

Mnohobuněční živočichové s významem ve vodárenství

Petr Pumann
Státní zdravotní ústav

Červen 2012

Houby - Porifera

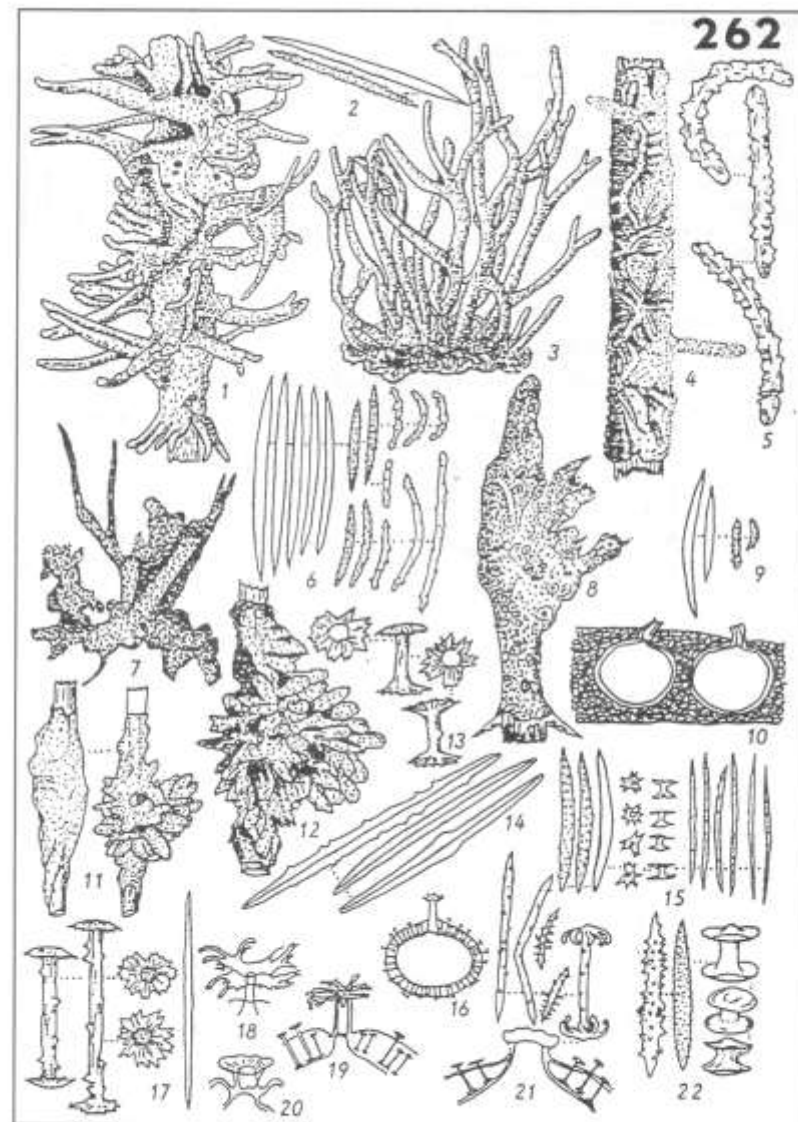
- Zarůstání přivaděčů (filtrování biosestonu z přiváděné vody)
- Pachové problémy z rozkládajících se odumřelých těl
- Spikuly – jehlice
- Gemule – rozmnožovací stádia

Obrazová tabule 262: *Porifera* - sladkovodní houby

Č.	Taxon	x	o	β	α	p	l	S
1-4	<i>Spongia lacustris</i> (LINNÉ)	-	2	6	2	-	3	2,0
7	<i>Spongia lacustris jordanensis</i> VEJDOVSKÝ	-	6	4	-	-	3	1,4
8-10	<i>Spongia fragilis</i> LEIDY, syn. <i>Éurapius fragilis</i> (LEIDY)	-	1	6	3	-	3	2,2
11-13	<i>Ephydata Novaeis</i> (LINNÉ)	-	2	6	2	-	3	2,0
14	<i>Ephydata müllei</i> var. A (VEJDOVSKÝ)	-	8	2	-	-	4	1,2
15	<i>Ephydata müllei</i> (LIEBERKÜHN)	-	2	8	-	-	4	1,8
16	<i>Heteromayenia baleyi bohemica</i> PETR	-	8	2	-	-	4	1,2
17	<i>Heteromayenia baleyi stepanovi</i> (DYBOWSKÝ)							
18	Tokůž	-	8	2	-	-	4	1,2
19	<i>Heteromayenia baleyi patátna</i> (LAUTERBORN)	-	5	5	-	-	3	1,5
20	<i>Heteromayenia baleyi bohemica</i> PETR	-	6	2	-	-	4	1,2
21	<i>Heteromayenia baleyi repens</i> (POTTG)	-	5	5	-	-	3	1,5
22	<i>Trochospongia horrida</i> WELTNER	-	7	3	-	-	4	1,3

