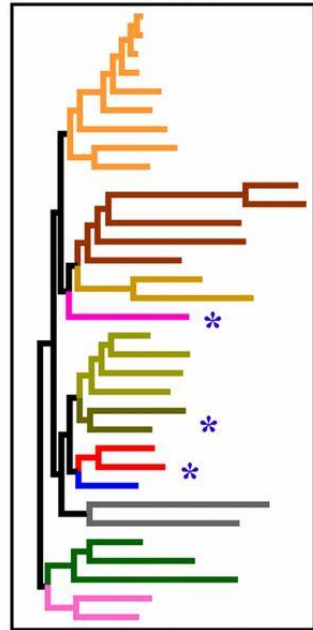
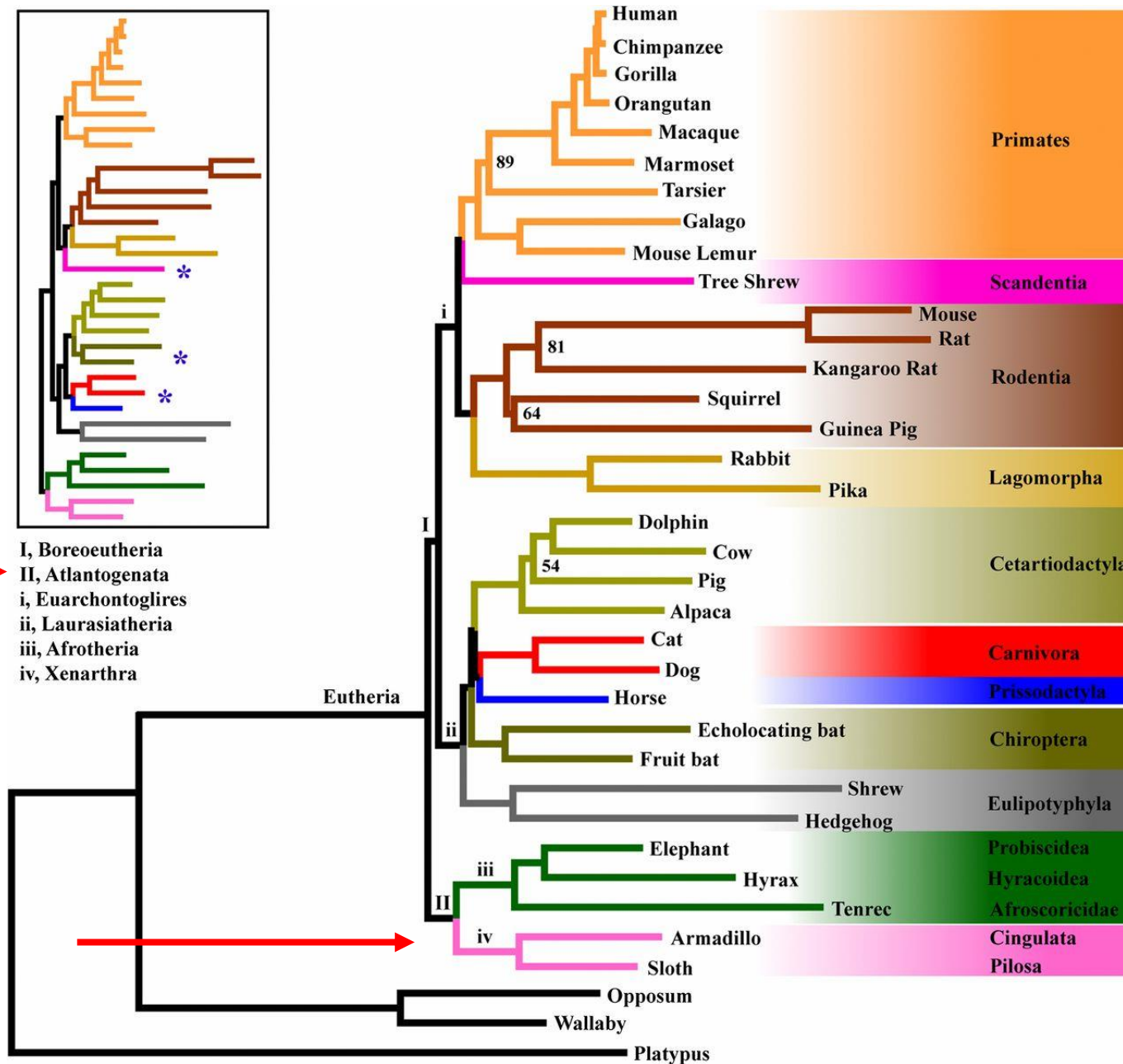


Mammaliologie

7. Xenarthra

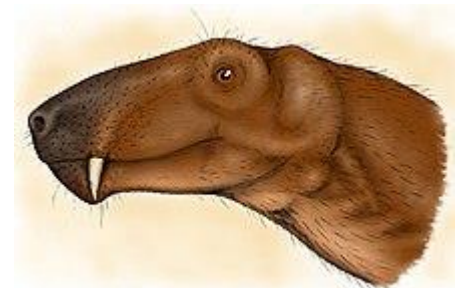
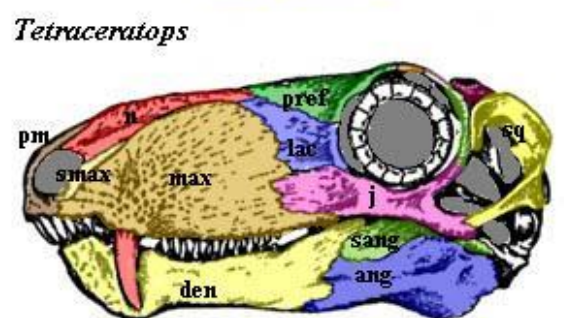
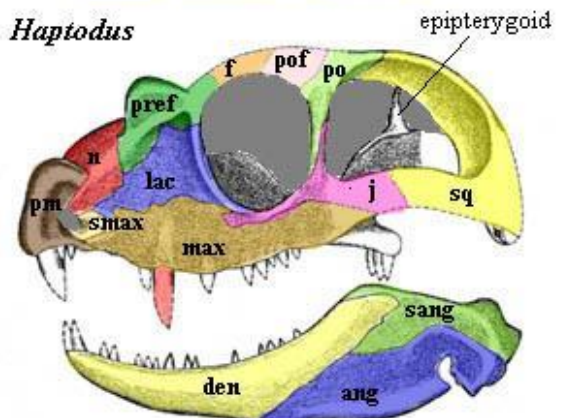
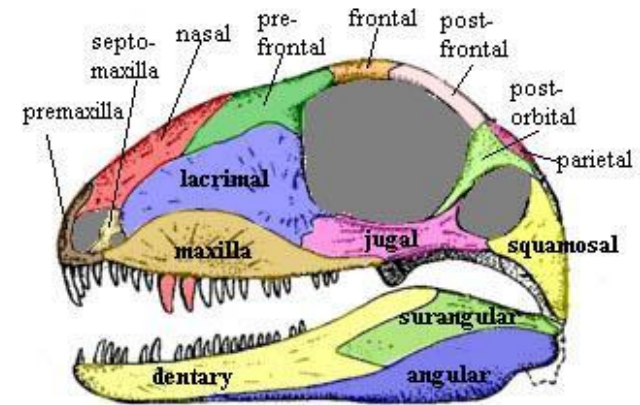


- I, Boreoeutheria
- II, Atlantogenata
- i, Euarchontoglires
- ii, Laurasiatheria
- iii, Afrotheria
- iv, Xenarthra



