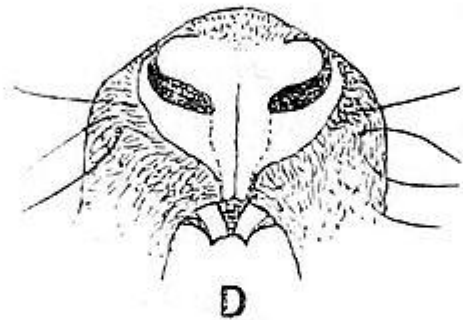
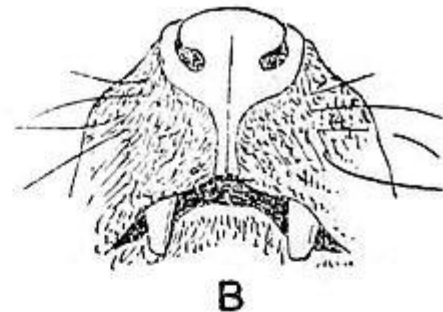
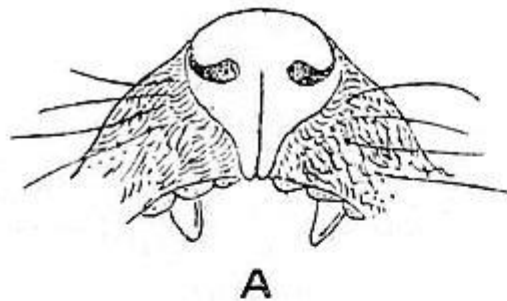
Strepsirrhini (Poloopice)



- rhinarium
- **prsty většinou s drápy, na palci vždy nehet, palec zadní konč. chápavý**, časté srůstý prstů nebo zvláštní úpravy prstů (např. hřebínek na drápku 2. prstu zadní konč.)
- **hřebínkovité řezáky a špičáky s prodlouženými korunkami**
- **velké oči – očníce ještě vzadu otevřené**
- převážně noční, živí se hmyzem, nebo mláďaty obratlovců, nebo býložraví
- stromoví nebo polostromoví
- malý mozek
- zadní končetiny delší než přední
- 2-3 holá a slepá altriciální mláďata
- **Subsaharská Afrika, Madagaskar, JV Asie**
- 10 čeledí, 28 rodů, 146 druhů



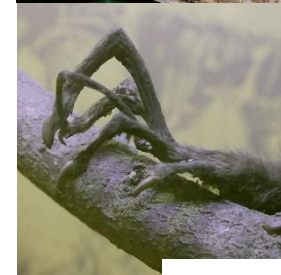
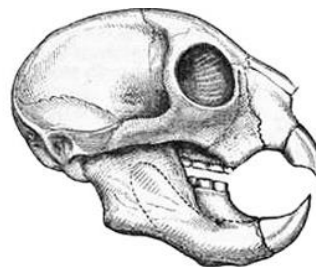
rhinarium



Ksukolovití (Daubentoniidae): 1 druh

ksukol ocasatý (aye-aye)

- specializovaný chrup (diprotodoncie)
- **dlouhé prsty** (3. prst ruky velmi tenký – získávání potravy (vytahování dužiny z bambusových stébel, ořechů ze skořápky, hmyzu ze dřeva)
- noční, reliktní druh, ohrožený
- **Madagaskar**



ksukol ocasatý

Indriovití (Indridae): 19 druhů

- **stromové poloopice** se **vzhledem opic**
- **na většině prstů nehty**
- větve uchopují podobně jako opice
- převážně denní, býložraví
- ocas krátký nebo zakrnělý
- **Madagaskar**
- **Indri indri** (největší žijící poloopice)



Indri

Lemurovití (21 druhů)

- dlouhá obličejová část
- relativně dobrý čich
- všežraví
- **Madagaskar, Komorské ostrovy**
- např.: **lemur kata, lemur vari**



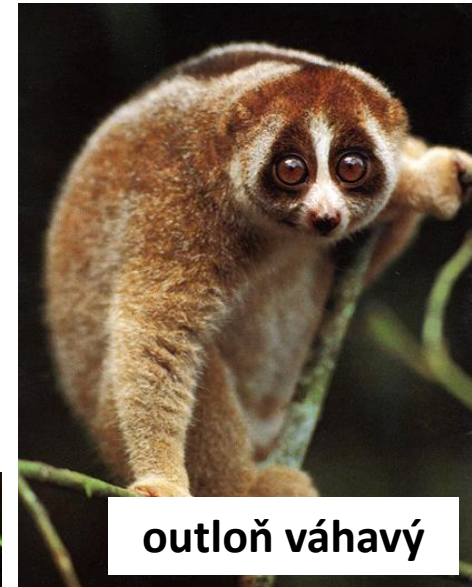
lemur kata



lemur vari

Outloňovití (15 druhů)

- zavalití, kulatá hlava, malé boltce, velké oči, zakrnělý oca, 2. přední prst zakrnělý, zadní s česacím drápem
- živí se hmyzem, drobnými obratlovci
- **Afrika a tropická Asie**
- **outloň váhavý**



outloň váhavý

Kombovití (20 druhů)

- stromoví, štíhlí s dlouhým ocasem
- velké oči, uši a zadní konč. (skákáni)
- soumršní až noční
- **Afrika**
- **komba ušatá**