Blíží vysvětlění:

- 1, 3 kolonie ze stejného vod.
- 2 spikuly, nahoře megaskléra, dole mikroskéra.
- 4 kolonie z tekoucích vod.
- 5 spikuly z gemall.
- 6 variabilní spikuly.
- 8 vřetnovitý trz.
- 9 megaskléry a spikuly z gemall.
- 10 průřez dolní gemaleni s izoláta spongiina.
- 13 spikuly z gemall - anfulitky.
- 14 megaskléry.
- 15 megaskléry.
- 16 průřez gemall.
- 17 anfulitky z různých pohledů, megaskléra.
- 18 kůž. síť gemale.
- 19 síť gemale.
- 20 síť gemale.
- 21 megaskléry, mikroskéry, spikuly z gemall, síť gemale.
- 22 spikuly a anfulitky z gemall.



Houby (Porifera) - jehlice



Mechovky - Bryozoa

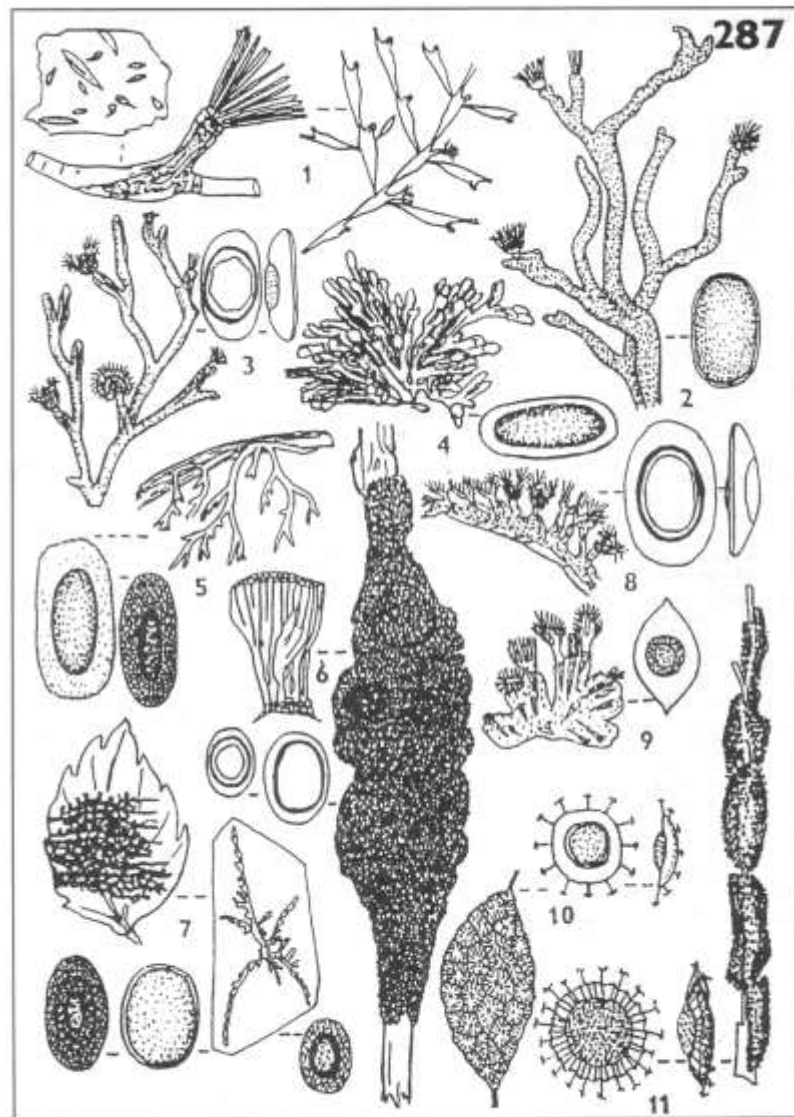
- Zarůstání přivaděčů (filtrování biosestonu z přiváděné vody)
- Pachové problémy z rozkládajících se odumřelých těl
- Statoblasty – trvalá stádia