Eutheria, Placentalia: Xenarthra

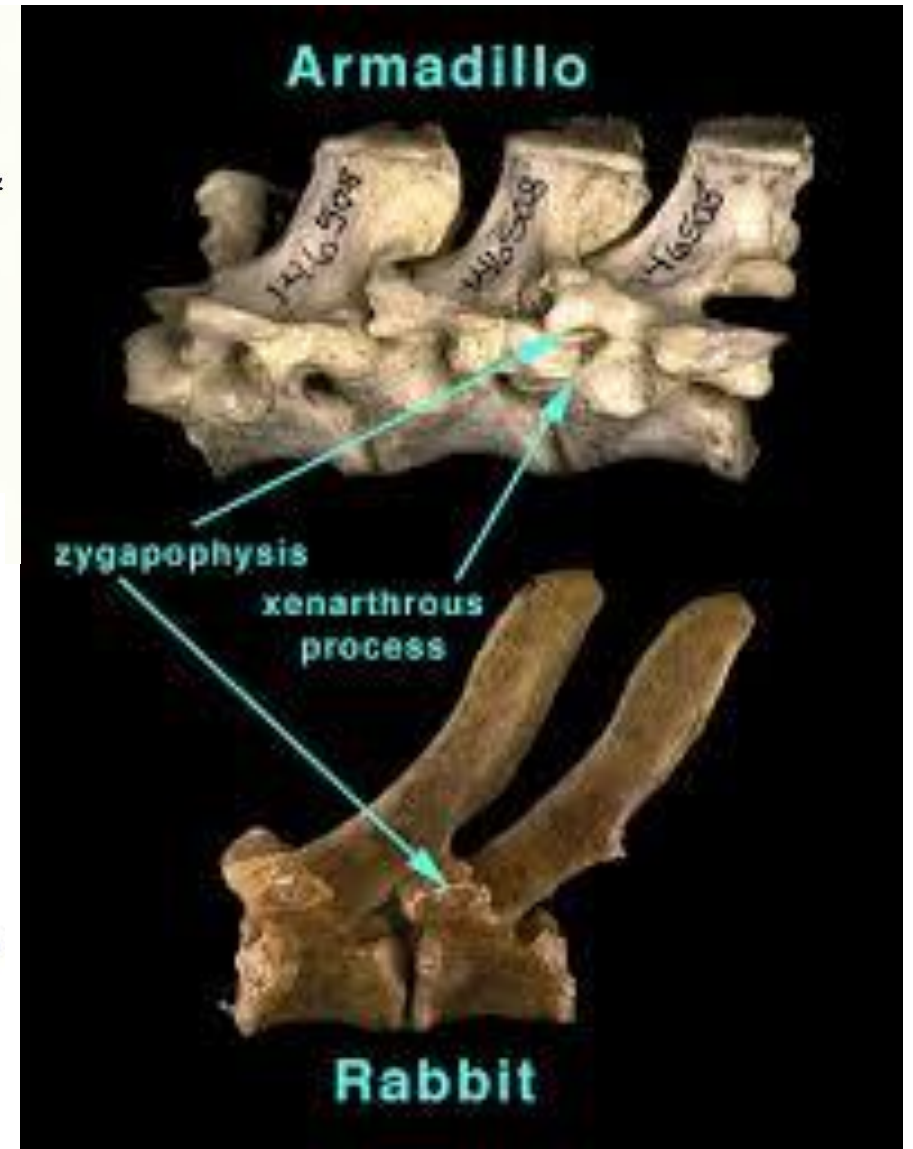
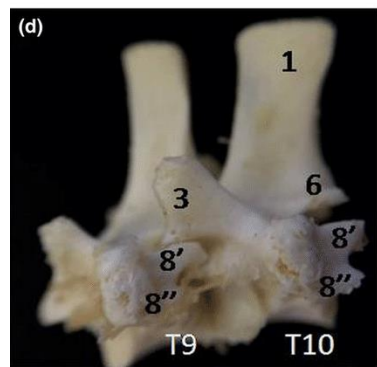
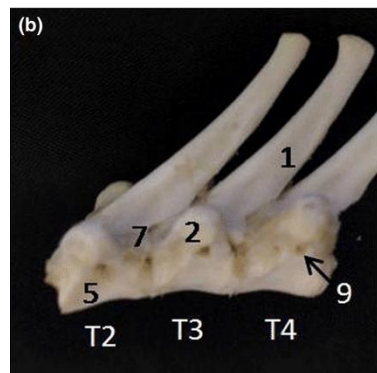
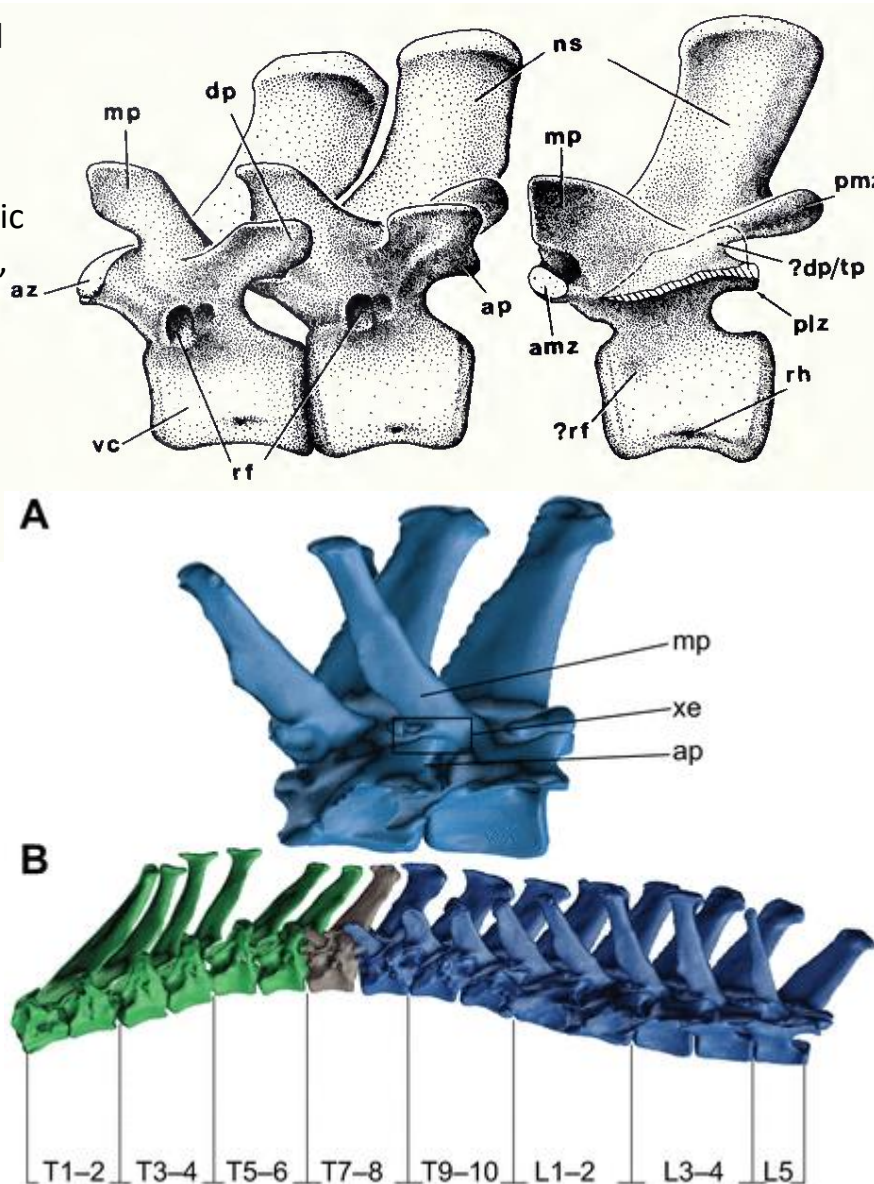
- neotropická a částečně neoarktická oblast
- odvozené a specializované formy, pozůstatek rozsáhlé radiace
- nízký metabolismus, částečná homeiothermie – senzitivita k podchlazení (kolísavá tělní teplota 34–36 °C)
- artikulace zadních hrudních a bederních obratlů (xenarthrální spojení), příp. pánve s páteří (symsacrum – u hrabavých terestrických forem)
- různé počty obratlů **C 5–9**, Th 12–24, L 3–9, Ca 13–17
- sacrum s paravertebrálními otvory
- coracoid a procoracoid na scapule
- septomaxilla (jediní s monotrematy)
- výrazné dentální redukce (vždy redukovány řezáky a špičáky), jednoduché otevřené kořeny nebo bez nich, korunka sekundárně bez skloviny, sekundární homodoncie (pásovci) nebo bezzubí (mravenečníci)
- častá dermální osifikace (krunýř) – pásovci, fosilní lenochodi



Biarmosuchus
 Skulls of *Haptodus*, *Tetraceratops* and *Biarmosuchus* in left lateral view from Carroll (1988), Lauren & Reisz (1996), and Ivakhnenko (1999), respectively.