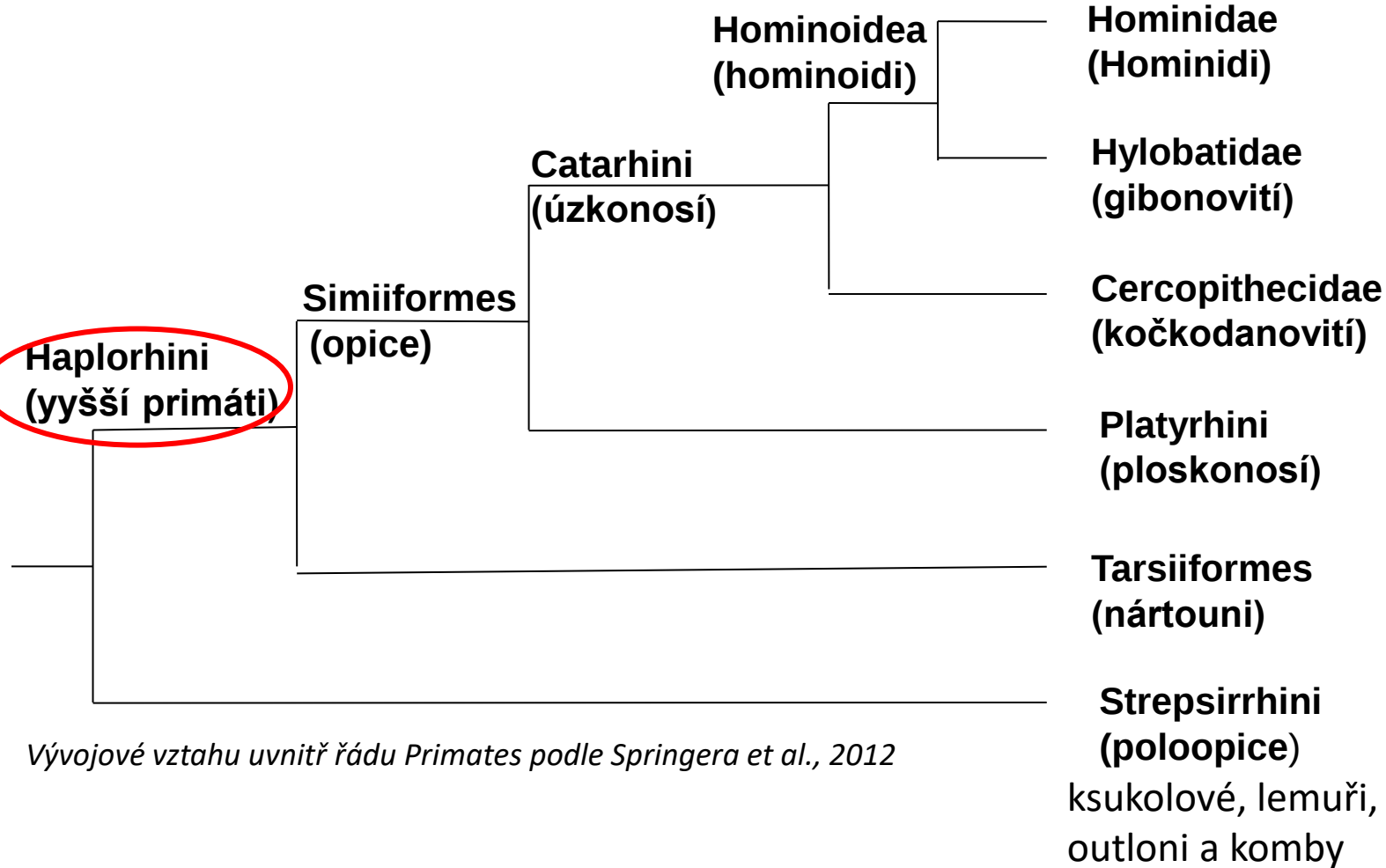


komba ušatá



Primates – primáti

2 podřády, 17 čeledí, 84 rodů, 518 druhů

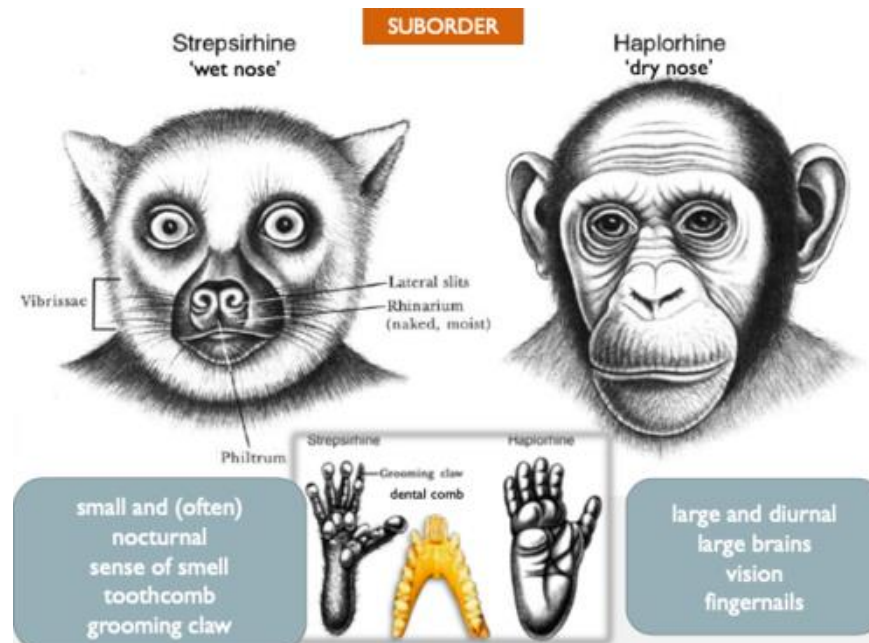


Strepsirrhini – rhinarium vyvinuto: stále vlhká, lysá kůže kolem nozder

Haplorhini – ostatní, redukované rhinarium

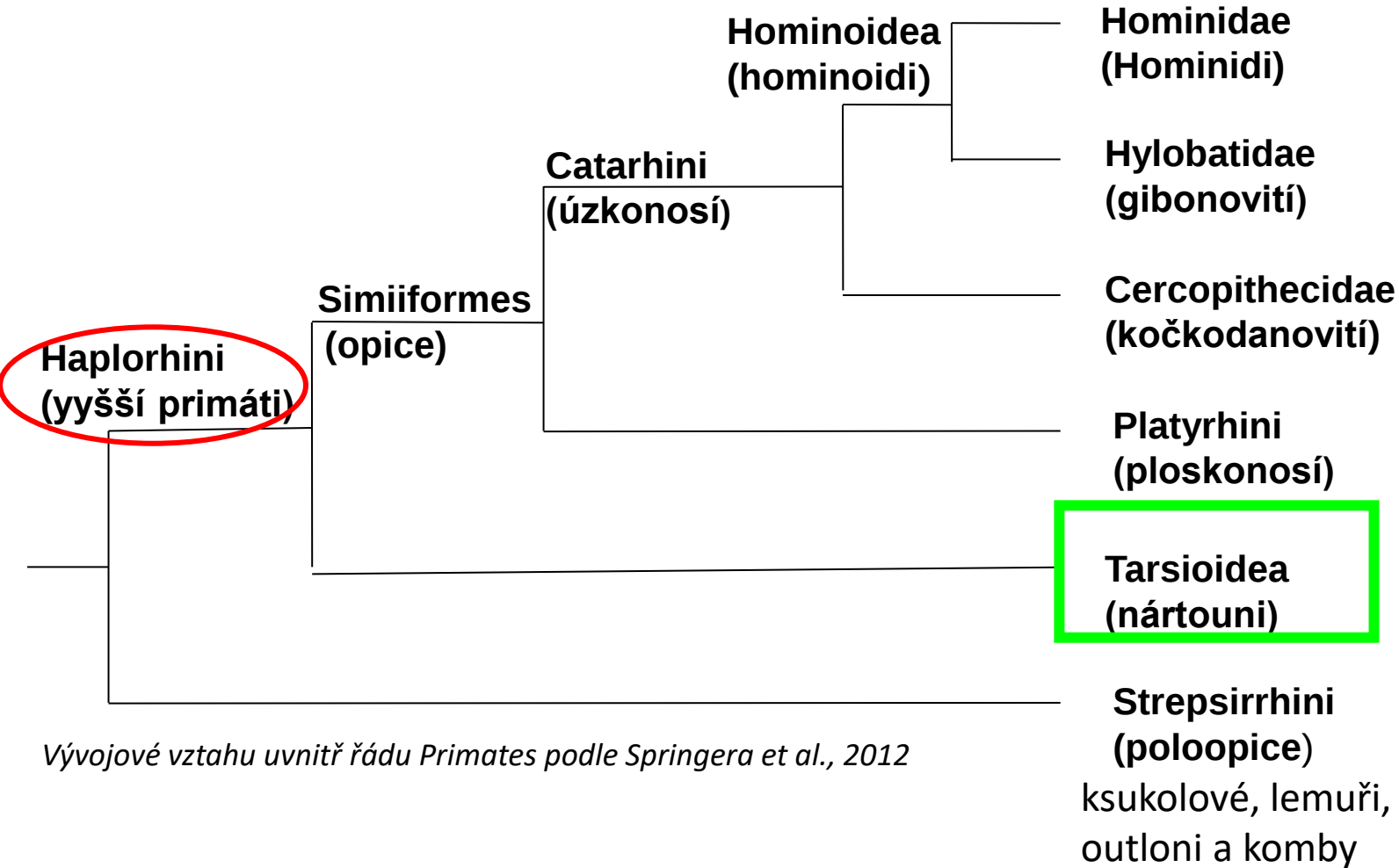
Haplorhini (Vyšší primáti)

- redukované rhinarium nebo zcela chybí
- spojený pohyblivý horní pysk
- ztráta vibris (hmatových vousků)
- *tapetum lucidum* v oku
- hemochoriální placenta



Primates – primáti

2 podřády, 17 čeledí, 84 rodů, 518 druhů



Vývojové vztahu uvnitř řádu Primates podle Springer et al., 2012

Tarsioidea (Nártouni)

- samostatná linie (dříve řazeni k poloopicím)
- pokročilá stavba mozku
- **obrovské oči** (oči těžší než mozek), velká hlava, krátký trup, dlouhý tenký ocas, **dlouhé nártý (tarsalia)**
- **prsty s přísavkami**
- noční, loví skokem hmyz a drobné obratlovce
- arborikolní
- tropické lesy JV Asie