Obrazová tabule 287: Bryozoa - mechovky

Č.	Taxon	x	o	β	α	p	l	S ₁
1.	<i>Paludicola articulata</i> (EHRENBERG)	-	5	6	-	-	3	1,5
2.	<i>Fredricella estiana</i> (BLOCH)	-	7	3	-	-	4	1,3
3.	<i>Plumatella emarginata</i> ALLMAN	-	5	6	-	-	3	1,5
4.	<i>Plumatella caesiata</i> OKA	-	10	-	-	-	6	1,0
5.	<i>Plumatella frutcosa</i> ALLMAN	-	3	7	-	-	4	1,7
6.	<i>Plumatella fungosa</i> (PALLAS)	-	-	5	5	-	3	2,5
7.	<i>Plumatella repens</i> (LINNÉ)	-	1	6	3	+	3	2,2
8.	<i>Hyalinella punctata</i> (HANCOCK), syn. <i>Plumetella punctata</i> HANCOCK	-	8	2	-	-	4	1,2
9.	<i>Lophopus crystallinus</i> (PALLAS)	-	10	-	-	-	5	1,0
10.	<i>Pectinatella magnifica</i> (LEIDY)	-	4	6	-	-	3	1,6
11.	<i>Cristatella mucosa</i> CUVIER	-	8	2	-	-	4	1,2

Bičiči vysvětlění:

- 1 - zřevá doprava hibernacula na kousku dřeva, zasl. dlouhý asi 2 cm, kolonie
 - 2 - kolonie a zasnoblást o průměru 0,5 mm,
 - 3 - kolonie a 2 floatoblasty (shora a se strany),
 - 4 - kolonie a floatoblast,
 - 5 - 2 floatoblasty 0,5 x 0,2 mm a část kolonie se zasnoblými polypidy
 - 6 - průřez částí kolonie se sloupenými zocvicidálními trubkami, dva floatoblasty 0,3 mm v průměru a dobře zrozená kolonie na stěbě o délce cca 1,5 cm,
 - 7 - kolonie na lístku a na kousku dřeva, 3 zasnoblásky, 2 floatoblasty a 1 zasnoblást 0,4-0,5 mm
 - 8 - část kolonie a floatoblast ventrálně a se strany, průměr 0,5 - 0,6 mm,
 - 9 - kolonie o velikosti 1 cm a floatoblast charakteristického tvaru se špičkami na obou koncích,
 - 10 - mladá kolonie na stěbě trávy, floatoblast = spinoblast ventrálně a se strany, průměr asi 1 mm
 - 11 - floatoblast = spinoblast ventrálně a laterálně, kolonie na stěbě vodní rostliny, délka asi 10 cm.
- Mechovky jsou černou přičiřou záplachu vody, zvlášť na podzém, lůly odumřelý a rozkládající se.