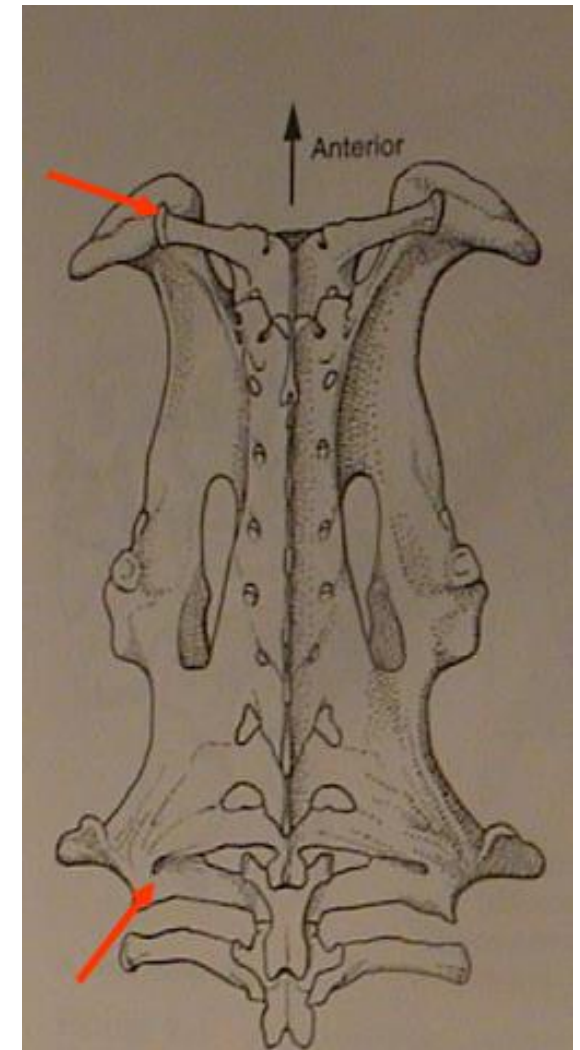
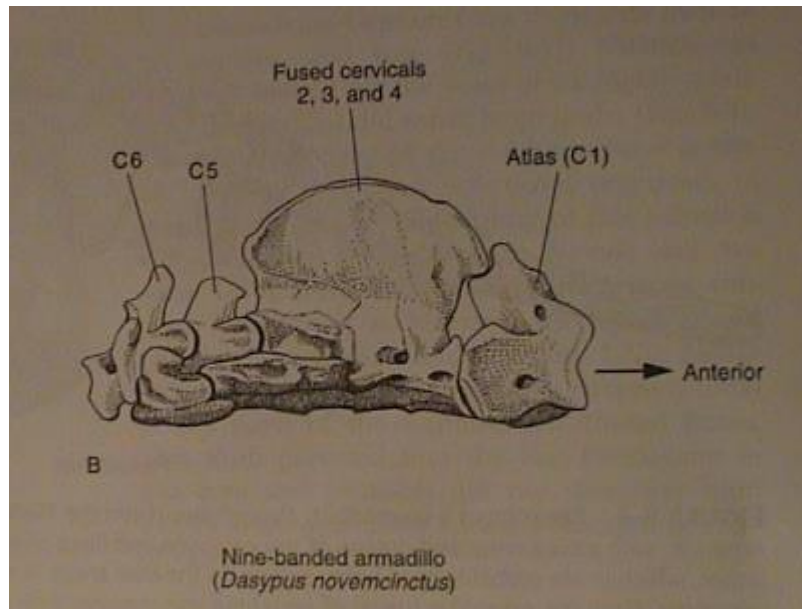
artikulace zadních hrudních a bederních obratlů (xenarthrální spojení), případně pánve s páteří (L, Ca) (synsacrum – u hrabavých forem)

Dasyurus novemcinctus (A) The second and third lumbar vertebrae are shown in articulation, with the **metapophysis** (mp), **anapophysis** (ap) and **xenarthrous articulation** (xe) labeled. (B) The 10 thoracic vertebrae (T1–10) are subdivided into five, and the first four lumbar vertebrae (L1–4) are subdivided into two motion segments. T7 (grey) is the diaphragmatic vertebra, and all vertebrae caudad (T8–L5, blue)



napojení synsacra

srůst krčních obratlů C2-C4
pásovec

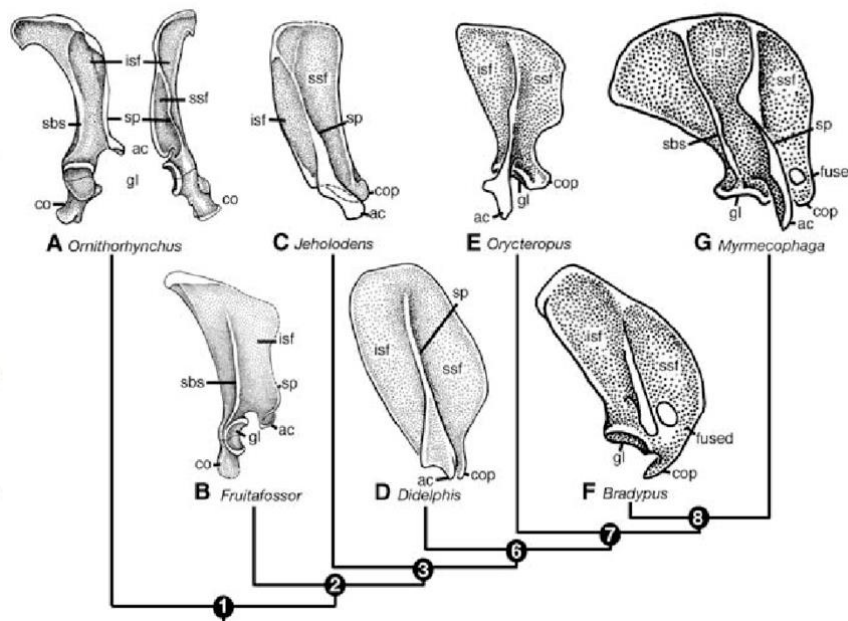
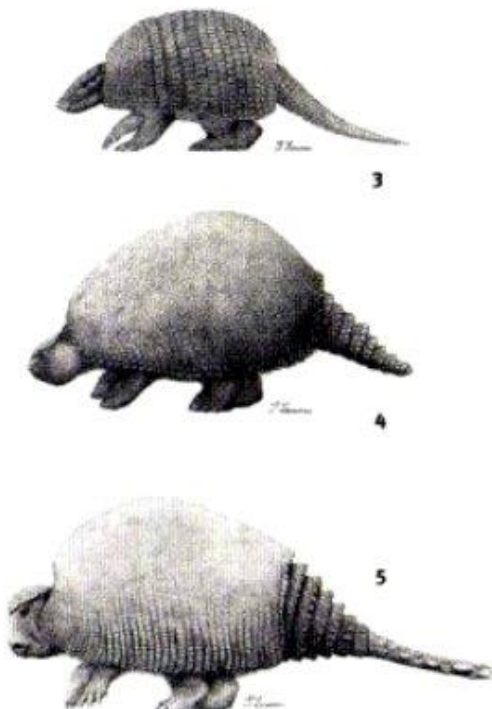
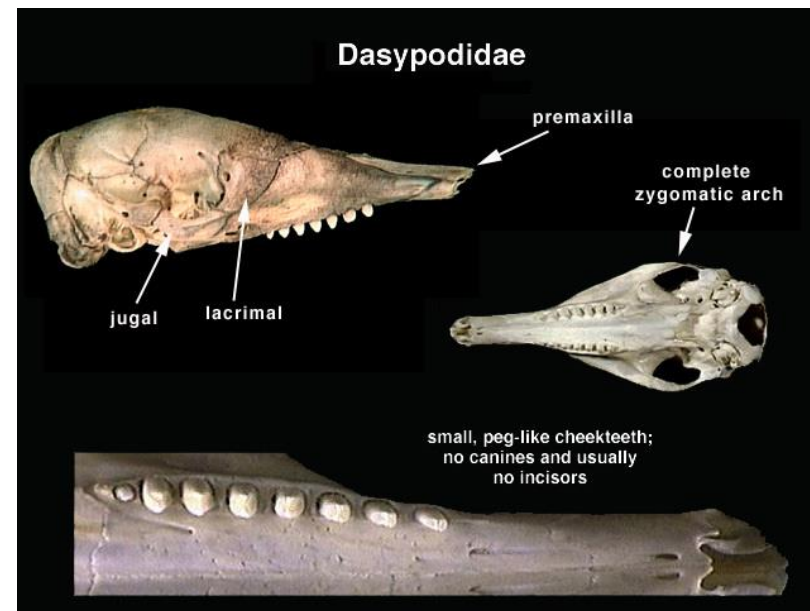
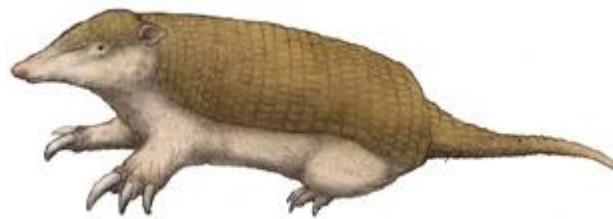