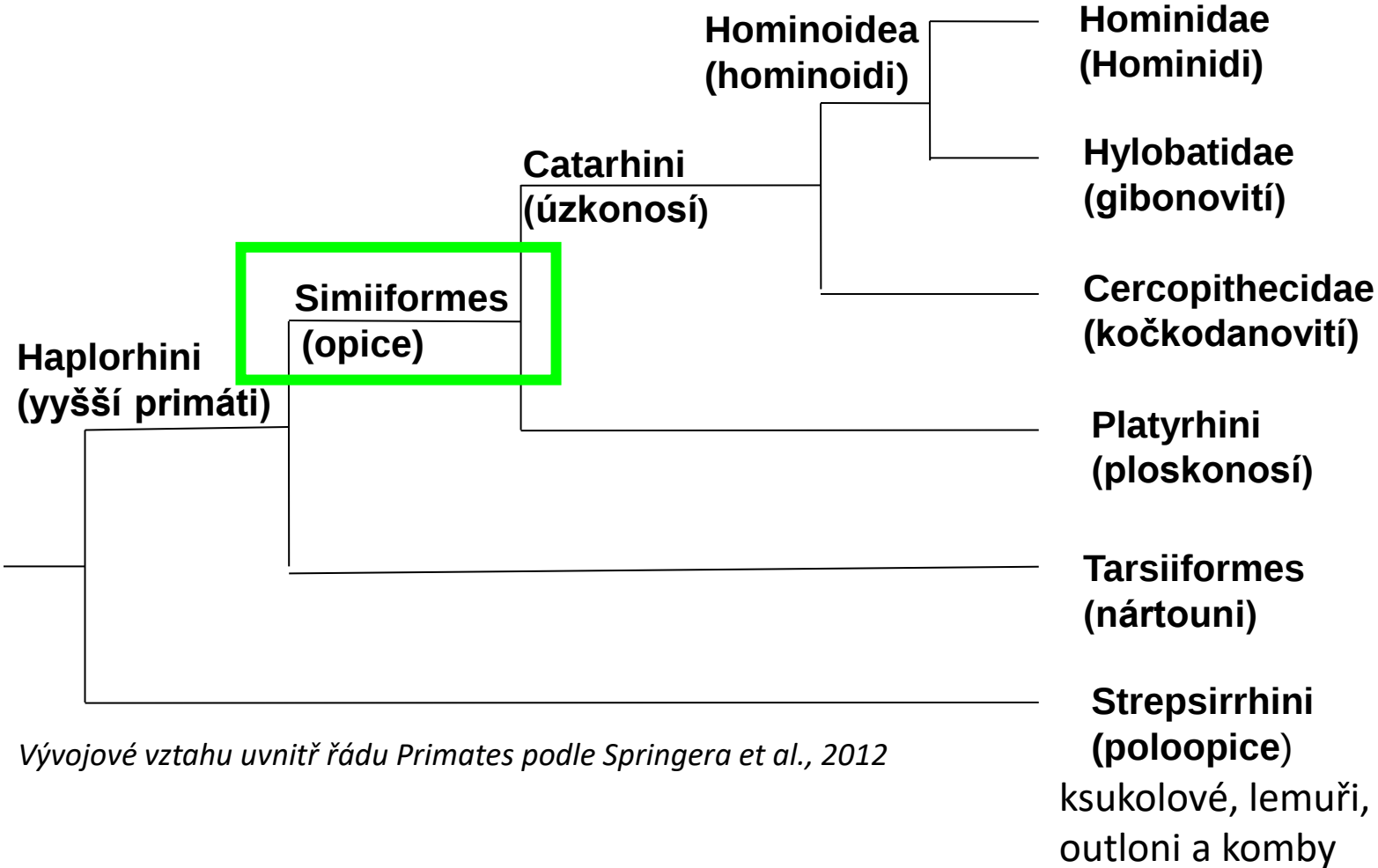
1 čeleď: **Nártounovití (Tarsiidae)** – 13 druhů

- velmi podobní
- např.: **nártoun celebeský**



Primates – primáti

2 podřády, 17 čeledí, 84 rodů, 518 druhů

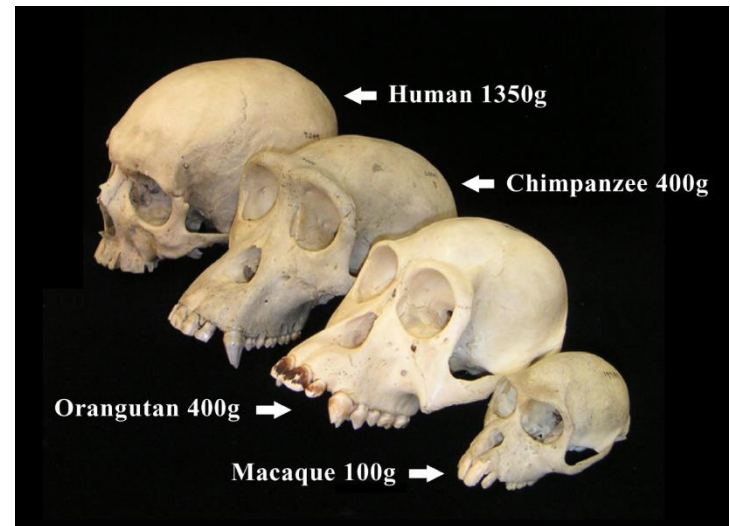


Vývojové vztahu uvnitř řádu Primates podle Springera et al., 2012

* Simiiformes = Anthroidea

Simiiformes = Anthropoidea (Opice)

- zkrácená obličejová část, oči ve frontální rovině, uzavřené očníce
- velký gyrifikovaný mozek
- dokonalý zrak
- ztráta podjazyku (sublingua)
- 1 pár mléčných bradavek
- denní aktivita
- převážně býložraví



• 2 linie :

ploskonosé opice (Platyrrhini) – opice Nového světa (J a Stř. Am.)