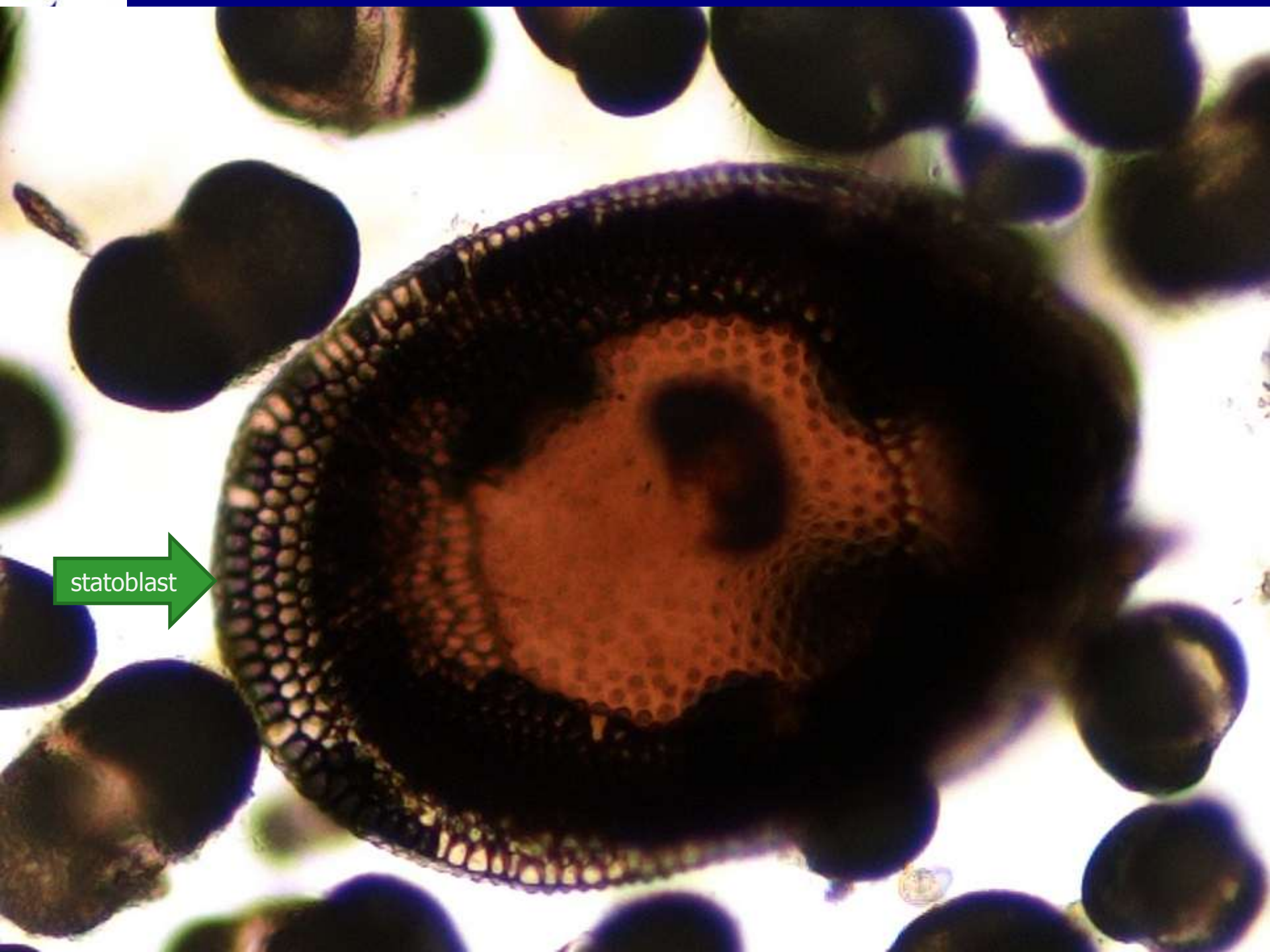




Mechovky (Bryozoa) - statoblasty



statoblast



statoblast

Hád'átka - Nematoda

- Ve vodárenských systémech v místech kumulace organického materiálu (např. v místech se sníženým průtokem)
- podrobnější určování pro praktické účely by bylo
 - velmi obtížné
 - zbytečné

Hád'átka (Nematoda)