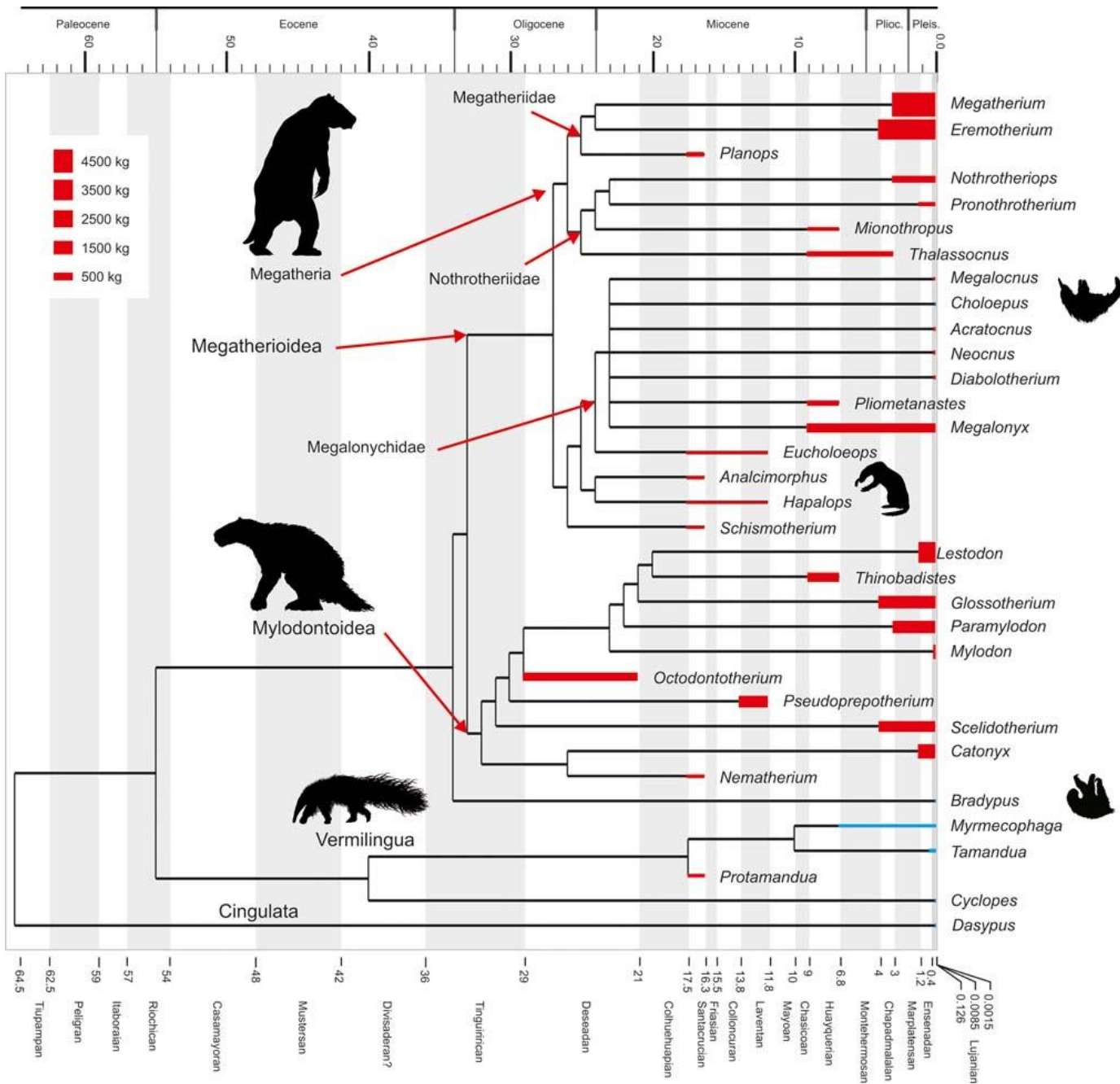
Plesiomorfie

zkostrnatělé sternální části žeber
 na lopatce velký processus coracoideus
 neostré oddělení uteru a vaginy
 nižší tělesná teplota, nízká úroveň metabolismu

System a fylogeneze

vznik v paleocénu (*Riostegotherium* - pásovec), max. v pleistocénu – obří formy





Cingulata - pásovci(21)

Dasypodoidea –pásovci (21 druh)

