



Cvičení ze zoologie bezobratlých IX

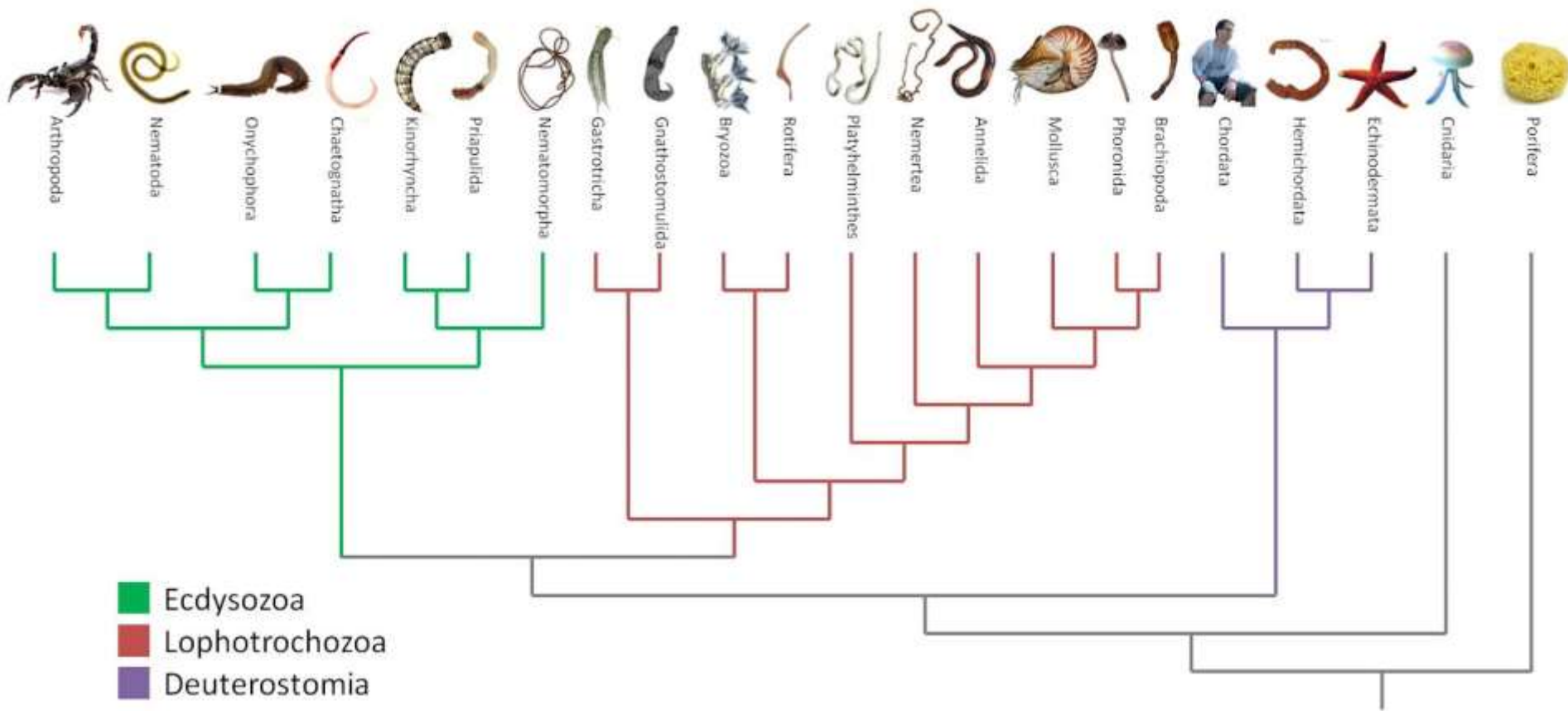
Onychophora, Tardigrada, Rotifera, Crustacea část

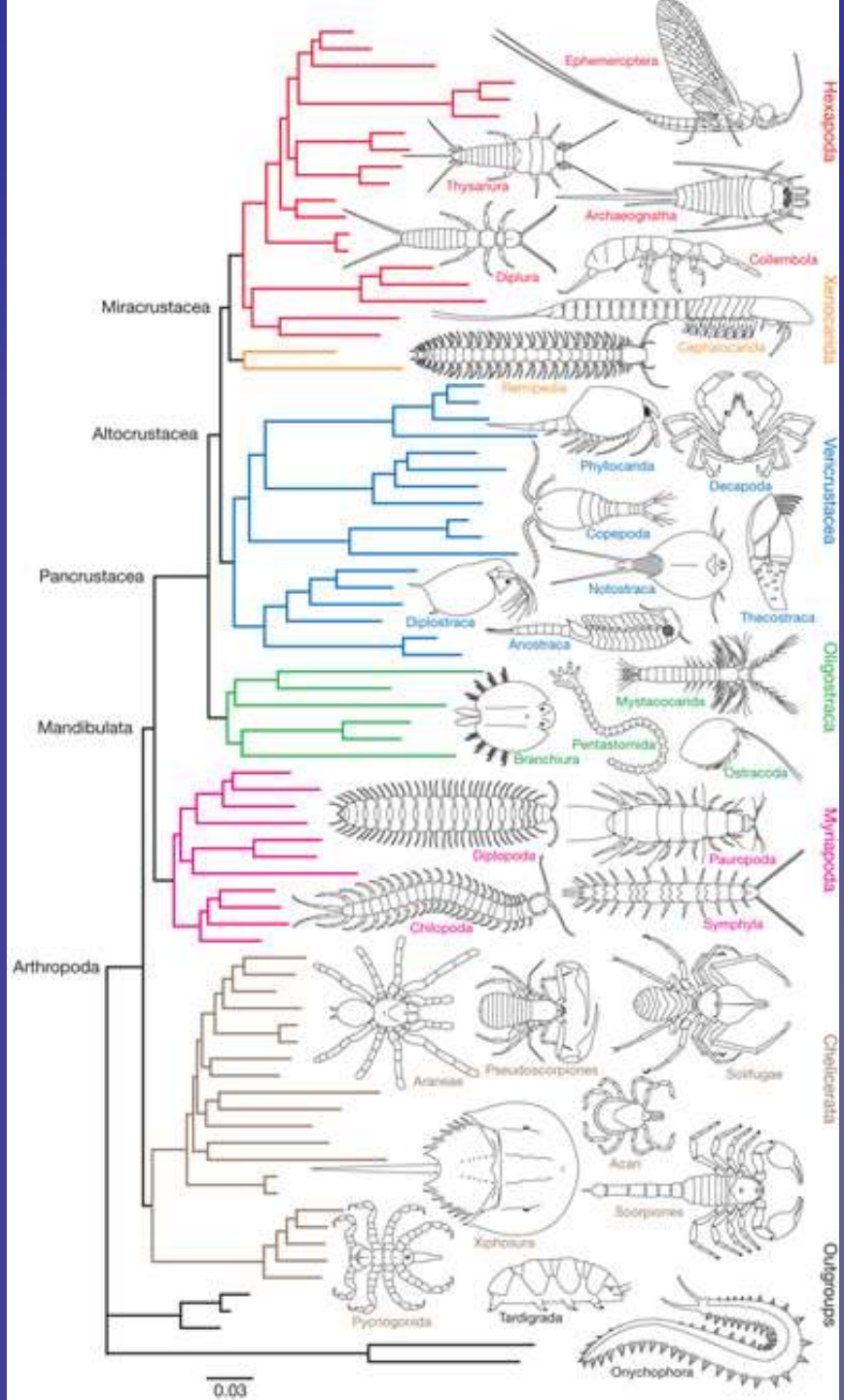


16.4.2013

Oldřich Nedvěd, PŘF UK

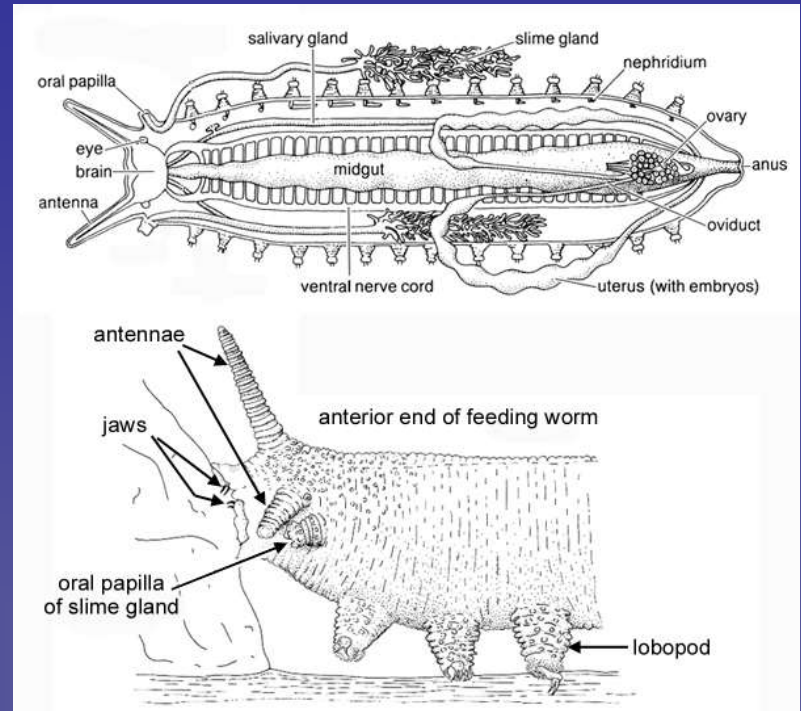






Onychophora

- Celkem asi 180 druhů
- 5 - 200 mm
- Pokožka nesklerotizovaná
- Hlava
 - I. Tykadla + oči
 - II. Ústní otvor, mandibuly
 - III. Orální papily – lepivý sekret
- 13-43 párů panožek (lobopodie) s háčky
- Dýchání – nevětvené tracheje
- Vylučování – nefridie, kyselina močová
- Gonochoristé
 - spermatofor