úzkonosé opice (Catarrhini) – opice Starého světa (Afrika, Asie)

PLOSKONOSÉ OPICE (PLATYRRHINI)



ÚZKONOSÉ OPICE (CATARRHINI)

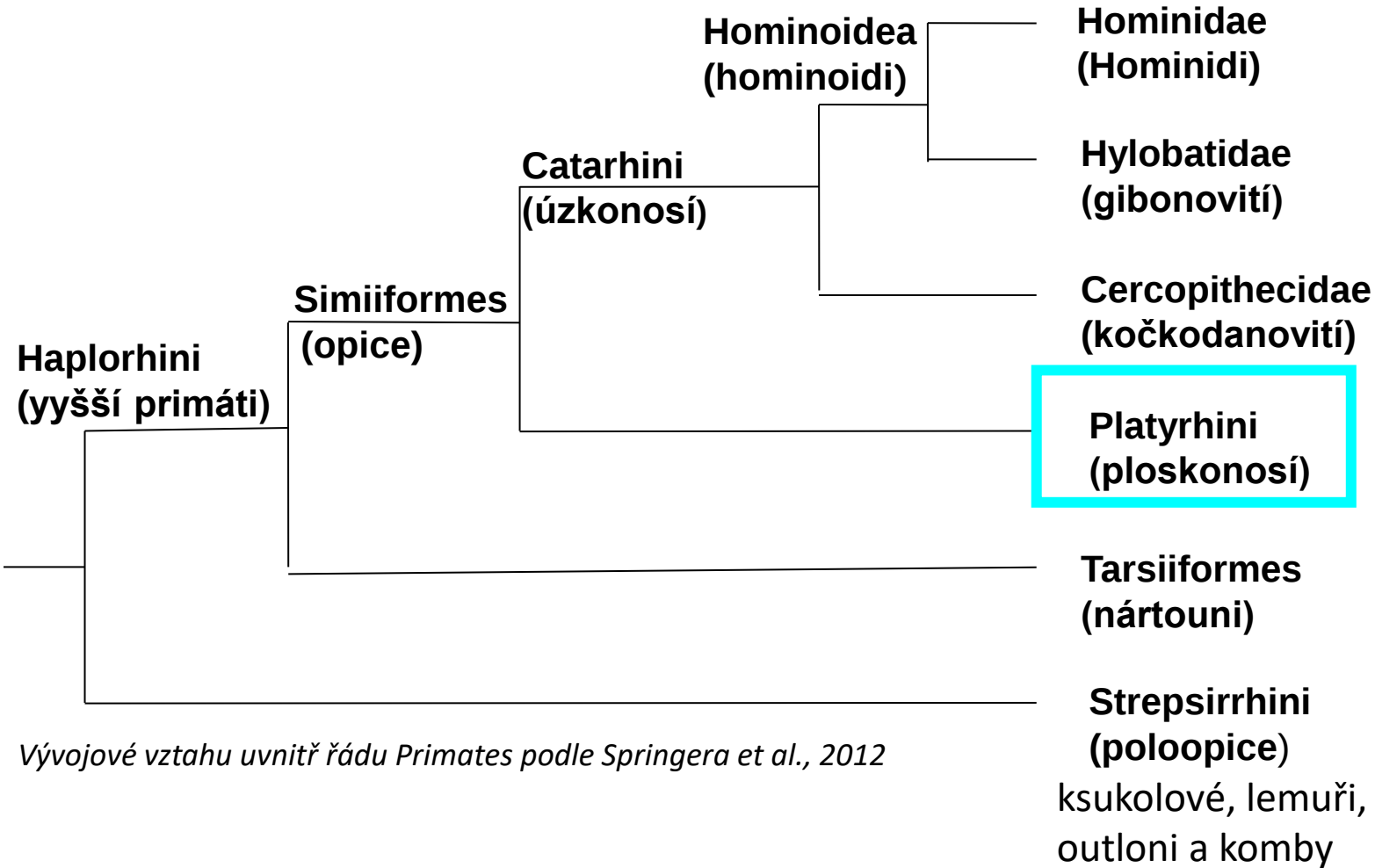


- **opice Nového světa (J a Stř. Am.)**
- **=drápkaté opice**
- drápkaté opice
- široká mezinosní přepážka
- jiná úprava kostěného zvukovodu, (os *ectotympanicum* tvar tenkého prstenu)
- chápavý ocas
- palec na ruce není v opozici

- **opice Starého světa (Afrika, Asie)**
- úzká nosní přepážka
- jinak upravený zvukovod (os *ectotympanicum* tvar dlouhé úzké trubice)
- ocas není chápavý
- oba palce v opozici
- palec ruky může být i redukován, jen nehty,
- samice menstruační cyklus

Primates – primáti

2 podřády, 17 čeledí, 84 rodů, 518 druhů



Vývojové vztahu uvnitř řádu *Primates* podle Springer et al., 2012

Simiiformes = Anthroidea

tady dopnit charakteristiku opic nového světa



Platyrrhini (Ploskonosí)

3 čeledi, 22 rodů, 172 druhů

Malpovití (Cebidae)

např.: kosman bělohousý,
tamarín vousatý, malpa
kapucínská, kotul veverkovitý

Chápanovití (Atelidae)

- chápavý ocas

např.: chápan černý, vřešťan
rezavý (největší ploskonosá
opice, na hrdle rezonanční
vak)

