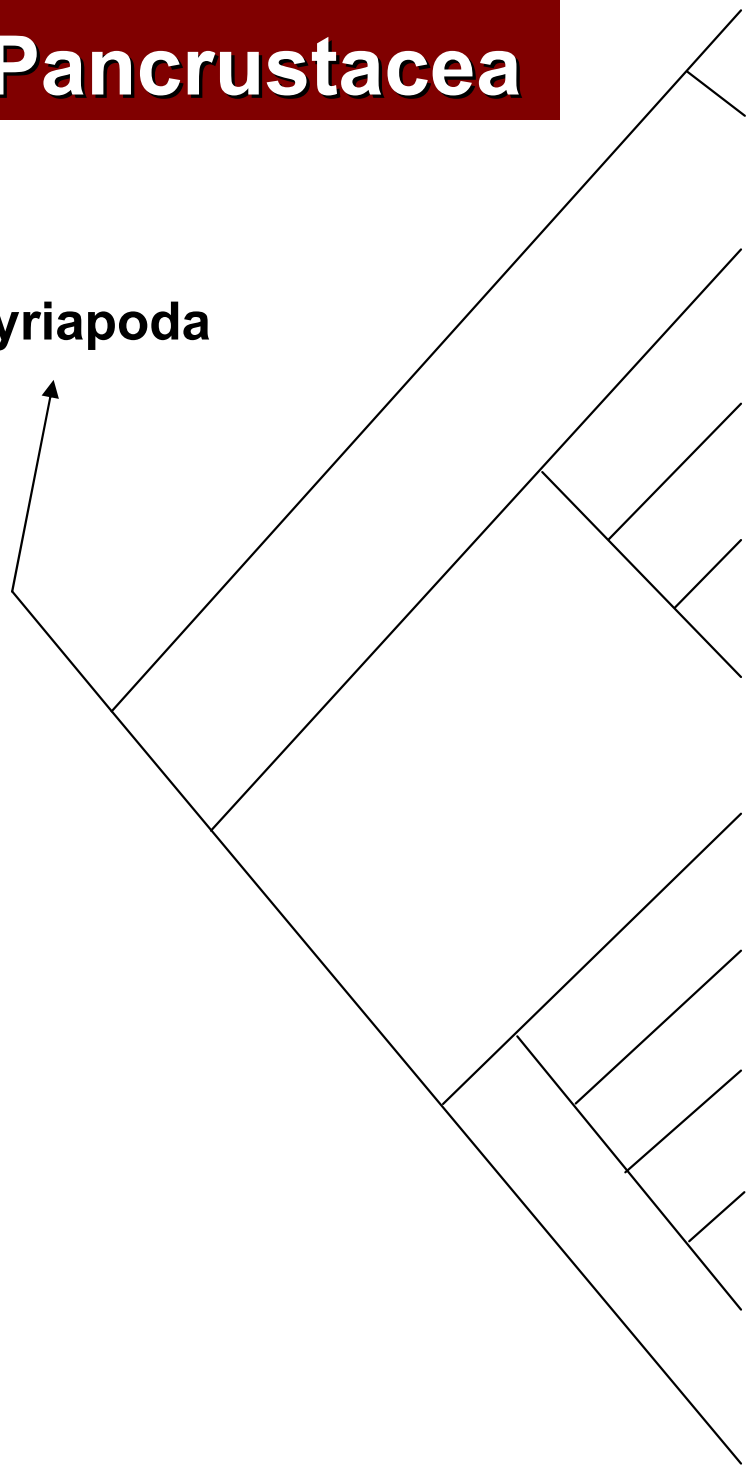


Pancrustacea

Myriapoda



Pentastomida

Brachiura

Branchiopoda

Malacostraca

Copepoda

Mystacocarida

Remipedia

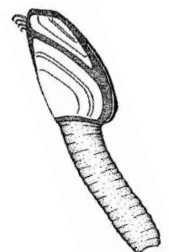
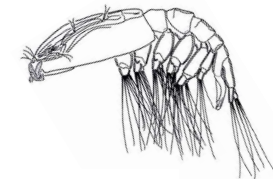
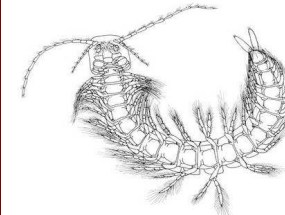
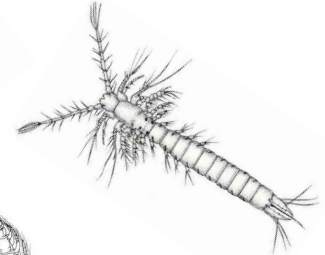
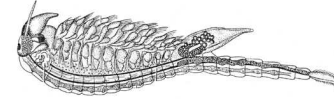
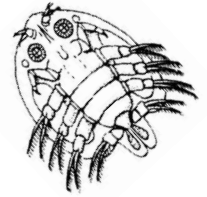
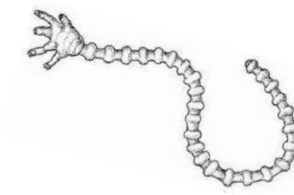
Cephalocarida

Ostracoda

Tantulocarida

Cirripedia

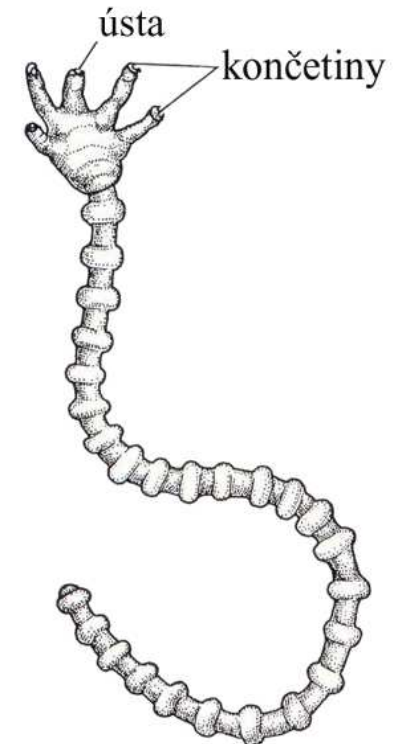
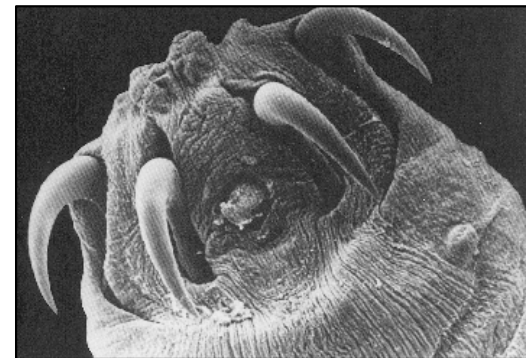
Hexapoda



„Crustacea“

PENTASTOMIDA (jazyčnatky)

