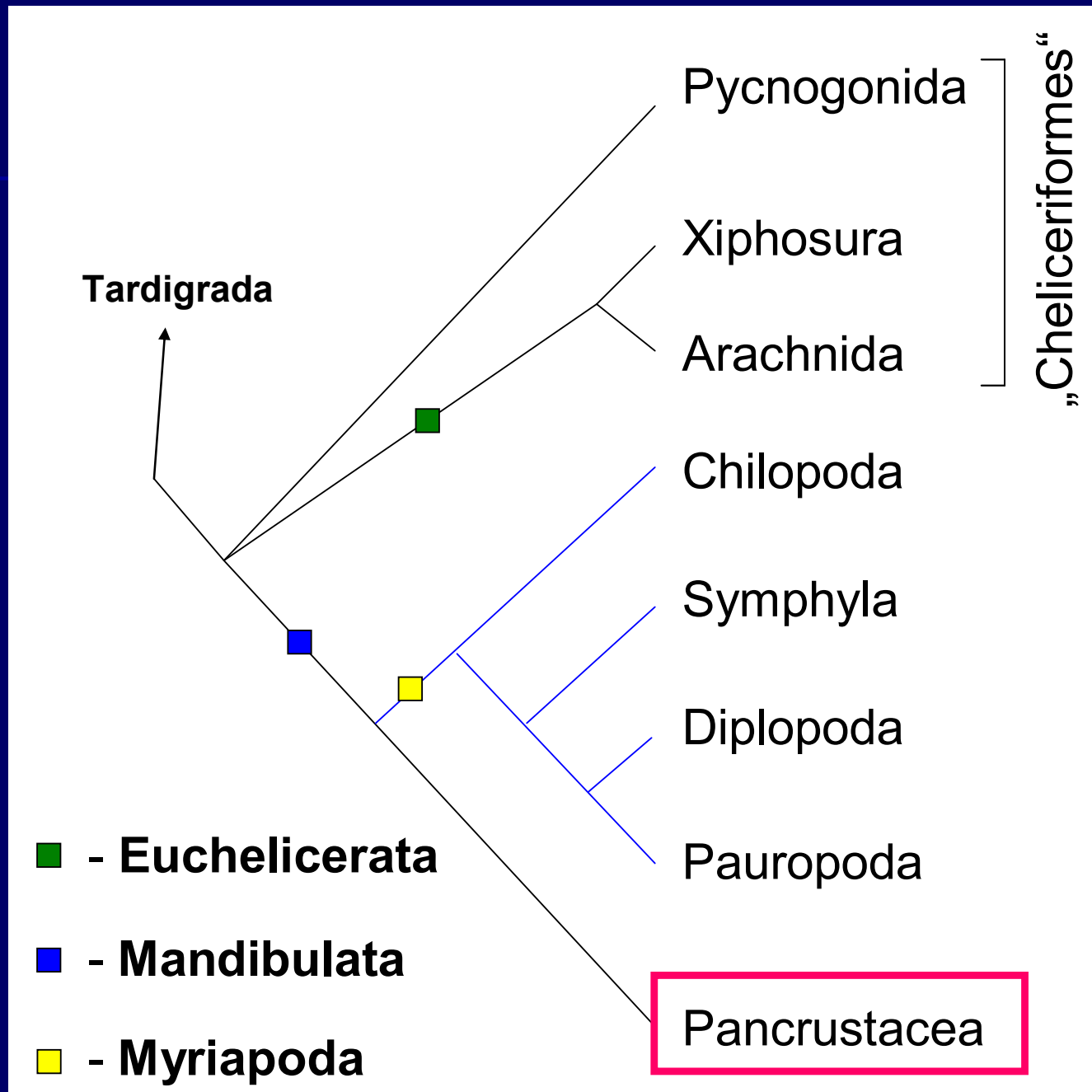
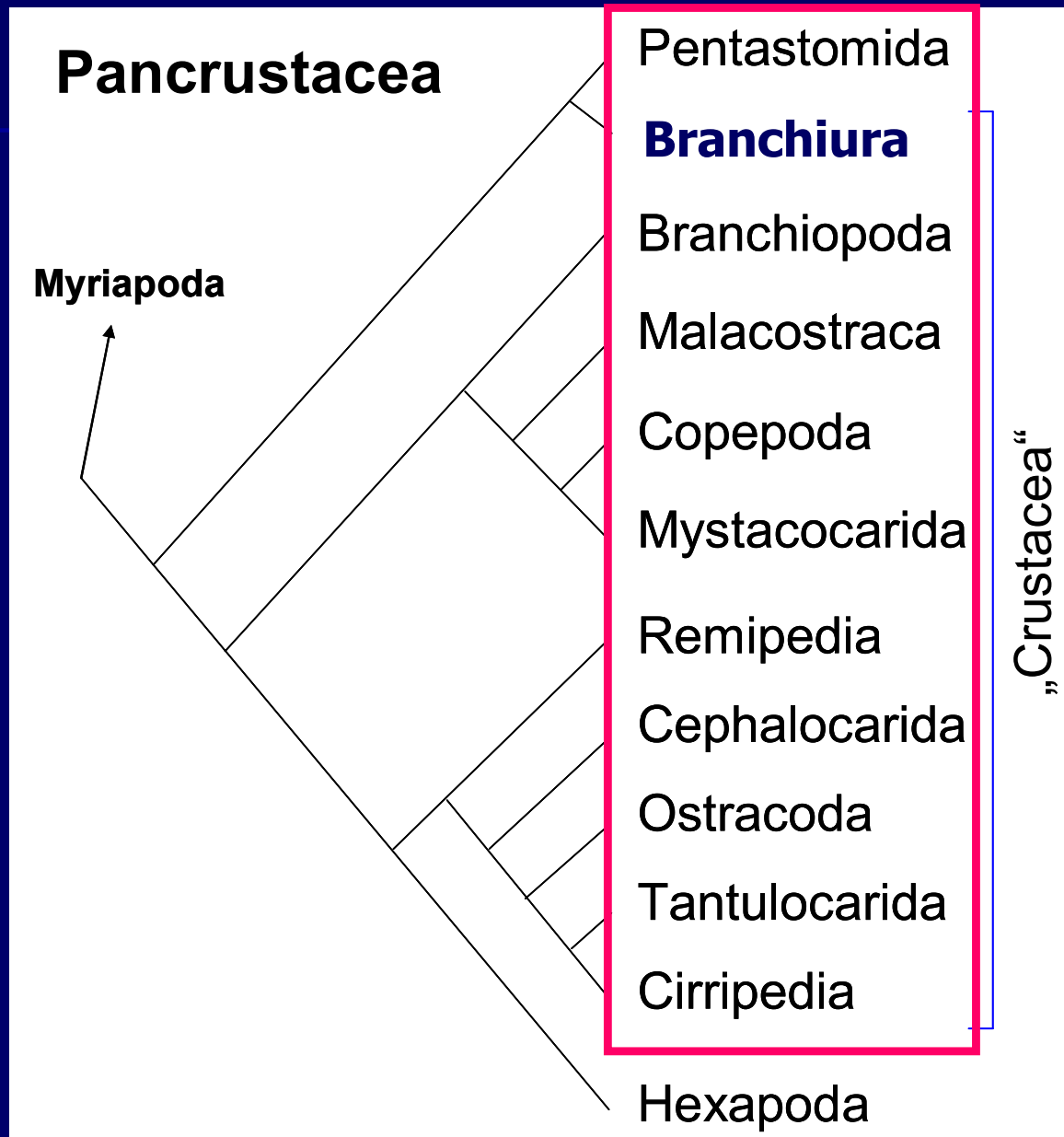