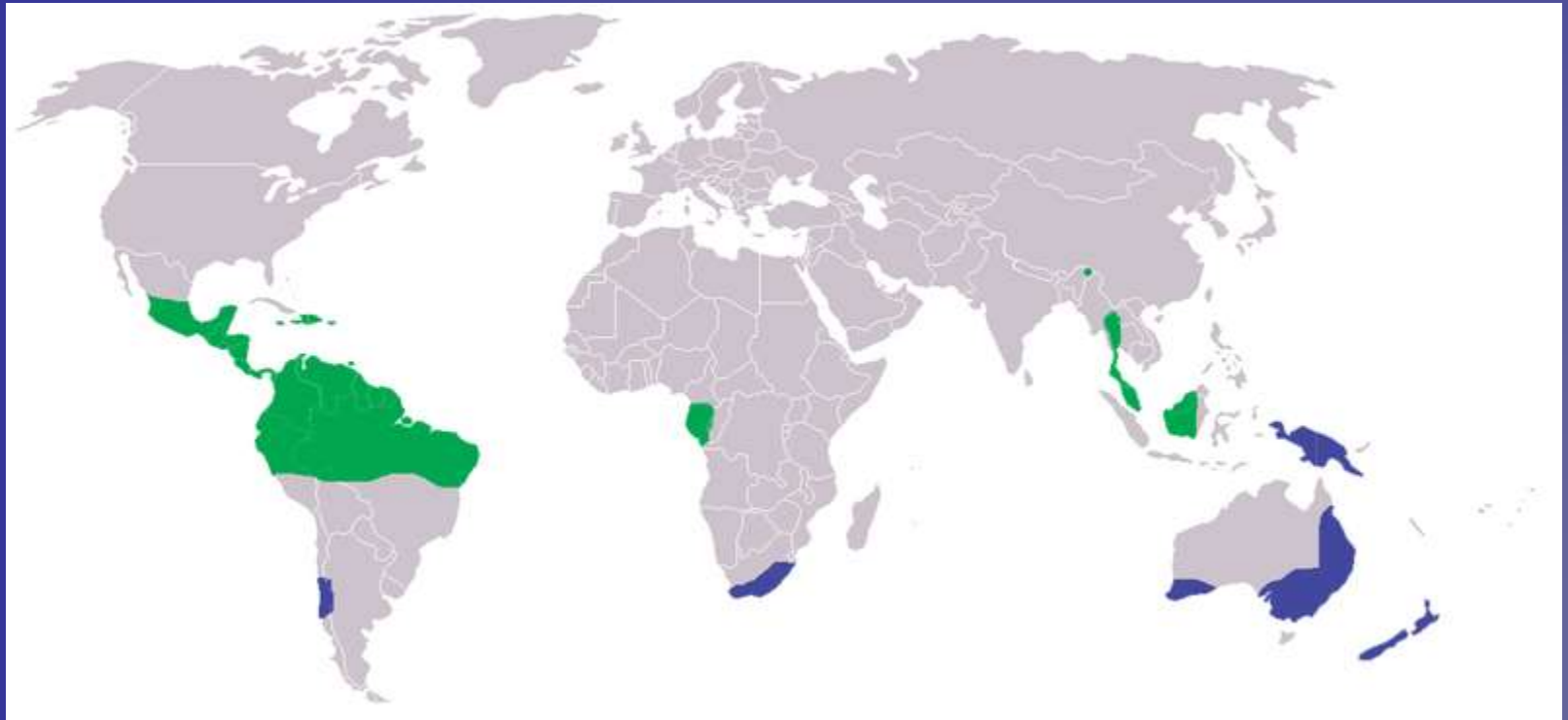


Onychophora

- Dravci

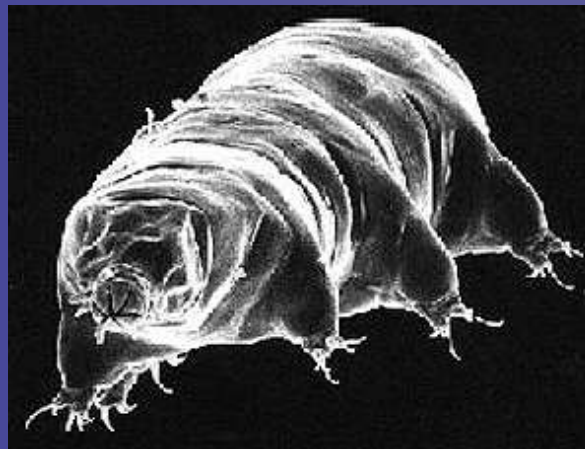


- Rozšíření:

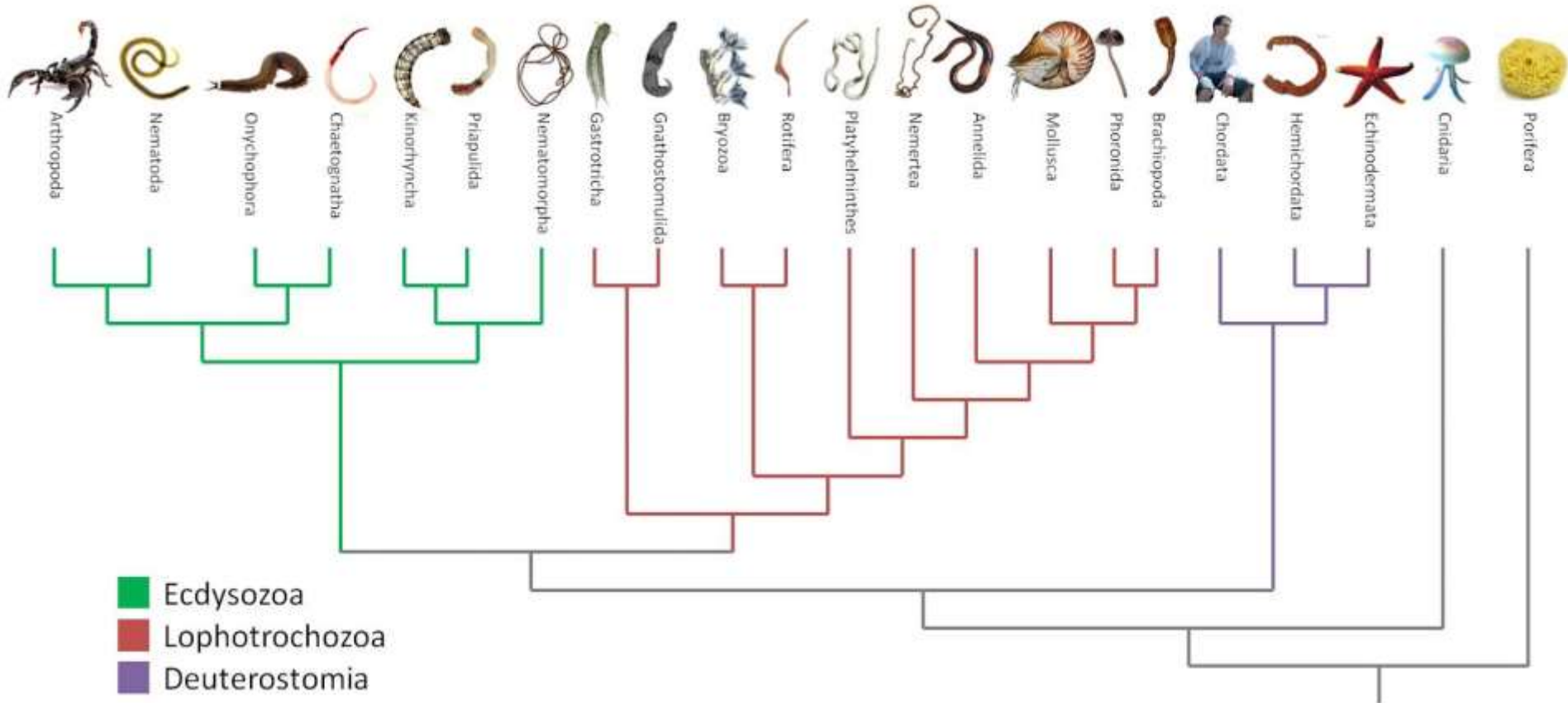


Tardigrada

- Segmentované tělo kryté chitinovou kutikulou
- 4 páry nesegmentovaných panožek s drápkami
- 0.3 - 1.2 mm
- Sací ústní ústrojí
 - Stylety
 - Triradiální hltan
- Eutelické
- Gonochoristé
 - Někdy partenogeneze
 - Většinou vnější oplození vajíček ve svlečené kutikule samice
- Tvorba odolných stádií

