



MODULARIZACE VÝUKY EVOLUČNÍ A EKOLOGICKÉ BIOLOGIE  
CZ.1.07/2.2.00/15.0204



# Přehled vodních bezobratlých

výukový materiál pro  
Terénní cvičení ze zoologie

RNDr. Petr Pařil Ph.D.



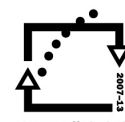
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Coleoptera - brouci

## Dytiscidae - potápníkovití



*Platambus* - dospělec 1cm



*Oreodytes* - dospělec 0,7cm



*Dytiscus* - potápník, larva, až 4cm



*Oreodytes* - larva 0,5cm

## Elmidae - vodnářovití



*Elmis* - vodnář, dospělec 0,2cm



*Elmis* - vodnář, larva 0,4cm

## Scirtidae - mokřadníkovití



*Elodes* - mokřadník, larva 1cm

## Gyrinidae - vírníkovití



*Orectochilus villosus* - vírník huňatý



larva, 1cm

## Hydrophilidae - vodomilovití



*Hydrophilidae* - larva do 1 cm



*Hydrobius fuscipes* - do 1 cm



*Anacaena* - do 0,3 cm

## Hydraenidae - vodníkovití



*Hydraena* - vodník, do 0,3 cm

## Halipidae - plavčíkovití



*Halipus* - do 0,3 cm



## Trichoptera - chrostíci campodeoidní (bez schránek)

s keříčkovitými žábami



**Rhyacophila** - do 1cm  
zelený, dravý



**Hydropsyche** - do 1cm  
hnědozelený, lapací síť



**imago**

bez žaber



**Polycentropus** - do 1,2cm  
růžovohnědý, dravý, pŕlměsíe  
na hlavě, říčky



**Philopotamus** - do 1,2cm  
žlutá hlava, dravý, potoky



**Plectrocnemia** - do 1,2cm  
růžovohnědý, dravý, potoky

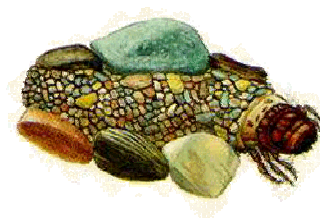
## eruciformní (schránkaté)



**Sericostoma** - do 1,5 cm  
jemnozrná okrouhlá schr.



**Chaetopteryx** - do 1,5 cm  
z lístků i písku



**Silo** - do 1 cm  
boční kaménky schránky



**Molanna** - do 1,5 cm  
boční křídla schránky



**Limnephilus** - do 1,5 cm  
schránky měkkýšů, úkrojky  
vegetace – stoj.vody



**Anabolia** - do 1,3 cm  
s dlouhými podél. dřívky



## „CRUSTACEA“ koryši

**Isopoda**  
stejnonožci



**Asellus aquaticus**  
beruška vodní, do 1,3cm

**Amphipoda**  
různonožci



**Gammarus fossarum**  
blešivec potoční, 1,3cm

**Cladocera**  
perloočky



**Cladocera**  
– do 0,3 cm

**Ostracoda**  
lasturnatky



do 0,4 cm

**Copepoda**  
buchanky



do 0,3 cm

## Hemiptera (Heteroptera) - ploštice

**Nepomorpha**



**Nepa cinerea** – splešťule  
blátivá, zarostlé vody

**Gerromorpha**



**Hydrometra stagnorum**  
– vodoměrka štíhlá,  
zarostlé vody



**Gerris** - bruslařka  
1-2cm, na otevřené hladině



**Velia** - hladinatka  
1-2cm, potoky



**Micronecta** – klešťanečka, **Notonecta** – znakoplavka  
0,3 cm, drobná, rychlý pohyb plave naznak, do 1,7 cm



**Aphelocheirus aestivalis**  
hlubenka skrytá, do 1,5 cm



**Corixa, Sigara**, - klešťanka  
0,5-1,3cm

# Clitellata,

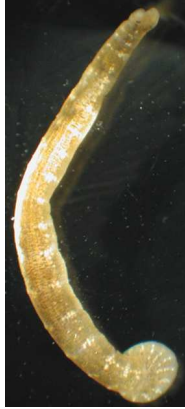
## Hirudinea - pijavice

### Rhynchobdellida

chobotnatky



***Glossiphonia complanata*** chobotnatka plochá do 1,5cm  
plochá, světlejší



***Piscicola geometra*** chob. rybí - do 4 cm  
tenká, pruhovaná

### Pharyngobdellida

hltanovky



***Erpobdella octoculata*** hlтанovka bahenní  
- do 3 cm, hojná, tmavá

### Gnathobdellida

čelistnatky



***Haemopsis sanguisuga*** p. koňská - do 10cm  
tmavá, velká

## vodní „Oligochaeta“

### Lumbricidae-žížaly



***Eiseniella tetraedra*** 2-5cm, silnější, větší

### Naididae-nítěnkovití

#### Tubificinae-nitěnky



***Tubifex tubifex*** 1-3 cm  
červené, bílé.

#### Naidinae-naidky



***Nais*** - do 1cm  
drobné, tenké, s očima

### Enchytraeidae

- roupicovití



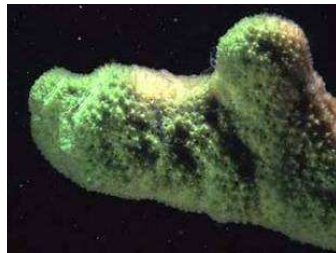
***Enchytraeidae*** do 1 cm,  
bílá tuhá tělo

### Nematoda-hlístice



0,5-8 cm

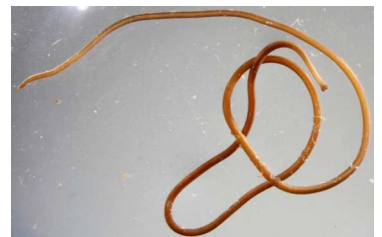
### Demospongia-rohovití



***Ephydatia fluviatilis***-houbovec říční

### Nematomorpha - strunovci

#### *Gordius*





# Ephemeroptera - jepice (3 štěty, žábry podél zadečku, často lupenitá)

## Baetidae



*Baetis rhodani* - do 1 cm rybičkovitá

## Heptageniidae



*Rhytrogena* - do 1,5cm trach.žábry tvoří přísavku



*Ecdyonurus* - do 1,5cm plochá

## Caenidae



*Caenis* - do 0,8 cm

## Leptophlebiidae



*Paraleptophlebia* do 1cm, větvená žábry

## Potamanthidae



*Potamanthus* - do 1,3cm

## Ephemeridae



*Ephemera danica* do 2 cm, hrabavá larva



imago

## Odonata - vážky

### Zygoptera – šidélka

(motýlice + šidélka)



**Platycnemis pennipes** šidélko brvonohé, 3 cm

listovité přívěšky  
podobně dlouhé

červené, modré,  
šedé tělo, průhledná  
křídla dospělců



**Calopteryx virgo** motýlice obecná, 4cm

zkrácený střední  
listovitý přívěšek

zelenomodré tělo i  
křídla dospělců

### Anisoptera – šídla

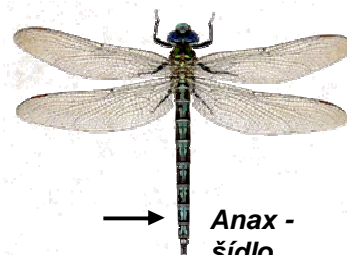
(vážky + šídla)



**Libellula depressa** - vážka ploská,  
do 4 cm, bez list.přívěšků



**Aeschna** - šídlo



→ **Anax** -  
šídlo



**Cordulegaster** - páskovec



**maska**

# Mollusca - měkkýši

## Gastropoda - plži

### Prosobranchia



*Bythinella austriaca* –  
praménka rakouská –  
do 0,3 cm



*Bithynia tentaculata* –  
bahnivka rmutná do 1,7 cm  
má víčko v ústí

### Pulmonata



*Ancylus kamomil*  
- do 0,5cm



*Planorbarius corneus* –  
okružák ploský  
do 3 cm



*Radix* – uchatka, do  
1,7 cm  
nemá víčko v ústí

## Bivalvia - mlži

*Musculium lacustre* -  
okrouhlice rybničná  
0,9 cm



*Pisidium* - hrachovka  
do 0,5 cm



*Sphaerium* - okružanka  
0,5 - 2,2 cm

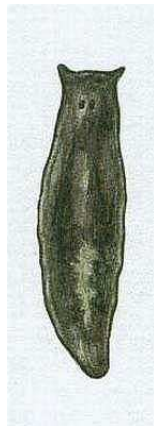


*Anodonta* – škeble do 20cm  
*Unio* – velevrub do 13cm  
odlišení dle zámkové lišty

## Platyhelminthes -Tricladida



*Dugesia gonocephala*  
ploštěnka potoční 1,5 cm



*Crenobia alpina*  
ploštěnka horská 1 cm

## Ectoprocta - mechovci



*Plumatella* - mechovka

## Cnidaria žahavci



*Hydra* nezmar  
- do 0,4 cm



# Plecoptera - pošvatky (2 štěty, někdy keříčky žaber u noh, hlavy, štětů)

## Systellognatha - velké s kresbou, dravé



*Isoperla* - do 1,5 cm



*Perla* - 1,5 -3 cm  
s keříčky žaber



*Siphonoperla* - do 1,2 cm  
kruhové křídelní pochvy



*Perla* - imago

## Euholognatha - malé bez kresby



*Nemoura* - 1 cm  
tmavá, zavalitá



*Leuctra* - 1 cm  
světlá, štíhlá



*Amphinemura* -  
do 0,8 cm



*Protonemura* -  
do 1 cm

## Megaloptera střechatky



*Sialis* střechatka -1 štět  
do 2 cm, dravá

## Hydrachnellae vodule



(vodní roztoči) 0,2cm

## Neuroptera síťokřídlí



*Osmylus fulvicephalus*  
strumičník do 1,5 cm, u břehů

# Diptera - dvoukřídlí

## Chironomidae - pakomárovití



*Diamesa* – do 1,3 cm  
hnědý, tmavá hlava



*Chironomus* – do 1,8cm  
velký, červený

## Athericidae



*Atherix ibis* – číhalka  
pospolitá, dravá, tekoucí v.

## Simuliidae muchničkovití



*Simulium* - muchnička  
1 cm přisedlá zadečkem

## Culicidae- komárovití



*Culex* - komár – do 1cm  
zadečkem u hladiny

## Psychodidae koutulovití



*Pericoma* koutule – do 1cm  
tmavé

## Ceratopogonidae pakomárcovití



*Ceratopogon* pakomárec  
do 0,7cm  
tenký, trhavý pohyb

## Dixidae- komárcovití



*Dixa* komárec – do 0,7cm  
na hladině, do C stočený

## Tipulidae- tiplicovití



*Tipula* Tiplice  
2-6cm, velké tlusté larvy

## Limoniidae- bahnomilkovití



*Eloeoiphila* bahnomilka  
1-3cm, bez panožek

## Tabanidae-ovádi



*Tabanus* ovád – 1-2 cm  
kresba, 6-8 panožek na čl.

## Pediciidae- panožnatky



*Dicranota* do 1cm  
4-5 párů panožek