# Crustacea - korýši



# Crustacea - korýši



## PENTASTOMIDA - jazyčnatky

Tělo červovité

*Linguatula serrata* jazyčnatka

tasemnicová - 10 cm, v nosní a lebeční dutině psovitých šelem, larvální stádia zajíci a králíci

## BRANCHIURA - kapřivci

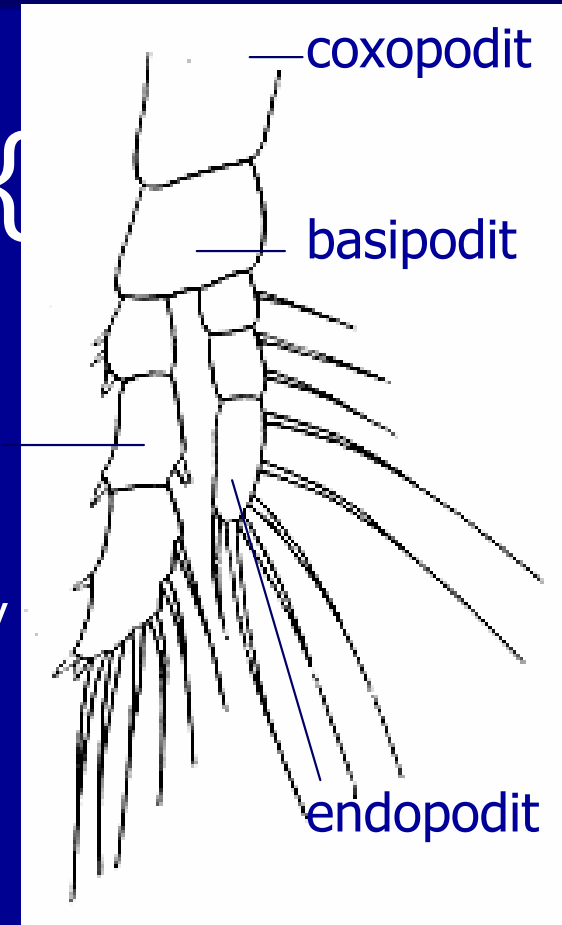
ektoparaziti ryb, ploché terčovité tělo, tykadla přeměněna v příchytné háčky