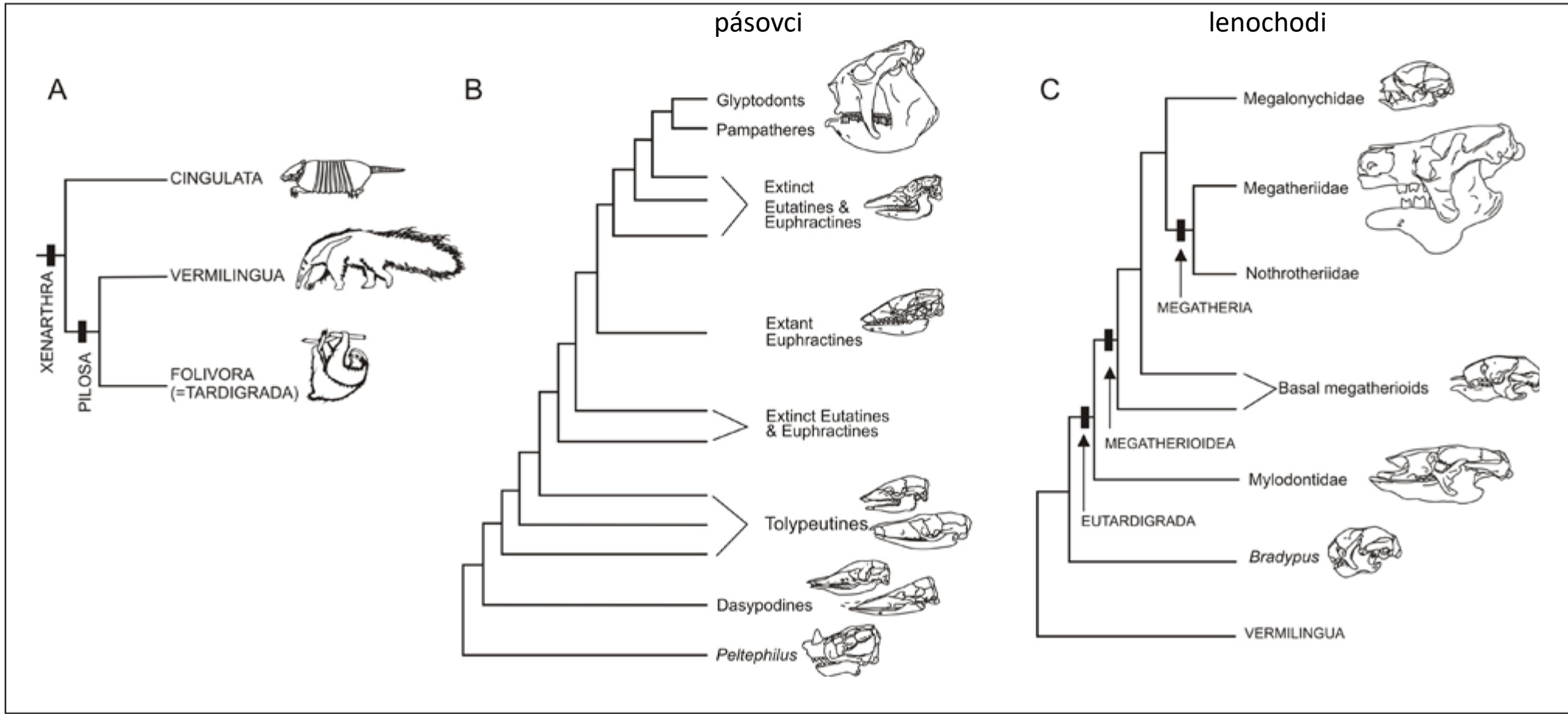
†Glyptodontidae - od eocénu

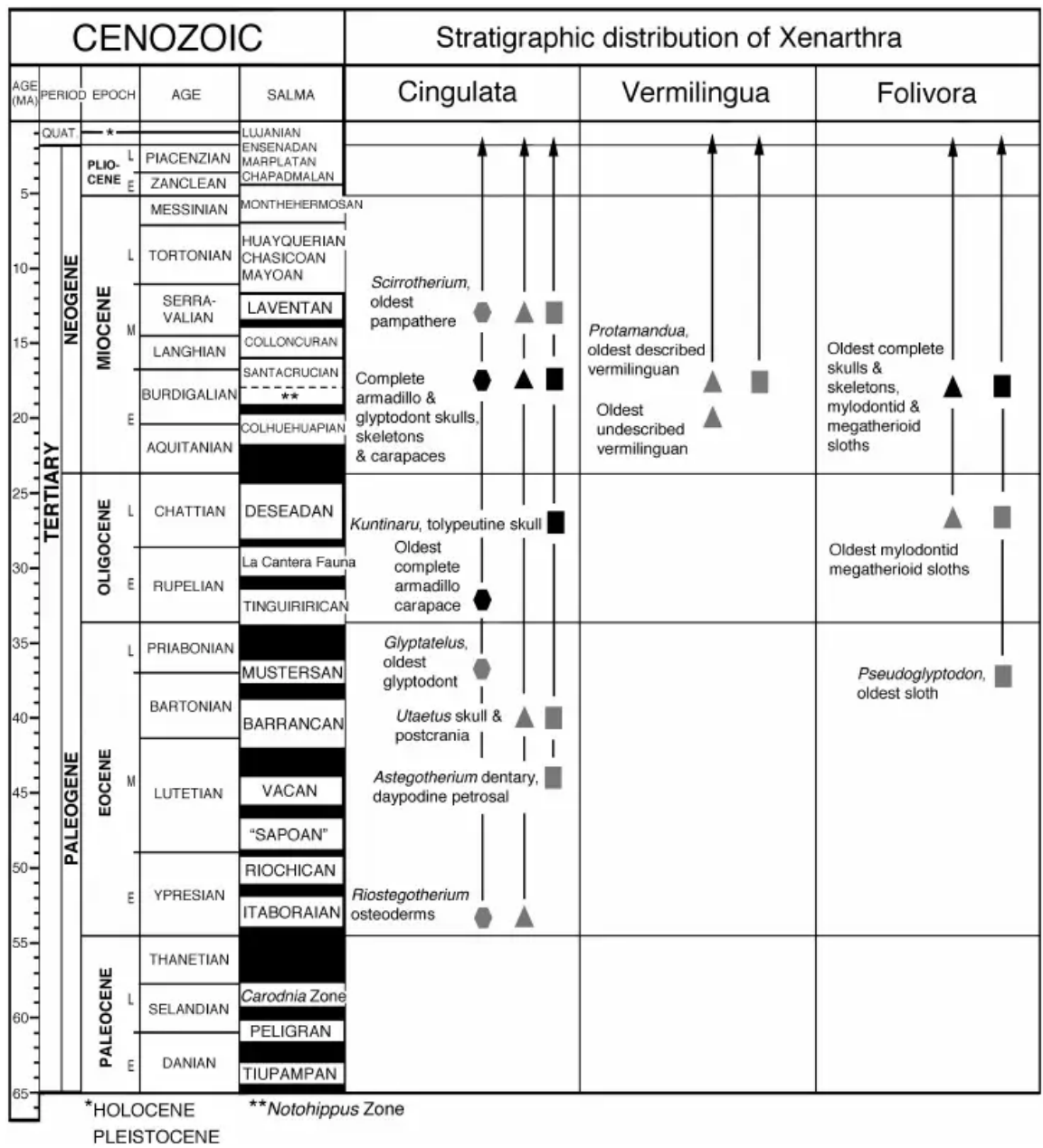
Pilosa - srstnatí (10)

Vermilingua –mravenečníci

Folivora (Phylophaga) - lenochodi – od miocénu

Redukce diverzity

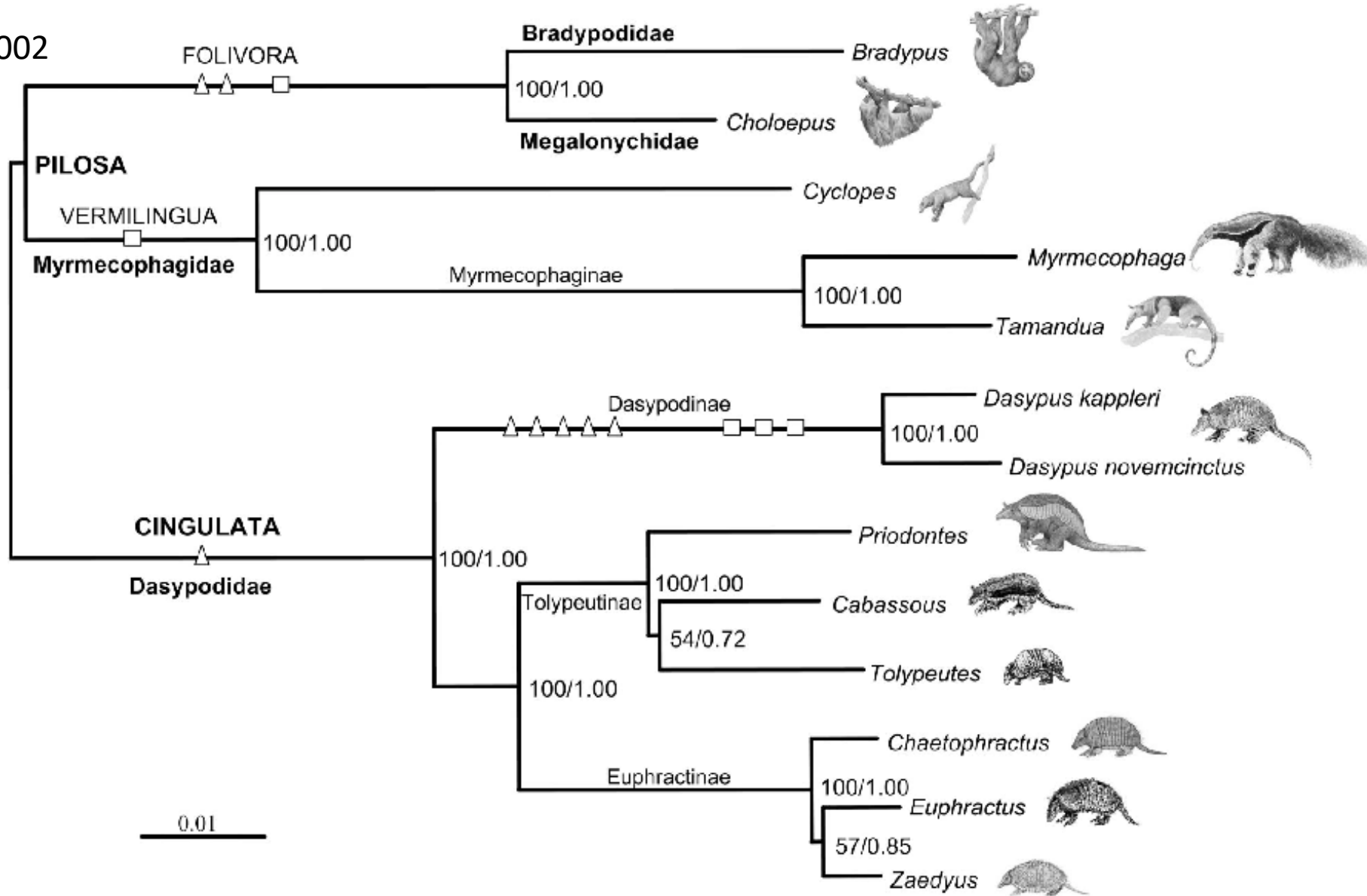




Časové rozložení 3 hlavních podskupin Xenarthra, Cingulata, Vermilingua a Folivora. Symboly označují stav známých fosilií: = osteoderm (šedá barva je pro izolované osteoderm, černá pro kompletní karapaxy); ▲ = postkranální kosterní pozůstatky (šedá barva pro izolované prvky a částečné kostry, černá pro kompletní kostry); ■ = lebky (šedá barva pro fragmenty lebek a čelistí, izolované zuby a částečné lebky, černá pro kompletní lebky)

*HOLOCENE
PLEISTOCENE
***Notohippus* Zone

Delsuc et al. 2002





JAm

„kopytníci“ Meridiungulata:

Notoungulata

Litopterna

Astrapotheria

Pyrotheria

jako součást Laurasiatheria,
 nebo možná konvergentní evoluce v rámci Xenarthra,
 vlastní radiace v izolaci