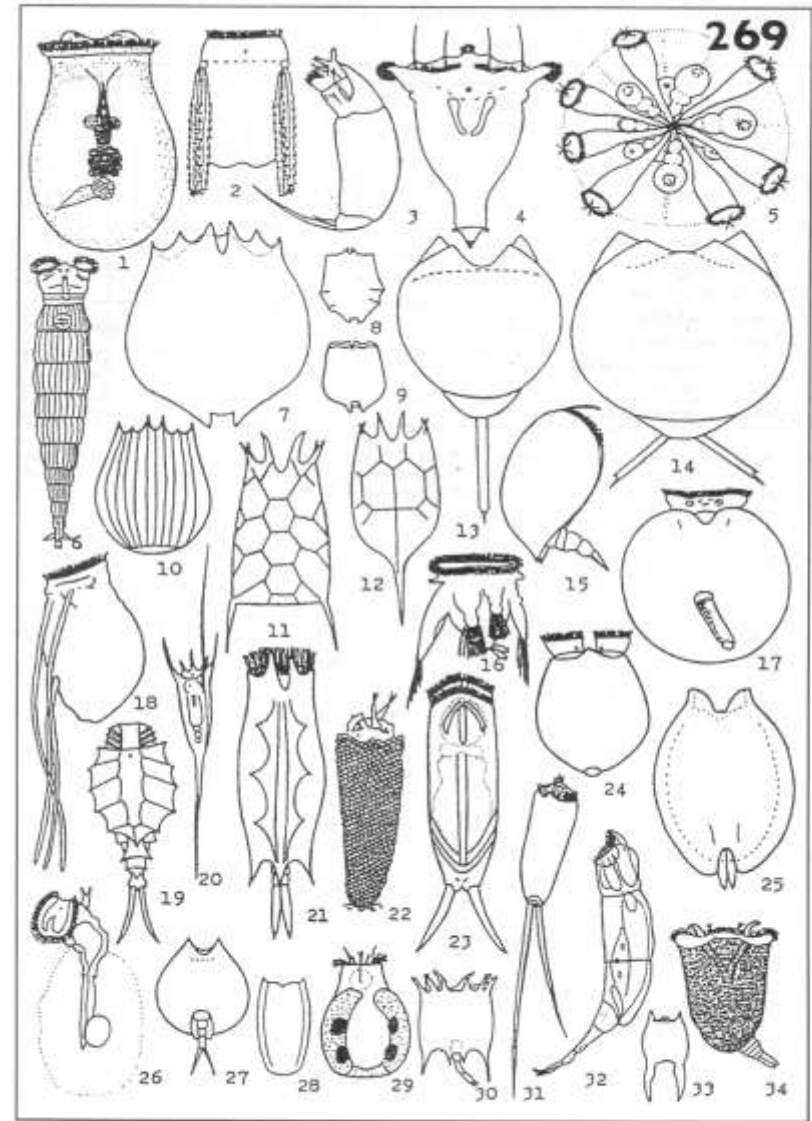
Vířníci - Rotatoria

Obrazová tabule 269: *Rotatoria* - vířníci, 1. část, přehled

Č.	Taxon	x	o	β	α	p	l	S
1.	<i>Asplanchna priodonta</i> GOSSE	1	4	4	1	-	1	1,5
2.	<i>Polysartha vulgaris</i> CARLIN	+	2	5	3	-	2	2,1
3.	<i>Tritocerca capucina</i> WIERZEJSKI et ZACHARIAS	-	10	-	-	-	5	1,0
4.	<i>Synchaeta nitida</i> ROUSSELET	-	6	4	-	-	3	1,4
5.	<i>Canochilus unicornis</i> ROUSSELET	-	7	3	-	-	4	1,3
6.	<i>Rotaria obtusa</i> (EHRENBERG)	2	6	2	-	-	3	1,0
7.	<i>Brachionus urosus</i> LINNÉ	-	-	8	2	-	4	2,2
8.	<i>Brachionus angularis</i> GOSSE	-	-	5	5	-	3	2,5
9.	<i>Brachionus angularis bidens</i> PLATE	-	1	9	-	-	5	1,9
10.	<i>Notholca squamula</i> (O.F.MÜLLER)	-	5	5	-	-	3	1,5
11.	<i>Keratella quadrata</i> (O.F.MÜLLER)	2	3	5	+	-	2	1,2
12.	<i>Keratella cochlearis</i> GOSSE	2	3	5	+	-	2	1,2
13.	<i>Lecane</i> (<i>Monostyla</i>) <i>lunaris</i> (EHRENBERG)	1	5	4	-	-	2	1,3
14.	<i>Lecane</i> (<i>Lecane</i>) <i>luna</i> O.F.MÜLLER	1	4	4	1	-	1	1,5
15.	<i>Colurella bicuspitata</i> (EHRENBERG)	-	5	5	-	-	3	1,5
16.	<i>Hexarthra mira</i> (HUDSON)	-	2	8	-	-	4	1,8
17.	<i>Testudinella patina</i> HERMANN	-	2	7	1	-	3	1,9
18.	<i>Filinia longiseti</i> (EHRENBERG)	-	1	5	4	-	2	2,3
19.	<i>Trichotria truncata</i> (WHITLEGGE)	-	8	2	-	-	4	1,2
20.	<i>Kellicottia longispina</i> (KELICOTT)	1	6	3	-	-	3	1,2
21.	<i>Mytilina spinigera</i> (EHRENBERG)	-	2	7	1	-	3	1,9
22.	<i>Floscularia ringens</i> (LINNÉ)	-	1	9	-	-	5	1,9
23.	<i>Cephalodella gibba</i> (EHRENBERG)	-	3	4	3	-	2	2,0
24.	<i>Pompholyx subata</i> HUDSON	-	2	8	-	-	4	1,8
25.	<i>Euchlanis dilatata</i> (EHRENBERG)	-	1	8	1	-	4	2,0
26.	<i>Canochiloides dossuarius</i> (HUDSON)	-	8	2	-	-	4	1,2
27.	<i>Lepadella patella</i> (O.F.MÜLLER)	-	2	4	4	-	2	2,2
28.	<i>Anuraepopsis fissa</i> (GOSSE)	-	8	2	-	-	4	1,2
29.	<i>Ascomorphia ecaudis</i> PERTY	-	7	3	-	-	4	1,3
30.	<i>Platyias patulus</i> O.F.MÜLLER	-	1	8	1	-	4	2,0
31.	<i>Monomastix longiseti</i> O.F.MÜLLER	-	9	1	-	-	5	1,1
32.	<i>Encentrum velox</i> (O.F.MÜLLER)	-	5	5	-	-	3	1,5
33.	<i>Brachionus forticulus</i> (WIERZEJSKI)	-	-	10	-	-	5	2,0
34.	<i>Bipalpus hudsoni</i> (MHCF)	-	10	-	-	-	5	1,0

Pozn.: V této přehledové tabulce byla dána přednost výraznějším druhům (včetně planktonním), které lze celkově snadno poznat či určit. Z přírodních druhů je zde zastoupena jen *Floscularia ringens* (obr. 22), která si staví schránky z fekálních kuliček.

