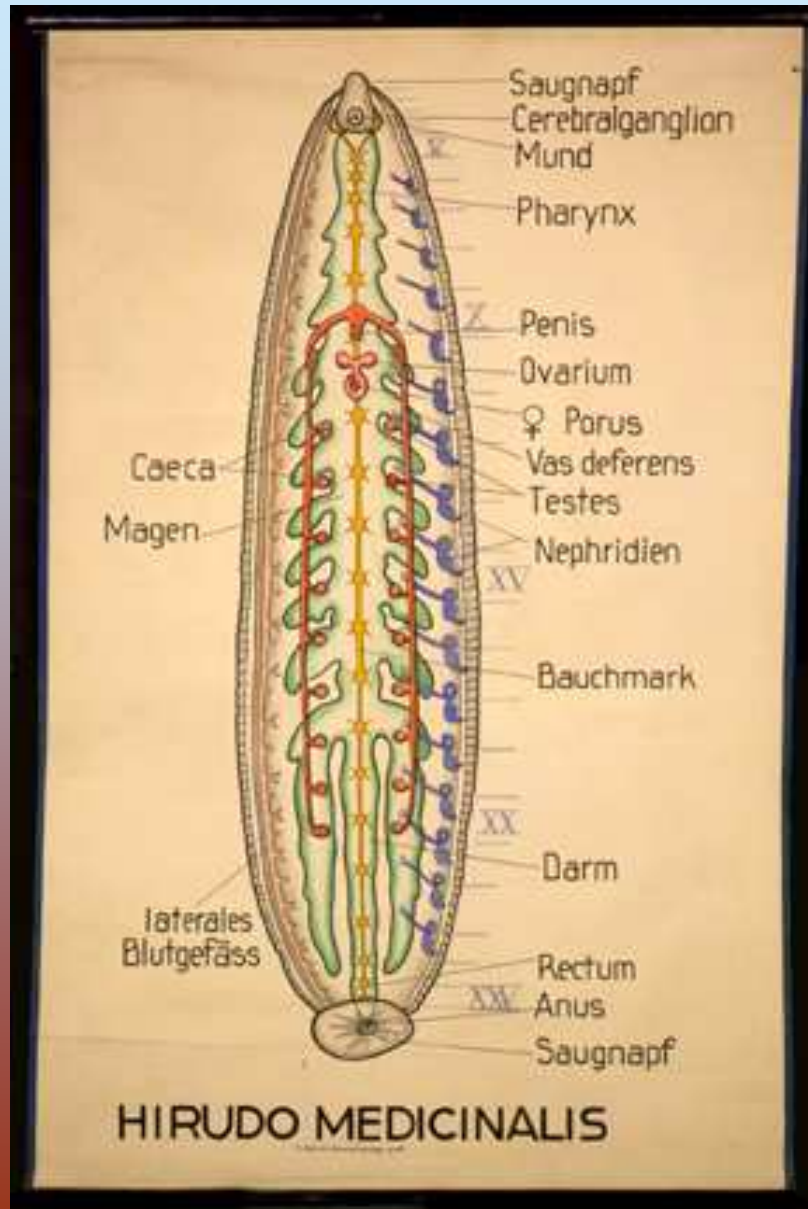


Annelida (Kroužkovci)

Did you know
all this about
worms?



Did you know
all this about
worms?



<http://www.biolib.cz>

<http://tolweb.org/tree?group=Annelida>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Annelida>

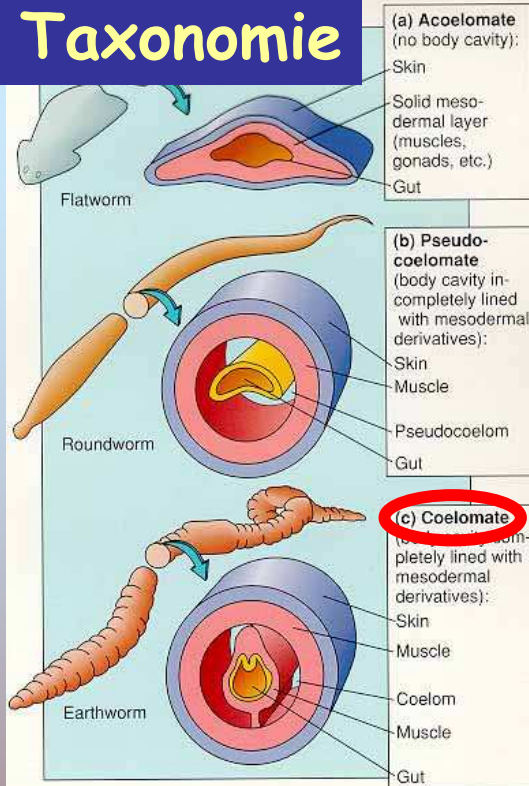
<http://www.fossilmuseum.net/fossils/Annelid-Fossils.htm>