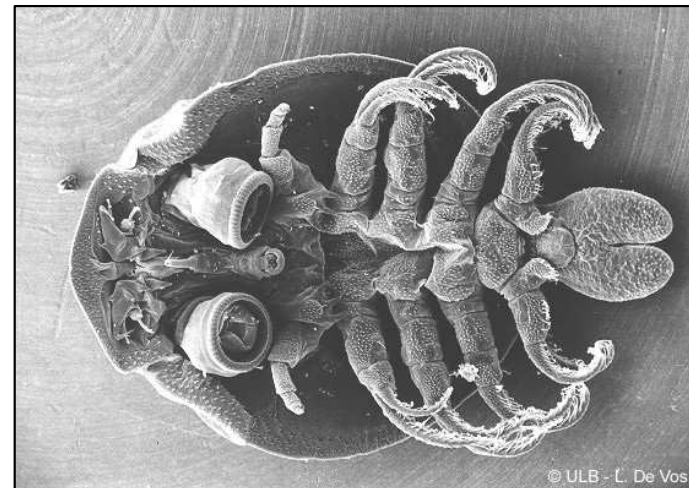
- parazité dýchacích orgánů suchozemských masožravých obratlovců
- dospělci - červovitý tvar (1-15 cm)
- na přídě 5 výběžků – ústa + obvykle 2 páry končetin s drápkami na přichycení
- larvy v různých orgánech obratlovců, především plazů



- ***Linguatula serrata* - jazyčnatka tasemnicová**, 10 cm, v nosní a lebeční dutině psovitých šelem, larvální stádia v zajících a králících.

BRANCHIURA (kapřivci)

- dočasní ektoparaziti ryb
- ploché terčovité tělo kryté karapaxem
 - tykadla → přichytné háčky
 - mandibuly → bodavé ústrojí (stilet)
 - 1. pár maxil → přísavky
- ***Argulus foliaceus* - kapřivec plochý**, stilet vznikl z mandibul



„CRUSTACEA – koryši“

- 52 tis. popsaných druhů, obrovská morfologická diverzita
- stará skupina (minimálně od spodního kambria)
- obývají všechny vodní biotopy: obrovský význam v mořských systémech (kril, objevy nových skupin), sladkovodní (povrchové stálé i temporární vody, podzemní vody), semiterestrické biotopy
- plně suchozemští jen někteří stejnonožci (Isopoda)
- parazitické formy – hostitelé bezobratlí a ryby
- meziphostitelé pro jiné parazity (např. škulovec široký, vlasovec medinský)



Stavba těla

- článkované tělo, kryté kutikulou
- inkrustace CaCO_3 : krunýř (karapax), hřbetní štít, dvouchlopňová skořápka
- tělní oddíly (tagmata)

hlava (cephalon), hrud' (thorax), zadeček (abdomen)

hlavohrud' (cephalothorax), zadeček

- hlavové končetiny

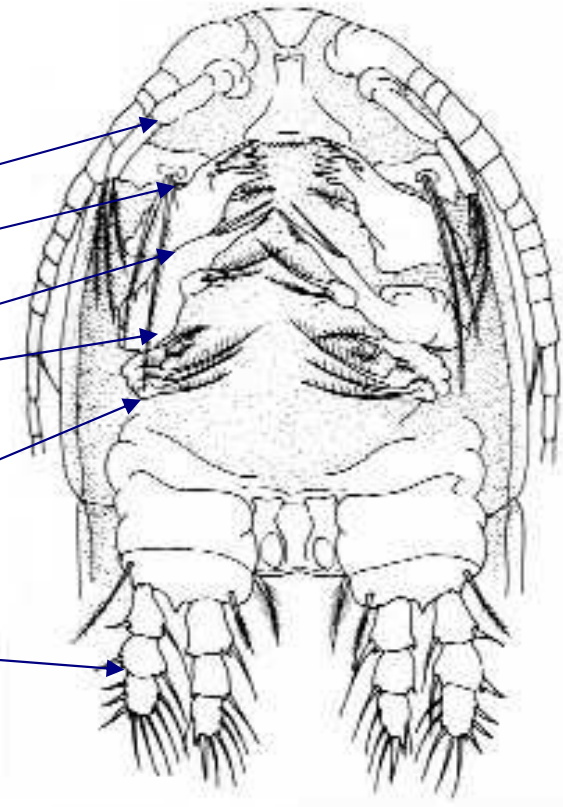
2 páry tykadel (antenuuly, anteny)

1 pár kusadel (mandibuly)

2 páry čelistí (maxilly)

1 pár čelistních nožek (maxillipedy)

- párové hrudní končetiny – původně rozeklané



- hrudní končetiny

pohybová fce - mohou být sekundárně jednovětevné

různé modifikace: fce dýchací, filtrační, rozmnožovací

- zadeček nese končetiny (uropody) jen u rakovců (Malacostraca)

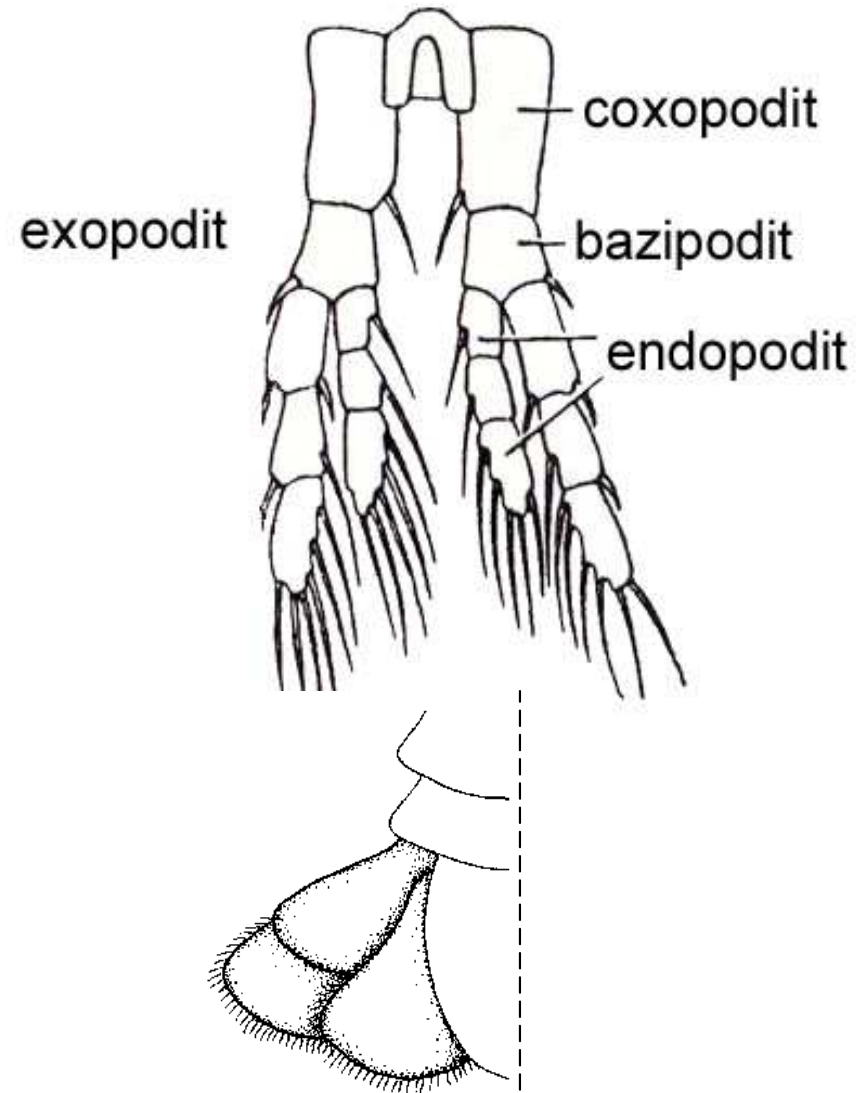
- poslední zadečkový článek: telson (ploutvička, vidlička – furka)