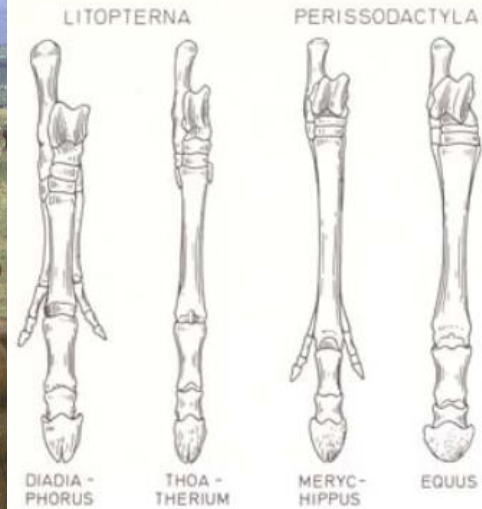
Litopterna

koňovité formy, jen lichokopytníci, dentice nikdy redukována (P) jako u Perissodactyla

Diadiaphorus



Macrauchenia



Notoungulata

ekologické typy: šelmy, hlodavci či sudokopytníci

krátká a dorzálně zploštělá a široká lebka, silná zygomata, neuzavřené očníce, molarizace P, hypsodontní chrup

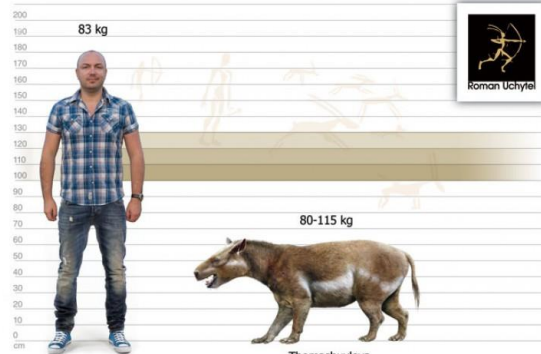
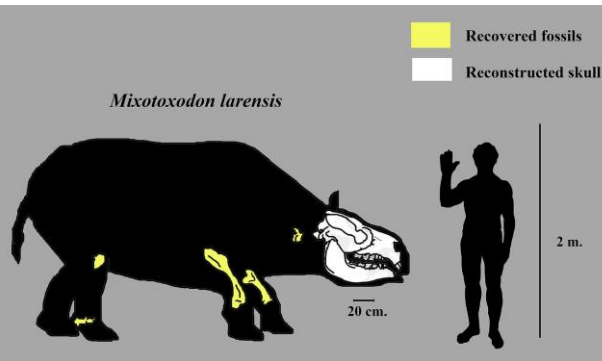
4 podřády

†Notioprogonia, **Toxodontia** (býložravci, lofodontní chrup, roh),

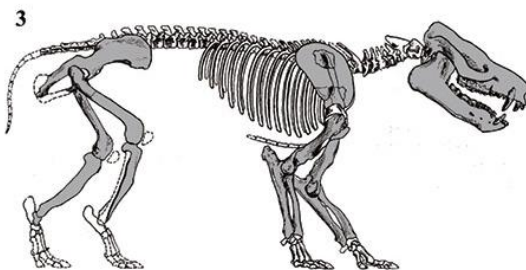
Typotheria (hlodavci, hypselodontní chrup), Hegetotheria

Mixotoxodon pleistocén JAm - jako jediný do Stř. Ameriky

Nesodon – JAm pozdní oligocén-miocén, 29 do 16 mil. let. až 554 kg a 1,5 m.



Thomashuxleya



Astrapotheria

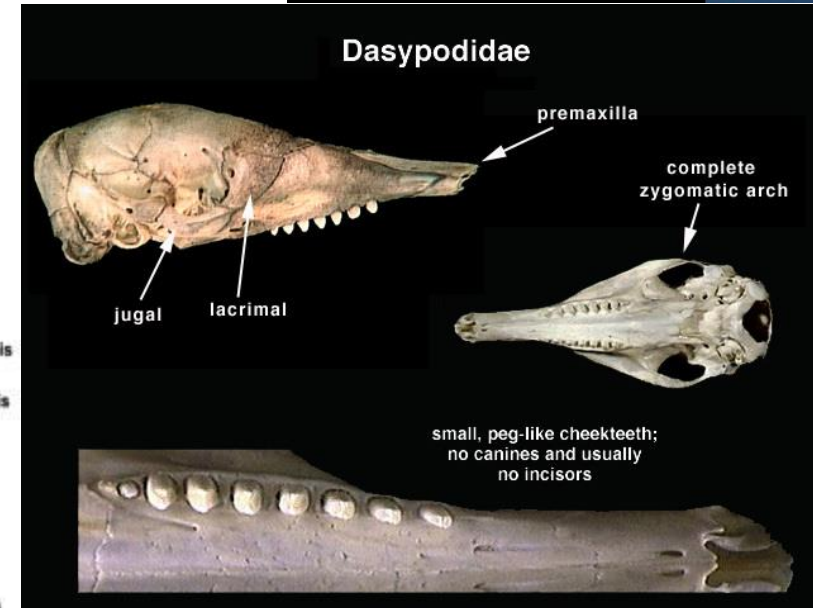
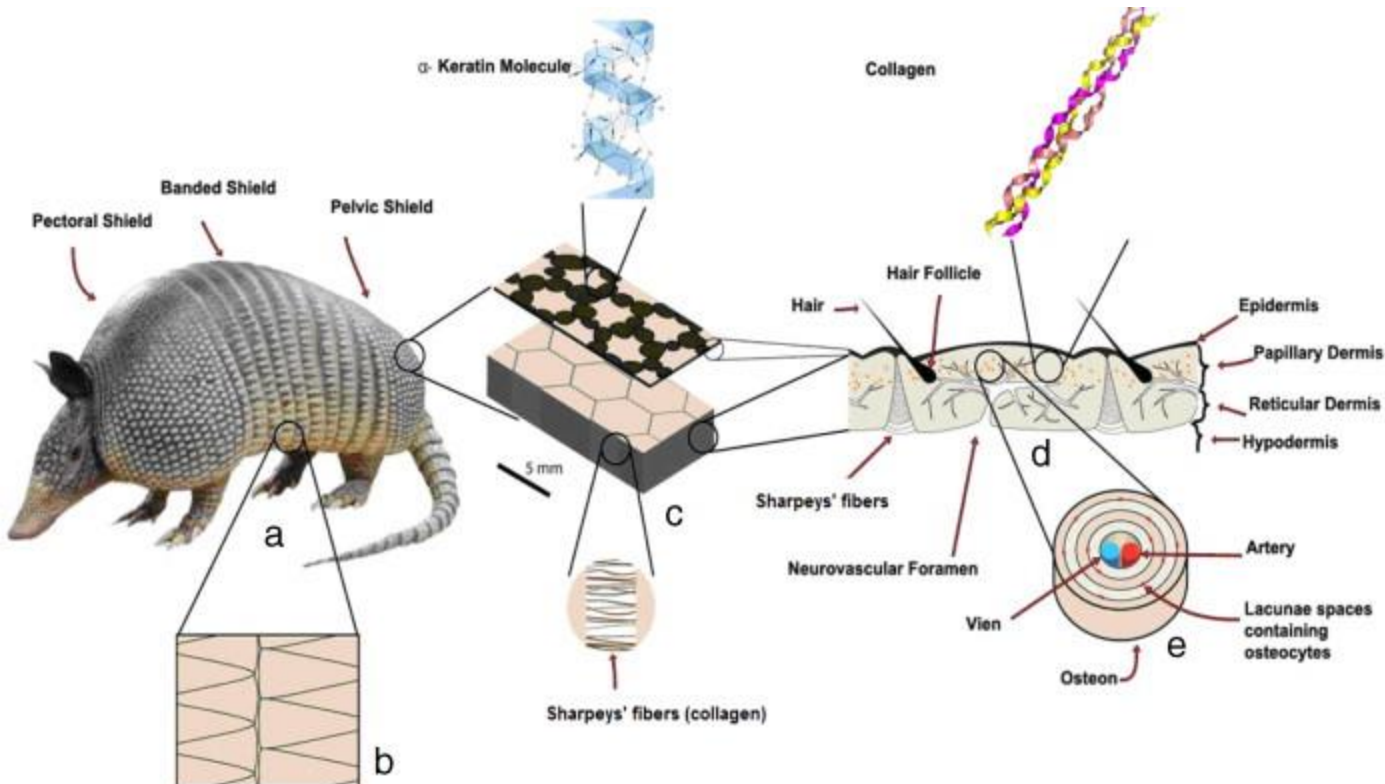
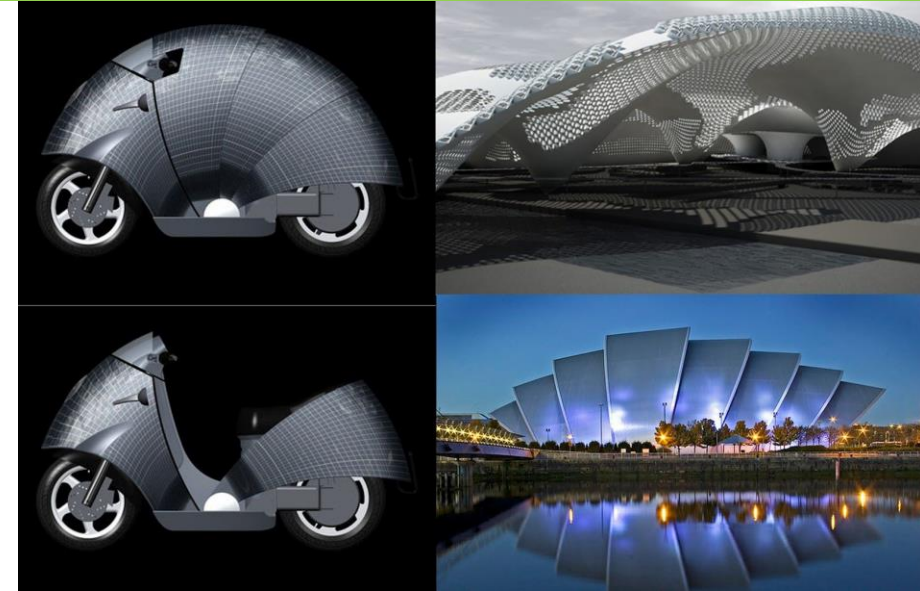
chrupem a stavbou těla podobní chobotnatcům - zkrácené rostrum, chobot, kly (z C), redukce I a P, hypsodontní a lofodontní stoličky