*Argulus foliaceus* kapřivec plochý, stilet vznikl z mandibul



# „Crustacea - korýši“

- ❑ vodní (moře, sladkovodní), suchozemští jen někteří Isopoda, parazitičtí
- ❑ hlava: akron a 5 článků nesoucích antenuy, antény, mandibuly (kusadla) a 2 páry čelistí (maxily), může být kryta carapaxem
  - protopodit
- ❑ hrud' (thorax): 3 čl. s maxilipedami (čelistní nožky), dál končetiny kráčivé nebo dýchací
- ❑ zadeček (abdomen) nese končetiny jen u rakovců (Malacostraca) – pleon, srůstem někdy s článků zadečku s posledním článkem může vzniknout pleotelson
  - exopodit
  - někdy s endopodity
- ❑ tělo je kryto kutikulou někdy inkrustovanou  $\text{CaCO}_3$  – krunýř
- ❑ končetiny: a) jednovětevné k lezení
  - b) dvouvětevné

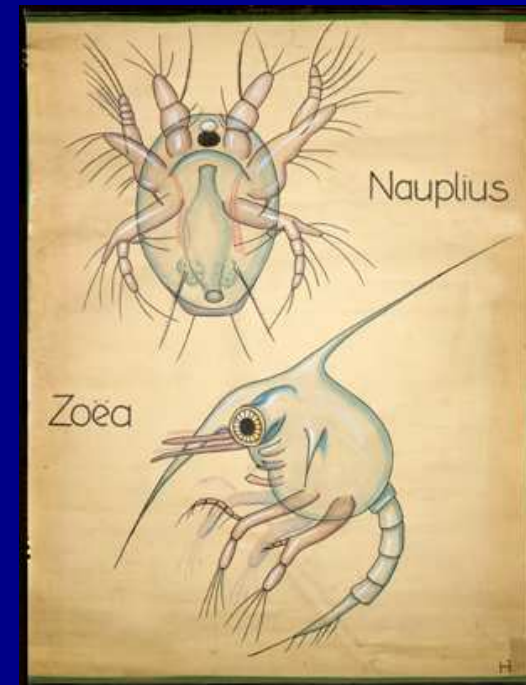
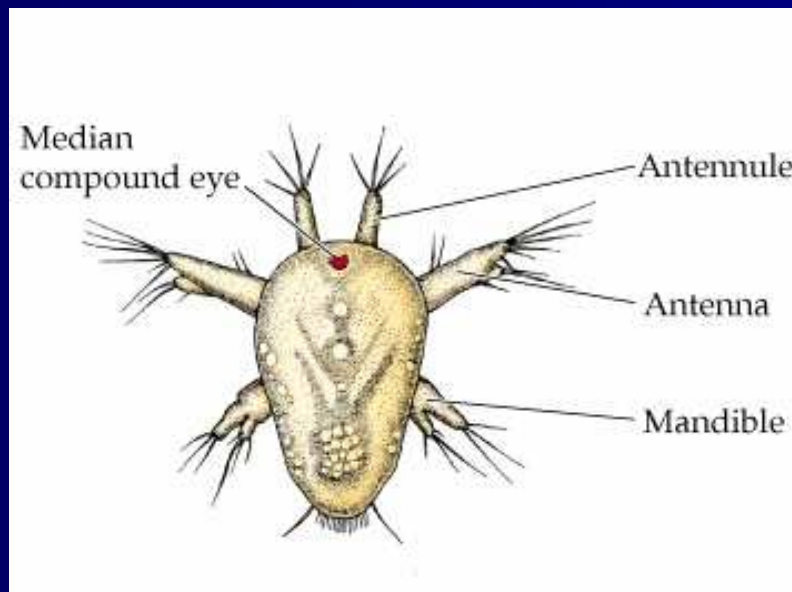


## „Crustacea – korýši“

- ❑ TS: trubicovitá, do střeva ústí hepatopankreas
- ❑ VS: metanefridia 2 páry u báze tykadel na 2. článku antén a na 2. článku maxil
- ❑ DS: žábry - epipoditové přívěsky na končetinách, nebo tenkostěnnou vnitřní vrstvou karapaxu, malí dýchají celým povrchem těla
- ❑ CS: otevřená, u Decapoda srdce
- ❑ NS: původně žebříčková s nadhltnovým gangliem a segmentálně uspořádanými páry ganglií na břišních provazcích, u rakovců mozkový ganglion
- ❑ smyslové orgány: složené oči a střední nepárové oko

## „Crustacea – korýši“

- rozmnožování: gonochoristé, někdy partenogenetické larvy. Vývoj přímý nebo přes larvu. Nauplius s naupliovým očkem a 3 páry končetin: antenuly, anteny a mandibuly. U rakovců je larva zoea s dlouhým, článkovaným pleonem a krátkým, neúplně článkovaným thoraxem starobylá skupina, kambrium
- monofylum: autapomorfie – naupliové očko a 2 páry metanefridií



## BRANCHIOPODA - lupenonožci

drobní sladkovodní, hrudní nožky lupenité -  
nesou žábry a filtrují potravu  
zadeček bez končetin s furkou  
extrémní biotopy - periodické tůně, slané  
vody ve vnitrozemí  
larva nauplius

## ANOSTRACA - žábřonožky

- ❑ periodické tůně, živí se částicemi detritu, rostlin a živočichů
- ❑ z vody filtrují pomocí hrudních končetin
- ❑ plavou hřbetem dolů
- ❑ tělo je laterálně zploštělé, na hlavě oči na stopkách, mezi nimi naupliové očko
- ❑ hrudní nožky slouží k plavání, dýchání, filtraci potravy, na zadečku furka
- ❑ antény samců jsou zvětšené a slouží k uchopení samičky při kopulaci
- ❑ rozmnožování - larva nauplius, vajíčka snesou i víceleté vyschnutí.