<http://bio-eco.eis.ynu.ac.jp/eng/database/earthworm/>

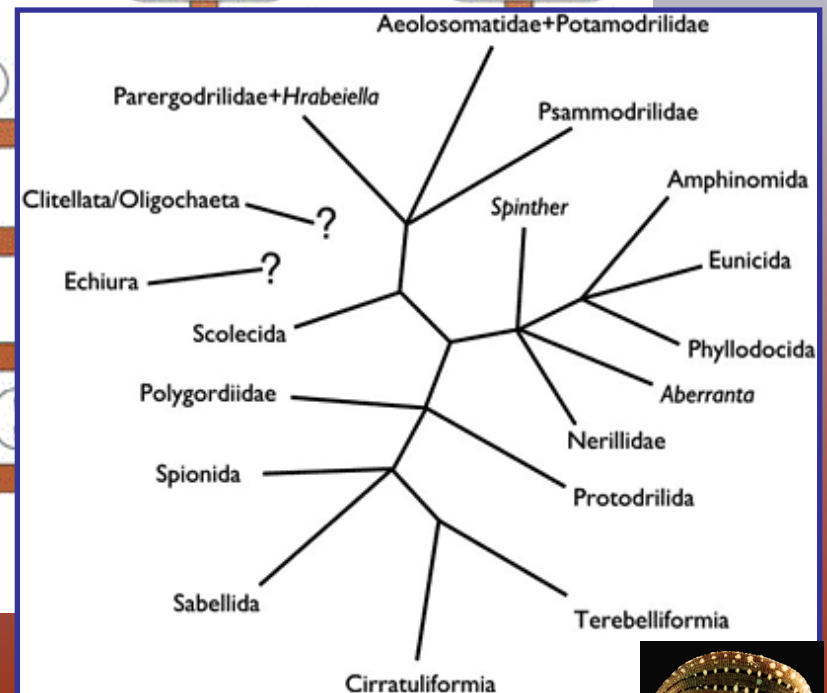
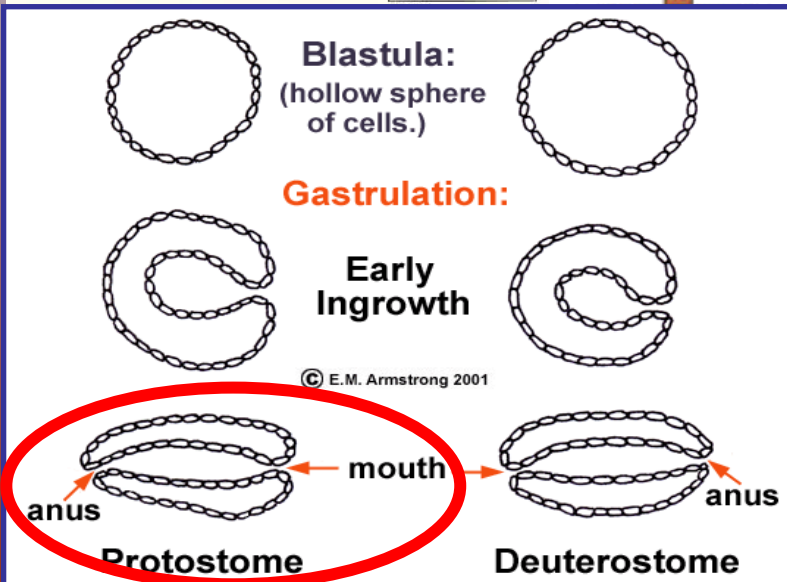
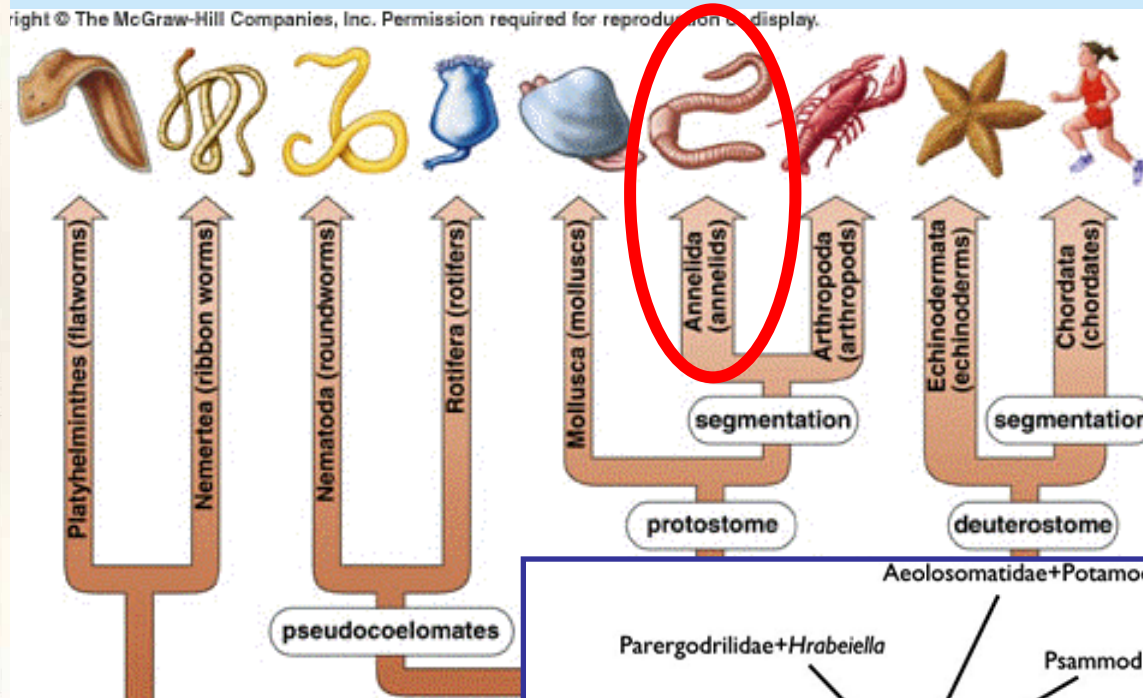
<http://www.kbi.zcu.cz/studium/invert/obra.php>