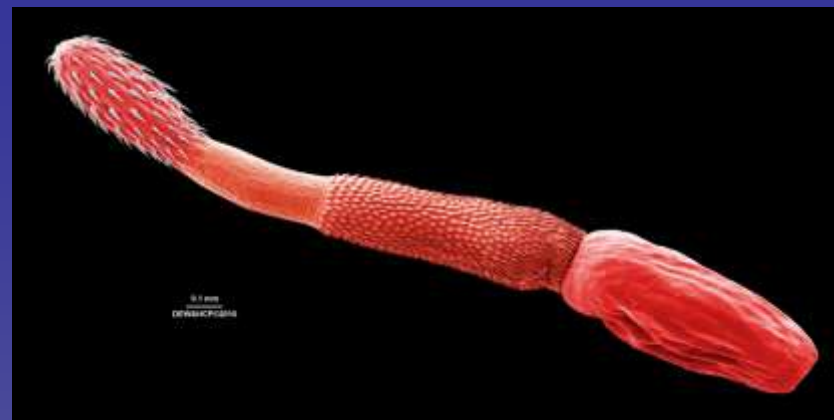
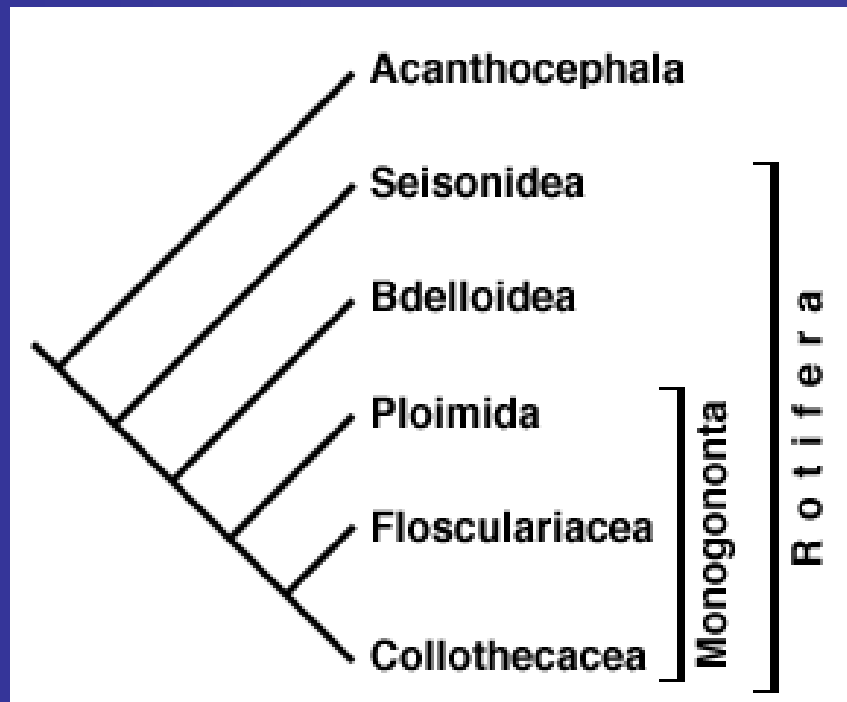


Rotifera - vířníci



Rotifera - vířníci

- Syncitiální pokožka



Vířníci

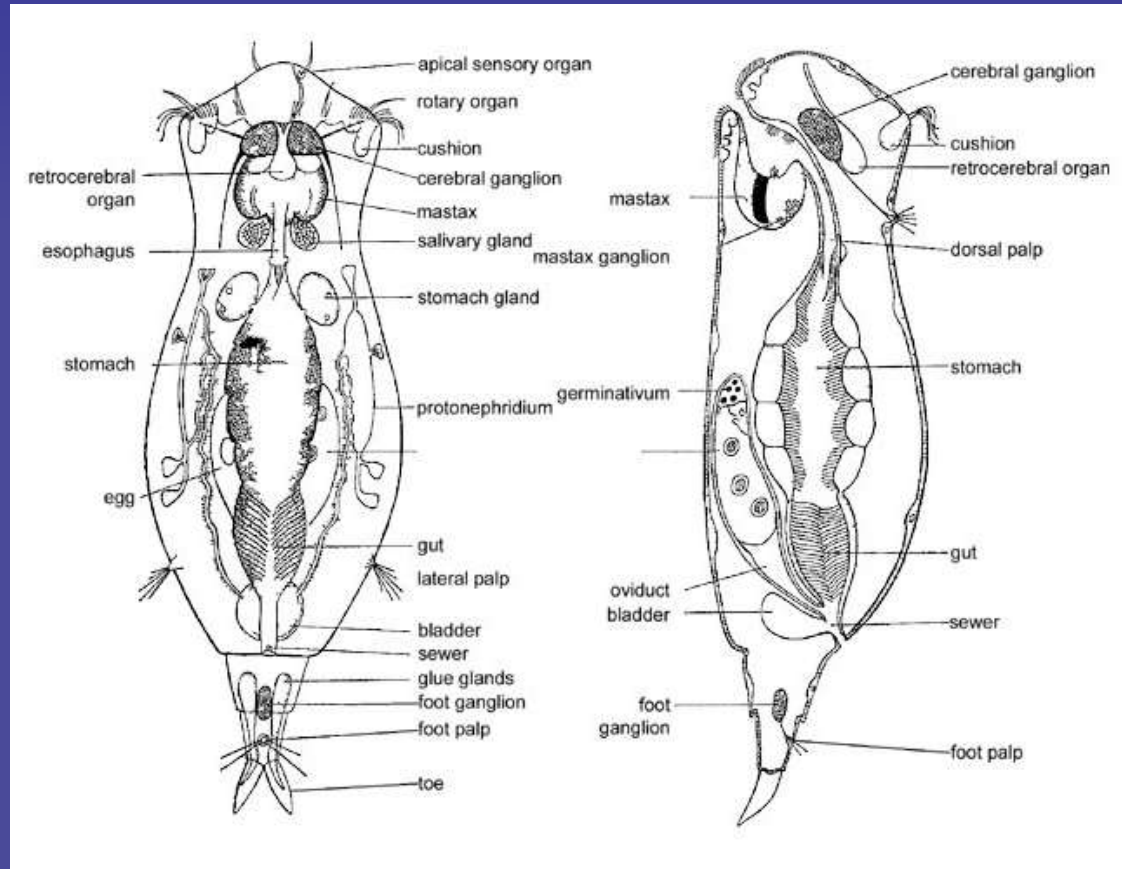
- 0.05 - 2.0 mm
- Většinou vázané na sladkovodní nebo vlhké habitaty, pár mořských

- Tělo – syncytiální pokožka
 - kryté kutikulou
 - hlava
 - Vířivý aparát (Corona)
 - trup
 - noha
 - Cementová žláza

- Mastax
 - Žvýkácí hltan

- Vylučování – protonephridia
 - Vylučovací měchýřek
 - Kloaka

- Jednoduchá očka
- Smyslové chlupy

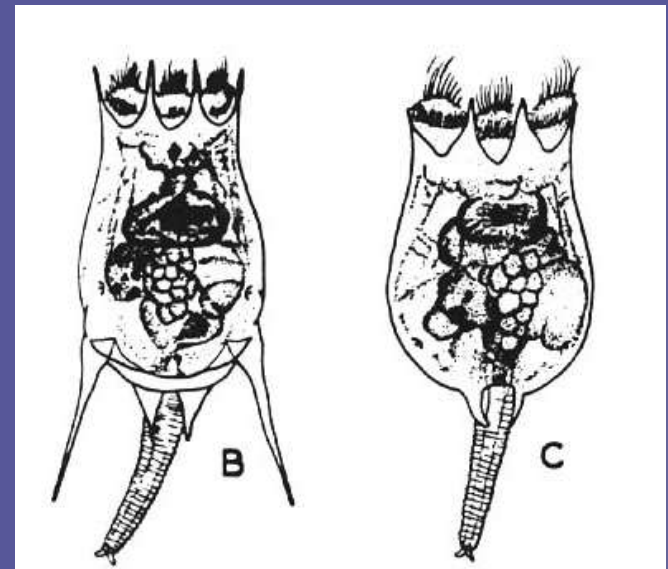
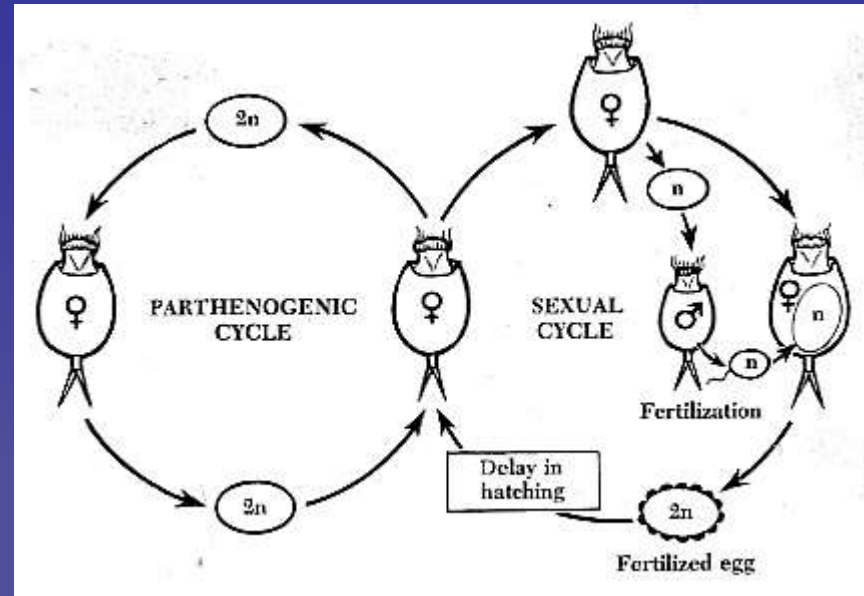