- dýchání

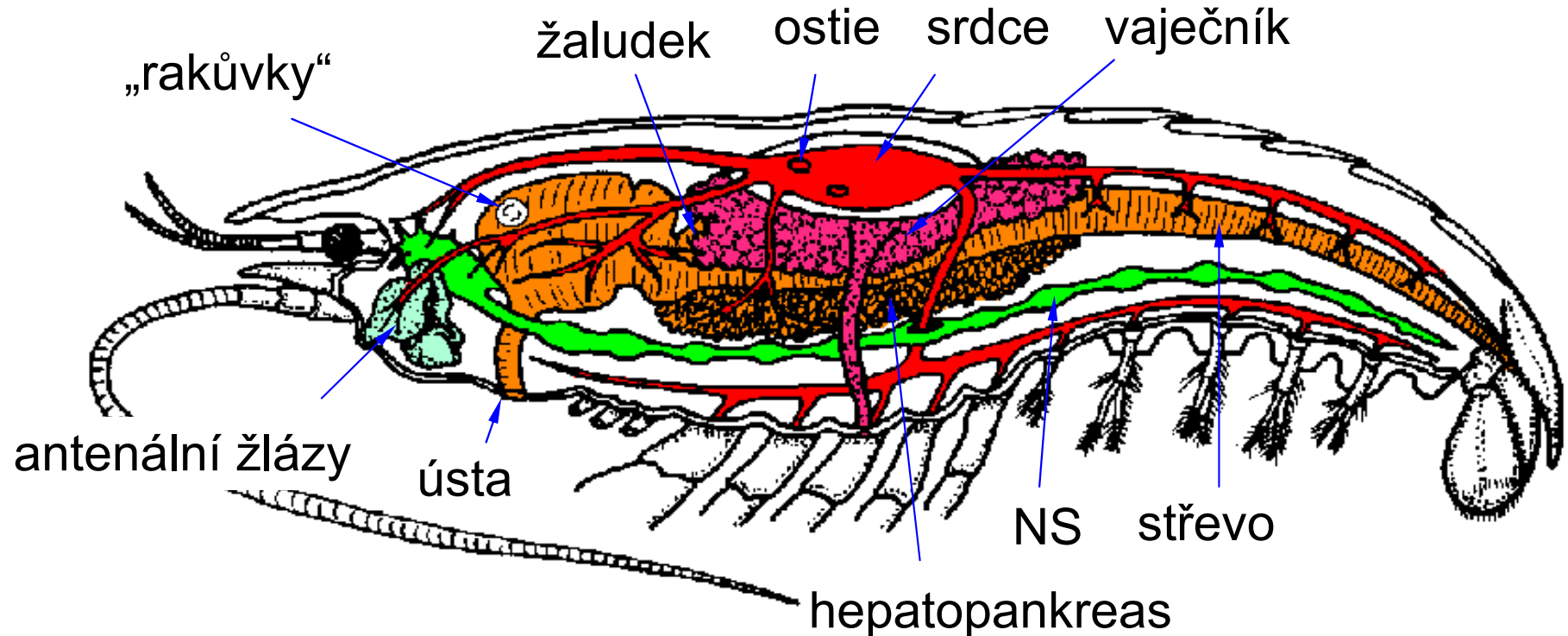
celým povrchem těla

pomocí žaber (epipoditové přívěsky)

u suchozemských vzdušnicové plíce – rozvětvené vchlípeniny v lupenitých zadečkových nožkách, omývány haemolymfou



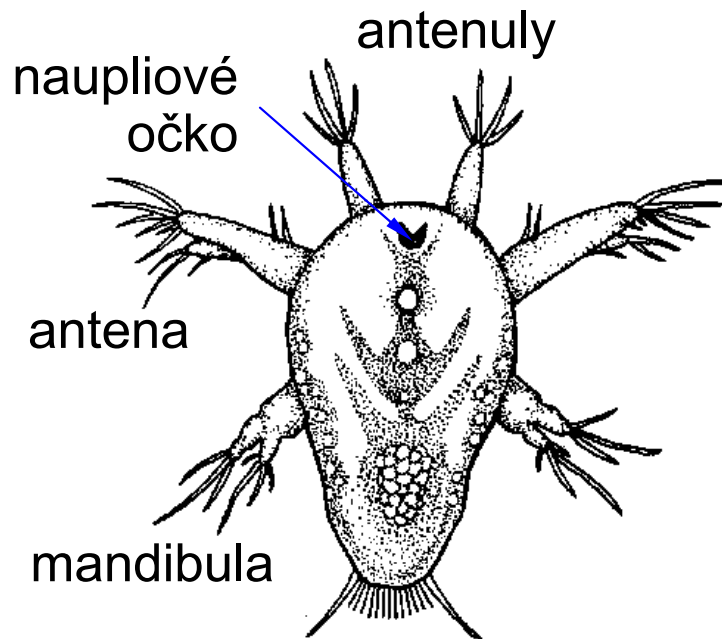
- vylučovací soustava: antenální žlázy u báze 2. páru tykadel
maxilární žlázy u 2. páru čelistí



- smyslové orgány: 1 pár složených očí, 1 naupliové oko
mechano- a chemoreceptory (na tykadlech)
statocysty