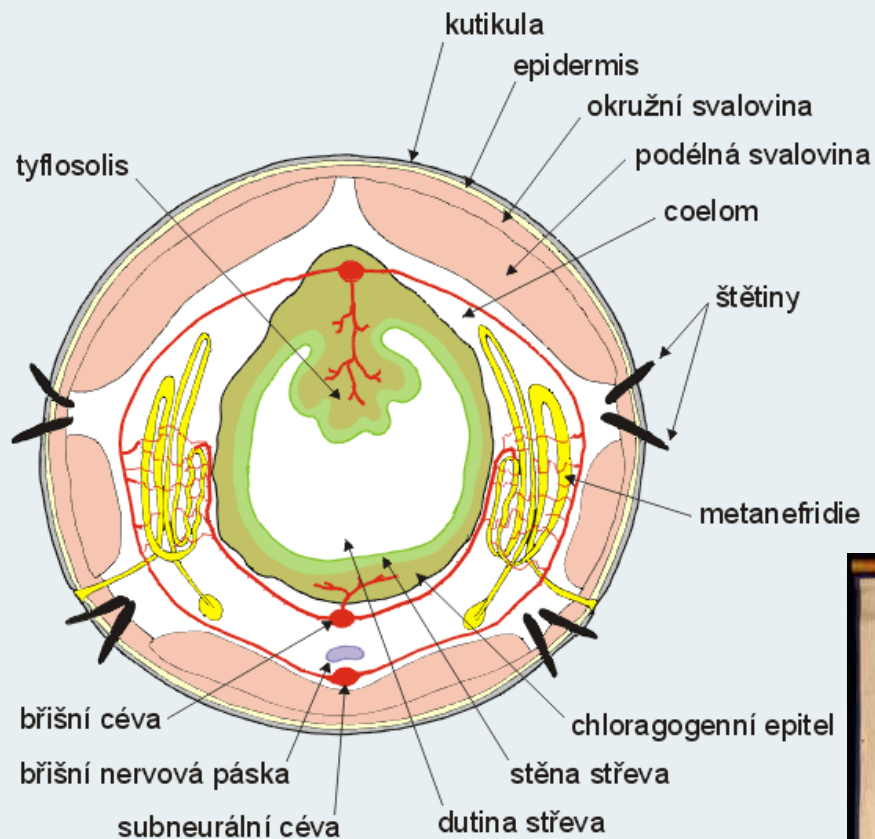
Taxonomie



right © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction and display.