Vířníci

- Rozmnožování

- Gonochoristé
- Častá partenogeneze
- Samci většinou jen na podzim
- Bdelloidea

- Ancient asexuals
- Výhradně partenogenetičtí
- Telomery poskládané z cizí DNA

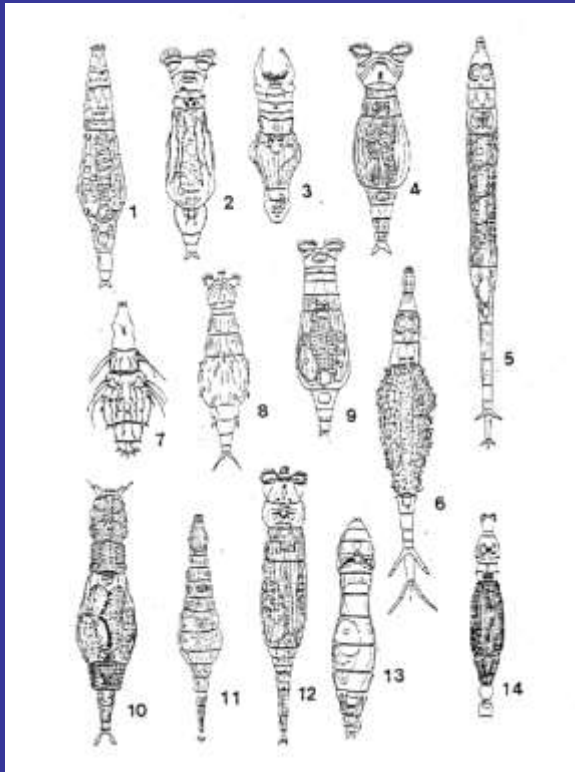


- Cyklomorfóza

- Změna morfologie v v přítomnosti predátora

Vířníci

Bdelloidea



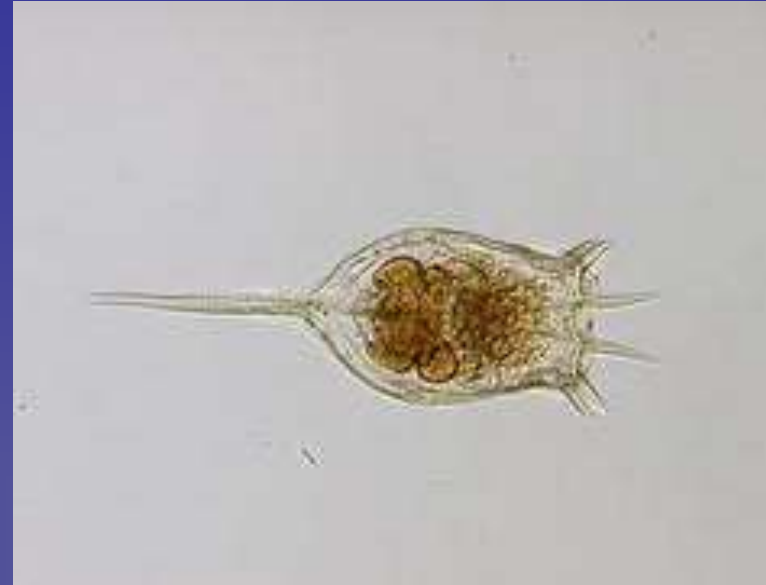
Monogononta



Polyarthra



Keratella

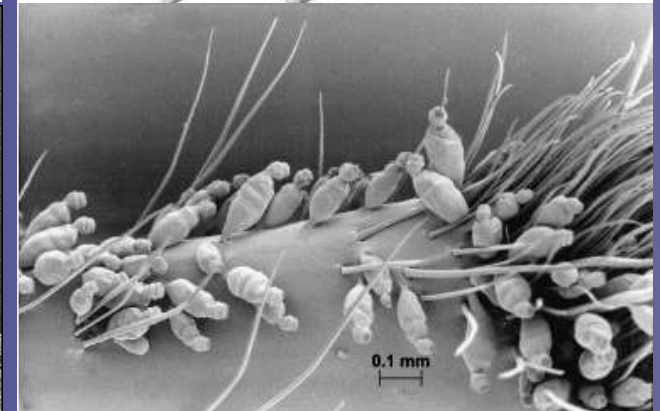
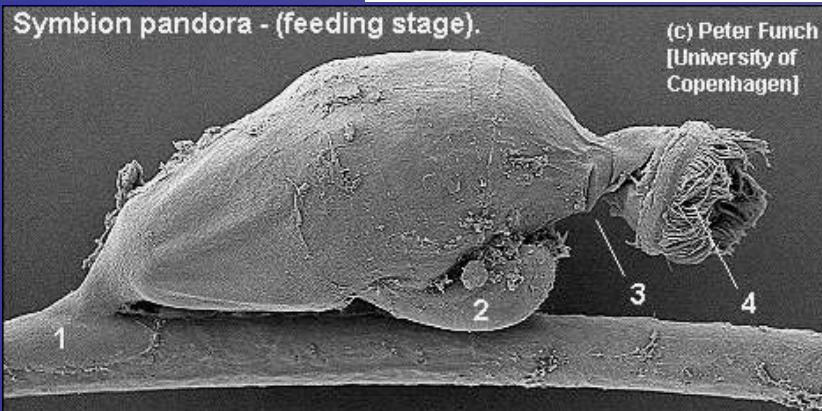
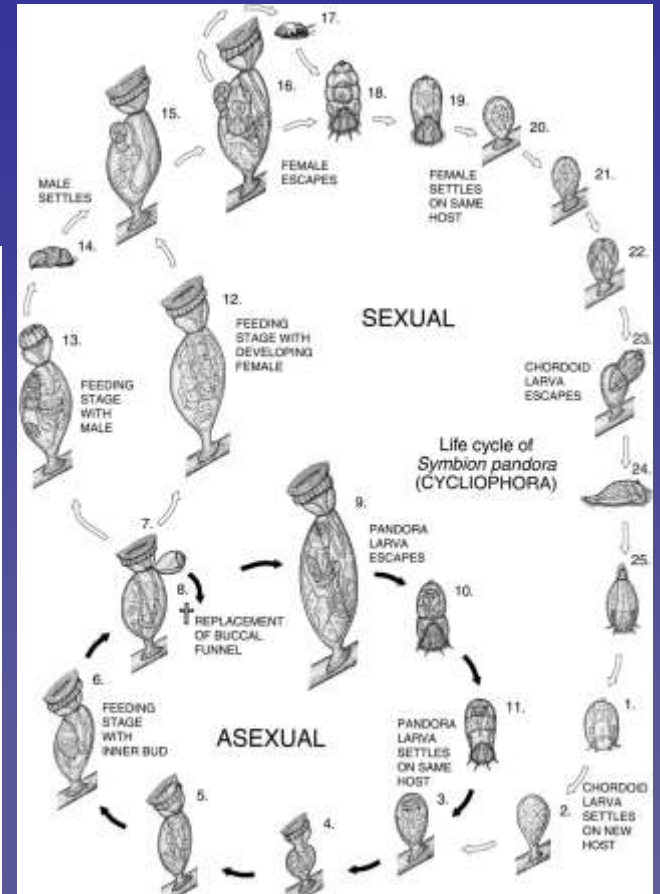
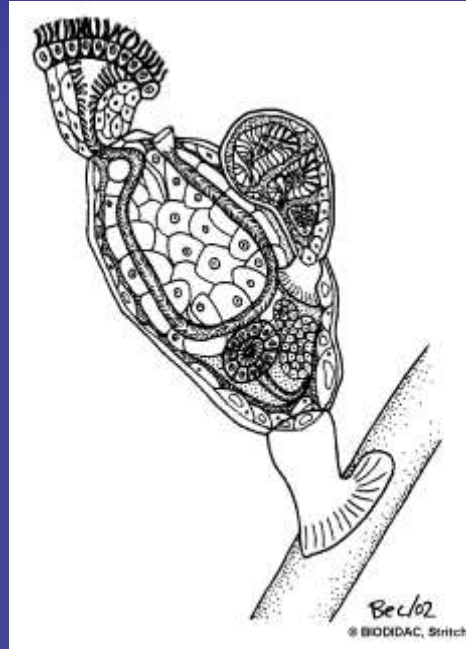