Rozmnožování a vývoj

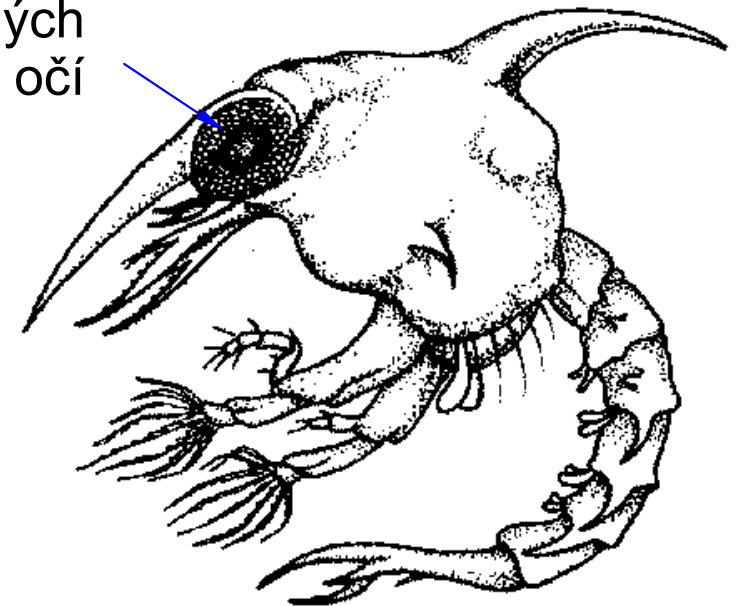
- většinou gonochoristi, často výrazný pohlavní dimorfismus (trpasličí samci), někdy partenogeneze
- vnější oplození – samec pomocí končetin (gonopody) předává spermatofor samici, receptacula seminis
- vývoj přímý nebo přes larvu - 2 základní typy: nauplius a zoea



u všech tříd korýšů, u rakovců jen výjimečně

pár složených očí

vytvořeny všechny hlavové a některé hrudní končetiny



u mořských u rakovců (Malacostraca)

BRANCHIOPODA (lupenonožci)

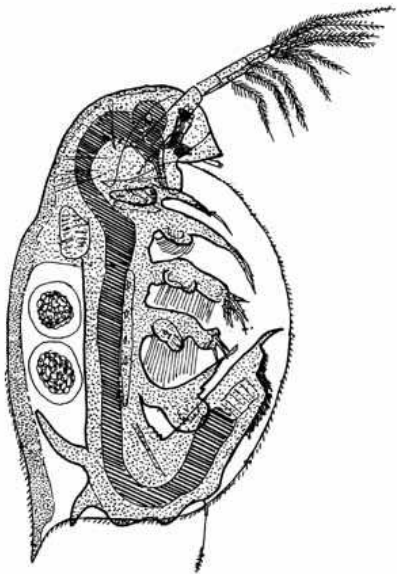
- zcela jistě monofyletická skupina
- hrudní nožky lupenité, nesou žábry, slouží i k filtraci potravy a pohybu
- zakrnělé antenuly, tělo zakončeno furkou
- larva nauplius, tvorba trvalých vajíček
- obývají extrémní biotopy (periodické tůně, saliny)

Anostraca – žábřonožky

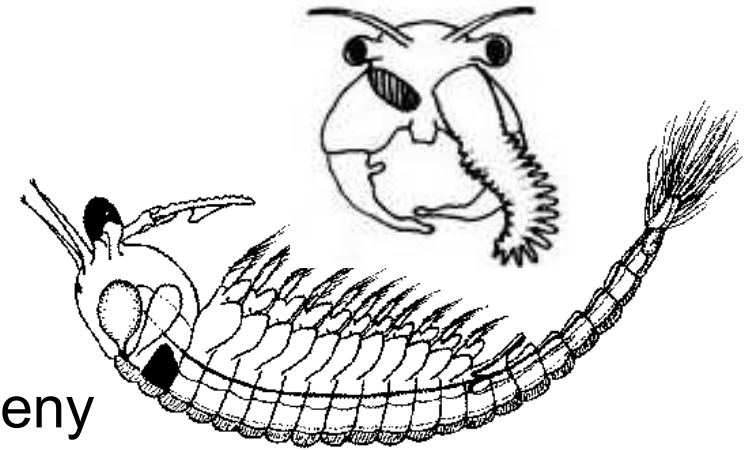
Notostraca – listonožky

Conchostraca – škeblivky

Cladocera – perloočky



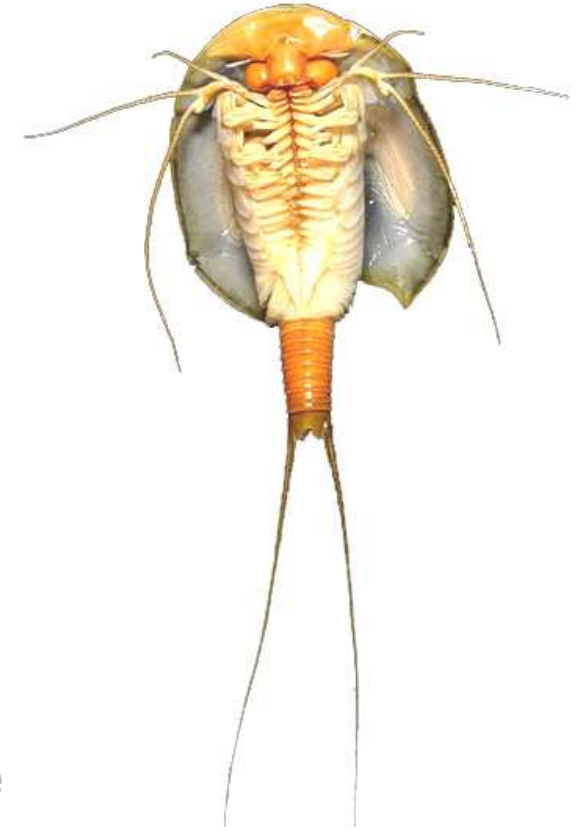
Anostraca – žábřonožky



- mírně laterálně zploštělé tělo bez krunýře
- plavou hřbetem dolů, velikost do 2 cm
- složené oči na stopkách, u samců ztlustlé anteny
- obývají periodické vody, v ČR 5 druhů
- ***Eubbranchipus grubii*** – **žábřonožka sněžná**, náš nejhojnější druh, jarní periodické tůně (březen-květen) v Polabí, Litovelském Pomoraví a oblasti soutoku Moravy a Dyje
- ***Branchipus schaefferi*** – **ž. letní**, vzácná, letní periodické tůně (květen-říjen)
- ***Brachinecta paludosa*** – **ž. severská**, za polárním kruhem, ve Vysokých Tatrách jako glaciální relikv, sev. Amerika
- ***Artemia salina*** – **ž. solná**, kosmopolit slaných vnitrozemských vod, nejbližší výskyt Německo, Rumunsko, použití v akvaristice jako krmivo, natronová jezera ve východní Africe, potrava plameňáků