## ANOSTRACA - žábřonožky

Zástupci:

*Eubbranchipus grubii* (žábřonožka sněžní) →

*Branchipus schaefferi* (žábřonožka letní)

*Branchinecta paludosa* (žábřonožka severská)

*Artemia salina* (žábřonožka solná) →

*Streptocephalus torvicornis*

(žábřonožka divorohá)



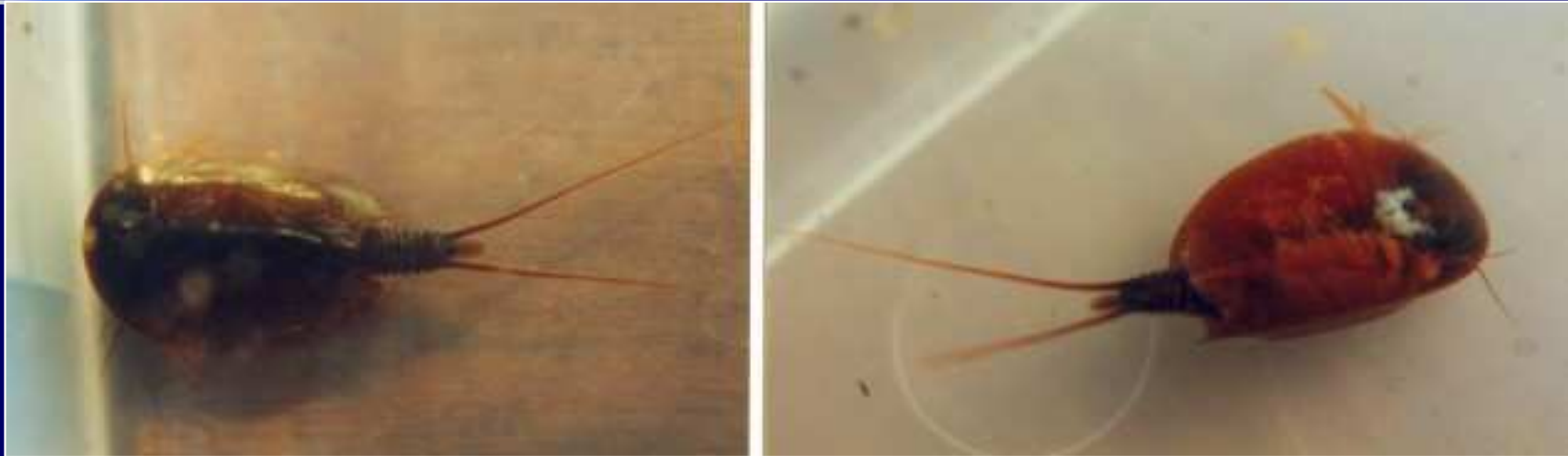
## NOTOSTRACA - listonožky

- ❑ v periodických tůních
- ❑ tělo je dorzoventrálně zploštělé, na hřbetní straně kryté kožním záhybem tvořícím hlavohrudní štít, mají 11 párů hrudních lupenitých končetin, na zadečku furka
- ❑ pohyb je a) lezení po dně pomocí enditů prvního páru hrudních nožek  
b) plave pomocí undulačních pohybů hrudních nožek
- ❑ potrava - dravci, mrchožrouti, detritofágové

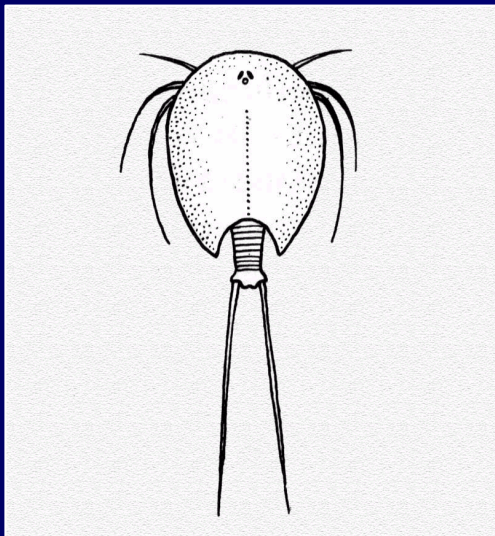
# NOTOSTRACA - listonožky

Zástupci:

*Lepidurus apus* (listonoh jarní)



*Triops cancriformis* (listonoh letní)