Asplanchna

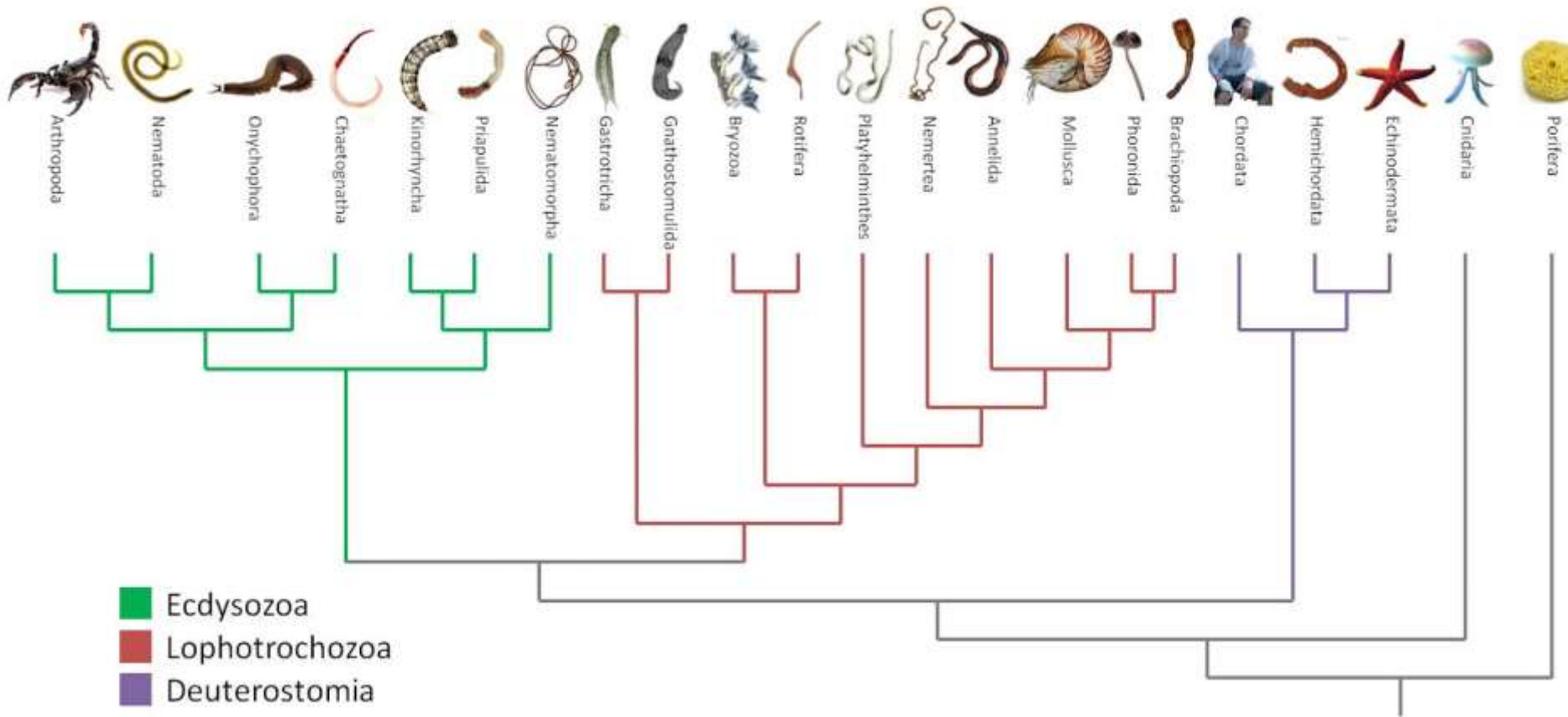


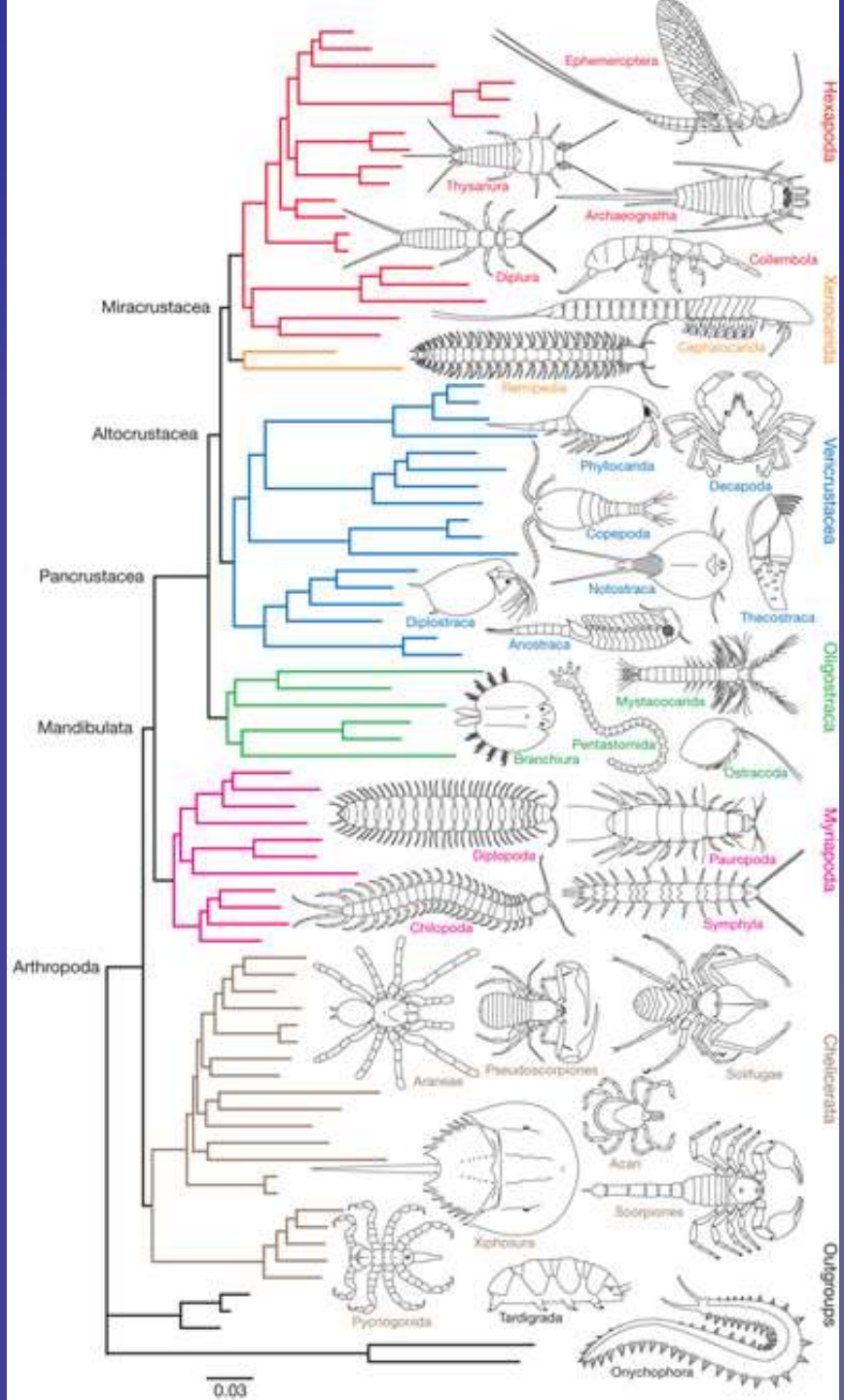
Cycliophora

- Samostatný kmen objevený až v roce 1995
- Pod 0.5 mm
- Na humřích štětinách
- Přisedlí
 - Přísavný terč
- Filtrátoři
 - Obrvená nálevka
- Gonochoristi
 - Ale taky nepohlavní roz.
 - Šílený vývojový cyklus