†*Astrapotherium magnum* 2,5 m, 600–800 kg miocen SAm



Cingulata – pásovcí a glyptodonti

- dermální kostěné krunýře (osteoderm), někdy chybí, keratinizované šupiny
- srůst 1–2 obratel (C), široká žebra
- masivní hrabavé nohy 3–5/5 drápů
- velký objem plic - nedýchají při hrabání, na jeden nádech
- kolíčkovité zuby, homodontní dentice, proměnlivý počet zubů 7–40/čelist
- zpožděná implantace, 1 zygota / polyembryonie, 1-4-12 mláďat
- noční, nory, insecti- až omnivorie
- redukce zraku, vidí černobíle



†Glyptodontoidea

†Pampatheriidae, Paleopeltidae, Glyptodontidae (vnitřní skupina Chlam.) pleistocén S a JAm

Recentní

Dasypodinae - *Dasypus* (6 druhů) S a JAm a **Chlamyphoridae** (molekulární cytogenetika Gibb et al. 2015)

„Chlamyphorinae“ – *Chaetophractus* (3), *Zaedyus pichyi*, *Euphractus sexcinctus*, *Chlamyphorus* (2) JAm

„Tolypeutinae“ – *Tolypeutes* (2), *Cabassous* (4), *Priodontes maximus* SAm



obří formy pásovců, délka až 5 m, 2 t, fixní krunýř, šestiboké desky, palcátovitý ocas, splynuté obratle (C), býložravci?, eocén–pleistocén, fosilní krunýře – obydlí

Dasyus novemcinctus - pásovec devítipásý
3–4 kg, cca 50 cm JAm, jih USA (Oklahoma, Colorado - jediný pásovec v SAm)
nejběžnější druh, gravidita přes 8 měsíců

Dasyus hybridus - Paraguay, Argentina, Brazílie

Dasyus kappleri Ekvador, Bolívie, Brazílie

D. pilosus – Peru

D. septemcinctus, *D. yepesi*



Chaetophractus villosus (p. štětinatý) - 3 kg, Paraguay, Bolivie, Argentina – výborně hrabe, neutíká!

Euphractus sexcinctus (p. šestipásý) 3-6 kg, Surinam – Argentina, stepní, i ve dne

Tolypeutes tricinctus (p. třípásý)- do 2 kg, 30 cm, Brazílie, krunýř volný/nepřirostlý = dokonalé svinutí

Zaedyus pichiy - hibernace



Chlamyphorus truncatus (pláštník malý) - nejmenší pásovci 15 cm, podzemní, noční, stepní – pouštní, výhradně hmyzožravý, redukovaný a volný krunýř (přirostlý jen k pánvi)



Pilosa

Vermilingua

Myrmecophagidae – 2 rody
Cyclopedidae 1 rod

Phyllophaga

†Mylodonta

†Scelidotheriidae (7 rodů) miocén–pleistocén Jam,
Mylodontidae (16 rodů, dtto), Orophodontidae (5)

Megatheria

Megatheriidae (2) S a JAm

Megalonychidae (1) Am, Antarktida

Bradypodidae (1) Am

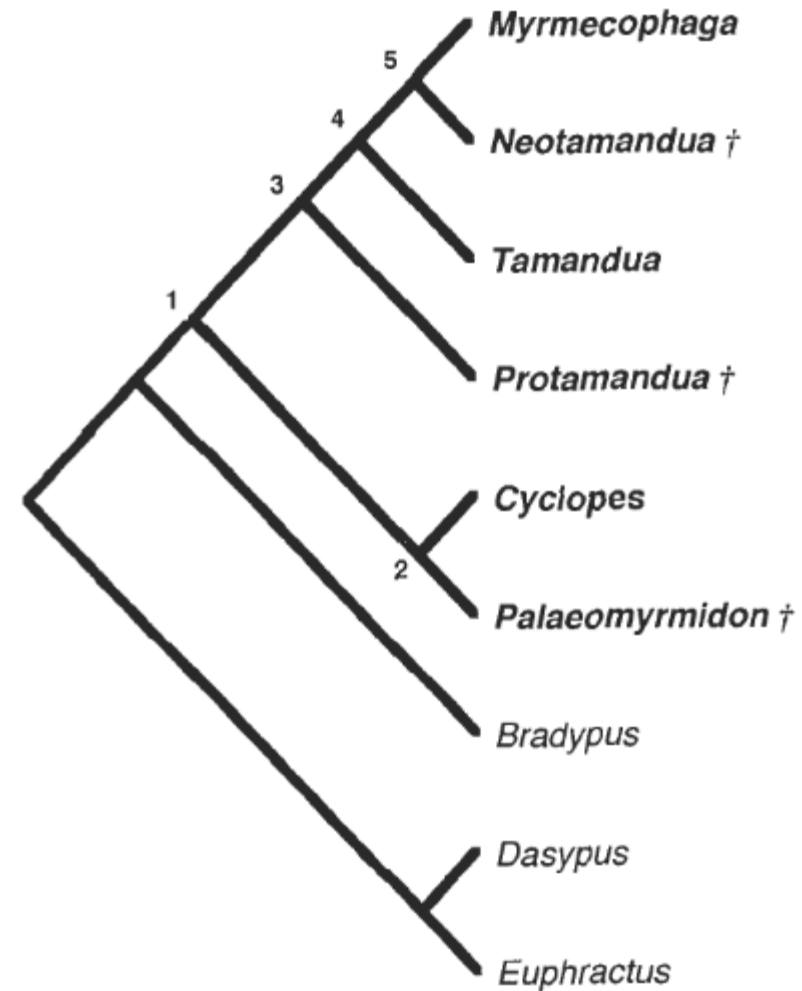


Fig. 1. Hypothesized phylogeny of the Myrmecophagidae based on PAUP analysis of six extant and extinct anteater genera and their outgroups in the Tardigrada (*Bradypus*) and Cingulata (*Dasypus* and *Euphractus*). This single most-parsimonious tree (TL = 190, CI = 0.699, RI = 0.713) results from Analysis 1, in which only undoubted anteater genera are included. The tree statistics are based upon weighting and ordering scheme 4, in which character states are weighted equally and some multistate characters are ordered along structural morphoclines (see text). Numbered nodes are discussed in the text.

