

## Cvičení z rybářství a rybníkářství

## Bentos

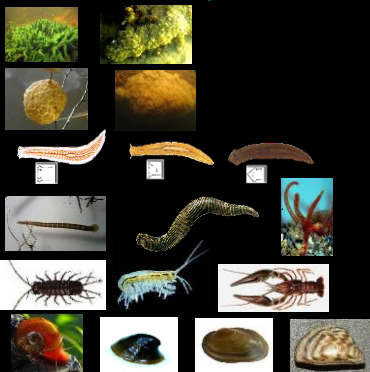
Jiří Patoka  
patoka@af.czu.cz

## Bentos

- Společenstvo organismů obývajících dno
  - Mikrobentos (0,5-0,6 mm)
  - Makrobentos (>0,6mm)
  - Trvalý (permanentní)
  - Dočasný (temporální)
  - Vagilní – pohyblivý
  - Sasilní – přisedlý

## Zoobentos trvalý

- Houbovci
- Mechovci
- Ploštěnky
- Kroužkovci
- Koryši
- Měkkýši



## Houbovci (Porifera)

houba říční (*Ephydatia fluviatilis*)



houba rybníční (*Spongilla lacustris*)

## Mechovci (Bryozoa)

bochnatka americká  
(*Pectinatella magnifica*)



## Ploštěnky (Tubellaria)



ploštěnka hlavová  
(*Dugesia gonocephala*)



ploštěnka horská  
(*Crenobia alpina*)



ploštěnka mléčná  
(*Dendrocoelum lacteum*)

## Kroužkovci (Annelida)

nitěnka obecná  
(*Tubifex tubifex*)



pijavka koňská  
(*Haemopsis sanguisuga*)

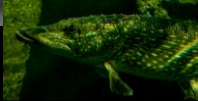


Pijavka lékařská  
(*Hirudo medicinalis*)

video



chobotnatka rybí  
(*Piscicola geometra*)



## Korýši (Crustacea)

- Isopoda - stejnonožci
- Amphipoda - různonožci
- Decapoda - desetinožci

Isopoda



beruška vodní  
(*Asellus aquaticus*)

Amphipoda



blešivec obecný  
(*Gammarus pulex*)

Decapoda

rak říční (*Astacus astacus*)



rak kamenáč (*Austropotamobius torrentium*)



rak signální  
(*Pacifastacus leniusculus*)



rak bahenní (*Astacus leptodactylus*)



rak pruhovaný (*Orconectes limosus*)

## Měkkýši (Mollusca)

- plži (Gastropoda)
- mlži (Bivalvia)



glochidie

Gastropoda

bahenka živorodá (*Viviparus contectus*)



bahnivka rmutná (*Bithynia tentaculata*)



kamomil říční (*Ancylus fluviatilis*)



okružák plošný  
(*Planorbis corneus*)



plovatka bahenní (*Lymnea stagnalis*)



## Zoobentos dočasný

- Hlavně vývojová stádia hmyzu (Insecta)

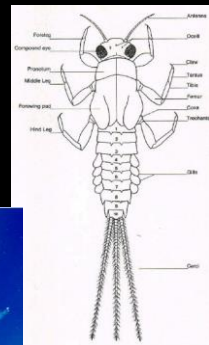
Vodouch stříbrný (*Argyroneta aquatica*) [video](#)

- Není to hmyz
- Nejjedovatější pavouk ČR?

- Jepice
  - Dlouhá tykadla, na bázi zadečku většinou 3 přívěsky, žábry po stranách zadečku, potrava ryb
- Pošvatky
  - Na konci zadečku 2 štěty, výrazné křídelní pochvy, žábry na hrudi nebo dýchají celým povrchem těla, potrava ryb
- Vážky
  - Trojúhelníková hlava, velké složené oči, speciální ústní orgán-maska, podřád Zygoptera (motýlice) podřád Anisoptera (šídla vážky)

- Ploštice
  - Imaga i nymfy ve vodním prostředí, většinou predátoři, ú.ú. bodavě savé, polokrovky
- Střechatky
  - Larvy kónický tvar těla, článkované žábry, u nás jen jeden rod *Sialis*
- Chrostíci
  - Larvy - se schránkami i bez
  - Významná složka potravního řetězce
- Brouci
  - Larvy i imaga ve vodním prostředí
  - Potápníci, virníci, vodmilové
- Dvoukřídli
  - Pakomáři, komáři, tiplice, muchničky, ovádi

### Jepice - larva



Jepice - imago



Pošvatka - larva



Pošvatka - imago



Motýlice - larva



Imago

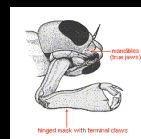
šidélko (*Agrion*)



motýlice (*Calopteryx*)



Vážky - larva





Vážky - imago



Splešťule blátivá (*Nepa cinerea*)



Jehlanka válcovitá (*Ranatra linearis*)



střechatky (Megaloptera)



Chrostíci (Trichoptera)



Brouci (Coleoptera)

- tělo široce oválné
- zadní pár nohou plochý s plovacími brvami

Potápník vroubený (*Dytiscus marginalis*)



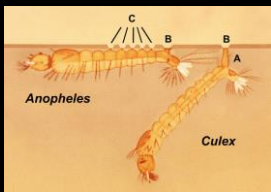
Vírník obecný (*Gyrinus substriatus*)

Vodomil černý (*Hydrophilus piceus*)

## Dvoukřídli (Diptera)

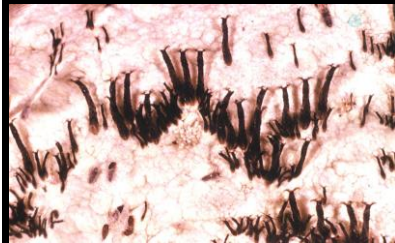


### Komár (*Culex*, *Anopheles*)



## Dvoukřídli (Diptera)

### Muchnička (*Simulium*)

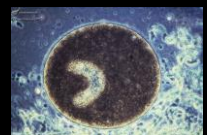
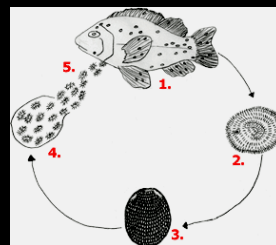


## Vybraní parazité ryb

- Nálevníci (kožovec rybí *Ichthyophthirius multifiliis*)
- Koryši (klanonožci, kapřivec plochý *Argulus foliaceus*)
- Ploštěnci (řemenatka ptačí *Ligula intestinalis*)

• Klanonožci (červok, chlopek, sepnutka) byli probrání společně s planktonem

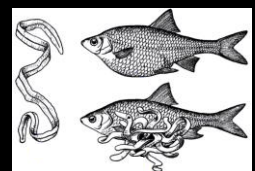
### kožovec rybí (*Ichthyophthirius multifiliis*)



### kapřivec plochý (*Argulus foliaceus*)



### řemenatka ptačí (*Ligula intestinalis*)



Děkuji za pozornost