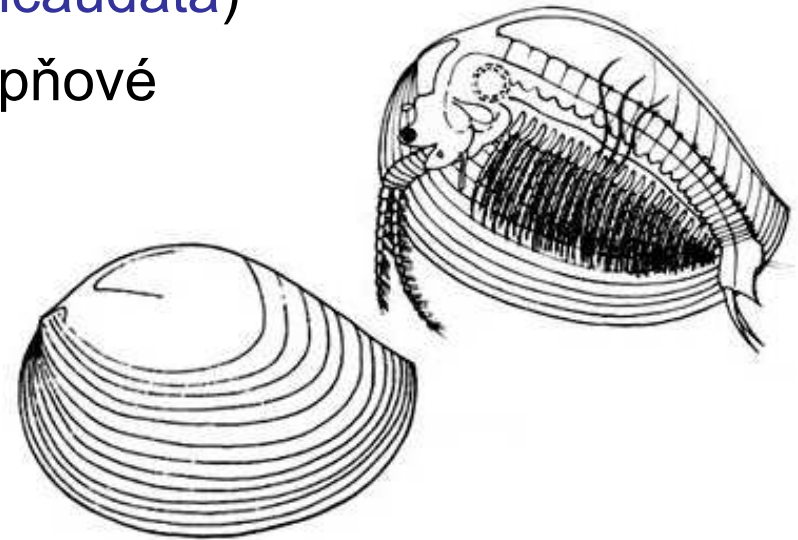
Notostraca – listonožky

- tělo dorzoventrálně zploštělé, hřbetní strana krytá hlavohrudním štítem
- sblížené složené oči, na zadečku výrazná furka
- hrudní nožky slouží k lezení i plavání
- dravci, mrchožrouti, detritofágové
- velikost až 10 cm
- v ČR 2 druhy:
- ***Lepidurus apus*** – listonoh jarní, jarní periodické tůně společně se žábřonožkou sněžní, furka s ploutvičkou
- ***Triops cancriformis*** – l. letní, letní periodické vody, u nás velmi vzácný, furka bez ploutvičky



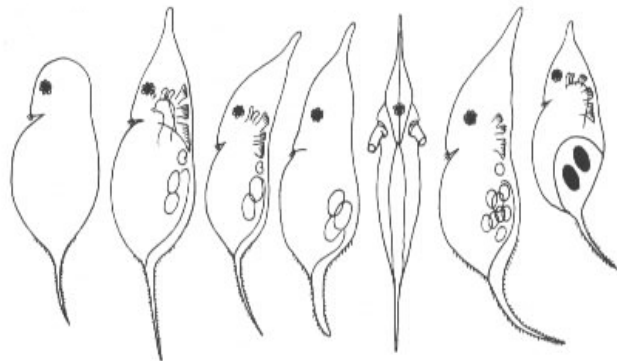
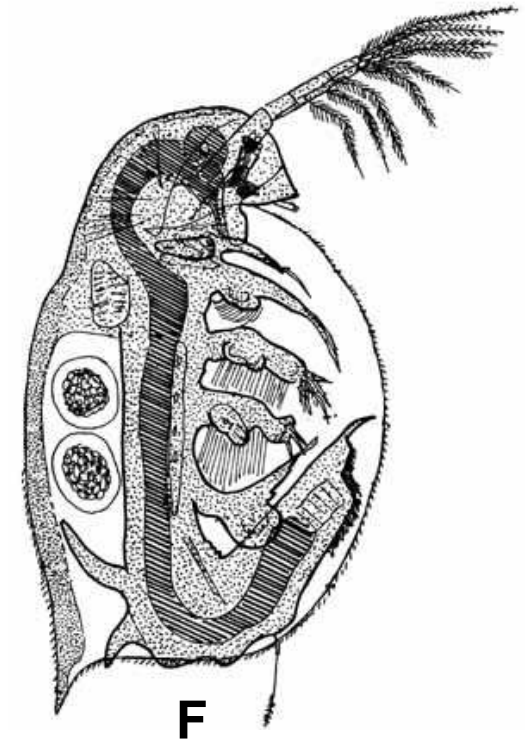
Conchostraca – škeblovky

- polyfyletická skupina (*Spinicaudata*, *Laevicaudata*)
- tělo laterálně zploštělé ukryté v dvouchlopňové skořápce (druhotný karapax)
- pár složených očí + naupliové očko
- trhaný pohyb pomocí mohutných anten těsně nad dnem - filtrace zvířených částic potravy
- u nás asi 4 druhy, všechny vzácné
- ***Limnadia lenticularis* – škeblovka velká**, až 1,5 cm, letní tůň
- ***Cyzicus tetracerus* – š. oválná**, až 1 cm, pozdně jarní výskyt
- ***Leptasteria* sp.** – v kalužích koncem léta
- ***Lyncaeus brachyurus* – š. zobcovitá** (*Laevicaudata*)



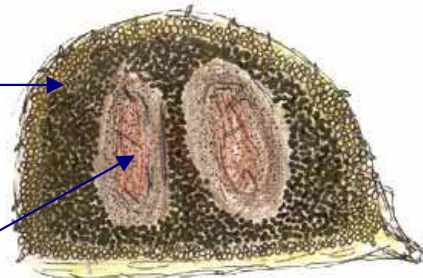
„Cladocera – perloočky“

- polyfyletická skupina (Ctenopoda, Anomopoda, Onychopoda, Haplopoda)
- tělo laterálně zploštělé ukryté v dvouchlopňové skořápce, hlava nekrytá
- pár složených očí + naupliové očko
- anteny mohutné, antenuly zakrnělé



