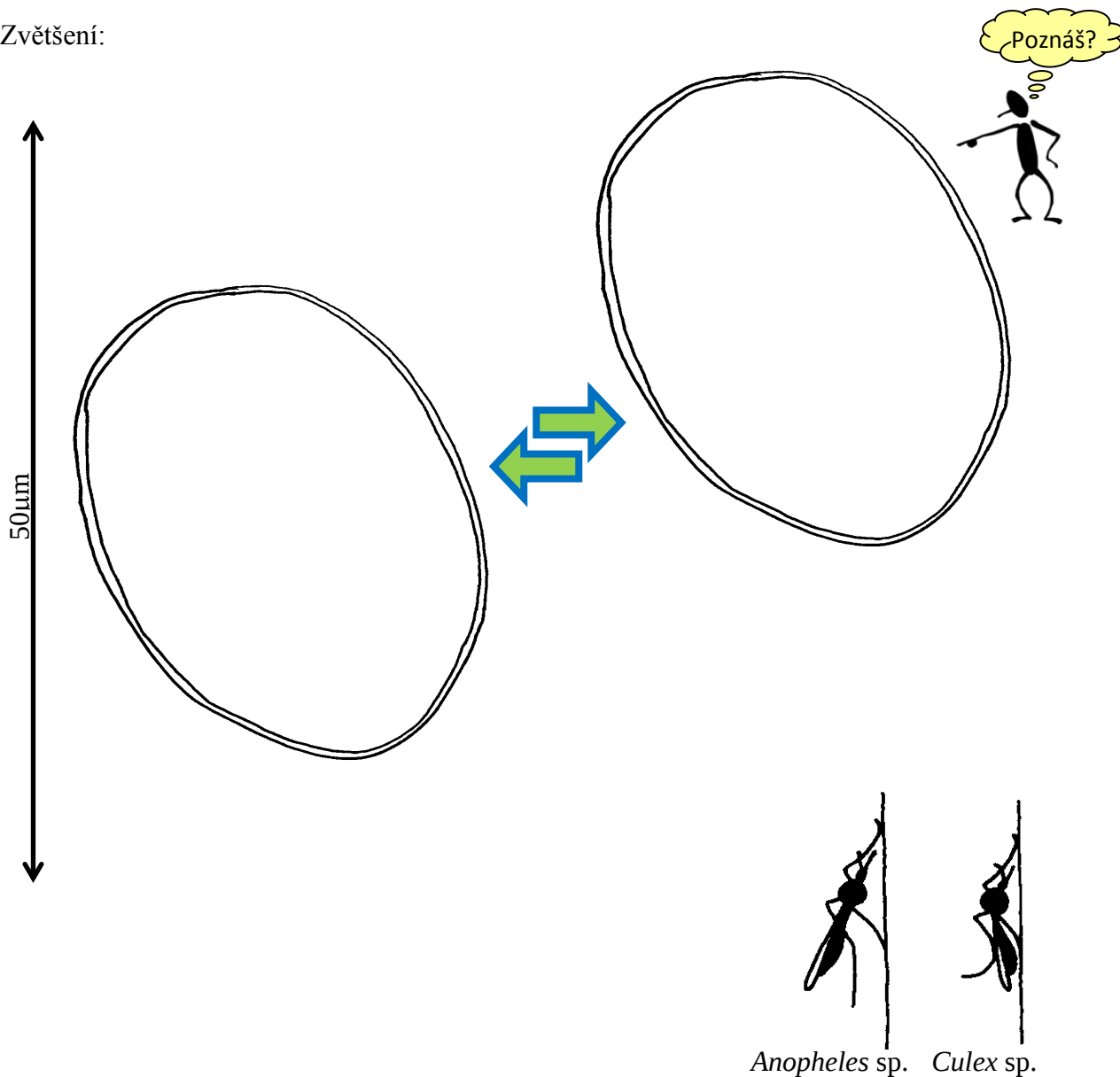


Jméno, skupina:**1**

Chromalveolata
Apicomplexa – Coccidea
kokcidie – *Eimeria* sp.

Zvětšení:



- Dokreslete a popište vysporulovanou a nevysporulovanou oocystu. Kolik sporocyst je možné pozorovat v infekčních oocystách?
- K čemu u zástupců kmene Apicomplexa slouží apikální komplex?
- Kteří zástupci (*Plasmodium*, kokcidie rodu *Eimeria*, *Toxoplasma*) jsou monoxenní a kteří jsou heteroxenní? Co to znamená?
- Které zástupce apikomplex přenáší komáři rodu *Anopheles*? (Na obrázku si prohlédněte rozdíl mezi komáři rodů *Anopheles* a *Culex*.)
- Poznámky:

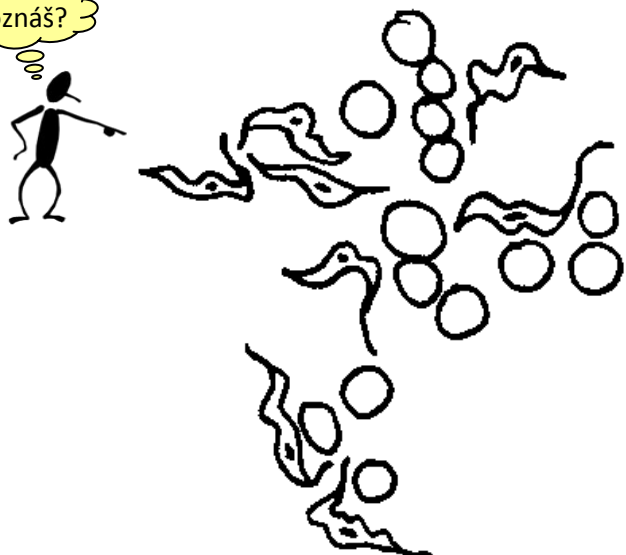
Jméno, skupina:

2

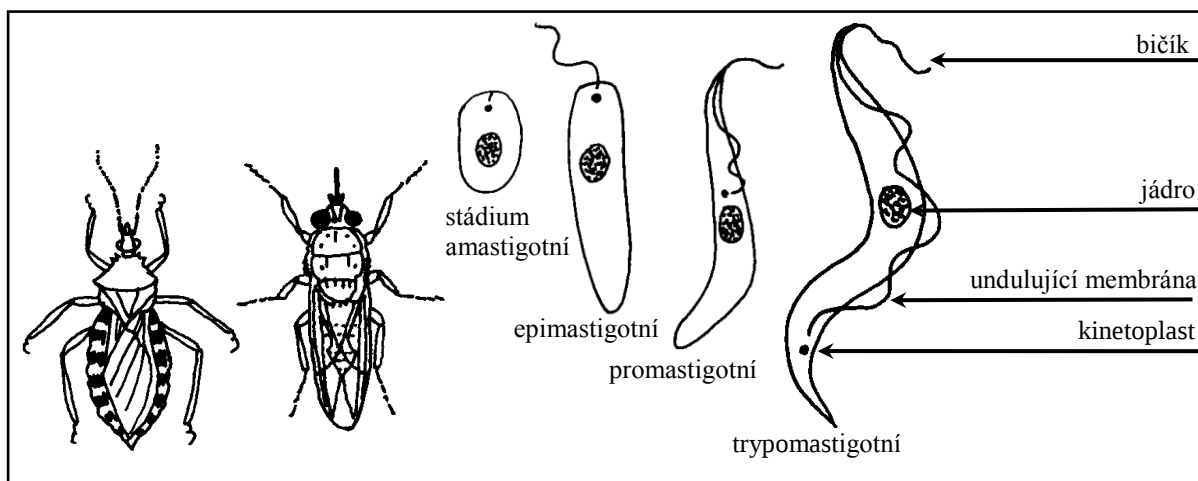
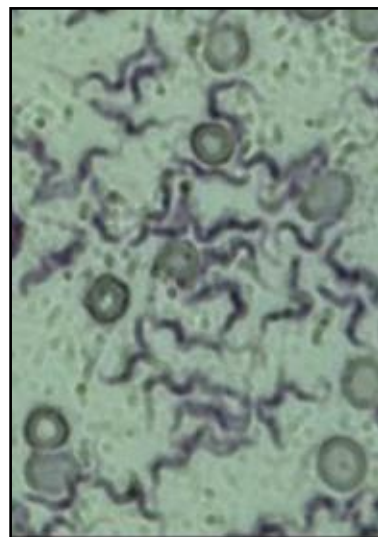
Excavata
Euglenozoa – Kinetoplastidea
Trypanosoma equiperdum

Zvětšení:

Poznáš?