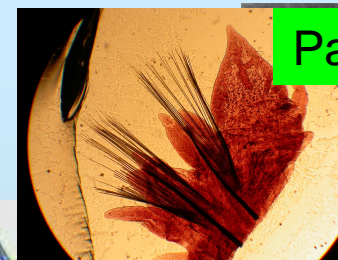
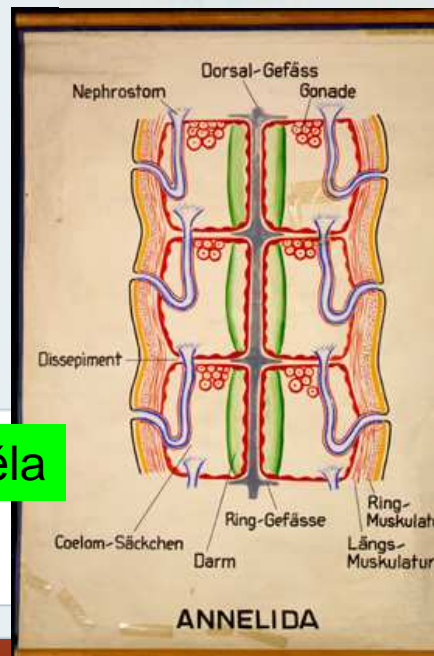
Tělesná stavba



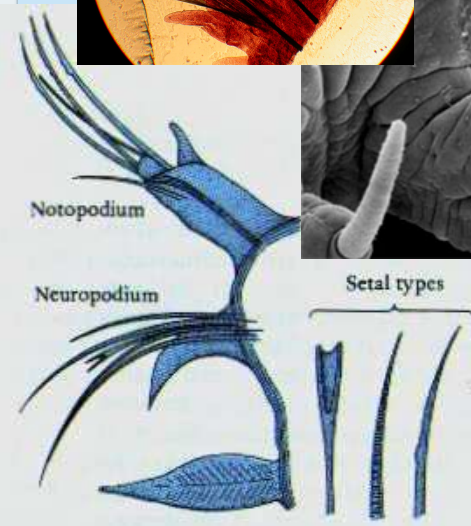
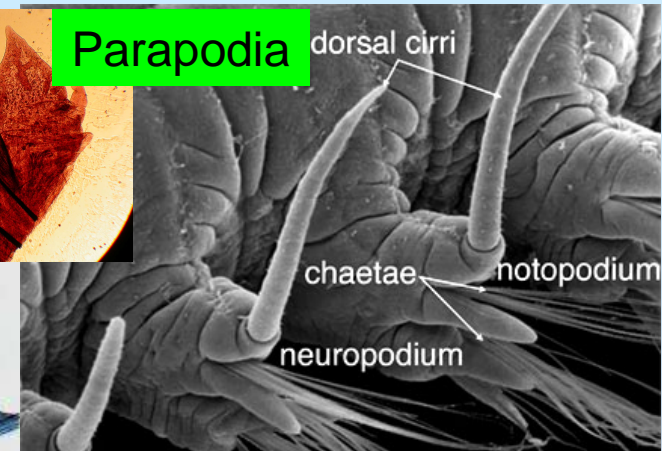
Kmen Annelida
průřez tělem máloštětinatce

(podle Barnes et al. 1991, upraveno)

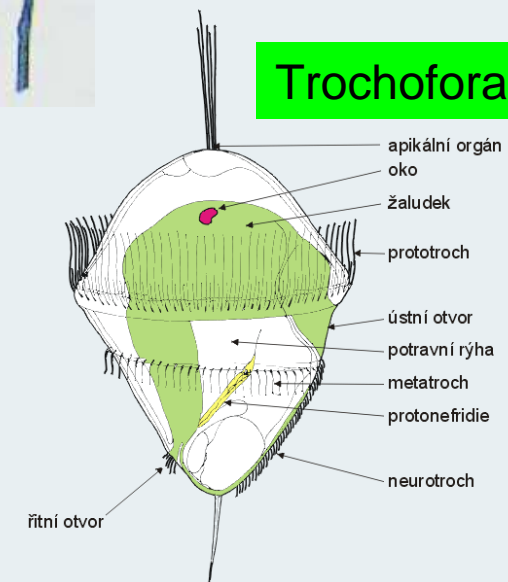
Stavba těla



Parapodia



Trochofora



Kmen Annelida
schematická stavba trochoforu

(podle Barnes et al. 1991, upraveno)



Pohyb

Oligochaeta (máloštětinatci)



stahy svaloviny, štětiny, plavání (mrskavý pohyb)

Dýchání



kožní, žábry (*Branchiura*), anaerobní podmínky (hemoglobin +
dýchací pohyby)

Potrava



detritofágové, dravci (*Chaetogaster*)