(Chvostanovití)



kosman bělovousý



tamarín vousatý



kotul veverkovitý



malpa kapucínská



chápan černý

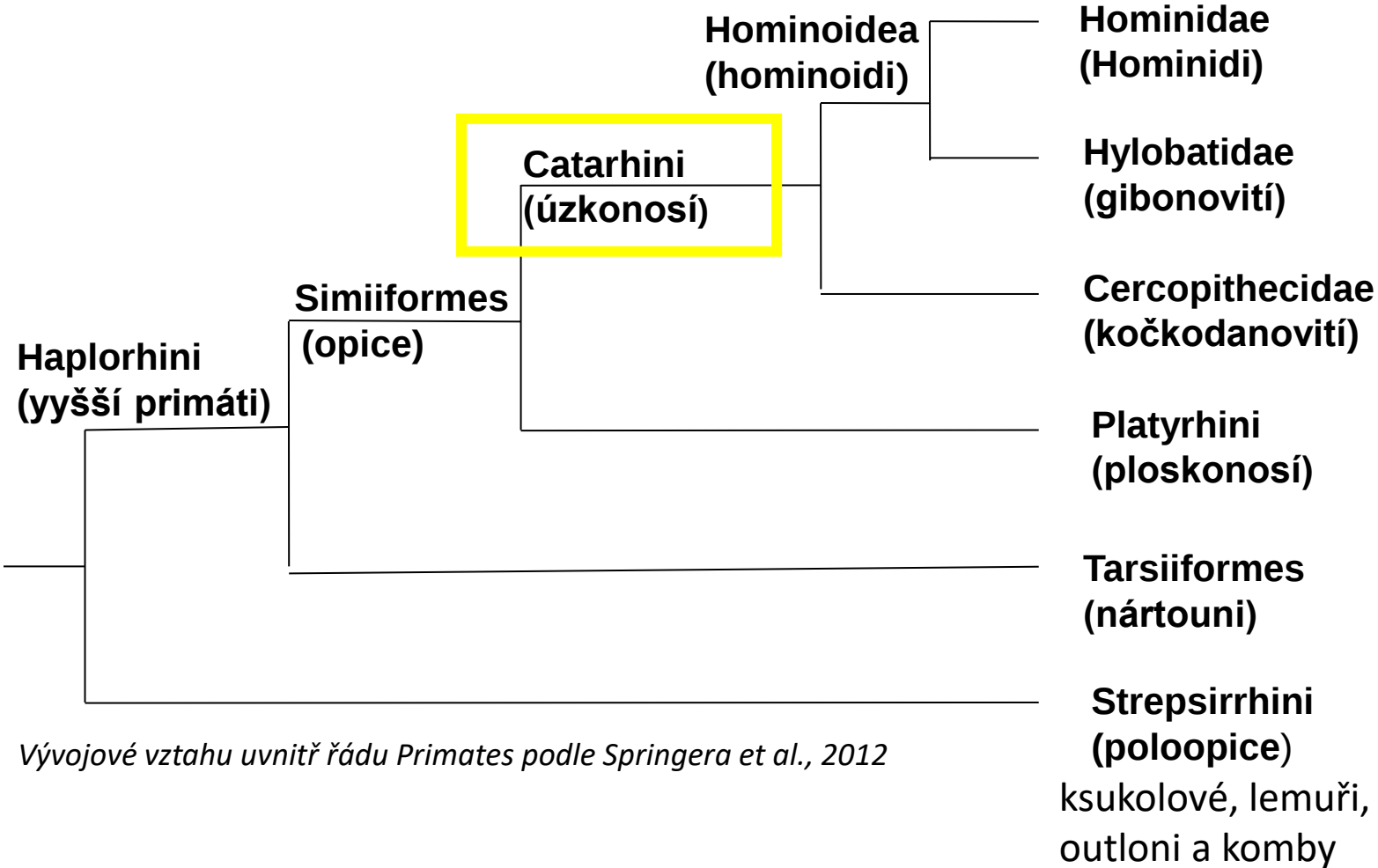


vřešťan rezavý



Primates – primáti

2 podřády, 17 čeledí, 84 rodů, 518 druhů



Vývojové vztahu uvnitř řádu *Primates* podle Springer et al., 2012

Simiiformes = Anthroidea

Catarrhini (úzkonosí)

Kočkodanovití (Cercopithecidae)

- Afrika, Asie
- klenutá lebka

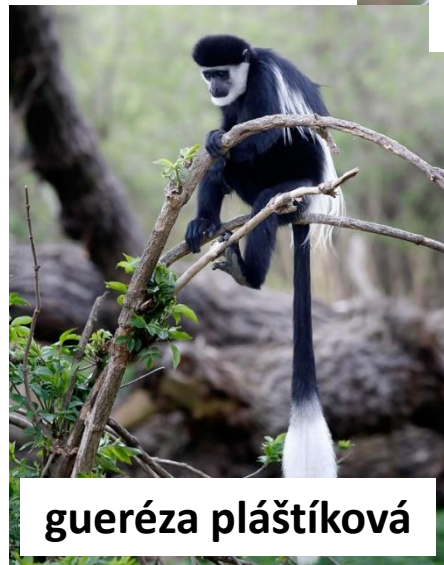
kočkodani, hulmani,
guerézy, paviáni,
makakové