Vermilingua – mravenečníci

myrmekofágní, kompletní ztráta zubů i ontogeneticky, bezzubé trubicovité čelisti, dolní čelist připojena vazy pevně k lebce, chybí jařmové oblouky, lepkavý jazyk ve svalnaté pochvě na krku – ke sternu, svalnatý žaludek s kamínky, filiformní papily s háčky na jazyku+sliny= držení hmyzu, ovíjivý až chápavý ocas

vysunutí jazyka 2,5× sec.

redukce prstů/drápů přední končetiny (2–4 drápy, 4 prsty) 2 recentní čeledi, 3 rody a druhy (*Myrmecophaga*, *Tamandua*, *Cyclopes*)



Myrmecophagidae (mravenečnickovití)

Myrmecophaga tridactyla m. velký - 120 cm, 30 kg, Belize – Argentina, savany – vlhký les, jazyk 60 cm, 30.000 termitů/den – 200 termišť, lysý ocas zesponu teritoriální, gravidní 6 měsíců, 1 mládě ihned přelézá na hřbet (1–2 kg, odstav v 6týdnech), na hřbetě 1 rok



Tamandua tetradactyla 50 cm, 5 kg, Mexiko – Argentina, drápy 4/5, stromoví a pozemní, úkryty v stromových dutinách, 6000 termitů/den, téměř lysý ocas denní; lesy – křovité savany, gravidita 4 měsíce, 1 mládě někdy vymezován další druh *Tamandua mexicana*



Cyclopedidae (mravenečnickovití dvouprstí)

Cyclopes didactylus

30 cm, 0,2 kg, Mexiko – Brazílie, přední konč. 2 drápy, výborně leze - špičky stromů, noční, gravidita 5 měsíců, mládě v dutině, pečují oba rodiče



Folivora – lenochodi

nízký bazální metabolismus - tělní teplota 24–33 °C
 kolíčkovitý chrup, P 2/1–2, M 3/3, proměnlivý počet krčních obratlů, téměř nemají caecum, stromoví, hřbetem dolů, pomalé trávení (měsíc, kálení po 10 dnech - rozšířenina střeva před konečníkem, záchody), dlouhé hladovění, pomalé dýchání, trávicí symbionti žijí (zejména) ve složeném žaludku, řasy, vztah s motýli, defekace na zemi (tříprstí, ne dvouprstí)

Bradypodidae (tříprstí lenochodi) (1rod/4druhy) -20 zubů (P+M: 5/5), l. trpasličí *Bradypus pygmaeus* jen na ostrůvku Escudo de Veraguas (SV pobřeží Panamy), popsán až 2001, KO druh

Megalonychidae (dvouprstí lenochodi) (1/2)-ploché čelo, tupý čenich, bez ocasu, bez podsady, štíhlejší, vpředu jen 2 prsty, 18 zubů (P+M: 5/4). Konvergentní vývoj –tří-a dvouprstých, odlišná životní historie



Bradypodidae

1) *Bradypus tridactylus* Venezuela – Brazílie

2) *Bradypus variegatus* Honduras – Argentina

3) *Bradypus torquatus* Brazílie

4) *Bradypus pygmaeus* Panama

- 50 cm, 3,5–5 kg, 8–9 krčních obratlů, pohyblivost hlavy (270°), přední konč. 3 srostlé prsty s drápy 8–10 cm, gravidita 5–6 měsíců, 1 mládě, 3–4 týdny laktace, 5 měsíců nošení

1



2



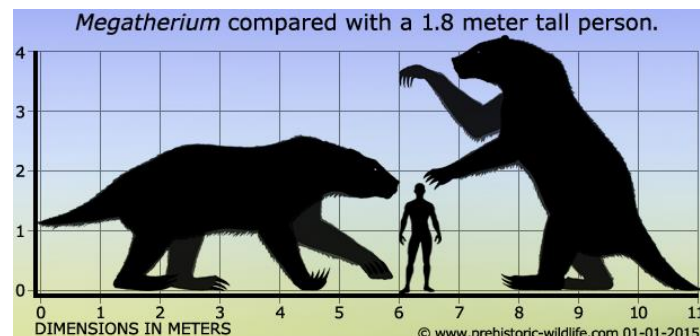
3



4



Megatheriidae (sesterská k Bradypodidae)
†*Megatherium* pliocén–pleistocén, JAm
Nothotherium pleistocén–recent JAm
Nothrotheriops pleistocén–recent Sam
Jako dnešní sloni, býložraví, loveni lidmi,
vyhynutí 8 tis let př.n.l.?



Megalonychidae

Choloepus hoffmani Nicaragua –Peru a Brazílie

C. didactylus Kolumbie – Brazílie

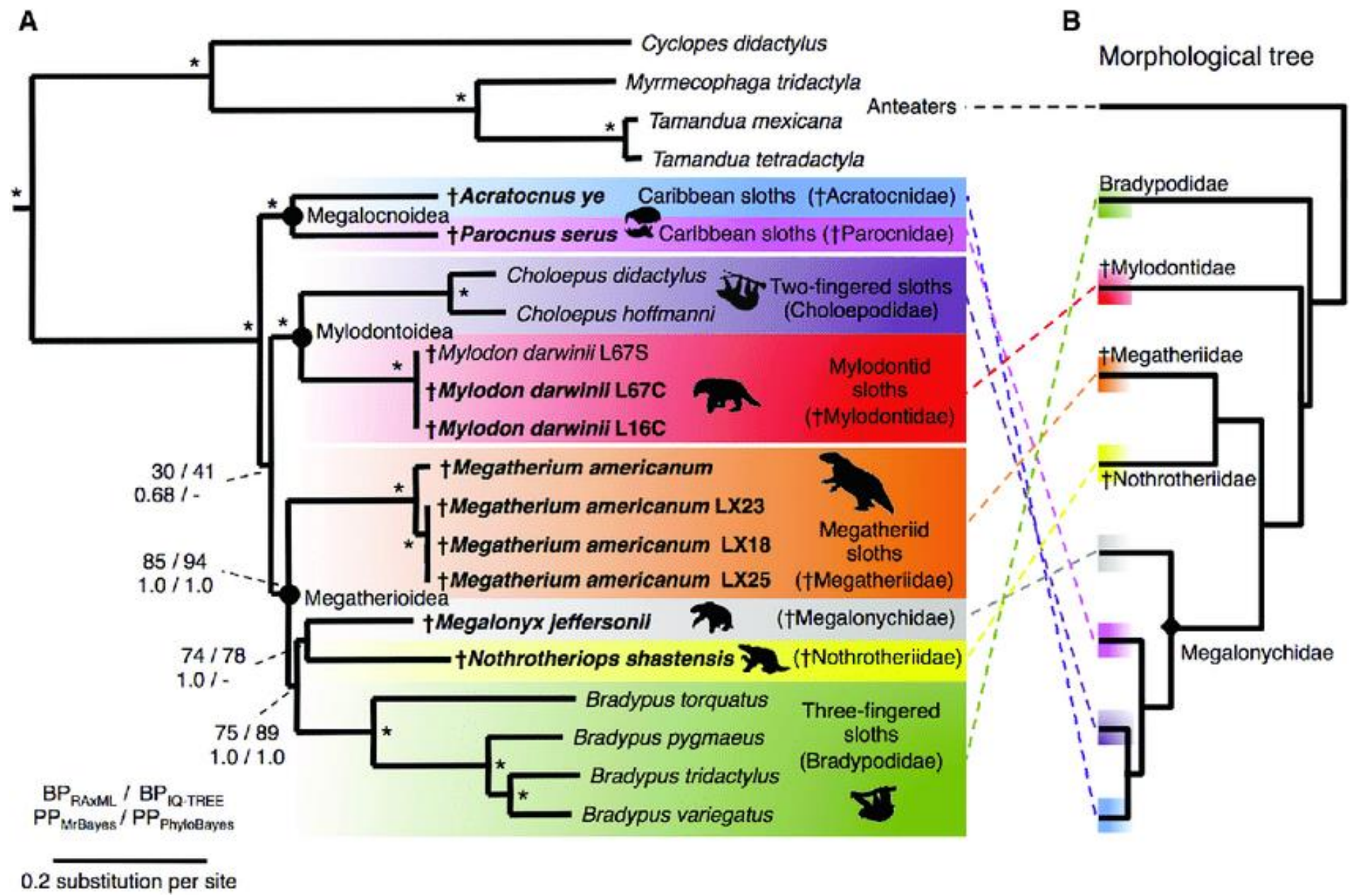
5 kg, 60 cm 5–6 krčních obratlů, přední konč. 2 srostlé prsty, zadní konč. 3 prsty, 1 mládě, reprodukční věk přes 30 let, gravidita 11 měsíců, pohlavní dospělost 4 roky, 10x více samic



Megalonychidae – *Myiodon* spp. (darwini)
(až subrecent)

†*Habalochnus*, *Synocnus*, †*Parocnus*, †*Acratocnus*, †*Megalocnus* Kuba
samostatná radiace v izolaci na ostrovech Velkých Antil,
Asi se setkali s prvními lidmi





Slater et al. 2016