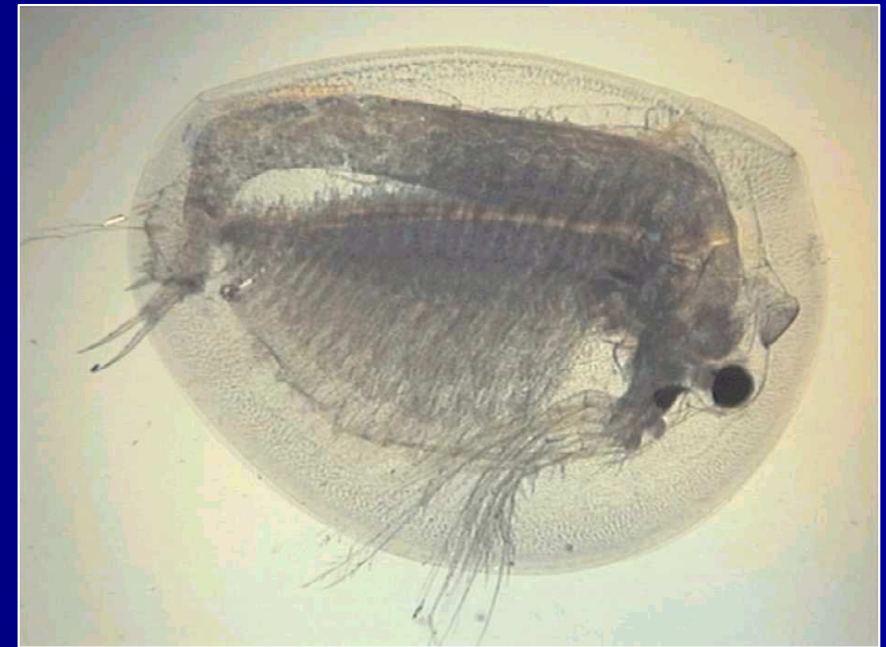


## CONCHOSTRACA - škeblovky

- ❑ obývají periodické tůně
- ❑ tělo je zploštělé, uložené v dvouchlopňové skořápce, na břiše je otevřená
- ❑ na hlavě složené oči a naupliové očko
- ❑ pohyb pomocí mohutných antén těsně nad dnem, trhaný
- ❑ potrava drobné organismy, zbytky rostlin, detrit
- ❑ nauplius
- ❑ asi ne monofylum: Spinicaudata a Laevicaudata

Zástupci:

*Limnadia lenticularis* škeblovka velká  
*Cyzicus tetracerus* škeblovka oválná



VIDEO

## CLADOCERA - perloočky

tělo je laterálně zploštělé, dvouchlopňová skořápka nekryje hlavu, 1 složené oko + 1 naupliové očko

- pohyb veslovitý - dlouhé antény, antenuly zakrnělé s chemoreceptory
- potrava filtrací sestonu z vody (hrudní končetiny)
- dýchání epipodity
- zadeček s furk. drápkem
- heterogonie: partenogenetické samičky - haploidní vajíčka - samci - kopulace - vajíčka v ochranném obalu - ephippium - partenogenetické samičky
- vývoj většinou přímý bez larvy
- asi nepředstavují monofyletický taxon

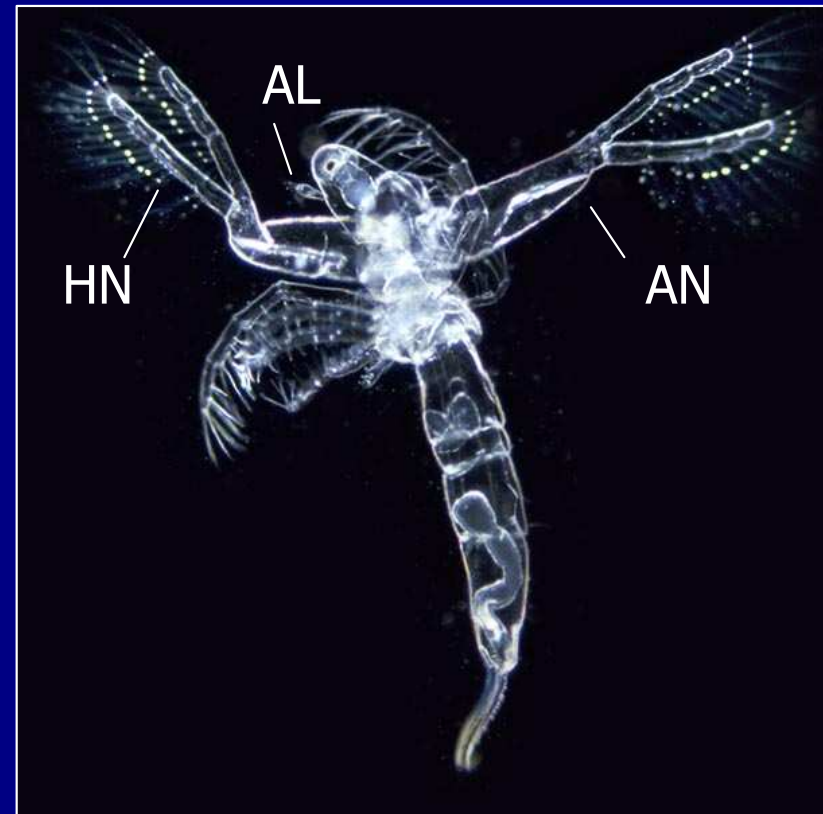
## CLADOCERA - perloočky

*Daphnia pulex* hrotnatka obecná – menší stojaté vody

*Daphnia magna* hrotnatka velká – u dna

*Bosmina longirostris* nosatička obecná – dlouhé chobotky z antenul

*Leptodora kindtii* ramenatka velká – v letním planktonu rybníků a jezer, hrudní končetiny směřují dopředu k uchopení kořisti