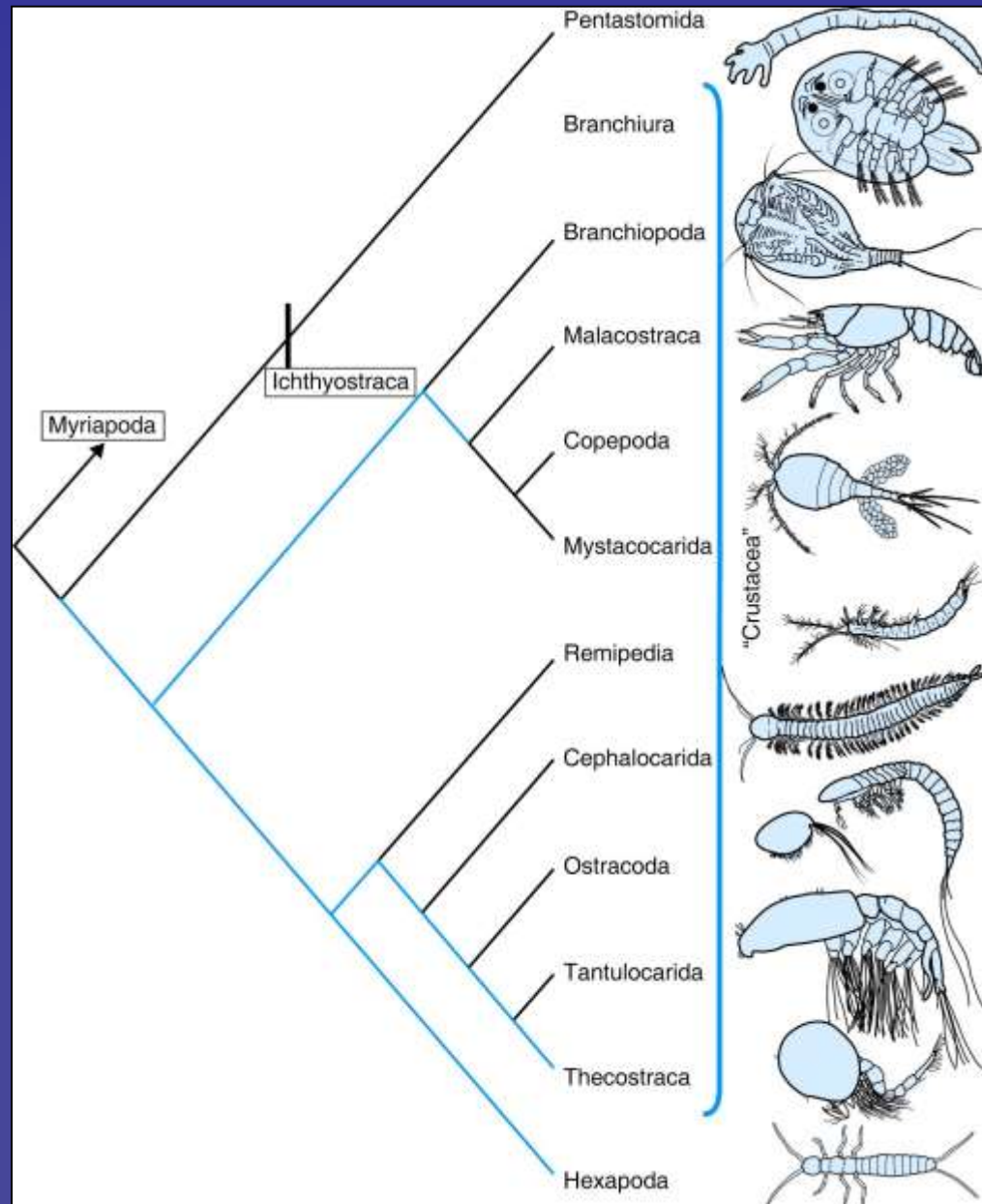
Crustacea - koryši





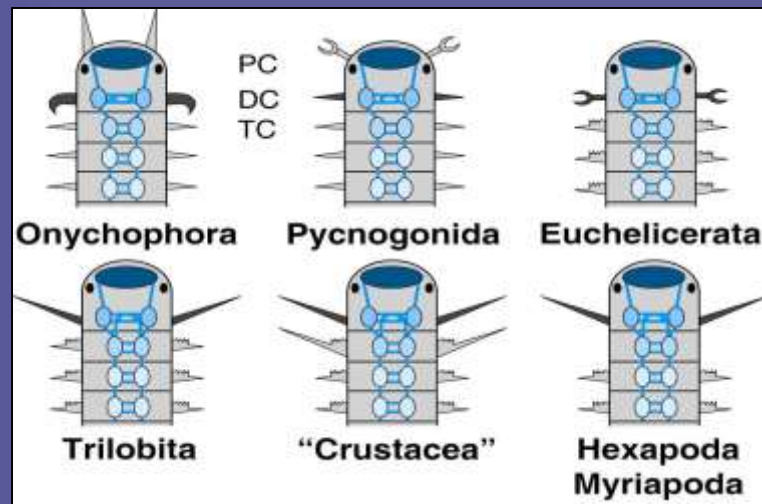
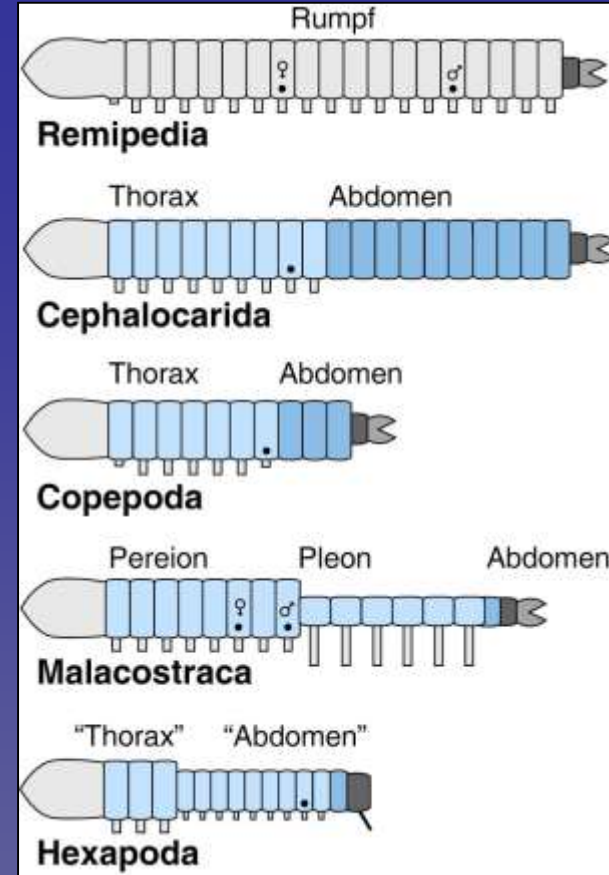
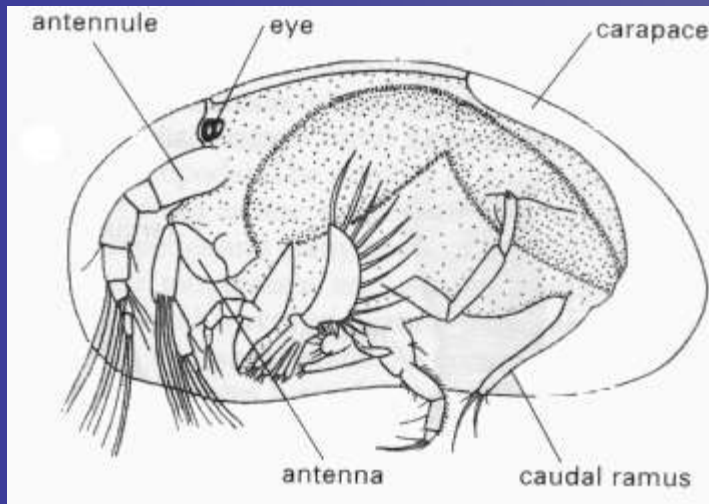
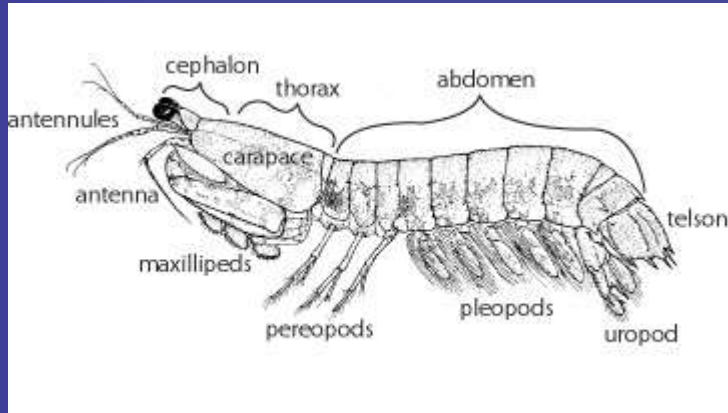
Crustacea

- system - 75 000 spp.
 - Remipedia - 12
 - Malacostraca - 21 000
 - Phyllocarida
 - Cephalocarida
 - Branchiopoda – 800
 - Maxillopoda - 18 000
 - Tantulocarida
 - Branchiura
 - Pentastomida
 - Ostracoda
 - Copepoda
 - Thecostraca
 - Mystacocarida



Crustacea

- body plan
 - Článkování
 - Hlava – AN1, AN2, MD, MX1, MX2
 - Karapax

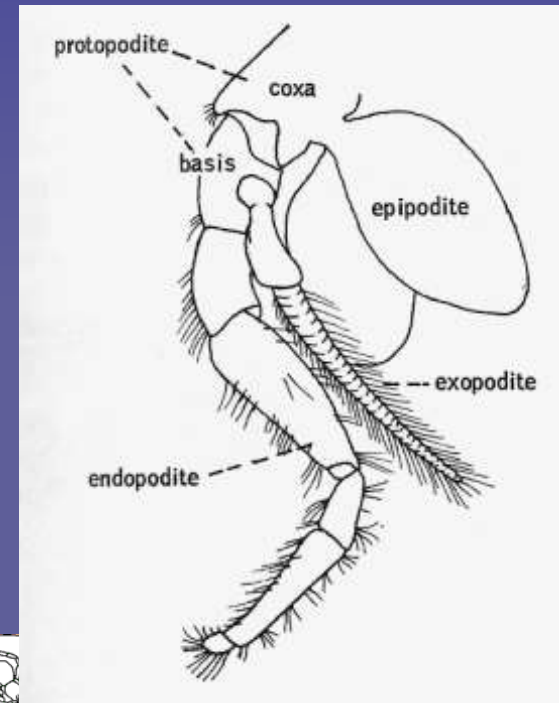
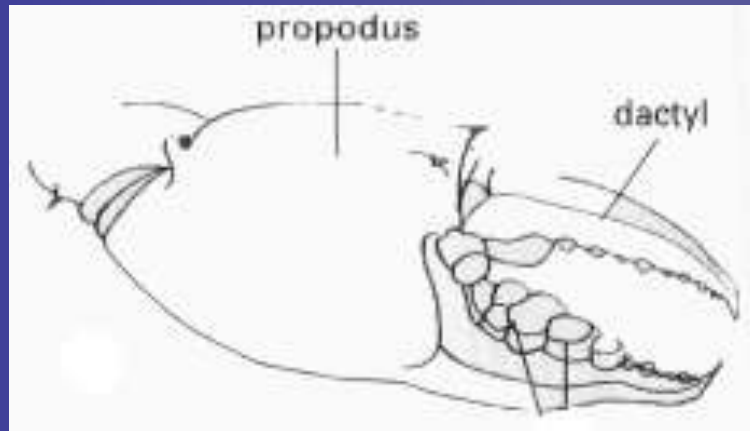
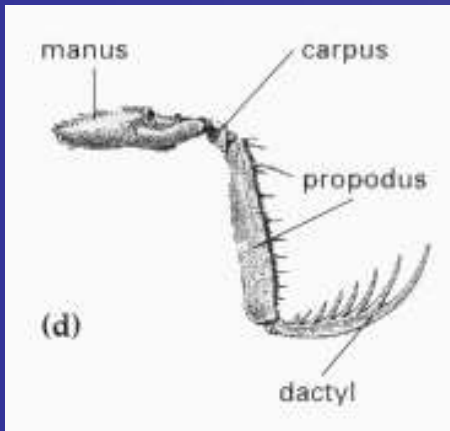
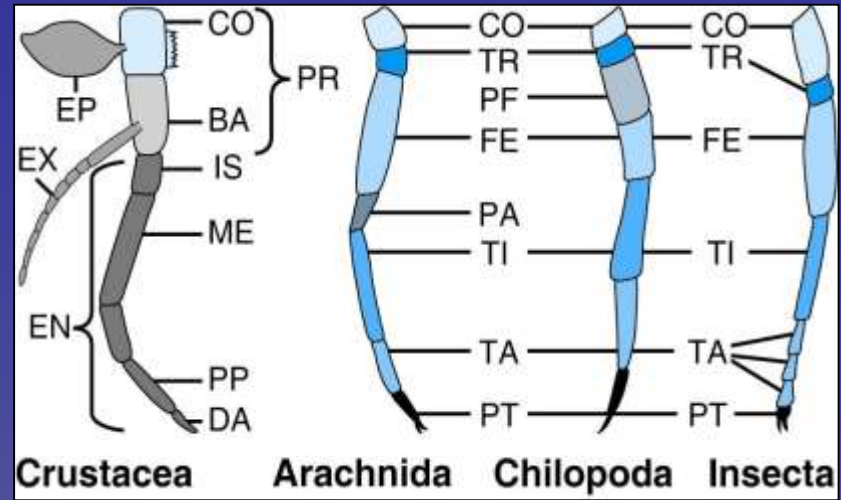