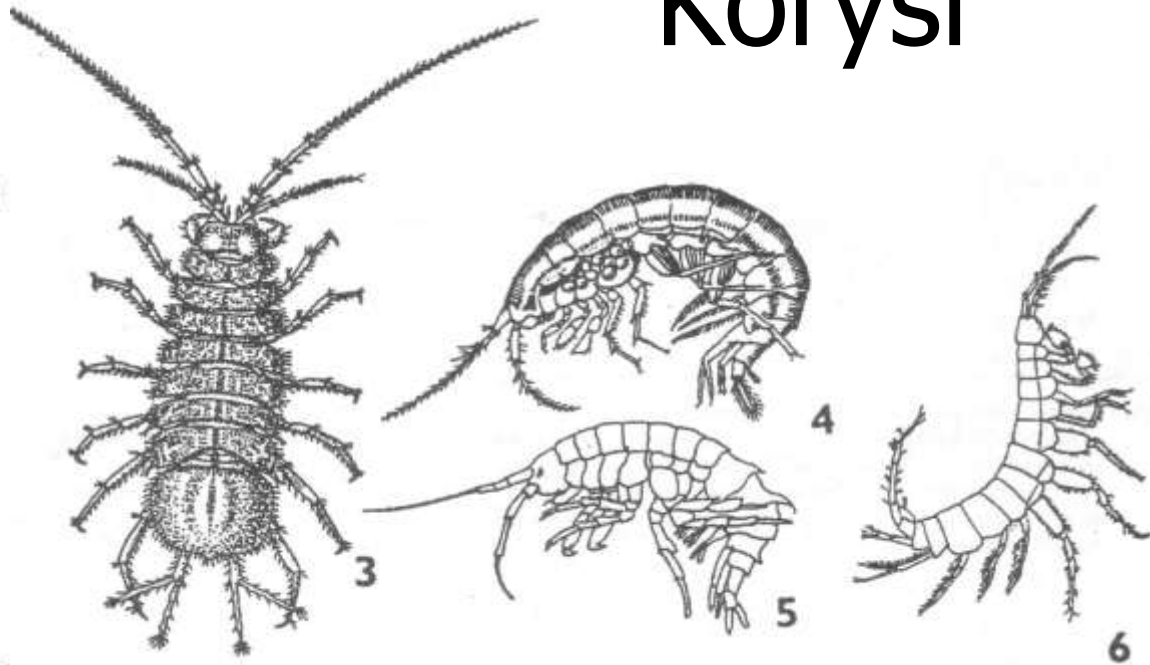
Průnik ze surové vody do upravené
Mezi nárosty na filtrech



Vířníci (Rotatoria)