VIDEO

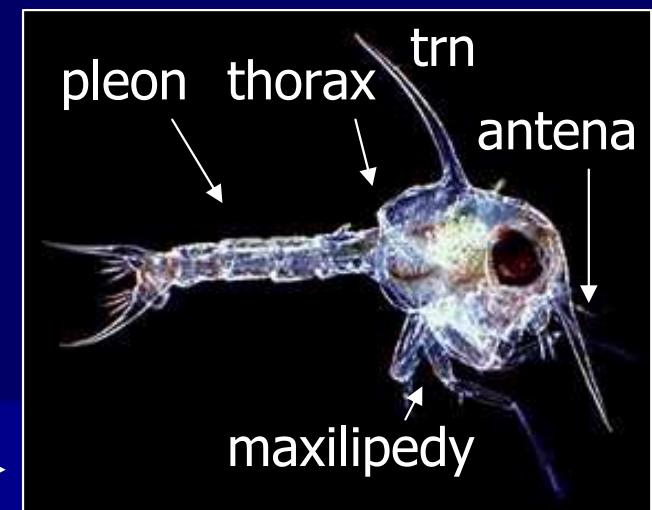


## MALACOSTRACA - rakovci

inkrustovaný krunýř

hlava (6 čl.), hrud' (8 čl.) a zadeček (7 čl.)

cévní a nervová soustava dobře vyvinutá, vylučovací soustava maxilární nebo antenální žlázy, larva zoea →



## NEBALIACEA – nebálie

reliktní skupina mořských korýšů, tělo kryté dvojchlopňovým karapaxem



## STOMATOPODA - ústonožci

draví korýši, 2. pár hrudních nožek upraven jako lapací (jako kudlanky), Středozemní moře

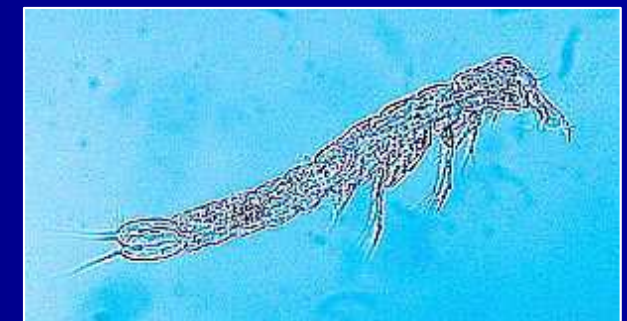
*Squilla mantis* strašek kudlankový



## BATHYNELLACEA – bezkrunýřky

slepí korýši v intersticiálních prostorách

*Bathynella natans* bezkrunýřka slepá, délka 1 mm, ve zvodněných štěrkopiscích



## MYSIDACEA - vidlonožci

hrudní končetiny 2 větvivé, plovací,  
hrud' je kryta karapaxem  
poslední pár končetin a telson = ploutvička se  
statocystami

*Mysis relicta* vidlonožec jezerní

*Limnomysis benedeni* vidlonožec dunajský



## ISOPODA - stejnonožci

tělo klenuté, dorzoventrálně zploštělé  
hlava srůstá s hrudními články  
hrudní nožky kráčivé, nerozeklané  
zadečkové dvouvětvné, lupínkovité k dýchání,  
maxilární žlázy, bez larvy  
mořští, sladkovodní a suchozemští



*Asellus aquaticus* beruška vodní

*Oniscus asellus* stínka zední

*Porcellio scaber* stínka obecná - zadečkové nožky  
přeměněny ve vzdušnicové plíce

*Armadillidium vulgare* svinka obecná - suchomilná,  
schopnost volvace



*Armadillidium vulgare*



## AMPHIPODA - různonožci

tělo laterálně zploštělé  
hrudní nožky 2. a 3. páru na konci rozšířené s  
drápkem (potrava), další hrudní kráčivé,  
na zadečku 3 páry dvouvětvných obrvených  
plovacích nožek, 3 páry skákacích  
antenální žlázy  
bez larvy

VIDEO



*Gammarus fossarum* blešivec potoční

*Gammarus roeselii* blešivec hřebenatý

*Stygobromus ambulans* srostlorep kráčivý  
- tůně na J. Moravě

*Niphargus aquilex*  
blešivec studniční  
bílý, slepý, podzemní vody



## DECAPODA

- cephalothorax krytý karapaxem
- 3 páry hr. nožek maxilipedy
- 5 párů jednovětevných kráčivých pereopody
- 3 páry mohou být klepítkovité
- larva zoea
- pohyb pomocí posledních 4 párů pereopod, u krabů do strany
- potrava zbytky živočichů



## ASTACIDEA - raci

tělo sklerotizované, 3 páry hrudních končetin za čel. nožkami s klepety, oči na stopkách, svlékání - rakůvky (Ca na stavbu krunýře)

*Astacus astacus* rak říční

*Pontastacus leptodactylus* rak bahenní má štíhlá klepeta bez zubů, ostré rostrum,

*Austropotamobius torrentium* rak kamenáč jihoevropský 6 cm, tupé rostrum, u nás Stř. Čechy, Krkonoše