Crustacea

- body plan

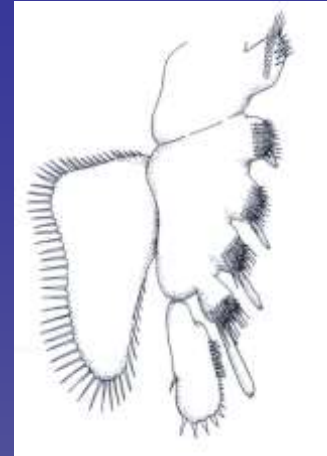
- Větvené nohy – 1-3 větve

- Coxa – Epipodit - žábra
- Basis - Exopod
- Ischium
- Merus
- Propodus
- Dactyl

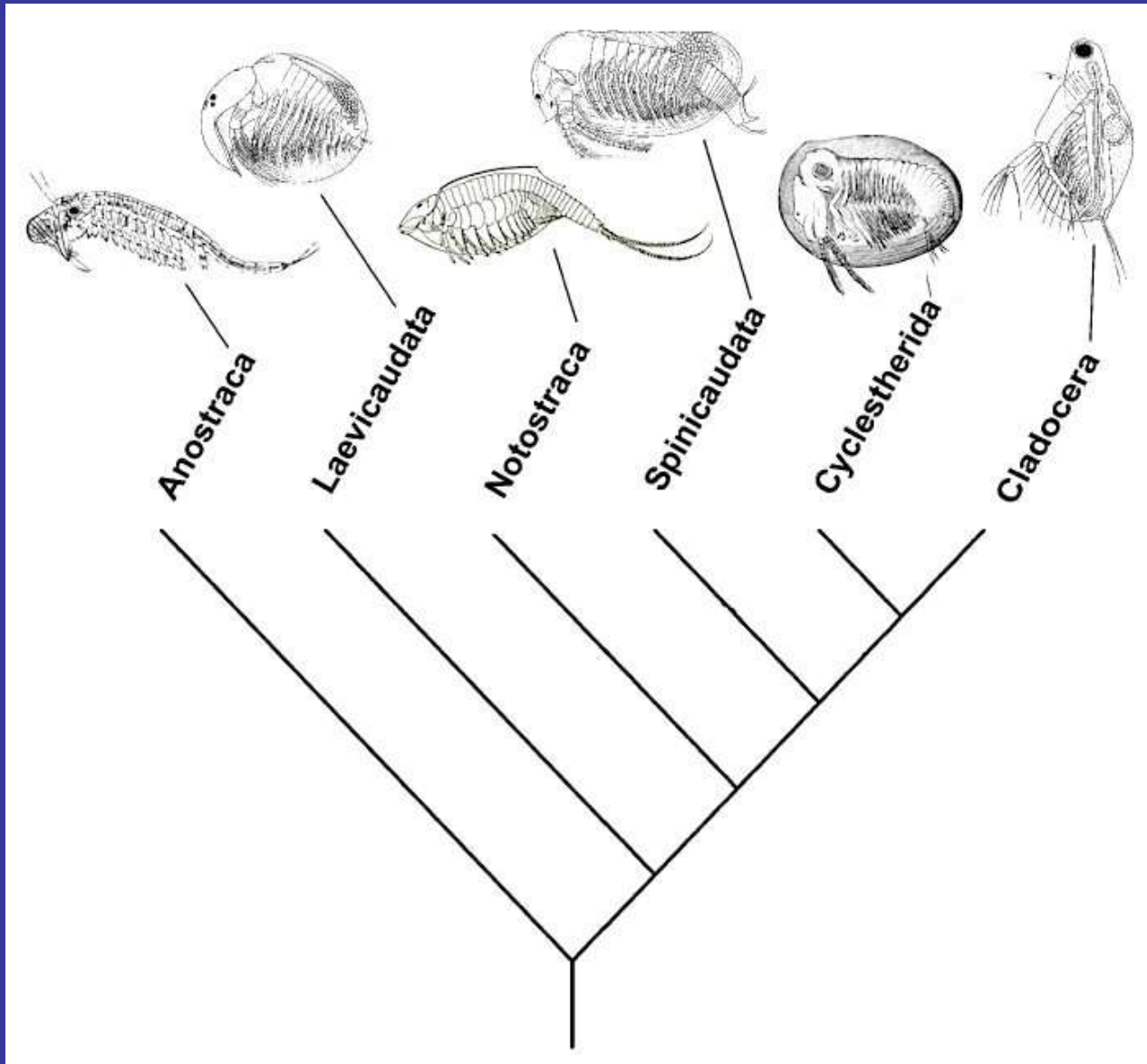


Branchiopoda

- Končetiny nesou žábry (někdy i příústní nožky)
- Pohyb pomocí končetin i tykadel
- Většinou sladkovodní
- Cercopody



Branchiopoda



Branchiopoda - Anostraca

- 6–25 (170) mm
- Tykadla poměrně krátká, 2. pár delší
- Většinou 20 tělních segmentů
- 11 párů filopodií (plavání)
- Na konci těla cercopody
- Nemají karapax
- Zadeček bez končetin
- Někdy partenogeneze
- Tvorba odolných vajíček



Branchiopoda - Notostraca

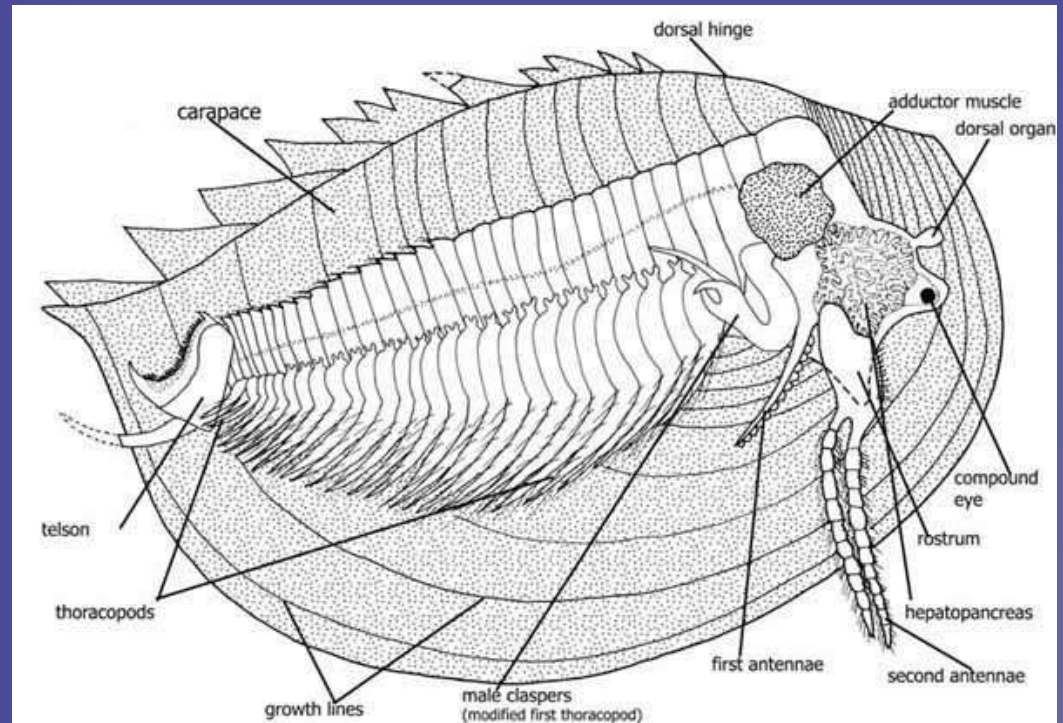
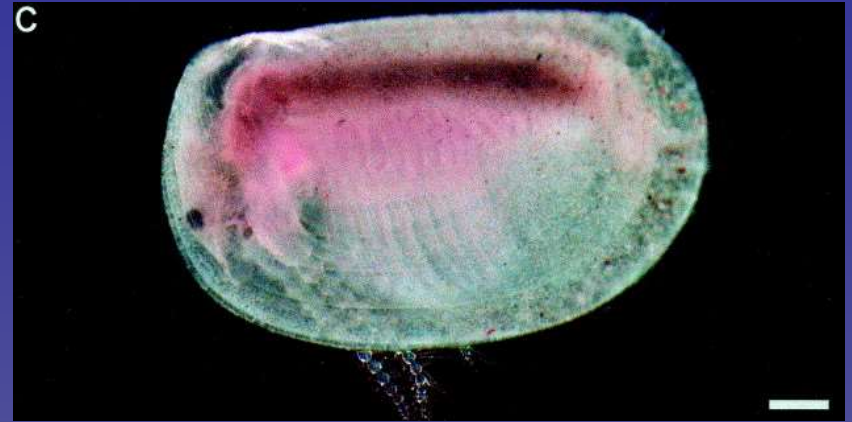
- 20 - 100 mm
- Tělo kryté nápadným karapaxem
- Krátká tykadla
- Velký počet listovitých nohu – pohyb
- Zadeček bez končetin
- Telson + cercopody
- Dravci
- Odolná vajíčka



Branchiopoda - Conchostraca

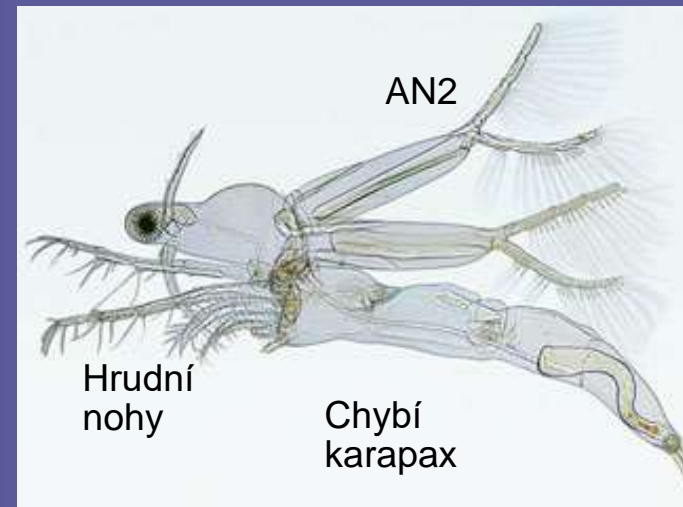
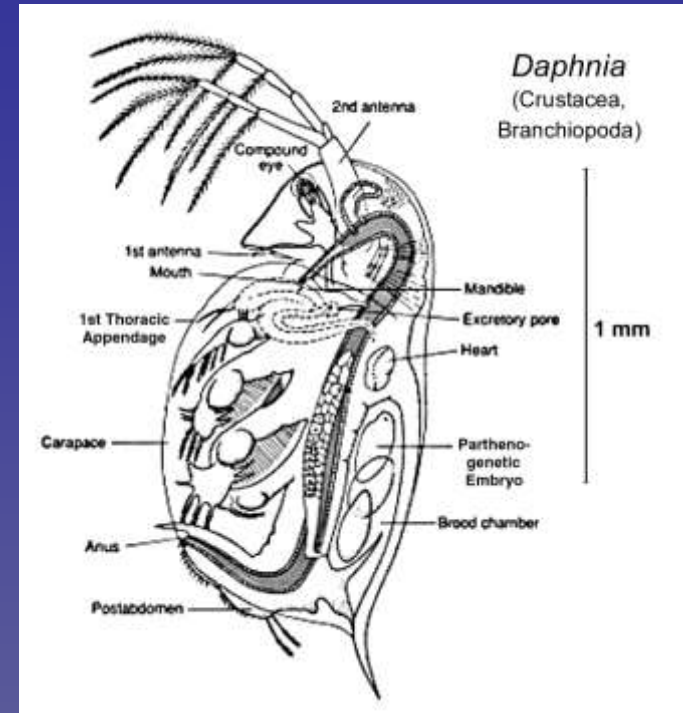
- Dvouchlopňový karapax
- Oči blízko u sebe, někdy slpývají
- AN1 nesegmentované nebo redukce
- AN2 velké, dvouvětvné - pohyb
- Hrudní končetiny – spousta