Biotopy



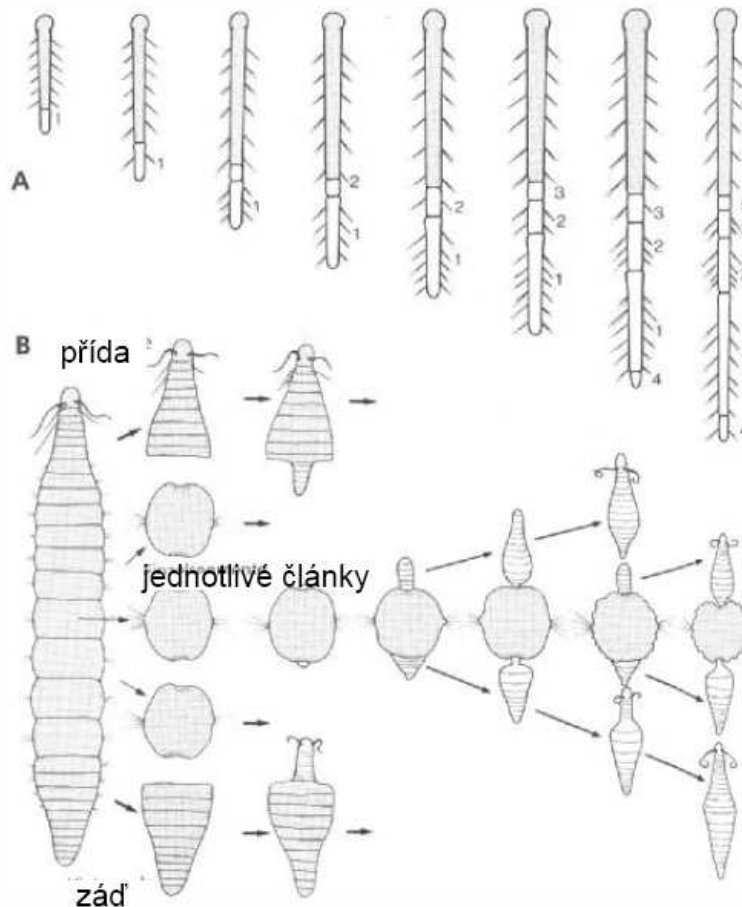
bentičtí
organicky zatížené vody



Rozmnožování a životní cykly



asexuální - **paratomie** (naidky), **architomie** (žížalice), **regenerace**
sexuální - **hermafrodité**, **opasek**, **kokon**, **vývoj přímý**



Nepohlavní (vegetativní)
rozmnožování u kroužkovců:

A - *Aeolosoma hemprichi* (Aeolosomatidae - olejnušky): paratomie;
čísla uvádí pořadí vzniku jedinců;

B - *Dogecaceria caulleryi* (Cirratulidae):
schéma fragmentace a regenerace;
jedinci s více než 40 články se dělí, ze
zadní části těla se postupně oddělí 14-18
jednotlivých článků; přední a zadní část
regenerují v úplné jedince; potom co
jednotlivým článkům dorostlo ve předu
i vzadu asi po 7 člancích, tyto regeneráty
se odpojí a doroste jím přední resp. zadní
část; původní jednotlivý článek dá
následně vznik dalším 2 jedincům
(stejným způsobem).



Vybraní zástupci

Oligochaeta (MÁLOŠTĚTINATCI)



Oligochaeta (máloštětinatci)

Tubifex (nítěnka)

Lumbriculus (žížalice)

Eiseniella

Stylaria

Chaetogaster

Lumbriculus



California blackworm (*Lumbriculus variegatus*)



aquarium-kosmos.de



Gina Mikel, www.scientificillustrator.com



Tubifex



© 2002 Christian Westhäuser



Oligochaeta (máloštětinatci)

Tubifex (nítěnka)

Lumbriculus (žížalice)

