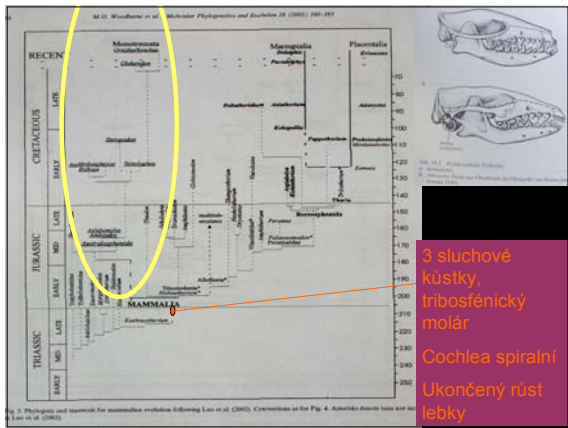




Reptiles	Mammals
More than one bone in mandible; with quadrate-articular articulation of jaw joint	Single bone in mandible; wide squamosal-dentary articulation
One occipital condyle	Two occipital condyles
Long bones without epiphyses (indeterminant growth)	Long bones with epiphyses (determinant growth)
Unfused pelvic bones	Fused pelvic bones
Secondary palate usually absent	Secondary palate present
Middle ear with one ossicle (stapes-columella)	Middle ear with three ossicles (malleus, incus, and stapes)
Phalangeal formula 2-3-4-5-3 (4)	Phalangeal formula usually 2-3-3-3-3
Dentition homodont and polyphyodont	Dentition often heterodont and diphyodont
Epidermis with scales	Epidermis with hair
Oviparous or ovoviviparous	Viviparous (except for the monotremes)
Three-chambered heart in most	Four-chambered heart with left aortic arch
Ectothermic with low metabolic rate	Endothermic with high metabolic rate
Nonmuscular diaphragm	Muscular diaphragm
No mammary glands	Mammary glands present
Relatively small, simple brain	Relatively large, complex brain



Monotremata - Ptakořítí

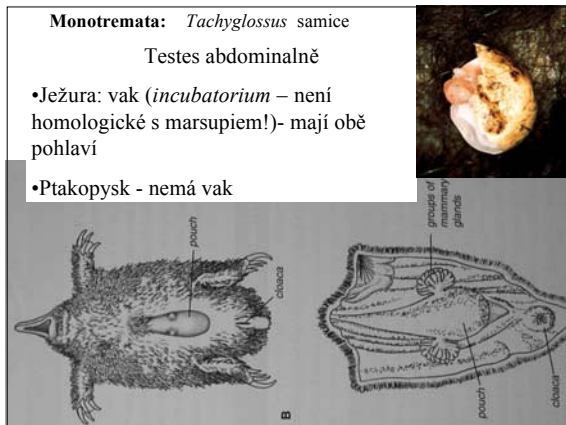
Gill 1872: Platypoda, Tachyglossa

Tachyglossidae - ježurovítí : *Tachyglossus*, *Zaglossus*

Ornithorhynchidae: *Ornithorhynchus anatinus* ptakopysk

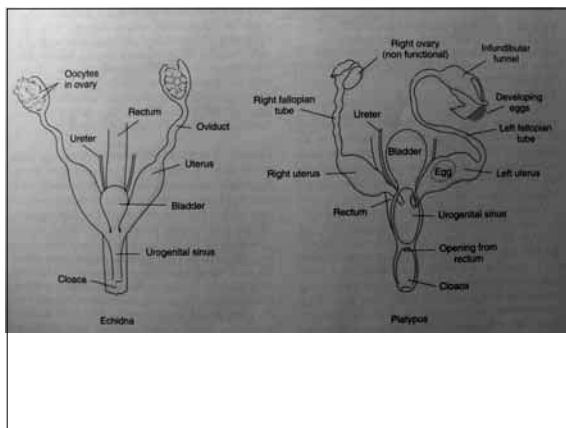
Monotremata: *Tachyglossus* samice
Testes abdominalně

- Ježura: vak (*incubatorium* – není homologické s marsupiem!) - mají obě pohlaví
- Ptakopysk - nemá vak



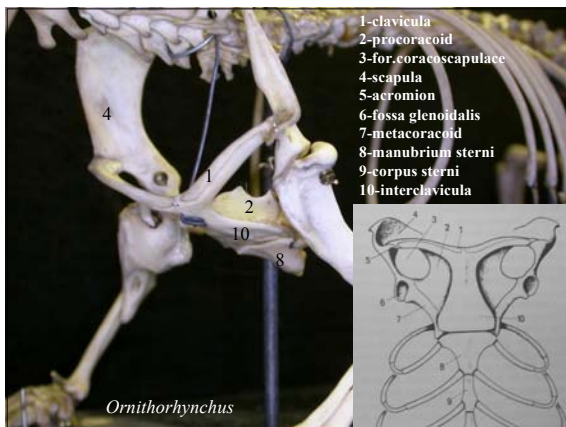
Monotremata - Autplesiomorfie

- Velké, mesolecitální vejce s vaj.obaly, rýhování meroblastické (ne holoblastické jako u ostatních!)
- Vaječný zub zárodku
- Oddělené Müllerovy vývody, pouze levé ovarium funkční (dtto Aves)
- Dorsální vstup urethry do urogenitálního sinu
- Snášení vajec (porod) ve stadiu somitů
- Inkubace vejce mimo tělo, vaječný zub a os carunculae na septomaxile (není homol. se Sauropsida !)
- Absence mléčných bradavek (a souvisejících znaků: rty, vestib.oris etc.)