- Stejnocenné
- Filtrace
- Dýchání
- Nošení vajíček
- Pohyb

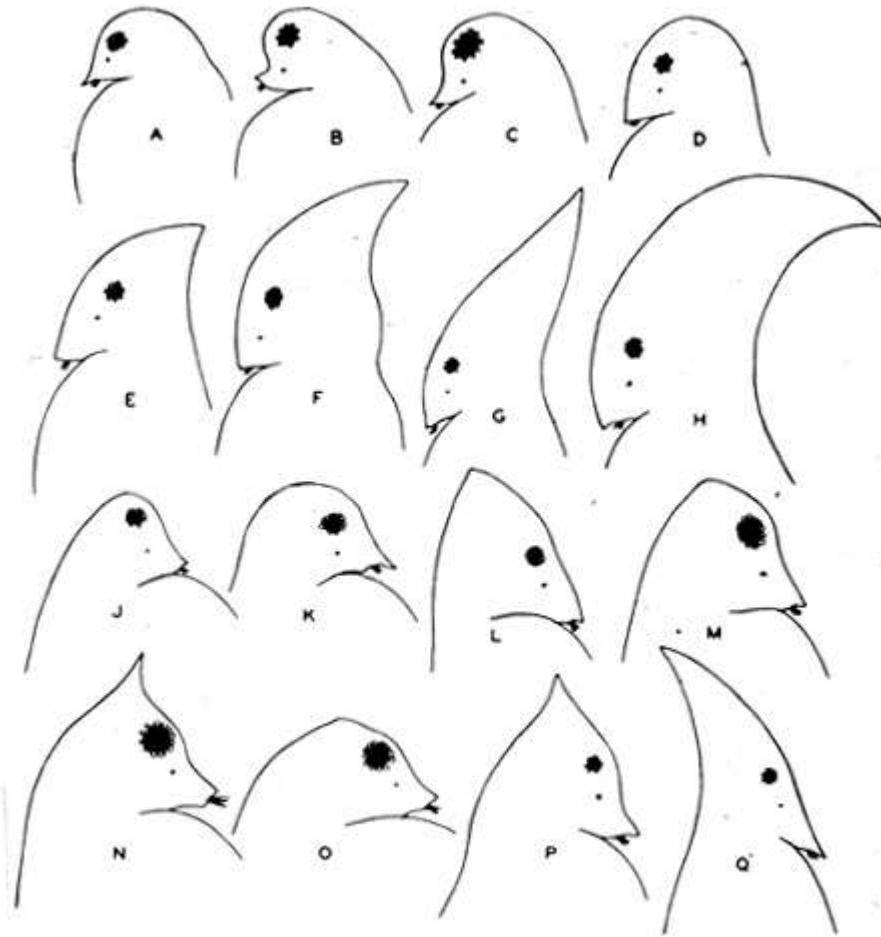


Branchiopoda - Cladocera

- 0.2–6.0 mm
- Karapax, ale volná hlava - 1 složené oko
- Veliké AN2 – pohyb
- Thorax – 5-6 párů listovitých končetin - filtrace
- Častá partenogeneze
 - samečci malí, často nepřijímají potravu, sezónní
- Cyklomorfóza
- Filtrátoři, vzácně dravci (*Leptodora*)

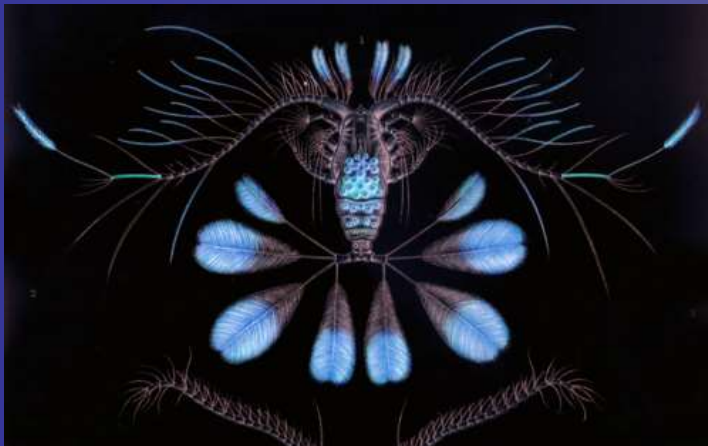


CLADOCERA



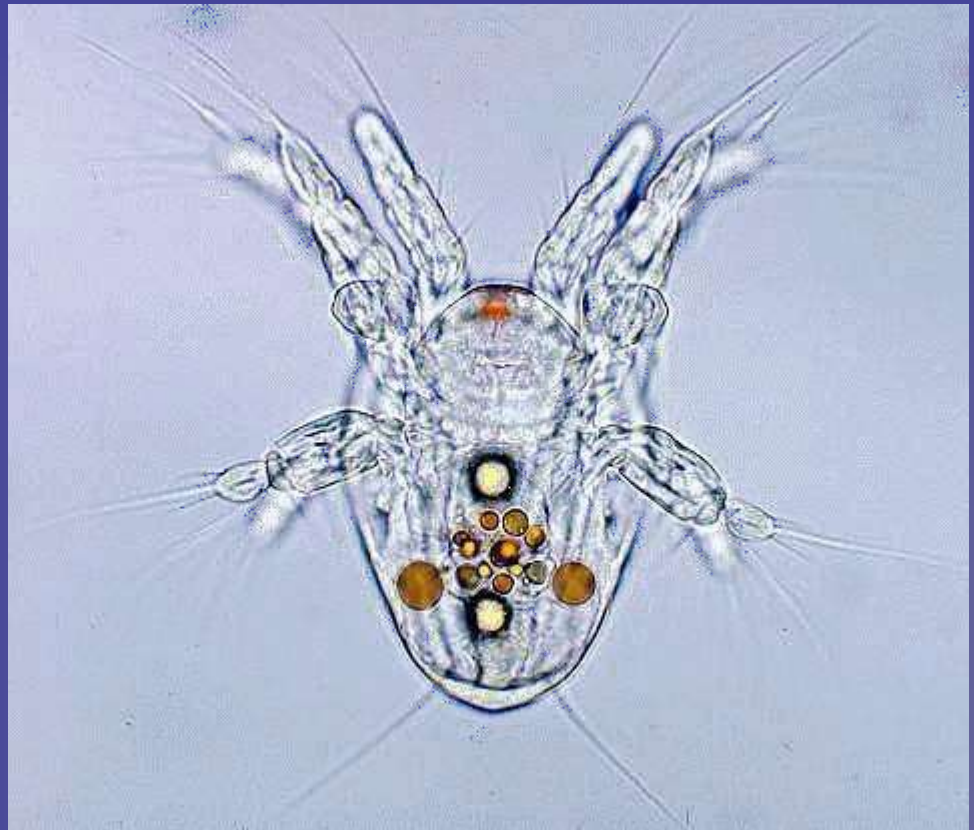
Copepoda

- Mořské i sladkovodní
- 1 naupliové oko nebo slepé
- AN1 veliké – pohyb
- 1. pár hrudních nohou tvoří maxilipedy
- Zadeček bez končetin
- Často predátoři nebo paraziti
- Larva - nauplius



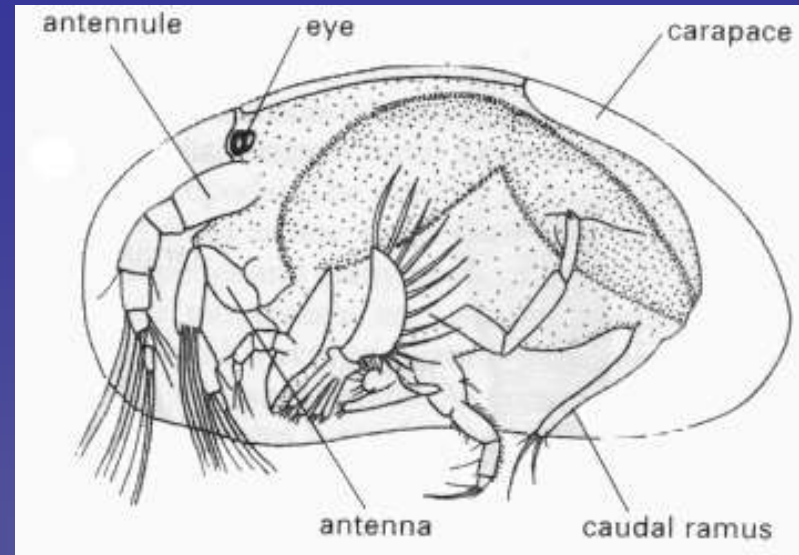
Nauplius

- Jeden z druhů korýších larev
- Naupliové oko
- Plave pomocí tykadel – AN1, AN2, MX1



Ostracoda

- 0.2 to 30 mm
- Dvouchlopňová schránka
- AN1 i AN2 velké – plavání
- Thorax – 0 až 2 páry nohou



Solvin Zankl