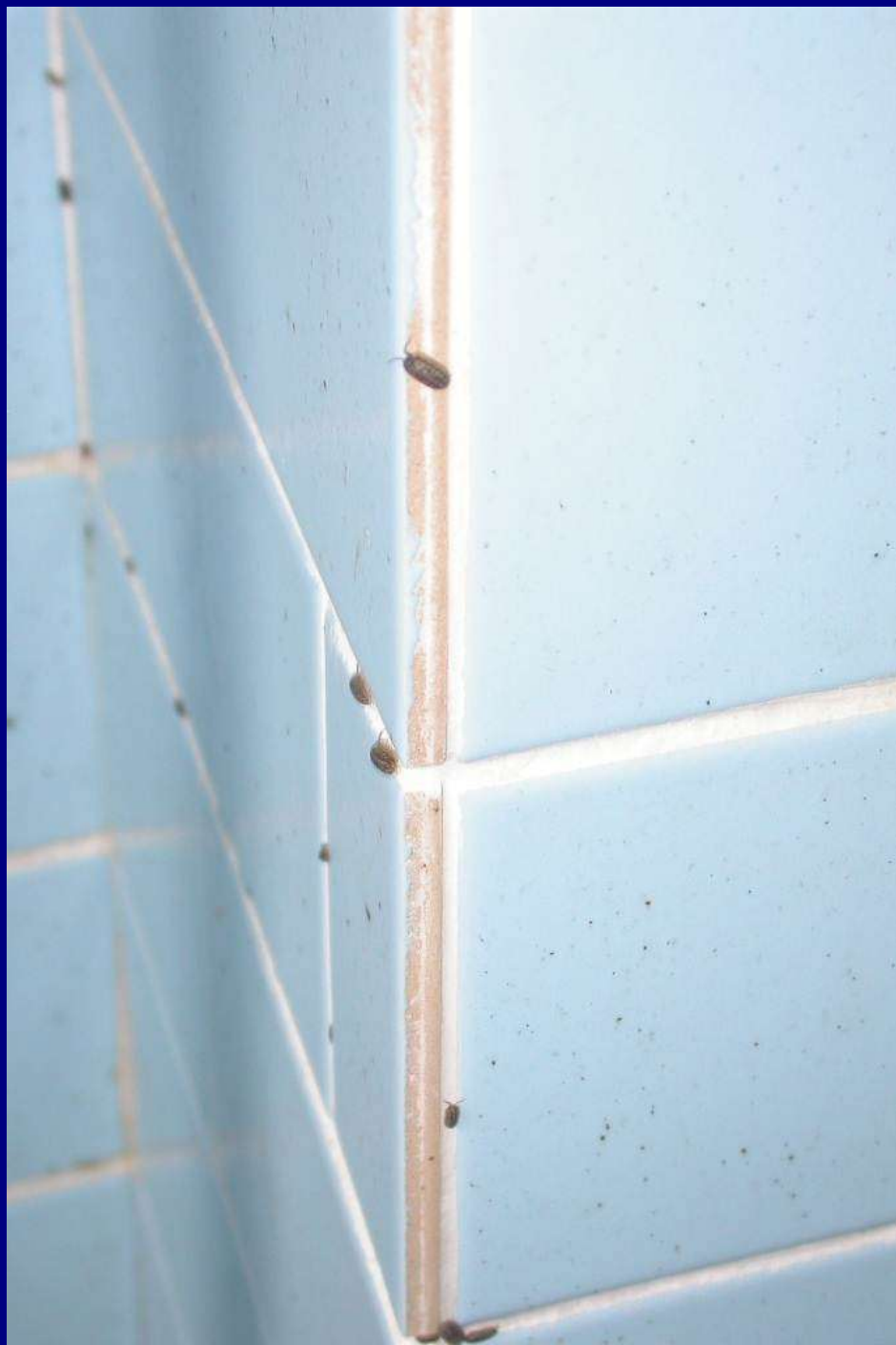


Korýši



Obr. 3 a fotografie beruška vodní (*Asellus aquaticus*) – zahraniční literaturou nejčastěji zmiňovaný bezobratlý živočich ve vodárenských systémech
Obr. 4 – 6 blešivci ; (4 a 5 rod *Gammarus* – i nález z vodojemu donesený na seminář; 6 rod *Niphargus* – obyvatel podzemních vod)