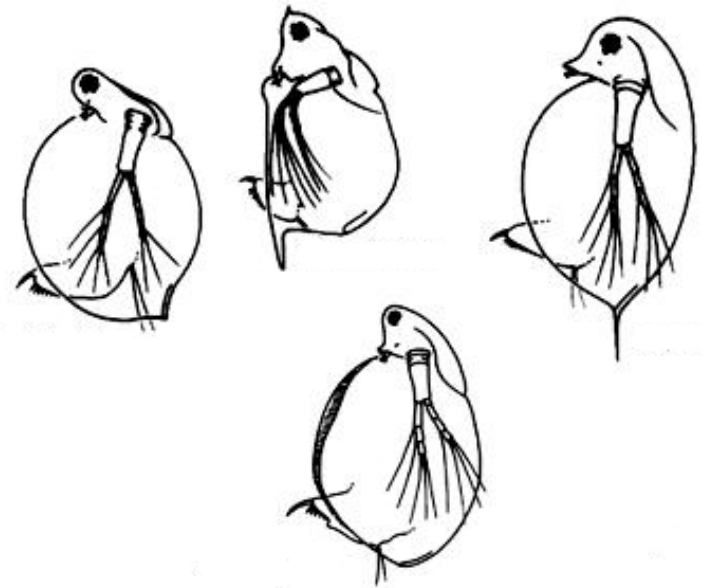
vzduchové
komůrky

oplozená vajíčka



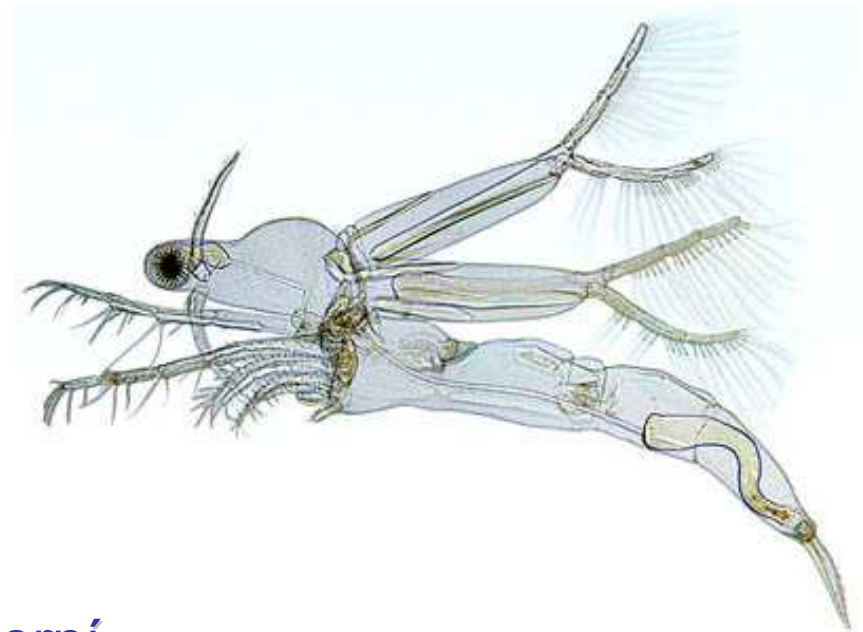
- planktonní, výjimečně bentické
- převážně partenogenetické samice
- na podzim se líhnou samci, menší
- tvorba efipií s trvalými vajíčky
- cyklomorfóza - mění se tvar hlavy
- převážně fytofágní, detritofágní

- **Anomopoda** - většina našich zástupců
- čel. Daphniidae: *Daphnia* sp. – hrotnatka
- čel. Bosminidae: *Bosmina* sp. – nosatička
- čel. Chydoridae: *Chydorus sphaericus* - čočkovec



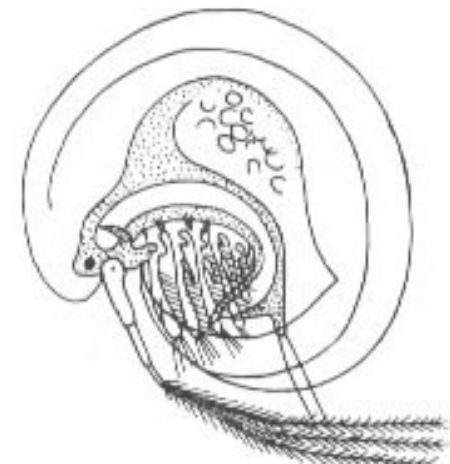
- **Haplopoda**

- *Leptodora kindti* – ramenatka velká až 1 cm, dravá, průsvitná s redukovanou schránkou



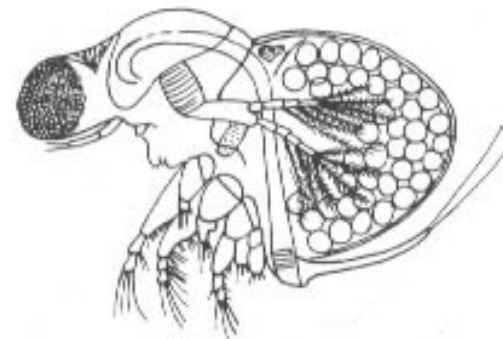
- **Ctenopoda**

- *Holopedium gibberum* – hrbatka jezerní tělo v rosolovitém obalu, vzácná, kalcifobní

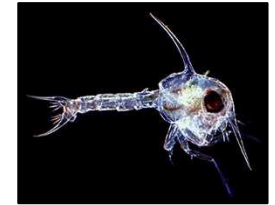


- **Onychopoda**

- *Polyphemus pediculus* dravá, obrovské složené oko



MALACOSTRACA (rakovci)



- inkrustovaný krunýř
- hlava (6 čl.), hrud' (8 čl.) a zadeček (7 čl.)
- CS a NS dobře vyvinutá, VS: maxilární nebo antenální žlázy, zoea

Nebaliacea (nebálie)

- reliktní skupina mořských korýšů, tělo kryté 2chlopňovým karapaxem, detritofágové



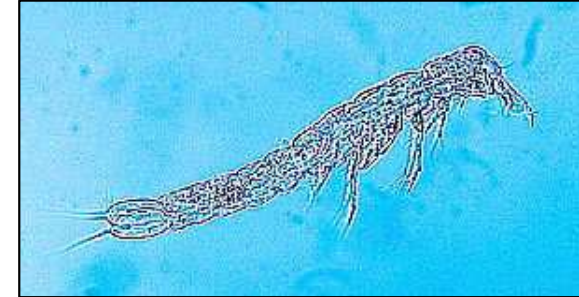
Stomatopoda (ústonožci)

- draví korýši, lapací
- *Squilla mantis* - strašek kudlankový, Středozemní moře



Bathynellacea (bezkrunýřky)

- slepí korýři v intersticiálních prostorách
- *Bathynella natans* - bezkrunýřka slepá, délka 1 mm, ve zvodněných štěrkopiscích



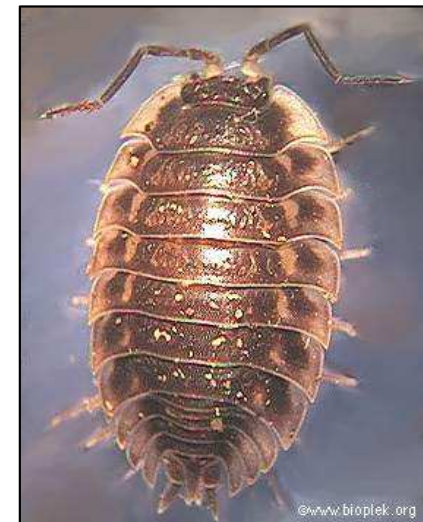
Mysidacea (vidlonožci)

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



Amphipoda (různonožci)

- tělo laterálně zploštělé
- hrudní nožky 2. a 3. páru na konci rozšířené s drápkem, další hrudní kráčivé
- na zadečku 3 páry dvouvětvných obrvených plovacích nožek, 3 páry skákacích
- antenální žlázy
- bez larvy
- *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 konč.
- 3 páry mohou být klepítkovité
- larva zoea
- pohyb pomocí posledních 4 párů pereopod, u krabů do strany
- živí se zbytky živočichů



a) ASTACIDEA (raci)