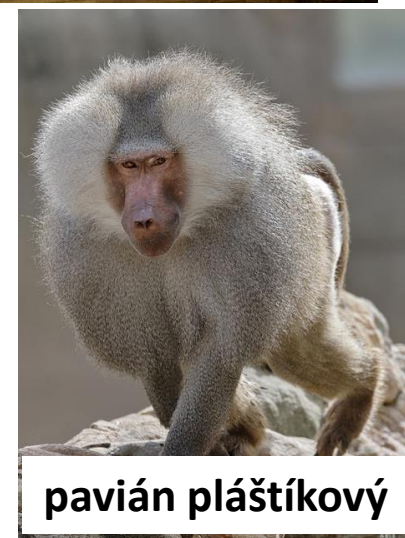
kočkodan obecný



hulman posvátný



gueréza plášťková



pavián plášťkový



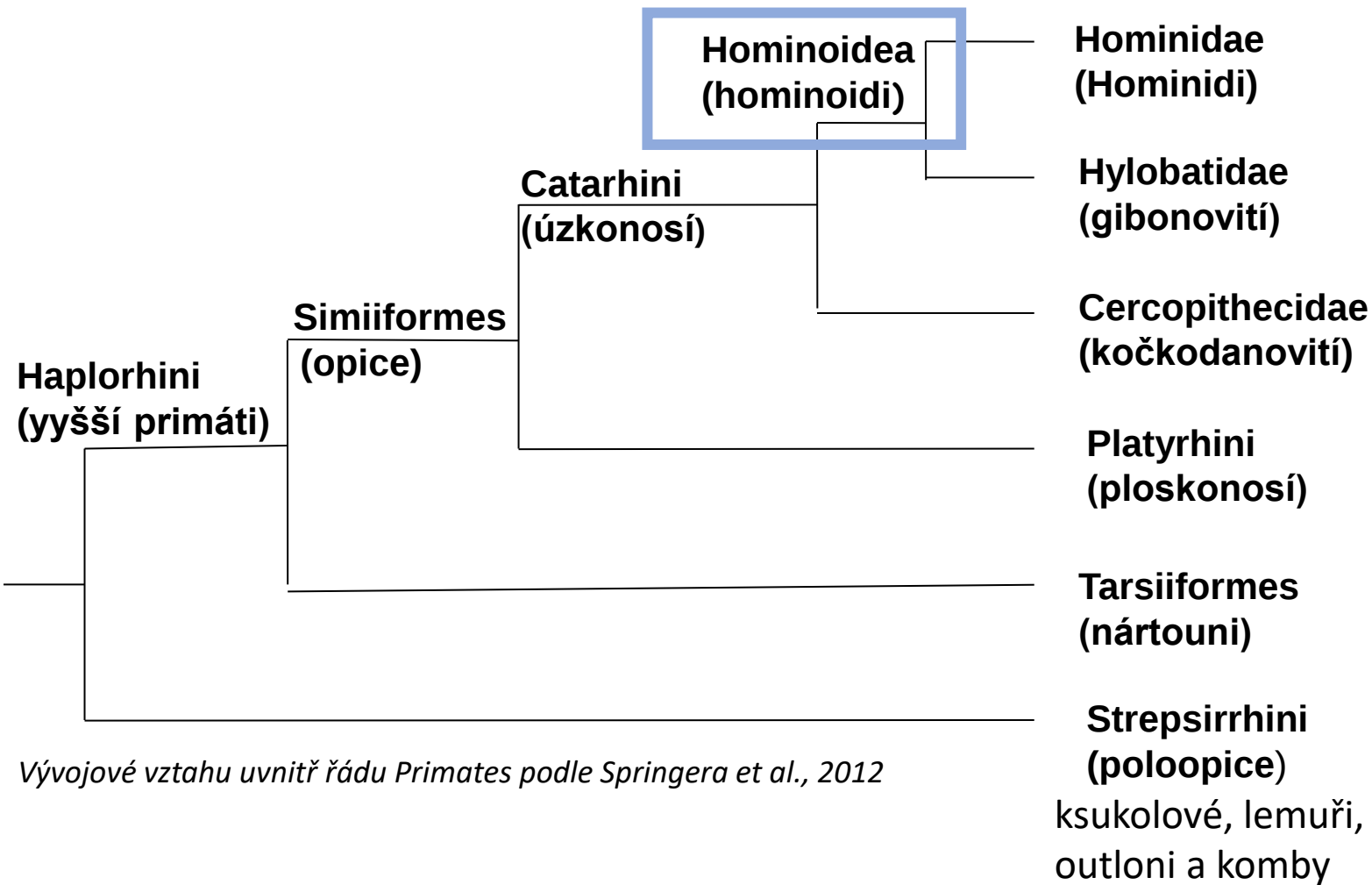
makak magot
(Gibraltár)



makak rhesus

Primates – primáti

2 podřády, 17 čeledí, 84 rodů, 518 druhů



Simiiformes = Anthroidea

Catarrhini (úzkonosí)

nadčeleď: Hominoidea (lidoopi a lidé)

- **předek** hominoidů – africký oligocenní rod *Proconsul* (dříve *Dryopithecus*)
- velcí s dorzoventrálně zploštělým hrudníkem
- **prodloužené přední končetiny - brachiace** (neběhají po větvích, ale pod větvemi)
- ztráta ocasu, malé nebo chybějící sedací hrboly
- červovitý výběžek na slepém střevu
- **rozvoj mozkovny, koncového mozku a psychických schopností**
- dlouhá gravidita, 1 mládě, závislé na matce

2 čeledi:

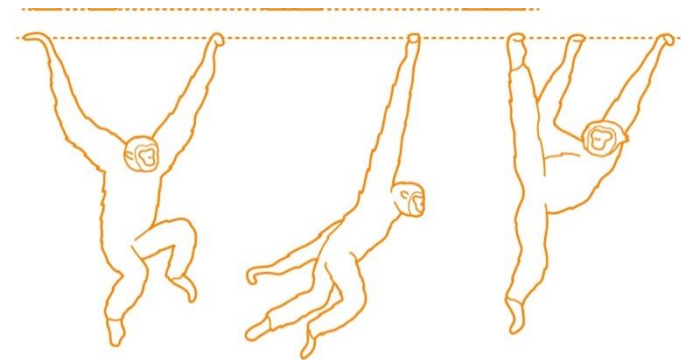
Gibonovití (Hylobatidae)