50µm

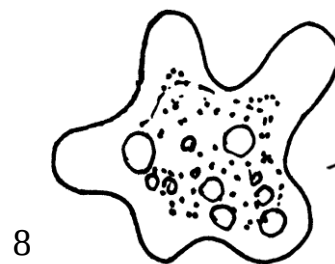
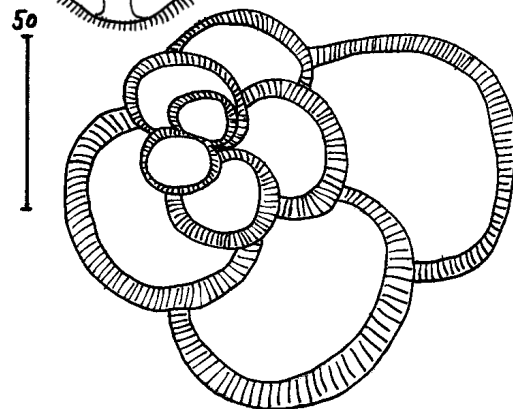
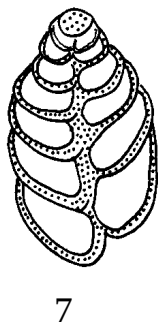
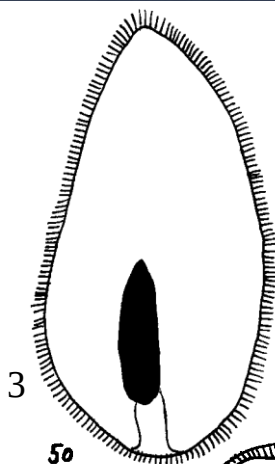
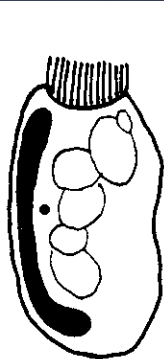
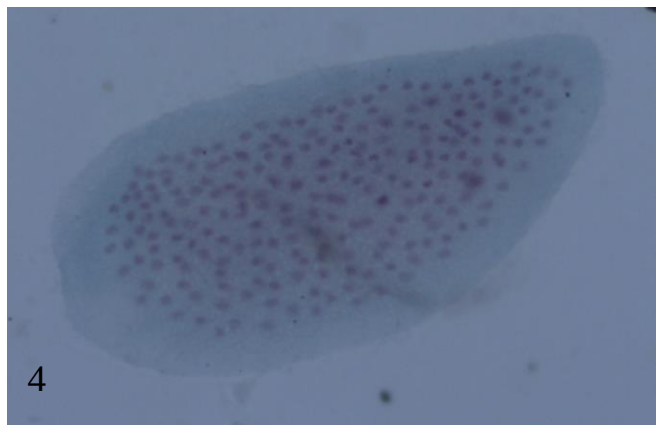
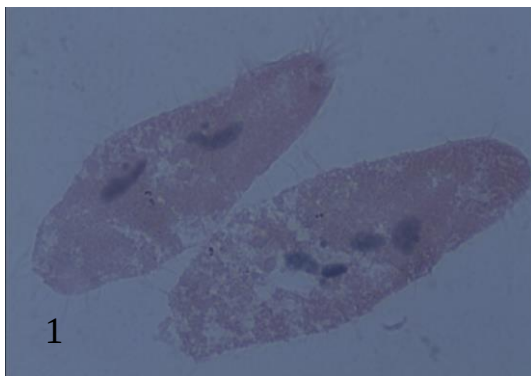


- Pojmenujte buňky, které pozorujete na preparátu nebo na obrázku společně s trypanosomami.
- Jsou trypanosomy intracelulární nebo extracelulární parazité?
- Na obrázku jsou dva významní vektorů trypanosom. Uveďte jména těchto vektorů. Které druhy trypanosom přenášejí?
- Poznámky:

Jméno, skupina:

3

Další významní zástupci „prvoků”: nálevníci – trepka (1), bachořci rodu *Entodinium* (2) a *Isotricha* (3); opalinky – opalinka žabí (4); Excavata – bičenka poševní (5) a *Giardia intestinalis* (6); dírkonošci (7); měňavka (*Amoeba*) (8).



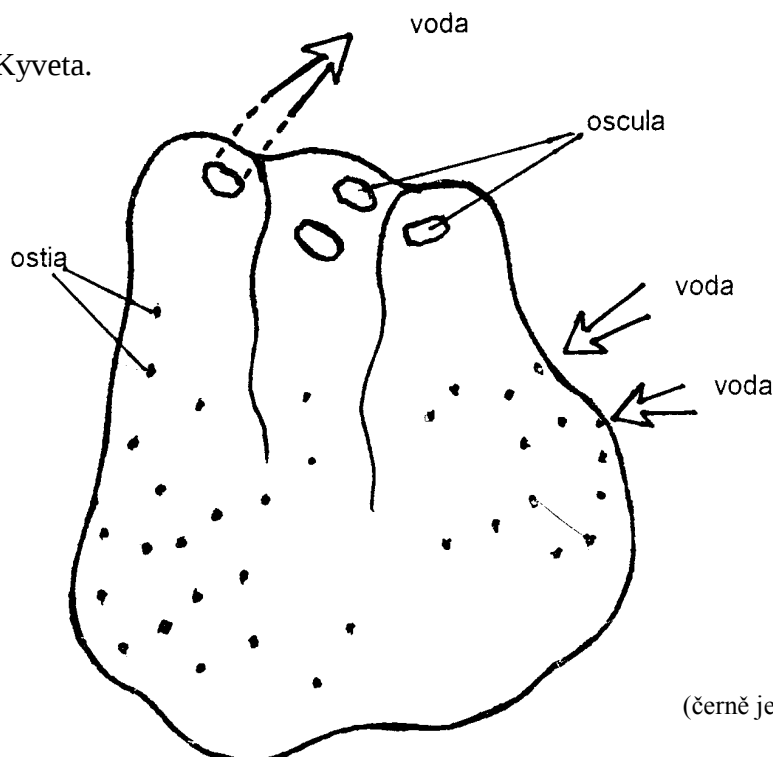
- Jakou funkci má u nálevníků pulzující vakuola, makro a mikronukleus?
- Bachořci jsou a) volně žijící; b) endoparazité savců; c) endosymbionté savců; d) endoparazité bezobratlých.
- Z čeho jsou tvořeny schránky dírkonošců?
- Při rozmnožování „prvoků“ můžeme pozorovat tzv. konjugaci, metagenézi, sporogonii, schizogonii. Vysvětlete tyto pojmy. U kterých skupin „prvoků“ je známe?
- Poznámky:

Jméno, skupina:

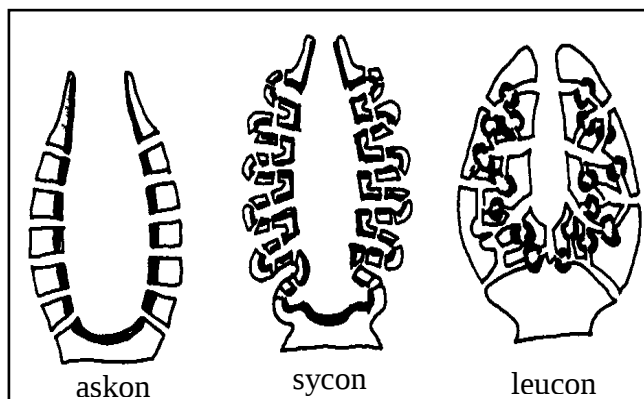
4

Opisthokonta – ŽIVOČICHOVÉ - METAZOA
houbovci - Porifera

Kyveta.



Typy tělní stavby houbovců
(černě je vyznačen choanoderm s choanocyty):



- Na fotografii označte oscula.
- Čím se živí houbovci a jakým způsobem tuto potravu přijímají? Jakou roli mají v příjmu potravy choanocyty?
- Vysvětlete pojem Diblastica. Které živočišné kmeny do této skupiny patří a co je pro ně typické, např. jakou mají symetrii těla?
- Poznámky:

Jméno, skupina:

5

žahavci – Cnidaria

korálnatci – Anthozoa - *Muricea placomus* (1);

polypovci – Hydrozoa - *Eudendrium ramosum* - kolonie polypů (2)

Kyveta.

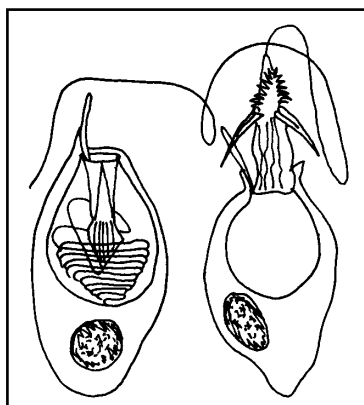
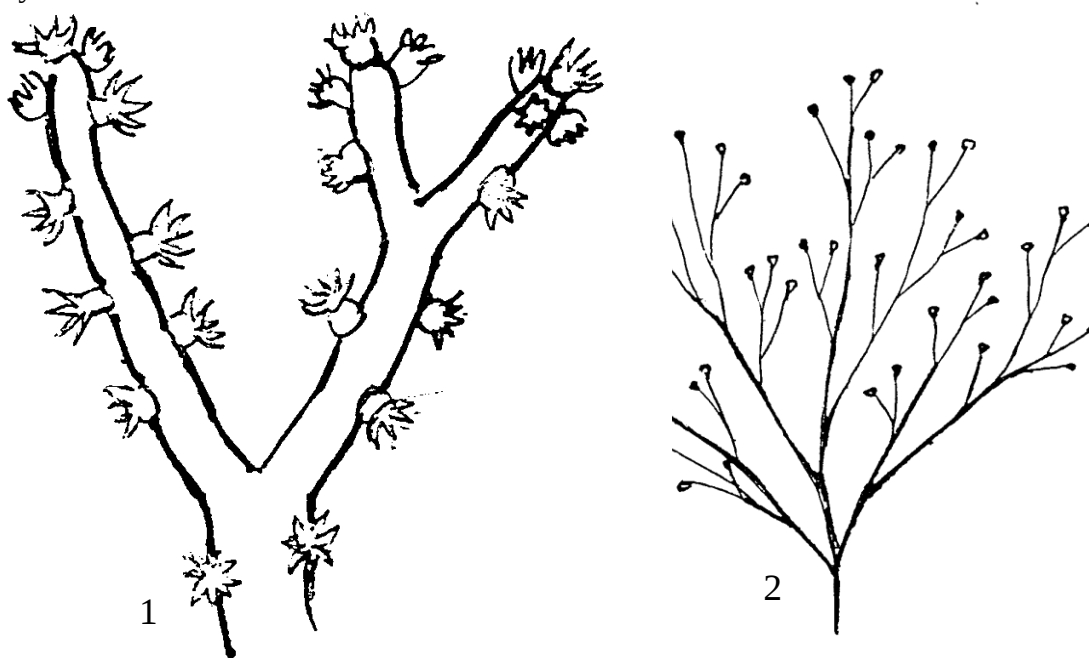
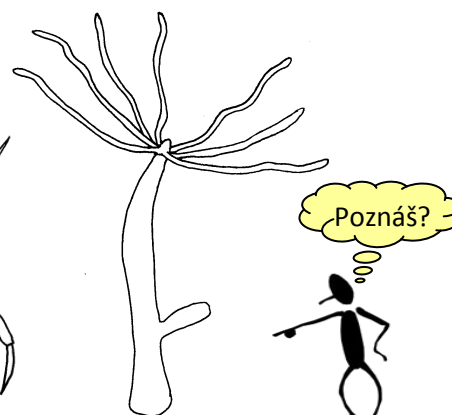


Schéma cnidocyty v klidovém a vymršťeném stavu.



rak poustevníček



nezmar (*Hydra* sp.)