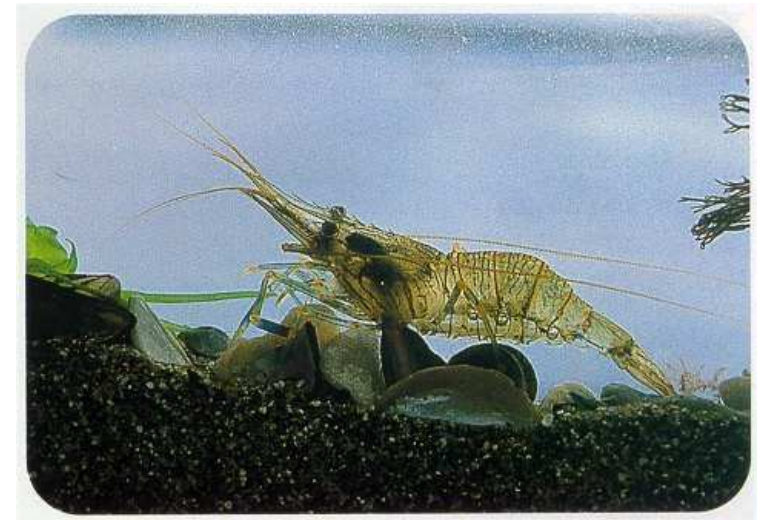
- tělo sklerotizované, 3 páry hrudních končetin za čel. nožkami s klepety, oči na stopkách, svlékání - rakůvky (Ca na stavbu krunýře)
- *Astacus astacus* - rak říční
- *Pontastacus leptodactylus* - rak bahenní, má štíhlá klepeta bez zubů, ostré rostrum
- *Austropotamobius torrentium* - rak kamenáč, jihoevropský 6 cm, tupé rostrum, u nás Stř. Čechy, Krkonoše
- *Orconectes limosus* - rak americký, má na zadečkových člancích tmavohnědé příčné pruhy
- *Homarus gammarus* - humr evropský

b) CARIDEA (krevety)

zadečkové nožky plovací, bez inkrustace tělního pokryvu

Palaemon squilla - kreveta baltická

Crangon crangon - garnát obecný

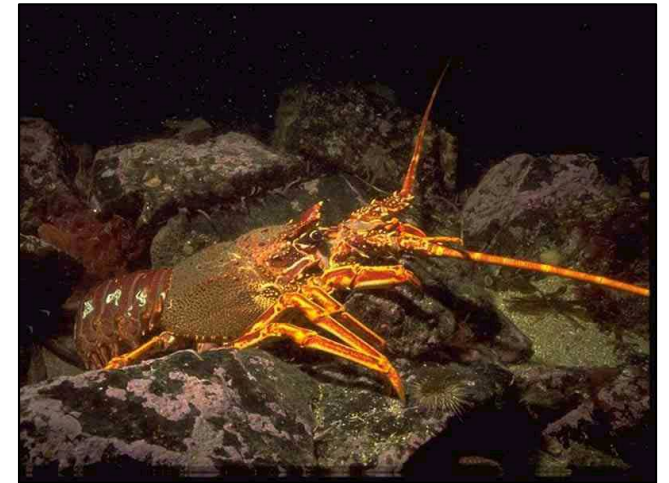


c) PALINURA (langusty)

Bez klepet na hrudních končetinách.

Palinurus vulgaris - langusta obecná 45 cm,

chutné maso abdomenu



d) ANOMURA (poustevníčci)

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

e) BRACHYURA (krabi)

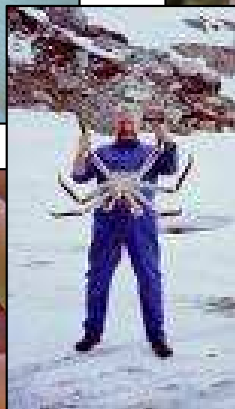
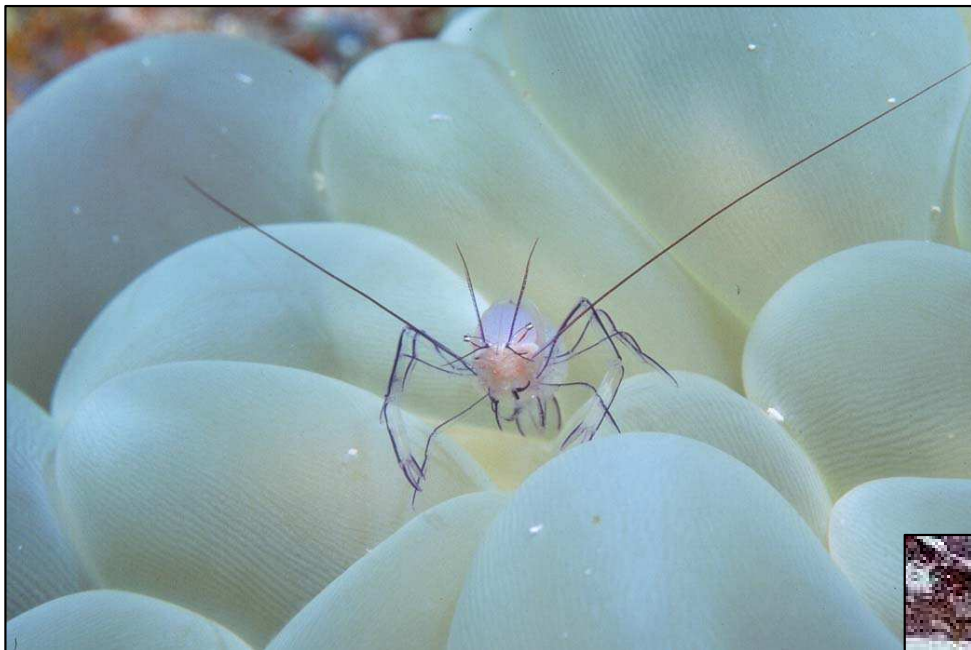
zkrácený trojúhelníkový zadeček, zahnutý
pod hlavohrud'

Carcinus maenas - krab obecný, Atlantik a
Středozemní moře, běžný

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

Potamon fluviatile - sladkovodní druh



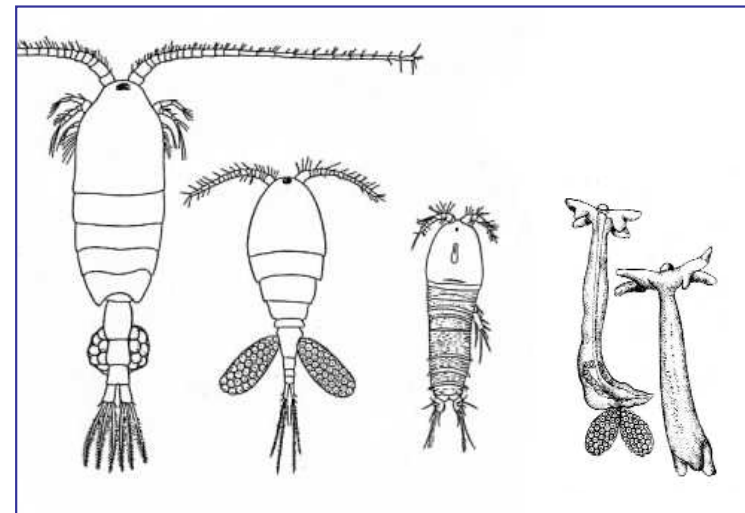


© 2002 Mořská fauna Středozeří



COPEPODA - klanonožci

- tělo válcovité nebo kyjovité
- pohyb pomocí rozeklaných hrudních nožek
- na hlavohrudi naupliové očko
- larva nauplius
- plankton, detrit a bentos, podzemní vody
- parazité



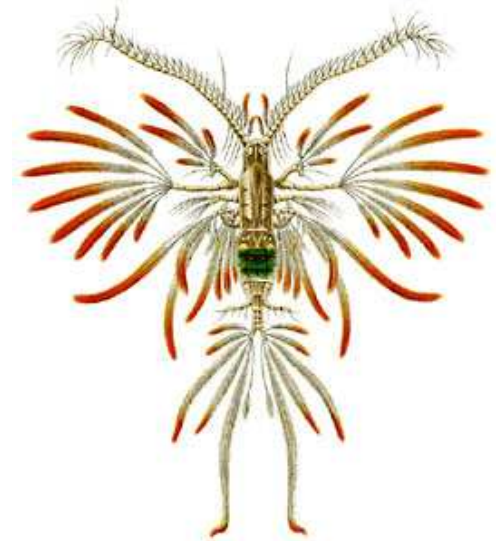
a) Cyclopoida - buchanky

- *Cyclops strenuus* - buchanka obecná
- *Lernaea cyprinacea* - červok kapří, na pokožce kaprovitých



b) Calanoida - vznášivky

- dlouhé anteny, plankton
- *Eudiaptomus vulgaris* - vznášivka obecná
- *Hemidiaptomus amblyodon* - vznášivka šmolková
- *Augaptilus filigerus*



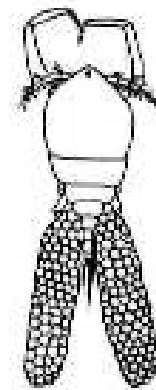
c) Harpacticoida - plazivky

- krátké končetiny, v intersticiálu
- *Bryocamptus pygmaeus* - plazivka obecná



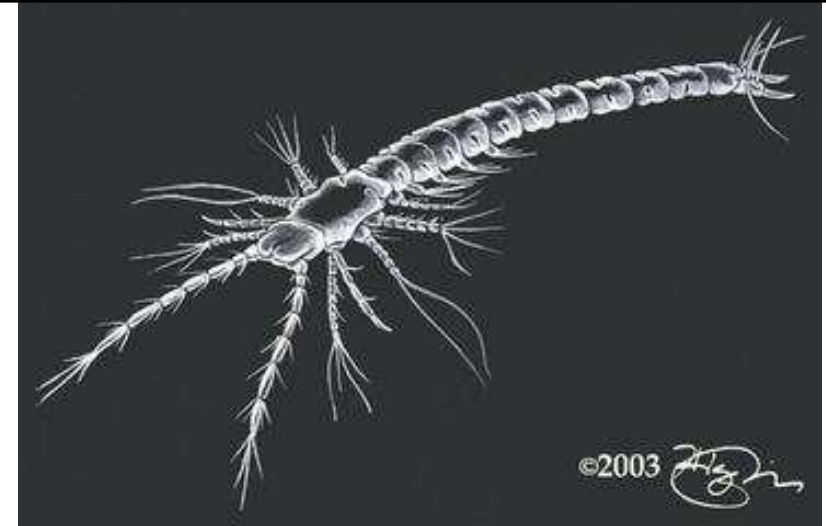
d) Poecilostomatoida

- *Ergasilus sieboldi* - chlopek obecný, přichycuje se anténami na žábry ryb



MYSTACOCARIDA - rakovčící

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



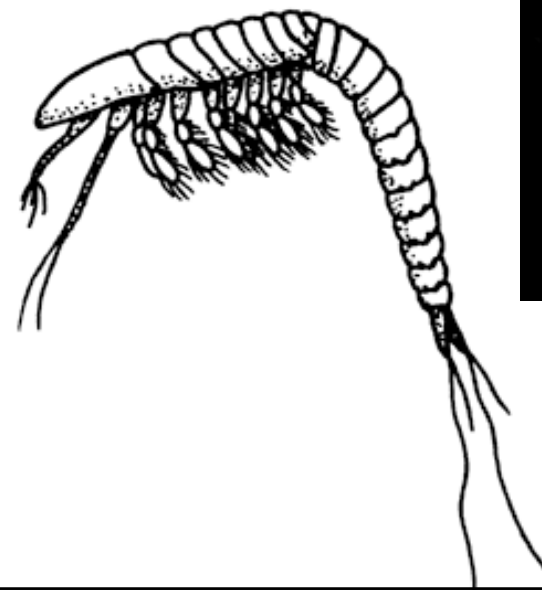
REMIPEDIA - veslonožci

hlava bez očí, trup homonomně segmentovaný
končetiny ploutvičkovité, orientované do stran zdánlivá podobnost s Polychaety, plave na zádech, dravci
asi 10 druhů, podmořské jeskyně (Karibské moře, Austrálie)



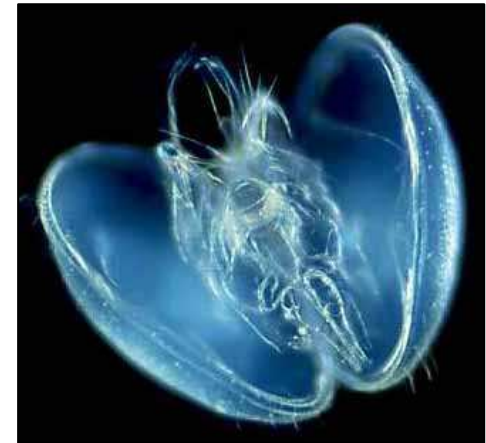
CEPHALOCARIDA - volnohlavci

4 mm velcí, slepí, velká hlava
písčité a bahnitě sedimenty, detritofágní
pobřeží Ameriky, Afriky, N. Zéland, od
mělčin až do hloubek 1500 m (známé)
Hutchinsoniela macracantha



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 organizmy
- nauplius
- *Candona candida*
- *Cypris* sp.



TANTULOCARIDA

- ektoparaziti korýšů

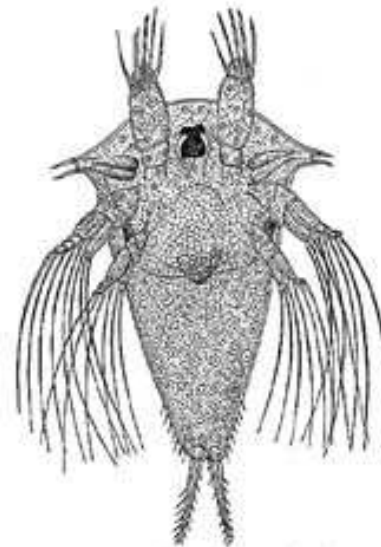
CIRRIPEDIA (svijonožci)

- 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 přilepkový, tělo ukryté v krunýři ve skořápce

Sacculina carcini - kořenohlavec krabí, endoparazit krabů



Sacculina carcini