*Orconectes limosus* rak americký má na zadečkových člancích tmavohnědé příčné pruhy

*Homarus gammarus* humr evropský

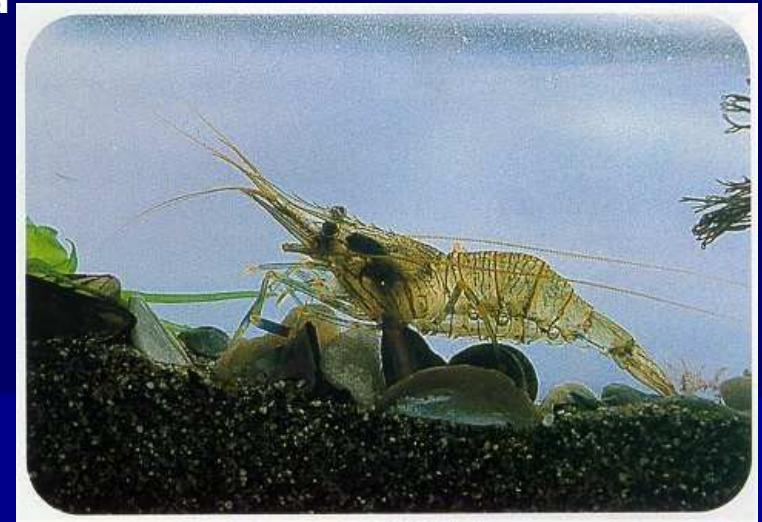
VIDEO



## CARIDEA - krevety

zadečkové nožky plovací, bez inkrustace  
tělního pokryvu

*Palaemon squilla* kreveta baltická,  
*Crangon crangon* garnát obecný



## PALINURA - langusty

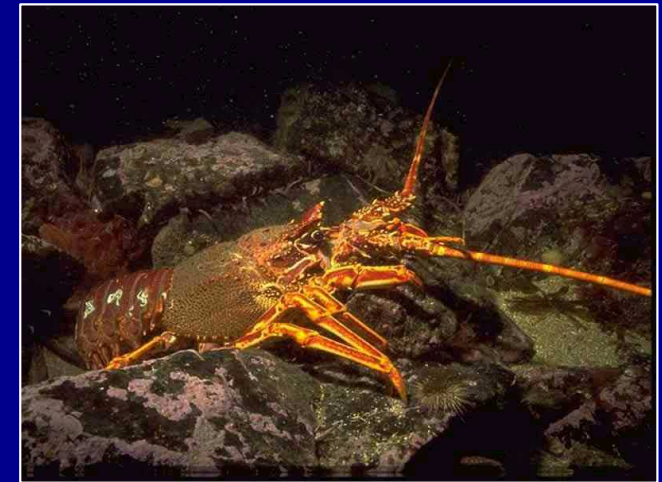
Bez klepet na hrudních končetinách.

*Palinurus vulgaris* langusta obecná 45 cm,  
chutné maso abdomenu.

## ANOMURA - poustevníčci

*Pagurus* poustevníček spirálovitě stočený  
zadeček vkládá do ulit plžů, klepeta  
asymetrická.

VIDEO



## BRACHYURA - krabi

zkrácený trojúhelníkový zadeček, zahnutý  
pod hlavohruď

*Carcinus maenas* krab obecný

Atlantické a Středozevní moře, běžný

*Eriocheir sinensis* krab čínský Labe s lodní dopravou, na  
klepetech plst'ovité povlaky

*Potamon fluviatile* sladkovodní druh



# COPEPODA - klanonožci

- ☐ tělo válcovité nebo kyjovité
- ☐ pohyb pomocí rozeklaných hrudních nožek
- ☐ velké anteny, na hlavohrudi naupliové očko
- ☐ larva nauplius, plankton, detrit, paraziticky

**Cyclopoida - buchanky:** pohyb 4 páry hrudních nožek, pohyb skoky, v přestávkách klesají s roztaženými antenulami.

*Cyclops strenuus* buchanka obecná (A)

**Calanoida - vznášivky:** rotačním pohybem všech hlavových přívěsků

pohyb a potrava, jeden vaječný váček (B)

*Eudiaptomus vulgaris* vznášivka obecná

VIDEO

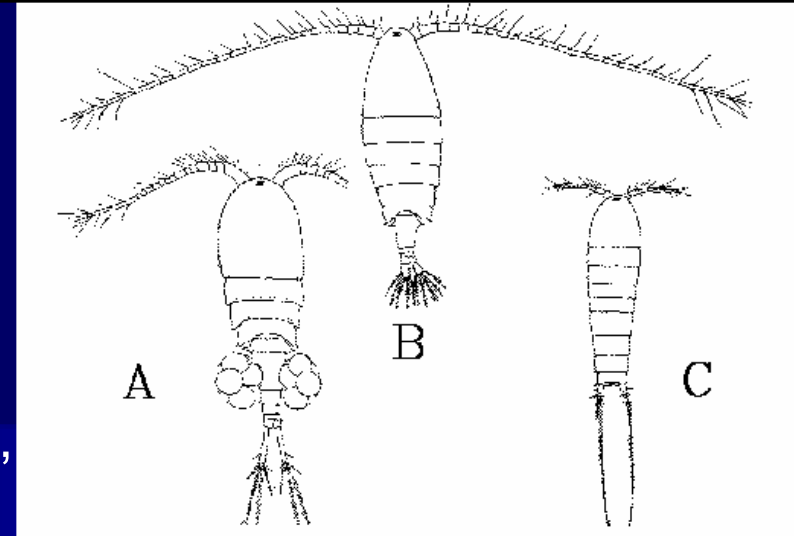
*Hemidiaptomus ambliodon* vznášivka šmolková