- Z čeho je tvořen skelet korálnatců?
- Jakým způsobem se rozmnožují žahavci ve stádiu polypa?
- Prohlédněte si sasanky na ulitě používané rakem poustevníčkem. Co je to symbióza a jak se projevuje u této dvojice? Do které třídy žahavců patří sasanky?
- Poznámky:

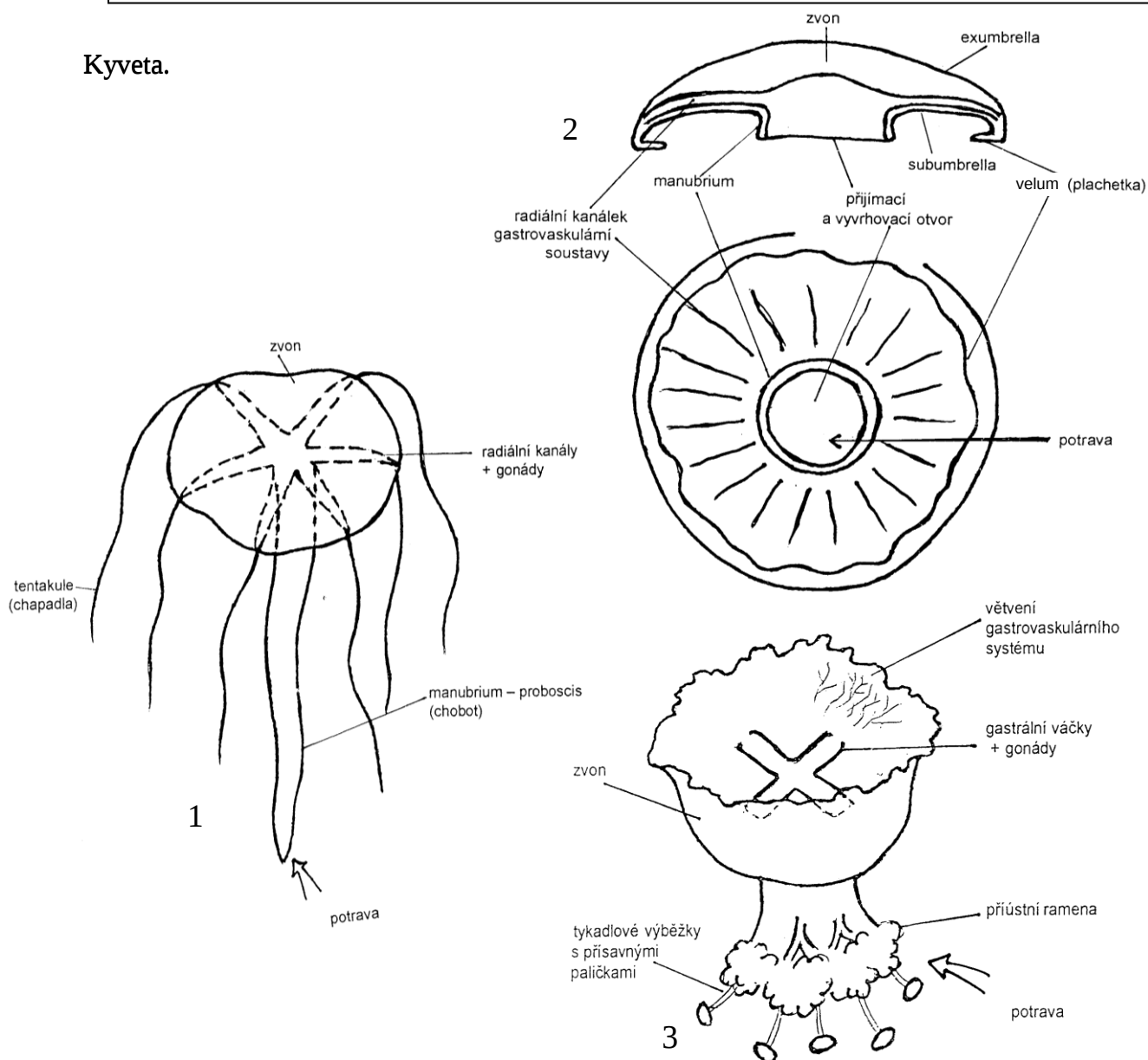
Jméno, skupina:

6

žahavci – Cnidaria

polypovci (Hydrozoa): *Geryonia proboscidalis* (hydromedusa)(1); *Aequorea discus*(2)
medúzovci (Scyphozoa): *Rhizostoma pulmo* (skyfomedúza)(3)

Kyveta.



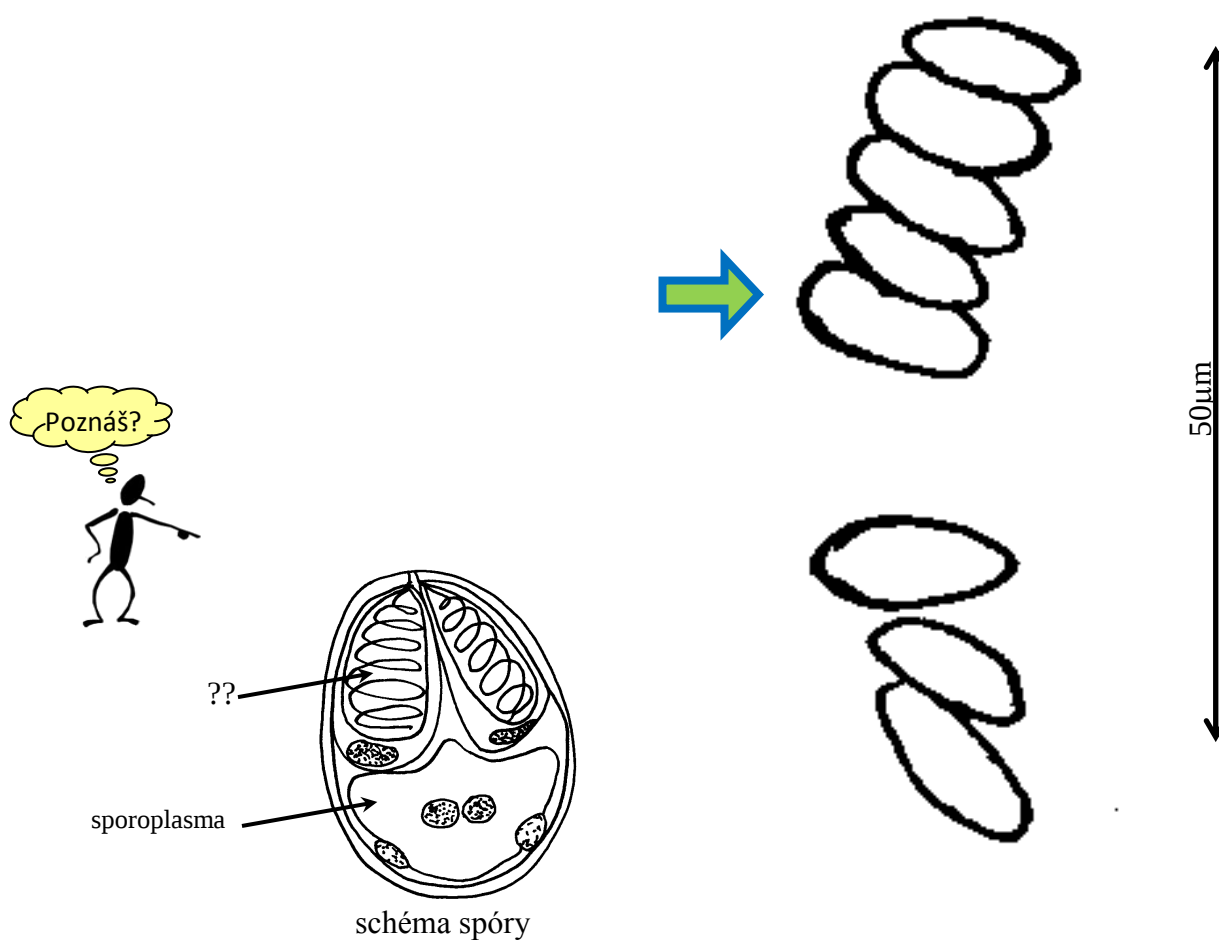
- Jakým způsobem se rozmnožují žahavci ve stádiu medúzy?
- Jaký typ nervové soustavy mají žahavci?
- Jaký je rozdíl mezi láčkou a gastrovaskulární soustavou?
- Kde jsou u medúz tzv. rhopalía a k čemu slouží?
- Poznámky:

Jméno, skupina:

7

rybomorky – Myxozoa
Myxobolus cyprini - spóry

Zvětšení:



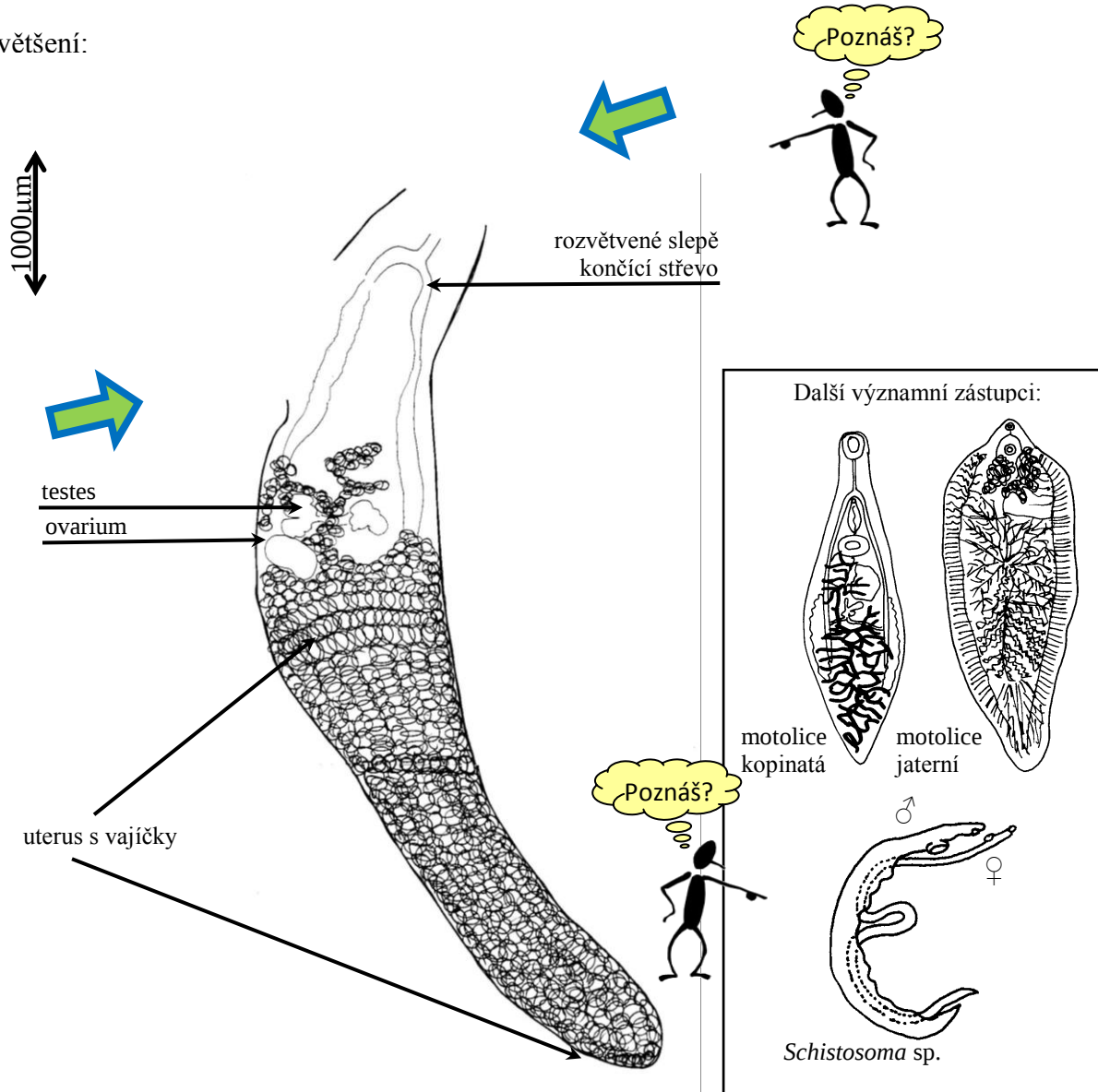
- Dokreslete tmavě fialově obarvené pólové váčky.
- Co je uložené v pólových váčcích a jakou to má funkci?
- Co je to plasmodium a čím se liší od syncytia?
- Čemu jsou příbuzné rybomorky?
- Poznámky:

Jméno, skupina:

8

ploštěnci – Plathelminthes
motolice – Trematoda
Gorgodera sp.

Zvětšení:



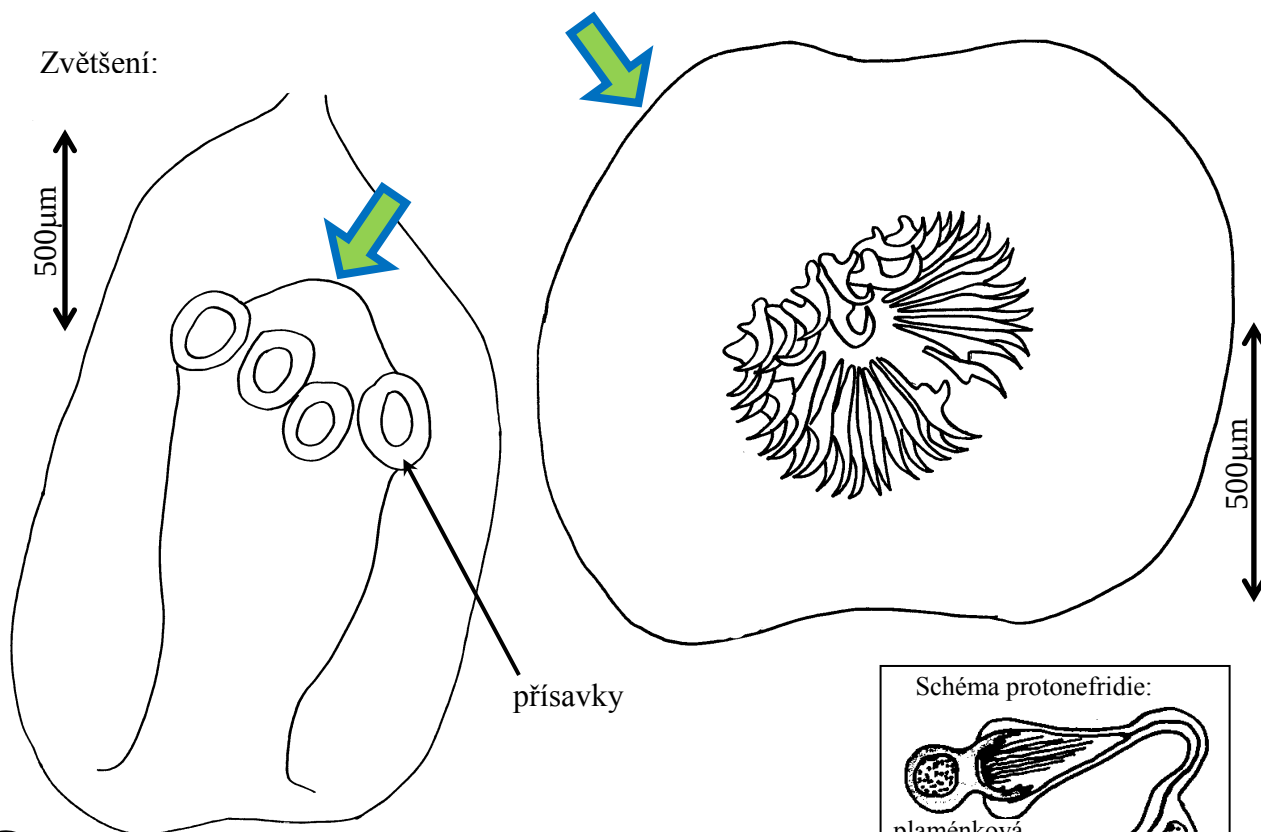
- Dokreslete ústní a břišní přísavku (tzv. acetabula). Stručně popište trávicí soustavu motolice.
- Co je to proterandrický hermafroditismus?
- Z čeho se skládá pohlavní aparát motolic?
- Poznámky:

Jméno, skupina:

9

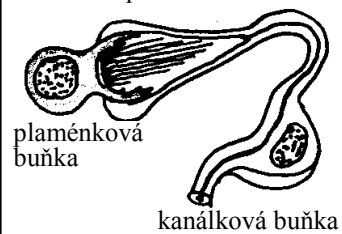
ploštěnci – Plathelminthes
tasemnice – Cestoda – *Taenia* sp. – larvocysta (boubel)
tasemnice hrášková (*Taenia pisiformis*) – skolex

Zvětšení:



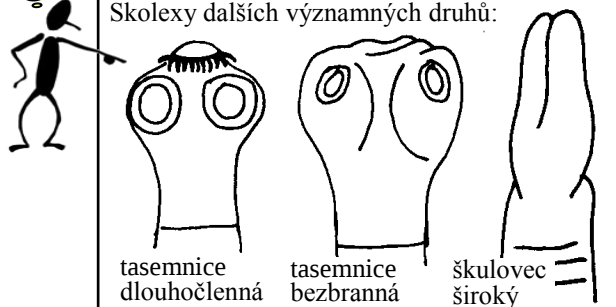
přisavky

Schéma protonefridie:



Poznáš?

Skolexy dalších významných druhů:

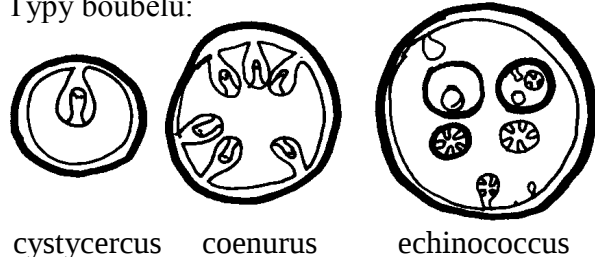


tasemnice
dlouhočlenná

tasemnice
bezbranná

škulovec
široký

Typy boubelů:



cysticercus

coenurus

echinococcus

- U boubele dokreslete rostellum. Mohl by to být boubel tasemnice dlouhočlenné nebo tasemnice bezbranné? Proč?
- O jaký typ boubele se jedná: a) cysticercus, b) coenurus, c) echinococcus?
- Na skolexu tasemnice hráškové dokreslete přísavky. Kolik má tento druh přísavek, a do kterého řádu tasemnic patří? Co je definitivním hostitelem této tasemnice?
- Které zvíře je meziphostitelem tasemnice dlouhočlenné, a které je meziphostitelem tasemnice bezbranné?
- Poznámky:

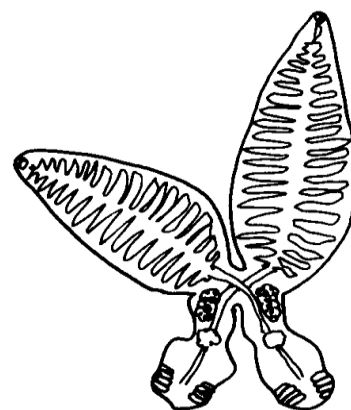
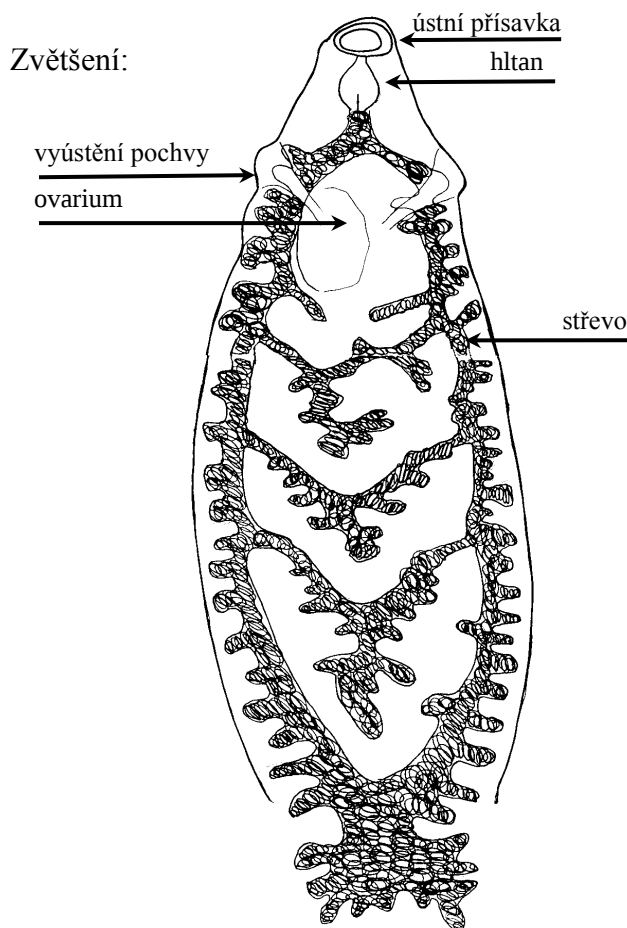
Jméno, skupina:

10

ploštěnci – Plathelminthes

Monogenea

žábrolíst žabí – *Polystoma integerrimum*



Další významný zástupce: *Diplozoon* sp.

- Dokreslete opisthaptor s přísavkami a háčky. Kolik má tento druh přísavek?
- Žábrolísti jsou a) endoparazité savců, b) ektoparazité ryb a obojživelníků, c) volně žijící, d) endoparazité ryb?
- Poznámky:

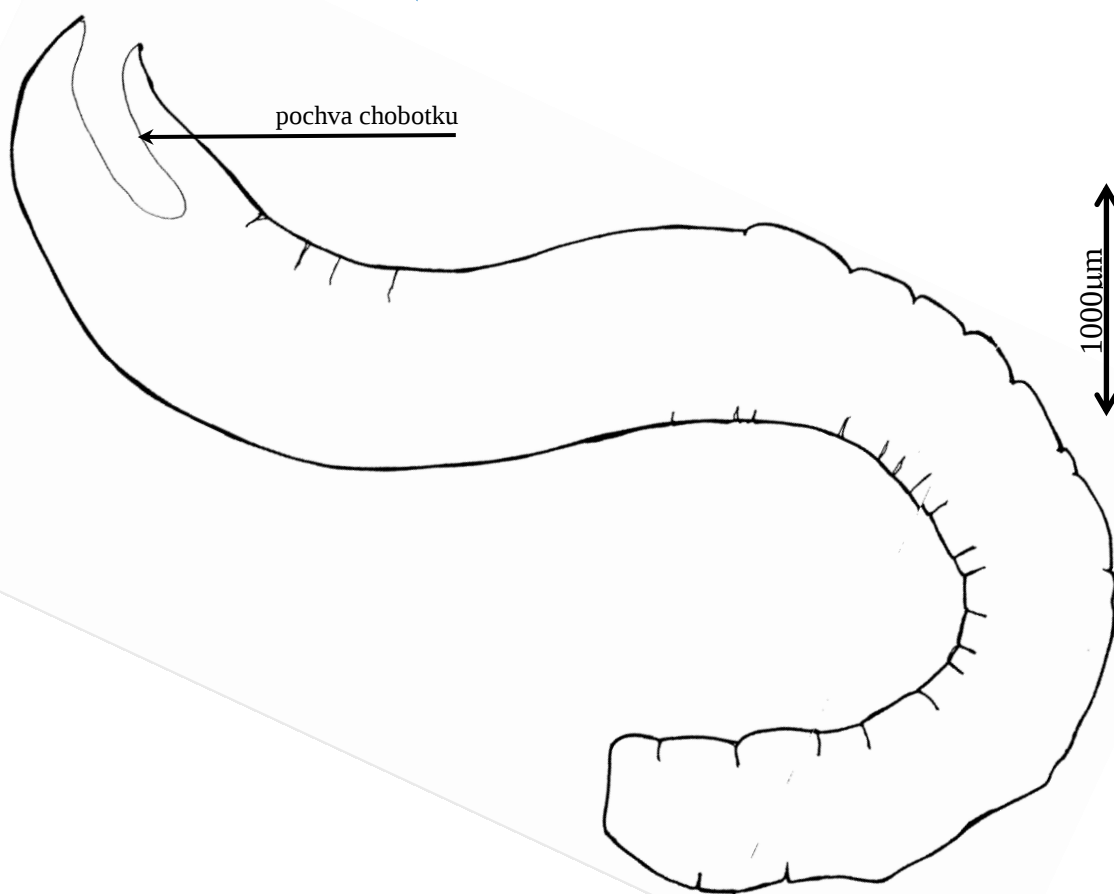
Jméno, skupina:

11

vrtejší – *Acanthocephala*

vrtejš – *Acanthocephalus* sp.

Zvětšení:



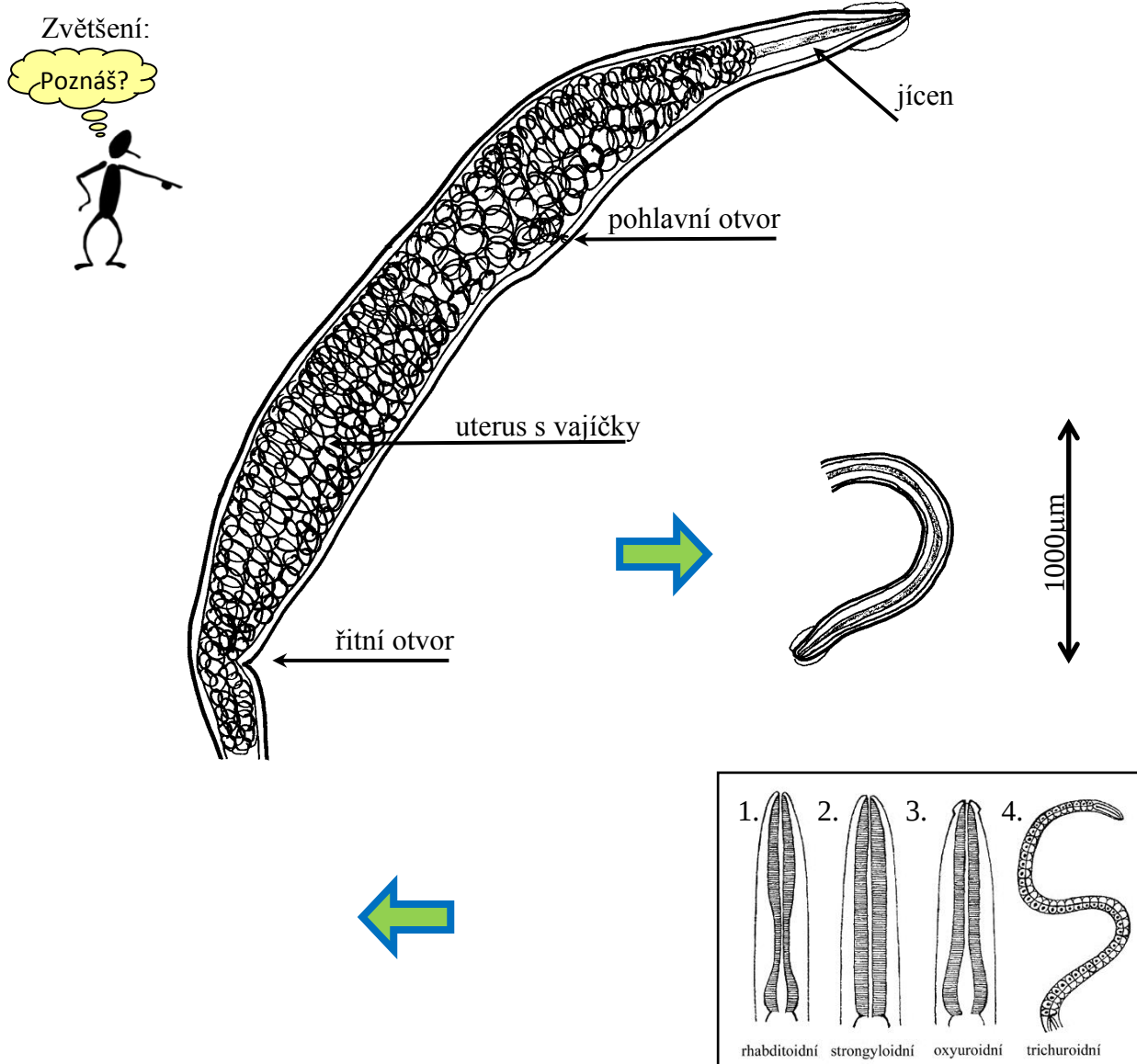
- Dokreslete chobotek (proboscis) s háčky. K čemu chobotek slouží?
- Jaký typ trávicí soustavy mají vrtejší?
- Vrtejší jsou hermafroditi nebo gonochoristé?
- Poznámky:

Jméno, skupina:

12

hlístice – Nematoda

roup dětský – *Enterobius vermicularis*



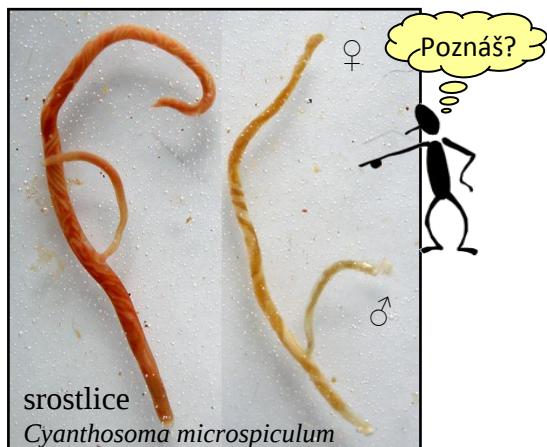
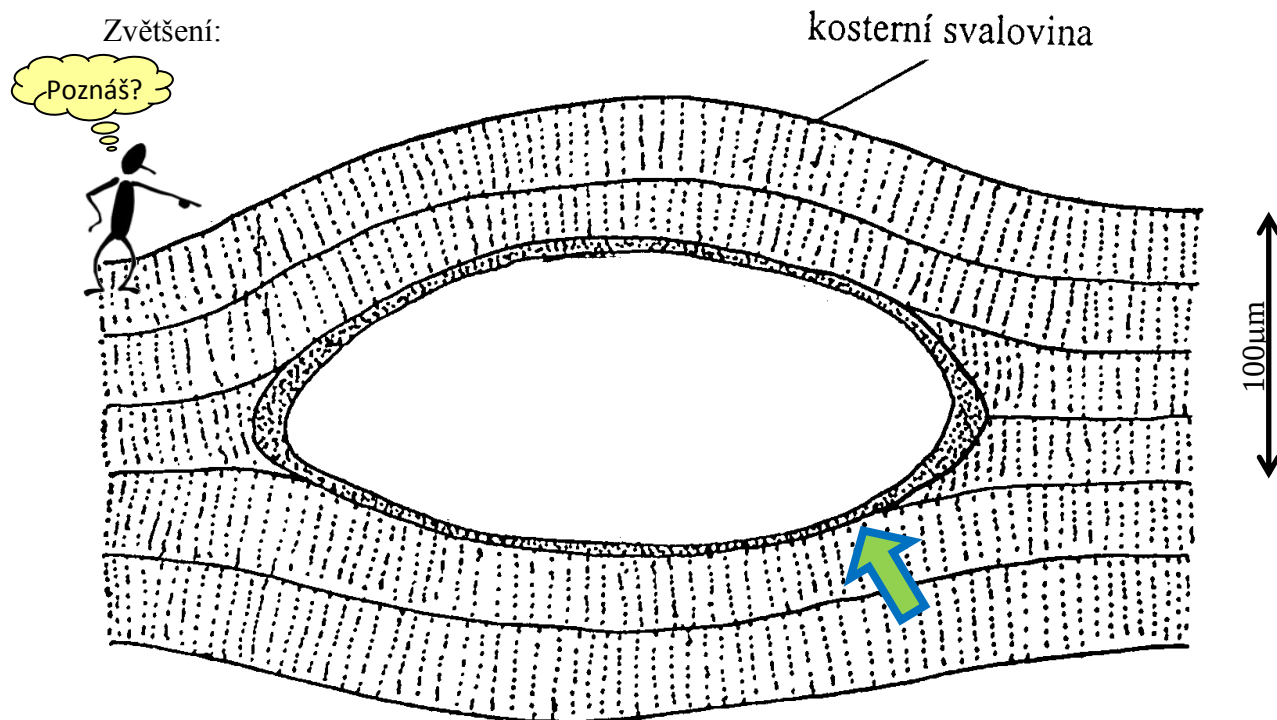
Tvary hltanu hlístic: 1. rhabditoidní, 2. strongyloidní (filariformní), 3. oxyuroidní, 4. trichuroidní (kapilárový).

- Dokreslete koncovou část těla samce i samice. Jak se projevuje pohlavní dimorfismus?
- Patří roupí mezi biohelminty nebo geohelminty? Co to znamená?
- Co znamená v souvislosti s roupí tzv. autoinfekce?
- Poznámky:

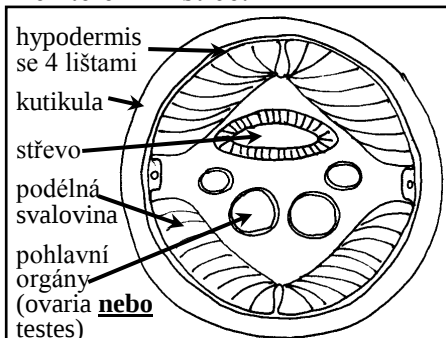
Jméno, skupina:

13

hlístice – Nematoda
svalovec stočený – *Trichinella spiralis*



Řez tělem hlístice:

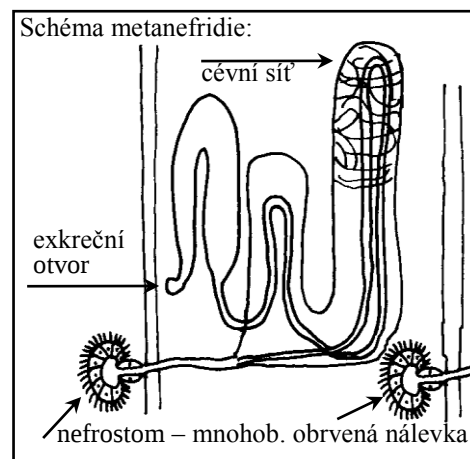
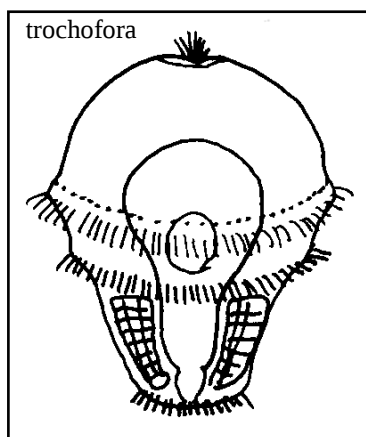
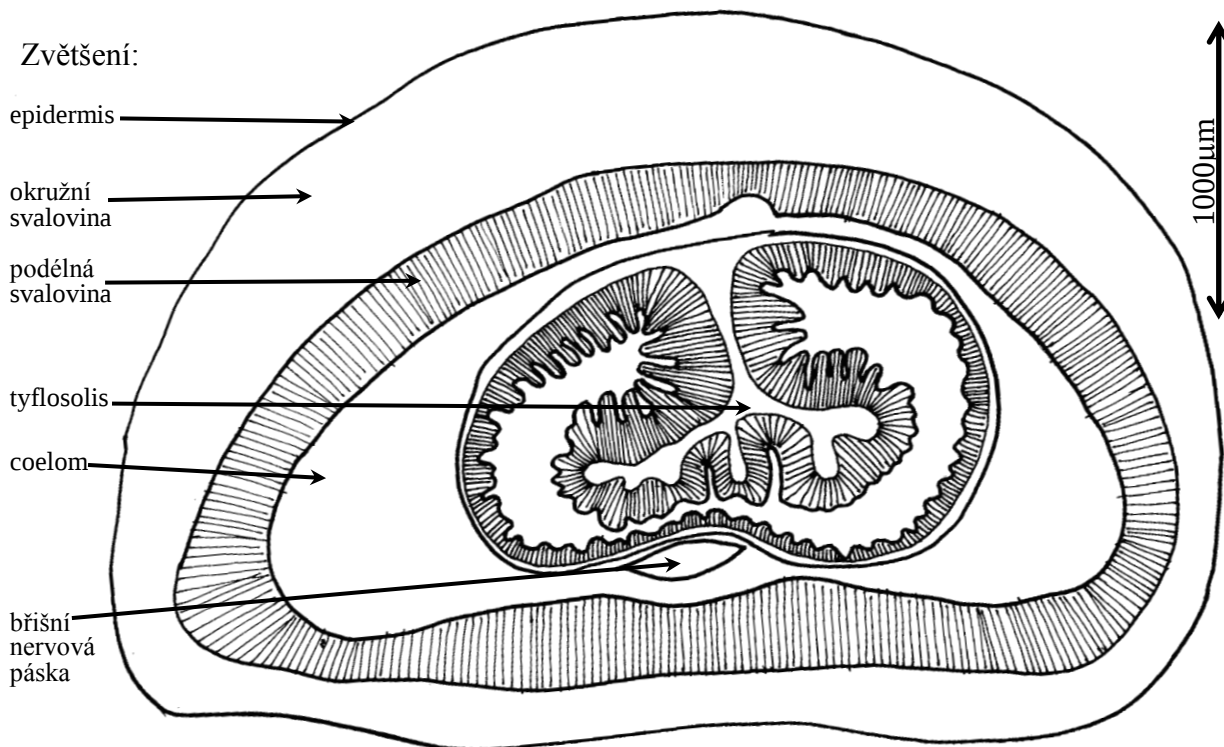


- Dokreslete encystovaného svalovce. O jaké vývojové stádium se jedná (larvu nebo dospělé)?
- Patří svalovci mezi biohelminty nebo geohelminty?
- Jaký typ trávicí soustavy mají hlístice?
- Poznámky:

Jméno, skupina:

14

kroužkovci – Annelida
opaskovci – Clitellata – máloštětinatci (Oligochaeta)
žížala – *Lumbricus* sp. – příčný řez



- Co je to typhlosolis? Jaká je jeho funkce?
- Jak se označuje typ nervové soustavy u kroužkovců?
- Co je to trochofora?
- Jaký typ cévní soustavy mají kroužkovci?
- Poznámky:

Jméno, skupina:

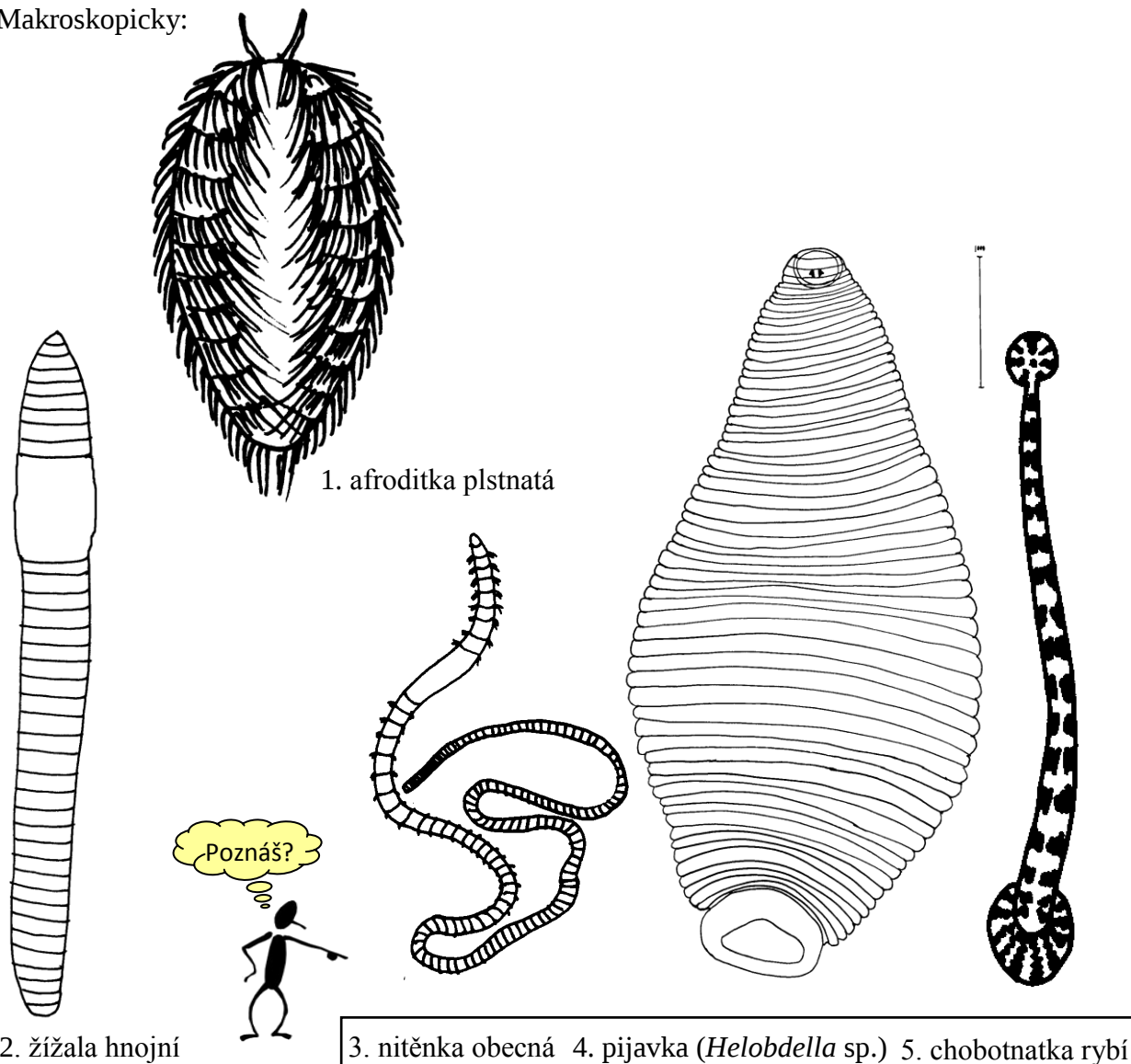
15

kroužkovci – Annelida

mnohoštětinatci (Polychaeta) (1);

opaskovci (Clitellata): máloštětinatci (Oligochaeta) (2-3) a pijavky (Hirudinea) (4-5).

Makroskopicky:

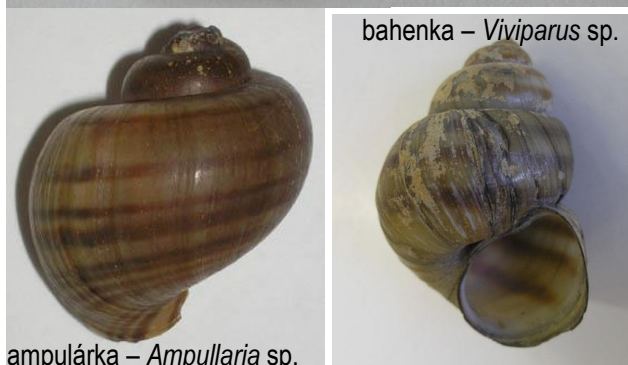
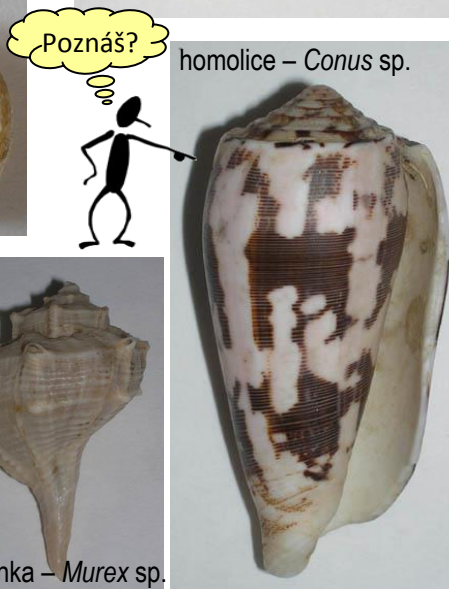
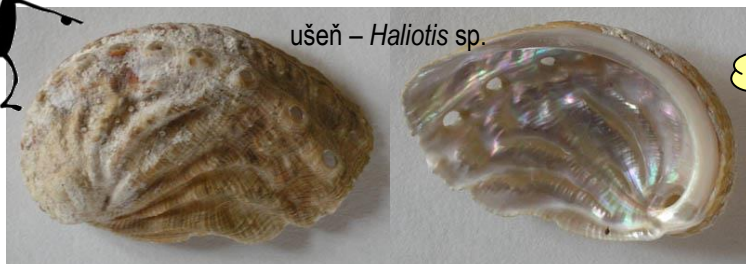


- Co jsou to parapodia?
- Jakou funkci má u opaskovců opasek (clitellum)?
- Jsou žížaly hermafroditi nebo gonochoristé? Jaký mají vývoj – přímý nebo nepřímý? Co to znamená?
- Zástupci kroužkovců mohou mít význam jako tzv. parateničtí hostitelé některých parazitů. Co to znamená?
- Čím se živí pijavky?

Jméno, skupina:

16 měkkýši – Mollusca
plži – Gastropoda – předožábří (Prosobranchiata)

Makroskopicky.



ampulárka – *Ampullaria* sp.

Poznáš?



Poznáš?



- Který druh se využívá nejvíce jako potravina?
- Který druh může být pro člověka nebezpečný?
- Se kterým druhem se můžete setkat i v ČR?
- Poznámky:

Jméno, skupina:

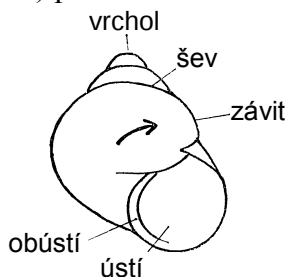
17

měkkýši – Mollusca
plži – Gastropoda – plicnatí (Pulmonata)

Makroskopicky.

hlemýžď zahradní – *Helix pomatia* – morfologie ulity

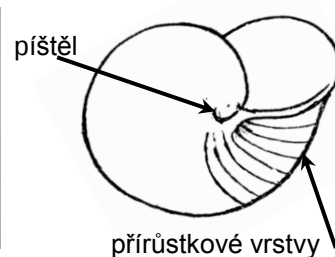
1) poloha základní



2) poloha vrcholová



3) poloha píštělová



Poznáš?



hlemýžď zahradní (*Helix pomatia*)



achatina = oblovka (*Achatina* sp.)

slimák (*Limax* sp.)



jantarka (*Succinea* sp.)



páskovka (*Cepaea* sp.)



plovatka (*Lymnaea* sp.)



plzák lešní (*Arion rufus*)

okružák (*Planorbarius* sp.)



- Je ulita hlemýžďe pravotočivá nebo levotočivá?
- Které druhy jsou sladkovodní?
- Jaké jsou dva hlavní rozdíly mezi plzákem a slimákem?
- Poznámky:

Jméno, skupina:

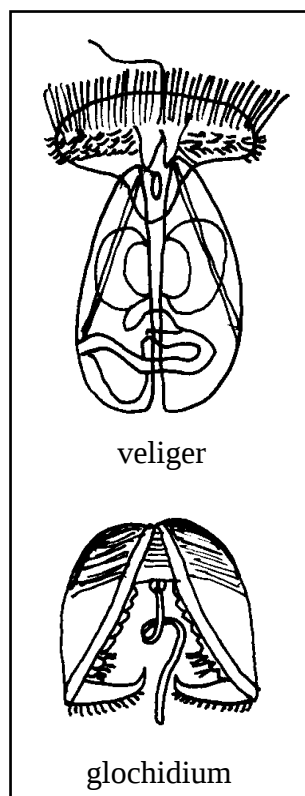
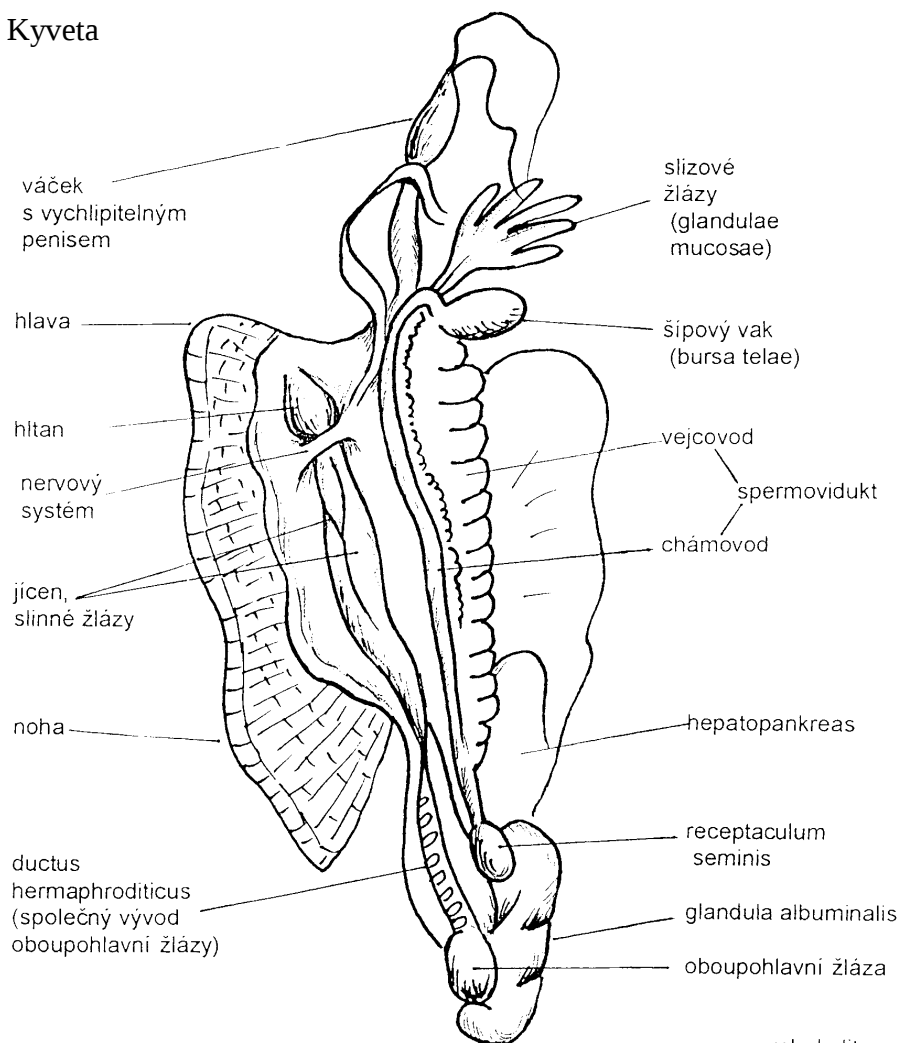
18

měkkýši – Mollusca

plži – Gastropoda – plicnatí (Pulmonata)

hlemýžď zahradní – *Helix pomatia* – vnitřní orgány

Kyveta



- Z čeho je a k čemu slouží tzv. šíp lásky?
- Jde o hermafrodita nebo gonochoristu?
- Jaký je vývoj u mořských měkkýšů – přímý nebo nepřímý?
- Poznámky:

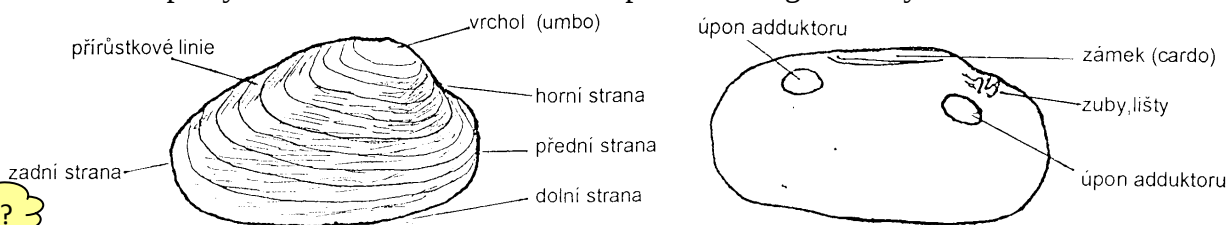
Jméno, skupina:

19

měkkýši – Mollusca
mlži – Bivalvia

Makroskopicky.

velevrub – *Unio* sp. – morfologie lastury

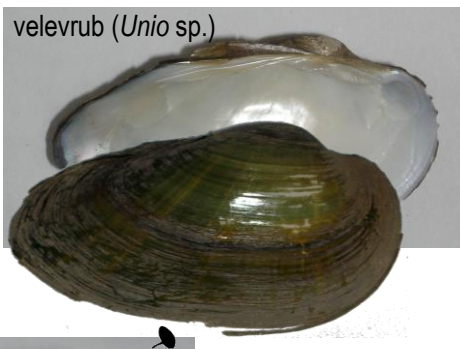


Poznáš?

škeble (*Anodonta* sp.)



velevrub (*Unio* sp.)



ústřice (*Ostrea* sp.)



kyjovka
(*Pinna* sp.)



hřebenatka (*Pecten* sp.)



srdcovka (*Cardium* sp.)



střenka (*Solen* sp.)



slávka jedlá (*Mytilus edulis*)

- Které druhy se používají jako potravina?
- Které druhy jsou sladkovodní?
- Co umožňuje pevné sevření lastur?
- Mlži jsou hermafroditi nebo gonochoristé?
- Poznámky:

Jméno, skupina:

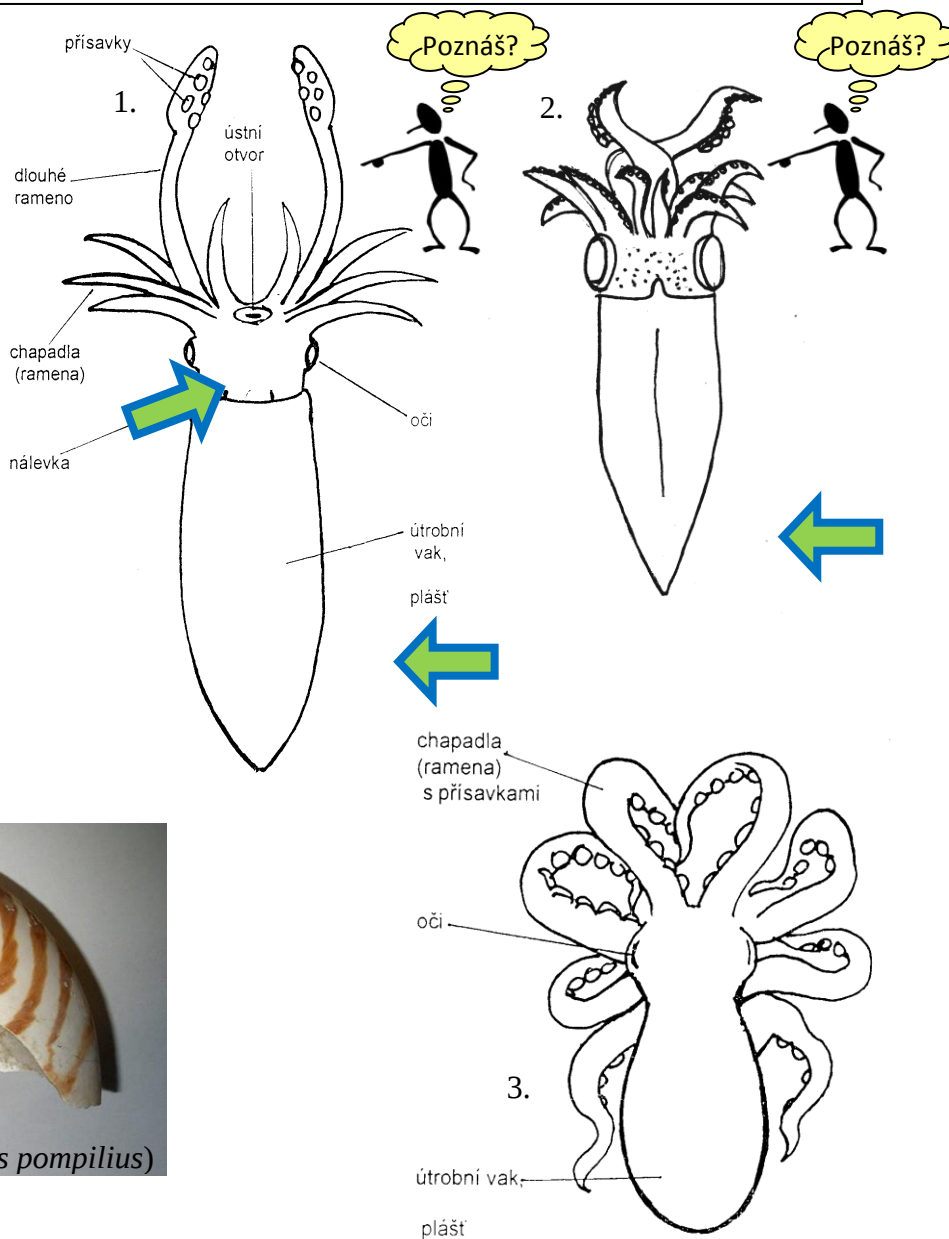
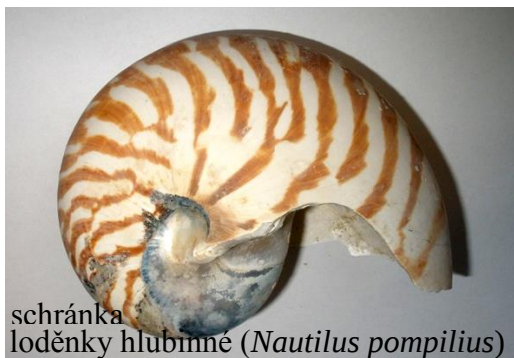
20

měkkýši – Mollusca

hlavonožci – Cephalopoda – sépie obecná (*Sepia officinalis*) (1);

oliheň obecná (*Loligo vulgaris*) (2); chobotnice (*Octopus sp.*) (3)

Kyveta



- U sépie a olihně dokreslete ploutevní lem. U sépie dokreslete take nálevku. Jak nálevka souvisí s pohybem?
- Kolik chapadel má chobotnice a kolik oliheň a sépie?
- Hlavonožci mají otevřenou nebo uzavřenou cévní soustavu?
- Jsou chobotnice hermafroditi nebo gonochoristé?
- Jaký typ oka mají hlavonožci?
- Poznámky: