



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 - draví



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 - draví



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

Haliplidae - 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, všezravý



imago

bez žaber



Polycentropus - do 1,2cm
růžovohnědý, dravý, pŕlměšíc
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
jemnozrnná 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, rybník



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 – většinou dravé

Nepomorpha



Nepa cinerea – spleš'ule
blátivá, zarostlé vody

Gerromorpha



Hydrometra stagnorum
– vodoměrka štíhlá,
zarostlé vody



Gerris - bruslařka
1-2cm, na otevřené hladině



Velia - hladinatka
1-2cm, potoky



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



Aphelocheirus aestivalis
hlubenka skrytá, do 1,5 cm



Corixa, Sigara, - kleš'tanka
0,5-1,3cm

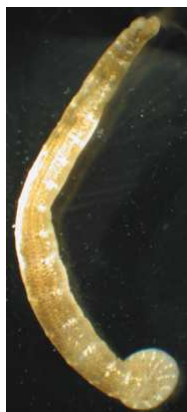
Clitellata,

Hirudinea - pijavice

Rhynchobdellida chobotnatky



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



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

Pharyngobdellida hltanovky



Erpobdella octoculata
hltanovka bahenní
- 4 cm, hojná, tmavá, dravá

Gnathobdellida čelistnatky



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

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,
bílé tuhé tělo

Nematoda-hlístice



0,5-8 cm

Demospongia-rohovití



Ephydatia fluviatilis-houb ovec říční

Nematomorpha - strunovci

Gordius



Ephemeroptera - jepice (3 štěty, žábra podél zadečky, často lupenitá, nedravé)

Baetidae



Baetis rhodani - do 1cm rybičkovitá

Heptageniidae



Rhitrogena - do 1,5cm trach.žábra tvoří přísavku



Ecdyonurus - do 1,5cm plochá

Caenidae



Caenis - do 0,8 cm

Leptophlebiidae



Paraleptophlebia do 1cm, větvená žábra

Potamanthidae



Potamanthus - do 1,3cm

Ephemeridae



Ephemera danica do 2 cm, hrabavá larva



imago

Odonata – vážky – *dravé larvy i dospělci*

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

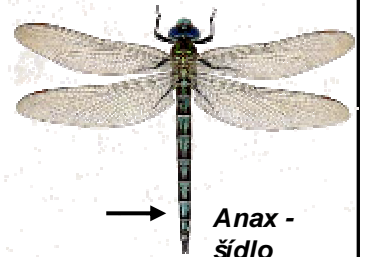
Anisoptera – šídla (vážky + šídla)



Libellula depressa - vážka plošká,
do 4 cm, bez list.přívěsků



Aeschna - šídlo



→ ***Anax*** -
šídlo



Cordulegaster - páskovec



maska

Mollusca - měkkýši

Gastropoda – plži - škrábou

Prosobranchia



Bythinella austriaca –
praménka rakouská –
do 0,3 cm



Bithynia tentaculata –
bahnička 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 - filtrují

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 ploštěnky - dravé



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)

Systemlognatha - 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,
draví či parazitičtí

Neuroptera síťokřídlí



Osmylus fulvicephalus
strumičník do 1,5 cm, u břehů

Diptera - dvoukřídlí

Chironomidae - pakomárovní



Diamesa – do 1,3 cm
hnědý, tmavá hlava



Chironomus – do 1,8cm
velký, červený

Athericidae



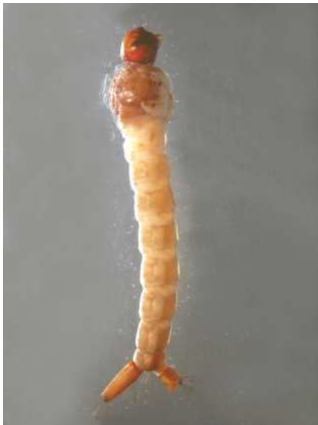
Atherix ibis – číhalka
pospolitá, dravá, tekoucí v.

Simuliidae muchničkovití



Simulium - muchnička
1cm 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



Eloeophila 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