**Harpacticoida - plazivky:** 4 páry krátkých hrudních nožek, v intersticiálu

*Bryocamptus pygmaeus* plazivka obecná (C)

**Parazité:** *Ergasilus sieboldi* chlopek obecný - přichycuje se anténami na žábry ryb.

*Lernaea cyprinacea* červok kapří na pokožce kaprovitých



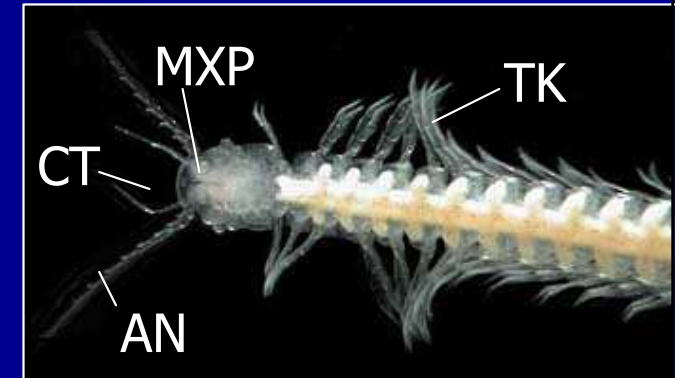
## MYSTACOCARIDA - rakovčící

drobní korýši, žijící v písku zvodnělých sedimentů mořského břehu, 9 druhů ze Severního a Jižního Atlantiku

## REMIPEDIA – veslonožci

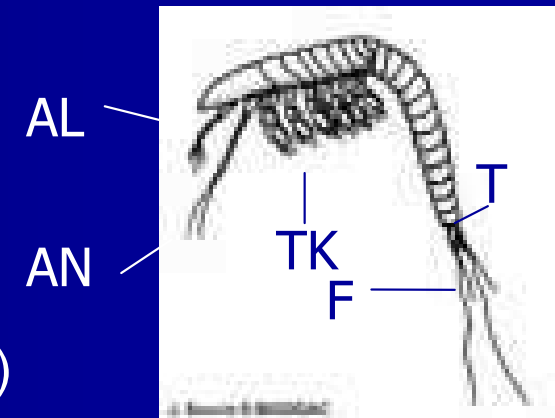
v podmořských jeskyních (Atlantik, Austrálie),  
10 druhů, draví

hlava: acron + 1 článek s maxilipedami k uchopování  
homonomně článkovaného trupu  
končetiny: k plavání, podobní tř. Polychaeta



## CEPHALOCARIDA - volnohlavci

pobřežní mělčiny Ameriky, Afriky, N. Zéland  
4 mm velcí, slepí, velká hlava (5 článků), trup (20 článků)  
detritofágové



## OSTRACODA - lasturnatky

u nás cca 100 druhů

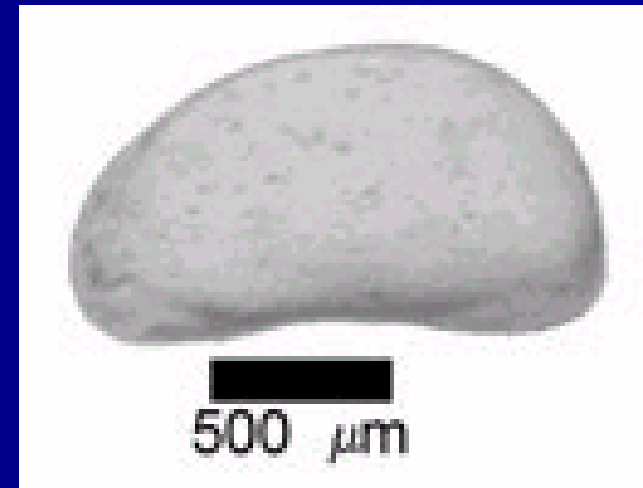
dvouchlopňová skořápka ledvinovitého tvaru s pružným vazmem

pohyb 2 páry tykadel + hrudní nožky, lezou všežraví - zbytky rostlin, živočichů. detrit, živé organismy

nauplius

*Candona candida* (lasturnatka)

*Notodromas monacha* lasturnatka hladinová



VIDEO



## CIRRIPEDIA - svijonožci

mořští přisedlí korýši, larva nauplius - metanauplius → cyprisová larva.

*Lepas anatifera* vilejš stvolnatý hlava se změnila v masitou stopku, v horní části má stočené hrudní nožky, dole na stopce cementové žlázy

*Balanus tintinnabulum* svijonožec přílepkový tělo ukryté v krunýři ve skořápce

*Sacculina carcini* kořenohlavec krabí endoparazit krabů

## TANTULOCARIDA - tantulovky

ektoparaziti korýšů