- 20 druhů

- **brachiace** = pohyb ve větvích pomocí horních končetin

Hominidae (lidoopi a lidé)

- 8 druhů včetně člověka
- **brachiace** = pohyb ve větvích pomocí horních končetin



semibrachiace - k pohybu ve větvích jsou používány i dolní končetiny

Gibonovití (Hylobatidae) - 20 druhů

- lesnaté oblasti tropů a subtropů J a JV Asie a Indonésie
- velmi dlouhé přední končetiny (pravá brachiace)
- arbírikolní
- bipední pohyb po zemi
- např.: gibbon lar

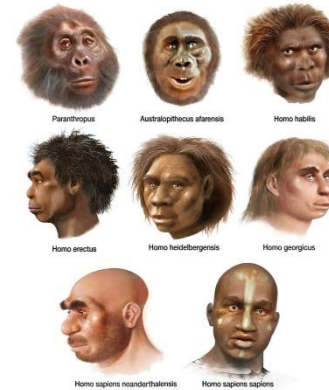
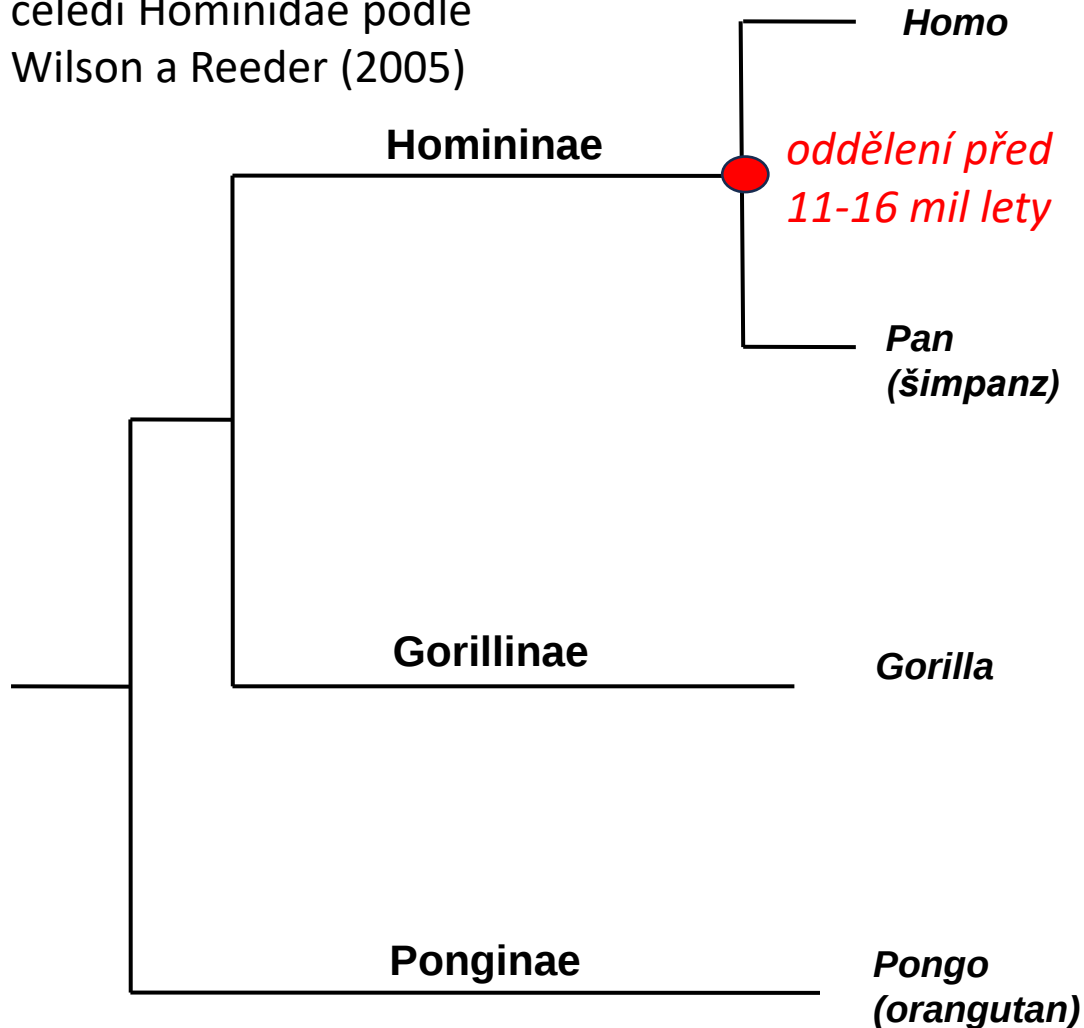


gibbon lar



Hominidae (4 rody, 8 druhů včetně člověka)

Vývojové vztahy žijících forem
čeledi Hominidae podle
Wilson a Reeder (2005)



Hominidae (4 rody, 8 druhů včetně člověka)

Orangutani (Ponginae)

- JV Asie
- monogramní netvoří society
- 3 druhy:
 - orangutan bornejský
 - orangutan sumaterský
 - orangutan tapanulijský



orangutan bornejský



Gorily (Gorillinae)

- rovníková Afrika
- 2druhy:
 - gorila obecná (západní)
 - gorila východní



gorila obecná - největší žijící primát

Šimpanzi (Homininae)

- rovníková Afrika
- 2 druhy:
 - šimpanz učenlivý
 - šimpanz bonobo



šimpanz učenlivý



šimpanz bonobo