Eiseniella

Stylaria

Chaetogaster



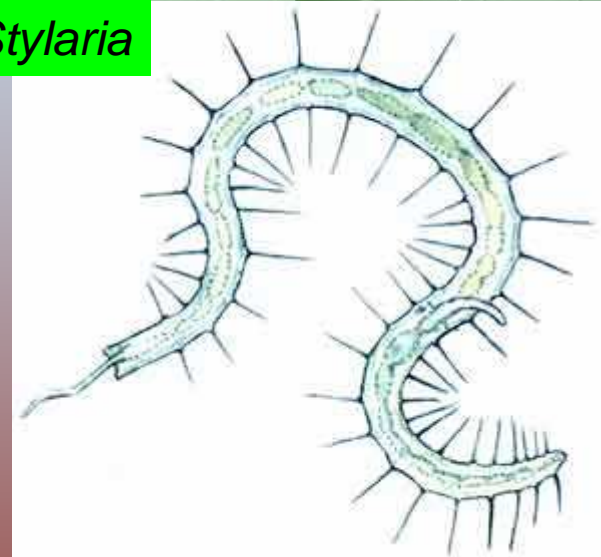
Eiseniella



Chaetogaster

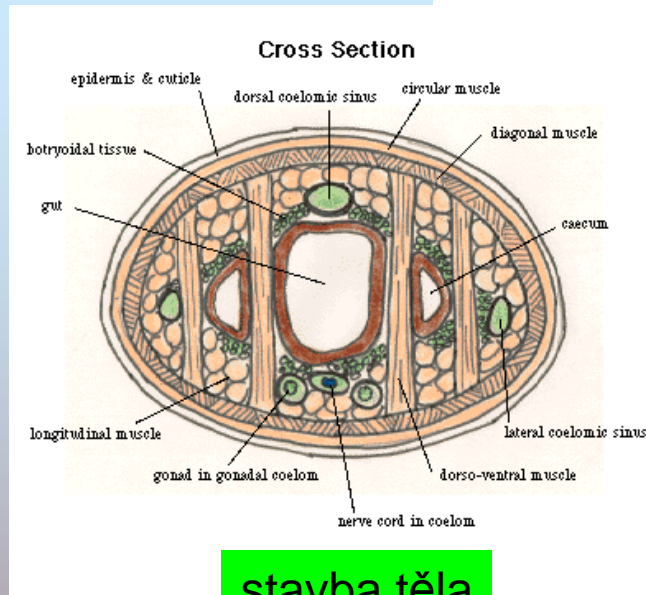


Stylaria



Tělesná stavba

Hirudinea (pijavice)



stavba těla

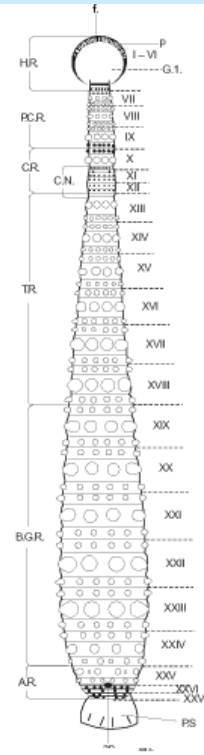


Fig. 2 — A typical *Stibarobdella loricata* in dorsal view, according to Llewellyn (1966). See the same author for abbreviations of annulation, tuberculation, and suckers.

zadní přísavka *Hirudo*



Pohyb



píd'alkovitý (přísavky), plavání (vlněním těla)

Dýchání



kožní, vnější žábry (Piscicolidae), extracelulární hemoglobin

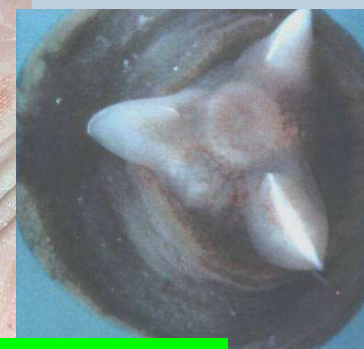
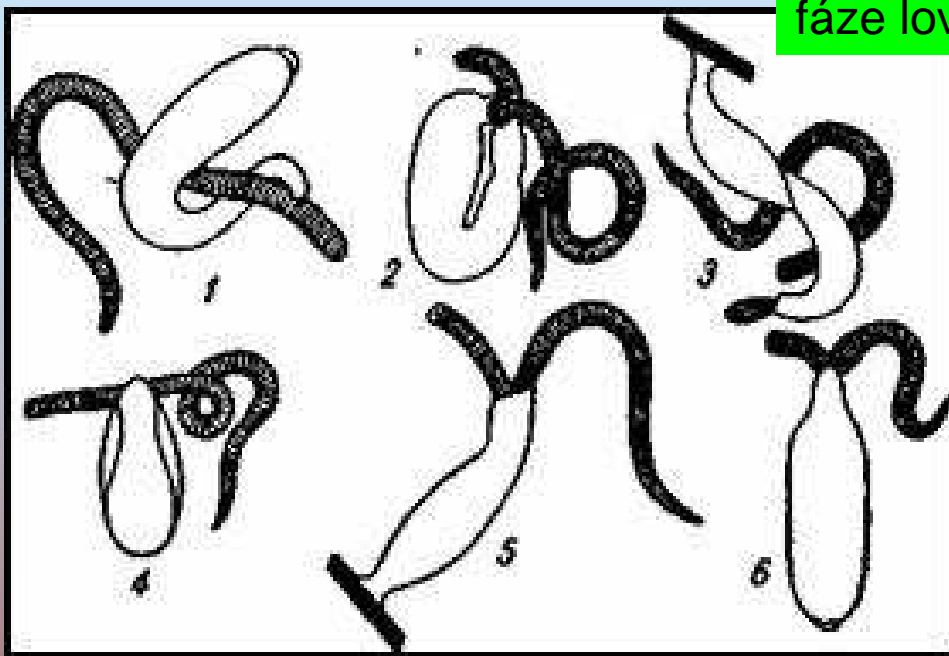


Potrava



dravci (Erpobdellidae), **parazité** (Piscicolidae, *Theromyzon*, *Hirudo*)

fáze lovu *Haemopsis sanguisuga*



parazitace *Hirudo medicinalis*

Biotopy



sladkovodní (stojaté i tekoucí vody), **terestrické**, **několik mořských**
organicky zatížené vody (často velké počty)



Rozmnožování a životní cykly



pohlavní, nemají schopnost regenerace



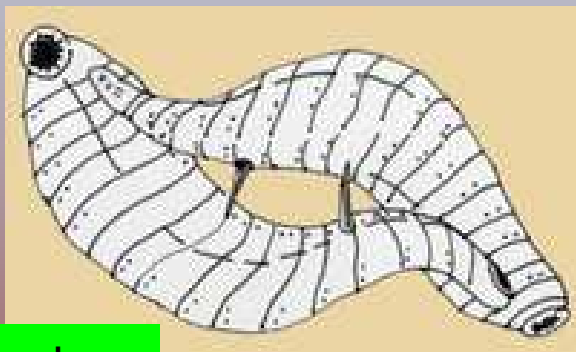
oplození **vnitřní**



kokon, vývoj **přímý**



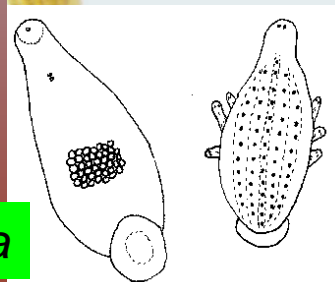
podle druhu rozdílná délka života
(měsíce - desítky let)