Monotremata - Autplesiomorfie

- Hrudní pletenec: persistují metacoracoid, procoracoid, interclavicula (centrální část pletence)
- Nízká tělní teplota 32°C
- Filiformní spermie
- Mikrochromosomy (vedle velkých savčích chromosomů) – komplikovaný systém sex chromosomů
- Lebka bez švů (apomorfie!)
- Septomaxila, zygomat.extense maxil, jugale redukováno (apomorfie!)
- Cochlea není spiralisována !



- 1-clavicula
- 2-procoracoid
- 3-for.coracoscapulae
- 4-scapula
- 5-acromion
- 6-fossa glenoidalis
- 7-metacoracoid
- 8-manubrium sterni
- 9-corpora sterni
- 10-interclavicula

Ornithorhynchus

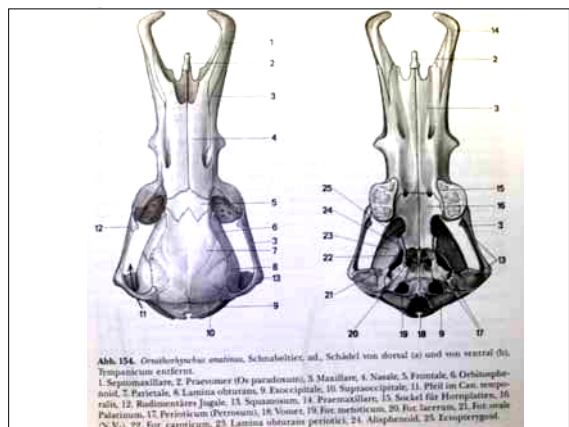


Abb. 154. *Ornithorhynchus ornatus*, Schnabeltier, ad., Schädel von dorsal (a) und von ventral (b), Tympanikum exsertum.

1. Septomaxillare, 2. Praeorbitale (De. paracanthale), 3. Maxillare, 4. Nasale, 5. Frontale, 6. Orbitophrenale, 7. Parietale, 8. Lamina obturata, 9. Ectooccipitale, 10. Supraoccipitale, 11. Pterion (mit Can. mesoparietale), 12. Rudimentäres Jugale, 13. Squamosum, 14. Foramen occipitale, 15. Soccus für Homoparietale, 16. Palatinum, 17. Perioticum (Petrosus), 18. Vomer, 19. For. mentonicum, 20. For. lacrimale, 21. For. orale (N.V.), 22. For. cavicum, 23. Lamina obturata perioticum, 24. Alisphenoid, 25. Exisphrygoid.



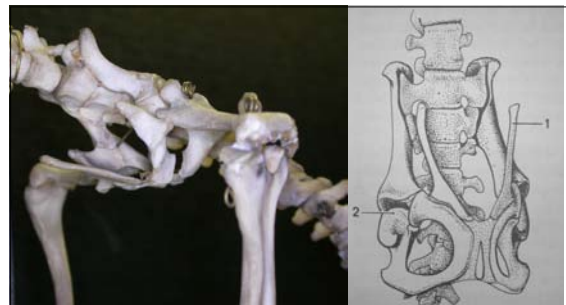
Monotremata - společné znaky s Marsupialia

- Epipubické (marsupiální) kosti u obou pohlaví
- Chybí corpus callosum
- ? Vztahy k Eupantotheria
- Srv. Marsupionta (Kühne 1973): Monotramata+Marsupialia
- Pouze Au, ale 1992 (Pascual et al.): *Monotrematum sudamericanum* Paleocen (62 My) Argentina – dtto ptakopysk

Obdurodon dicksoni

Mio, Riversleigh Formation

- Zuby,
- Velký, přímé rostrum,
- Mohutné septomaxily, oddělené od premaxil (srostlé u *Ornithorhynchus*)



- *Ornithorhynchus* - epipubis

Ornithorhynchidae

- E Au, Tasmania
- 50 cm 1,5-2 kg samec větší
- Zobák, chemo-elektrosensitivita, oči při lovu zavřeny
- 5 prstů s drápy (hrabání), blána za souši shrnuta





- Samci - ostruha s jedovou žlázou
- (nejasná funkce)



Hnízdní nora: 20-30 m dlouhá,
2 vejce, 10-12 dní inkubace,
kojení 4-5 měsíců

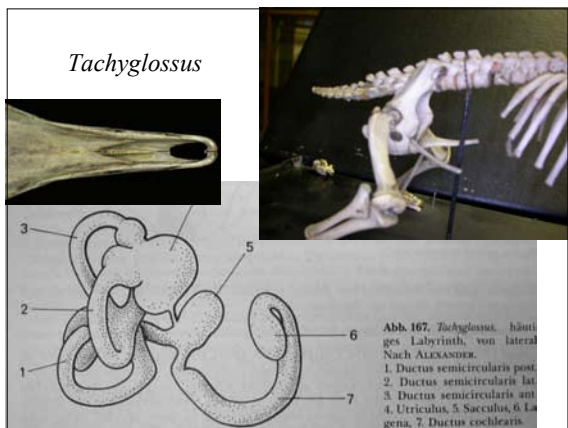


Tachyglossidae

Ostny (až 6 cm dlouhé) + chlupy (velmi husté u paježury), čelisti bez zubů, silné drápy. myrmecofágní, dlouhý jazyk, submaxiální slinné žlázy, aktivní ve dne i v noci, inkubace a kojení ve vaku (2 měsíce), ostruhy samců bez jed. žlázy

Zaglossus bruijnii - paježura NG, hory, 10 kg, dlouhý tlustý jazyk - žířaly (+*Z. hacketti*, 30 kg, Au 10ky), + *Z. robustus* Mio

Tachyglossus aculeatus - AU, Tasm., 6 kg, krátké rostrum, mravenci, termity, hibernace (3°C)



Tachyglossus