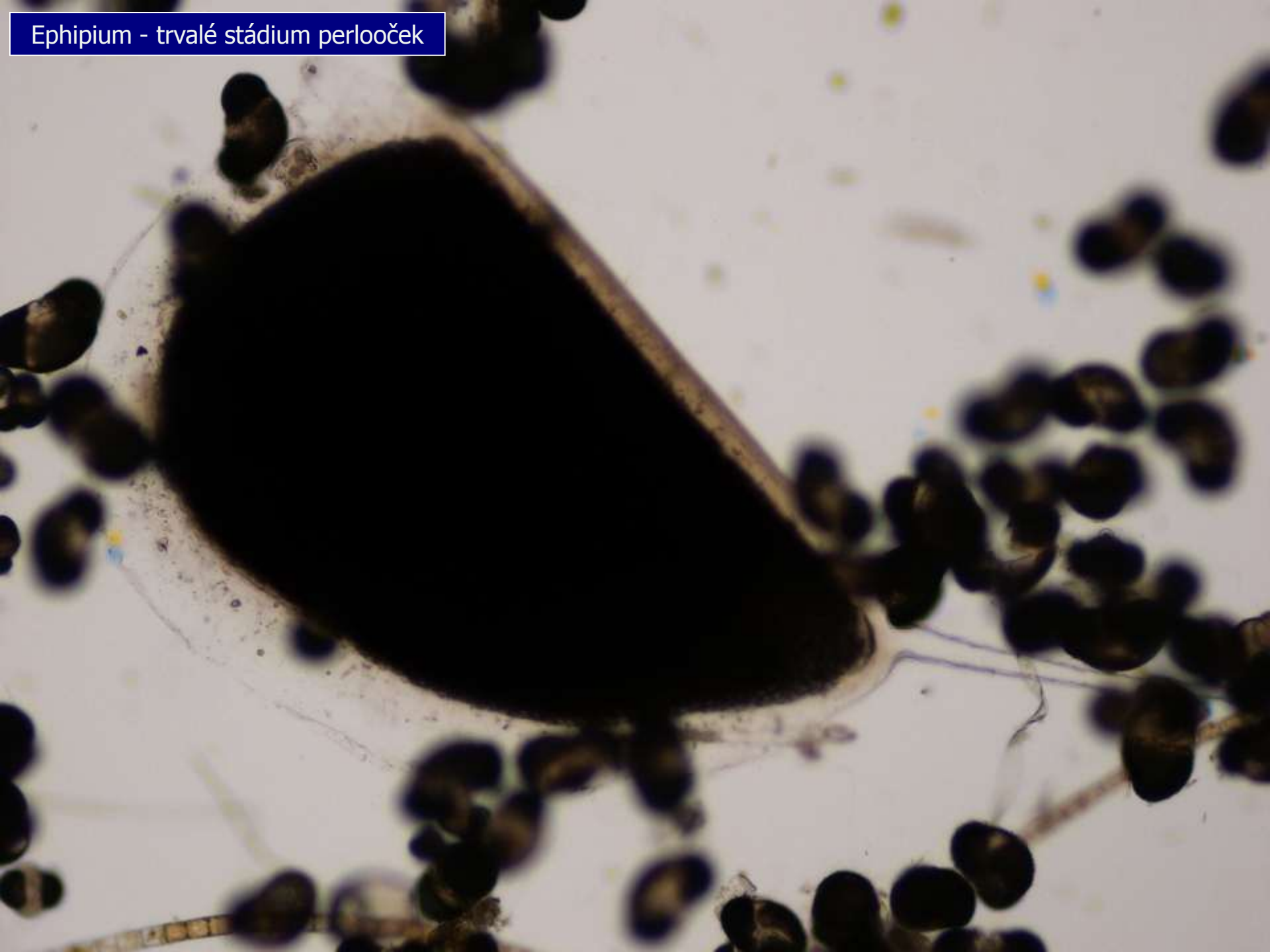
Korýši

Svinka

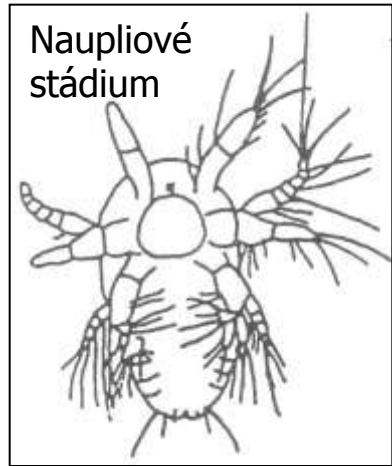
(suchozemský organismus
- v manipulační komoře)



Ehipium - trvalé stádium perlooček



Pitná voda v New Yorku – větší množství mrtvých buchanek – problémy s židovskou komunitou – voda není košer



GIZMODO

TOP STORIES

SCIENCE! You Swallow These Invisible Shrimp With Every Gulp of NYC Tap Water

New York's water is delicious—and filled with tiny crustaceans called "copepods". (Making it possibly **not kosher**.) H&E stain the water and put it under a microscope and you'll find these little guys. Crunchy closeup after the jump.

Delicious!
(And completely harmless. Copepods are even known to eat mosquito larvae, so don't think of them as invisible shrimp that are caught in your teeth—think of them as invisible shrimp who make NYC tap water taste fantastic. Like fantastic, quenching shrimp juice.)

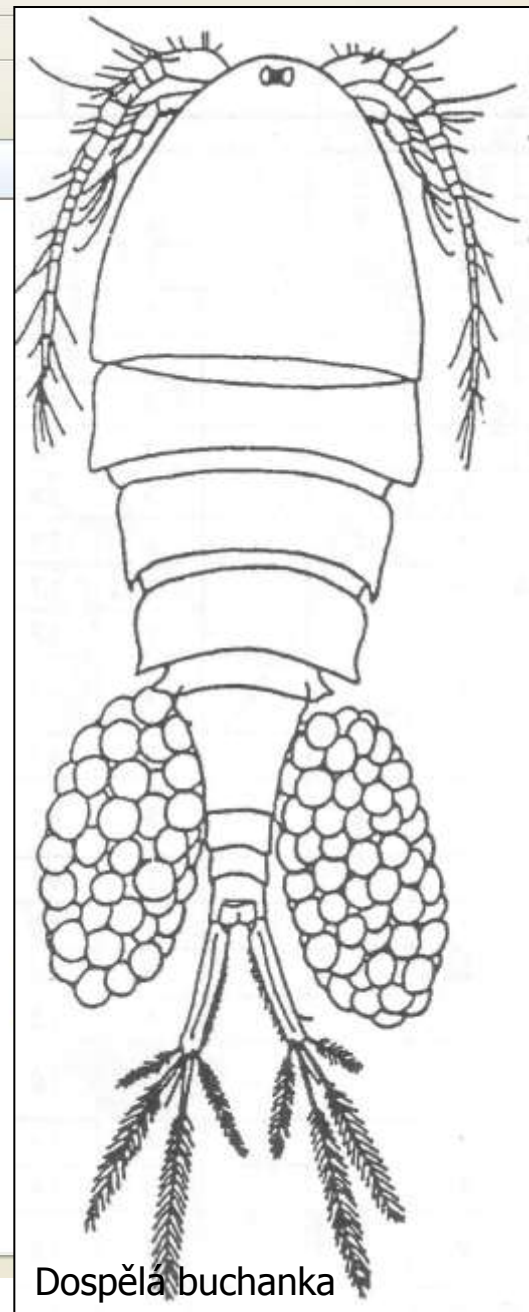


BY JOEL JOHNSON • AUG 31, 2010 1:20 PM

Share +1 Like 11k 182,126 602

GET OUR TOP STORIES
FOLLOW GIZMODO

To se mi líbí 386579 uživatelům se to líbí. Registrace a prohlédněte si, co se vašim přátelům líbí.



Dospělá buchanka

Měkkýši

- Slávička mnohotvárná (*Dreissena polymorpha*)
- Přivaděče surové vody
- Koroze předozonizace



Hmyz

- Vývoj larev hmyzu – především pakomárů - ve vodojemech s nezabezpečeným větráním