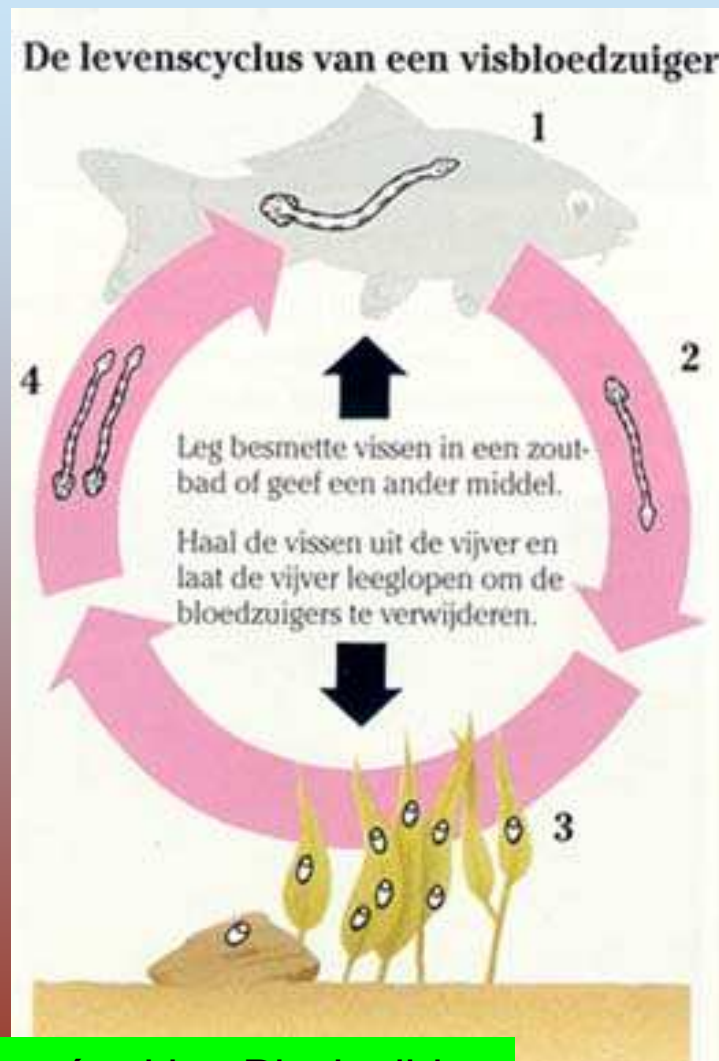
kopulace



www.korion.com.ar



kokon *Glossiphonia*



životní cyklus Piscicolidae



Rozmnožování a životní cykly



pohlavní, nemají schopnost regenerace



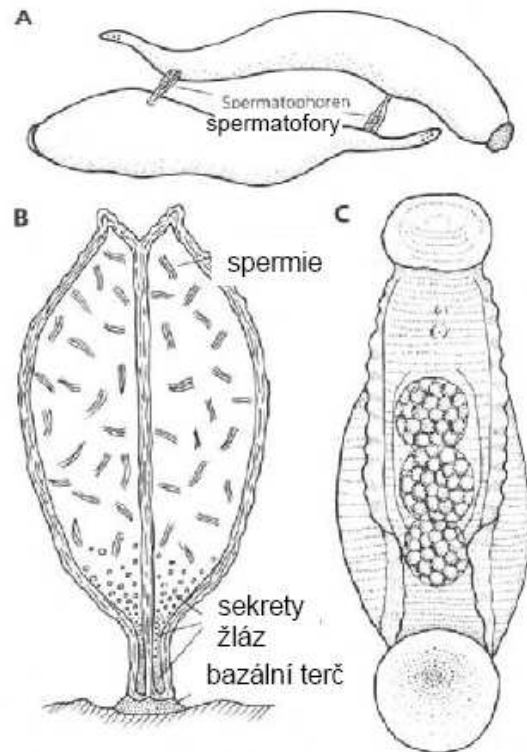
oplození **vnitřní**



kokon, vývoj **přímý**



podle druhu rozdílná délka života (měsíce – desítky let)



Rozmnožování:

A - *Glossiphonia complanata*: kopulace

B - Dvojitý spermatofor na povrchu jednoho z pohlavních partnerů

C - *Theromyzon tessulatum* - 3 vaječné kokony na břišní straně



Vybraní zástupci

Hirudinea (PIJAVICE)



Hirudinea (pijavice)

Erpobdella (hltnovka)

Hirudo medicinalis (pijavka lékařská)

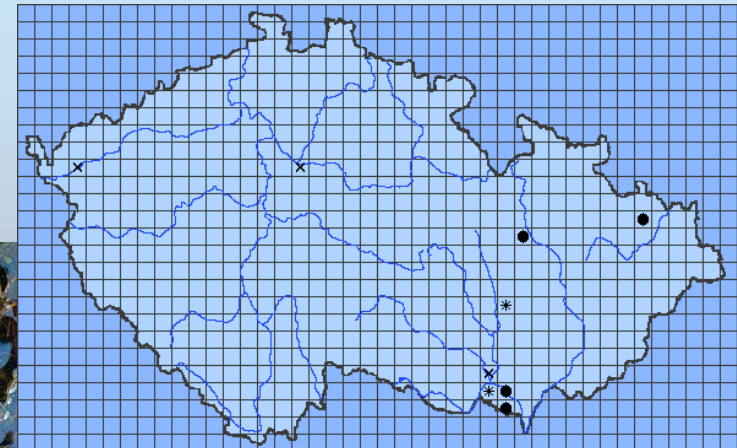
Haemopsis sanguisuga (p. koňská)

Glossiphonia (chobotnatka)

Piscicola geometra (ch. rybí)



Haemopsis sanguisuga



Hirudo medicinalis



Hirudinea (pijavice)

Erpobdella (hltnovka)

Hirudo medicinalis (pijavka lékařská)

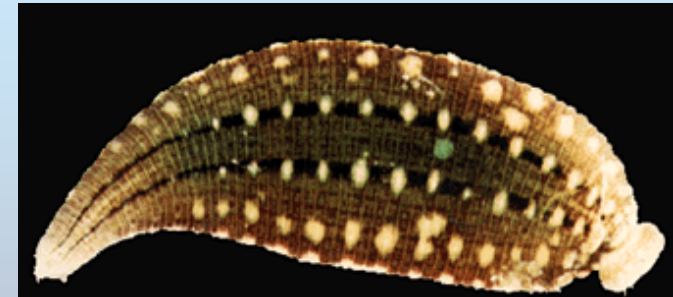
Haemopsis sanguisuga (p. koňská)

Glossiphonia (chobotnatka)

Piscicola geometra (ch. rybí)



Piscicola geometra



Glossiphonia complanata



